



CLAVE		TIPO DE ESTUDIO	
PO/20/012.09		PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN	
TÍTULO			
HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO T.M. DE VIGO 1ª FASE			
DESIGNACIÓN		ESTRADA	
PO-323		PO-323 CHAPELA (N-552) - VIGO	
PUNTOS QUILOMÉTRICOS		TREITO	
3+680 – 4+170		0+000 a 4+130 INT. N-552 EN CHAPELA VIGO	
PROVINCIA		REDE	
PONTEVEDRA		LOCAL	
DOCUMENTOS			
TOMO I DE I MEMORIA E ANEXOS, PLANOS, PREGO P.T.P. E ORZAMENTO.			
ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO			
RICARDO LÓPEZ ESCAPA			
ENXEÑEIRO AUTOR DO PROXECTO			
DAVID PARDIÑAS LAMAS			
PBL / S IVA	DATA	CONSULTOR	
817.727,34 €	OUTUBRO 2021		
PBL	EXEMPLAR		
989.450,08 €	V-01		

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS

ANEJO Nº 1: CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO.

ANEJO Nº 2: ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS.

ANEJO Nº 3: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO.

ANEJO Nº 4: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.

ANEJO Nº 5: EFECTOS SÍSMICOS.

ANEJO Nº 6: CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

ANEJO Nº 7: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ANEJO Nº 8: TRÁFICO

ANEJO Nº 9: TRAZADO GEOMÉTRICO.

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS.

ANEJO Nº 11: FIRMES Y PAVIMENTOS.

ANEJO Nº 12: DRENAJE

ANEJO Nº 13: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

ANEJO Nº 14: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA.

ANEJO Nº 15: ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

ANEJO Nº 16: PROYECTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 17: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 18: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

ANEJO Nº 19: EXPROPIACIONES.

ANEJO Nº 20: REPOSICIÓN DE SERVICIOS.

ANEJO Nº 21: PLAN DE OBRA

ANEJO Nº 22: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº 23 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 24: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

ANEJO Nº 25: VALORACIÓN DE ENSAYOS.

ANEJO Nº 26: SEGURIDAD VIAL.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. **SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO**

2. **ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO**

3. **PLANTA GENERAL DE CONJUNTO Y DE DISTRIBUCIÓN DE HOJAS**

3.1. SOBRE CARTOGRAFÍA

3.2. SOBRE OROTOFOTO

4. **PLANTA DE TRAZADO**

5. **PERFILES LONGITUDINALES**

6. **PAVIMENTACIÓN Y SECCIONES TIPO**

6.1. PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

6.2. SECCIONES TIPO

7. **PERFILES TRANSVERSALES**

8. **DETALLES DE REPLANTEO**

9. **DRENAJE**

- 9.1. PLANTA DE DRENAJE
- 9.2. DETALLES DE DRENAJE
- 10. **SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS**
 - 10.1. PLANTA DE SEÑALIZACIÓN
 - 10.2. DETALLES DE SEÑALIZACIÓN
- 11. **REPOSICIÓN DE SERVICIOS**
 - 11.1. SANEAMIENTO
 - 11.1.1. PLANTA ESTADO ACTUAL
 - 11.1.2. PLANTA REPOSICIÓN
 - 11.1.3. DETALLES
 - 11.2. ABASTECIMIENTO
 - 11.2.1. PLANTA ESTADO ACTUAL
 - 11.2.2. PLANTA REPOSICIÓN
 - 11.2.3. DETALLES
 - 11.3. ALUMBRADO PUBLICO
 - 11.3.1. PLANTA
 - 11.3.2. DETALLES
 - 11.4. TELECOMUNICACIONES
 - 11.5. UNION FENOSA
 - 11.5.1. PLANTA ESTADO ACTUAL
 - 11.5.2. PLANTA REPOSICIÓN
 - 11.6. TELEFONICA
 - 11.6.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

- 11.6.2. PLANTA REPOSICIÓN
- 11.7. R CABLE
 - 11.7.1. PLANTA ESTADO ACTUAL
 - 11.7.2. PLANTA REPOSICIÓN
- 11.8. NEDGIA GAS
 - 11.8.1. PLANTA ESTADO ACTUAL
 - 11.8.2. PLANTA REPOSICIÓN

12. DEMOLICIONES

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

- MEDICIONES AUXILIARES
- MEDICIONES GENERALES
- CUADRO DE PRECIOS Nº 1
- CUADRO DE PRECIOS Nº 2
- PRESUPUESTOS PARCIALES
- PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL
- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN E IMPORTE TOTAL



DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA CASTELLANO

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES Y CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO	3	4.14. GESTIÓN DE RESIDUOS	11
1.1. ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS.....	3	4.15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.....	11
1.2. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO	3	4.16. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS.....	11
2. OBJETO DEL PROYECTO.....	3	4.17. URBANIZACIÓN	12
3. DATOS PREVIOS	3	4.18. EXPROPIACIONES	12
3.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	3	4.19. REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	12
3.2. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	3	4.20. VALORACIÓN DE ENSAYOS	13
3.3. EFECTOS SÍSMICOS.....	4	4.21. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS	13
3.4. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA	4	4.22. SEGURIDAD VIAL	13
3.5. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....	5	4.23. PLANOS.....	13
3.6. TRÁFICO	6	4.24. PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS	13
4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	6	5. PROPUESTA DE CONDICIONES CONTRACTUALES	13
4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL.....	6	5.1. PLAZO DE EJECUCIÓN.....	13
4.2. TRAZADO.....	6	5.2. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....	14
4.3. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 10/2014, DECRETO 35/2000 Y ORDEN VIV/561/2010	7	5.3. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS.....	14
4.4. INTERSECCIONES	7	5.4. PLAZO DE GARANTÍA.....	14
4.5. SECCIONES TIPO.....	7	6. PRESUPUESTOS	14
4.6. APARCAMIENTO	8	7. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	15
4.7. MOVIMIENTO DE TIERRAS	8	8. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO.....	15
4.8. FIRMES Y PAVIMENTOS	8	9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	17
4.9. DRENAJE	9	10. CUMPLIMIENTO DE LAS DIRECTRICES DEL PAISAJE DE GALICIA, DECRETO 238/2020	17
4.10. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	10	11. CONSIDERACIÓN FINAL.....	17
4.11. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	10		
4.12. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA	11		
4.13. PATRIMONIO CULTURAL.....	11		

1. ANTECEDENTES Y CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

1.1. ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

Con fecha 22 de octubre de 2020, se redacta por parte de la Axencia Galega de Infraestructuras, la Orden de Estudio en la que se detecta la necesidad de realizar actuaciones de humanización de la carretera PO-323 el cruce de la carretera con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

Las actuaciones que se pretenden desenvolver consisten en la realización de la humanización de la carretera PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce de la carretera con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

Con fecha 2 de noviembre de 2020, se recibe de la Axencia Galega de Infraestructuras, la adjudicación del contrato para la redacción del proyecto constructivo "HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE "Clave: PO/20/012.09 para realizar las actuaciones de humanización de la carretera PO-323 el cruce de la carretera con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

1.2. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

No se han realizado cambios respecto a lo incluido en la Orden de Estudio.

2. OBJETO DEL PROYECTO

El objeto del presente documento es la definición y desarrollo de la solución óptima de las actuaciones necesarias para realizar la humanización de la carretera PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce de la carretera con la Avenida Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo. Este proyecto se engloba dentro de las actuaciones que está llevando a cabo la Xunta de Galicia en la PO-323 con el fin de humanizar esta vía de entrada a la ciudad.

Con la realización de este proyecto, se persigue el fomento de la movilidad sostenible en el tramo indicado, mediante la realización de una serie de actuaciones que permitan mejorar los itinerarios peatonales actuales.

3. DATOS PREVIOS

3.1. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Tomando como punto de partida los vértices de la Red Básica y de las que se conocen ya sus coordenadas, se llevó a cabo el levantamiento topográfico de puntos de taquimetría en el ámbito del estudio con el fin de dotar de la precisión adecuada a la cartografía base para el proyecto. Para ello se realizó en campo el levantamiento taquimétrico de todos los elementos planimétricos y altimétricos susceptibles de medida a la escala de la cartografía a obtener.

En el anejo N°3: Cartografía, topografía y replanteo se incluye una memoria descriptiva de los métodos utilizados, así como los datos referentes a los trabajos topográficos de detalle.

3.2. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

En el anejo N°4: Geología y geotecnia se realiza una descripción general de los condicionantes de índole geológico-geotécnica que muestra el medio físico en el que se desarrollan las actuaciones contempladas en el proyecto de construcción de la obra.

Dichos trabajos consistieron en una recopilación y análisis documental y una campaña de campo compuesta por:

- Recopilación de información bibliográfica
- Inspección visual de la zona de estudio

Una vez analizada la información y observadas las características del área en la que se encuentra la zona de actuación se puede concluir que las condiciones constructivas son aceptables para la actuación a ejecutar.

Además, debido al tipo de actuación a ejecutar, no se van a producir movimientos de tierra importantes. En las zonas en que sea necesario se podrían disponer taludes 1:3 (H:V) en desmontes realizados en granito rocoso y en granito meteorizado cuando el talud tenga una altura inferior a 2 m, taludes 1:1 (H:V) en desmontes realizados en granitos totalmente meteorizados (materiales tipo suelo) y 3:2 (H:V) en terraplén.

Será necesario sanear el terreno en las zonas de construcción de rellenos, eliminando la tierra vegetal, cuyo espesor medio puede estimarse en 0,5 m.

En el ámbito de las actuaciones la disponibilidad de tierras procedentes de las excavaciones de la obra (desmonte para cajeros) resulta significativamente superior al volumen de material requerido para la realización de rellenos, resultando por tanto la obra excedentaria en tierras.

3.3. EFECTOS SÍSMICOS

La aplicación de la Norma no es obligatoria en este tipo de construcciones cuando la aceleración sísmica básica (ab) sea inferior a 0,04 g, en caso de ser mayor o igual deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del sismo.

En el caso del presente proyecto no es de aplicación la norma sismoresistente, tal y como se recoge en el Anejo N°5 del presente proyecto.

3.4. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

Se redacta un anejo de climatología e hidrología que tiene por objeto la caracterización climatológica e hidrológica del ámbito del proyecto. Se realizada la descripción de los principales parámetros climatológicos de la zona.

Para la caracterización climática del ámbito del Proyecto se tomaron como referencia los datos aportados por la estación meteorológica 1946 - Vigo.

En anejo cuenta con dos partes, una primera parte de climatología, en la que se recogen los datos de temperatura, precipitaciones y viento; una segunda parte de hidrología, en la que se explica el método utilizado para la obtención de los caudales de cálculo, se identifican las cuencas, y se obtienen los datos de intensidad de precipitación, tiempo de concentración, coeficiente de escorrentía y demás datos necesarios para la obtención de los caudales para los diferentes periodos de retorno.

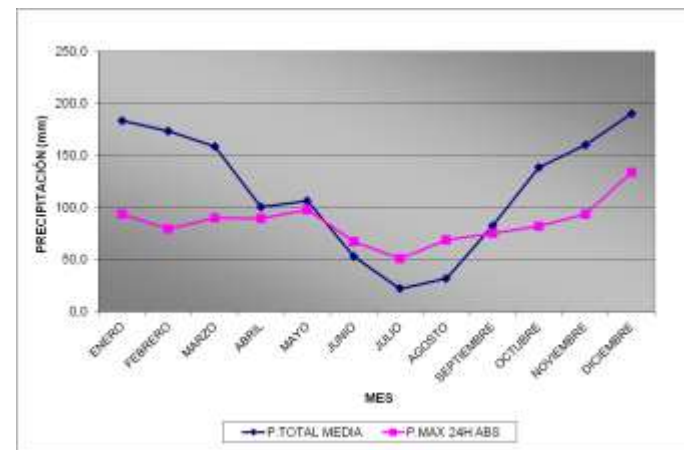
A efectos de caracterizar el área de estudio desde el punto de vista climático, se ha recogido la información existente al respecto, publicada por diversos organismos.

Esta información, tras ser tratada convenientemente, nos permitirá obtener los parámetros climatológicos referentes al territorio y establecer una caracterización de la zona desde el punto de vista climatológico.

3.4.1. PLUVIOMETRIA

El valor medio de la pluviometría anual alcanza un valor de 1401 mm., superior a la media nacional. Lo más destacable es la distribución de los máximos y su relación con los valores medios. Los valores medios más altos se encuentran en los meses de octubre a febrero, tradicionalmente lluviosos.

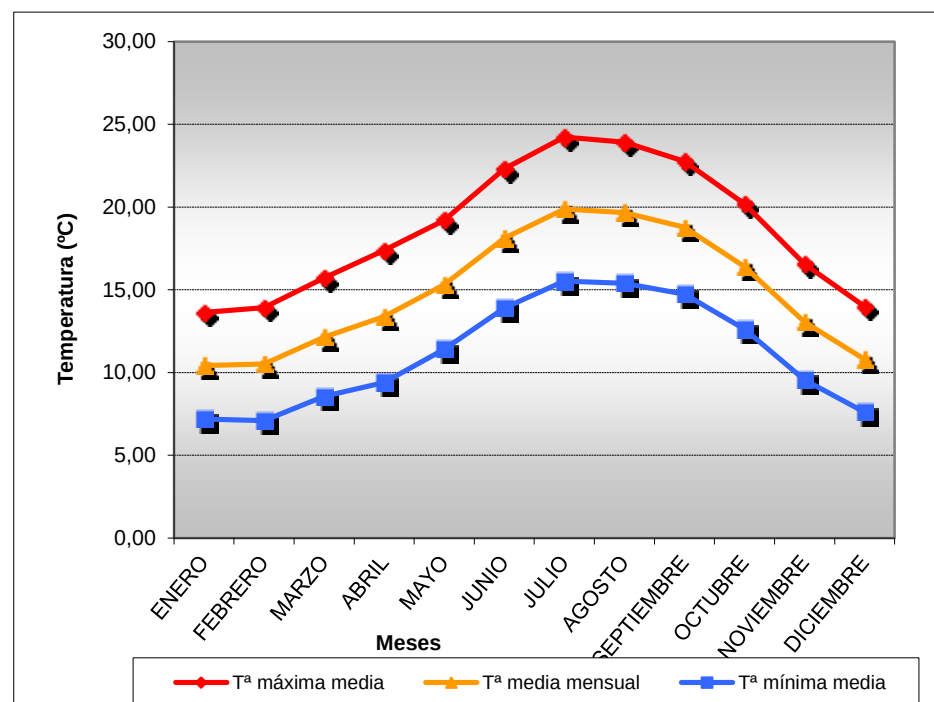
Tal y como se aprecia en el siguiente gráfico, los meses típicos de precipitaciones en este caso son los que van desde octubre hasta febrero y los más secos los de verano.



3.4.2. TERMOMETRIA

En la zona no se aprecian oscilaciones altas entre invierno y verano, debido a que el clima es de tipo costero, con temperaturas suaves en verano e invierno. Asimismo es destacable la gran uniformidad hallada en las temperaturas medias de cada mes, lo cual parece sugerir que el clima no tiene cambios de temperatura bruscos en su evolución general.

En el análisis de estos datos se establece que los meses más cálidos, en valor medio, son los meses de julio y agosto, mientras que los valores de temperaturas mínimas se registran en diciembre, enero y febrero.



3.4.3. INDICES CLIMATICOS

Se han estudiado una serie de índices climáticos que caracterizan la zona de estudio.

- Índice de Thornwaite
- Índice de Blair
- Índice de Martonne

Como resumen de todos los índices climáticos expuestos y calculados se puede indicar que la zona de estudio presenta un clima mesotermal con vegetación floresta media con terreno húmedo o muy húmedo y exceso de escorrentía.

3.4.4. COEFICIENTES MENSUALES PARA EL CÁLCULO DE DÍAS TRABAJABLES

El número de días trabajables estimados después de realizados los cálculos serán los siguientes:

NÚMERO DE DÍAS TRABAJABLES

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total/Año
HORMIGONES	18	17	17	19	19	20	21	20	19	19	18	16	223
EXPLANACIONES	16	15	16	17	17	19	20	20	17	18	16	15	206
PRODUCCIÓN ÁRIDOS	18	17	17	19	19	20	21	20	19	19	18	16	224
RIEGOS/TRATAMIENTOS	13	12	14	15	16	18	19	19	16	16	15	13	186
MEZCLAS BITUMINOSAS	10	10	12	13	16	18	19	19	16	16	11	10	170

3.4.5. HIDROLOGÍA

El objeto del presente apartado es el cálculo de la precipitación de diseño que servirá para el posterior análisis de los caudales interceptados.

Se calcula esta precipitación de proyecto a partir de los datos pluviométricos suministrados por la AEMET

Para el diseño y cálculo de los sistemas de drenaje se han tenido en cuenta las actuaciones proyectadas y los elementos existentes en la actualidad. Las obras dispuestas a lo largo de la carretera garantizarán tanto la evacuación de las aguas pluviales caídas sobre la plataforma de la carretera (drenaje longitudinal) como la permeabilidad superficial entre ambas márgenes del terreno circundante (drenaje transversal).

Siguiendo la Instrucción 5.2.IC de Drenaje Superficial y aplicando los parámetros obtenidos en los anteriores apartados, el caudal de diseño según el Método Racional será el siguiente

N	CAUDALES UNITARIOS (L/s m²)						
	PERIODO DE RETORNO						
	2	5	10	25	50	100	500
VIGO	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07

3.5. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El planeamiento vigente en la actualidad en el Concello de Vigo es el Plan General de Ordenación Urbana de Vigo, aprobado definitivamente por acuerdo del Consello de la Xunta de Galicia de 29.04.1993, con sus modificaciones puntuales, habida cuenta de la declaración de nulidad contenida en la sentencia de 10 de noviembre de 2015 del Tribunal Supremo que afectó a las órdenes de la Conselleira da CPTOPT del día 16.05.2008 de aprobación definitiva y parcial del PXOM (DOG nº. 106, del día 03.06.2008; BOP nº. 151, del 06.08.2008) y del Conselleiro de la CMATI del 13.07.2009 de aprobación del documento de cumplimiento de la Orden del día 16.05.2008 (DOG nº. 144, del día 24.07.2009; BOP nº. 175, del día 10.09.2009).

Se debe precisar que el planeamiento general vigente con anterioridad al 2008, conocido como PGOU 93 o Plan General de 1993, en realidad se trata del denominado “Expediente de subsanación de deficiencias en la adaptación del PGOU de Vigo de 1988 a la LASGA (Ley 11/85, de 22 de agosto de adaptación do solo a Galicia. La aprobación definitiva de dicho PXOU 1993 fue publicada en el DOG nº 87 del día 10/05/1993 y su normativa fue publicada en el B.O.P nº 133, el 14 de julio de 1993.

Los tramos en los que nos salimos de la zona de protección de vías, y que será necesario ocupar son Suelo Urbano Consolidado y suelo urbano no consolidado.

Según el artículo 23 de la Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia los proyectos sometidos a trámites de información pública en materia de carreteras e informes de las administraciones afectadas una vez aprobados definitivamente tienen la consideración de proyectos sectoriales de incidencia supramunicipal por lo que las entidades locales en las que se asienten las infraestructuras objeto del proyecto deberán adaptar su planeamiento urbanístico a lo contenido en el proyecto.

En el anejo nº 7: Planeamiento urbanístico, se incluyen los planos urbanísticos del trazado donde se muestra el planeamiento vigente dentro del ámbito de estudio.

3.6. TRÁFICO

A partir de los datos de IMD ofrecidos por la Consellería de Infraestruturas e Mobilidade y registrado en la Memoria de Tráfico del año 2019, se observa que la IMD se sitúa entre 5.000 y 10.000 veh/día.

De acuerdo con la Norma 6.1-IC, para estimar la evolución del tráfico pesado se podrá adoptar como tasa de crecimiento el valor medio de las obtenidas en los cinco últimos años en estaciones en el mismo itinerario y más próximas al tramo de estudio. Consultada la Memoria de tráfico del año 2019, se observa que la IMD de pesados se sitúa entre 50 y 100 veh.pesados.carril/día.

De acuerdo con las Tablas 1A y 1B de Categorías de Tráfico pesado de la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, y con los datos que se han estimado, estableceremos la categoría del tráfico.

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

La categoría de tráfico resultante es la T32 para el diseño de los firmes de la presente actuación.

4. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

4.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

La normativa de aplicación utilizada ha sido:

- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- ORDEN de 23 de mayo de 2019 por la que se regulan los accesos en las carreteras de Galicia y en sus vías de servicio.
- Orden Circular 32/2012 Guía de Nudos Viarios.

El trazado objeto del presente documento, engloba las actuaciones necesarias para la Humanización de la PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, termino municipal de Vigo.

La carretera PO-323 está incluida dentro de la Red Local dentro de la Red de Carreteras de Galicia.

El tramo objeto de estudio discurre entre los PP.KK. 3+680 y 4+170.

Este tramo de la PO-323 presenta un trazado con alineaciones curvas consecutivas.

El tramo se sitúa en una zona fuertemente urbanizada. La sección de la carretera actual es variable, con una anchura entre 7,00 y 10,00 metros.

Es importante mencionar que, más que por criterios puramente geométricos, los trazados de las ampliaciones y mejoras se han ajustado a la realidad de lo existente en campo, por lo que no cabe hablar ni en planta ni en alzado de trazados geométricos exactos.

Lo mismo hay que significar para el ajuste de los peraltes de los carriles están condicionados por la plataforma actual del tronco de la PO-323, ya que, más que definir un peralte obtenido en función del radio de curvatura asociado determinado (con cualquier criterio), se ha tenido que buscar el ajuste a la realidad existente de la actual plataforma.

Las actuaciones proyectadas se engloban dentro del programa I+D+i e Integración Paisajística, subprograma 8.3 Mellora do uso e defensas das estradas.

Las actuaciones que se pretenden desenvolver consisten en la realización de la humanización de la carretera PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

El proyecto consiste en humanizar un tramo de unos 500 metros de la carretera PO-323 en el municipio de Vigo, entre el instituto de Teis y la intersección con la Avenida da Mariña Española. En el proyecto se definen las medidas de calmado de tráfico y de protección de peatones en un vial de características muy urbanas. Esta primera fase de reforma de la carretera tiene en cuenta puntos singulares como los cruces con viales que dan acceso al centro de salud y la ETEA y la intersección con la Avenida da Mariña, ámbito que se pretende ennoblecer.

El proyecto busca, además, coordinar su ejecución con el desarrollo efectivo del Campus del Mar en la ETEA.

4.2. TRAZADO

La actuación objeto del presente Documento se engloba dentro del tipo “Proyectos de Mejoras locales”, definido en la Norma 3.1-IC.

Las características de los elementos de trazado se adaptarán a las necesidades de trazado presentes y seguridad de la carretera, lo que da lugar a que se mantiene el trazado existente en todo el tramo del proyecto.

Será necesario definir un nuevo replanteo del eje existente para adecuar la nueva sección proyectada. En los listados de planta se adjunta listado de replanteo del eje en el ámbito del proyecto.

En todo el tramo se ha mantenido la rasante de la carretera existente.

4.3. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 10/2014, DECRETO 35/2000 Y ORDEN VIV/561/2010

En la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento a la Ley 10/2014 de 3 de Diciembre, de accesibilidad, de la Comunidad Autónoma 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, así como la ORDEN VIV/561/2010 de 1 de febrero de 2010, 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; 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.

En el apartado 9 del anejo Nº9 Trazado se analiza el cumplimiento de los parámetros de accesibilidad y se facilitan recomendaciones constructivas para la ejecución de los vados peatonales, pasos de peatones y paradas de transporte público, con el fin de mejorar la accesibilidad para personas con movilidad reducida,.

Será necesario realizar también las siguientes puntualizaciones:

- Ancho libre: En las aceras de nueva ejecución o en aquellas que se han modificado sustancialmente se ha proyectado un ancho libre de 2,00 metros siempre que ha sido posible. Pero en algunos tramos simplemente se ha realizado una sustitución del pavimento de la acera existente, existiendo algún tramo que ya en la actualidad no dispone del ancho mínimo libre deseable. No obstante, no se considera realmente un incumplimiento de la legislación, ya que no se trata realmente de la construcción de un nuevo itinerario peatonal, sino a un cambio de pavimentación del itinerario existente.
- Pendiente máxima longitudinal: En los tramos objeto del presente proyecto se ha sustituido la baldosa de la acera existente o bien se ha ampliado el ancho de las zonas peatonales actuales donde se disponía de espacio suficiente, no se cumple la limitación máxima de pendiente longitudinal, debido a que ésta ya no se satisface en algunos tramos en la actualidad.

4.4. INTERSECCIONES

Se ejecutará una glorieta en la intersección entre la Avd de Galicia (PO-323) y la Avd Mariña Española. Actualmente esta intersección se configura como una intersección en T regulada por semáforos.

La solución de glorieta se cree muy efectiva para resolver la intersección, ya que con una ocupación de suelo y un coste de construcción relativamente reducidos, una glorieta puede ofrecer prestaciones interesantes frente a intersecciones convencionales o reguladas por semáforos.

Funcionalmente, su sencillez y uniformidad en su utilización facilitan su comprensión por el usuario, además de que resulta posible cambiar de sentido y aun rectificar errores de destino. Su capacidad resulta mayor, y los tiempos de espera —fuera de las horas punta— menores. Los gastos de conservación y explotación son menores que en una intersección regulada por semáforos

Las entradas y salidas, poseen abocinamientos con isletas canalizadoras de longitud recomendaciones de trazado. Las entradas y salidas, se realizan mediante carril único con sección en el entronque de 5 m en las entradas y de 6 m en las salidas, a excepción de la entrada de la Av Marina Española donde se dispondrá de doble carril de entrada para mejorar los giros de salida hacia la derecha dirección Vigo y mejorar la fluidez en horas punta.

4.5. SECCIONES TIPO

La sección tipo propuesta es:

- Carriles: 2 x 3,50 m
- Arcenes: 2 x 0,50 m
- Aparcamiento: 2,25 m
- Aceras 2,00 metros con estrechamiento puntuales por edificaciones

En el caso de la glorieta:

- Radio calzada anular 14,00 m
- Calzada anular: 8,00 m
- Arcén interior 1,00 m
- Arcén exterior: 0,50 m

4.6. APARCAMIENTO

Se ejecutará una zona de aparcamiento en una parcela próxima situada enfrente del Centro de Salud de Teis, para dotar a la zona de nuevas plazas de aparcamiento, en compensación de las que se pierden por la humanización de la PO-323.

La superficie de aparcamiento que se genera es de 1.384 m2.

En el aparcamiento se ha realizado una distribución de las plazas, generando un total de 24 plazas, de las cuales 2 serán destinadas a personas con movilidad reducida.

Para su implantación se ha seguido el trazado de las alineaciones existentes, y realizando el mínimo movimiento de tierras posibles.

El aparcamiento se sitúa en la zona de policía de cauces, aunque en esa zona, el río das Paleteiras se encuentra parcialmente soterrado y la generación de taludes hacia el río es prácticamente nula, por lo que la afección al cauce será nula.

4.7. MOVIMIENTO DE TIERRAS

A partir del trazado propuesto, se realiza una cubicación de los diferentes movimientos de tierra necesarios para adaptar la topografía original del terreno al mismo. Para ello se parte de los datos proporcionados por el estudio de las características geológicas y geotécnicas de los materiales de la zona, que abarca los siguientes aspectos:

- 1 Taludes a disponer en desmontes y terraplenes.
- 2 Espesores de los diferentes tipos de materiales (tierra vegetal, suelo, tránsito, roca,...) y coeficientes de paso de los mismos.
- 3 Situación de las zonas en las que son necesarios saneos y espesor de los mismos.
- 4 Posibilidades de aprovechamiento de los materiales de las excavación de la trazad para la formación de terraplenes y pedraplenes.

A partir de esta cubicación se estudia la compensación de tierras en cada uno de los tramos del trazado propuesto, identificando la necesidad de recurrir a préstamos y/o vertederos.

Para la realización de los terraplenes y rellenos se emplean los volúmenes de excavación que se consideran aptos para la ejecución de los mismos, es decir, los desmontes en suelo, tránsito y roca.

Memoria

Desmontes	Volumen (m³)	Aprovechable (m³)	Excedente (m³)
Tierra vegetal	0	0	0
Suelo	3.376	177	3.199
Excavación zanja	1.584	1.110	474
TOTAL	4.960	1.287	3.673

Terraplenes	Volumen (m³)	Procedente de desmonte (m³)	Préstamo (m³)
Explanada	0	0	0
Terraplén	177	177	0
TOTAL	177	177	0

El resto del material sobrante se retirará a vertedero o gestor autorizado.

Tipo de suelo	Excedente en vertedero (m³)
Suelo (desmontes)	3.673
TOTAL	3.673

Se produce un excedente de material que será necesario retirar a vertedero o gestor autorizado, el volumen de material a retirar es de 3.673 m³.

4.8. FIRMES Y PAVIMENTOS

Para el dimensionamiento del firme en aquellas zonas donde se implantan nuevos elementos de trazado se parte de la sección 3221 del Catálogo de Secciones de Firme de la Norma 6.1-IC, modificándola del siguiente modo:

- Sección: 3221 (15 cm de mezcla bituminosa + 35 cm de zahorra)

La sección 3221 queda distribuida de la siguiente forma:

Capa de rodadura	5 cm de M.B. AC16 surf S 50/70 (S-12)
Riego de Adherencia.....	Emulsión C60B3 TER
Capa intermedia.....	10 cm de M.B. AC22 bin 50/70 S (S-20)
Riego de Imprimación	Emulsión C60BF4 IMP
Capa granular	35 cm de Zahorra artificial ZA - 0/20

Entre capas bituminosas se extenderán los correspondientes riegos de adherencia C60B3 TER, con una dotación de 0,70 Kg/m².

Ente la capa granular tipo zahorra y las capas bituminosas se extenderá un riego de imprimación C60BF4 IMP con una dotación de 1,00 Kg/m².

Los porcentajes de betún y filler de aportación en las mezclas bituminosas cumplirán con las dotaciones mínimas especificadas para cada una de ellas.

Mezcla bituminosa	Betún considerado	Dotación mínima (%)
AC 16 surf 50/70 S	Betún 50/70	4,50
AC 22 bin 50/70 S		4.00

En las zonas donde no es necesario la ampliación de la plataforma o cambio de trazado, se realizará la siguiente operación sobre el firme existente.

- Fresado de 5 cm del firme actual
- Riego de Adherencia con Emulsión C60B3 TER
- Capa de rodadura de 5 cm de M.B. AC16 surf S 50/70 (S-12)

Entre capas bituminosas se extenderán los correspondientes riegos de adherencia C60B3 TER, con una dotación de 0,70 Kg/m².

Para las aceras proyectadas, se ha buscado un pavimento que conjugue aspectos estéticos y funcionales, bajo el prisma de la durabilidad y la conservación; y a su vez cumpla las prescripciones de diseño que marca PGOU de Vigo

En la pavimentación de los viales peatonales, los materiales utilizados serán duros y antideslizantes. Se preverán diferenciaciones táctiles cuando sea necesario.

El pavimento estará compuesto por:

- 20 cm de zahorra artificial tipo ZA-20.
- 12 cm de hormigón HM-20.
- Baldosa hidráulica de color similar a la existente

El encintado de aceras se realizará mediante bordillo de hormigón de 22x15 cm, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.

En la zona del aparcamiento proyectado el pavimento será de:

- 20 cm de Zahorra artificial ZA-20
- Riego de imprimación tipo C60BF4 IMP, con una dotación de 1,0 kg/m2
- 20 cm de hormigón HF-3.5

Para las zonas estanciales que se proyectan en la actuación se ha seleccionado la siguiente solución:

- 25 cm Pavimento de suelo seleccionado estabilizado con cemento blanco, elaborado en central, con una dosificación de cemento superior al 3%.

Los bordillos a emplear serán:

Para el encintado de aceras se usara el siguiente bordillo;

- Bordillo de hormigón de sección 22x15, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.

Para el encintado de la zona estancial;

- Bordillo de hormigón de sección A1 tipo jardín, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor

Para el encintado de isletas y anillo de glorieta;

- Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor

4.9. DRENAJE

Para el cálculo de dichos elementos se ha recurrido a los criterios establecidos por la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

Para el diseño y cálculo de los sistemas de drenaje se han tenido en cuenta las actuaciones proyectadas y los elementos existentes en la actualidad. Las obras proyectadas no suponen cambios significativos en el drenaje preexistente de la carretera.

4.9.1. DRENAJE TRANSVERSAL

En el presente proyecto na hay drenaje transversal.

4.9.2. DRENAJE LONGITUDINAL

La finalidad perseguida con el diseño de los distintos elementos que forman parte del drenaje longitudinal es la recogida de las aguas pluviales que llegan a las márgenes de la calzada y su posterior evacuación. Los propósitos de la evacuación de agua llevada a cabo por el drenaje longitudinal son:

- Evitar que el agua invada total o parcialmente la plataforma o permanezca en ella.
- Evitar infiltraciones perjudiciales para el firme.
- Evitar deterioro en los taludes de desmonte o terraplén por erosión.
- Evitar infiltraciones en los terraplenes, que los podría desestabilizar.

En las zonas donde la carretera discurre por zona urbana, el agua actualmente es enviada al lateral de la calzada y recogida en arquetas-sumidero y canalizada por la red de saneamiento municipal. En el presente proyecto será necesario desplazar los sumideros existentes en las zonas donde se diseñan nuevas glorietas o ampliación de las existentes o donde se modifica la alineación de la acera existente.

A continuación se describen los distintos tipos de elementos de drenaje longitudinal empleados.

COLECTORES

Se disponen colectores longitudinales de PVC ø400mm.

POZOS, ARQUETAS Y SUMIDEROS

Los pozos y arquetas son los elementos que sirven de recogida de agua en el drenaje profundo, asegurando a su vez la inspección y conservación de los elementos enterrados de desagüe (drenes profundos y colectores). Por lo general, se colocan con una separación mínima aconsejable de 50 metros e inferior a 100 metros.

Sus dimensiones, características y colocación han de ajustarse a lo establecido en los planos de detalle de drenaje y las disposiciones municipales existentes al respecto.

4.9.3. DRENAJE PLATAFORMA DEL APARCAMIENTO

El drenaje de la explanada del aparcamiento se ha realizado de manera que la inclinación del plano que contiene la superficie del aparcamiento drene por gravedad hacia el punto bajo situado en el extremo noroeste de la parcela.

4.9.4. DRENAJE SUBTERRANEO

En el tramo de carretera, de la PO-323, objeto del proyecto, no se ha detectado la presencia de drenaje subterráneo.

4.10. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Para el acondicionamiento de la PO-323 se prevén actuaciones en los márgenes y en el firme. Durante la ejecución de los trabajos será necesario el estrechamiento puntual de la plataforma y la realización de desvíos para la ejecución de la glorieta.

En el Anejo de soluciones al tráfico durante las obras y en los planos del Estudio de Seguridad y Salud, se incluyen las plantas indicativas de las distintas fases de obra a realizar y los detalles de señalización provisional durante la

realización de estos trabajos siguiendo las especificaciones de la Instrucción mencionada y del Manual de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas del Ministerio de Fomento, así como lo establecido en la publicación “Señalización Móvil de Obras”.

4.11. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Se repondrán las marcas viales afectadas por las obras de manera puntual, en los tramos de la carretera en los que se actúa en el presente proyecto.

Con la señalización se pretende:

- Aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación
- Informar, ordenar o regular el tráfico rodado y peatonal

Las instrucciones y normas que se han tenido en cuenta son:

- 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.
- Norma 8.2-IC de la Instrucción de Carreteras sobre Marcas Viales. Año 1987.
- OC 309/90 CyE sobre hitos de arista.
- OC 35/2014 sobre “Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos”.
- OC 15/2003 “Señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de obras. Remates de obras”.
- Recomendaciones para señalización urbana A.I.M.P.E.
- Catálogo de señales de circulación. Tomo I y II, publicados en marzo de 1992 y junio 1992 respectivamente

En el anejo correspondiente nº 14 Señalización se justifican las tipologías utilizadas y en los planos correspondientes se detallan de forma esquemática la señalización y el balizamiento proyectado en los tramos en estudio. Reponiendo únicamente la pintura de los símbolos, eje y bordes de calzada afectados por las distintas actuaciones.

4.12. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

Las actuaciones contempladas en este proyecto no se incluyen en ninguno de los supuestos contemplados en la ley 21/2013 de 9 de diciembre de evaluación de impacto ambiental, por lo que no será necesaria la realización de un Estudio de Impacto Ambiental para este proyecto. No obstante, se redacta el anejo de incidencia ambiental para obtener una mayor protección del medio

El eje implantado es coincidente con el actual, por tanto, la mejora de la carretera actual se realiza sobre la franja ya existente y definida, con lo que el impacto sobre el medio es despreciable.

Desde el punto de vista faunístico, no se crean nuevas barreras, ni se altera o modifica ninguna ruta migratoria terrestre.

No hay movimiento de tierras apreciable, por lo que no se hace necesario el tratamiento de taludes.

En definitiva, podemos concluir que las obras contempladas en el presente proyecto persiguen mejorar la seguridad vial y la calidad de vida de los ciudadanos, lo que se traduce en un importante efecto positivo sobre el medio socio-económico y humano.

Se concluye resaltando que no se dan las circunstancias para el cumplimiento de Declaración Ambiental, y por lo tanto, las consideraciones en materia medioambiental se limitarán a la descripción y valoración de los efectos ambientales causados por la ejecución de las obras, y del establecimiento de las medidas protectoras y correctoras necesarias, aspectos que se estudian en el anejo nº15 Ordenación ecológica y paisajística, de esta memoria.

4.13. PATRIMONIO CULTURAL

En el Planeamiento Municipal vigente no se establece ningún entorno de protección para algunos de los elementos del patrimonio cultural situados en el entorno del ámbito de actuación. En estos casos, la Ley 5/2016, de 4 de mayo, del patrimonio cultural de Galicia establece en su artículo 38 "Entorno de Protección Subsidiarios":

En el Anejo nº 7: Planeamiento urbanístico, se incluye un inventario de los elementos del Patrimonio Cultural presentes en los tramos analizados.

Al encontramos dentro del entorno de protección de los elementos descritos, es preciso la verificación de que dichas actuaciones no generan impactos o efectos adicionales a los señalados sobre el Patrimonio Cultural, así como la verificación de que las actuaciones ejecutadas se ajustan a lo prescrito en el Proyecto y a otra normativa de protección del patrimonio.

Se adjunta oficio recibido de la Concellería de Patrimonio Histórico del Concello de Vigo donde se dice que las obras se encuentran fuera del área de protección arqueológica, arquitectónica y etnográfica por lo que se puede continuar con la tramitación del expediente de referencia.

En el ámbito de las obras se ve interferido el Camino de Santiago Portugués de las Costa, si bien las afecciones serán mínimas debido a la entidad de la propia obra. En los posibles puntos de conflicto se mantendrá el tránsito peatonal bajo unas condiciones de Seguridad, tal y como que se recogen el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto.

Los elementos de protección colectiva recogidos en el Estudio de Seguridad y Salud son:

- Vallas
- Conos
- Pasarelas
- Tapas provisionales

Mencionar que previo al inicio de las obras, se presentará ante la Dirección Xeral de Patrimonio los itinerarios planificados en obra para minimizar los impactos sobre el Camino de Santiago y sus usuarios.

4.14. GESTIÓN DE RESIDUOS

Con el objeto de dar cumplimiento al R.D 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (en adelante, RCD), en el que se especifican las obligaciones del productor de RCD (artículo 4), se redacta un Estudio de Gestión de Residuos, que se incluye en el Anejo nº 16.

4.15. ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

En cumplimiento de lo dispuesto en el Real Decreto 1627/1.997, de 24 de octubre, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en las obras de construcción, se ha redactado un Estudio de Seguridad y Salud, que se incluye en el Anejo nº 17: Estudio de Seguridad y Salud, teniendo como objetivos la prevención de accidentes laborales, enfermedades profesionales y daños a terceros que las actividades y medios materiales previstos puedan ocasionar durante la ejecución de las obras definidas en el presente proyecto de construcción.

El Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud, para este Proyecto Constructivo asciende a la cantidad de: **QUINCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (15.640,83€).**

4.16. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

En el Anejo nº 18 se da cumplida cuenta de las comunicaciones mantenidas con organismos públicos y empresas suministradoras de servicios, afectados por la ejecución de las obras, de modo que se mantenga una correcta coordinación con los mismos de cara a la redacción do Proyecto Constructivo.

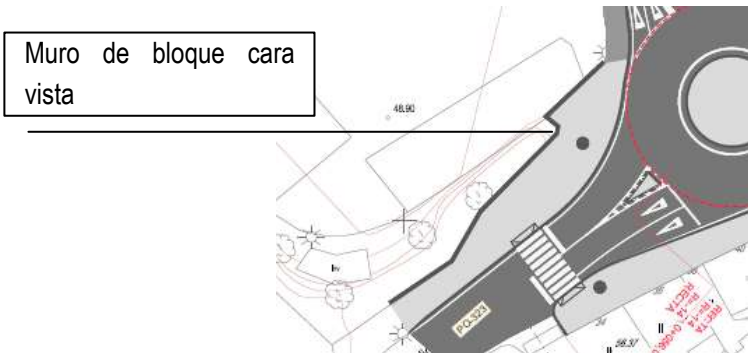
Antes del inicio de las obras será necesario tramitar las autorizaciones pertinentes de los siguientes organismos:

- Solicitud de autorización de obras en zona de Policía a Augas de Galicia
- Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.
- Concello de Vigo.

4.17. URBANIZACIÓN

Las obras de urbanización que se contemplan en la presente actuación son:

- Recolocación de las marquesinas que existen actualmente, del transporte urbano.
- Colocación de barandilla modular urbana desde el P.K 0+290 al 0+366 margen derecho y 0+280 al 0+366 margen izquierdo.
- Colocación de 7 papeleras en el ámbito de la actuación.
- Ejecución de un muro de bloque cara vista en reposición del muro de cierre existente, con el fin de mejorar visualmente la integración de la actuación en la zona del Camino Portugués.



No es objeto del presente proyecto la dotación de elementos de mobiliario ni de juegos recreativos del área estancial.

4.18. EXPROPIACIONES

En el Anejo nº 19 Expropiaciones e Indemnizaciones, se recogen los datos necesarios sobre las expropiaciones y bienes afectados complementarios que fueron necesarios para la correcta ejecución de los trabajos. El Presupuesto aproximado de Expropiaciones y Bienes Afectados se presenta a continuación.

Memoria

	SUPERFICIE AFECTADA m²		TOTAL (€)
TOTAL SUELO	2.609	m²	115.840,00 €
IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES	0	m²	0,00 €
BIENES Y DERECHOS AFECTADOS (€)			271.940,00 €
5 % P.A			19.389,00 €
OCUPACIONES TEMPORALES	0	m²	0 €
TOTAL EXPROPIACIÓN (€)			407.169,00 €

Asciende, por tanto, la valoración estimada de las expropiaciones a realizar a la expresada cantidad de **CUATROCIENTOS SIETE MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS (407.169,00 €)**

4.19. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Los servicios localizados en la zona de proyecto son los siguientes:

- Red de saneamiento (Concello de Vigo)
- Red de abastecimiento (Concello de Vigo)
- Red semafórica (Concello de Vigo)
- Iluminación pública (Concello de Vigo)
- Red eléctrica (Unión Fenosa Distribución)
- Red de telecomunicaciones (Telefónica S.A.U)
- Red de telecomunicaciones (R Cable)
- Red de Gas (Nedgia Gas Natural Galicia)

El procedimiento para la detección de los servicios afectados y conocimiento de las características de los mismos ha sido diverso en función del propio tipo de servicio.

Para la localización e identificación de servicios se realizaron consultas a los organismos y compañías, y se realizaron visitas a campo apoyadas en el levantamiento topográfico realizado.

El nº de solicitud a INKOLAN es el **GA2102059**.

Los proyectos de reposición de servicios han sido realizados teniendo en cuenta cada tipo de instalación y el número de elementos singulares detectados en campo que será necesario reponer.

No obstante, previo al comienzo de las obras se deberá contactar con las diferentes compañías u operadores de servicios que se pudiesen ver afectados por las obras, con el fin de actualizar la información y realizar un replanteo de los mismos, así como tener una valoración más exacta de la reposición.

En el Anejo nº 20. Reposición de servicios afectados, se incluye la definición y valoración de las reposiciones de los distintos servicios afectados por la traza proyectada.

La valoración total da reposición de los servicios afectados es la siguiente:

El Presupuesto de servicios de titularidad privada asciende a:

REPOSICIONES TITULARIDAD PRIVADA INCLUIDAS EN EL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

SERVICIO	VALORACIÓN (€)
RED ELÉCTRICA	67.721,64 €
RED TELECOMUNICACIONES (TELEFONICA)	65.182,25 €
RED TELECOMUNICACIONES (R CABLE)	83.002,50 €
RED DE GAS (NEDGIA GAS GALICIA)	73.852,59 €
TOTAL PCA	289.758,98 €

4.20. VALORACIÓN DE ENSAYOS

Se ha realizado una valoración estimada de los ensayos que se incluirán en el Plan de Control de Calidad que realice el contratista adjudicatario de la obra, y que realizará siguiendo lo establecido en el Pliego de Condiciones Técnicas Particulares y la normativa vigente al respecto. El contratista estará obligado a cubrir los gastos por este concepto hasta el 1% del PEM del proyecto.

La valoración de los ensayos de contraste a realizar en la admisión de materiales y de control durante la ejecución de las obras asciende a la cantidad de 7.954,54 €.

4.21. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Para la valoración de los costes de construcción, se ha establecido un conjunto de unidades de obra y partidas alzadas, que permiten llevar a cabo unas mediciones ajustadas al detalle de las obras definidas en el presente Proyecto. En base a todo ello se calcula el presupuesto de las obras.

En el Anejo nº 25: Justificación de Precios, se analizan las diferentes unidades empleadas, y los criterios seguidos para la valoración de las obras.

De dichas justificaciones se obtienen los Cuadros de Precios que se emplean para la elaboración del Documento Nº 4: Presupuesto, donde se valora económicamente el coste de las obras.

4.22. SEGURIDAD VIAL

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto no suponen una modificación sustancial de las características de la vía, por lo tanto no es perceptiva la redacción del anejo de seguridad Vial.

4.23. 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.

4.24. 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) 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.

5. PROPUESTA DE CONDICIONES CONTRACTUALES

5.1. PLAZO DE EJECUCIÓN

Se estima un plazo de **doce (12) meses** para la ejecución de los trabajos.

El desglose por meses de las distintas actividades a realizar se adjunta en el Anejo nº 21: Plan de Obra.

5.2. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

De acuerdo con el artículo 77 de la Ley 09/2017 de 08 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, 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.

En el artículo 79 de la 09/2017 de 08 de noviembre, se indica que la expresión de la cuantía del contrato se efectuará por referencia al valor íntegro de este, cuando la duración del mismo 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, el contratista de la obra deberá ser clasificado en el grupo y subgrupo siguiente:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
G (Viales y pistas)	6	3

5.3. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PRECIOS

En el presente proyecto no procede la revisión de precios conforme al artículo 103 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 2014.

5.4. PLAZO DE GARANTÍA

Se establece un plazo de garantía de UN (1) AÑO a partir de la fecha de recepción de las obras, siempre y cuando no se especifique un plazo diferente en el Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

6. PRESUPUESTOS

Se entiende por Presupuesto de Ejecución Material, el coste que se produce dentro de la obra, para la construcción de ésta. Se calcula aplicando a las mediciones de todas las unidades da obra del proyecto, los precios de ejecución material de las mismas.

Memoria

El Presupuesto Base de Licitación tiene por finalidad obtener el importe total de las obras al que, según el criterio del técnico autor del proyecto, podrán ser ejecutadas por la Empresa Constructora que las contrate. Por eso, el Presupuesto Base de Licitación tiene que recoger todos los costes que se le producen a la Empresa Constructora con motivo de la ejecución de las obras, así como el beneficio industrial que corresponda.

Estos costes, junto con el beneficio industrial, se recogen incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en los porcentajes aplicables al mismo. En la siguiente tabla se muestra un resumen de capítulos:

Código	Título	Importe
1	TRABAJOS PRELIMINARES	29.984,26 €
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	17.220,80 €
3	DRENAJE	37.110,38 €
4	FIRMES Y PAVIMENTOS	301.880,85 €
5	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	12.392,20 €
6	URBANIZACIÓN	17.456,60 €
7	MEDIDAS AMBIENTALES Y PATRIMONIALES	1.740,15 €
8	SERVICIOS Y REDES	200.957,89 €
9	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	42.325,01 €
10	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	15.640,83 €
11	VARIOS	5.000,00 €
12	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	5.456,86 €
	PEM	687.165,83 €

El Presupuesto de Ejecución Material de la presente obra asciende a la cantidad de: **SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS Y OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (687.165,83 €).**

El Presupuesto Base de Licitación (IVA excluido) de la presente obra asciende a la cantidad de **OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL SETECIENTOS VEINTISIETE EUROS Y TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS (817.727,34 €).**

El Presupuesto Base de Licitación (IVA actual 21%) de la presente obra asciende a la cantidad de: **NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS Y OCHO CÉNTIMOS (989.450,08 €).**

Tras sumar al Presupuesto Base de Licitación con IVA, los costes de las expropiaciones de los servicios afectados públicos de titularidad privada se obtiene:

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA	989.450,08 €
PRESUPUESTO PARA EXPROPIACIONES	407.169,00 €
PRESUPUESTO DE SERVICIOS AFECTADOS TIT. PRIVADA	289.758,98 €
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	1.686.378,06 €

Así, el Presupuesto para Conocimiento de la Administración de la presente obra asciende a la cantidad de **UN MILLÓN SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS Y SEIS CÉNTIMOS (1.686.378,06 €)**.

7. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La justificación de la necesidad de actuar sobre la carretera PO-323, objeto del presente documento, se apoya en la necesidad de mejorar el uso y defensas de las carreteras urbanas, incrementar la seguridad vial e integrar la carretera como un elemento del entorno urbano en armonía con los tramos contiguos en los que ya se llevaron a cabo actuaciones de humanización.

Para conseguir dicho objetivo, y tratando de adaptarse a los condicionantes existentes, se han definido las actuaciones encaminadas a mejorar las condiciones para la integración del vial en el entramado urbano.

Las actuaciones que se pretenden desenvolver han consistido en la realización de la humanización de la carretera PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, mejorar la seguridad viaria del tramo: reordenando las intersecciones, mejorando la señalización de las mismas y de los pasos de peatones, diseñando nuevas rotondas para mejorar la fluidez del tráfico y contemplando la urbanización

Con la solución propuesta en el presente proyecto se cumplen los condicionantes y objetivos fijados en la Orden de Estudio, además de adecuarse a los instrumentos de planeamiento vigentes.

Las actuaciones propuestas han sido consensuadas con el Director del proyecto y con la Dirección de la Axencia Galega de Infraestruturas.

8. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

Según el artículo 233 de la Ley de Contratos del Sector público 9/2017 el proyecto cuenta con todos los documentos exigidos

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ANEJOS

ANEJO Nº 1: CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO.

ANEJO Nº 2: ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS.

ANEJO Nº 3: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO.

ANEJO Nº 4: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA.

ANEJO Nº 5: EFECTOS SÍSMICOS.

ANEJO Nº 6: CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

ANEJO Nº 7: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ANEJO Nº 8: TRÁFICO

ANEJO Nº 9: TRAZADO GEOMÉTRICO.

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS.

ANEJO Nº 11: FIRMES Y PAVIMENTOS.

ANEJO Nº 12: DRENAJE

ANEJO Nº 13: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

ANEJO Nº 14: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA.

ANEJO Nº 15: ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

ANEJO Nº 16: PROYECTO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

ANEJO Nº 17: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ANEJO Nº 18: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

ANEJO Nº 19: EXPROPIACIONES.

ANEJO Nº 20: REPOSICIÓN DE SERVICIOS.

ANEJO Nº 21: PLAN DE OBRA

ANEJO Nº 22: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ANEJO Nº 23 JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ANEJO Nº 24: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN.

ANEJO Nº 25: VALORACIÓN DE ENSAYOS.

ANEJO Nº 26: SEGURIDAD VIAL.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

2. ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO

3. PLANTA GENERAL DE CONJUNTO Y DE DISTRIBUCIÓN DE HOJAS

3.1. SOBRE CARTOGRAFÍA

3.2. SOBRE OROTOFOTO

4. PLANTA DE TRAZADO

5. PERFILES LONGITUDINALES

6. PAVIMENTACIÓN Y SECCIONES TIPO

6.1. PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

6.2. SECCIONES TIPO

7. PERFILES TRANSVERSALES

8. DETALLES DE REPLANTEO

9. DRENAJE

9.1. PLANTA DE DRENAJE

9.2. DETALLES DE DRENAJE

10. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

10.1. PLANTA DE SEÑALIZACIÓN

10.2. DETALLES DE SEÑALIZACIÓN

11. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

11.1. SANEAMIENTO

11.1.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

11.1.2. PLANTA REPOSICIÓN

11.1.3. DETALLES

11.2. ABASTECIMIENTO

11.2.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

11.2.2. PLANTA REPOSICIÓN

11.2.3. DETALLES

11.3. ALUMBRADO PUBLICO

11.3.1. PLANTA

11.3.2. DETALLES

11.4. TELECOMUNICACIONES

11.5. UNION FENOSA

11.5.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

11.5.2. PLANTA REPOSICIÓN

11.6. TELEFONICA

11.6.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

11.6.2. PLANTA REPOSICIÓN

11.7. R CABLE

11.7.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

11.7.2. PLANTA REPOSICIÓN

11.8. NEDGIA GAS

11.8.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

11.8.2. PLANTA REPOSICIÓN

12. DEMOLICIONES

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES

MEDICIONES GENERALES

CUADRO DE PRECIOS Nº 1

CUADRO DE PRECIOS Nº 2

PRESUPUESTOS PARCIALES

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN E IMPORTE TOTAL

9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumplimiento del Artículo 127.2 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por R.D. 1098/2001 de 12 de Octubre, se manifiesta que el presente Proyecto comprende una obra completa en el sentido exigido en el Artículo 125 del citado Reglamento y los artículos 13.3 y 233 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. Por ello se estima que las obras son susceptibles de ser entregadas al uso público a su finalización.

10. CUMPLIMIENTO DE LAS DIRECTRICES DEL PAISAJE DE GALICIA, DECRETO 238/2020

En la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento al Decreto 238/2020, de 29 de diciembre, por el que se aprueban las Directrices del paisaje de Galicia.

11. CONSIDERACIÓN FINAL

Con la redacción del presente Documento, el equipo redactor estima que la solución adoptada está suficientemente justificada y se cumple la legislación vigente y las instrucciones recibidas por la AXI, por lo que se presenta para su aprobación, si así procede.

----0000000000----

Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del Proyecto

Por la Administración
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Proyecto

Fdo.: David Pardiñas Lamas

Fdo.: Ricardo López Escapa

MEMORIA GALEGO

ÍNDICE

1.	ANTECEDENTES E CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO	3
1.1.	ANTECEDENTES TÉCNICOS E ADMINISTRATIVOS.....	3
1.2.	CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO.....	3
2.	OBXECTO DO PROXECTO.....	3
3.	DATOS PREVIOS	3
3.1.	CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA	3
3.2.	XEOLOGÍA E XEOTECNIA.....	3
3.3.	EFFECTOS SÍSMICOS.....	4
3.4.	CLIMATOLOXÍA E HIDROLOXÍA	4
3.5.	PLAN URBANÍSTICO	5
3.6.	TRÁFICO	6
4.	DESCRIPCIÓN DO PROLEECTO	6
4.1.	DESCRICIÓN XERAL	6
4.2.	TRAZADO.....	6
4.3.	CUMPRIMENTO DA LEI 10/2014, DECRETO 35/2000 E ORDE VIV/561/2010.....	7
4.4.	INTERSECCIÓNS.....	7
4.5.	SECCIÓNS TIPO	7
4.6.	APARCADOIRO	7
4.7.	MOVEMENTO DE TERRAS.....	8
4.8.	FIRMES E PAVIMENTOS	8
4.9.	DRENAXE.....	9
4.10.	SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS	10
4.11.	SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS.....	10
4.12.	ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA	10
4.13.	PATRIMONIO CULTURAL.....	11

4.14.	XESTIÓN DE RESIDUOS	11
4.15.	ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE	11
4.16.	COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS	11
4.17.	URBANIZACIÓN	11
4.18.	EXPROPIACIÓNS.....	12
4.19.	REPOSICIÓN DE SERVIZOS	12
4.20.	VALORACIÓN DE ENSAIOS.....	13
4.21.	XUSTIFICACIÓN DE PREZOS	13
4.22.	SEGURIDADE VIARIA.....	13
4.23.	PLANOS.....	13
4.24.	PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS	13
5.	PROPOSTA DE CONDICIÓNS CONTRACTUAIS	13
5.1.	PRAZO DE EXECUCIÓN	13
5.2.	CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA.....	13
5.3.	FÓRMULA DE REVISIÓN DE PREZOS	14
5.4.	PRAZO DE GARANTÍA	14
6.	ORZAMENTOS	14
7.	XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA	14
8.	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN O PROXECTO.....	15
9.	DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA.....	17
10.	CUMPRIMENTO DAS DIRECTRICES DA PAISAXE DE GALICIA, DECRETO 238/2020	17
11.	CONSIDERACIÓN FINAL.....	17

1. ANTECEDENTES E CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO

1.1. ANTECEDENTES TÉCNICOS E ADMINISTRATIVOS

Con data 22 de outubro de 2020, redáctase por parte da Axencia Galega de Infraestruturas, a Orde de Estudo na que se detecta a necesidade de realizar actuacións de humanización da estrada PO-323 o cruzamento da estrada coa Avda. Mariña Española e o IES Leixa, no termo municipal de Vigo.

As actuacións que se pretenden desenvolver consisten na realización da humanización da estrada PO-323, no tramo comprendido entre o cruzamento da estrada coa Avda. Mariña Española e o IES Leixa, no termo municipal de Vigo.

Con data 2 de novembro de 2020, recíbese da Axencia Galega de Infraestruturas, a adxudicación do contrato para a redacción do proxecto construtivo “HUMANIZACIÓN DÁ PO-323 NON TM DE VIGO. 1ª FASE “Crave: PO/20/012.09 para realizar as actuacións de humanización da estrada PO-323 o cruzamento da estrada coa Avda. Mariña Española e o IES Leixa, no termo municipal de Vigo.

1.2. CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO

Non se realizaron cambios respecto de loú incluído na Orde de Estudo.

2. OBXECTO DO PROXECTO

O obxecto do presente documento é a definición e desenvolvemento da solución óptima das actuacións necesarias para realizar a humanización da estrada PO-323, no tramo comprendido entre o cruzamento da estrada coa Avenida Mariña Española e o IES Leixa, no termo municipal de Vigo. Este proxecto englobase dentro das actuacións que está a levar a cabo a Xunta de Galicia na PO-323 co fin de humanizar esta vía de entrada á cidade.

Coa realización deste proxecto, perséguese o fomento da mobilidade sustentable no tramo indicado, mediante a realización dunha serie de actuacións que permitan mellorar os itinerarios peonís actuais.

3. DATOS PREVIOS

3.1. CARTOGRAFÍA E TOPOGRAFÍA

Tomando como punto de partida os vértices da Rede Básica e das que se coñecen xa as súas coordenadas, levou a cabo o levantamento topográfico de puntos de taquimetría no ámbito do estudo co fin de dotar da precisión adecuada á cartografía basee para o proxecto. Para iso realizouse en campo o levantamento taquimétrico de todos os elementos planimétricos e altimétricos susceptibles de medida á escala da cartografía a obter.

No Anexo N°3: Cartografía, topografía e reformulo se inclúe una memoria descriptiva dos métodos utilizados, así como os datos referentes aos traballos topográficos de detalle.

3.2. XEOLOGÍA E XEOTECNIA

No Anexo N°4: Xeoloxía e xeotecnia realízase unha descrición xeral dos condicionantes de índole xeolóxico-xeotécnica que mostra o medio físico no que se desenvolven as actuacións contempladas no proxecto de construción da obra.

Devanditos traballos consistiron nunha recompilación e análise documental e unha campaña de campo composta por .:

- Recompilación de información bibliográfica
- Inspección visual da zona de estudo

Unha vez analizada a información e observadas a características da área na que se atopa a zona de actuación pódese concluír que as condicións construtivas son aceptables para a actuación a executar.

Ademais, debido ao tipo de actuación a executar, non se van a producir movementos de terra importantes. Nas zonas en que sexa necesario poderíanse dispor noiros 1:3 (H:V) en desmontes realizados en granito rochoso e en granito meteorizado cando o noiro teña unha altura inferior a 2 m, noiros 1:1 (H:V) en desmontes realizados en granitos totalmente meteorizados (materiais tipo adoito) e 3:2 (H:V) en terraplén.

Será necesario sanear o terreo nas zonas de construción de recheos, eliminando a terra vexetal, cuxo espesor medio pode estimarse en 0,5 m.

No ámbito das actuacións a dispoñibilidade de terras procedentes das escavacións da obra (desmonte para cajeos) resulta significativamente superior ao volume de material requirido para a realización de recheos, resultando por tanto a obra excedentaria en terras.

3.3. EFECTOS SÍSMICOS

A aplicación da Norma non é obrigatoria neste tipo de construcións cando a aceleración sísmica básica (a_b) sexa inferior a 0,04 g, en caso de ser maior ou igual deberán terse en conta os posibles efectos do sismo.

No caso do presente proxecto non é de aplicación a norma sismoresistente, tal e como se recolle no Anexo N°5 do presente proxecto.

3.4. CLIMATOLOXÍA E HIDROLOXÍA

Redáctase un Anexo de climatología e hidroloxía que ten por obxecto a caracterización climatolóxica e hidrolóxica do ámbito do proxecto. Realizar a descrición dos principais parámetros climatolóxicos da zona.

Para a caracterización climática do ámbito do Proxecto tomáronse como referencia os datos achegados pola estación meteorolóxica 1946 - Vigo.

En Anexo conta con dous partes, unha primeira parte de climatología, na que se recollen os datos de temperatura, precipitacións e vento; unha segunda parte de hidroloxía, na que se explica o método utilizado para a obtención dos caudais de cálculo, identifícanse as concas, e obtéñense os datos de intensidade de precipitación, tempo de concentración, coeficiente de escorrentía e demais datos necesarios para a obtención dos caudais para os diferentes períodos de retorno.

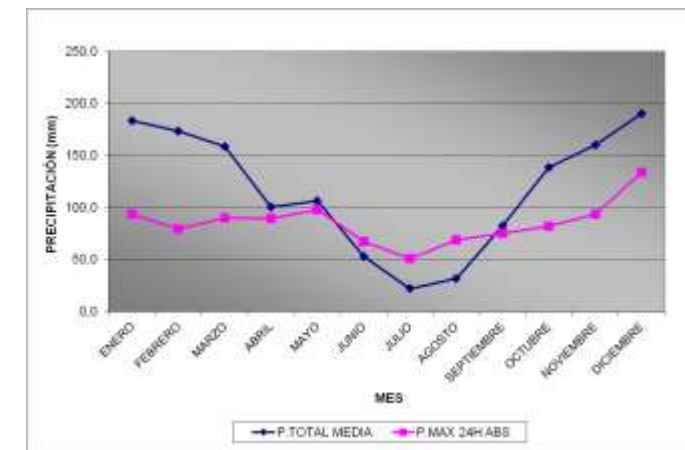
A efectos de caracterizar a área de estudo desde o punto de vista climático, recolleuse a información existente respecto diso, publicada por diversos organismos.

Esta información, tras ser tratada convenientemente, permitiranos obter os parámetros climatolóxicos referentes ao territorio e establecer unha caracterización da zona desde o punto de vista climatolóxico.

3.4.1. PLUVIOMETRIA

O valor medio da pluviometría anual alcanza un valor de 1401 mm., superior á media nacional. O máis destacable é a distribución dos máximos e a súa relación cos valores medios. Os valores medios máis altos atópanse nos meses de outubro a febreiro, tradicionalmente chuviosos.

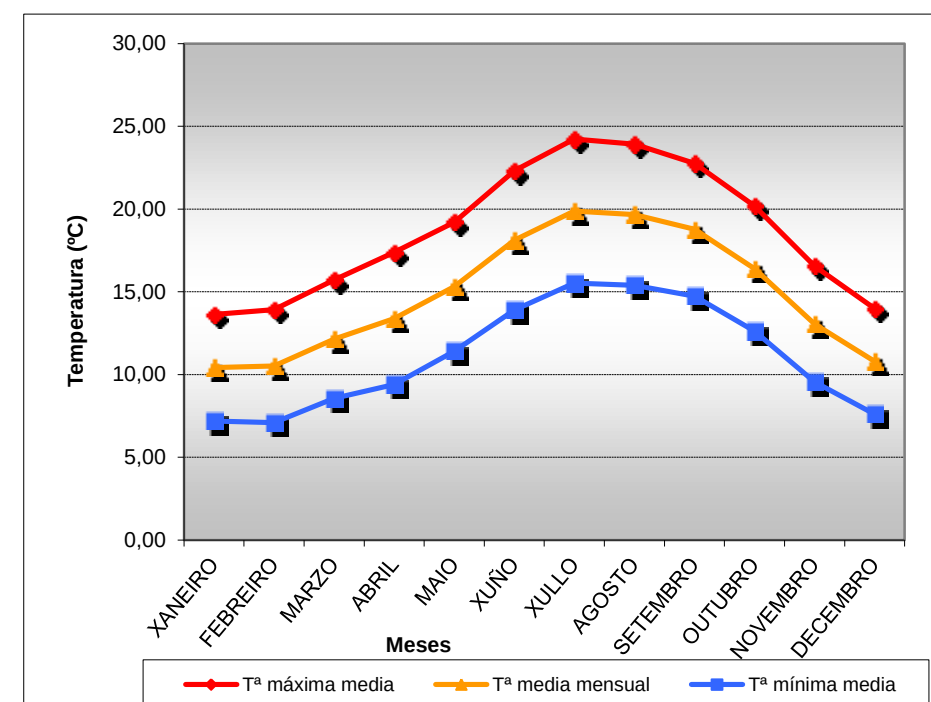
Tal e como se aprecia no seguinte gráfico, os meses típicos de precipitacións neste caso son os que van desde outubro ata febreiro e os máis secos os de verán.



3.4.2. TERMOMETRIA

Na zona non se aprecian oscilacións altas entre inverno e verán, debido a que o clima é de tipo costeiro, con temperaturas suaves no verán e inverno. Así mesmo é destacable a gran uniformidade achada nas temperaturas medias de cada mes, o cal parece suxerir que o clima non ten cambios de temperatura bruscos na súa evolución xeral.

Na análise destes datos establécese que os meses máis cálidos, en valor medio, son os meses de xullo e agosto, mentres que os valores de temperaturas mínimas rexístranse en decembro, xaneiro e febreiro.



3.4.3. INDICES CLIMATICOS

Estudáronse unha serie de índices climáticos que caracterizan a zona de estudo.

- Índice de Thornwaite.
- Índice de Blair
- Índice de Martonne

Como resumo de todos os índices climáticos expostos e calculados pódese indicar que a zona de estudo presenta un clima mesotermal con vexetación foresta media con terreo húmido ou moi húmido e exceso de escorrentía.

3.4.4. COEFICIENTES MENSUAIS PARA O CÁLCULO DE DÍAS TRABAJABLES

O número de días traballables estimados despois de realizados os cálculos serán os seguintes:

NÚMERO DE DÍAS TRABAJABLES

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	Nov	DIC	Total/Ano
FORMIGÓNS	18	17	17	19	19	20	21	20	19	19	18	16	223
EXPLANACIONES	16	15	16	17	17	19	20	20	17	18	16	15	206
PRODUCCIÓN ÁRIDOS	18	17	17	19	19	20	21	20	19	19	18	16	224
REGAS/TRATAMENTOS	13	12	14	15	16	18	19	19	16	16	15	13	186
MESTURAS BITUMINOSAS	10	10	12	13	16	18	19	19	16	16	11	10	170

3.4.5. HIDROLOGÍA

O obxecto do presente apartado é o cálculo da precipitación de deseño que servirá para a posterior análise dos caudais interceptados.

Calcúlase esta precipitación de proxecto a partir dos datos pluviométricos fornecidos pola AEMET

Para o deseño e cálculo dos sistemas de drenaxe tivéronse en conta as actuacións proxectadas e os elementos existentes na actualidade. As obras dispostas ao longo da estrada garantirán tanto a evacuación das augas pluviais caídas sobre a plataforma da estrada (drenaxe longitudinal) como a permeabilidade superficial entre ambas as marxes do terreo circundante (drenaxe transversal).

Segundo a Instrución 5.2.IC de Drenaxe Superficial e aplicando os parámetros obtidos nos anteriores apartados, o caudal de deseño segundo o Método Racional será o seguinte

N	CAUDAIS UNITARIOS (L/s m²)						
	PERÍODO DE RETORNO						
	2	5	10	25	50	100	500
VIGO	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07

3.5. PLAN URBANÍSTICO

O plan vixente na actualidade no Concello de Vigo é o Plan Xeral de Ordenación Urbana de Vigo, aprobado definitivamente por acordo do Consello da Xunta de Galicia de 29.04.1993, coas súas modificacións puntuais, tendo en conta da declaración de nulidade contida na sentenza de 10 de novembro de 2015 do Tribunal Supremo que afectou as ordes da Conselleira dá CPTOPT do día 16.05.2008 de aprobación definitiva e parcial da PXOM (DOG nº. 106, do día 03.06.2008; BOP nº. 151, do 06.08.2008) e do Conselleiro da CMAT1 do 13.07.2009 de aprobación do documento de cumprimento da Orde do día 16.05.2008 (DOG nº. 144, do día 24.07.2009; BOP nº. 175, do día 10.09.2009).

Débese precisar que o plan xeral vixente con anterioridade ao 2008, coñecido como PGOU 93 ou Plan Xeral de 1993, en realidade trátase do denominado “Expediente de subsanación de deficiencias na adaptación da PGOU de Vigo de 1988 á LASGA (Lei 11/85, de 22 de agosto de adaptación do só a Galicia. A aprobación definitiva de devandito PXOU 1993 foi publicada no DOG nº 87 do día 10/05/1993 e a súa normativa foi publicada no B.Ou.P nº 133, o 14 de xullo de 1993..

Os tramos nos que nos saímos da zona de protección de vías, e que será necesario ocupar son Chan Urbano Consolidado e chan urbano non consolidado.

Segundo o artigo 23 da Lei 8/2013, de 28 de xuño, de estradas de Galicia os proxectos sometidos a trámites de información pública en materia de estradas e informes das administracións afectadas unha vez aprobados definitivamente teñen a consideración de proxectos sectoriais de incidencia supramunicipal polo que as entidades locais nas que se asenten as infraestruturas obxecto do proxecto deberán adaptar o seu plan urbanístico ao contido no proxecto.

No Anexo nº 7: Planeamento urbanístico, se inclúen planos urbanísticos do trazado onde se mostra o planeamento vixente dentro do ámbito de estudiou.

3.6. TRÁFICO

A partir dos datos de IMD ofrecidos pola Consellería de Infraestruturas e Mobilidade e rexistrado na Memoria de Tráfico do ano 2019, obsérvase que a IMD sitúase entre 5.000 e 10.000 veh/día.

De acordo coa Norma 6.1-IC, para estimar a evolución do tráfico pesado poderase adoptar como taxa de crecemento o valor medio das obtidas no cinco últimos anos en estacións no mesmo itinerario e máis próximas ao tramo de estudo. Consultada a Memoria de tráfico do ano 2019, obsérvase que a IMD de pesados sitúase entre 50 e 100 veh.pesados.carril/día.

De acordo coas Táboas 1A e 1B de Categorías de Tráfico pesado da Norma 6.1-IC “Seccións de firme”, e cos datos que se estimaron, estableceremos a categoría do tráfico.

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehiculos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehiculos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

A categoría de tráfico resultante é a T32 para o deseño dos firmes da presente actuación.

4. DESCRIPCIÓN DO PROLEECTO

4.1. DESCRICIÓN XERAL

A normativa de aplicación utilizada foi:

- Orde FOM/273/2016, de 19 de febreiro de 2016 pola que se aproba a Norma 3.1-IC Trazado, da Instrución de Estradas.
- ORDE de 23 de maio de 2019 pola que se regulan os accesos nas estradas de Galicia e nas súas vías de servizo.
- Orde Circular 32/2012 Guía de Nós Viarios.

O trazado obxecto do presente documento, engloba as actuacións necesarias para a Humanización da PO-323, no tramo comprendido entre o cruzamento coa Avda. Mariña Española e o IES Leixa, termino municipal de Vigo.

A estrada PO-323 está incluída dentro da Rede Local dentro da Rede de Estradas de Galicia.

O tramo obxecto de estudo discorre entre o PP.KK. 3+680 e 4+170.

Este tramo da PO-323 presenta un trazado con aliñacións curvas consecutivas.

O tramo sitúase nunha zona fortemente urbanizada. A sección da estrada actual é variable, cunha anchura entre 7,00 e 10,00 metros.

É importante mencionar que, máis que por criterios puramente xeométricos, os trazados das ampliacións e melloras axustáronse á realidade do existente en campo, polo que non cabe falar nin en planta nin en alzado de trazados xeométricos exactos.

O mesmo hai que significar para o axuste dos peraltes dos carrís están condicionados pola plataforma actual do tronco da PO-323, xa que, máis que definir un peralte obtido en función do radio de curvatura asociado determinado (con calquera criterio), tívose que buscar o axuste á realidade existente da actual plataforma.

As actuacións proxectadas englobáanse dentro do programa I+D+i e Integración Paisaxística, subprograma 8.3 Mellora do uso e defensas das estradas.

As actuacións que se pretenden desenvolver consisten na realización da humanización da estrada PO-323, no tramo comprendido entre o cruzamento coa Avda. Mariña Española e o IES Leixa, no termo municipal de Vigo.

O proxecto consiste en humanizar un tramo duns 500 metros da estrada PO-323 no municipio de Vigo, entre o instituto de Teis e a intersección coa Avenida dá Mariña Española. No proxecto defínense as medidas de acougado de tráfico e de protección de peóns nun viario de características moi urbanas. Esta primeira fase de reforma da estrada ten en conta puntos singulares como as cruces con viarias que dan acceso ao centro de saúde e a ETEA e a intersección coa Avenida dá Mariña, ámbito que se pretende ennoblecer.

O proxecto busca, ademais, coordinar a súa execución co desenvolvemento efectivo do Campus do Mar na ETEA.

4.2. TRAZADO

A actuación obxecto do presente Documento englobase dentro do tipo “Proxectos de Melloras locais”, definido na Norma 3.1-IC.

As características dos elementos de trazado adaptaranse ás necesidades de trazado presentes e seguridade da estrada, o que dá lugar a que se mantén o trazado existente en todo o tramo do proxecto.

Será necesario definir un novo reformulo do eixo existente para adecuar a nova sección proxectada. Nas listaxes de planta achegar listaxe de reformulo do eixo no ámbito do proxecto.

En todo o tramo mantívose a rasante da estrada existente.

4.3. CUMPRIMENTO DA LEI 10/2014, DECRETO 35/2000 E ORDE VIV/561/2010

Na redacción do presente proxecto deuse cumprimento á Lei 10/2014 de 3 de Decembro, de accesibilidade, da Comunidade Autónoma de Galicia, e ao artigo 63.2 do Decreto 35/2000 de 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, así como a ORDE VIV/561/2010 de 1 de febreiro de 2010, pola que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e utilización dos espazos públicos urbanizados; 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.

No apartado 9 do Anexo Nº9 Trazado analízase o cumprimento dos parámetros de accesibilidade e facilítanse recomendacións construtivas para a execución dos vaos peonís, pasos de peóns e paradas de transporte público, co fin de mellorar a accesibilidade para persoas con mobilidade reducida,.

Será necesario realizar tamén as seguintes puntualizacións:

- Ancho libre: Nas beirarrúas de nova execución ou naquelas que se modificaron substancialmente proxectouse un ancho libre de 2,00 metros sempre que foi posible. Pero nalgúns tramos simplemente realizouse unha substitución do pavimento da beirarrúa existente, existindo algún tramo que xa na actualidade non dispón do ancho mínimo libre desexable. Non entanto, non se considera realmente un incumprimento da lexislación, xa que non se trata realmente da construción dun novo itinerario peonil, senón a un cambio de pavimentación do itinerario existente.
- Pendente máxima lonxitudinal: Nos tramos obxecto do presente proxecto substituíuse a baldosa da beirarrúa existente ou ben se ampliou o ancho das zonas peonís actuais onde se dispuña de espazo suficiente, non se cumpre a limitación máxima de pendente lonxitudinal, debido a que esta xa non se satisfai nalgúns tramos na actualidade.

4.4. INTERSECCIÓNS

Executarase unha glorieta na intersección entre a Avd de Galicia (PO-323) e a Avd Mariña Española. Actualmente está intersección configúrase como unha intersección en T regulada por semáforos.

A solución de glorieta crese moi efectiva para resolver a intersección, xa que cunha ocupación de chan e un custo de construción relativamente reducidos, unha glorieta pode ofrecer prestacións interesantes fronte a interseccións convencionais ou reguladas por semáforos.

Funcionalmente, a súa sinxeleza e uniformidade na súa utilización facilitan a súa comprensión polo usuario, ademais de que resulta posible cambiar de sentido e aínda rectificar erros de destino. A súa capacidade resulta maior, e os tempos de espera —fóra das horas punta— menores. Os gastos de conservación e explotación son menores que nunha intersección regulada por semáforos

As entradas e saídas, posúen abocinamentos con illotes canalizadoras de lonxitude recomendacións de trazado. As entradas e saídas, realízanse mediante carril único con sección no entroncamento de 5 m nas entradas e de 6 m nas saídas, fóra da entrada da Av Mariña Española onde se disporá de dobre carril de entrada para mellorar os xiros de saída cara á dereita dirección Vigo e mellorar a fluidez en horas punta.

4.5. SECCIÓN TIPO

A sección tipo proposta é:

- Carrís: 2 x 3,50 m
- Beiravías: 2 x 0,50 m
- Aparcadoiro: 2,25 m
- Aceiras 2,00 metros con estreitamento puntuais por edificacións

No caso da glorieta:

- Radio calzada anular 14,00 m
- Calzada anular: 8,00 m
- Beiravía interior 1,00 m
- Beiravía exterior: 0,50 m

4.6. APARCADOIRO

Executarase unha zona de aparcadoiro en un a parcela próxima situada enfronte do Centro de Saúde de Teis , para dotar á zona de novas prazas de aparcadoiro, en compensación das que se perden pola humanización da PO-323.

A superficie de aparcadoiro que se xera é de 1.384 m2.

Memoria

No aparcadoiro realizouse unha distribución das prazas, xerando un total de 24 prazas, das cales 2 serán destinadas a persoas con mobilidade reducida.

Para a súa implantación seguiuise o trazado das aliñacións existentes, e realizando o mínimo movemento de terras posibles.

O aparcadoiro sitúase na zona de policía de canles, aínda que nesa zona, o río dás Paleteiras atópase parcialmente soterrado e a xeración de noiros cara ao río é practicamente nula, polo que a afección á canle será nula.

4.7. MOVEMENTO DE TERRAS

A partir do trazado proposto, realízase unha cubicación dos diferentes movementos de terra necesarios para adaptar a topografía orixinal do terreo ao mesmo. Para iso se parte dos datos proporcionados polo estudo das características xeolóxicas e xeotécnicas dos materiais da zona, que abarca os seguintes aspectos:

- Noiros a dispor en desmontes e terrapléns.
- Espesores dos diferentes tipos de materiais (terra vexetal, chan, tránsito, roca,...) e coeficientes de paso dos mesmos.
- Situación das zonas nas que son necesarios saneos e espesor dos mesmos.
- Posibilidades de aproveitamento dos materiais da escavación da trazade para a formación de terrapléns e pedraplenes.

A partir desta cubicación estúdase a compensación de terras en cada un dos tramos do trazado proposto, identificando a necesidade de recorrer a préstamos e/ou vertedoiros.

Para a realización dos terrapléns e recheos empréganse os volumes de escavación que se consideran aptos para a execución dos mesmos, é dicir, os desmontes en chan, tránsito e roca.

Desmontes	Volumen (m³)	Aprovechable (m³)	Excedente (m³)
Tierra vegetal	0	0	0
Suelo	3.376	177	3.199
Excavación zanja	1.584	1.110	474
TOTAL	4.960	1.287	3.673

Terraplenes	Volumen (m³)	Procedente de desmonte (m³)	Préstamo (m³)
Explanada	0	0	0
Terraplén	177	177	0
TOTAL	177	177	0

O resto do material sobrannte retirarase a vertedoiro ou xestor autorizado.

Tipo de suelo	Excedente en vertedero (m³)
Suelo (desmontes)	3.673
TOTAL	3.673

Se produce un excedente de material que será necesario retirar a vertedoiro ou xestor autorizado, o volume de material a retirar é de 3.673 m³.

4.8. FIRMES E PAVIMENTOS

Para o dimensionamento do firme naquelas zonas onde se implantan novos elementos de trazado se parte da sección 3221 do Catálogo de Seccións de Firme da Norma 6.1-IC, modificándoa do seguinte modo:

- Sección: 3221 (15 cm de mestura bituminosa + 35 cm de saburra)

A sección 3221 queda distribuída da seguinte forma:

Capa de rodaxe.....	5 cm de M.B. AC16 surf S 50/70 (S-12)
Rega de Adherencia	Emulsión C60B3 TER
Capa intermedia.....	10 cm de M.B. AC22 bin 50/70 S (S-20)
Rega de Imprimación	Emulsión C60BF4 IMP
Capa granular	35 cm de Saburra artificial ZA - 0/20

Entre capas bituminosas estenderanse as correspondentes regas de adherencia C60B3 TER, cunha dotación de 0,70 Kg/m².

Ente a capa granular tipo saburra e as capas bituminosas estenderase unha rega de imprimación C60BF4 IMP cunha dotación de 1,00 Kg/m².

As porcentaxes de betume e filler de achega nas mesturas bituminosas cumprirán coas dotacións mínimas especificadas para cada unha delas.

Mestura bituminosa	Betume considerado	Dotación mínima (%)
AC 16 surf 50/70 S	Betume 50/70	4,50
AC 22 bin 50/70 S		4.00

Nas zonas onde non é necesario a ampliación da plataforma ou cambio de trazado, realizarase a seguinte operación sobre o firme existente.

- Fresado de 5 cm do firme actual
- Rega de Adherencia con Emulsión C60B3 TER

- Capa de rodaxe de 5 cm de M.B. AC16 surf S 50/70 (S-12)

Entre capas bituminosas estenderanse as correspondentes regas de adherencia C60B3 TER, cunha dotación de 0,70 Kg/m².

Para as beirarrúas proxectadas, buscouse un pavimento que conxugue aspectos estéticos e funcionais, baixo o prisma da durabilidade e a conservación; e á súa vez cumpra as prescricións de deseño que marca PGOU de Vigo

Na pavimentación dos viarios peonís, os materiais utilizados serán duros e antiescorregadizos. Preveranse diferenciacións táctiles cando sexa necesario.

O pavimento estará composto por:

- 20 cm de saburra artificial tipo ZA-20.
- 12 cm de formigón HM-20.
- Baldosa hidráulica de cor similar á existente

O encintado de beirarrúas realizarase mediante bordo de formigón de 22x15 cm, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor.

Na zona do aparcadoiro proxectado o pavimento será de:

- 20 cm de Saburra artificial ZA-20
- Rega de imprimación tipo C60BF4 IMP, cunha dotación de 1,0 kg/m²
- 20 cm de formigón HF-3.5

Para as zonas estanciales que se proxectan na actuación seleccionouse a seguinte solución:

- 25 cm Pavimento de chan seleccionado estabilizado con cemento branco, elaborado en central, cunha dosificación de cemento superior ao 3%.

Os bordos a empregar serán:

Para o encintado de beirarrúas usátese o seguinte bordo;

- Bordo de formigón de sección 22x15, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor.

Para o encintado da zona estancial;

- Bordo de formigón de sección A1 tipo xardín, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor

Para o encintado de illotes e anel de glorieta;

- Bordo de formigón de sección remontable, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor

4.9. DRENAXE

Para o cálculo dos devanditos elementos recorreuse aos criterios establecidos pola Orde FOM/298/2016, de 15 de febreiro, pola que se aproba a norma 5.2 - IC drenaxe superficial da Instrución de Estradas.

Para o deseño e cálculo dos sistemas de drenaxe tivéronse en conta as actuacións proxectadas e os elementos existentes na actualidade. As obras proxectadas non supoñen cambios significativos na drenaxe preexistente da estrada.

4.9.1. DRENAXE TRANSVERSAL

No presente proxecto na hai drenaxe transversal.

4.9.2. DRENAXE LONGITUDINAL

A finalidade perseguida co deseño dos distintos elementos que forman parte da drenaxe lonxitudinal é a recollida das augas pluviais que chegan ás marxes da calzada e a súa posterior evacuación. Os propósitos da evacuación de auga levada a cabo pola drenaxe lonxitudinal son:

- Evitar que a auga invada total ou parcialmente a plataforma ou permaneza nela.
- Evitar infiltracións prexudiciais para o firme.
- Evitar deterioración nos noiros de desmonte ou terraplén por erosión.
- Evitar infiltracións nos terrapléns, que os podería desestabilizar.

Nas zonas onde a estrada discorre por zona urbana, a auga actualmente é enviada ao lateral da calzada e recollida en arquetas-sumidoiro e canalizada pola rede de saneamento municipal. No presente proxecto será necesario desprazar os sumidoiros existentes nas zonas onde se desean novas glorietas ou ampliación das existentes ou onde se modifica a aliñación da beirarrúa existente.

A continuación descríbense os distintos tipos de elementos de drenaxe lonxitudinal empregados.

COLECTORES

Dispónse colectores lonxitudinais de PVC Ø400mm.

POZOS, ARQUETAS E SUMIDOIROS

Os pozos e arquetas son os elementos que serven de recollida de auga na drenaxe profunda, asegurando á súa vez a inspección e conservación dos elementos enterrados de desaugadoiro (drenes profundos e colectores). Polo xeral, colócanse cunha separación mínima aconsellable de 50 metros e inferior a 100 metros.

As súas dimensións, características e colocación han de axustarse ao establecido nos planos de detalle de drenaxe e as disposicións municipais existentes respecto diso.

4.9.3. DRENAXE PLATAFORMA DO APARCADOIRO

A drenaxe da chaira do aparcadoiro realizouse de maneira que a inclinación do plano que contén a superficie do aparcadoiro drene por gravidade cara ao punto baixo situado no extremo noroeste da parcela.

4.9.4. DRENAXE SUBTERRANEO

No tramo de estrada, da PO-323, obxecto do proxecto, non se detectou a presenza de drenaxe subterránea.

4.10. SOLUCIÓNS AO TRÁFICO DURANTE AS OBRAS

Para o acondicionamento da PO-323 prevense actuacións nas marxes e no firme. Durante a execución dos traballos será necesario o estreitamento puntual da plataforma e a realización de desvíos para a execución da glorieta.

No Anexo de solucións ao tráfico durante as obras e nos planos do Estudo de Seguridade e Saúde, inclúense as plantas indicativas das distintas fases de obra a realizar e os detalles de sinalización provisional durante a realización destes traballos seguindo as especificacións da Instrución mencionada e do Manual de Exemplos de Sinalización de Obras Fixas do Ministerio de Fomento, así como o establecido na publicación “Sinalización Móbil de Obras”.

4.11. SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS

Reporanse as marcas viarias afectadas as obras de maneira puntual, nos tramos da estrada nos que se actúa no presente proxecto.

Coa sinalización preténdese:

- Aumentar a seguridade, eficacia e comodidade da circulación

- Informar, ordenar ou regular o tráfico rodado e peonil

As instrucións e normas que se tiveron en conta son:

- Orde FOM/534/2014, de 20 de marzo, pola que se aproba a norma 8.1-IC sinalización vertical da Instrución de Estradas.
- Norma 8.2-IC da Instrución de Estradas sobre Marcas Viarias. Ano 1987.
- OC 309/90 CyE sobre fitos de aresta.
- OC 35/2014 sobre “Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos”.
- OC 15/2003 “Sinalización dos tramos afectados pola posta en servicio de obras. Remates de ou bras”.
- Recomendacións para sinalización urbana A.I.M.P.E.
- Catálogo de sinais de circulación. Tomo I e II, publicados en marzo de 1992 e xuño 1992 respectivamente

No Anexo correspondente nº 14 Sinalización xustifícanse as tipoloxías utilizadas e nos planos correspondentes detállanse de forma esquemática a sinalización e o balizamento proxectado nos tramos en estudo. Repondo unicamente a pintura dos símbolos, eixo e bordos de calzada afectados polas distintas actuacións.

4.12. ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA

As actuacións contempladas neste proxecto non se inclúen en ningún dos supostos contemplados na lei 21/2013 de 9 de decembro de avaliación de impacto ambiental, polo que non será necesaria a realización dun Estudo de Impacto Ambiental para este proxecto. Non entanto, redáctase o Anexo de incidencia ambiental para obter unha maior protección do medio

O eixo implantado é coincidente co actual, por tanto, a mellora da estrada actual realízase sobre a franxa xa existente e definida, co que o impacto sobre o medio é desprezable.

Desde o punto de vista faunístico, non se crean novas barreiras, nin se altera ou modifica ningunha ruta migratoria terrestre.

Non hai movemento de terras apreciable, polo que non se fai necesario o tratamento de noiros.

En definitiva, podemos concluír que as obras contempladas no presente proxecto perseguen mellorar a seguridade viaria e a calidade de vida dos cidadáns, o que se traduce nun importante efecto positivo sobre o medio socio-económico e humano.

Conclúese resaltando que non se dan as circunstancias para o cumprimento de Declaración Ambiental, e por tanto, as consideracións en materia ambiental limitaranse á descrición e valoración dos efectos ambientais causados pola execución das obras, e do establecemento das medidas protectoras e correctoras necesarias, aspectos que se estudan no Anexo nº15 Ordenación ecolóxica e paisaxística, desta memoria.

4.13. PATRIMONIO CULTURAL

No Plan Municipal vixente non se establece ningunha contorna de protección para algúns dos elementos do patrimonio cultural situados na contorna do ámbito de actuación. Nestes casos, a Lei 5/2016, de 4 de maio, do patrimonio cultural de Galicia establece no seu artigo 38 “Contorna de Protección Subsidiarios”:

No Anexo nº 7: Plan urbanístico, inclúese un inventario dos elementos do Patrimonio Cultural presentes nos tramos analizados.

Ao atoparnos dentro da contorna de protección dos elementos descritos, é preciso a verificación de que ditas actuacións non xeran impactos ou efectos adicionais aos sinalados sobre o Patrimonio Cultural, así como a verificación de que as actuacións executadas axústanse ao prescrito no Proxecto e a outra normativa de protección do patrimonio.

Achegar oficio recibido da Concellería de Patrimonio Histórico do Concello de Vigo onde se di que as obras se atopan fóse da área de protección arqueolóxica, arquitectónica e etnográfica polo que se pode continuar coa tramitación do expediente de referencia.

No ámbito das obras vese interferido o Camiño de Santiago Portugués da Costa, aínda que as afeccións serán mínimas debido á entidade da propia obra. Nos posibles puntos de conflito manterase o tránsito peonil baixo unhas condicións de Seguridade, tal e como que se recollen o Estudo de Seguridade e Saúde do proxecto.

Os elementos de protección colectiva recollidos no Estudo de Seguridade e Saúde son:

- Valos
- Conos
- Pasarelas
- Tapas provisionais

Mencionar que previo ao comezo das obras, presentárase ante a Dirección Xeral de Patrimonio os itinerarios planificados en obra para minimizar os impactos sobre o Camiño de Santiago e os seus usuarios.

4.14. XESTIÓN DE RESIDUOS

Co obxecto de dar cumprimento ao R.D 105/2008, de 1 de febreiro, polo que se regula a produción e xestión dos residuos de construción e demolición (en diante, RCD), no que se especifican as obrigacións do produtor de RCD (artigo 4), redáctase un Estudo de Xestión de Residuos, que se inclúe no Anexo nº 16.

4.15. ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE

En cumprimento do disposto no Real Decreto 1627/1.997, de 24 de outubro, sobre disposicións mínimas de Seguridade e Saúde nas obras de construción, redactouse un Estudo de Seguridade e Saúde, que se inclúe no Anexo nº 17: Estudo de Seguridade e Saúde, tendo como obxectivos a prevención de accidentes laborais, enfermidades profesionais e danos a terceiros que as actividades e medios materiais previstos poidan ocasionar durante a execución das obras definidas no presente proxecto de construción.

O Orzamento de Execución Material de Seguridade e Saúde, para este Proxecto Construtivo ascende á cantidade de: **QUINCE MIL SEISCENTOS CORENTA EUROS CON OITENTA E TRES CÉNTIMOS (15.640,83€).**

4.16. COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS

No Anexo nº 18 dáse cumprida conta das comunicacións mantidas con organismos públicos e empresas subministradoras de servizos, afectados pola execución das obras, de modo que se manteña unha correcta coordinación cos mesmos de face á redacción do Proxecto Construtivo.

Antes do inicio das obras será necesario tramitar as autorizacións pertinentes dos seguintes organismos:

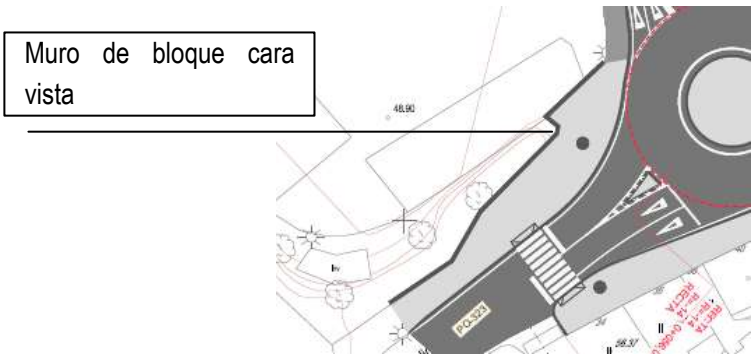
- Solicitud de autorización de obras en zona de Policía a Augas de Galicia
- Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.
- Concello de Vigo.

4.17. URBANIZACIÓN

As obras de urbanización que se contemplan na presente actuación son:

- Recolocación das marquesiñas que existen actualmente, do transporte urbano.
- Colocación de varanda modular urbana desde o P.K 0+290 ao 0+366 marxe dereita e 0+280 ao 0+366 marxe esquerda.
- Colocación de 7 papeleiras no ámbito da actuación.

- Execución dun muro de bloque cara vista en reposición do muro de peche existente, co fin de mellorar visualmente a integración da actuación na zona do Camiño Portugués.



Non é obxecto do presente proxecto a dotación de elementos de mobiliario nin de xogos recreativos da área estancial.

4.18. EXPROPIACIÓNS

No Anexo nº 19 Expropiacións e Indemnizacións, recóllense os datos necesarios sobre as expropiacións e bens afectados complementarios que foron necesarios para a correcta execución dos traballos. O Orzamento aproximado de Expropiacións e Bens Afectados preséntase a continuación.

	SUPERFICIE AFECTADA m²		TOTAL (€)
TOTAL CHAN	2.609	m²	115.840,00 €
IMPOSICIÓN DE SERVIDUMES	0	m²	0,00 €
BENS E DEREITOS AFECTADOS (€)			271.940,00 €
5 % P.A			19.389,00 €
OCUPACIÓNS TEMPORAIS	0	m²	0 €
TOTAL EXPROPIACIÓN (€)			407.169,00 €

Ascende, por tanto, a valoración estimada das expropiacións a realizar á expresada cantidade de **CATROCENTOS SETE MIL CENTO SESENTA E NOVE EUROS (407.169,00 €)**

4.19. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

Os servizos localizados na zona de proxecto son os seguintes:

- Rede de saneamento (Concello de Vigo)
- Rede de abastecemento (Concello de Vigo)
- Rede semafórica (Concello de Vigo)
- Iluminación pública (Concello de Vigo)
- Rede eléctrica (Unión Fenosa Distribución)
- Rede de telecomunicacións (Telefónica S.A.Ou)
- Rede de telecomunicacións (R Cable)
- Rede de Gas (Nedgia Gas Natural Galicia)

O procedemento para a detección dos servizos afectados e coñecemento das características dos mesmos foi diverso en función do propio tipo de servizo.

Para a localización e identificación de servizos realizáronse consultas aos organismos e compañías, e realizáronse visitas a campo apoiadas no levantamento topográfico realizado.

O nº de solicitude a INKOLAN é o **GA2102059**.

Os proxectos de reposición de servizos foron realizados tendo en conta cada tipo de instalación e o número de elementos singulares detectados en campo que será necesario repor.

No entanto, previo ao comezo das obras deberase contactar coas diferentes compañías ou operadores de servizos que se puidesen ver afectados as obras, co fin de actualizar a información e realizar un reformulo dos mesmos, así como ter unha valoración máis exacta da reposición.

No Anexo nº 20. Reposición de servizos afectados, inclúese a definición e valoración das reposicións dos distintos servizos afectados pola traza proxectada.

A valoración total dá reposición dos servizos afectados é a seguinte:

O Orzamento de servizos de titularidade privada ascende a:

REPOSICIÓNS TITULARIDADE PRIVADA INCLUÍDAS NO ORZAMENTO DE INVESTIMENTO

SERVIZO	VALORACIÓN (€)
REDE ELÉCTRICA	67.721,64 €
REDE TELECOMUNICACIÓNS (TELEFONICA)	65.182,25 €
REDE TELECOMUNICACIÓNS (R CABLE)	83.002,50 €
REDE DE GAS (NEDGIA GAS GALICIA)	73.852,59 €
TOTAL PARA PCA	289.758,98 €

4.20. VALORACIÓN DE ENSAIOS

Realizouse unha valoración estimada dos ensaios que se incluírán no Plan de Control de Calidade que realice o contratista adxudicatario da obra, e que realizará seguindo o establecido no Prego de Condicións Técnicas Particulares e a normativa vixente respecto diso. O contratista estará obrigado a cubrir os gastos por este concepto ata o 1% do PEM do proxecto.

A valoración dos ensaios de contraste a realizar na admisión de materiais e de control durante a execución das obras ascende á cantidade de 7.954,54 €.

4.21. XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

Para a valoración dos custos de construción, estableceuse un conxunto de unidades de obra e partidas alzadas, que permiten levar a cabo unhas medicións axustadas ao detalle das obras definidas no presente Proxecto. En base a todo iso calcúlase o orzamento das obras.

No Anexo nº 25: Xustificación de Prezos, analízanse as diferentes unidades empregadas, e os criterios seguidos para a valoración das obras.

Das devanditas xustificacións obtéñense os Cadros de Prezos que se empregan para a elaboración do Documento Nº 4: Orzamento, onde se valora economicamente o custo das obras.

4.22. SEGURIDADE VIARIA

As actuacións incluídas no presente proxecto non supoñen unha modificación substancial das características da vía, por tanto non é perceptiva a redacción do Anexo de seguridade Viaria.

4.23. PLANOS

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

4.24. PREGO DE PRESCRICIÓNS 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) 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.

5. PROPOSTA DE CONDICIÓNS CONTRACTUAIS

5.1. PRAZO DE EXECUCIÓN

Estímase un prazo de **doce (12) meses** para a execución dos traballos.

A desagregación por meses das distintas actividades a realizar se adxunta no Anexo nº 21: Plan de Obra.

5.2. CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

De acordo co artigo 77 da Lei 09/2017 de 08 de novembro, de Contratos do Sector Público, pola que se traspoñen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello 2014/23/UE e 2014/24/UE, de 26 de febreiro de 2014, para os contratos de obras cuxo valor estimado sexa igual ou superior a 500.000 euros será requisito indispensable que o empresario se atope debidamente clasificado.

No artigo 79 da 09/2017 de 08 de novembro, indícase que a expresión da contía do contrato efectuarase por referencia ao valor íntegro de leste, cando a duración do mesmo sexa igual ou inferior a un ano, e por referencia ao valor medio anual do mesmo, cando se trate de contratos de duración superior.

Por tanto, o contratista da obra deberá ser clasificado no grupo e subgrupo seguinte:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
G (Varios e pistas)	6	3

5.3. FÓRMULA DE REVISIÓN DE PREZOS

No presente proxecto non procede a revisión de prezos conforme ao artigo 103 da Lei 9/2017, de 8 de novembro, de Contratos do Sector Público, pola que se traspoñen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello 2014/23/UE e 2014/24/UE, de 26 de febreiro 2014.

5.4. PRAZO DE GARANTÍA

Establécese un prazo de garantía dun (1) ANO a partir da data de recepción das obras, a condición de que non se especifique un prazo diferente no Prego de Cláusulas Administrativas Particulares.

6. ORZAMENTOS

Se entende por Orzamento de Execución Material, o coste que se produce dentro da obra, para a construción de ésta. Se calcula aplicando ás medicións de todas as unidades dá obra do proxecto, os prezos de execución material das mesmas.

O Orzamento Basee de Licitación ten por finalidade obter o importe total de las obras ao que, segundo o criterio do técnico autor do proxecto, poderán ser executadas por a Empresa Construtora que as contrate. Por iso, o Orzamento Basee de Licitación ten que recoller todos os custos que se lle producen á Empresa Construtora con motivo de la execución de as obras, así como o beneficio industrial que corresponda.

Estes costes, xunto co beneficio industrial, se recollen incrementando o Orzamento de Execución Material nas porcentaxes aplicables ao mesmo. Na seguinte táboa móstrase un resumo de capítulos:

Código	Título	Importe
1	TRABALLOS PRELIMINARES	29.984,26 €
2	MOVEMENTO DE TERRAS	17.220,80 €
3	DRENAXE	37.110,38 €
4	FIRMES E PAVIMENTOS	301.880,85 €
5	SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS	12.392,20 €

Memoria

Código	Título	Importe
6	URBANIZACIÓN	17.456,60 €
7	MEDIDAS AMBIENTAIS E PATRIMONIAIS	1.740,15 €
8	SERVIZOS E REDES	200.957,89 €
9	ESTUDO DE XESTIÓN DE RESIDUOS	42.325,01 €
10	ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE	15.640,83 €
11	VARIOS	5.000,00 €
12	SOLUCIÓNS Ao TRÁFICO DURANTE As OBRAS	5.456,86 €
	PEM	687.165,83 €

O Orzamento de Execución Material da presente obra ascende á cantidade de: **SEISCENTOS OITENTA E SETE MIL CENTO SESENTA E CINCO EUROS E OITENTA E TRES CÉNTIMOS (687.165,83 €).**

O Orzamento Basee de Licitación (IVE excluído) da presente obra ascende á cantidade de **OITOCENTOS DEZASETE MIL SETECENTOS VINTE E SETE EUROS E TRINTA E CATRO CÉNTIMOS (817.727,34 €).**

O Orzamento Basee de Licitación (IVE actual 21%) da presente obra ascende á cantidade de: **NOVECENTOS OITENTA E NOVE MIL CATROCENTOS CINCUENTA EUROS E OITO CÉNTIMOS (989.450,08 €).**

Tras sumar ao Orzamento Basee de Licitación con IVE, os custos das expropiacións dos servizos afectados públicos de titularidade privada obtense:

ORZAMENTO BASEE LICITACIÓN CON IVE	989.450,08 €
ORZAMENTO PARA EXPROPIACIÓNS	407.169,00 €
ORZAMENTO DE SERVICIOS AFECTADOS TIT. PRIVADA	289.758,98 €
ORZAMENTO DE INVERTIMENTO	1.686.378,06 €

Así, o Orzamento para Coñecemento da Administración da presente obra ascende á cantidade dun **MILLÓN SEISCENTOS OITENTA E SEIS MIL TRESCENTOS SETENTA E OITO EUROS E SEIS CÉNTIMOS (1.686.378,06 €).**

7. XUSTIFICACIÓN DA SOLUCIÓN ADOPTADA

A xustificación da necesidade de actuar sobre a estrada PO-323, obxecto do presente documento, apóiase na necesidade de mellorar o uso e defensas das estradas urbanas, incrementar a seguridade viaria e integrar a estrada como un elemento da contorna urbana en harmonía cos tramos contiguos nos que xa levaron a cabo actuacións de humanización.

Para conseguir o devandito obxectivo, e tratando de adaptarse aos condicionantes existentes, definíronse as actuacións encamiñadas a mellorar as condicións para a integración do viario na armazón urbana.

As actuacións que se pretenden desenvolver consistiron na realización da humanización da estrada PO-323, no tramo comprendido entre o cruzamento coa Avda. Mariña Española e o IES Leixa, mellorar a seguridade viaria de l tramo: reordenando as interseccións, mellorando a sinalización das mesmas e dos pasos de peóns, deseñando novas rotondas para mellorar a fluidez do tráfico e contemplando a urbanización

Coa solución proposta no presente proxecto cumprense os condicionantes e obxectivos fixados na Orde de Estudo, ademais de adecuarse aos instrumentos de plan vixentes.

As actuacións propostas foron acordadas co Director do proxecto e coa Dirección da Axencia Galega de Infraestruturas .

8. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN O PROXECTO

Segundo o artigo 233 da Lei de Contratos do Sector público 9/2017 o proxecto conta con todos os documentos esixidos

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA E ANEXOS

MEMORIA

ANEXOS

ANEXO Nº 1: CUMPRIMENTO DA ORDE DE ESTUDO.

ANEXO Nº 2: ANTECEDENTES TÉCNICOS E ADMINISTRATIVOS.

ANEXO Nº 3: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA E REFORMULO.

ANEXO Nº 4: XEOLOXÍA E GEOTECNIA.

ANEXO Nº 5: EFECTOS SÍSMICOS.

ANEXO Nº 6: CLIMATOLOXÍA E HIDROLOGÍA

ANEXO Nº 7: PLAN URBANÍSTICO

ANEXO Nº 8: TRÁFICO

ANEXO Nº 9: TRAZADO XEOMÉTRICO.

ANEXO Nº 10: MOVEMENTO DE TERRAS.

ANEXO Nº 11: FIRMES E PAVIMENTOS.

ANEXO Nº 12: DRENAXE

ANEXO Nº 13: SOLUCIÓN A O TRÁFICO DURANTE AS OBRAS

ANEXO Nº 14: SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSA.

ANEXO Nº 15: ORDENACIÓN ECOLÓXICA, ESTÉTICA E PAISAXÍSTICA

ANEXO Nº 16: PROXECTO DE XESTIÓN DE RESIDUOS

ANEXO Nº 17: ESTUDO DE SEGURIDADE E SAÚDE

ANEXO Nº 18: COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS E SERVIZOS

ANEXO Nº 19: EXPROPIACIÓN.

ANEXO Nº 20: REPOSICIÓN DE SERVIZOS.

ANEXO Nº 21: PLAN DE OBRA

ANEXO Nº 22: CLASIFICACIÓN DO CONTRATISTA

ANEXO Nº 23 XUSTIFICACIÓN DE PREZOS

ANEXO Nº 24: ORZAMENTO PARA COÑECEMENTO DA ADMINISTRACIÓN.

ANEXO Nº 25: VALORACIÓN DE ENSAIOS.

ANEXO Nº 26: SEGURIDADE VIARIA.

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

1. **SITUACIÓN E EMPRAZAMENTO**

2. **ESTADO ACTUAL E REFORMULO**

3. **PLANTA XERAL DE CONXUNTO E DE DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS**

3.1. SOBRE CARTOGRAFÍA

3.2. SOBRE OROTOFOTO

4. PLANTA DE TRAZADO

11.3.1. PLANTA

5. PERFÍS LONGITUDINALES

11.3.2. DETALLES

6. PAVIMENTACIÓN E SECCIÓNS TIPO

11.4. TELECOMUNICACIÓNS

6.1. PLANTA DE PAVIMENTACIÓN

11.5. UNION FENOSA

6.2. SECCIÓNS TIPO

11.5.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

7. PERFÍS TRANSVERSAIS

11.5.2. PLANTA REPOSICIÓN

8. DETALLES DE REFORMULO

11.6. TELEFONICA

9. DRENAXE

11.6.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

9.1. PLANTA DE DRENAXE

11.6.2. PLANTA REPOSICIÓN

9.2. DETALLES DE DRENAXE

11.7. R CABLE

10. SINALIZACIÓN, BALIZAMENTO E DEFENSAS

11.7.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

10.1. PLANTA DE SINALIZACIÓN

11.7.2. PLANTA REPOSICIÓN

10.2. DETALLES DE SINALIZACIÓN

11.8. NEDGIA GAS

11. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

11.8.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

11.1. SANEAMENTO

11.8.2. PLANTA REPOSICIÓN

11.1.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

11.1.2. PLANTA REPOSICIÓN

11.1.3. DETALLES

11.2. ABASTECIMIENTO

11.2.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

11.2.2. PLANTA REPOSICIÓN

11.2.3. DETALLES

11.3. ILUMINACIÓN PUBLICO

12. DEMOLICIÓNS

DOCUMENTO Nº 3: PREGO DE PRESCRICIÓNS TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: ORZAMENTO

MEDICIÓNS AUXILIARES

MEDICIÓNS XERAIS

CADRO DE PREZOS Nº 1

CADRO DE PREZOS Nº 2

ORZAMENTOS PARCIAIS

ORZAMENTO DE EXECUCIÓN MATERIAL

ORZO BASE DE LICITACIÓN E IMPORTE TOTAL

9. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En cumprimento do Artigo 127.2 do Regulamento Xeral da Lei de Contratos das Administracións Públicas, aprobado por R.D. 1098/2001 de 12 de Outubro, maniféstase que o presente Proxecto comprende unha obra completa no sentido esixido no Artigo 125 do citado Regulamento e os artigos 13.3 e 233 da Lei 9/2017 de 8 de novembro de Contratos do Sector Público, pola que se traspoñen ao ordenamento xurídico español as Directivas do Parlamento Europeo e do Consello 2014/23/UE e 2014/24/UE. Por iso estimase que as obras son susceptibles de ser entregadas ao uso público á súa finalización.

10. CUMPRIMENTO DAS DIRECTRICES DA PAISAXE DE GALICIA, DECRETO 238/2020

Na redacción do presente proxecto deuse cumprimento ao Decreto 238/2020, de 29 de decembro, polo que se aproban as Directrices da paisaxe de Galicia.

11. CONSIDERACIÓN FINAL

Coa redacción do presente Documento, o equipo redactor estima que a solución adoptada está suficientemente xustificada e cúmprese a lexislación vixente e as instrucións recibidas pola AXI, polo que se presenta para a súa aprobación, se así procede.

-----0000000000-----

Narón (A Coruña), outubro de 2021

Por PROYFE S.L.
Enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos
Autor do Proxecto

Pola Administración
Enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos
Director do Proxecto

Fdo.: David Pardiñas Lamas

Fdo.: Ricardo López Escapa



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
da infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

ANEJOS

ANEJO Nº 1: CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

INDICE

1	FICHA DESCRIPTIVA.....	3
1.1	OBXECTO DA ACTUACIÓN.	3
1.2	PLAN DE ESTRADAS.	3
1.3	DESCRICIÓN DA ACTUACIÓN.	3
1.4	CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.....	3
1.5	PRINCIPAIS UNIDADES DE OBRA.	4
1.6	POBOACIÓN SERVIDA.	5
1.7	CONCELLOS AFECTADOS.	5
1.8	EXPROPIACIÓNS	5
1.9	COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS	5
1.10	PRAZO DE EXECUCIÓN.....	5
1.11	ORZAMENTOS.	5
1.12	ORZAMENTO POR CONCELLO.	6
2	XUSTIFICACIÓN DE CAMBIOS RESPECTO A A ORDE DE ESTUDO.....	6
3	XUSTIFICACIÓN DE VARIACIÓNS ORZAMENTARIAS RESPECTO A A ESTIMACIÓN INICIAL.....	6
4	PLANO XERAL.....	7
5	SECCIONS TIPO DAS OBRAS PROXECTADAS.....	8

1 FICHA DESCRIPTIVA.

1.1 OBXECTO DA ACTUACIÓN.

O obxecto do presente documento é a definición e desenvolvemento da solución óptima das actuacións necesarias para realizar a humanización da estrada PO-323, no tramo comprendido entre o cruzamento da estrada coa Avenida Mariña Española e o IES Leixa, no termo municipal de Vigo.

1.2 PLAN DE ESTRADAS.

A estrada, obxecto de análise do presente proxecto de construción clasifícase en:

Estrada	Clasificación funcional
PO-323	Local

1.3 DESCRICIÓN DA ACTUACIÓN.

A normativa de aplicación utilizada foi:

- Orde FOM/273/2016, de 19 de febreiro de 2016 pola que se aproba a Norma 3.1-IC Trazado, da Instrución de Estradas.
- ORDE de 23 de maio de 2019 pola que se regulan os accesos nas estradas de Galicia e nas súas vías de servizo.
- Orde Circular 32/2012 Guía de Nós Viarios.

O trazado obxecto do presente documento, engloba as actuacións necesarias para a Humanización da PO-323, no tramo comprendido entre o cruzamento coa Avda. Mariña Española e o IES Leixa, termino municipal de Vigo.

A estrada PO-323 está incluída dentro da Rede Local dentro da Rede de Estradas de Galicia.

O tramo obxecto de estudo discorre entre o PP.KK. 3+680 e 4+170.

Este tramo da PO-323 presenta un trazado con aliñacións curvas consecutivas.

O tramo sitúase nunha zona fortemente urbanizada. A sección da estrada actual é variable, cunha anchura entre 7,00 e 10,00 metros.

É importante mencionar que, máis que por criterios puramente xeométricos, os trazados das ampliacións e melloras axustáronse á realidade do existente en campo, polo que non cabe falar nin en planta nin en alzado de trazados xeométricos exactos.

O mesmo hai que significar para o axuste dos peraltes dos carrís están condicionados pola plataforma actual do tronco da PO-323, xa que, máis que definir un peralte obtido en función do radio de curvatura asociado determinado (con calquera criterio), tívose que buscar o axuste á realidade existente da actual plataforma.

As actuacións proxectadas englobáanse dentro do programa I+D+i e Integración Paisaxística, subprograma 8.3 Mellora do uso e defensas das estradas.

As actuacións que se pretenden desenvolver consisten na realización da humanización da estrada PO-323, no tramo comprendido entre o cruzamento coa Avda. Mariña Española e o IES Leixa, no termo municipal de Vigo.

O proxecto consiste en humanizar un tramo duns 500 metros da estrada PO-323 no municipio de Vigo, entre o instituto de Teis e a intersección coa Avenida da Mariña Española. No proxecto defínense as medidas de acougado de tráfico e de protección de peóns nun viario de características moi urbanas. Esta primeira fase de reforma da estrada ten en conta puntos singulares como as cruces con viarias que dan acceso ao centro de saúde e a ETEA e a intersección coa Avenida da Mariña, ámbito que se pretende ennobrecer.

O proxecto busca, ademais, coordinar a súa execución co desenvolvemento efectivo do Campus do Mar na ETEA.

1.4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS.

Trazado

A actuación obxecto do presente Documento englobase dentro do tipo "Proxectos de Melloras locais", definido na Norma 3.1-IC.

As características dos elementos de trazado adaptaranse ás necesidades de trazado presentes e seguridade da estrada, o que dá lugar a que se mantén o trazado existente en todo o tramo do proxecto.

Será necesario definir un novo reformulo do eixo existente para adecuar a nova sección proxectada. Nas listaxes de planta achegar listaxe de reformulo do eixo no ámbito do proxecto.

En todo o tramo mantívose a rasante da estrada existente.

Firmes

Para o dimensionamento do firme naquelas zonas onde se implantan novos elementos de trazado se parte da sección 3221 do Catálogo de Seccións de Firme da Norma 6.1-IC, modificándoa do seguinte modo:

- Sección: 3221 (15 cm de mestura bituminosa + 35 cm de saburra)

A sección 3221 queda distribuída da seguinte forma:

Capa de rodaxe 5 cm de M.B. AC16 surf S 50/70 (S-12)
Rega de Adherencia Emulsión C60B3 TER
Capa intermedia 10 cm de M.B. AC22 bin 50/70 S (S-20)
Rega de Imprimación Emulsión C60BF4 IMP
Capa granular 35 cm de Saburra

Entre capas bituminosas estenderanse as correspondentes regas de adherencia C60B3 ADH, cunha dotación de 0,70 Kg/m².

Ente a capa granular tipo saburra e as capas bituminosas estenderase unha rega de imprimación C60BF4 IMP cunha dotación de 1,00 Kg/m².

As porcentaxes de betún e filler de achega nas mesturas bituminosas cumprán coas dotacións mínimas especificadas para cada unha delas.

Mestura bituminosa	Betún considerado	Dotación mínima (%)
AC 16 surf 50/70 S	Betún 50/70	4,50
AC 22 bin 50/70 D		4.00

Nas zonas onde non é necesario a ampliación da plataforma ou cambio de trazado, realizarase a seguinte operación sobre o firme existente.

- Fresado de 5 cm do firme actual
- Rega de Adherencia con Emulsión C60B3 TER
- Capa de rodaxe de 5 cm de M.B. AC16 surf S 50/70 (S-12)

Entre capas bituminosas estenderanse as correspondentes regas de adherencia C60B3 TER, cunha dotación de 0,70 Kg/m².

Para as beirarrúas proxectadas, buscouse un pavimento que conxugue aspectos estéticos e funcionais, baixo o prisma da durabilidade e a conservación; e á súa vez cumpra as prescricións de deseño que marca PGOU de Vigo

Na pavimentación dos viarios peonís, os materiais utilizados serán duros e antiescorregadizos. Preveranse diferenciacións táctiles cando sexa necesario.

O pavimento estará composto por:

- 20 cm de saburra artificial tipo ZA-20.
- 12 cm de formigón HM-20.
- Baldosa hidráulica de cor similar á existente

O encintado de beirarrúas realizarase mediante bordo de formigón de 22x15 cm, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor.

Na zona do aparcadoiro proxectado o pavimento será de:

- 20 cm de Saburra artificial ZA-20
- Rega de imprimación tipo C60BF4 IMP, cunha dotación de 1,0 kg/m2
- 20 cm de formigón HF-3.5

Para as zonas estanciales que se proxectan na actuación seleccionouse a seguinte solución:

- 25 cm pavimento de chan seleccionado estabilizado con cemento branco, elaborado en central, cunha dosificación de cemento superior ao 3%.

Os bordos a empregar serán:

Para o encintado de beirarrúas usátese o seguinte bordo;

- Bordo de formigón de sección 22x15, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor.

Para o encintado da zona estancial;

- Bordo de formigón de sección A1 tipo xardín, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor

Para o encintado de illotes e anel de glorieta;

- Bordo de formigón de sección remontable, sobre cama de asento de formigón HM-20 de 10cm de espesor

Accesibilidade

Na redacción do presente proxecto deuse cumprimento á Lei 10/2014 de 3 de Decembro, de accesibilidade, da Comunidade Autónoma de Galicia, e ao artigo 63.2 do Decreto 35/2000 de 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, así como a ORDE VIV/561/2010 de 1 de febreiro de 2010, pola que se desenvolve o documento técnico de condicións básicas de accesibilidade e non discriminación para o acceso e utilización dos espazos públicos urbanizados; 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.

Será necesario realizar tamén as seguintes puntualizacións:

- Ancho libre: Nas beirarrúas de nova execución ou naquelas que se modificaron substancialmente proxectouse un ancho libre de 2,00 metros sempre que foi posible. Pero nalgúns tramos simplemente realizouse unha substitución do pavimento da beirarrúa existente, existindo algún tramo que xa na actualidade non dispón do ancho mínimo libre desexable. No entanto, non se considera realmente un incumprimento da lexislación, xa que non se trata realmente da construción dun novo itinerario peonil, senón a un cambio de pavimentación do itinerario existente.
- Pendente máxima longitudinal: Nos tramos obxecto do presente proxecto substituíuse a baldosa da beirarrúa existente ou ben se ampliou o ancho das zonas peonís actuais onde se dispuña de espazo suficiente, non se cumpre a limitación máxima de pendente longitudinal, debido a que esta xa non se satisfai nalgúns tramos na actualidade..

1.5 PRINCIPAIS UNIDADES DE OBRA.

Resumen	U.M.	Med. Pres.
Pavimento de baldosa hidráulica de color 30x30	m2	3.386,00
Tubería de fundición dúctil junta elástica DN=150 mm	m	682,00
Pavimento de hormigón HF-3.5	M3	277,00
Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S	T	838,73
Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8	m	560,00

Resumen	U.M.	Med. Pres.
Betún asfáltico 50/70	T	53,22
Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600	Ud	43,00
Bordillo hormigón 22x15	m	1.112,00
Retirada y nueva colocación de báculo	Ud	44,00
Línea de alumbrado 4(1x10)+T.16 mm2 Cu	m	1.250,00
Zahorra artificial ZA - 0/20	M3	940,00
Demolición por medios mecánicos de firme bituminoso	M3	810,25
Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8	m	236,00
Pavimento de hormigón tipo senda (OC 4/2017) HF-3.5	M2	760,00
Demolición por medios mecánicos de aceras	M2	2.590,00
Fresado de pavimento existente (por cm de espesor)	M2	24.350,00
Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S	T	386,90
Luminaria LED 81 W	Ud	40,00
Barandilla modular urbana de acero	m	162,00
Acomet. Red gral. Abast. 15 M.	Ud	35,00
Excavación en caja en terreno sin clasificar	M3	1.680,80
Válvula de compuerta Fund. Ø=140 mm	Ud	17,00
Excavación en zanja en terreno sin clasificar	M3	1.584,25
Canalización 2 tubos corr. PE p/electr. Ø=90 mm	m	1.250,00
Acomet. Red gral. Sane. 15 M.	Ud	30,00
Desmonte o excavación en terreno sin clasificar	M3	1.969,00
Báculo h=9 m	Ud	9,00
Recrecido de pozos o arquetas	Ud	45,00

1.6 POBOACIÓN SERVIDA.

Vigo	293.242 habitantes
Barrio de Teis	30.000 habitantes

1.7 CONCELLOS AFECTADOS.

Vigo

1.8 EXPROPIACIÓNS

As actuacións previstas neste proxecto implican a realización de expropiacións:

Nº parcelas afectadas	14
Expropiacións de terreos	115.840,00 €
Bens afectados	271.940,00 €
Premio de Afección	19.389,00 €
TOTAL	407.169,00 €

1.9 COORDINACIÓN CON OUTROS ORGANISMOS

Os servizos localizados na zona de proxecto son os seguintes:

- Rede de saneamento (Concello de Vigo)
- Rede de abastecemento (Concello de Vigo)
- Rede semafórica (Concello de Vigo)
- Iluminación pública (Concello de Vigo)
- Rede eléctrica (Unión Fenosa Distribución)
- Rede de telecomunicacións (Telefónica S.A.U)
- Rede de telecomunicacións (R Cable)
- Rede de Gas (Nedgia Gas Natural Galicia)

Antes do inicio das obras será necesario tramitar as autorizacións pertinentes dos seguintes organismos:

- Solicitud de autorización de obras en zona de Policía a Augas de Galicia
- Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.
- Concello de Vigo.

1.10 PRAZO DE EXECUCIÓN.

O prazo de execución estímase en **12 meses**.

1.11 ORZAMENTOS.

O Orzamento de Execución Material da presente obra ascende á cantidade de: **SEISCENTOS OITENTA E SETE MIL CENTO SESENTA E CINCO EUROS E OITENTA E TRES CÉNTIMOS (687.165,83 €).**

O Orzamento Basee de Licitación (IVE excluído) da presente obra ascende á cantidade de **OITOCENTOS DEZASETE MIL SETECENTOS VINTE E SETE EUROS E TRINTA E CATRO CÉNTIMOS (817.727,34 €).**

O Orzamento Basee de Licitación (IVE actual 21%) da presente obra ascende á cantidade de: **NOVECENTOS OITENTA E NOVE MIL CATROCIENTOS CINCUENTA EUROS E OITO CÉNTIMOS (989.450,08 €).**

Tras sumar ao Orzamento Basee de Licitación con IVE, os custos das expropiacións dos servizos afectados públicos de titularidade privada obtense:

ORZAMENTO BASEE LICITACIÓN CON IVE	989.450,08 €
ORZAMENTO PARA EXPROPIACIÓNS	407.169,00 €
ORZAMENTO DE SERVIZOS AFECTADOS TIT. PRIVADA	289.758,98 €
ORZAMENTO DE INVESTIMENTO	1.686.378,06 €

Así, o Orzamento para Coñecemento da Administración da presente obra ascende á cantidade dun **MILLÓN SEISCENTOS OITENTA E SEIS MIL TRESCENTOS SETENTA E OITO EUROS E SEIS CÉNTIMOS (1.686.378,06 €)**.

1.12 ORZAMENTO POR CONCELLO.

Concello	Lonxitude	Orzamento
Vigo	500 metros	1.686.378,06 €

2 XUSTIFICACIÓN DE CAMBIOS RESPECTO A A ORDE DE ESTUDO.

Non se realizaron cambios respecto a Orde de Estudo.

3 XUSTIFICACIÓN DE VARIACIÓNS ORZAMENTARIAS RESPECTO A A ESTIMACIÓN INICIAL.

Non hai variacións orzamentarias respecto a as estimacións iniciais presentadas ao Director de Proxecto.

Narón (A Coruña), outubro de 2021

O Enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos

O Enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos.

Autor do Proxecto

Director do Proxecto

Fdo: David Pardiñas Lamas

Fdo: Ricardo López Escapa

VºBº

VºBº

A Enxeñeira de Camiños, Canles e Portos

O Enxeñeiro de Camiños, Canles e Portos

Xefa do Servizo de Proxectos de Obra Civil

Xefe do Área de Deseño de Infraestruturas

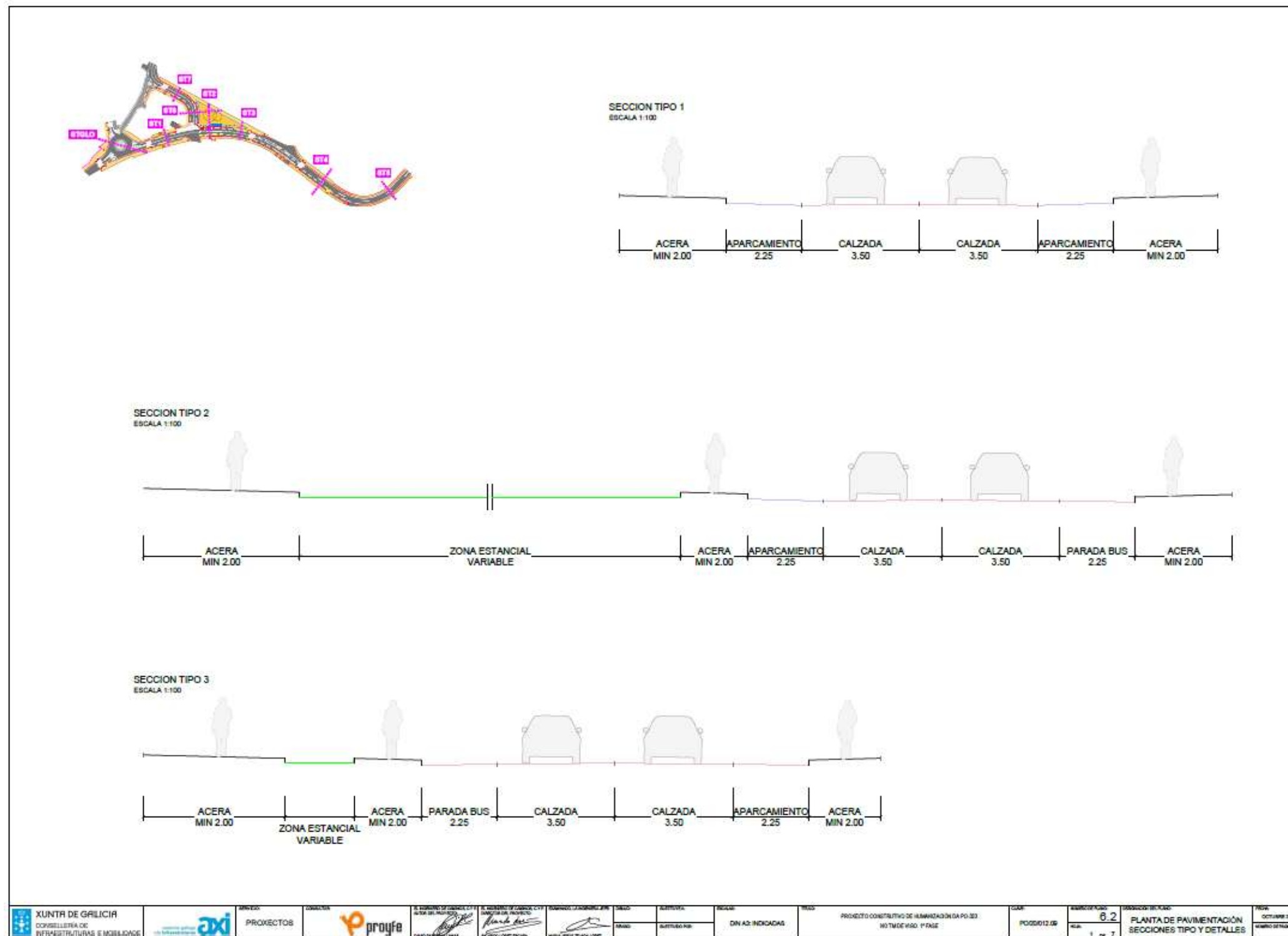
Fdo: María Jesús Tejada López

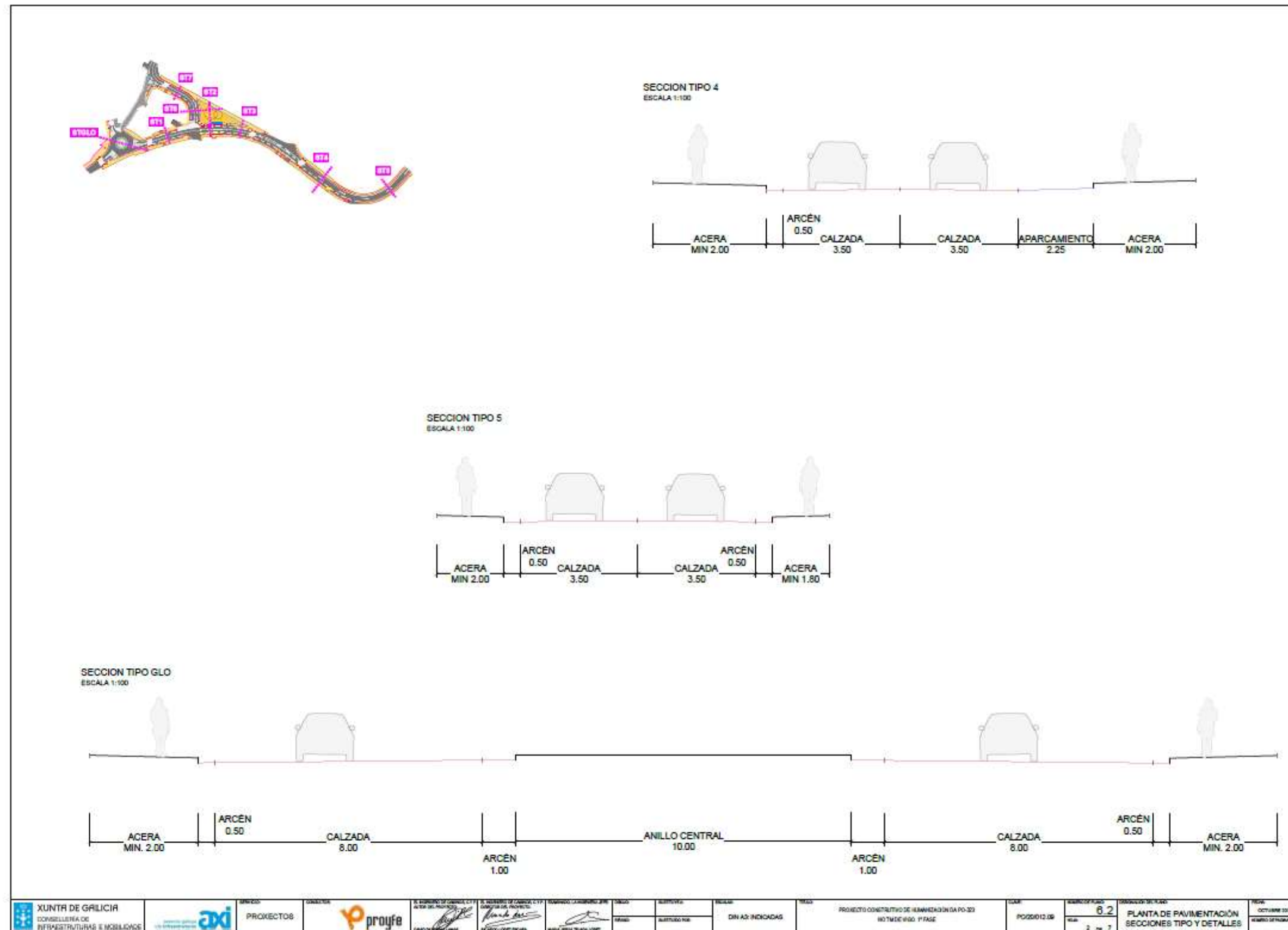
Fdo: Carlos Lefler Gullón

4 PLANO XERAL

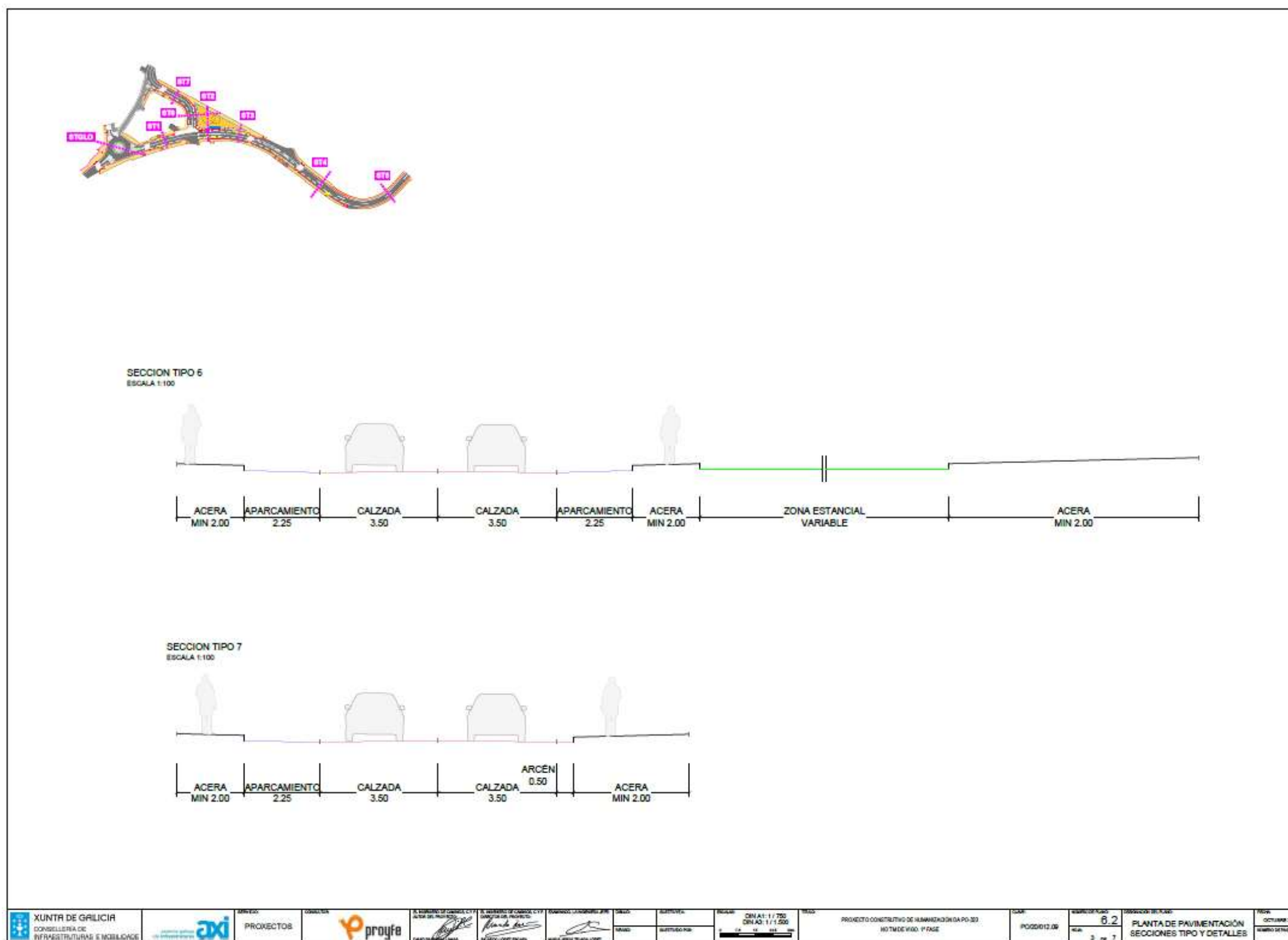


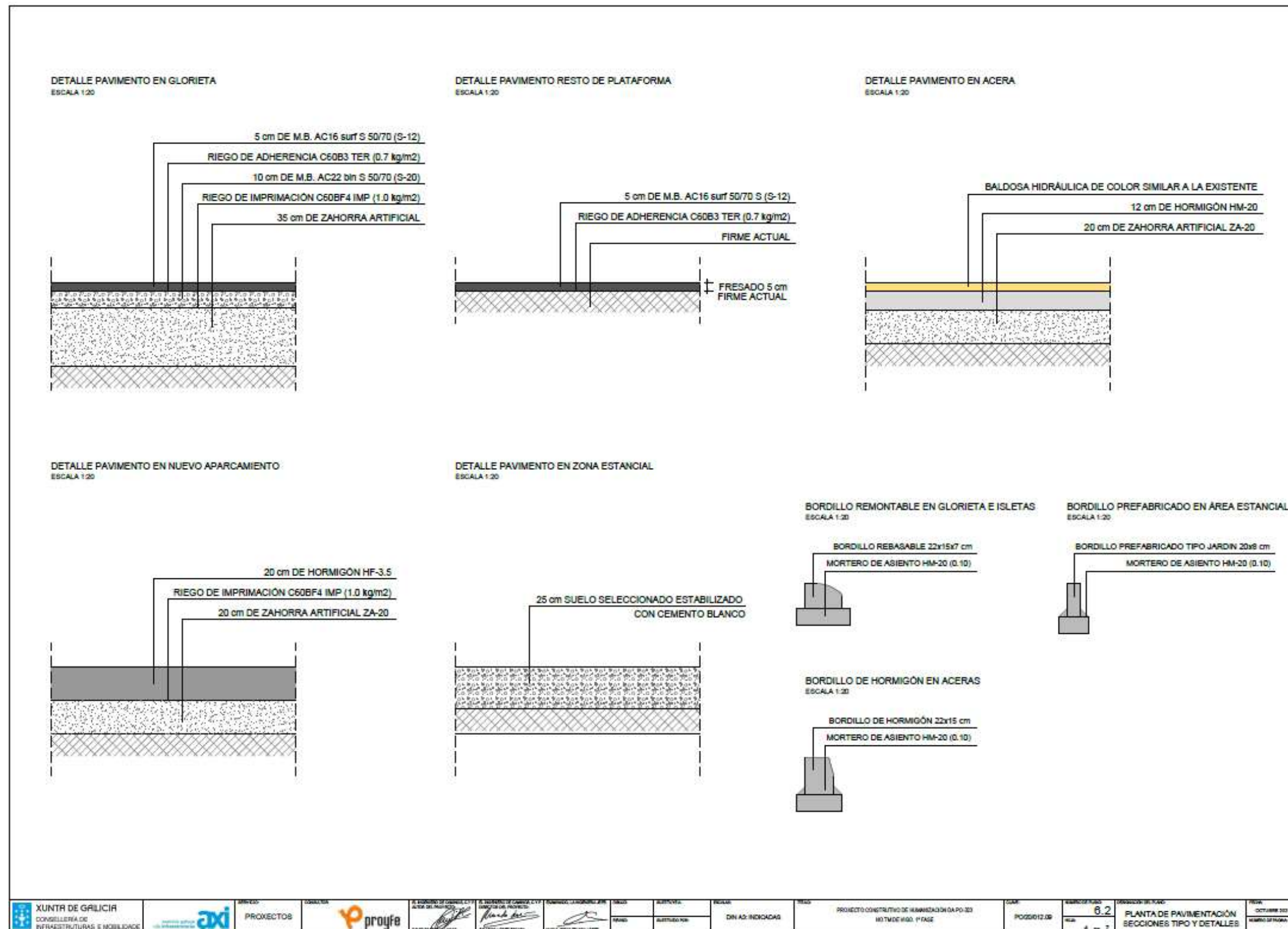
5 SECCIONS TIPO DAS OBRAS PROXECTADAS





Anejo N°1: Cumplimiento de la orden de estudio





ANEJO Nº 2: ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

ÍNDICE

1.

ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

3

1.1.

ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

3

1. ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

1.1. ANTECEDENTES TÉCNICOS Y ADMINISTRATIVOS

Con fecha 22 de octubre de 2020, se redacta por parte de la Axencia Galega de Infraestructuras, la Orden de Estudio en la que se detecta la necesidad de realizar actuaciones de humanización de la carretera PO-323 el cruce de la carretera con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

Las actuaciones que se pretenden desenvolver consisten en la realización de la humanización de la carretera PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce de la carretera con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

Con fecha 2 de noviembre de 2020, se recibe de la Axencia Galega de Infraestructuras, la adjudicación del contrato para la redacción del proyecto constructivo "HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE "Clave: PO/20/012.09 para realizar las actuaciones de humanización de la carretera PO-323 el cruce de la carretera con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
da infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

ANEJO Nº 3: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

ÍNDICE

1.

OBJETO Y NATURALEZA DEL TRABAJO.....

3

2.

LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO

3

3.

EDICIÓN Y ENTREGA DE FICHEROS

3

APÉNDICE Nº 1. INFORME DE TOPOGRAFÍA PO-323

5

APÉNDICE Nº 2. PLANO DE ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO.....

7

1. OBJETO Y NATURALEZA DEL TRABAJO

En el marco del contrato de redacción del proyecto de “Humanización da PO-323 no TM de Vigo. 1ª Fase”, se ha encargado a la empresa Compass Soluciones de Ingeniería y Arquitectura la realización de los trabajos de cartografía y topografía necesarios, los cuales se describen en la memoria que se adjunta en el *Apéndice I. Informe de Topografía*.

Las actuaciones que se pretenden desenvolver consisten en la realización de la humanización de la carretera PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce de la carretera con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

2. LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO

Tomando como punto de partida los vértices de la Red Básica y de las que se conocen ya sus coordenadas, se llevó a cabo el levantamiento topográfico de puntos de taquimetría en el ámbito del estudio con el fin de dotar de la precisión adecuada a la cartografía base para el proyecto. Para ello se realizó en campo el levantamiento taquimétrico de todos los elementos planimétricos y altimétricos susceptibles de medida a la escala de la cartografía a obtener.

En el caso de este proyecto no existen croquis de apoyo de campo (usados para la confección de restitución cartográfica) pues el trabajo ha consistido en actualizar la cartografía existente mediante el levantamiento topográfico con GPS y Estación Total topográfica, dotando de mayor precisión a la cartografía objeto del proyecto.

3. EDICIÓN Y ENTREGA DE FICHEROS

En esta fase del trabajo se ha procedido a editar la planimetría y la altimetría obtenidas en la fase de restitución así como a incorporar la toponimia y los puntos levantados por topografía clásica que dan origen a pequeñas modificaciones de los ficheros de restitución fotogramétrica. Así mismo, en esta fase se preparan los ficheros definitivos estructurándolos conforme la solicitud del cliente, siendo en este caso entregados en formato DWG.

APÉNDICE Nº 1. INFORME DE TOPOGRAFÍA PO-323

ÍNDICE

- 1 TOPOGRAFÍA 3**
 - 1.1 RED TOPOGRÁFICA..... 3**
 - 1.1.1 PROYECCIÓN Y REFERENCIAS CARTOGRÁFICAS 3
 - 1.1.2 VÉRTICES DE RED TOPOGRÁFICA BÁSICA..... 3
 - 1.1.3 VÉRTICES DE RED TOPOGRÁFICA SECUNDARIA 3
 - 1.1.4 RELACIÓN DE COORDENADAS RED TOPOGRÁFICA. 4
 - 1.1.5 RESEÑAS DE LOS VÉRTICES GNSS 4
 - 1.2 LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO. 5**
 - 1.2.1 RELACIÓN DE COORDENADAS DE PUNTOS DE TOPOGRAFÍA 5

1 TOPOGRAFÍA

1.1 RED TOPOGRÁFICA

1.1.1 PROYECCIÓN Y REFERENCIAS CARTOGRAFICAS

Se ha utilizado como sistema planimétrico de referencia la Proyección U.T.M. (Universal Transversa de Mercator), huso 29, siendo el Sistema Geodésico de Referencia el denominado ETRS89 al que se vincula la Red Regente y los vértices de la Red Geodésica Nacional.

En altimetría las cotas se han referenciado al nivel medio del mar observado en el mareógrafo de Alicante al que se refieren los clavos de la red N.A.P. y los vértices GNSS y de la Red Geodésica Nacional.

El enlace planimétrico y altimétrico con el citado sistema de referencia se ha realizado a través de los vértices Estación Permanente GNSS “VIGO” sito en el Instituto Español de Oceanografía Cabo Estay, Canido (Vigo), obteniendo del Centro Nacional de Información Geográfica del Instituto Geográfico Nacional la ficha correspondiente con su localización, coordenadas, cotas ortométricas y reseñas.

1.1.2 VÉRTICES DE RED TOPOGRÁFICA BÁSICA

En el caso que nos ocupa los vértices que forman la Red Topográfica Básica es el mismo vértice de la red GNSS del IGN, **VIGO**, el cual se utiliza como base fija de la red ERGNSS a partir del cual se medirán todos los puntos del levantamiento topográfico y las bases que forman la Red Topográfica Secundaria.

Las Comunidades Autónomas y el Instituto Geográfico Nacional proporcionan conjuntamente un servicio de posicionamiento diferencial GNSS en tiempo real para toda España. Para generar este servicio se utilizan las estaciones permanentes de las redes GNSS de las Comunidades Autónomas con las que existe un acuerdo de colaboración y de la Red Geodésica Nacional de Referencia de Estaciones Permanentes GNSS (ERGNSS). Algunas de las estaciones de la ERGNSS son compartidas entre el IGN y otras instituciones como Puertos del Estado y Comunidades Autónomas.

Este servicio ofrece diferentes tipos de soluciones, todas ellas se basan en generar correcciones diferenciales a partir de las estaciones que forman el conjunto de la red. Estas soluciones tienen en común que el sistema usa como punto de partida la posición inicial del usuario, que previamente tiene que transmitirla al sistema (comunicación bidireccional).

1.1.3 VÉRTICES DE RED TOPOGRÁFICA SECUNDARIA

Previamente a la observación se diseñó e implantó una nueva Red de Bases a lo largo de la zona señalada por el estudio a realizar y de manera que cumpliera con las especificaciones en cuanto al método elegido para la realización de trabajo “Obtención de coordenadas del punto por el Método de obtención de coordenadas en Tiempo Real con estación ERGNSS por radiación GPS desde Estaciones fijas de Referencia”, en el que los condicionantes principales consistieron en el uso de dos equipos GPS, con un equipo fijo (estación GNSS) y otro móvil (receptor Trimble R8).

La observación de esta Red Secundaria de vértices topográficos se realizó con equipos GPS de doble frecuencia midiendo simultáneamente en todos los casos, garantizando además la coincidencia en el tiempo

de la base Fija en dos baselines con las bases observadas. La observación de dichas bases se ha ejecutado con GPS TRIMBLE R8 (2 uds) de Doble Frecuencia. El planeamiento del trabajo se ejecutó comprobando el número y la geometría de los satélites a lo largo de la jornada y eligiendo las zonas óptimas para la realización de las observaciones consultando las efemérides de las órbitas de cada día recibidas desde cada uno de los satélites, utilizando el mismo método de observación para todos los vértices que componen la Red Secundaria.

- Método de obtención de coordenadas en Tiempo Real con estación ERGNSS.

Este servicio ofrece diferentes tipos de soluciones, todas ellas se basan en generar correcciones diferenciales a partir de las estaciones que forman el conjunto de la red. Estas soluciones tienen en común que el sistema usa como punto de partida la posición inicial del usuario, que previamente tiene que transmitirla al sistema (comunicación bidireccional).

Actualmente este servicio se ofrece en la Península, Baleares, Ceuta y Melilla e Islas Canarias.

- o Modelos de correcciones disponibles

Para la utilización de este tipo de soluciones es necesario que, por un lado, el receptor GPS Rover del usuario conozca su posición aproximada (posición de navegación) y, por otro, que el usuario envíe esta posición al sistema (comunicación bidireccional). Los puntos de montaje que ofrece este servicio son:

- o **VRS3: estación virtual de referencia(VRS), GPS + GLONASS, RTCM 3.**
- o MAC3: solución basada en Master Auxiliary Concept (MAC), GPS + GLONASS, RTCM3.
- o FKP3: solución basada en parámetros de corrección zonales (FKP), GPS + GLONASS, RTCM3.
- o FKP2: solución basada en parámetros de corrección zonales (FKP), GPS + GLONASS, RTCM2.3.
- o VRSC: Estación virtual de referencia(VRS), GPS + GLONASS, formato CMR.

En nuestro caso el modelo de corrección usado es el “VRS3”. Además los servicios con el conjunto de red del tipo FKP, MAC y VRS permiten un posicionamiento automatizado con comunicación bidireccional y su precisión es homogénea en todo el territorio, mientras que en los servicios de punto simple la precisión será menor cuanto más lejano esté el usuario respecto a la estación de referencia.

De esta forma, las correcciones enviadas por el receptor fijo GNSS vía radio-módem son utilizadas por el receptor móvil para el cálculo y corrección de su posición, procesándolas hasta conseguir calcular las coordenadas del punto con precisión subcentimétrica en tiempo real. De esta forma, al finalizar la lectura de cualquier punto se obtienen inmediatamente las coordenadas del mismo en el sistema UTM, realizándose la transformación del elipsoide WGS-84 al sistema UTM a través de los parámetros de transformación introducidos al iniciar el trabajo.

Dadas las características técnicas de los instrumentos GPS utilizados (equipos de doble frecuencia) y la metodología de observación (método RTK), las precisiones que se obtienen en la observación de un punto, son muy superiores a las tolerancias exigidas para el presente proyecto, teniendo como errores máximos:

5 a 10 mm + 1 ppm

1.1.5 RESEÑAS DE LOS VÉRTICES GNSS



GOBIERNO DE ESPAÑA

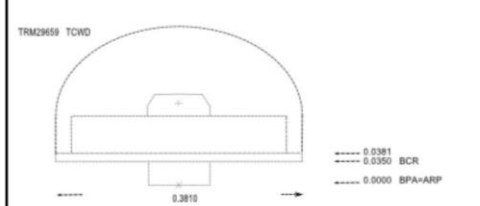
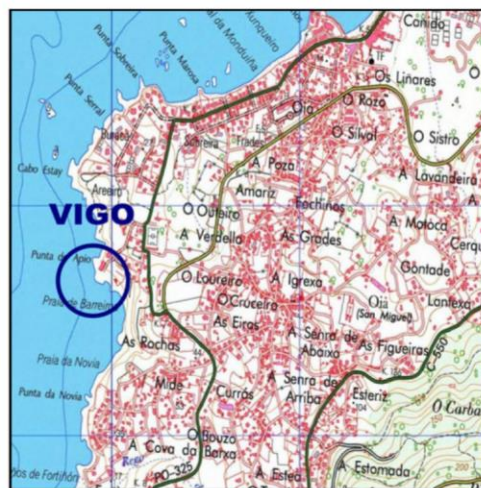
MINISTERIO DE FOMENTO

INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL



Área de Geodesia

Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Estación Permanente - ERGNSS		28-dic-2019																		
Situación: Código.....: VIGO Nombre.....: Vigo Código IERS: 13450M001 Instalación...: 12 de septiembre de 2001 Municipio: Vigo Provincia: Pontevedra Localización.: Instituto Español de Oceanografía Cabo Estay - Canido 36200 - Vigo - Pontevedra Construcción: Bloque de hormigón armado de 0.5 m de altura. Marca de coordenadas en bloque en placa metálica.																				
Coordenadas ETRS89: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Longitud.....: - 8° 48' 47,05821"</td> <td style="width: 33%;">X.....: 4677481.058 m.</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>Latitud.....: 42° 11' 02,31813"</td> <td>Y.....: -725205.081 m.</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Altitud elipsoidal: 87.761 m.</td> <td>Z.....: 4260827.167 m.</td> <td></td> </tr> </table> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">X UTM.....: 515436.285 m.</td> <td style="width: 33%;">Altitud sobre el nivel medio del mar:</td> <td style="width: 33%;"></td> </tr> <tr> <td>Y UTM.....: 4670220.247 m.</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Huso.....: 29</td> <td></td> <td></td> </tr> </table>			Longitud.....: - 8° 48' 47,05821"	X.....: 4677481.058 m.		Latitud.....: 42° 11' 02,31813"	Y.....: -725205.081 m.		Altitud elipsoidal: 87.761 m.	Z.....: 4260827.167 m.		X UTM.....: 515436.285 m.	Altitud sobre el nivel medio del mar:		Y UTM.....: 4670220.247 m.			Huso.....: 29		
Longitud.....: - 8° 48' 47,05821"	X.....: 4677481.058 m.																			
Latitud.....: 42° 11' 02,31813"	Y.....: -725205.081 m.																			
Altitud elipsoidal: 87.761 m.	Z.....: 4260827.167 m.																			
X UTM.....: 515436.285 m.	Altitud sobre el nivel medio del mar:																			
Y UTM.....: 4670220.247 m.																				
Huso.....: 29																				
Instrumentación: Receptor: TRIMBLE NETR9 Antena: TRM29659.00 TCWD Altura: 0.0000 m. (BDG) Offset de centros de fase de antena: L1 0.096 m. L2 0.124 m. Esquema antena 																				
Información adicional: Esta estación permanente, además de a la red ERGNSS, pertenece a la siguiente red: - Red de EUREF Permanent Network (EPN): http://www.epncb.oma.be Datos horarios a 1, 5, 15 y 30 segundos y diarios a 30 segundos ftp://ftp.geodesia.ign.es Emite correcciones diferenciales a través del Caster http://ergnss-ip.ign.es a través del punto de montaje: - VIGO0 formato de la corrección RTCM versión RTCM 2.3 E-mail de contacto: buzon-geodesia@fomento.es																				
																				
Observaciones:																				

1.2 LEVANTAMIENTO TAQUIMÉTRICO.

Tomando como punto de partida los vértices de la Red Topográfica Básica, VIGO, y de los vértices de la Red Topográfica Secundaria, de las que se conocen ya sus coordenadas, se llevó a cabo el levantamiento topográfico de puntos de taquimetría en el ámbito del estudio con el fin de dotar de la precisión adecuada a la cartografía base para el proyecto. Para ello se realizó en campo el levantamiento de todos los elementos planimétricos y altimétricos susceptibles de medida a la escala de la cartografía a obtener finalmente, para lo cual se utilizaron en campo los siguiente métodos de obtención de coordenadas de estos puntos:

- Método de obtención de coordenadas en el modo Cinemático de Tiempo Real (RTK). En el que se opera de la siguiente manera: Uno de los receptores GPS (receptor fijo) se coloca en una Base de Replanteo de coordenadas conocidas mientras los otros receptores móviles se han ido desplazando a los diferentes puntos a medir manteniendo en todo momento la recepción de radio del GPS base. Las correcciones enviadas por el receptor fijo vía radio-módem son utilizadas por los receptores móviles para el cálculo y corrección de su posición, procesándolas hasta conseguir calcular las coordenadas del punto con precisión subcentimétrica en tiempo real. De esta forma, al finalizar la lectura de cualquier punto se obtienen inmediatamente las coordenadas del mismo en el sistema UTM.
- Método de trabajo de topografía clásica con medición de puntos por “Radiación Directa”. Este método es el utilizado en aquellas zonas en la que la recepción de satélites era nula o muy comprometida, debido fundamentalmente a la existencia de vegetación arbórea que impedía la recepción continua de satélites por el equipo GPS de medida de puntos. Mediante este método se estaciona el aparato topográfico en la base de la Red Topográfica apropiada para el levantamiento del terreno, teniendo siempre en cuenta que la visibilidad sea buena. Una vez elegida la base de topografía, se toma orientación a otra de las bases de topografía, y ya con el aparato orientado se miden los puntos necesarios para poder definir los elementos a dibujar empleando para ello los siguientes equipos:
 - Estación total Trimble S3 con registro automático de puntos
- Método de obtención de coordenadas en Tiempo Real con estación ERGNSS.
Este método es el mismo que para la obtención de coordenadas de los vértices de la Red Topográfica, y ya se describió en el punto 1.1.3

Con los puntos medidos en campo de los que ya hemos obtenido sus coordenadas se procedió a la digitalización en 3D de los elementos cartográficos que representan (bordes de carretera, caminos, aceras, bordillos, edificaciones, muros, tapias, alambradas, servicios públicos,...). Posteriormente se ha procedido a integrar el levantamiento en la cartografía proporcionada obteniendo la cartografía actualizada para ejecutar el proyecto. A continuación se formó una nube de triángulos entre los puntos medidos a partir de la cual se originó el MDT con el que se dibujaron las curvas de nivel, completando de esta forma la cartografía objeto del estudio.

1.2.1 RELACIÓN DE COORDENADAS DE PUNTOS DE TOPOGRAFÍA

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1	525376.407	4677738.833	44.456	BorArriba
2	525378.997	4677735.683	44.706	BorArriba
3	525378.823	4677735.621	44.576	BorAbajo
4	525379.846	4677736.257	44.651	BorArriba
5	525379.933	4677736.427	44.509	BorAbajo
6	525379.619	4677737.062	44.486	BorAbajo
7	525379.481	4677737.074	44.611	BorArriba
8	525379.452	4677736.551	44.694	Farola
9	525377.613	4677734.593	44.569	PzTele
10	525382.370	4677744.805	44.199	BorArriba
11	525382.005	4677744.946	44.028	BorAbajo
12	525384.610	4677744.725	44.253	ArSanea
13	525385.616	4677744.218	44.228	PzFeca
14	525382.278	4677747.110	44.252	Acera
15	525392.008	4677741.416	44.116	ArGen
16	525392.161	4677740.812	44.148	ArElec
17	525393.187	4677740.304	44.123	ArElec
18	525392.797	4677739.587	44.048	ArElec
19	525391.753	4677740.124	44.084	ArElec
20	525390.766	4677740.255	44.104	BorArriba
21	525390.443	4677740.390	43.919	BorAbajo
22	525393.358	4677741.209	44.158	Acera
23	525399.155	4677738.111	43.955	Acera
24	525400.083	4677739.841	43.996	Acera
25	525400.401	4677736.947	43.968	Papel
26	525400.633	4677734.932	43.931	BorArriba
27	525401.134	4677734.627	43.787	BorArriba
28	525401.252	4677736.124	43.953	Acera
29	525405.834	4677733.632	43.837	Acera
30	525408.566	4677732.904	43.802	Acera
31	525405.834	4677733.614	43.832	Acera
32	525405.224	4677732.448	43.842	BorArriba
33	525404.692	4677732.725	43.695	BorAbajo
34	525414.018	4677727.704	43.588	BorArriba
35	525414.162	4677727.572	43.462	BorAbajo
36	525413.598	4677730.246	43.684	Acera
37	525419.406	4677727.010	43.531	Acera
38	525423.084	4677725.999	43.281	Acera
39	525427.070	4677726.323	42.823	Acera

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
40	525426.364	4677727.244	42.699	Acera
41	525426.842	4677728.397	42.595	Acera
42	525429.427	4677727.386	42.416	Acera
43	525429.443	4677727.445	42.449	Acera
44	525432.276	4677730.664	41.731	Acera
45	525434.532	4677730.704	41.366	BorArriba
46	525434.321	4677730.203	41.386	BorAbajo
47	525432.016	4677726.932	41.999	BorAbajo
48	525431.545	4677726.507	42.229	BorArriba
49	525430.673	4677727.111	42.306	Acera
50	525433.470	4677731.136	41.486	Acera
51	525427.293	4677724.348	42.843	BorArriba
52	525426.873	4677724.217	42.777	BorAbajo
53	525418.428	4677725.332	43.446	BorArriba
54	525418.155	4677725.435	43.326	BorAbajo
55	525447.569	4677721.946	41.889	BorArriba
56	525447.609	4677721.264	41.773	BorAbajo
57	525448.310	4677717.239	41.859	BorAbajo
58	525448.569	4677716.485	42.043	BorArriba
59	525449.315	4677722.064	41.976	Acera
60	525451.384	4677713.649	42.089	Acera
61	525451.627	4677708.660	42.008	BorArriba
62	525451.744	4677708.259	41.823	BorAbajo
63	525455.359	4677705.998	41.970	Acera
64	525457.056	4677700.769	41.753	BorArriba
65	525457.245	4677700.481	41.599	BorAbajo
66	525462.188	4677698.202	41.494	Acera
67	525463.941	4677694.728	41.408	BorArriba
68	525464.322	4677694.356	41.287	BorAbajo
69	525468.246	4677693.395	41.372	Acera
E03	525467.001	4677692.492	41.368	Base
70	525470.854	4677689.432	41.204	
71	525470.863	4677689.440	41.209	BorAbajo
72	525471.431	4677689.107	41.337	BorArriba
73	525475.746	4677688.012	41.187	Acera
74	525478.689	4677683.598	41.008	BorAbajo
75	525479.310	4677683.213	41.150	BorArriba
76	525484.065	4677681.620	41.071	Acera
77	525493.757	4677674.356	40.884	Acera
78	525493.460	4677672.601	40.887	BorArriba

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
79	525493.132	4677672.762	40.725	BorAbajo
80	525495.041	4677670.247	40.758	BorAbajo
81	525495.221	4677670.100	40.908	BorArriba
82	525496.940	4677670.536	40.858	Acera
83	525497.249	4677667.264	40.879	BorArriba
84	525497.511	4677666.961	40.717	BorAbajo
85	525498.899	4677667.973	40.882	Acera
86	525506.755	4677662.458	40.720	Acera
87	525506.082	4677661.203	40.686	BorArriba
88	525505.703	4677661.333	40.542	BorAbajo
89	525514.906	4677657.057	40.310	BorAbajo
90	525515.376	4677656.986	40.443	BorArriba
91	525516.840	4677658.171	40.429	Acera
92	525529.267	4677655.321	40.166	Acera
93	525528.837	4677653.894	40.139	BorArriba
94	525529.032	4677653.828	40.000	BorAbajo
95	525540.196	4677654.381	39.780	BorAbajo
96	525540.564	4677654.558	39.908	BorArriba
97	525540.639	4677656.177	39.911	Acera
98	525552.462	4677660.712	39.721	Acera
99	525553.141	4677659.444	39.710	BorArriba
100	525553.479	4677659.531	39.562	BorAbajo
101	525563.435	4677666.324	39.388	BorAbajo
102	525563.690	4677666.603	39.525	BorArriba
103	525563.095	4677668.147	39.529	Acera
104	525570.294	4677675.294	39.509	Muro
105	525571.846	4677674.787	39.483	BorArriba
106	525572.172	4677675.067	39.331	BorAbajo
107	525574.513	4677680.193	39.513	Muro
108	525570.483	4677685.644	39.518	Muro
109	525578.877	4677685.162	39.531	Acera
110	525579.079	4677683.019	39.476	BorArriba
111	525579.299	4677683.169	39.328	BorAbajo
112	525585.900	4677690.823	39.503	BorArriba
113	525585.917	4677690.839	39.504	BorArriba
114	525586.157	4677690.993	39.368	BorAbajo
115	525586.217	4677693.181	39.550	Acera
116	525578.491	4677691.767	39.563	Muro
117	525588.545	4677701.813	39.402	Muro
118	525590.080	4677703.341	39.404	Muro

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
119	525591.833	4677705.139	39.442	Muro
120	525591.751	4677697.344	39.371	BorAbajo
121	525591.931	4677697.669	39.524	BorArriba
122	525592.834	4677700.384	39.497	BorArriba
123	525592.972	4677700.721	39.368	BorAbajo
124	525593.857	4677703.397	39.247	BorAbajo
125	525593.967	4677703.704	39.381	BorArriba
126	525603.138	4677713.703	39.479	BorArriba
127	525603.535	4677714.005	39.327	BorAbajo
128	525601.714	4677715.947	39.549	Muro
129	525610.277	4677725.405	39.603	Muro
130	525611.724	4677723.143	39.544	BorArriba
131	525612.193	4677723.414	39.399	BorAbajo
132	525613.523	4677724.919	39.403	BorAbajo
133	525613.684	4677725.305	39.535	BorArriba
134	525613.111	4677725.732	39.584	Acera
135	525611.176	4677723.641	39.549	Acera
136	525614.838	4677726.603	39.547	BorArriba
137	525614.795	4677726.445	39.418	BorAbajo
138	525615.244	4677728.563	39.473	BorAbajo
139	525614.387	4677729.960	39.395	BorAbajo
140	525613.761	4677729.121	39.625	Muro
141	525613.435	4677728.803	39.623	Muro
142	525611.787	4677730.805	39.204	Muro
143	525607.946	4677735.431	38.806	Muro
144	525614.330	4677739.066	39.210	Muro
145	525618.280	4677734.153	39.509	Muro
146	525619.881	4677733.469	39.513	BorAbajo
147	525621.669	4677734.054	39.434	BorAbajo
148	525622.039	4677734.500	39.585	BorArriba
149	525625.632	4677742.389	39.706	Muro
150	525627.912	4677740.979	39.635	BorArriba
151	525628.300	4677741.303	39.484	BorAbajo
152	525635.851	4677749.643	39.555	BorAbajo
153	525636.091	4677750.006	39.686	BorArriba
154	525634.236	4677751.930	39.727	Muro
155	525638.288	4677735.056	39.640	Pavimento
156	525640.416	4677735.054	39.824	Casa
157	525639.810	4677736.132	39.539	Acera
158	525636.792	4677732.811	39.608	Acera

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
159	525636.067	4677732.170	39.658	BorArriba
160	525635.669	4677731.904	39.506	BorAbajo
161	525633.429	4677732.731	39.574	Pintura
162	525635.047	4677733.780	39.638	Pintura
163	525627.540	4677726.071	39.550	Pintura
164	525628.490	4677723.728	39.607	BorArriba
165	525628.261	4677723.556	39.436	BorAbajo
166	525622.324	4677720.162	39.462	Pintura
167	525622.470	4677717.030	39.549	BorArriba
168	525622.074	4677716.942	39.597	BorAbajo
169	525620.492	4677715.088	39.618	BorAbajo
170	525620.329	4677714.772	39.729	BorArriba
171	525616.686	4677719.007	39.521	Pintura
172	525627.819	4677731.506	39.610	Pintura
173	525637.377	4677742.140	39.679	Pintura
174	525623.703	4677739.743	39.690	BUS
175	525624.533	4677738.766	39.638	BUS
176	525622.216	4677736.191	39.593	BUS
177	525621.232	4677736.905	39.638	BUS
178	525620.351	4677733.150	39.488	Pintura
179	525618.265	4677733.816	39.476	Pintura
180	525615.993	4677728.396	39.492	Pintura
181	525614.931	4677726.031	39.419	Pintura
182	525612.266	4677723.155	39.417	Pintura
183	525620.615	4677715.446	39.401	Pintura
184	525623.202	4677718.422	39.451	Pintura
185	525608.296	4677709.632	39.509	Pintura
186	525606.026	4677713.011	39.461	Pintura
187	525611.692	4677708.223	39.418	Pintura
188	525613.789	4677707.200	39.527	BorArriba
189	525613.545	4677707.039	39.400	BorAbajo
190	525605.575	4677697.894	39.443	BorArriba
191	525605.323	4677697.708	39.284	BorAbajo
192	525605.881	4677695.603	39.612	Casa
193	525603.803	4677699.303	39.405	Pintura
194	525600.715	4677701.106	39.471	Pintura
195	525597.790	4677703.545	39.406	Pintura
196	525588.256	4677692.784	39.374	Pintura
197	525591.065	4677690.236	39.463	Pintura
198	525593.995	4677688.134	39.381	Pintura

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
199	525596.901	4677688.104	39.234	BorAbajo
200	525596.861	4677687.974	39.408	BorArriba
201	525598.215	4677686.803	39.467	Muro
202	525590.941	4677678.513	39.522	Muro
203	525590.267	4677680.448	39.399	BorArriba
204	525589.979	4677680.247	39.249	BorAbajo
205	525588.388	4677681.727	39.372	Pintura
206	525585.543	4677684.000	39.441	Pintura
207	525582.275	4677685.924	39.370	Pintura
208	525572.875	4677675.266	39.370	Pintura
209	525575.546	4677672.835	39.563	Pintura
210	525577.891	4677670.016	39.659	Pintura
211	525578.248	4677669.469	39.627	BorAbajo
212	525578.248	4677669.358	39.778	BorArriba
213	525584.965	4677677.047	39.599	BorArriba
214	525585.015	4677677.189	39.442	BorAbajo
215	525587.463	4677678.713	39.330	BorAbajo
216	525587.652	4677678.732	39.437	BorArriba
217	525589.792	4677677.507	39.516	Muro
218	525589.334	4677677.802	39.680	Acera
219	525587.018	4677676.724	39.602	Acera
220	525581.769	4677670.814	39.766	Acera
E02	525586.797	4677678.151	39.481	Base
221	525582.994	4677673.682	39.662	ArGas
222	525576.888	4677665.383	39.835	Muro
223	525574.311	4677662.750	39.904	Acera
224	525573.175	4677661.675	39.918	Acera
225	525572.715	4677658.422	39.964	Muro
226	525577.691	4677663.143	40.036	Muro
227	525571.818	4677662.644	39.901	BorArriba
228	525571.469	4677662.381	39.760	BorAbajo
229	525570.828	4677662.593	39.771	Pintura
230	525567.905	4677664.868	39.637	Pintura
231	525565.187	4677667.388	39.396	Pintura
232	525556.222	4677660.763	39.537	Pintura
233	525558.349	4677657.358	39.753	Pintura
234	525560.203	4677654.313	39.963	Pintura
235	525563.985	4677656.244	40.020	BorArriba
236	525563.679	4677656.113	39.860	BorAbajo
237	525566.252	4677655.869	40.025	Muro

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
238	525558.174	4677650.702	40.152	Muro
239	525549.201	4677646.628	40.256	Muro
240	525554.130	4677650.555	40.175	BorArriba
241	525553.708	4677650.407	40.040	BorAbajo
242	525552.983	4677650.617	40.060	Pintura
243	525550.921	4677653.635	39.869	Pintura
244	525549.193	4677657.055	39.658	Pintura
245	525537.236	4677653.550	39.868	Pintura
246	525538.013	4677649.838	40.104	Pintura
247	525538.659	4677646.354	40.272	Pintura
248	525538.430	4677645.463	40.369	BorArriba
249	525538.131	4677645.513	40.234	BorAbajo
250	525536.182	4677643.483	40.426	Muro
251	525526.421	4677644.031	40.623	Muro
252	525527.463	4677645.561	40.605	BorArriba
253	525526.280	4677645.775	40.481	BorAbajo
254	525525.814	4677644.089	40.375	BorAbajo
255	525527.283	4677640.609	39.995	Via
256	525529.915	4677638.242	39.971	Via
257	525521.753	4677640.601	40.298	Via
258	525521.235	4677642.221	40.319	Via
259	525514.120	4677644.913	40.422	Muro
260	525512.732	4677641.117	40.496	Muro
261	525514.138	4677646.177	40.591	BorAbajo
262	525513.640	4677646.739	40.659	BorAbajo
263	525510.665	4677647.849	40.725	BorAbajo
264	525510.497	4677647.909	40.885	BorArriba
265	525510.599	4677646.380	40.878	Muro
266	525511.402	4677649.468	40.683	Pintura
267	525512.872	4677653.119	40.515	Pintura
268	525514.406	4677656.837	40.352	Pintura
269	525528.085	4677653.583	40.029	Pintura
270	525527.756	4677649.740	40.244	Pintura
271	525527.203	4677646.128	40.464	Pintura
272	525500.774	4677655.212	40.822	Pintura
273	525502.631	4677658.330	40.717	Pintura
274	525504.865	4677661.419	40.605	Pintura
275	525492.839	4677669.744	40.878	Pintura
276	525490.498	4677666.889	40.939	Pintura
277	525488.273	4677664.295	40.945	Pintura

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
278	525487.183	4677662.154	40.916	BorAbajo
279	525486.822	4677662.364	41.036	BorArriba
280	525494.443	4677656.843	40.925	BorArriba
281	525494.697	4677656.600	40.812	BorAbajo
282	525494.781	4677655.931	40.970	BorAbajo
283	525498.123	4677654.273	40.918	BorAbajo
284	525497.309	4677654.245	41.186	BorAbajo
285	525498.261	4677654.233	41.123	BorArriba
286	525505.958	4677649.884	40.922	BorArriba
287	525505.978	4677649.856	40.927	BorArriba
288	525505.787	4677650.013	40.785	BorAbajo
289	525478.461	4677671.718	41.143	Pintura
290	525478.446	4677671.750	41.140	Pintura
291	525480.682	4677674.310	41.116	Pintura
292	525482.857	4677677.315	41.063	Pintura
293	525472.669	4677685.020	41.325	Pintura
294	525470.331	4677682.520	41.383	Pintura
295	525470.056	4677682.094	41.396	Pintura
296	525467.457	4677680.025	41.347	Pintura
297	525465.360	4677678.638	41.253	BorAbajo
298	525464.994	4677678.827	41.391	BorArriba
299	525476.920	4677669.815	41.174	BorArriba
300	525477.259	4677669.630	41.029	BorAbajo
301	525464.605	4677676.679	41.502	Edificacion
302	525456.167	4677685.524	41.538	BorArriba
303	525455.629	4677685.985	41.455	BorAbajo
304	525452.511	4677688.344	41.499	BorAbajo
305	525451.932	4677688.751	41.663	BorArriba
306	525453.380	4677690.731	41.680	Pintura
307	525453.148	4677689.261	41.617	Pintura
308	525456.360	4677686.751	41.544	Pintura
309	525459.271	4677690.235	41.576	Pintura
310	525459.638	4677690.736	41.586	Pintura
311	525461.559	4677693.465	41.554	Pintura
312	525462.846	4677695.077	41.343	Pintura
313	525459.661	4677697.520	41.490	Pintura
314	525452.308	4677700.487	41.917	Pintura
315	525450.264	4677698.051	41.912	Pintura
316	525449.669	4677697.560	41.903	Pintura
317	525447.251	4677695.350	41.804	Pintura

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
318	525445.257	4677693.827	41.706	BorAbajo
319	525445.000	4677693.956	41.838	BorArriba
320	525443.530	4677694.265	41.930	BorAbajo
321	525439.764	4677696.781	41.896	BorAbajo
322	525439.358	4677698.436	41.840	BorAbajo
323	525436.443	4677700.611	41.991	BorAbajo
324	525435.978	4677700.927	42.165	BorArriba
325	525435.564	4677701.349	42.107	BorAbajo
326	525432.342	4677703.649	42.288	BorAbajo
327	525432.340	4677703.558	42.229	BorAbajo
328	525431.594	4677704.063	42.247	BorAbajo
329	525431.987	4677703.771	42.331	BorArriba
330	525438.482	4677701.972	42.088	Pintura
331	525438.475	4677701.970	42.087	Pintura
332	525440.708	4677704.090	42.193	Pintura
333	525441.158	4677704.799	42.248	Pintura
334	525443.025	4677707.234	42.279	Pintura
335	525434.884	4677712.966	42.629	Pintura
336	525432.953	4677710.534	42.556	Pintura
337	525432.357	4677710.000	42.552	Pintura
338	525430.424	4677707.431	42.427	Pintura
339	525422.103	4677712.669	42.813	Pintura
340	525423.660	4677715.405	42.866	Pintura
341	525424.122	4677716.080	42.901	Pintura
342	525425.788	4677718.725	42.973	Pintura
343	525414.180	4677724.745	43.413	Pintura
344	525412.482	4677721.945	43.322	Pintura
345	525412.160	4677721.330	43.308	Pintura
346	525410.725	4677718.131	43.106	Pintura
347	525409.611	4677716.327	42.963	BorAbajo
348	525409.296	4677716.331	43.087	BorArriba
349	525408.988	4677714.617	43.168	Escalera
350	525409.061	4677714.778	43.106	Escalera
351	525410.349	4677714.196	43.411	Escalera
352	525410.264	4677714.105	43.164	Escalera
353	525417.903	4677712.401	42.735	BorAbajo
354	525418.290	4677712.157	42.869	BorArriba
355	525405.031	4677732.242	43.701	Pintura
356	525401.370	4677733.593	43.825	Pintura
357	525399.040	4677727.039	43.781	Pintura

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
358	525398.767	4677726.314	43.756	Pintura
359	525397.020	4677720.907	43.359	Pintura
360	525401.081	4677719.601	43.259	Pintura
361	525400.930	4677719.560	43.406	BorArriba
362	525400.325	4677719.838	43.292	BorAbajo
363	525396.547	4677721.019	43.344	BorAbajo
364	525395.966	4677721.111	43.438	BorArriba
365	525388.255	4677723.304	43.612	BorAbajo
366	525387.944	4677723.296	43.768	BorArriba
367	525387.587	4677725.626	43.840	Pintura
368	525387.672	4677729.186	44.107	Pintura
369	525387.800	4677729.791	44.143	Pintura
370	525388.984	4677732.980	44.218	Pintura
371	525391.710	4677737.353	44.056	Pintura
372	525380.871	4677743.301	44.181	Pintura
373	525379.120	4677734.897	44.542	Pintura
374	525378.236	4677731.568	44.444	Pintura
375	525377.918	4677730.806	44.420	Pintura
376	525376.961	4677727.210	44.207	Pintura
377	525377.128	4677725.101	44.025	BorAbajo
378	525377.571	4677725.015	44.162	BorArriba
379	525377.659	4677723.248	44.170	Muro
380	525386.453	4677722.031	43.841	Muro
381	525389.165	4677721.556	43.788	Muro
382	525373.986	4677723.476	44.327	Muro
383	525373.973	4677723.966	44.331	Muro
384	525365.426	4677725.900	44.604	BorArriba
385	525365.033	4677725.946	44.486	BorAbajo
386	525365.244	4677724.261	44.651	Escalera
387	525365.112	4677722.985	45.339	Escalera
388	525363.150	4677722.930	45.341	Escalera
389	525363.144	4677723.572	45.005	Escalera
390	525363.196	4677724.343	44.721	Escalera
391	525360.319	4677724.410	44.869	Muro
392	525360.106	4677724.153	44.893	Muro
393	525360.090	4677723.701	44.921	Muro
394	525356.370	4677723.609	45.031	Muro
395	525356.412	4677721.806	45.416	Muro
396	525351.523	4677721.802	45.440	Muro
397	525351.475	4677723.690	45.141	Acera

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
398	525349.599	4677723.632	45.241	Acera
399	525349.587	4677722.844	45.442	Acera
400	525349.610	4677719.318	45.480	Acera
401	525351.765	4677722.100	45.209	BUS
402	525351.928	4677723.644	45.124	BUS
403	525355.346	4677723.718	45.042	BUS
404	525355.597	4677722.132	45.123	BUS
405	525356.062	4677726.046	44.927	BorArriba
406	525356.891	4677726.062	44.783	BorAbajo
407	525357.098	4677728.164	44.902	Pintura
408	525356.907	4677732.024	45.094	Pintura
409	525356.741	4677733.688	45.179	Pintura
410	525357.085	4677737.321	45.264	Pintura
411	525368.001	4677736.455	44.884	Pintura
412	525367.538	4677732.981	44.794	Pintura
413	525367.399	4677731.518	44.737	Pintura
414	525368.742	4677727.969	44.496	Pintura
415	525369.281	4677725.767	44.328	BorAbajo
416	525369.544	4677725.697	44.465	BorArriba
417	525347.752	4677725.825	45.226	BorArriba
418	525347.449	4677725.864	45.081	BorAbajo
419	525347.034	4677728.039	45.274	Pintura
420	525345.947	4677731.528	45.499	Pintura
421	525345.582	4677734.016	45.604	Pintura
422	525345.714	4677737.445	45.675	Pintura
423	525333.281	4677737.001	46.066	Pintura
424	525333.039	4677733.467	46.062	Pintura
425	525333.216	4677730.337	45.957	Pintura
426	525333.436	4677727.013	45.813	Pintura
427	525339.480	4677725.438	45.344	BorAbajo
428	525340.304	4677725.445	45.452	BorArriba
429	525340.348	4677723.293	45.593	Acera
430	525338.487	4677719.213	46.386	Acera
431	525337.210	4677719.764	46.298	Acera
432	525338.099	4677723.093	45.604	BorAbajo
433	525338.518	4677724.589	45.473	BorAbajo
434	525337.887	4677724.825	45.512	Pintura
435	525337.352	4677721.507	45.927	Pintura
436	525337.360	4677721.485	45.940	Via
437	525329.503	4677720.468	46.278	Pintura

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
438	525327.162	4677723.446	46.079	Pintura
439	525327.848	4677721.552	46.285	Muro
440	525331.254	4677719.041	46.486	Muro
441	525332.149	4677718.394	46.481	Pavimento
442	525332.086	4677718.108	46.651	Muro
443	525334.857	4677715.939	46.532	Muro
444	525335.161	4677716.603	46.594	Muro
445	525336.982	4677715.388	46.666	Muro
446	525336.879	4677715.151	46.739	Muro
447	525342.283	4677711.710	46.924	Muro
448	525343.856	4677716.946	46.610	Muro
449	525316.942	4677721.839	46.493	BorArriba
450	525316.445	4677721.697	46.417	BorAbajo
451	525314.767	4677723.634	46.571	Pintura
452	525313.994	4677727.059	46.719	Pintura
453	525313.464	4677730.272	46.823	Pintura
454	525312.326	4677733.699	46.816	Pintura
455	525311.248	4677736.342	46.681	BorAbajo
456	525303.852	4677733.385	47.163	BorAbajo
457	525303.530	4677732.247	47.114	BorAbajo
458	525303.162	4677732.078	47.217	BorArriba
459	525302.136	4677731.256	47.192	Pintura
460	525302.731	4677727.278	47.274	Pintura
461	525303.156	4677724.383	47.235	Pintura
462	525304.463	4677721.126	47.061	Pintura
463	525304.575	4677718.846	46.972	BorAbajo
464	525305.083	4677718.912	47.007	BorArriba
465	525296.351	4677716.745	47.424	BorArriba
466	525296.074	4677716.607	47.315	BorAbajo
467	525295.713	4677715.562	47.508	BorAbajo
468	525292.754	4677714.672	47.638	BorAbajo
469	525291.855	4677715.413	47.549	BorAbajo
470	525291.494	4677715.328	47.668	BorArriba
471	525293.472	4677718.224	47.575	Pintura
472	525292.067	4677721.364	47.738	Pintura
473	525291.494	4677723.667	47.777	Pintura
474	525292.460	4677727.521	47.658	Pintura
475	525295.170	4677729.025	47.507	BorAbajo
476	525294.283	4677729.383	47.616	BorAbajo
477	525295.303	4677729.052	47.630	BorArriba

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
478	525289.113	4677727.781	47.868	BorAbajo
479	525289.081	4677727.057	47.794	BorAbajo
480	525288.485	4677726.509	47.783	BorAbajo
481	525288.404	4677726.517	47.916	BorArriba
482	525277.939	4677722.722	48.518	BorArriba
483	525278.273	4677722.750	48.475	BorArriba
484	525278.204	4677722.420	48.459	Pintura
485	525278.125	4677718.639	48.445	Pintura
486	525278.622	4677716.971	48.421	Pintura
487	525279.402	4677713.746	48.277	Pintura
488	525279.923	4677711.654	48.156	BorAbajo
489	525280.490	4677711.796	48.219	BorArriba
490	525285.618	4677710.682	48.232	Muro
491	525285.359	4677710.890	48.115	Muro
492	525284.178	4677710.465	48.131	Muro
493	525284.030	4677710.748	48.108	Escalera
494	525282.792	4677710.267	48.228	Escalera
495	525282.886	4677709.980	48.236	Muro
496	525275.281	4677709.988	48.474	BorArriba
497	525275.035	4677709.910	48.349	BorAbajo
498	525274.672	4677708.769	48.575	BorAbajo
499	525271.745	4677707.636	48.672	BorAbajo
500	525270.745	4677708.322	48.583	BorAbajo
501	525270.490	4677708.242	48.694	BorArriba
502	525269.679	4677710.336	48.750	Pintura
503	525269.202	4677713.786	48.899	Pintura
504	525268.825	4677714.763	48.929	Pintura
505	525268.984	4677719.214	48.828	Pintura
506	525269.352	4677719.706	48.788	BorAbajo
507	525269.123	4677719.613	48.904	BorArriba
508	525269.074	4677719.591	48.812	BorAbajo
509	525257.280	4677714.959	49.481	BorArriba
510	525257.130	4677714.906	49.408	BorAbajo
511	525257.278	4677714.557	49.391	Pintura
512	525259.883	4677710.861	49.388	Pintura
513	525259.976	4677710.490	49.374	Pintura
514	525256.588	4677709.290	49.536	Pintura
515	525260.704	4677706.646	49.171	Pintura
516	525262.575	4677705.143	49.095	BorArriba
517	525262.521	4677705.190	48.980	BorAbajo

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
518	525260.914	4677705.668	49.136	BorAbajo
519	525260.935	4677705.631	49.212	BorArriba
520	525258.615	4677704.595	49.324	BorArriba
521	525258.075	4677704.390	49.243	BorAbajo
522	525254.430	4677702.781	49.392	BorAbajo
523	525253.865	4677702.516	49.557	BorArriba
524	525246.928	4677699.373	49.900	BorArriba
525	525247.425	4677699.617	49.717	BorAbajo
526	525247.071	4677700.660	49.838	Pintura
527	525242.139	4677701.533	50.211	Pintura
528	525240.823	4677703.951	50.273	Pintura
529	525254.702	4677713.627	49.490	Pintura
530	525250.108	4677711.606	49.703	Pintura
531	525249.834	4677711.304	49.737	Pintura
532	525249.868	4677712.099	49.780	BorArriba
533	525250.414	4677712.158	49.639	BorAbajo
534	525254.120	4677713.752	49.482	BorAbajo
535	525254.652	4677713.966	49.595	BorArriba
536	525248.700	4677711.480	49.824	BorArriba
537	525248.550	4677711.361	49.741	BorAbajo
538	525246.991	4677711.443	49.849	BorAbajo
539	525246.248	4677712.255	49.856	BorAbajo
540	525245.147	4677714.410	49.771	BorArriba
541	525245.021	4677714.634	49.668	BorAbajo
542	525239.277	4677725.716	49.272	BorAbajo
543	525239.334	4677725.627	49.362	BorArriba
544	525239.362	4677725.596	49.355	BorArriba
545	525239.454	4677726.581	49.267	BorAbajo
546	525239.140	4677726.652	49.212	Pintura
547	525239.205	4677726.693	49.193	Pintura
548	525241.507	4677728.688	48.858	Pintura
549	525239.378	4677734.744	48.612	Pintura
550	525236.612	4677733.688	48.899	Pintura
551	525240.118	4677735.295	48.412	BorAbajo
552	525236.746	4677734.059	48.826	BorAbajo
553	525235.538	4677734.240	48.932	BorAbajo
554	525235.069	4677734.753	48.930	BorAbajo
555	525235.047	4677734.841	49.013	BorArriba
556	525234.721	4677735.275	48.952	Pintura
557	525242.582	4677738.361	48.927	Muro

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
558	525241.794	4677739.273	48.919	Edificacion
559	525238.647	4677738.989	48.726	Edificacion
560	525234.054	4677739.180	48.858	BorArriba
561	525233.925	4677739.939	48.741	BorAbajo
562	525233.467	4677743.285	48.650	BorAbajo
563	525233.390	4677744.024	48.646	BorArriba
564	525233.094	4677743.441	48.658	Pintura
565	525233.620	4677739.521	48.783	Pintura
566	525228.222	4677738.587	48.817	Pintura
567	525227.704	4677742.513	48.650	Pintura
568	525227.049	4677747.906	48.420	Pintura
569	525226.798	4677748.612	48.446	BorAbajo
570	525226.739	4677748.854	48.477	BorArriba
571	525229.820	4677748.884	48.434	Pintura
572	525232.734	4677749.072	48.445	Pintura
573	525232.969	4677748.554	48.444	BorAbajo
574	525233.077	4677747.607	48.555	BorArriba
575	525231.910	4677759.766	48.131	BorArriba
576	525231.782	4677761.252	48.007	BorAbajo
577	525231.613	4677760.859	48.051	Pintura
578	525236.303	4677761.023	48.349	Edificacion
579	525230.761	4677772.420	47.723	BorArriba
580	525230.694	4677772.662	47.625	BorAbajo
581	525227.538	4677772.910	47.714	Pintura
582	525230.390	4677773.430	47.637	Pintura
583	525224.661	4677773.348	47.644	Pintura
584	525224.577	4677772.609	47.641	BorAbajo
585	525224.546	4677772.316	47.750	BorArriba
586	525220.957	4677773.450	47.738	Muro
587	525222.395	4677758.003	48.252	Muro
588	525223.605	4677753.934	48.416	PMet
589	525223.709	4677753.081	48.584	PMet
590	525223.041	4677753.063	48.438	PMet
591	525223.362	4677747.443	48.678	Muro
592	525223.856	4677742.831	48.629	Edificacion
593	525224.556	4677738.217	49.136	Edificacion
594	525225.103	4677736.354	49.104	PMad
595	525225.484	4677733.533	49.155	Muro
596	525225.142	4677735.150	49.170	Muro
597	525228.615	4677734.481	49.027	BorArriba

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
598	525228.676	4677734.296	48.990	BorAbajo
599	525228.903	4677734.633	48.985	Pintura
600	525227.558	4677740.796	48.669	Sum
601	525227.902	4677740.855	48.739	Sum
602	525228.024	4677740.097	48.741	Sum
603	525233.605	4677741.908	48.679	Sum
604	525233.293	4677741.816	48.698	Sum
605	525233.398	4677741.109	48.719	Sum
606	525232.338	4677743.759	48.660	PzTele
607	525233.393	4677735.746	48.918	PzFeca
608	525235.157	4677737.028	48.876	PHor
609	525234.982	4677738.245	48.915	Papel
610	525234.529	4677753.257	48.472	PMad
611	525238.066	4677743.492	48.851	ArAgua
612	525237.081	4677735.838	48.948	ArGen
613	525236.466	4677735.741	48.946	ArGen
614	525236.675	4677735.125	48.929	ArGen
615	525238.478	4677728.211	49.087	PzAbast
616	525239.933	4677727.510	49.062	Sum
617	525240.533	4677727.945	48.880	Sum
618	525240.829	4677727.625	49.195	Sum
619	525239.959	4677726.560	49.272	ArGen
620	525240.229	4677726.023	49.369	ArGen
621	525240.670	4677726.249	49.337	ArGen
622	525241.101	4677725.566	49.495	Armario
623	525240.655	4677726.601	49.344	Armario
624	525240.523	4677726.831	49.295	PHor
625	525240.805	4677727.634	49.026	Muro
626	525243.163	4677721.715	49.622	Muro
627	525241.943	4677722.498	49.534	ArGen
628	525241.408	4677722.195	49.529	ArGen
629	525241.169	4677722.747	49.512	ArGen
630	525241.241	4677724.810	49.522	ArSemaf
631	525241.582	4677725.009	49.556	ArSemaf
632	525240.961	4677725.401	49.501	ArSemaf
633	525237.065	4677726.191	49.329	PzTele
634	525231.158	4677720.322	49.627	PzPluv
635	525231.145	4677720.312	49.628	PzPluv
636	525228.066	4677721.958	49.728	Sum
637	525228.235	4677722.059	49.730	Sum

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
638	525232.291	4677718.458	49.792	Sum
639	525232.244	4677718.319	49.713	Sum
640	525228.052	4677722.064	49.713	Muro
641	525228.045	4677722.057	49.715	Muro
642	525227.493	4677724.656	49.282	Muro
643	525223.243	4677717.419	50.402	Muro
644	525219.440	4677713.681	50.823	Muro
645	525220.681	4677712.662	50.781	Muro
646	525220.465	4677711.261	50.789	Muro
647	525214.656	4677705.586	51.325	Muro
648	525210.699	4677700.735	51.742	Muro
649	525206.368	4677694.008	52.164	Muro
650	525206.735	4677694.436	52.108	Muro
651	525206.156	4677694.105	52.168	Muro
652	525198.484	4677688.915	52.569	Muro
653	525190.718	4677683.620	52.796	Muro
654	525190.993	4677681.679	52.763	Muro
655	525188.759	4677679.445	52.953	Muro
656	525185.251	4677676.069	53.016	Muro
657	525179.804	4677671.008	52.809	Muro
658	525190.378	4677676.141	52.776	BorArriba
659	525190.452	4677676.162	52.683	BorAbajo
660	525190.453	4677676.138	52.669	BorAbajo
661	525186.910	4677675.088	52.925	BorAbajo
662	525186.861	4677675.084	53.038	BorArriba
663	525182.503	4677669.710	53.160	BorArriba
664	525189.796	4677675.044	52.708	Pintura
665	525183.080	4677666.655	52.977	Pintura
666	525181.292	4677668.059	53.015	BorAbajo
667	525181.347	4677669.106	53.091	ArIllum
668	525180.856	4677669.454	53.031	ArIllum
669	525181.266	4677669.869	53.165	ArIllum
670	525181.328	4677671.004	53.365	ArAgua
671	525183.385	4677673.522	53.134	ArElec
672	525183.926	4677673.080	52.936	ArElec
673	525184.723	4677674.000	53.040	ArElec
674	525186.448	4677677.126	53.050	PHor
675	525186.780	4677677.377	53.011	Armario
676	525187.040	4677677.725	52.974	Armario
677	525191.424	4677679.193	52.704	PzFeca

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
678	525194.669	4677683.612	52.593	PzTele
679	525197.527	4677687.977	52.521	PMad
680	525198.274	4677688.170	52.510	Papel
681	525201.340	4677690.432	52.350	BUS
682	525202.312	4677689.388	52.137	BUS
683	525205.177	4677691.291	52.141	BUS
684	525204.521	4677692.563	52.197	BUS
685	525203.560	4677688.003	52.257	Arllum
686	525203.166	4677687.786	52.267	Arllum
687	525203.466	4677687.381	52.241	Arllum
688	525199.614	4677684.902	52.361	Farola
E05	525198.598	4677684.091	52.361	Base
689	525196.919	4677682.336	52.483	
690	525196.870	4677682.185	52.463	BorAbajo
691	525197.909	4677682.746	52.402	Pintura
692	525199.392	4677679.099	52.350	Pintura
693	525206.440	4677689.191	52.065	BorArriba
694	525206.684	4677689.303	51.971	BorAbajo
695	525206.971	4677689.220	52.052	Pintura
696	525210.708	4677694.413	51.920	Escalera
697	525211.139	4677694.041	51.891	Escalera
698	525211.442	4677694.010	51.863	Escalera
699	525210.669	4677687.113	51.806	Pintura
700	525210.770	4677686.844	51.786	Pintura
701	525205.469	4677683.563	52.048	Pintura
702	525213.663	4677684.504	51.613	Pintura
703	525215.539	4677683.569	51.528	Pintura
704	525220.395	4677686.222	51.266	Pintura
705	525221.277	4677684.766	51.322	Pintura
706	525216.529	4677682.082	51.547	Pintura
707	525212.946	4677683.521	51.729	BorArriba
708	525212.790	4677683.512	51.649	BorAbajo
709	525210.374	4677681.910	51.729	BorAbajo
710	525210.489	4677681.907	51.780	BorArriba
711	525209.807	4677680.220	51.797	BorArriba
712	525209.791	4677680.189	51.747	BorAbajo
713	525204.119	4677676.021	51.998	BorAbajo
714	525204.025	4677675.782	52.061	BorArriba
715	525203.896	4677674.544	52.135	BorAbajo
716	525201.574	4677672.346	52.290	BorAbajo

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
717	525200.154	4677672.507	52.230	BorAbajo
718	525199.938	4677672.241	52.345	BorArriba
719	525201.965	4677674.247	52.114	Pintura
720	525200.580	4677675.934	52.224	Pintura
721	525198.113	4677678.039	52.354	Pintura
722	525200.010	4677671.859	52.335	Farola
723	525198.690	4677669.575	52.385	PzFeca
724	525217.398	4677686.403	51.459	Pintura
725	525216.370	4677684.854	51.469	PzFeca
726	525218.673	4677685.292	51.394	PzAbast
727	525219.647	4677683.745	51.500	Boca
728	525214.740	4677682.236	51.674	Arllum
729	525214.215	4677681.887	51.749	Arllum
730	525214.609	4677681.374	51.714	Arllum
731	525210.884	4677680.791	51.803	ArGen
732	525211.101	4677680.494	51.805	Boca
733	525217.929	4677687.683	51.423	PzGen
734	525221.268	4677686.602	51.187	BorAbajo
735	525222.267	4677687.471	51.149	BorAbajo
736	525222.580	4677687.634	51.245	BorArriba
737	525222.720	4677686.919	51.238	Arllum
738	525222.212	4677686.644	51.224	Arllum
739	525222.475	4677686.201	51.342	Arllum
740	525223.765	4677688.289	51.188	Imbornal
741	525224.852	4677689.339	51.050	PzFeca
742	525226.557	4677689.492	50.992	Semaf
743	525228.115	4677690.335	50.889	Farola
744	525228.323	4677689.674	50.972	ArGen
745	525226.099	4677687.538	51.103	ArGen
746	525226.761	4677687.836	51.112	ArAgua
747	525231.308	4677690.438	50.816	ArAgua
748	525232.002	4677690.758	50.778	ArGen
749	525230.579	4677691.741	50.765	BorArriba
750	525231.017	4677692.074	50.680	BorAbajo
751	525230.644	4677693.086	50.744	Pintura
752	525229.660	4677695.495	50.925	Pintura
753	525228.395	4677697.503	50.982	Pintura
754	525226.809	4677700.033	51.024	Pintura
755	525226.347	4677699.986	51.060	BorAbajo
756	525226.165	4677699.953	51.118	BorArriba

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
757	525215.802	4677694.394	51.665	BorArriba
758	525215.537	4677694.210	51.580	BorAbajo
759	525214.998	4677693.734	51.600	Pintura
760	525213.916	4677695.682	51.607	Edificacion
761	525214.884	4677694.422	51.685	PzFeca
762	525214.544	4677695.813	51.617	ArGen
763	525217.721	4677697.732	51.463	ArAgua
764	525227.058	4677702.618	50.994	ArAgua
765	525226.712	4677702.581	50.954	ArGen
766	525227.448	4677701.510	51.027	PzFeca
767	525228.410	4677701.107	51.030	BorArriba
768	525228.571	4677701.144	50.919	BorAbajo
769	525228.863	4677701.103	50.898	Pintura
770	525228.043	4677703.045	50.890	Escalera
771	525229.045	4677703.532	50.815	Escalera
772	525231.975	4677704.975	50.773	Escalera
773	525233.000	4677705.290	50.968	Escalera
774	525261.917	4677718.673	49.241	Muro
775	525267.733	4677720.922	49.236	Muro
776	525259.129	4677716.566	49.413	PzFeca
777	525258.544	4677715.526	49.433	Imbornal
778	525254.923	4677715.424	49.579	ArAgua
779	525250.030	4677712.577	49.777	ArGen
780	525249.477	4677712.339	49.849	ArGen
781	525249.790	4677713.112	49.818	ArGen
782	525248.905	4677712.224	49.855	Semaf
783	525248.162	4677711.837	49.983	ArSemaf
784	525248.708	4677712.080	49.952	ArSemaf
785	525248.437	4677712.568	49.908	ArSemaf
786	525247.430	4677712.174	49.866	ArIllum
787	525247.720	4677709.892	49.828	PzTele
788	525246.579	4677712.613	49.829	Semaf
789	525252.180	4677710.483	49.684	PzTele
790	525238.312	4677695.926	50.308	PzFeca
791	525239.027	4677694.539	50.476	ArGen
792	525239.376	4677694.598	50.448	ArAgua
793	525240.069	4677694.933	50.315	ArGas
794	525241.982	4677697.205	50.157	BorArriba
795	525242.160	4677697.323	50.085	BorAbajo
796	525241.727	4677698.290	50.144	Pintura

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
797	525246.078	4677699.466	49.854	PzFeca
798	525246.770	4677698.325	49.939	ArGen
799	525248.275	4677698.604	49.902	ArAgua
800	525249.922	4677701.210	49.675	PzAbast
801	525252.410	4677701.313	49.595	ArSemaf
802	525252.968	4677701.539	49.543	ArSemaf
803	525253.894	4677702.514	49.541	BorArriba
804	525254.441	4677702.776	49.380	BorAbajo
805	525254.451	4677702.778	49.371	BorAbajo
806	525256.812	4677702.741	49.412	ArGen
807	525257.344	4677702.713	49.392	ArAgua
808	525258.945	4677704.432	49.278	Semaf
809	525260.204	4677704.902	49.264	Farola
810	525261.924	4677705.897	49.049	PzFeca
811	525262.898	4677705.255	49.059	Imbornal
812	525264.853	4677703.421	49.116	ArAgua
813	525265.166	4677703.349	49.074	ArAgua
814	525265.625	4677703.707	49.085	ArAgua
815	525269.539	4677720.872	48.700	ArAgua
816	525270.446	4677720.555	48.823	Farola
817	525277.018	4677723.297	48.404	PzFeca
818	525276.589	4677722.794	48.473	Boca
819	525283.213	4677725.360	48.148	ArSanea
820	525283.766	4677725.520	48.117	ArSanea
821	525283.552	4677726.067	48.140	ArSanea
822	525282.034	4677725.182	48.256	ArGen
823	525289.063	4677730.080	47.858	ArAgua
824	525294.843	4677731.224	48.559	ArAgua
825	525300.438	4677730.948	47.379	Imbornal
826	525301.583	4677732.029	47.297	PzFeca
827	525302.452	4677732.181	47.276	Farola
828	525303.103	4677732.985	47.233	ArIllum
829	525302.913	4677733.532	47.223	ArIllum
830	525303.454	4677733.717	47.225	ArIllum
831	525303.464	4677734.697	47.222	Acera
832	525307.311	4677736.359	47.026	Acera
833	525306.490	4677737.249	47.001	Muro
834	525312.246	4677739.884	46.749	Acera
835	525365.016	4677737.302	44.976	Acera
836	525364.889	4677737.364	45.153	BorArriba

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
837	525354.762	4677737.961	45.488	BorArriba
838	525354.284	4677737.918	45.370	BorAbajo
839	525346.623	4677738.101	45.633	BorAbajo
840	525346.719	4677738.134	45.791	BorArriba
841	525345.508	4677738.717	45.859	BorArriba
842	525345.296	4677738.898	45.704	BorAbajo
843	525344.867	4677739.854	45.680	BorAbajo
844	525344.843	4677740.022	45.834	BorArriba
845	525343.204	4677747.075	45.298	BorArriba
846	525343.089	4677747.371	45.156	BorAbajo
847	525341.068	4677756.006	44.535	BorAbajo
848	525341.100	4677756.094	44.627	BorArriba
849	525341.405	4677756.971	44.585	BorArriba
850	525341.411	4677757.070	44.433	BorAbajo
851	525342.540	4677757.079	44.395	BorAbajo
852	525342.449	4677757.079	44.530	BorArriba
853	525352.769	4677751.505	44.720	BorArriba
854	525353.085	4677751.403	44.581	BorAbajo
855	525362.632	4677746.241	44.548	BorAbajo
856	525362.818	4677746.085	44.715	BorArriba
857	525372.698	4677740.766	44.636	BorArriba
858	525373.004	4677740.670	44.464	BorAbajo
859	525377.682	4677747.301	44.122	BorAbajo
860	525377.258	4677747.669	44.309	BorArriba
861	525376.943	4677750.054	44.398	Acera
862	525373.775	4677751.715	44.469	Escalera
863	525373.737	4677751.660	44.505	Escalera
864	525372.156	4677752.523	44.555	Escalera
865	525367.180	4677752.969	44.537	BorArriba
866	525366.743	4677753.153	44.363	BorAbajo
867	525367.330	4677750.572	44.365	Pintura
868	525362.638	4677757.699	44.651	Acera
869	525364.471	4677761.267	44.647	Muro
870	525357.733	4677760.308	44.557	Acera
871	525355.951	4677761.335	44.576	Acera
872	525354.095	4677762.339	44.543	Acera
873	525357.326	4677758.296	44.510	BorArriba
874	525357.629	4677758.068	44.374	BorAbajo
875	525355.930	4677756.577	44.434	Pintura
876	525345.900	4677762.061	44.307	Pintura

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
877	525346.932	4677763.851	44.264	BorAbajo
878	525346.817	4677763.948	44.424	BorArriba
879	525347.885	4677765.561	44.479	Acera
880	525347.615	4677765.090	44.458	Arllum
881	525348.149	4677764.830	44.462	Arllum
882	525347.858	4677764.319	44.456	Arllum
883	525351.519	4677762.223	44.529	ArGen
884	525352.191	4677761.910	44.482	ArSanea
885	525352.411	4677762.308	44.504	ArSanea
886	525352.830	4677762.122	44.507	ArSanea
887	525353.754	4677761.525	44.547	PzFeca
888	525352.345	4677760.905	44.357	Sum
889	525351.698	4677761.223	44.327	Sum
890	525351.528	4677760.989	44.345	Sum
891	525353.906	4677760.417	44.518	ArElec
892	525354.965	4677759.856	44.537	ArElec
893	525355.347	4677760.600	44.503	ArElec
894	525355.815	4677760.798	44.560	ArGen
895	525356.274	4677761.129	44.618	Armario
896	525357.564	4677760.537	44.578	Armario
897	525357.779	4677760.886	44.548	Armario
898	525358.775	4677758.007	44.542	ArElec
899	525359.823	4677757.434	44.546	ArElec
900	525360.237	4677758.143	44.578	ArElec
901	525360.793	4677757.534	44.586	ArElec
902	525361.882	4677756.988	44.544	ArElec
903	525362.289	4677757.732	44.541	ArElec
904	525362.213	4677756.330	44.444	Arllum
905	525364.193	4677755.074	44.441	Farola
906	525366.115	4677755.312	44.697	ArGas
907	525367.678	4677755.216	44.602	PzTele
908	525368.545	4677755.779	44.653	Acera
909	525367.325	4677756.344	44.668	Acera
910	525370.068	4677753.325	44.490	ArGen
911	525370.085	4677752.709	44.473	ArElec
912	525369.696	4677752.000	44.448	ArElec
913	525370.801	4677751.510	44.329	ArElec
914	525369.736	4677752.042	44.370	ArElec
915	525374.971	4677749.219	44.403	ArGen
916	525384.339	4677744.673	44.182	ArSanea

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
917	525384.728	4677744.421	44.226	ArSanea
918	525384.981	4677744.833	44.227	ArSanea
919	525385.617	4677744.174	44.265	PzFeca
920	525387.846	4677743.412	44.207	ArGas
921	525392.728	4677739.568	44.069	ArElec
922	525391.726	4677740.126	44.079	ArElec
923	525392.131	4677740.831	44.105	ArElec
924	525394.437	4677739.288	44.054	ArIllum
925	525394.936	4677739.034	44.036	ArIllum
926	525395.208	4677739.506	44.107	ArIllum
927	525391.998	4677741.431	44.112	ArGen
928	525395.581	4677739.927	44.090	BUS
929	525398.590	4677738.289	44.038	BUS
930	525399.505	4677739.578	44.178	BUS
931	525400.415	4677736.957	43.948	Papel
932	525400.329	4677735.748	44.104	Semaf
933	525406.577	4677732.026	43.914	Farola
934	525405.748	4677732.294	43.868	ArSemaf
935	525405.984	4677732.694	43.955	ArSemaf
936	525406.525	4677732.525	43.851	ArSemaf
937	525413.761	4677725.403	43.416	PzTele
938	525417.222	4677726.683	43.562	PzFeca
939	525416.321	4677726.942	43.548	ArSanea
940	525415.883	4677727.178	43.572	ArSanea
941	525416.109	4677727.603	43.602	ArSanea
942	525415.633	4677728.619	43.703	ArGen
943	525414.196	4677728.044	43.646	ArElec
944	525413.143	4677728.632	43.662	ArElec
945	525413.513	4677729.360	43.688	ArElec
946	525412.697	4677729.500	43.684	ArSemaf
947	525413.172	4677729.234	43.681	ArSemaf
948	525413.423	4677729.711	43.704	ArSemaf
949	525413.892	4677730.002	43.760	Armario
950	525413.742	4677729.698	43.697	Armario
951	525414.585	4677729.110	43.799	Armario
952	525421.843	4677724.641	43.319	ArGas
953	525427.127	4677724.644	42.873	ArIllum
954	525427.616	4677724.728	42.814	ArIllum
955	525427.530	4677725.314	42.825	ArIllum
956	525433.325	4677729.892	41.641	PzFeca

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
957	525434.006	4677730.956	41.460	ArSanea
958	525434.383	4677730.780	41.353	ArSanea
959	525434.565	4677731.236	41.269	ArSanea
960	525434.462	4677730.353	41.370	Sum
961	525434.792	4677730.208	41.418	Sum
962	525435.069	4677730.932	41.277	Sum
963	525436.335	4677735.111	40.553	ArGas
964	525436.028	4677734.785	40.613	ArGas
965	525436.685	4677734.775	40.618	ArGas
966	525436.691	4677735.462	40.523	ArGas
967	525448.517	4677734.487	40.787	ArAgua
968	525448.225	4677730.574	41.303	ArGen
969	525447.432	4677730.600	41.184	ArGen
970	525447.522	4677729.854	41.397	ArGen
971	525448.168	4677729.060	41.501	PzFeca
972	525448.116	4677727.649	41.594	ArSanea
973	525447.608	4677727.583	41.510	ArSanea
974	525447.627	4677727.089	41.523	ArSanea
975	525447.074	4677727.686	41.364	Sum
976	525446.725	4677727.613	41.472	Sum
977	525446.841	4677726.875	41.525	Sum
978	525446.410	4677728.075	41.428	Pintura
979	525446.720	4677723.172	41.723	Pintura
980	525440.042	4677724.309	42.013	Pintura
981	525431.427	4677725.838	42.189	Pintura
982	525428.885	4677719.882	42.917	Pintura
983	525421.718	4677723.578	43.162	Pintura
984	525435.706	4677716.304	42.646	Pintura
985	525436.994	4677719.519	42.511	Pintura
986	525438.056	4677718.865	42.479	Pintura
987	525439.102	4677720.898	42.320	Pintura
988	525438.389	4677721.261	42.331	Pintura
989	525434.370	4677718.389	42.677	PzAbast
990	525430.923	4677717.263	42.788	PzTele
991	525445.029	4677711.060	42.217	PzAbast
992	525449.844	4677713.896	42.039	Farola
993	525455.359	4677702.050	41.706	PzFeca
994	525468.461	4677691.678	41.362	Farola
995	525479.159	4677684.295	41.111	ArGas
996	525487.135	4677677.907	41.013	PzPluv

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
997	525487.761	4677677.261	40.996	PzFeca
998	525487.089	4677677.288	40.860	Sum
999	525486.968	4677677.057	40.858	Sum
1000	525486.432	4677677.453	40.876	Sum
1001	525486.881	4677677.548	41.018	Imbornal
1002	525491.708	4677675.070	40.897	PzGas
1003	525492.922	4677673.452	40.910	Farola
1004	525493.677	4677670.064	40.841	PzTele
1005	525513.984	4677657.908	40.491	Farola
1006	525524.909	4677656.015	40.184	PMad
1007	525546.049	4677656.687	39.814	Farola
1008	525550.250	4677659.477	39.861	PMad
1009	525570.659	4677674.039	39.496	Farola
1010	525577.412	4677684.473	39.479	PzGen
1011	525584.334	4677692.308	39.487	PzGen
1012	525585.270	4677698.315	39.464	PHor
1013	525591.557	4677697.902	39.558	Farola
1014	525592.512	4677701.899	39.498	PzFeca
1015	525592.954	4677702.637	39.438	PzPluv
1016	525593.411	4677702.547	39.421	Imbornal
1017	525593.545	4677702.774	39.234	Sum
1018	525593.770	4677702.738	39.232	Sum
1019	525593.238	4677702.229	39.303	Sum
1020	525591.921	4677704.517	39.447	ArGas
1021	525610.222	4677722.111	39.545	Farola
1022	525610.699	4677722.570	39.543	Papel
1023	525610.972	4677723.141	39.696	Semaf
1024	525613.239	4677725.703	39.579	ArIllum
1025	525613.535	4677726.053	39.593	ArIllum
1026	525613.897	4677725.755	39.540	ArIllum
1027	525616.705	4677725.877	39.464	PzTele
1028	525613.456	4677731.555	39.304	PzElect
1029	525612.180	4677731.067	39.160	Armario
1030	525612.866	4677730.059	39.158	Armario
1031	525618.442	4677732.312	39.479	PzAbast
1032	525620.838	4677732.130	39.421	PzGas
1033	525622.509	4677736.034	39.621	ArGen
1034	525623.976	4677737.351	39.641	PzPluv
1035	525624.336	4677737.022	39.623	Imbornal
1036	525624.166	4677736.729	39.449	Sum

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1037	525624.356	4677736.542	39.426	Sum
1038	525624.807	4677736.985	39.444	Sum
1039	525625.328	4677739.547	39.666	PzFeca
1040	525634.747	4677749.198	39.678	Farola
1041	525635.262	4677734.980	39.571	PzAbast
1042	525636.075	4677735.358	39.563	PzAbast
1043	525635.475	4677732.599	39.551	ArAgua
1044	525635.071	4677732.152	39.514	PzFeca
1045	525634.183	4677728.520	39.716	ArAgua
1046	525631.539	4677725.149	39.662	ArGas
1047	525631.009	4677725.888	39.572	Farola
1048	525628.330	4677722.429	39.584	ArSanea
1049	525627.944	4677721.984	39.576	ArSanea
1050	525628.386	4677721.674	39.674	ArSanea
1051	525628.576	4677721.586	39.752	ArAgua
1052	525623.760	4677718.117	39.610	Semaf
1053	525625.385	4677718.302	39.716	ArAgua
1054	525624.820	4677718.177	39.710	ArSanea
1055	525624.476	4677717.741	39.783	ArSanea
1056	525624.758	4677717.459	39.911	ArSanea
1057	525622.998	4677717.360	39.548	ArIllum
1058	525622.705	4677717.073	39.568	ArIllum
1059	525623.026	4677716.704	39.575	ArIllum
1060	525620.430	4677713.697	39.539	ArGas
1061	525617.124	4677709.563	39.594	PzFeca
1062	525615.961	4677707.647	39.573	ArAgua
1063	525611.355	4677703.940	39.619	Farola
1064	525609.683	4677700.732	39.545	ArAgua
1065	525609.296	4677701.243	39.509	ArGas
1066	525603.345	4677694.714	39.416	PzPluv
1067	525602.990	4677695.031	39.398	Imbornal
1068	525603.156	4677695.245	39.180	Sum
1069	525602.756	4677694.816	39.185	Sum
1070	525602.522	4677695.009	39.278	Sum
1071	525601.655	4677694.017	39.348	PzFeca
1072	525590.985	4677680.703	39.404	Farola
1073	525590.353	4677679.241	39.425	ArAgua
1074	525582.978	4677673.662	39.654	ArGas
1075	525577.018	4677670.310	39.611	PzAbast
1076	525564.096	4677655.791	40.045	Farola

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1077	525535.722	4677643.922	40.440	PzFeca
1078	525530.327	4677645.012	40.529	Farola
1079	525525.865	4677645.326	40.454	ArIllum
1080	525525.317	4677645.456	40.466	ArIllum
1081	525525.230	4677644.794	40.463	ArIllum
1082	525521.163	4677643.135	40.389	PzFeca
1083	525525.597	4677642.623	40.253	PzFeca
1084	525524.101	4677639.452	40.137	PzFeca
1085	525522.918	4677636.198	40.170	Farola
1086	525523.234	4677635.924	39.937	ArAgua
1087	525521.914	4677639.505	40.170	PHor
1088	525513.544	4677646.332	40.750	ArIllum
1089	525513.324	4677645.798	40.779	ArIllum
1090	525512.781	4677645.979	40.785	ArIllum
1091	525508.409	4677649.125	40.788	PzFeca
1092	525507.304	4677648.771	40.922	PzPluv
1093	525505.888	4677649.497	40.908	Farola
1094	525507.492	4677649.264	40.901	Imbornal
1095	525507.828	4677649.160	40.745	Sum
1096	525507.899	4677649.339	40.778	Sum
1097	525507.260	4677649.608	40.789	Sum
1098	525501.942	4677650.749	40.826	ArAgua
1099	525501.514	4677651.439	40.944	PzFeca
1100	525498.993	4677651.877	40.960	ArGen
1101	525493.938	4677655.341	40.994	ArAgua
1102	525491.776	4677656.781	41.001	ArGen
1103	525480.737	4677665.377	41.097	ArAgua
1104	525476.218	4677670.135	41.183	Farola
1105	525474.962	4677668.870	41.079	ArGen
1106	525472.814	4677672.100	41.251	PzFeca
1107	525471.641	4677671.384	41.257	ArAgua
1108	525474.769	4677671.463	41.172	Imbornal
1109	525475.111	4677671.314	41.073	Sum
1110	525475.254	4677671.446	41.075	Sum
1111	525474.651	4677671.893	41.076	Sum
1112	525467.870	4677674.095	41.384	ArGen
1113	525466.526	4677674.972	41.584	ArAgua
1114	525466.420	4677676.524	41.332	PzAbast
1115	525464.501	4677678.676	41.376	PzFeca
1116	525461.724	4677679.130	41.460	ArAgua

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1117	525461.345	4677679.480	41.393	ArGen
1118	525454.574	4677684.562	41.600	ArGen
1119	525454.104	4677684.819	41.528	ArAgua
1120	525451.152	4677688.916	41.602	Farola
1121	525451.216	4677686.912	41.888	Papel
1122	525442.222	4677695.239	41.842	PzFeca
1123	525444.188	4677693.741	41.789	ArIllum
1124	525444.997	4677691.623	41.541	ArAgua
1125	525441.236	4677694.600	41.823	PzFeca
1126	525435.985	4677698.240	42.277	ArGas
1127	525435.417	4677698.287	42.191	ArAgua
1128	525434.835	4677698.967	42.203	ArAgua
1129	525433.902	4677699.702	42.257	ArGen
1130	525431.784	4677701.652	42.182	ArIllum
1131	525431.331	4677701.896	42.202	ArIllum
1132	525430.797	4677701.968	42.322	ArGas
1133	525430.466	4677702.231	42.364	ArAgua
1134	525426.192	4677710.342	42.517	PzTele
1135	525427.521	4677706.743	42.491	Imbornal
1136	525427.791	4677706.713	42.364	Sum
1137	525427.897	4677706.853	42.365	Sum
1138	525427.409	4677707.174	42.277	Sum
1139	525428.320	4677705.702	42.548	PzFeca
1140	525427.675	4677704.501	42.409	ArGen
1141	525422.453	4677707.888	42.745	ArAgua
1142	525418.715	4677710.596	42.833	ArAgua
1143	525419.792	4677710.913	42.795	Farola
1144	525419.830	4677711.719	42.636	PzFeca
1145	525415.192	4677711.962	42.978	ArAgua
1146	525410.289	4677714.414	43.129	ArAgua
1147	525408.742	4677714.970	43.126	ArGen
1148	525406.638	4677715.906	43.238	ArAgua
1149	525408.412	4677713.439	44.064	Escalera
1150	525409.521	4677712.892	44.312	Escalera
1151	525400.919	4677719.401	43.307	Semaf
1152	525402.224	4677718.989	43.329	ArSemaf
1153	525401.746	4677719.145	43.351	ArSemaf
1154	525401.555	4677718.587	43.402	ArSemaf
1155	525396.451	4677719.414	43.389	ArGen
1156	525392.085	4677724.623	43.705	PzTele

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1157	525390.512	4677721.275	43.746	ArAgua
1158	525370.745	4677725.222	44.434	PzPluv
1159	525370.795	4677725.613	44.416	Imbornal
1160	525372.136	4677725.774	44.199	PzFeca
1161	525358.761	4677725.659	44.810	Farola
1162	525355.908	4677725.130	44.944	ArIllum
1163	525355.346	4677725.116	44.979	ArIllum
1164	525355.282	4677724.562	44.993	ArIllum
1165	525355.718	4677723.829	45.031	Papel
1166	525356.107	4677722.219	45.200	PHor
1167	525355.551	4677721.153	45.443	Papel
1168	525350.480	4677727.018	45.041	PzElect
1169	525344.508	4677725.677	45.321	Imbornal
1170	525344.906	4677725.717	45.191	Sum
1171	525344.899	4677725.948	45.190	Sum
1172	525344.153	4677725.926	45.166	Sum
1173	525345.251	4677726.065	45.189	PzPluv
1174	525342.066	4677714.696	46.648	PzFeca
1175	525337.443	4677715.111	46.660	ArAgua
1176	525335.261	4677716.745	46.589	ArAgua
1177	525329.547	4677721.433	46.131	Boca
1178	525327.826	4677723.438	46.058	PzAbast
1179	525326.717	4677724.308	46.031	PzAbast
1180	525328.786	4677726.737	45.964	PzTele
1181	525327.307	4677721.902	46.213	PHor
1182	525326.591	4677722.654	46.160	ArIllum
1183	525326.011	4677722.402	46.171	ArIllum
1184	525326.182	4677721.872	46.216	ArIllum
1185	525321.311	4677722.496	46.336	Farola
1186	525320.800	4677720.193	46.521	ArGen
1187	525319.952	4677723.463	46.268	PzFeca
1188	525313.791	4677721.904	46.609	PzFeca
1189	525312.581	4677720.850	46.771	Imbornal
1190	525312.664	4677720.445	46.817	PzPluv
1191	525313.964	4677718.658	46.819	ArAgua
1192	525304.217	4677716.319	47.300	ArAgua
1193	525296.608	4677713.998	47.583	ArGas
1194	525289.698	4677714.352	47.730	Farola
1195	525283.458	4677710.659	48.213	ArAgua
1196	525278.961	4677708.694	48.405	ArGen

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1197	525310.850	4677733.577	46.862	PzTele
1198	525315.819	4677737.996	46.581	PzGas
1199	525316.211	4677737.391	46.552	PzGas
1200	525316.815	4677737.877	46.635	PzGas
1201	525318.186	4677735.041	46.594	Pintura
1202	525323.728	4677736.073	46.496	Pintura
1203	525324.241	4677740.470	46.125	Pintura
1204	525329.584	4677736.784	46.193	Pintura
1205	525329.019	4677739.019	46.133	Pintura
1206	525330.623	4677739.685	46.062	Pintura
1207	525331.212	4677746.035	45.449	Pintura
1208	525330.806	4677746.178	45.440	Pintura
1209	525332.137	4677754.645	44.690	Pintura
1210	525330.181	4677763.552	44.108	Pintura
1211	525323.308	4677770.292	43.657	Pintura
1212	525315.823	4677768.370	43.272	Pintura
1213	525311.382	4677770.754	42.950	Pintura
1214	525313.956	4677775.360	43.089	Pintura
1215	525316.351	4677779.786	43.165	Pintura
1216	525338.046	4677758.172	44.407	Pintura
1217	525340.935	4677757.592	44.408	Pintura
1218	525341.089	4677760.106	44.313	Pintura
1219	525337.065	4677761.661	44.232	Pintura
1220	525335.355	4677767.156	44.013	Pintura
1221	525320.825	4677777.507	43.266	Pintura
1222	525316.209	4677770.098	43.327	PzTele
1223	525312.676	4677768.927	43.246	ArElec
1224	525311.638	4677769.461	43.217	ArElec
1225	525341.836	4677756.623	44.557	Farola
1226	525342.295	4677755.810	44.782	ArIllum
1227	525342.718	4677756.138	44.678	ArIllum
1228	525343.049	4677755.675	44.769	ArIllum
1229	525345.937	4677739.333	45.808	Farola
1230	525344.598	4677736.911	45.661	PzTele
1231	525355.378	4677738.384	45.490	ArIllum
1232	525355.961	4677738.396	45.476	ArIllum
1233	525355.369	4677738.937	45.528	ArIllum
1234	525379.326	4677736.273	44.700	Farola
1235	525377.640	4677734.569	44.576	PzTele
1236	525368.796	4677740.193	45.075	Relleno

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1237	525357.477	4677742.608	45.433	Relleno
1238	525350.000	4677746.878	45.370	Relleno
1502	525213.417	4677731.486	49.072	Relleno
1503	525220.939	4677732.841	49.256	Relleno
1504	525221.394	4677727.271	49.308	Relleno
1505	525227.333	4677723.965	49.344	Edificacion
1506	525226.758	4677723.826	49.344	Edificacion
1507	525227.148	4677722.079	49.383	Edificacion
1508	525222.300	4677723.013	49.181	Alamb
1509	525212.696	4677722.607	49.187	Relleno
1510	525222.295	4677722.967	49.325	Alamb
1511	525225.424	4677722.902	49.347	Alamb
1512	525226.670	4677721.161	49.402	Alamb
1513	525226.737	4677722.202	49.326	Farola
1514	525204.589	4677722.277	48.958	Relleno
1515	525206.582	4677730.645	48.871	Relleno
1516	525223.787	4677718.653	49.604	Muro
1517	525219.172	4677713.790	49.524	Muro
1518	525217.636	4677714.212	49.358	BoAsf
1519	525214.058	4677711.509	49.344	BoAsf
1520	525210.472	4677708.602	49.188	BoAsf
1521	525212.206	4677709.056	49.568	PieTalud
1522	525216.899	4677713.108	49.442	PieTalud
1523	525218.241	4677713.099	49.889	PieTalud
1524	525219.050	4677713.578	50.512	Muro
1525	525217.850	4677711.698	51.952	Talud
1526	525214.729	4677709.099	52.292	Talud
1527	525210.972	4677706.232	52.869	Talud
1528	525211.698	4677703.463	52.975	Muro
1529	525214.024	4677705.721	52.915	Muro
1530	525214.293	4677705.455	53.033	Muro
1531	525218.204	4677709.292	52.654	Muro
1532	525220.368	4677711.463	52.531	Muro
1533	525219.842	4677711.668	52.549	Muro
1534	525218.021	4677709.861	52.520	Muro
1535	525217.299	4677710.581	52.229	Muro
1536	525217.807	4677710.979	51.540	Muro
1537	525218.426	4677710.429	51.477	Muro
1538	525219.511	4677711.810	50.920	Muro
1539	525218.691	4677712.059	50.952	Muro

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1540	525218.488	4677712.742	50.659	Muro
1541	525219.794	4677712.966	50.732	Muro
1542	525207.800	4677741.340	48.742	Relleno
1543	525213.145	4677741.963	48.868	Relleno
1544	525219.226	4677742.776	49.004	Acera
1545	525219.314	4677742.742	49.219	Acera
1546	525220.331	4677735.153	49.255	Acera
1547	525220.280	4677735.103	49.168	Acera
1548	525224.725	4677735.678	49.258	Acera
1549	525224.751	4677735.773	49.308	Acera
1550	525224.303	4677735.427	49.133	Farola
1551	525226.404	4677733.995	49.198	ArGen
1552	525227.051	4677734.130	49.267	ArGen
1553	525226.857	4677734.719	49.103	ArGen
1554	525228.556	4677734.188	49.009	Pintura
1555	525225.702	4677733.539	49.295	Pintura
1556	525227.608	4677725.346	49.310	Pintura
1557	525228.294	4677723.636	49.319	Pintura
1558	525232.924	4677719.581	49.703	Pintura
1559	525233.958	4677719.990	49.622	Pintura
1560	525230.728	4677724.652	49.282	Pintura
1561	525233.432	4677729.631	49.141	Pintura
1562	525238.209	4677719.723	49.740	Pintura
1563	525235.179	4677718.975	49.677	Sum
1564	525235.489	4677719.150	49.614	Sum
1565	525235.801	4677718.609	49.590	Sum
1566	525234.168	4677719.193	49.844	Ilum
1567	525234.433	4677718.737	49.915	Ilum
1568	525234.243	4677719.540	49.876	BorArriba
1569	525234.298	4677719.587	49.662	BorAbajo
1570	525237.976	4677714.569	49.791	Gas
1571	525238.771	4677711.683	50.254	Pintura
1572	525244.565	4677714.309	49.734	Pintura
1573	525238.879	4677718.509	49.621	Pintura
1574	525247.377	4677734.389	47.322	Casa
1701	525406.171	4677715.931	43.231	Casa
1702	525398.771	4677718.450	43.432	Casa
1703	525390.714	4677721.053	43.710	Casa
1704	525390.263	4677720.005	44.396	Casa
1705	525389.118	4677720.638	44.371	Casa

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1706	525384.589	4677721.376	44.583	PHor
1707	525328.619	4677716.477	47.185	Casa
1708	525327.754	4677721.475	46.166	Muro
1709	525323.818	4677720.696	46.411	Casa
1710	525323.826	4677720.722	46.410	Casa
1711	525313.689	4677718.467	46.781	Casa
1712	525304.506	4677715.910	47.180	Casa
1713	525296.591	4677713.723	47.614	Casa
1714	525285.592	4677710.631	48.101	Casa
1715	525275.835	4677707.169	48.754	Casa
1716	525265.157	4677703.410	49.233	Casa
1717	525259.221	4677701.334	49.508	Casa
1718	525258.243	4677702.830	49.376	Casa
1719	525258.235	4677702.828	49.374	Casa
1720	525247.095	4677712.266	49.873	Casa
1721	525239.049	4677708.662	50.269	Casa
1722	525230.986	4677704.984	50.882	Casa
1723	525221.206	4677700.319	51.377	Casa
1724	525213.936	4677695.725	51.721	Casa
1725	525255.411	4677715.867	49.627	Casa
1726	525267.742	4677720.950	48.977	Casa
1727	525269.419	4677721.242	48.906	Casa
1728	525277.404	4677723.912	48.499	Casa
1729	525282.034	4677725.514	48.269	Casa
1730	525280.252	4677726.821	48.354	Casa
1731	525288.278	4677729.971	47.921	Casa
1732	525292.596	4677731.371	47.732	Casa
1733	525300.083	4677733.595	47.392	Casa
1734	525300.787	4677736.790	47.313	Casa
1735	525302.671	4677739.299	47.283	Casa
1736	525302.622	4677739.914	46.525	Casa
1737	525302.624	4677739.925	46.525	Casa
1738	525296.460	4677744.207	46.020	Casa
1739	525289.462	4677748.415	46.010	Casa
1740	525289.146	4677748.548	46.048	Pista
1741	525289.137	4677748.563	46.049	Escalera
1742	525288.814	4677749.752	46.006	Escalera
1743	525285.550	4677751.468	45.395	Muro
1744	525296.824	4677749.634	45.750	Escalera
1745	525298.407	4677748.559	45.741	Escalera

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1746	525304.298	4677744.784	46.246	BorAbajo
1747	525312.315	4677739.913	46.699	BorAbajo
1748	525314.600	4677738.932	46.413	BorAbajo
1749	525314.967	4677739.148	46.378	BorAbajo
1750	525314.969	4677739.193	46.487	BorArriba
1751	525321.054	4677745.399	45.665	BorArriba
1752	525321.181	4677745.472	45.530	BorAbajo
1753	525323.421	4677745.303	45.562	Pintura
1754	525325.967	4677754.232	44.743	Pintura
1755	525323.915	4677754.708	44.697	BorAbajo
1756	525323.799	4677754.725	44.838	BorArriba
1757	525322.789	4677750.126	45.253	Farola
1758	525317.983	4677742.503	46.113	PzFeca
1759	525321.894	4677756.953	44.693	Arllum
1760	525322.328	4677757.083	44.672	Arllum
1761	525322.312	4677757.610	44.631	Arllum
1762	525321.927	4677759.853	44.409	ArAbas1
E04	525288.413	4677796.654	41.858	Base
1770	525321.826	4677754.515	44.945	Acera
1771	525320.142	4677760.474	44.337	Acera
1772	525321.800	4677762.066	44.190	BorArriba
1773	525321.697	4677762.390	44.014	BorAbajo
1774	525316.427	4677767.579	43.541	BorArriba
1775	525315.957	4677767.901	43.359	BorAbajo
1776	525315.119	4677766.053	43.644	Acera
1777	525317.208	4677766.684	43.652	ArGen
1778	525312.214	4677768.154	43.319	ArElec
1779	525311.259	4677768.657	43.270	ArElec
1780	525311.883	4677770.079	43.219	BorArriba
1781	525312.443	4677769.805	43.130	BorAbajo
1782	525310.228	4677768.656	43.264	ArElec
1783	525309.177	4677769.239	43.205	ArElec
1784	525308.760	4677768.473	43.237	ArElec
1785	525305.276	4677771.493	42.990	PzFeca
1786	525306.037	4677772.305	42.968	ArGen
1787	525306.217	4677772.627	42.958	ArGen
1788	525305.866	4677772.900	42.941	ArGen
1789	525306.726	4677773.092	42.808	Imbornal
1790	525306.825	4677773.319	42.811	Sum
1791	525306.022	4677773.400	42.765	Sum

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1792	525304.640	4677773.785	42.909	Farola
1793	525304.064	4677773.928	42.868	Papel
1794	525301.337	4677773.562	42.820	Acera
1795	525301.026	4677775.980	42.723	BorArriba
1796	525300.466	4677776.361	42.517	BorAbajo
1797	525299.152	4677777.014	42.634	BorArriba
1798	525298.928	4677777.153	42.486	BorAbajo
1799	525297.892	4677776.726	42.616	BorArriba
1800	525297.251	4677775.784	42.654	Acera
1801	525293.985	4677777.564	42.568	Acera
1802	525294.506	4677778.849	42.527	BorArriba
1803	525294.209	4677779.741	42.436	BorAbajo
1804	525293.891	4677779.870	42.510	BorArriba
1805	525287.097	4677783.592	42.257	BorAbajo
1806	525286.905	4677783.636	42.397	BorArriba
1807	525285.894	4677783.904	42.413	BorArriba
1808	525285.658	4677783.980	42.288	BorAbajo
1809	525278.355	4677782.195	42.696	BorAbajo
1810	525278.343	4677782.126	42.860	BorArriba
1811	525279.739	4677780.351	42.931	Acera
1812	525285.363	4677781.728	42.501	Acera
1813	525286.023	4677781.813	42.478	Acera
1814	525276.578	4677773.441	43.369	Acera
1815	525274.780	4677774.335	43.349	BorArriba
1816	525274.180	4677773.093	43.266	BorAbajo
1817	525272.001	4677768.252	43.782	BorArriba
1818	525272.074	4677768.042	43.604	BorAbajo
1819	525271.969	4677768.262	43.617	BorAbajo
1820	525272.641	4677765.105	44.153	BorArriba
1821	525272.253	4677765.238	43.963	BorAbajo
1822	525274.010	4677763.213	44.417	BorArriba
1823	525273.802	4677763.249	44.254	BorAbajo
1824	525272.359	4677759.162	44.616	Muro
1825	525269.549	4677761.047	44.345	Muro
1826	525266.904	4677760.234	44.360	Muro
1827	525264.758	4677759.768	44.571	Muro
1828	525259.653	4677752.853	45.259	Muro
1829	525253.775	4677743.869	46.373	Muro
1830	525247.195	4677733.991	47.835	Casa
1831	525240.809	4677727.652	48.938	Casa

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1832	525233.263	4677719.096	49.822	Casa
1833	525233.233	4677719.093	49.726	Casa
1834	525226.647	4677712.394	50.515	Casa
1835	525219.552	4677704.649	51.173	Casa
1836	525213.289	4677698.491	51.690	Casa
1837	525242.956	4677738.019	47.861	Muro
1838	525242.771	4677738.339	47.844	Muro
1839	525251.417	4677749.872	45.987	Muro
1840	525249.944	4677751.586	46.017	Muro
1841	525249.945	4677751.588	46.015	Casa
1842	525256.508	4677757.041	45.096	BoAsf
1843	525262.103	4677764.898	44.212	BoAsf
1844	525262.448	4677766.922	44.070	Casa
1845	525265.111	4677772.682	43.721	Casa
1846	525265.428	4677772.597	43.649	BoAsf
1847	525268.311	4677779.457	43.127	Casa
1848	525266.650	4677779.406	43.304	Casa
1849	525267.707	4677782.968	43.081	Casa
1850	525268.897	4677787.208	43.042	Casa
1851	525269.881	4677790.025	42.824	Casa
1852	525270.862	4677789.839	42.557	Muro
1853	525272.126	4677789.759	42.403	BoAsf
1854	525273.049	4677796.702	41.896	Muro
1855	525273.486	4677796.613	41.909	BoAsf
1856	525273.991	4677801.749	41.621	Muro
1857	525273.642	4677802.980	41.601	Muro
1858	525270.385	4677807.160	41.774	Muro
1859	525267.363	4677809.168	42.163	Muro
1860	525267.117	4677813.732	42.537	Casa
1861	525273.665	4677810.640	41.377	Casa
1862	525274.267	4677810.811	41.328	Casa
1863	525274.391	4677810.506	41.326	Acera
1864	525275.652	4677810.496	41.292	BorArriba
1865	525275.581	4677810.421	41.216	BorAbajo
1866	525278.738	4677815.850	40.905	BorArriba
1867	525279.064	4677816.471	40.762	BorAbajo
1868	525276.925	4677816.769	40.958	Casa
1869	525276.992	4677817.157	40.894	Casa
1870	525280.528	4677824.048	40.467	Casa
1871	525282.263	4677823.238	40.249	BorAbajo

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1872	525288.640	4677813.931	40.465	Pintura
1873	525288.655	4677813.914	40.465	BorArriba
1874	525288.367	4677813.433	40.385	BorAbajo
1875	525287.069	4677810.740	40.594	BorAbajo
1876	525286.812	4677810.158	40.754	BorArriba
1877	525290.102	4677812.220	40.592	Acera
1878	525288.523	4677809.056	40.869	Acera
1879	525287.849	4677807.592	41.016	Acera
1880	525285.976	4677808.443	40.883	BorArriba
1881	525285.783	4677807.968	40.814	BorAbajo
1882	525285.915	4677807.173	40.986	BorArriba
1883	525287.722	4677797.245	41.796	BorArriba
1884	525287.667	4677797.072	41.627	BorAbajo
1885	525289.087	4677794.970	41.810	BorAbajo
1886	525289.977	4677794.631	42.004	BorArriba
1887	525289.872	4677797.381	41.894	Acera
1888	525290.209	4677796.776	41.960	Acera
1889	525299.033	4677792.093	42.408	Acera
1890	525299.322	4677789.583	42.418	BorArriba
1891	525299.077	4677789.683	42.272	BorAbajo
1892	525306.025	4677788.261	42.706	Acera
1893	525307.780	4677787.314	42.780	Acera
1894	525311.519	4677785.288	42.941	Acera
1895	525310.528	4677783.535	42.928	BorArriba
1896	525310.687	4677783.346	42.787	BorArriba
1897	525317.220	4677779.960	43.219	BorArriba
1898	525317.669	4677779.691	43.108	BorAbajo
1899	525321.287	4677777.748	43.254	BorAbajo
1900	525321.827	4677777.483	43.430	BorArriba
1901	525321.797	4677777.468	43.430	BorArriba
1902	525320.314	4677780.578	43.351	Acera
1903	525322.097	4677779.687	43.424	Acera
1904	525329.934	4677775.473	43.764	Acera
1905	525328.958	4677773.673	43.742	BorArriba
1906	525329.173	4677773.592	43.605	BorAbajo
1907	525338.032	4677771.070	44.103	Acera
1908	525339.877	4677770.049	44.154	Acera
1909	525338.936	4677768.236	44.123	BorArriba
1910	525339.111	4677768.062	43.996	BorAbajo
1911	525346.441	4677766.479	44.371	Acera

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1912	525345.170	4677764.777	44.329	BorArriba
1913	525345.507	4677764.636	44.188	BorAbajo
1914	525344.903	4677766.103	44.329	ArGas
1915	525332.450	4677774.685	43.876	PzGen
1916	525331.017	4677775.498	43.814	PzGen
1917	525329.341	4677773.700	43.816	Farola
1918	525323.135	4677777.102	43.488	ArGen
1919	525317.769	4677781.011	43.235	ArElec
1920	525317.400	4677780.325	43.226	ArElec
1921	525316.422	4677780.830	43.183	ArElec
1922	525316.470	4677781.411	43.170	ArElec
1923	525316.892	4677782.151	43.174	ArElec
1924	525315.925	4677782.658	43.119	ArElec
1925	525313.683	4677783.329	43.051	ArSanea
1926	525313.442	4677782.929	43.047	ArSanea
1927	525313.280	4677783.571	43.030	ArSanea
1928	525312.378	4677783.668	42.994	PzFeca
1929	525313.153	4677782.089	42.911	Sum
1930	525312.481	4677782.410	42.878	Sum
1931	525312.369	4677782.166	42.861	Sum
1932	525290.886	4677794.107	41.920	Sum
1933	525290.214	4677794.427	41.871	Sum
1934	525294.402	4677792.636	42.260	Farola
1935	525291.110	4677794.766	42.040	ArSanea
1936	525291.368	4677795.185	42.049	ArSanea
1937	525290.972	4677795.411	42.042	ArSanea
1938	525290.168	4677795.698	41.982	PzFeca
1939	525289.288	4677796.000	41.927	ArIllum
1940	525288.875	4677795.688	41.924	ArIllum
1941	525287.884	4677798.450	41.712	ArElec
1942	525288.594	4677798.599	41.733	ArElec
1943	525288.475	4677799.694	41.639	ArElec
1944	525287.199	4677805.956	41.120	ArElec
1945	525286.969	4677806.986	41.030	ArElec
1946	525286.289	4677806.944	41.017	ArElec
1947	525289.045	4677803.860	41.351	PzFeca
1948	525288.993	4677804.530	41.199	PHor
1949	525286.369	4677808.269	40.917	PzFeca
1950	525287.140	4677809.118	40.851	ArElec
1951	525287.205	4677809.164	40.852	ArSanea

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1952	525286.804	4677809.384	40.830	ArSanea
1953	525286.448	4677809.726	40.645	Sum
1954	525286.174	4677809.858	40.655	Sum
1955	525285.882	4677809.314	40.711	Sum
1956	525284.327	4677805.692	41.071	PTele
1957	525280.216	4677823.012	40.519	ArAgua
1958	525275.925	4677813.233	41.170	ArAgua
1959	525275.705	4677812.950	41.206	ArGen
1960	525277.141	4677806.653	41.282	PzFeca
1961	525275.480	4677790.162	42.350	PzFeca
1962	525280.018	4677788.191	42.260	PTele
1963	525293.700	4677778.052	42.550	ArElec
1964	525294.077	4677778.767	42.539	ArElec
1965	525293.052	4677779.308	42.534	ArElec
1966	525293.646	4677781.223	42.367	PTele
1967	525285.684	4677781.992	42.478	PzFeca
1968	525283.131	4677782.414	42.615	ArIllum
1969	525282.988	4677782.832	42.608	ArIllum
1970	525282.501	4677782.740	42.634	ArIllum
1971	525278.470	4677780.439	42.957	PHor
1972	525271.340	4677778.976	43.109	PzFeca
1973	525272.564	4677768.381	43.773	PHor
1974	525271.886	4677767.845	43.599	Sum
1975	525271.536	4677767.275	43.546	Sum
1976	525270.868	4677767.574	43.556	Sum
1977	525269.131	4677762.478	44.062	ArAbas
1978	525274.364	4677762.345	44.341	PzFeca
1979	525261.769	4677756.258	44.777	ArAgua
1980	525260.539	4677758.758	44.769	PzFeca
1981	525251.479	4677748.175	46.227	PzFeca
1982	525252.122	4677746.603	46.296	PzFeca
1983	525253.223	4677743.760	46.450	PzFeca
1984	525253.401	4677744.233	46.379	ArGen
1985	525253.597	4677744.595	46.333	ArGen
1986	525253.989	4677744.388	46.312	ArGen
1987	525246.064	4677738.159	47.593	PzFeca
1988	525246.944	4677734.324	47.858	ArGen
1989	525271.098	4677768.191	43.603	ArGen
1990	525278.614	4677755.144	45.031	Muro
1991	525282.804	4677753.466	45.235	Muro

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1992	525287.807	4677754.645	45.352	BorAbajo
1993	525280.539	4677759.063	44.828	BorAbajo
1994	525278.746	4677760.122	44.700	BorAbajo
1995	525278.408	4677760.610	44.760	Farola
1996	525276.293	4677761.421	44.500	PzFeca
1997	525276.482	4677768.000	44.163	Muro
1998	525260.348	4677766.559	44.431	Casa
1999	525263.062	4677757.648	44.606	Escalera
2000	525262.171	4677756.481	44.767	Escalera
2001	525272.640	4677759.358	44.506	Escalera
2002	525273.185	4677758.883	44.575	Escalera
2003	525258.272	4677702.850	49.566	Casa
2004	525248.605	4677698.611	49.913	Casa
2005	525239.742	4677694.413	50.400	Casa
2006	525239.210	4677694.382	50.415	Escalera
2007	525238.277	4677693.990	50.466	Escalera
2008	525236.698	4677692.838	50.560	Casa
2009	525228.968	4677688.902	50.956	Casa
2010	525228.966	4677688.908	50.956	Casa
2011	525221.532	4677684.927	51.383	Casa
2012	525222.175	4677683.517	51.671	Casa
2013	525224.238	4677680.135	51.740	Casa
2014	525217.358	4677680.485	51.668	Casa
2015	525210.223	4677675.792	52.017	Casa
2016	525205.777	4677672.416	52.245	Casa
2017	525202.933	4677669.764	52.407	Casa
2018	525205.340	4677667.607	52.611	Casa
2019	525206.057	4677668.254	52.427	Acera
2020	525203.803	4677670.311	52.369	Acera
2021	525194.469	4677659.332	53.094	Casa
2022	525192.264	4677661.325	52.944	Muro
2023	525189.680	4677657.749	53.097	Muro
2024	525199.867	4677669.343	52.478	ArGen
2025	525198.821	4677669.470	52.487	PzFeca
2026	525197.031	4677670.840	52.408	PzFeca
2027	525199.803	4677671.784	52.383	Farola
2028	525212.584	4677697.340	51.762	Casa
2029	525180.576	4677671.053	53.156	Muro
2030	525180.575	4677670.683	53.150	Muro
2031	525178.687	4677667.971	53.221	Muro

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
2032	525406.159	4677715.957	43.226	Casa
2033	525420.583	4677708.997	42.867	Casa
2034	525425.768	4677705.183	42.589	Casa
2035	525430.454	4677701.686	42.429	Casa
2036	525430.456	4677701.684	42.429	Casa
2037	525435.459	4677698.011	42.215	Casa
2038	525439.352	4677695.114	42.066	Muro
2039	525439.198	4677693.327	42.060	Muro
2040	525442.150	4677693.094	41.880	Casa
2041	525450.538	4677686.872	41.684	Casa
2042	525454.390	4677684.274	41.580	Casa
2043	525461.107	4677679.271	41.471	Casa
2044	525464.555	4677676.715	41.407	Casa
2045	525464.167	4677676.259	41.562	Casa
2046	525468.965	4677672.707	41.349	Talud
2047	525468.940	4677672.689	41.339	Talud
2048	525468.939	4677672.690	41.339	Casa
2049	525474.254	4677668.783	41.217	Casa
2050	525479.935	4677664.482	41.128	Casa
2051	525480.412	4677664.959	41.119	Casa
2052	525491.914	4677656.450	41.016	Casa
2053	525499.051	4677651.383	40.981	Casa
2054	525505.557	4677648.210	40.948	Casa
2055	525514.117	4677644.972	40.446	Muro
2056	525583.493	4677669.749	39.622	Muro
2057	525584.726	4677671.298	39.624	Casa
2058	525590.090	4677677.140	39.569	Casa
2059	525590.092	4677677.140	39.569	Casa
2060	525605.936	4677695.601	39.542	Casa
2061	525610.312	4677700.485	39.574	Casa
2062	525621.329	4677713.064	39.566	Casa
2063	525615.991	4677707.005	39.562	Casa
2064	525630.949	4677724.147	39.639	Casa
2065	525631.598	4677724.829	39.652	Casa
2066	525637.912	4677732.078	39.694	Casa
2067	525640.523	4677735.079	39.747	Casa
2068	525640.523	4677735.079	39.747	Casa
1250	525586.800	4677678.159	39.479	E02
1251	525568.971	4677674.064	39.482	Muro
1252	525466.991	4677692.483	41.377	E03

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1253	525315.475	4677742.340	46.353	Ax011
1254	525310.212	4677717.690	46.915	ArAgua
1255	525309.977	4677717.723	46.924	ArGen
1256	525310.207	4677717.690	46.915	ArAgua
1257	525304.383	4677715.911	47.205	ArAgua
1258	525304.084	4677716.193	47.207	Escalera
1259	525302.456	4677715.687	47.287	Escalera
1260	525301.333	4677715.393	47.341	Escalera
1261	525299.564	4677714.896	47.442	Escalera
1262	525292.750	4677714.677	47.663	BorArriba
1263	525295.697	4677715.465	47.525	BorArriba
1264	525275.250	4677707.189	48.665	Escalera
1265	525261.242	4677702.122	49.295	Escalera
1266	525261.234	4677702.122	49.296	Escalera
1267	525264.634	4677703.389	49.145	Escalera
1268	525227.846	4677703.521	51.044	Escalera
1269	525228.065	4677703.114	51.051	Escalera
1270	525229.072	4677703.611	51.004	Escalera
1271	525231.722	4677705.331	50.856	Escalera
1272	525231.950	4677704.977	50.835	Escalera
1273	525232.936	4677705.466	50.783	Escalera
1274	525234.010	4677706.402	50.723	Escalera
1275	525234.229	4677706.036	50.707	Escalera
1276	525235.205	4677706.485	50.653	Escalera
1277	525235.193	4677706.502	50.653	Escalera
1278	525235.216	4677706.459	50.654	ArGen
1279	525235.543	4677706.630	50.641	ArGen
1280	525235.384	4677706.966	50.658	ArGen
1281	525235.766	4677706.751	50.635	ArAgua
1282	525237.394	4677706.507	50.527	ArIllum
1283	525237.673	4677706.028	50.503	ArIllum
1284	525238.182	4677706.241	50.478	ArIllum
1285	525238.144	4677706.785	50.471	ArSemaf
1286	525238.685	4677707.045	50.375	ArSemaf
1287	525238.420	4677707.605	50.413	ArSemaf
1288	525237.302	4677704.899	50.436	PzFeca
1289	525236.081	4677705.331	50.624	Farola
1290	525240.464	4677708.430	50.118	PzAbas
1291	525239.224	4677709.318	50.116	Semaf
1292	525246.491	4677710.811	49.840	Pintura

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1293	525240.526	4677708.033	50.131	Pintura
1294	525239.607	4677709.296	50.071	Camino
1295	525239.599	4677709.275	50.072	BorAbajo
1296	525239.552	4677709.297	50.291	BorArriba
1297	525239.740	4677707.864	50.181	BorAbajo
1298	525238.415	4677706.047	50.358	BorAbajo
1299	525238.290	4677706.037	50.464	BorArriba
1300	525198.616	4677684.039	52.453	E05
1301	525274.029	4677722.794	48.687	Escalera
1302	525274.151	4677722.470	48.677	Escalera
1303	525275.666	4677722.997	48.598	Escalera
1304	525287.246	4677730.753	47.743	Casa
1305	525289.028	4677730.092	47.879	ArAgua
1306	525294.481	4677731.509	47.645	ArAgua
1307	525306.677	4677736.054	47.075	Acera
1308	525308.963	4677742.159	46.593	Camino
1309	525308.960	4677742.145	46.591	Farola
1310	525295.861	4677750.224	45.760	Farola
1311	525318.886	4677746.120	45.828	Acera
1312	525320.822	4677749.889	45.365	Acera
1313	525321.432	4677751.449	45.214	Acera
1314	525321.636	4677756.899	44.710	Acera
1315	525320.538	4677755.501	44.764	Acera
1316	525317.512	4677753.393	44.721	Acera
1317	525313.883	4677752.348	44.544	Acera
1318	525312.911	4677750.202	44.575	Acera
1319	525316.233	4677750.547	44.745	Acera
1320	525318.813	4677751.521	44.900	Acera
1321	525319.824	4677751.676	44.996	Acera
1322	525320.444	4677759.863	44.415	Acera
1323	525318.882	4677762.686	44.042	Acera
1324	525317.596	4677759.903	43.868	Casa
1325	525313.438	4677752.013	44.607	Casa
1326	525315.178	4677752.282	44.623	ArGas
1327	525300.669	4677756.815	44.640	Acera
1328	525302.210	4677755.236	44.683	Acera
1329	525299.346	4677750.507	44.775	Acera
1330	525297.836	4677751.316	44.771	Acera
1331	525292.886	4677760.922	44.656	Acera
1332	525293.368	4677761.796	44.654	Acera

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1333	525289.389	4677763.932	44.678	Acera
1334	525283.304	4677760.697	44.693	Acera
1335	525281.522	4677761.690	44.703	Acera
1336	525287.359	4677765.036	44.678	Acera
1337	525286.927	4677765.248	44.683	Acera
1338	525287.694	4677766.891	44.719	Acera
1339	525278.494	4677771.827	44.665	Casa
1340	525277.028	4677767.800	44.515	Acera
1341	525278.769	4677771.138	44.658	Acera
1342	525286.213	4677767.215	44.680	Acera
1343	525289.819	4677759.003	44.688	Relleno
1344	525301.912	4677751.522	44.788	Relleno
1345	525309.852	4677749.610	44.939	Relleno
1346	525313.737	4677748.916	44.970	Relleno
1347	525314.713	4677746.036	46.008	Relleno
1348	525308.900	4677745.804	46.293	Relleno
1349	525301.414	4677748.035	45.904	Relleno
1350	525293.888	4677752.921	45.289	Relleno
1351	525284.500	4677758.010	45.050	Relleno
1352	525289.716	4677749.877	45.616	Escalera
1353	525289.576	4677748.637	45.697	Escalera
1354	525289.117	4677748.590	46.065	Escalera
1355	525288.828	4677749.936	46.030	Escalera
1356	525286.153	4677750.891	46.416	Muro
1357	525284.992	4677751.436	46.454	Muro
1358	525278.584	4677760.725	44.766	Farola
1359	525313.515	4677740.274	46.382	Arllum
1360	525313.899	4677739.789	46.335	Arllum
1361	525313.570	4677739.360	46.351	Arllum
1362	525313.490	4677739.442	46.132	Arllum
1363	525318.255	4677742.434	45.860	PzFeca
1364	525325.286	4677732.610	46.353	Pintura
1365	525337.656	4677733.772	45.894	Pintura
1366	525339.258	4677730.990	45.745	Pintura
1367	525329.570	4677729.858	46.091	Pintura
1368	525325.834	4677729.374	46.239	Pintura
1369	525315.404	4677727.347	46.673	Pintura
1370	525313.104	4677730.166	46.843	Pintura
1371	525340.924	4677757.534	44.422	Pintura
1372	525341.153	4677760.120	44.320	Pintura

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1373	525337.323	4677762.108	44.222	Pintura
1374	525312.957	4677765.496	42.867	Relleno
1375	525305.292	4677771.506	42.990	PzFeca
1376	525305.879	4677769.136	42.545	PzFeca
1377	525300.546	4677770.072	41.784	Casa
1378	525295.300	4677772.949	41.717	Casa
1379	525292.594	4677774.393	41.635	Casa
1380	525293.611	4677776.334	42.145	Pavimento
1381	525291.499	4677778.762	42.045	ArGen
1382	525291.508	4677778.770	42.545	ArGen
1383	525291.160	4677778.981	42.536	ArGen
1384	525291.013	4677778.665	42.552	ArGen
1385	525287.381	4677778.950	41.945	PzFeca
1386	525285.807	4677778.042	41.668	Casa
1387	525282.691	4677779.720	42.217	Casa
1388	525258.400	4677704.880	49.240	Pintura
1389	525253.832	4677702.857	49.447	Pintura
1390	525239.233	4677694.350	50.414	Escalera
1391	525238.148	4677693.872	50.472	Escalera
1392	525216.203	4677681.269	51.700	ArTele
1393	525215.193	4677680.648	51.739	ArTele
1394	525215.716	4677679.733	51.770	ArTele
1395	525215.723	4677679.749	51.770	ArTele
1396	525215.266	4677680.001	51.769	ArTele
1397	525214.915	4677680.681	51.745	ArTele
1398	525213.423	4677679.901	51.798	ArTele
1399	525211.837	4677679.335	51.847	ArTele
1400	525210.625	4677678.639	51.896	ArTele
1401	525211.056	4677677.899	51.947	ArTele
1402	525210.293	4677676.279	51.976	ArAgua
1403	525211.191	4677680.726	51.809	ArGen
1404	525210.940	4677681.146	51.803	ArGen
1405	525210.544	4677680.873	51.809	ArGen
1406	525214.581	4677681.379	51.741	ArIllum
1407	525214.238	4677681.849	51.738	ArIllum
1408	525214.707	4677682.182	51.665	ArIllum
1409	525211.095	4677680.504	51.818	Bomberos
1410	525207.279	4677674.570	52.144	ArGen
1411	525206.819	4677674.230	52.173	ArGen
1412	525207.174	4677673.726	52.194	ArGen

PUNTO	X	Y	Z	CÓDIGO
1413	525205.627	4677673.117	52.222	ArGen
1414	525199.897	4677669.278	52.481	ArGen
1415	525198.796	4677669.500	52.488	PzFeca
1416	525197.087	4677667.773	52.572	Gas
1417	525196.235	4677667.485	52.595	ArIllum
1418	525196.237	4677667.493	52.595	ArIllum
1419	525195.872	4677667.847	52.568	ArIllum
1420	525195.495	4677667.452	52.593	ArIllum
1421	525193.656	4677664.860	52.788	ArElec
1422	525192.945	4677663.843	52.846	ArElec
1423	525193.439	4677663.373	52.845	ArElec
1424	525194.117	4677666.179	52.601	BorAbajo
1425	525194.140	4677666.066	52.670	BorArriba
1426	525191.827	4677666.256	52.795	BorArriba
1427	525191.781	4677666.275	52.706	BorAbajo
1428	525186.288	4677658.924	53.038	BorAbajo
1429	525186.083	4677658.551	53.136	BorArriba
1430	525188.292	4677655.802	53.189	Muro
1431	525185.559	4677658.266	53.074	Pintura
1432	525183.721	4677661.916	53.083	Pintura
1433	525191.047	4677671.167	52.680	Pintura
1434	525199.175	4677678.909	52.309	Pintura
1435	525198.623	4677674.157	52.342	Pintura
1436	525189.133	4677674.320	52.753	Pintura
1437	525182.100	4677665.367	53.072	Pintura
1438	525179.946	4677666.275	53.075	BorAbajo
1439	525179.690	4677666.005	53.193	BorArriba
1440	525179.182	4677665.875	53.246	Farola
1441	525177.420	4677666.154	53.268	Muro
1442	525188.673	4677685.424	52.697	Muro
1443	525190.647	4677683.612	52.748	Muro
1444	525210.522	4677700.573	51.583	PHor



SOLUCIONES DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

RESEÑA DE BASE: RED SECUNDARIA

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN EL PK. 4 DE LA CARRETERA
PO-323 (VIGO)

BASE: **E01**

UTM

X: 525365.322

Y: 4677738.986

Z ORTOMETRICA: 45.297

WGS 84

LONGITUD: -8° 41' 33.03" O

LATITUD: 42° 15' 05.16" N

ELEVACION: 100.596

DESCRIPCION DEL PUNTO:

Clavo Marcado Indicado con Pintura Roja

UBICACIÓN:



FOTOGRAFÍA:



SOLUCIONES DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

RESEÑA DE BASE: RED SECUNDARIA

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN EL PK. 4 DE LA CARRETERA
PO-323 (VIGO)

BASE: **E02**

UTM

X: 525586.797

Y: 4677678.151

Z ORTOMETRICA: 39.481

WGS 84

LONGITUD: -8° 41' 23.37" O

LATITUD: 42° 15' 03.16" N

ELEVACION: 94.801

DESCRIPCION DEL PUNTO:

Clavo Marcado Indicado con Pintura Roja

UBICACIÓN:



FOTOGRAFÍA:





SOLUCIONES DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

RESEÑA DE BASE: RED SECUNDARIA

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN EL PK. 4 DE LA CARRETERA
PO-323 (VIGO)

BASE: E03

UTM

X: 525466.996

Y: 4677692.489

Z ORTOMETRICA: 41.372

WGS 84

LONGITUD: -8° 41' 28.60" O

LATITUD: 42° 15' 03.64" N

ELEVACION: 96.692

DESCRIPCION DEL PUNTO:

Clavo Marcado Indicado con Pintura Roja

UBICACIÓN:



FOTOGRAFÍA:



SOLUCIONES DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

RESEÑA DE BASE: RED SECUNDARIA

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN EL PK. 4 DE LA CARRETERA
PO-323 (VIGO)

BASE: E04

UTM

X: 525288.413

Y: 4677796.654

Z ORTOMETRICA: 41.858

WGS 84

LONGITUD: -8° 41' 36.37" O

LATITUD: 42° 15' 07.04" N

ELEVACION: 97.157

DESCRIPCION DEL PUNTO:

Clavo Marcado Indicado con Pintura Roja

UBICACIÓN:



FOTOGRAFÍA:





SOLUCIONES DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

RESEÑA DE BASE: RED SECUNDARIA

LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EN EL PK. 4 DE LA CARRETERA
PO-323 (VIGO)

BASE: **E05**

UTM

X: 525198.616

Y: 4677684.039

Z ORTOMETRICA: 52.453

WGS 84

LONGITUD: -8° 41' 40.31" O

LATITUD: 42° 15' 03.40" N

ELEVACION: 107.752

DESCRIPCION DEL PUNTO:

Clavo Marcado Indicado con Pintura Roja

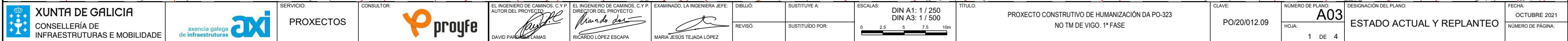
UBICACIÓN:

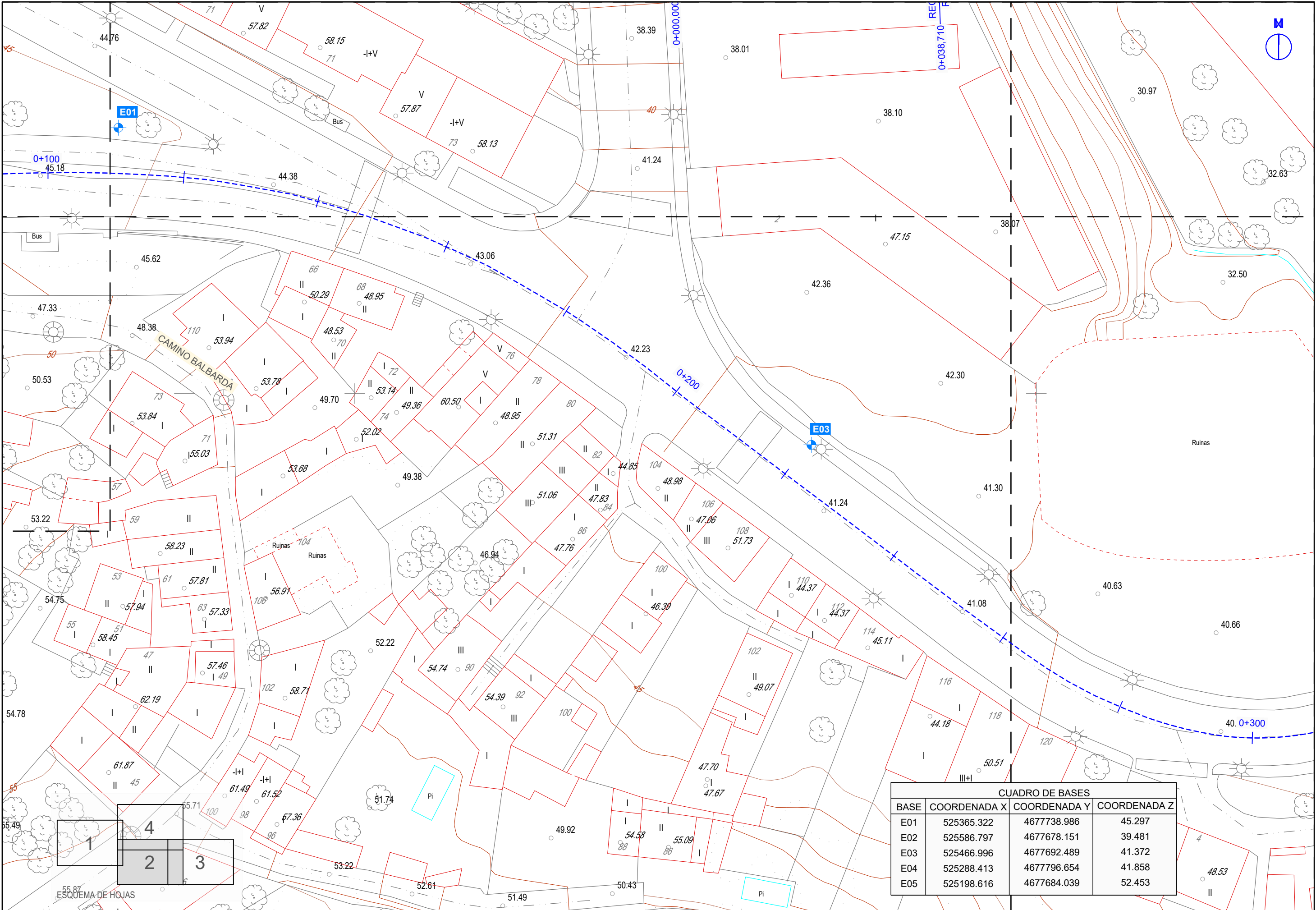


FOTOGRAFÍA:

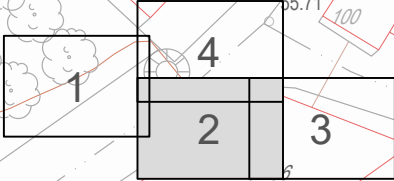


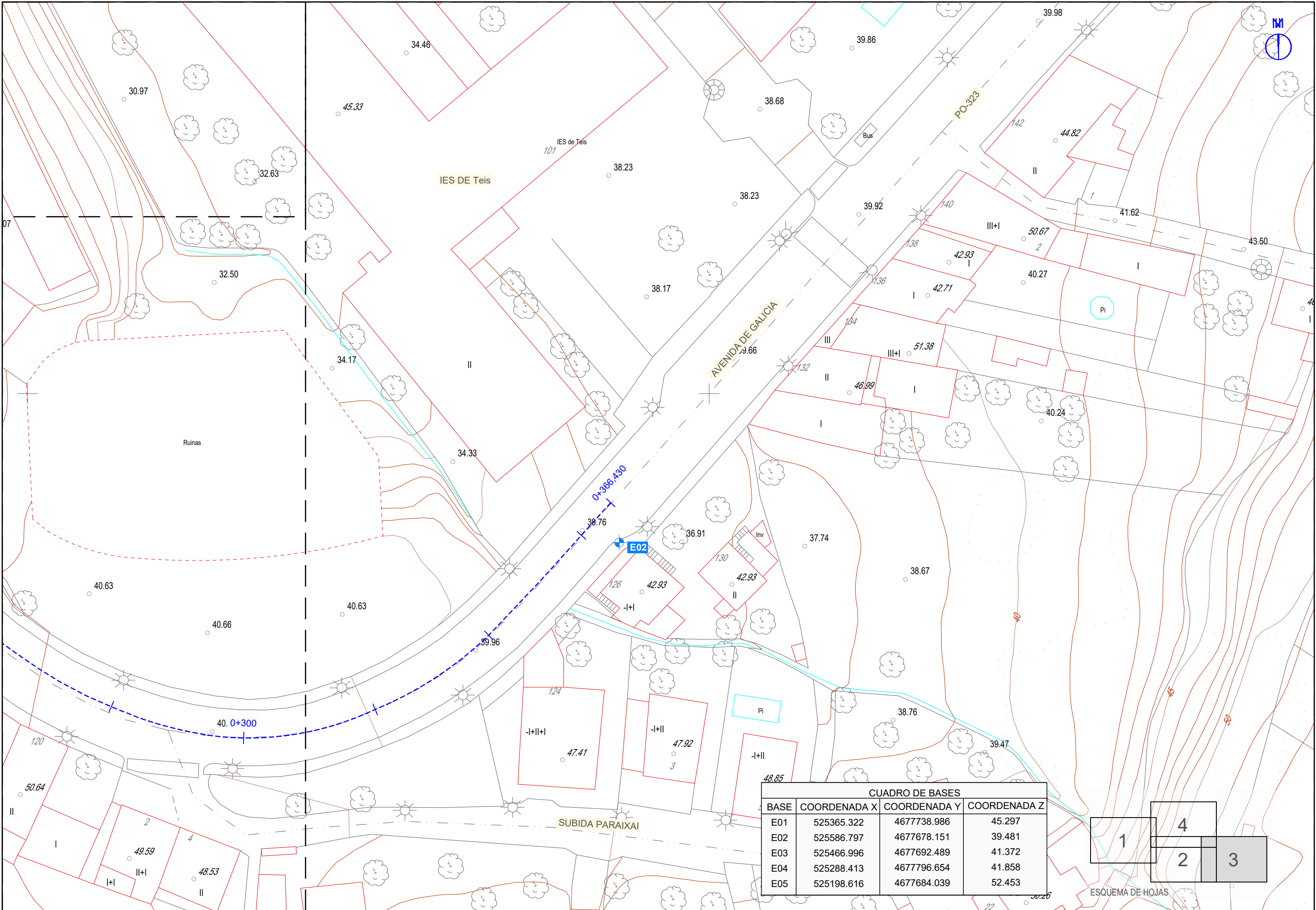
APÉNDICE Nº 2. PLANO DE ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO



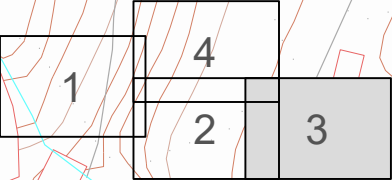


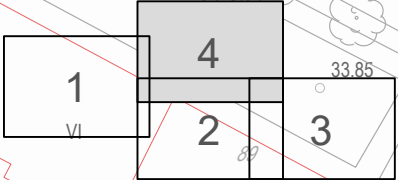
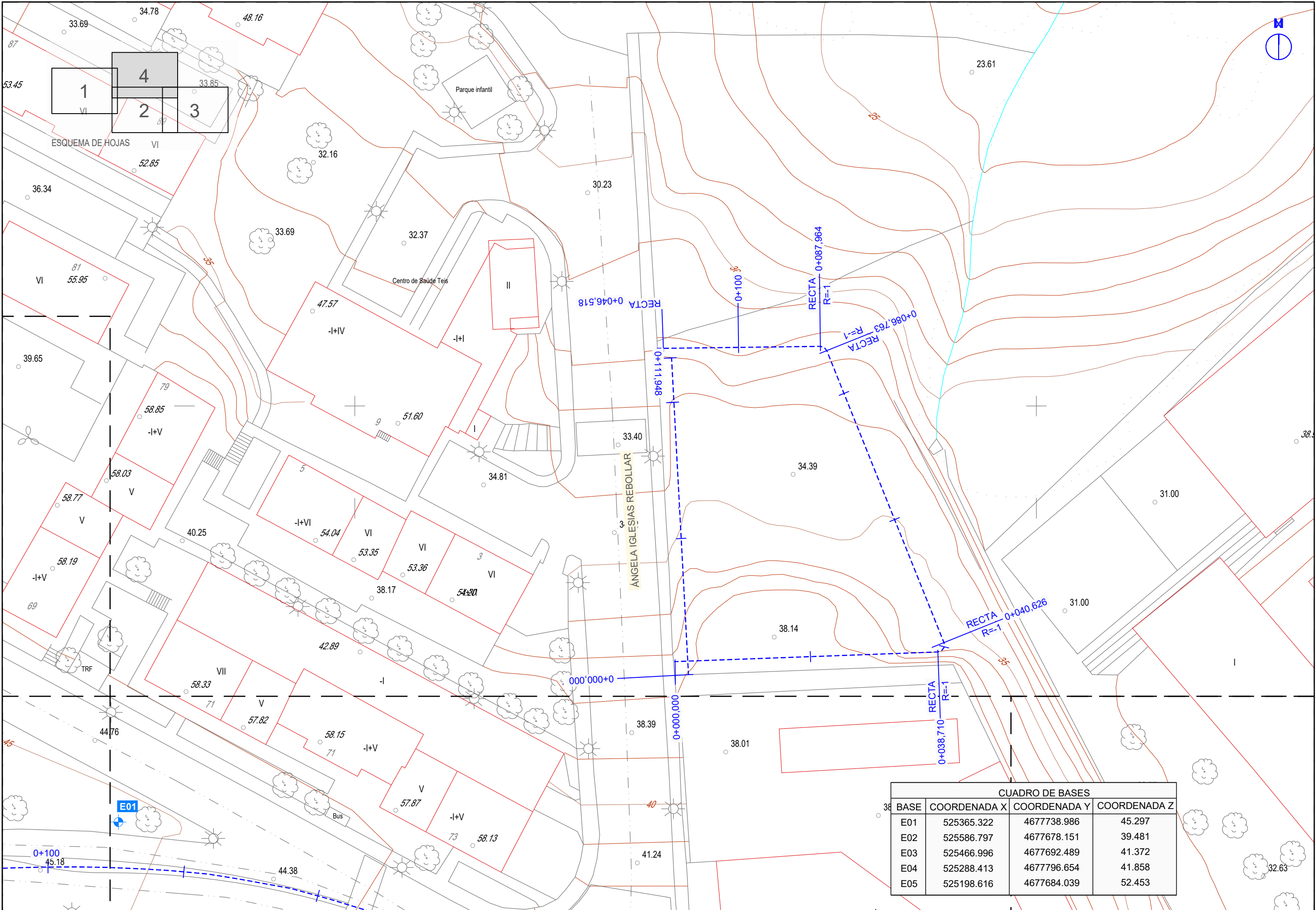
CUADRO DE BASES			
BASE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
E01	525365.322	4677738.986	45.297
E02	525586.797	4677678.151	39.481
E03	525466.996	4677692.489	41.372
E04	525288.413	4677796.654	41.858
E05	525198.616	4677684.039	52.453





CUADRO DE BASES			
BASE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
E01	525365.322	4677738.986	45.297
E02	525586.797	4677678.151	39.481
E03	525466.996	4677692.489	41.372
E04	525288.413	4677796.654	41.858
E05	525198.616	4677684.039	52.453





CUADRO DE BASES			
BASE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
E01	525365.322	4677738.986	45.297
E02	525586.797	4677678.151	39.481
E03	525466.996	4677692.489	41.372
E04	525288.413	4677796.654	41.858
E05	525198.616	4677684.039	52.453

ANEJO Nº 4: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
2. GEOLOGÍA	3
2.1. ENCUADRE GEOLOGICO	3
2.2. GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO.....	4
3. GEOTÉCNIA	4
4. OTRAS CONSIDERACIONES.....	5
4.1. FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUSTRATO	5
4.2. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLOGICAS.....	5
4.3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS.....	5
5. PROCEDENCIA DE MATERIALES.....	6
6. CONCLUSIONES.....	6

1. INTRODUCCIÓN

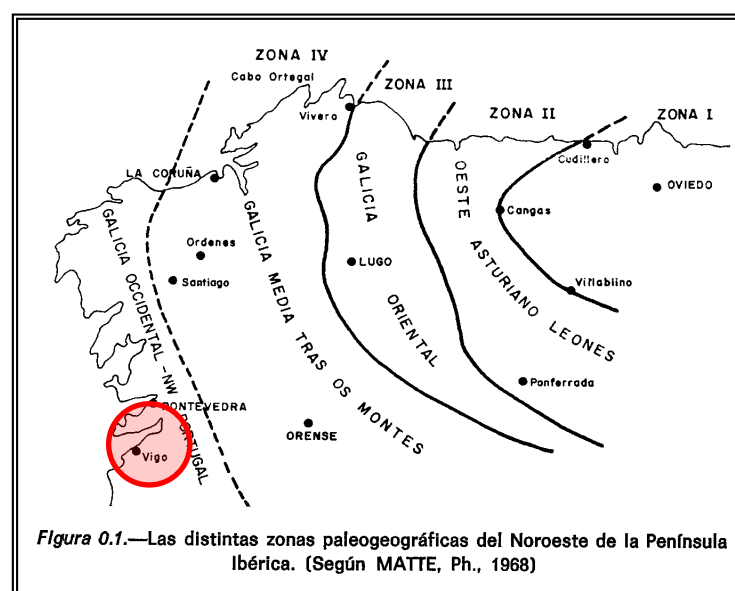
El objeto del presente anejo es analizar, desde el punto de vista de la geología, los terrenos en los que se realizará el proyecto y, a partir de dichos datos, definir los taludes a adoptar en las excavaciones en zanja, en función de los distintos tipos de terreno. Para ello se parte de la observación en campo de los afloramientos existentes, de los suelos observados en los taludes actuales y de la información contenida en el Mapa Geológico de España E. 1:50.000 Hoja nº223 Vigo. Dicho mapa es editado por Instituto Geológico y Minero de España.

2. GEOLOGÍA

2.1. ENCUADRE GEOLOGICO

De las cinco zonas paleo-geográficas establecidas en el NW de la Península Ibérica por P.MATTE (1968), todas las áreas objeto del presente estudio se encuentran en la Zona V "Galicia Occidental – NW de Portugal".

El área de estudio se localiza aproximadamente en el área metropolitana de Vigo. Desde el punto de vista geológico, se incluye dentro de la Zona Centroibérica, establecida por Julivert, M. et al. (1972), caracterizada por el desarrollo de metamorfismo y granitización hercínica. A su vez se sitúa dentro de la zona V (Galicia occidental - Noroeste de Portugal), definida por Matte, Ph. (1968).



A excepción de las planicies y rasas costeras de morfología sensiblemente plana y con elevaciones de escasa entidad con pendientes bajas, la zona esta 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 substrato un complejo meta-sedimentario en el que se han emplazado granitoides de naturaleza diversa. Todo el conjunto ha estado sometido a la Orogenia Hercínica. La fracturación tardía y posthercínica y el modelado postorogénico completan los rasgos fundamentales del área.

La zona de Galicia-Occidental constituye formaciones meta-sedimentarias de edad probable Precámbrico superior-Silúrico, bastante diversificada en su litología, pese a los procesos metamórficos sufridos, que ha sido intruida, en sucesivas etapas, por rocas ígneas de naturaleza ácida, acompañada de cortejos filonianos diversos. En su conjunto es difícil establecer una sucesión estratigráfico clara, y en ella se distinguen:

El dominio migmatítico y de rocas graníticas que ocupa la mayor parte de las carreteras costeras, en él se encuentran granitos de dos micas más o menos homogéneos, con enclaves que han sufrido procesos metamórficos muy intensos.

Los meta-sedimentos se trata de esquistos micáceos a y gneises migmatíticos. Encontrándose al este de Vilagarcía rocas de derivación pelítica con esquistosidad de flujo y crenulación poligonizada y gneises de derivación grauwáquica con una sola foliación bien definida. La falta de fósiles hace difícil precisar la edad de estos materiales.

El cuaternario ocupa zonas muy extensas en la rasa costera y zonas limítrofes es un depósito reciente poco potente que recubre amplias vallonadas de la zona y áreas marismales, en la costa de las rías bajas. En la zona de la ría de Arousa existen grandes formaciones pleistocénicas. Estas formaciones se apoyan indistintamente sobre substratos diversos, graníticos, gneísicos o esquistosos, recubriendo y dificultando su observación directa y estudio.

La tectónica de la zona es compleja, se detectan restos de deformaciones pre hercínicas en dos etapas de movimiento, la primera en la edad Asintica y la segunda en la Caledónica. Las deformaciones hercínicas se dividen en dos fases una que debió alcanzar gran desarrollo en los terrenos estudiados generando estructuras observables a todas las escalas con dirección preferente N-160-E a N-S. La segunda fase ha originado la mayoría de las estructuras, visibles en los mapas de la zona, con mayor intensidad, originando esquistosidad de flujo y crenulación y fractura con pliegues que varían de decímetros a decámetros. Las fases hercínicas tardías y la tardehercínica no han tenido repercusión ostensible en la zona. No hay vestigios de deformaciones posteriores hasta el Mesozoico con movimientos isostáticos. Las glaciaciones del Pleistoceno propiciaron el desarrollo de terrazas, rasas costeras y altiplanos de erosión a distinto nivel.

2.2. GEOLOGÍA DE LA ZONA DE ESTUDIO

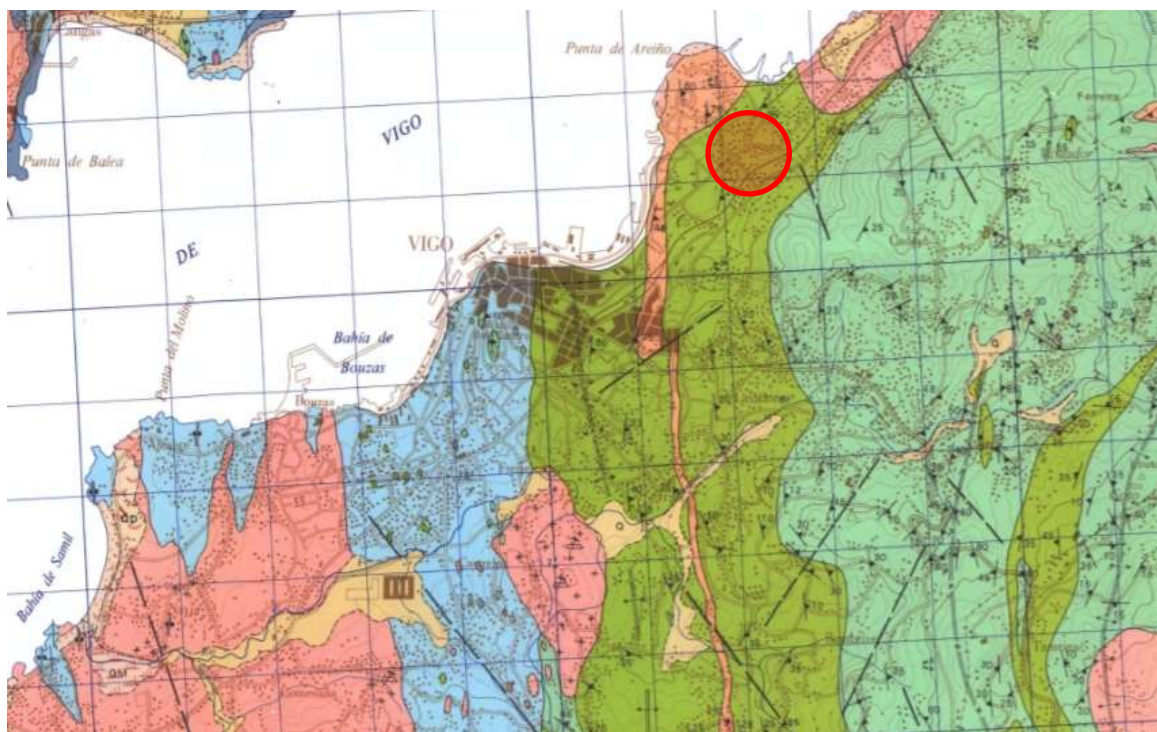
Los materiales constituyentes del sustrato rocoso implicado en el trazado se encuadran enteramente en los dominios metasedimentarios de la zona. Se trata de paragneises y esquistos con intervalos de anfibolitas pertenecientes al Complejo Vigo-Pontevedra, los cuales abarcan una amplia zona dentro de todo el ámbito de la Hoja.

En la zona de estudio, habrá que contar también con la presencia de formaciones superficiales, las cuales están representadas por el propio manto de alteración del sustrato y por otra parte por un nivel de rellenos antrópicos cuyo desarrollo es generalizado a lo largo de todo el ámbito.

En toda la zona, es generalizada la presencia de un nivel superficial de rellenos antrópicos, derivados principalmente del propio emplazamiento de las actuaciones, las cuales se enmarcan en una zona eminentemente urbana que ha sido objeto de numerosas obras tanto de edificación como de los viales existentes.

Estos rellenos presentan una gran variabilidad granulométrica comprendiendo desde arenas finas y limos hasta arenas y bolos.

Dentro del Mapa Topográfico Nacional (M.T.N.) y del Mapa Geológico Nacional (MAGNA) a escala 1:50.000 se sitúa en la hoja número 223 (Vigo).



Extracto de la Hoja Nº 223 a escala 1:50.000 con indicación de la zona de estudio

Rocas metamórficas: Paragneises con plagioclasas y biotita y micaesquistos

Se trata de rocas de origen paraderivado, con una acentuada variabilidad de aspecto a escala de afloramiento, tanto por el tamaño de grano de sus litofacies, como por la proporción variable de elementos minerales claros y oscuros constituyentes de la roca.

Al microscopio muestran texturas metablásticas bandeadas o gneísticas. Es frecuente la presencia en ellos de cuarzos azulados en forma de amígdalas y lentejones. Como componentes principales estas rocas tienen plagioclasa, cuarzo y biotita (acompaña también moscovita). Como accesorios existen granate, andalucita, turmalina, circón, apatito y opacos.

El cuarzo se presenta bien sea como inclusión dentro de las plagioclasas, en cuyo caso pueden corresponder a residuos de granos silíceos del sedimento original, bien como finas hileras, pequeños lentejones y gránulos, fuera de aquellas, generados posteriormente.

En general el feldespato presente es la plagioclasa con desarrollo metablástico. En los poiquiloblastos plagioclásicos de hasta 5mm de diámetro, es frecuente encontrar típicas texturas “en criba”.

La biotita se encuentra, como el cuarzo, en inclusiones dentro de la plagioclasa, aunque es más frecuente que aparezca como pequeños cristales alotriomorfos. Se orienta a menudo paralela a la esquistosidad S1.

La abundancia relativa de plagioclasa y mica en estas rocas, hace pensar que paraderivan de sedimentos grauváquicos,

Al sur de Zamanes aflora una roca poco orientada, de grano fino, compuesta por plagioclasa biotita, hastingsita, titanita y a veces microlina, de forma que se supone que esta roca ha sido formada por transformación metasomática de paragneises de biotita y plagioclasa, y a veces microlina, provocada por procesos internos en los gneises de riebeckita subyacentes.

3. GEOTÉCNIA

Para la realización del estudio geotécnico básico se ha consultado la hoja 1-3,1-4 de Pontevedra – La Guardia del Mapa Geotécnico General a escala 1:200000 publicado por el Instituto Geológico y Minero de España.

Para una mejor definición de las características del terreno a estudiar se procede a realizar una división zonal, definiéndose una región y un área en la que se enmarcan las obras. La zona a estudiar se halla comprendida dentro de la región I, área I3.



A continuación se incluye una breve descripción:

ÁREA I3.

El área I3 - formas de relieve acusadas y áreas de rocas sanas – está formada por materiales de alta competencia mecánica y alta resistencia a la erosión. Su morfología es en general muy acusada y con formas redondeadas. Su permeabilidad es pequeña, estando condicionada al sistema de fracturación de la zona. El drenaje superficial está muy favorecido por las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización existente. Sus características mecánicas son muy favorables (capacidades de carga alta e inexistencia de asientos), si bien, pueden aparecer problemas relacionados con las elevadas pendientes y el alto grado de tectonización.

Toda el área presenta una topografía de formas llanas a lomadas, con pendientes suaves en las zonas bajas, zonas de acumulo de productos de alteración de los granitos ó bien, con pendientes algo más abruptas (inferiores al 30%) en las zonas altas en las que aflora directamente el granito rocoso, con escaso recubrimiento.

Se trata de una zona intensamente humanizada, con abundantes edificaciones alternantes con zonas dedicadas al cultivo minifundista, las cuales presentarán un importante espesor de tierra vegetal sobre un suelo eluvial producto de la meteorización in situ de los granitos de la zona.

4. OTRAS CONSIDERACIONES

4.1. FORMACIONES SUPERFICIALES Y SUSTRATO

La zona de actuación discurre a media ladera, por lo que se pueden observar tramos en los que aflora el granito rocoso de elevada compacidad, especialmente en la margen izquierda y tramos en los que se existe suelo de meteorización de estos granitos y materiales de relleno de construcción de la carretera, en estos dos casos los materiales son de naturaleza granular, areno-limosos, con espesores muy variables.

El recubrimiento de tierra vegetal también presenta variabilidad en sus espesores, siendo aproximado a 0,5 m en el caso de recubrimientos sobre sustrato rocoso y de hasta el metro en el caso de zonas bajas y utilizadas para el cultivo que descansan sobre granito de completamente a muy meteorizado.

4.2. CARACTERÍSTICAS GEOMORFOLÓGICAS

Las principales formas de relieve observadas son las derivadas del modelado de granitos y granodioritas. En ambos casos son formas de relieve muy acusadas, redondeadas o achatadas y con un sistema de fracturación ortogonal, paralelo a la superficie topográfica y vertical o con tendencia a la verticalidad. Esta fracturación favorece la formación de bloques rocosos y el avance en profundidad de las superficies de alteración. Estas zonas de alteración rellenas de materiales granulares producto de la descomposición in situ del granito ó granodiorita pueden favorecer la aparición de desprendimientos de bloques por lavado de los materiales arenosos que los engloban y corrimientos de tierras, si bien la estabilidad natural del entorno es aceptable..

4.3. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLOGICAS

Desde el punto de vista hidrogeológico podemos decir que el sustrato del área de estudio es prácticamente impermeable, estando su permeabilidad ligada a la tectonización. Las condiciones de drenaje son muy favorables debido a las elevadas pendientes.

Los arroyos circulan preferentemente por fracturas existentes, erosionando preferentemente esas zonas de fracturas, por lo que suelen estar bastante encajados y presentar formas lineales. Debido a la proximidad a la costa son arroyos de corto recorrido, que normalmente van desembocando en ríos de mayor entidad que circulan por las zonas más bajas y llanas próximas a la costa.

La presencia de agua subterránea está ligada a fracturas ó diaclasas pudiendo acumularse localmente en épocas muy lluviosas, en aquellas zonas más o menos llanas en las que el drenaje se ve interrumpido normalmente por alguna construcción humana (terraplenes de carreteras, edificios, etc.).

5. PROCEDENCIA DE MATERIALES

En el ámbito de las actuaciones la disponibilidad de tierras procedentes de las excavaciones de la obra (desmonte para cajeros) resulta significativamente superior al volumen de material requerido para la realización de rellenos, resultando por tanto la obra excedentaria en tierras.

Se ofrecen las siguientes recomendaciones sobre la procedencia de los distintos materiales:

Áridos para suministro de materiales seleccionados para formación de explanadas y firmes. Se recomiendan las siguientes posibilidades por orden de proximidad al ámbito de estudio.

- Cantera de ATIOS.
- Cantera de PUENTEAREAS.

Plantas de suministro de hormigones. Se recomiendan las siguientes posibilidades por orden de proximidad al ámbito de estudio.

- Manuel González Abalde e Hijos, S.A.
- General De Hormigones, S.A. Planta De Vigo (Pontevedra)
- Prebetong Vigo.

Vertederos, por proximidad al ámbito de estudio se recomienda el siguiente:

- Vertedero próximo a Cantera de ATIOS.

6. CONCLUSIONES

Una vez analizada la información y observadas las características del área en la que se encuentra la zona de actuación se puede concluir que las condiciones constructivas son aceptables para la actuación a ejecutar.

Además, debido al tipo de actuación a ejecutar, no se van a producir movimientos de tierra importantes. En las zonas en que sea necesario se podrían disponer taludes 1:3 (H:V) en desmontes realizados en granito rocoso y en granito meteorizado cuando el talud tenga una altura inferior a 2 m, taludes 1:1 (H:V) en desmontes realizados en granitos totalmente meteorizados (materiales tipo suelo) y 3:2 (H:V) en terraplén, valores que se toman de los existentes en la zona de proyecto.

En la zona del aparcamiento se han utilizado inclinaciones de taludes semejantes a los existentes, asegurando de esta manera su estabilidad, además no se realizan ocupaciones nuevas del terreno en la formación de los taludes, ni se invade la zona del cauce.

Debido a la poca entidad de la obra en los que respecta al movimiento de tierras, no se cree necesaria la realización de ensayos de campo (sondeos, calicatas, ensayos, etc...).

Será necesario sanear el terreno en las zonas de construcción de rellenos, eliminando la tierra vegetal, cuyo espesor medio puede estimarse en 0,5 m.

ANEJO Nº 5: EFECTOS SÍSMICOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....

3

2. APLICACIÓN DE LA NORMA NCSE-02

3

2.1. ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA Y DE CÁLCULO

3

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se evalúa la necesidad o no de considerar en el diseño y cálculo de los diferentes elementos que forman parte del presente proyecto la acción sísmica, utilizando para ello la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02 y Norma de Construcción Sismorresistente de Puentes NCSP-07, aprobada por Real Decreto 637/2007 de 18 de Mayo.

En dicha Norma, en su apartado 1.2.3., se establece que no es obligatoria la aplicación de la misma en los tres siguientes casos:

- En las construcciones de importancia moderada.
- En las construcciones de importancia normal o especial cuando la aceleración sísmica básica, a_b , sea inferior a 0,04g, siendo g la aceleración de la gravedad.
- En las construcciones de importancia normal con pórticos bien arriostrados entre sí en todas las direcciones cuando la aceleración sísmica básica a_b , sea inferior a 0,08g. No obstante la Norma será de aplicación en los edificios de más de siete plantas si la aceleración sísmica de cálculo, a_c es igual o mayor de 0,08g.

2. APLICACIÓN DE LA NORMA NCSE-02

Las construcciones a ejecutar en el presente proyecto, según el punto 1.2.2. Clasificación de las construcciones, se clasifican dentro del punto 2. **De importancia normal**, que son 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 pueda dar lugar a efectos catastróficos.

La aplicación de la Norma no es obligatoria en este tipo de construcciones cuando la aceleración sísmica básica (a_b) sea inferior a 0,04 g, en caso de ser mayor o igual deberán tenerse en cuenta los posibles efectos del sismo.

2.1. ACELERACIÓN SÍSMICA BÁSICA Y DE CÁLCULO

A partir del mapa de peligrosidad sísmica del territorio nacional, se determina un valor de la aceleración básica a_b , expresada en relación al valor de la gravedad, g , que se corresponde con un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno:

$$a_b < 0,04 g$$

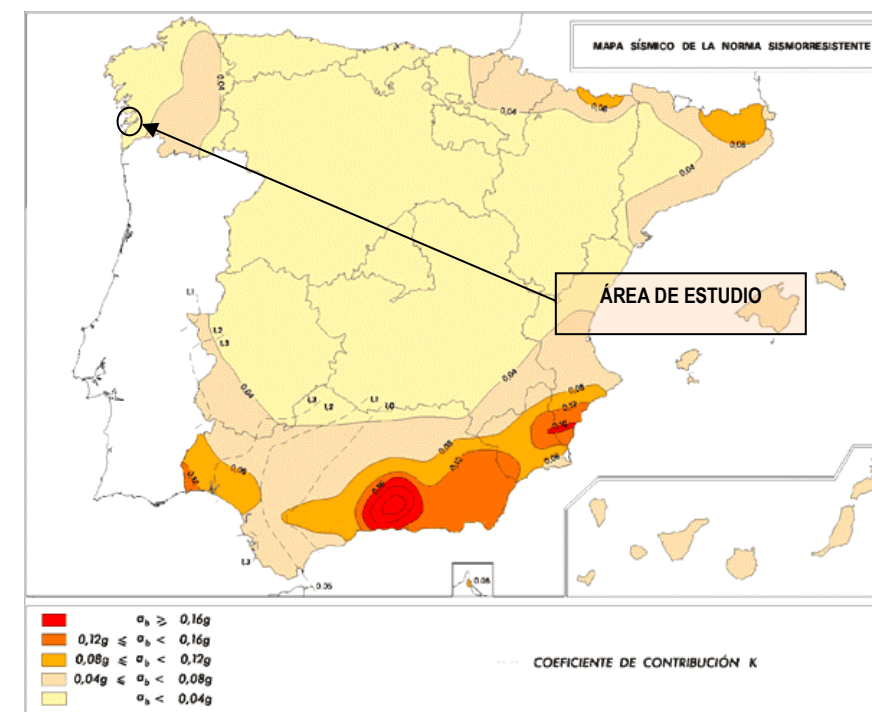


Figura 1: Mapa sísmico de la norma Sismorresistente (NCSR-02).

A partir de la aceleración sísmica básica, se calcula la aceleración sísmica de cálculo a_c :

$$a_c = S \rho a_b$$

Siendo ρ el Coeficiente Adimensional de riesgo, que toma los valores:

- Construcción de importancia normal $\rho = 1.0$
- Construcción de importancia especial $\rho = 1.3$

Y siendo S : Coeficiente de Amplificación del Terreno, dependiente de las características del terreno y del valor que tome la expresión ρa_b .

- Para $\rho a_b \leq 0.1 g$
$$S = \frac{C}{1.25}$$
- Para $0.1 g < \rho a_b < 0.4 g$
$$S = \frac{C}{1.25} + 3.33 \left(\rho \frac{a_b}{g} - 0.1 \right) \left(1 - \left(\frac{C}{1.25} \right) \right)$$
- Para $0.4 g \leq \rho a_b$
$$S = 1.0$$

Siendo C: Coeficiente de Terreno, dependiente de las características del terreno de cimentación, y se clasifica en los cuatro tipos siguientes:

TIPO DE TERRENO	DESCRIPCIÓN DEL TERRENO	COEFICIENTE C
I	Roca compacta, suelo cementado o granular muy denso. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $V_s > 750$ m/s	1.0
II	Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $750 \text{ m/s} \geq V_s > 400$ m/s	1.3
III	Suelo granular de compacidad media o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, $400 \text{ m/s} \geq V_s > 200$ m/s.	1.6
IV	Suelo granular suelto o suelo cohesivo blando. Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla $V_s \leq 200$ m/s.	2.0

Tabla 1: Valores del coeficiente C en función del tipo de terreno.

Por tanto, según la norma Sismorresistente, los valores de los parámetros de cálculo necesarios para la edificación a construir, son los siguientes:

TIPO DE MATERIAL	ALUVIAL	COLUVIAL	ELUVIAL	ROCAS BASICAS METAGABROS		GRANITOS DEFORMADOS		CUARZOESQUISTOS		ANFIBOLITAS		GNEISES	
TIPO DE TERRENO	IV	IV	III	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I
$a_b <$	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
$r \cdot a_b$	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04	0,04
$a_c <$	0,0640	0,0640	0,0512	0,0416	0,0320	0,0416	0,0320	0,0416	0,0320	0,0416	0,0320	0,0416	0,0320
S	1,60	1,60	1,28	1,04	0,80	1,04	0,80	1,04	0,80	1,04	0,80	1,04	0,80
r	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
C	2,00	2,00	1,60	1,30	1,00	1,30	1,00	1,30	1,00	1,30	1,00	1,30	1,00

Tabla 2

De acuerdo al mapa anterior, en la zona de estudio, la aceleración sísmica horizontal básica y de cálculo es inferior a 0,04 g, siendo g la aceleración de la gravedad, **no siendo por tanto necesaria la aplicación de la normativa sismorresistente antes referida.**

ANEJO Nº 6: CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	CLIMATOLOGÍA.....	3
2.1.	ORIGEN DE LOS DATOS.....	3
2.2.	DEPURACIÓN DE DATOS	3
2.3.	DATOS METEOROLOGICOS GENERALES	4
2.4.	ÍNDICES CLIMÁTICOS.....	8
2.5.	COEFICIENTES MENSUALES PARA EL CÁLCULO DE DÍAS TRABAJABLES.....	10
3.	HIDROLOGÍA.....	12
3.1.	MÉTODO DE GUMBEL	12
3.2.	MÉTODO DE LAS ISOLINEAS	13
3.3.	RESULTADO DE LA PRECCIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA.....	13
3.4.	CALCULO DE LOS CAUDALES.....	14
3.5.	CALCULO DE CAUDAL UNITARIO.....	18

APÉNDICE Nº 1. DATOS FACILITADOS POR LA AEMET: 1496 VIGO

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente Anejo de Climatología e Hidrología es la caracterización climática de la zona objeto de estudio y el cálculo de las precipitaciones necesarias para el dimensionamiento de los elementos de drenaje.

La zona de proyecto se encuentra en la ciudad de Vigo, en la PO-323.

La Agencia Estatal de Meteorología ha proporcionado los datos requeridos en soporte digital, los cuales han sido tratados, ordenados y presentados en otro formato con mejor definición.

Los datos climatológicos generales permiten obtener los índices climáticos que caracterizan la zona estudiada así como los coeficientes que intervienen en el cálculo de los días aprovechables en la ejecución de las obras.

La determinación de los caudales de avenida se realiza a partir del análisis de la precipitaciones, cuyos datos se extraen de los registros de las estaciones pluviométricas que se ubican en las cuencas vertientes del trazado y se obtienen a través del método hidrometeorológico descrito en la Norma 5.2-I.C. Drenaje Superficial (Orden FOM/298/2016 de 15 de febrero).

2. CLIMATOLOGÍA

En el presente apartado se describen los principales parámetros climatológicos de la zona, se calculan el número de días hábiles para la ejecución de las obras y se identifican aquellas zonas con riesgo de niebla, heladas o deslumbramiento.

2.1. ORIGEN DE LOS DATOS

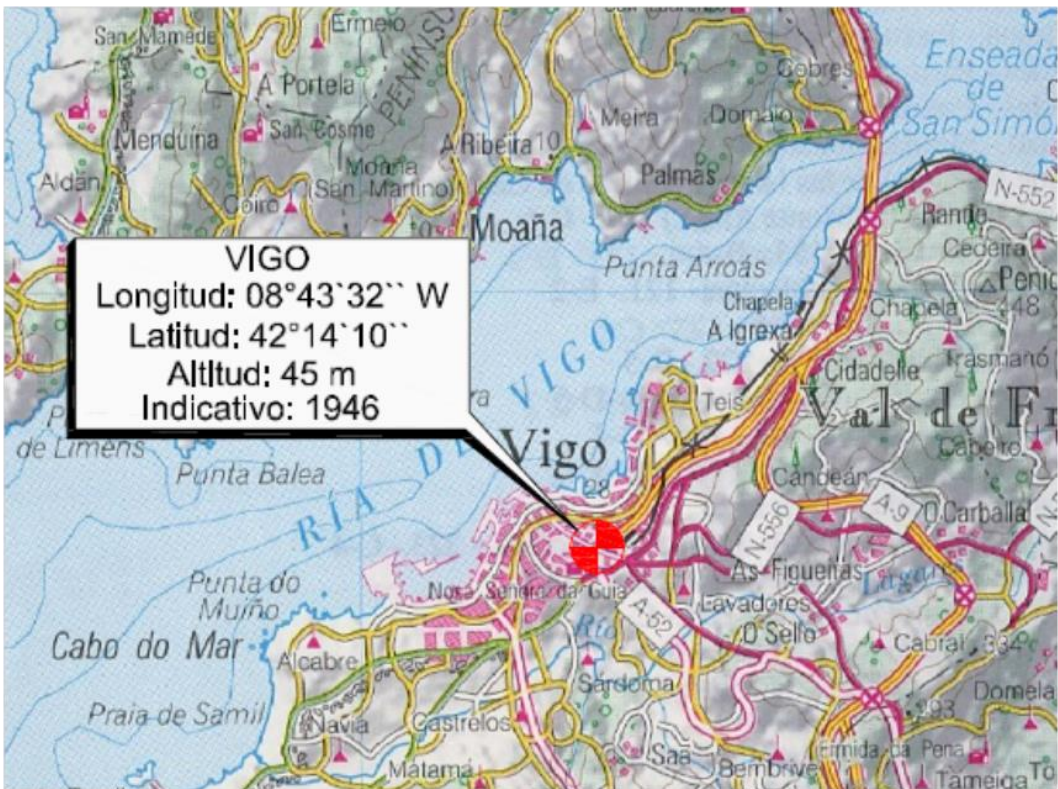
Dada la reducida superficie afectada por el proyecto, se estima que las características climáticas y en particular las de temperaturas y pluviometría, son asimilables a las registradas en las estaciones meteorológicas más cercanas encontradas en la zona.

Se dispone de los datos tomados en la estación meteorológica 1946 - Vigo y. Esta estación dispone de series de registros pluviométricos y térmicos suficientes como para realizar un estudio climático de la zona sin excesivas desviaciones.

Las características de la estación se recogen en la siguiente tabla:

Anejo N°6: Climatología e hidrología

Estación	Longitud	Latitud	Altitud	Indicativo
1496-Vigo	08° 43' 32" W	42° 14' 10"	45 m	1496



Existe un registro lo suficientemente extenso. Con la intención de conseguir una caracterización termométrica lo más exacta posible no se han considerado aquellos años con series incompletas. En las series pluviométricas, a fin de obtener mejores resultados en el cálculo de precipitaciones características, se ha intentado completar aquellos años que aparecían incompletos. Esta labor, como se especifica más adelante, sólo se ha llevado a cabo cuando las series a completar era en meses poco representativos para los máximos pluviométricos.

2.2. DEPURACIÓN DE DATOS

A continuación se exponen los criterios para la eliminación de años incompletos:

- Los años con más de un mes sin datos se desechan directamente.
- Aquellos años incompletos donde se registre la ausencia de datos en meses especialmente lluviosos, fríos o calurosos, considerados a partir de los registros de las demás series, se eliminan directamente.

- Solo en los casos en los que el mes que no tenga datos corresponda con una época térmica o pluviométrica no extremal, se completa la serie.

De esta manera, las series quedan como sigue:

PLUVIOMETRÍA			
Estación	Inicio y fin de la serie	Años desechados	Longitud de la serie
Pluviometría	1911-1983	1911-1950, 1954, 1959, 1982, 1983	29 años
Termometría	1911-1983	1911-1950	33 años

2.3. DATOS METEOROLOGICOS GENERALES

A partir de los datos de la estación meteorológica se presentan los datos generales de la climatología en la zona:

- Precipitación Media Anual: 1.401 mm
- Precipitación Media Mensual 117 mm
- Precipitación Máxima 24 h. Absoluta 137 mm
- Temperatura Media 15 °C
- Temperatura Máxima absoluta 37,8 °C
- Temperatura Mínima absoluta 2,8 °C
- Temperatura Mínima media anual 6,9 °C
- Temperatura Máxima media anual 14,0 °C

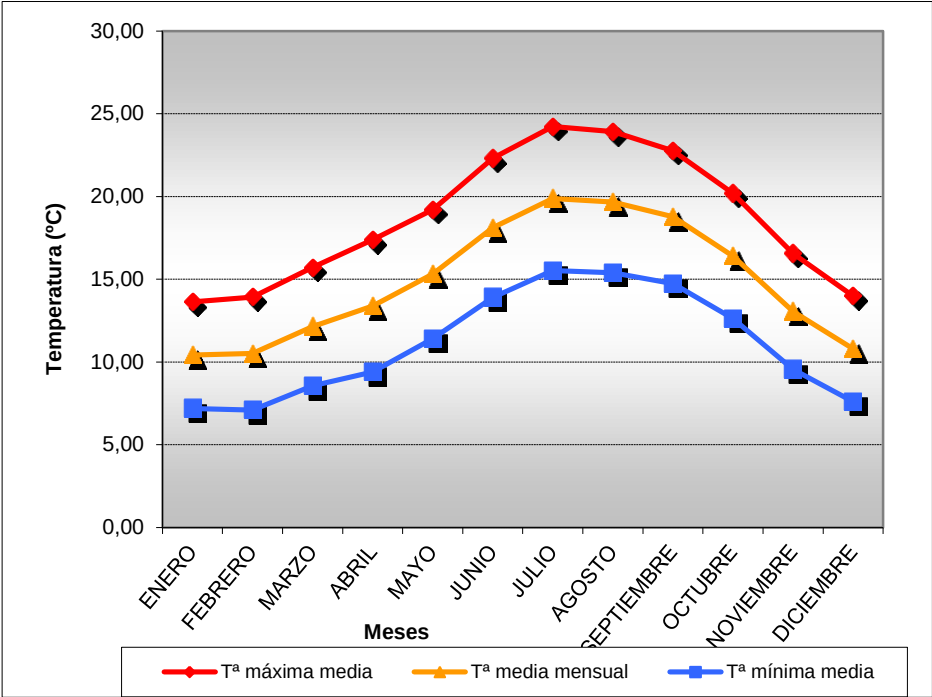
A juzgar por los datos arriba expuestos, el clima de la zona de estudio es templado, con veranos e inviernos suaves, propio de zonas costeras.

La precipitación media anual es 1401 mm., por lo cual se puede catalogar la zona de estudio como de muy húmeda, siendo los meses de invierno los más lluviosos según los datos de la AEMET.

2.3.1. TERMOMETRIA

En las tablas siguientes se presentan los datos termométricos medios recogidos en la estación meteorológica 1946-Vigo. En ellas se muestran las temperaturas medias y las máximas y mínimas medias.

	Tª MAX MEDIA	Tª MIN MEDIA	Tª MEDIA
ENERO	13,6	7,2	10,4
FEBRERO	13,9	7,1	10,5
MARZO	15,7	8,6	12,2
ABRIL	17,4	9,4	13,4
MAYO	19,2	11,4	15,3
JUNIO	22,3	13,9	18,1
JULIO	24,2	15,5	19,9
AGOSTO	23,9	15,4	19,7
SEPTIEMBRE	22,8	14,7	18,8
OCTUBRE	20,2	12,6	16,4
NOVIEMBRE	16,6	9,6	13,1
DICIEMBRE	14,0	7,6	10,8



En la zona no se aprecian oscilaciones altas entre invierno y verano, debido a que el clima es de tipo costero, con temperaturas suaves en verano e invierno. Asimismo es destacable la gran uniformidad hallada en las temperaturas medias de cada mes, lo cual parece sugerir que el clima no tiene cambios de temperatura bruscos en su evolución general.

En el análisis de estos datos se establece que los meses más cálidos, en valor medio, son los meses de julio y agosto, mientras que los valores de temperaturas mínimas se registran en diciembre, enero y febrero.

A continuación se recogen los valores máximos, diarios y promediados mensualmente, de las temperaturas registradas.

	Tª MAX ABS	Tª MAX MEDIA
ENERO	18,7	13,6
FEBRERO	19,6	13,9
MARZO	22,5	15,7
ABRIL	24,7	17,4
MAYO	27,9	19,2
JUNIO	31,2	22,3

Anejo N°6: Climatología e hidrología

	Tª MAX ABS	Tª MAX MEDIA
JULIO	32,7	24,2
AGOSTO	31,7	23,9
SEPTIEMBRE	30,1	22,8
OCTUBRE	26,4	20,2
NOVIEMBRE	22,2	16,6
DICIEMBRE	18,4	14,0

Del estudio de la tabla anterior puede deducirse la existencia de veranos moderadamente calurosos en la región, con valores extremos en ocasiones con una frecuencia muy baja.

En la siguiente tabla se muestran los valores mínimos, diarios y promediados mensualmente, registrados.

	Tª MIN ABS	Tª MIN MEDIA
ENERO	1,8	7,2
FEBRERO	2,1	7,1
MARZO	4,1	8,6
ABRIL	5,2	9,4
MAYO	7,1	11,4
JUNIO	10,2	13,9
JULIO	12,5	15,5
AGOSTO	12,6	15,4
SEPTIEMBRE	11,0	14,7
OCTUBRE	8,4	12,6
NOVIEMBRE	5,1	9,6

	Tª MIN ABS	Tª MIN MEDIA
DICIEMBRE	2,3	7,6

Los valores medios de las temperaturas mínimas absolutas, reafirman la impresión de la tendencia marcada a los extremos de poca frecuencia de suceso, a la vez que indican que las temperaturas (posiblemente nocturnas) durante los meses de verano suelen ser bajas.

Las temperaturas mínimas no son excesivamente bajas, y con tendencia a disminuir progresivamente hasta los meses más fríos. Se confirma que los meses más fríos son diciembre, enero y febrero, como se ha visto al comprobarse las temperaturas medias y mínimas.

En resumen el régimen térmico de la zona de proyecto es estable en general, y con temperaturas suaves, propias de zonas costeras. Los veranos son suaves, con extremos de temperatura pronunciados de frecuencia baja. Respecto a los inviernos, el dato más relevante es la suave temperatura media en los meses más fríos, no quedando valores por debajo de 0°C.

2.3.2. PLUVIOMETRIA

La siguiente tabla muestra los valores de la pluviometría media mensual de las registradas en las estaciones meteorológicas. También se refleja el máximo para valores diarios.

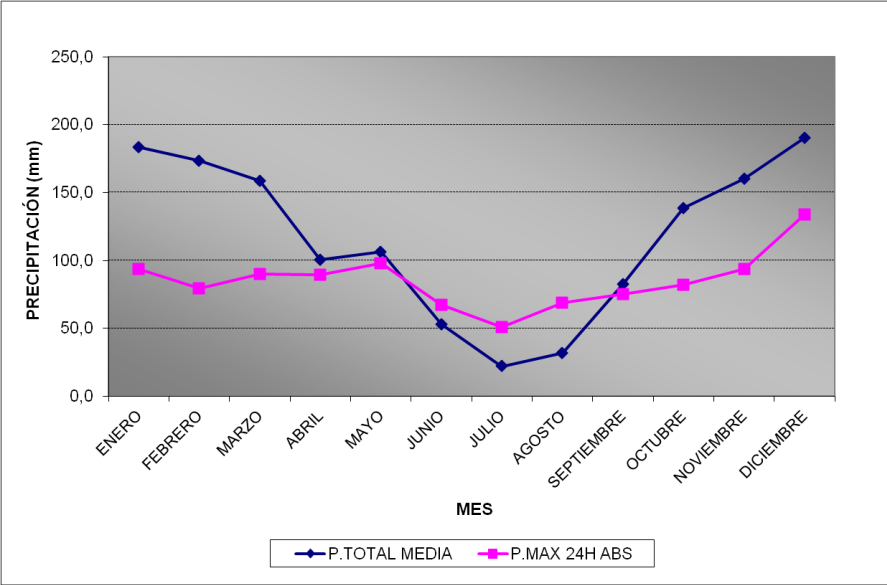
	P.TOTAL MEDIA	P.MAX 24H ABS
ENERO	183,7	93,5
FEBRERO	173,4	79,5
MARZO	158,7	90,0
ABRIL	100,3	89,5
MAYO	106,1	98,0
JUNIO	53,0	67,0
JULIO	22,1	50,8
AGOSTO	31,9	68,6
SEPTIEMBRE	82,7	75,0

Anejo N°6: Climatología e hidrología

	P.TOTAL MEDIA	P.MAX 24H ABS
OCTUBRE	138,7	82,0
NOVIEMBRE	160,3	93,5
DICIEMBRE	190,5	133,6
TOTAL	1401,5	133,6

El valor medio de la pluviometría anual alcanza un valor de 1401 mm., superior a la media nacional. Lo más destacable es la distribución de los máximos y su relación con los valores medios. Los valores medios más altos se encuentran en los meses de octubre a febrero, tradicionalmente lluviosos.

Tal y como se aprecia en el siguiente gráfico, los meses típicos de precipitaciones en este caso son los que van desde octubre hasta febrero y los más secos los de verano.



2.3.3. DIAGRAMA OMBROTÉRMICO Y TERMOHIETAS

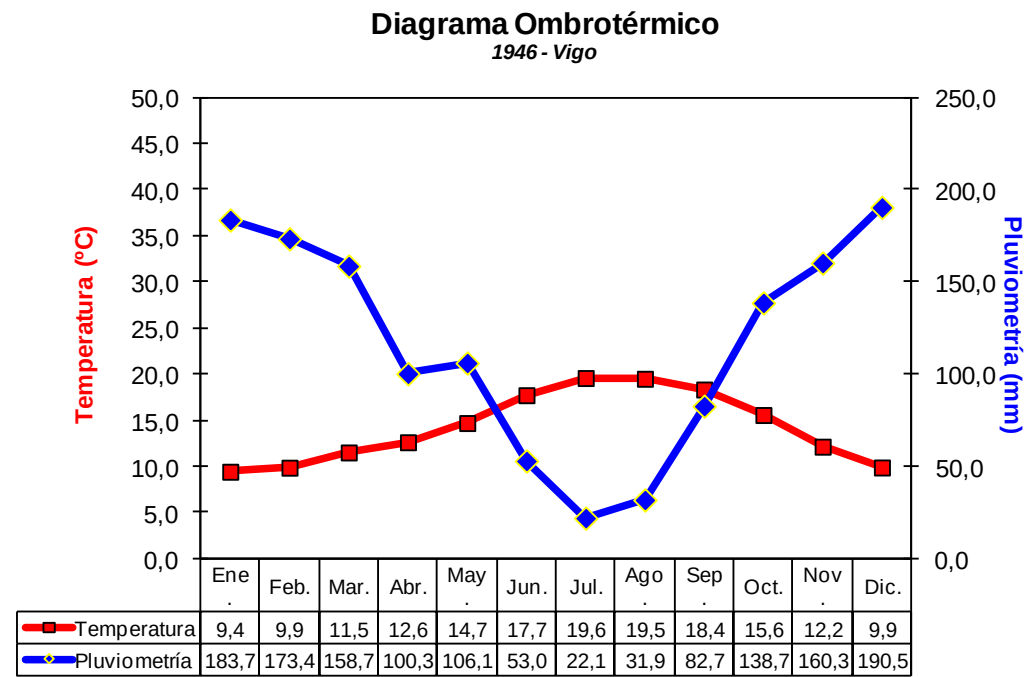
En el diagrama ombrotérmico se reflejan los datos de temperatura y precipitación medios mensuales. Para cada uno de los meses del año se refleja en el eje ordenadas el valor de la temperatura en grados centígrados, junto con el valor de la precipitación en mm.

La hipótesis de Gaussen (1954-1955), propone como meses secos aquellos en los que la precipitación en mm es menor que el doble del valor de temperatura media en °C..

Por esto, se elige para la representación gráfica una escala de precipitaciones en mm doble que la de temperaturas en grados centígrados. De esta manera, en los períodos húmedos la curva de precipitación, dibujada con arreglo a la escala definida, queda por encima de la curva de temperaturas y en los períodos secos sucede a la inversa.

El diagrama permite apreciar, para un año medio, las duraciones relativas de uno y otro período y los meses que en término medio presentan el carácter de húmedos o secos.

Este diagrama ombrotérmico se representa en la figura siguiente:



Se observa que la estación seca se encuentra en los meses estivales de junio a septiembre.

Los climodiagramas de Taylor o diagramas de termohietas se utilizan habitualmente para dar una idea de conjunto del clima de un lugar. Su objeto principal es facilitar una clasificación de climas agrupándolos dentro de ciertos tipos. Para ello se utiliza un sistema de ejes coordinados rectangulares; en las ordenadas se toman las precipitaciones medias mensuales y en las abscisas las temperaturas medias mensuales. Así, cada mes viene representado por un punto, cuyas coordenadas son los valores medios del mes. Los diferentes meses están representados en cada gráfico, el que le corresponde en el orden cronológico a lo largo del año.

Se ha considerado que:

- Un mes es húmedo cuando la precipitación en mm es superior a tres veces la temperatura media en grados centígrados.

Anejo N°6: Climatología e hidrología

- Un mes es semihúmedo cuando la precipitación en mm es superior a dos veces la temperatura media e inferior a tres veces la temperatura media.
- Un mes es seco cuando la precipitación en mm es inferior a dos veces la temperatura media en grados centígrados.

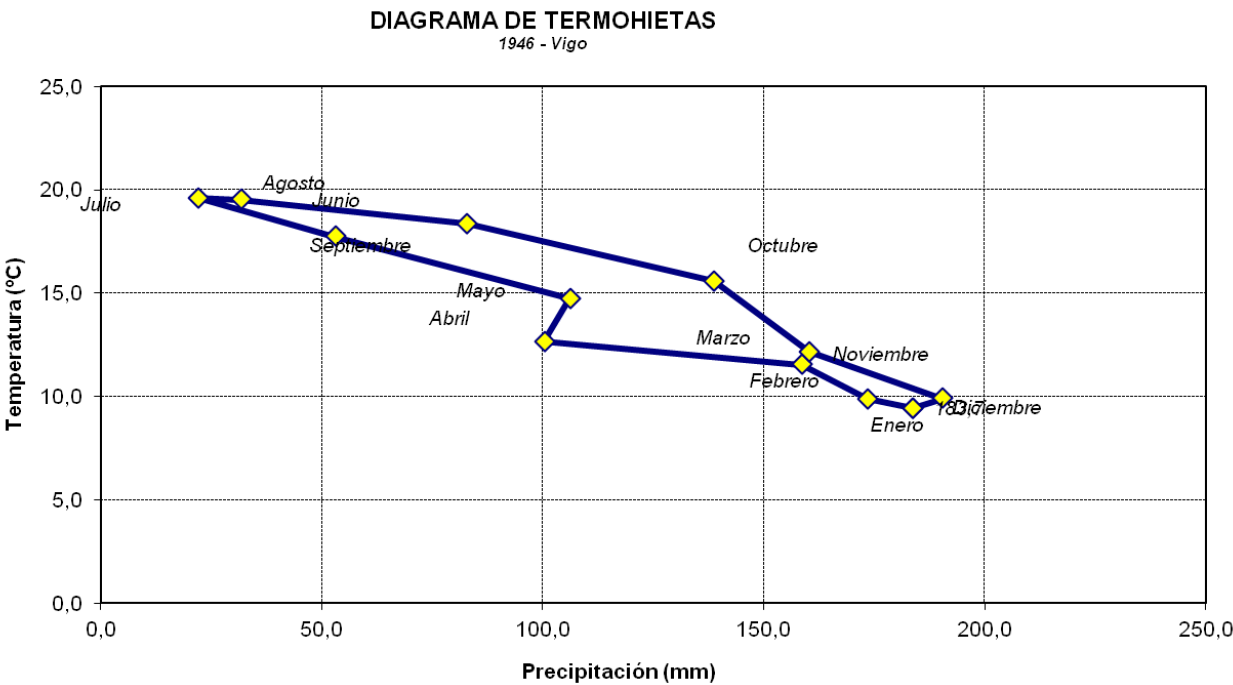
Con temperaturas mayores a 20 °C se sitúan dentro de la “zona de exceso de calor”, así como los meses con temperaturas menores a 5 °C, estarían situados dentro de la “zona de exceso de frío”. Análogamente para las precipitaciones, si los meses tienen precipitaciones medias inferiores a 40 mm, se sitúan dentro de la “zona de falta de humedad”, y si los meses tienen precipitaciones mayores a 160 mm, estarían situados dentro de la “zona de exceso de humedad”. Así los meses que se encuentren con:

$40 \text{ (mm)} < \text{Precipitación (mm)} < 160 \text{ (mm)}$

$5 \text{ °C} < \text{Temperatura} < 20\text{°C}$

muestran un clima dentro de la “zona de confort”.

En cuanto al diagrama de termohietas se puede observar que los meses son húmedos, salvo julio y agosto que son secos. En cuanto a la zona de confort, los meses más secos se encuentran dentro de los límites de temperatura, quedando los meses húmedos en zona de “exceso de humedad”.



2.4. ÍNDICES CLIMÁTICOS

Existen una serie de parámetros asociados a cada estación (vientos dominantes en el mes, los días de lluvia, viento, granizo, tormenta, niebla, rocío y escarcha, temperaturas extremas, días de temperatura mayor de 25 ó 30°C, temperaturas medias, días de helada, etc.) con los que se calculan los índices climáticos.

Debido a la imposibilidad de realizar el tratamiento conjunto de todos estos parámetros, se hace necesaria la inclusión de unos criterios objetivos de definición del clima que se basan en la integración de las variables consideradas más importantes.

Esta integración se realiza a través de la obtención de unos índices teóricos en base a los cuales se puede establecer una clasificación del territorio de estudio. Si bien son muy numerosos y de muy variada clasificación, consideraremos aquí los tres tipos más significativos:

Los térmicos, basados en el régimen de la temperatura del aire.

- Los termopluviométricos, basados en la consideración simultánea de la precipitación y la temperatura.
- Los hídricos, basados en las cantidades de precipitación y de evaporación.

Según estos índices la zona de estudio será calificada con las correspondientes clasificaciones expuestas y que definen características tanto del clima como de la vegetación que aparece. Seguidamente aparecen los índices seleccionados para el presente estudio.

2.4.1. ÍNDICE DE TEMPERATURA EFECTIVA DE THORNWAITE

Se trata de un índice térmico expresado de la siguiente forma:

$$I_t = 5.4 \cdot T$$

Dónde:

- T (°C): Temperatura media anual.

Para los distintos valores de I_t , Thornwaite da una calificación distinta al clima y a la vegetación de la zona, tal como muestra la siguiente tabla:

Índice Thornwaite I_t	Clima	Vegetación
0	Nieve	-

Anejo N°6: Climatología e hidrología

Índice Thornwaite I_t	Clima	Vegetación
0-15	Tundra (frío)	Tundra (musgo)
15-30	Taiga (frío)	Floresta de coníferas
30-65	Microtermal	Floresta microtermal
65-125	Mesotermal	Floresta media
>125	Mactrotermal	Floresta tropical

El valor del índice I_t de la zona es el siguiente:

Estación	Temperatura media anual	Índice I_t	Clima	Vegetación
Fornelos de Montes	12.3	66.62	Mesotermal	Floresta media
Rebordelo	12.5	67.54	Mesotermal	Floresta media
Amiudal	12.4	66.69	Mesotermal	Floresta media

2.4.2. ÍNDICE DE BLAIR

Es un índice pluviométrico que clasifica el clima en función de la precipitación media anual (en mm) de la zona según la siguiente tabla:

Precipitación (mm)	Tipo de clima
0-250	Árido
250-500	Semiárido
500-1000	Subhúmedo

Anejo N°6: Climatología e hidrología

Precipitación (mm)	Tipo de clima
1000-2000	Húmedo
>20000	Muy húmedo

Según esta clasificación y a partir de los datos obtenidos, el valor del Índice de Blair es el que se presenta en la siguiente tabla:

Estación	Precipitación media anual (mm)	Clima
Fornelos de Montes	2315.3	Muy húmedo
Rebordelos	1986.9	Húmedo
Amiudal	1823.0	Húmedo

2.4.3. ÍNDICE DE MARTONNE

Se trata de un índice termopluviométrico y, por lo tanto, tendrá en cuenta valores de temperatura y precipitaciones. Su expresión es:

$$I_a = \frac{R}{(T + 10)}$$

Sientdo T la temperatura media anual en °C y R la precipitación anual en mm. Según los valores de dicho índice, Martone (I_a) clasifica el terreno, tal como se aprecia en la siguiente tabla:

Índice de Martonne	Terreno
0-5	Desierto
5-10	Estepa desértica, con posibilidad de cultivos de regadío

Índice de Martonne	Terreno
10-20	Zona de transición, con escorrentías temporales
20-30	Escorrentía con posibilidad de cultivos sin riego
30-40	Escorrentía fuerte y continua; permite la existencia de bloques
>40	Exceso de escorrentía

Según esta clasificación y a partir de los datos obtenidos, el valor del índice de Martonne es el que se presenta en la siguiente tabla:

Estación	Temperatura media anual (°C)	Precipitación media anual (mm)	Índice I_a
Fornelos de Montes	12.3	2315.3	103.83
Rebordelo	12.5	1986.9	88.31
Amiudal	12.4	1823.0	81.38

Este índice clasifica al terreno como de exceso de escorrentía.

2.4.4. CONCLUSIONES

Como resumen de todos los índices climáticos expuestos y calculados se puede indicar que la zona de estudio presenta un clima mesotermal con vegetación floresta media con terreno húmedo o muy húmedo y exceso de escorrentía.

2.5. COEFICIENTES MENSUALES PARA EL CÁLCULO DE DÍAS TRABAJABLES

El cálculo de los días aprovechables para la ejecución de obras se realiza siguiendo los procedimientos descritos en la publicación del antiguo MOP “Datos Climáticos para Carreteras”.

Para cada tipo de actividad constructiva, y en los que a climatología se refiere, se entiende como día laborable trabajable aquel en que la precipitación y temperatura ambiental están comprendidas entre los límites establecidos para dicha actividad.

Para calcular los coeficientes medios de reducción de días laborables que se deben aplicar a cada actividad tipo, se aplican las siguientes fórmulas.

- Hormigones hidráulicos $C_m = \eta_m \lambda_m$
- Explanaciones $C_m = \eta_m (\lambda_m + \lambda'_m)/2$
- Producción de áridos $C_m = \lambda_m$
- Riegos y tratamientos superficiales o por penetración $C_m = \tau_m \lambda'_m$
- Mezclas bituminosas $C_m = \tau'_m \lambda'_m$

dónde:

C_m = Coeficiente medio de reducción del nº de horas laborables trabajables para el mes m

η_m = nº días del mes m de temperatura mínima >0° / nº de días del mes m

τ_m = nº días del mes m con temperatura a las 9 a.m. >10° / nº de días del mes m

τ'_m = nº días del mes m con temperatura a las 9 a.m. >5° / nº de días del mes m

λ_m = nº días del mes m con precipitación < 10 mm / nº de días del mes m

λ'_m = nº días del mes m con precipitación < 1 mm / nº de días del mes m

En resumen, los factores climáticos que afectan a cada tipo de actividad constructiva son los siguientes:

FACTORES QUE AFECTAN A CADA UNIDAD DE OBRA

Anejo N°6: Climatología e hidrología

Unidad de obra	Factores que afectan				
	η_m	λ_m	λ'_m	τ_m	τ'_m
	T>0°C	P>10 mm.	P>1 mm.	T>10°C	T>5°C
Hormigones hidráulicos	X	X			
Explanaciones	X	X	X		
Áridos		X			
Riegos y tratamientos superficiales			X	X	
Mezclas bituminosas			X		X

Para calcular los días trabajables netos, se han tenido en cuenta los dos factores de reducción que se consideran habitualmente: los correspondientes a los días festivos y los de climatología adversa.

De acuerdo con lo expresado en la publicación ya anteriormente citada “Datos climáticos para carreteras”, la expresión de cálculo de los días trabajables netos sería la siguiente:

$$C_t = 1 - [(1 - C_m) \cdot C_f]$$

dónde:

C_t = Coeficiente de reducción completo (probabilidad de que un día sea trabajable)

C_m = Coeficiente de reducción por causas meteorológicas adversas para un tipo de obra

C_f = Coeficiente de reducción por días festivos

Para el cálculo, y por motivos de homogeneidad del trabajo -ya que se necesitan variables climáticas muy específicas que fueron analizadas por la Dirección General de Carreteras del extinto MOPU para toda la península con criterios de regionalización- se ha preferido trabajar con valores climáticos medios para el proyecto, deducidos de las colecciones de mapas de isolíneas mensuales de la citada publicación.

Las tablas siguientes reflejan los valores medios de los coeficientes necesarios para calcular los factores de reducción por condiciones climáticas para el proyecto y los correspondientes factores reductores medios mensuales y anuales del número de horas laborables trabajables por condiciones climatológicas adversas que resultan.

COEFICIENTES CLIMÁTICOS NECESARIOS PARA EL CÁLCULO DE COEFICIENTES DE REDUCCIÓN DEL NÚMERO DE DÍAS TRABAJABLES

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
η_m	0,98	0,99	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98
λ_m	0,80	0,80	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,90

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
C_m	0,40	0,60	0,70	0,70	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,60	0,40
C_r	0,77	0,77	0,83	0,86	0,87	0,96	0,97	0,96	0,89	0,82	0,79	0,77
C_t	0,53	0,52	0,58	0,62	0,63	0,78	0,86	0,85	0,73	0,62	0,58	0,55

Los cálculos se han realizado consultando el calendario laboral de Vigo 2021 y cuantificando los festivos de cada mes.

Aplicando los coeficientes anteriores a la expresión de cálculo, resultan los coeficientes de reducción del número de días trabajables por unidad de obra C_m , C_r y C_t tal y como se indican en los siguientes cuadros:

COEFICIENTES C_r (según Calendario laboral de Vigo. Año 2018).

Días	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
Días festivos mensuales en													
Vigo (Año 2018)	9	8	12	9	10	9	10	10	10	9	9	12	10
Días laborables trabajables (Probabilidad)	0,71	0,71	0,61	0,70	0,68	0,70	0,68	0,68	0,67	0,71	0,70	0,61	0,68

COEFICIENTES C_m (reducción por factores climáticos-días adversos-)

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
HORMIGONES	0,75	0,76	0,83	0,86	0,87	0,96	0,97	0,96	0,89	0,82	0,79	0,75	0,85
EXPLANACIONES	0,64	0,64	0,71	0,74	0,75	0,87	0,92	0,91	0,81	0,72	0,69	0,65	0,75
PRODUCCIÓN ÁRIDOS	0,77	0,77	0,83	0,86	0,87	0,96	0,97	0,96	0,89	0,82	0,79	0,77	0,86
RIEGOS/TRATAMIENTOS	0,42	0,42	0,58	0,62	0,63	0,78	0,86	0,85	0,73	0,62	0,58	0,50	0,63
MEZCLAS BITUMINOSAS	0,21	0,31	0,41	0,43	0,63	0,78	0,86	0,85	0,73	0,62	0,35	0,22	0,53

Anejo N°6: Climatología e hidrología

COEFICIENTES C_t (probabilidad de que un día sea trabajable

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	MEDIA
HORMIGONES	0,83	0,83	0,90	0,90	0,91	0,97	0,98	0,97	0,93	0,87	0,85	0,85	0,90
EXPLANACIONES	0,74	0,74	0,82	0,82	0,83	0,91	0,94	0,94	0,87	0,80	0,78	0,78	0,83
PRODUCCIÓN ÁRIDOS	0,84	0,84	0,90	0,90	0,91	0,97	0,98	0,97	0,93	0,87	0,85	0,86	0,90
RIEGOS/TRATAMIENTOS	0,59	0,59	0,74	0,73	0,75	0,85	0,90	0,90	0,82	0,73	0,71	0,69	0,75
MEZCLAS BITUMINOSAS	0,44	0,51	0,64	0,60	0,75	0,85	0,90	0,90	0,82	0,73	0,54	0,52	0,68

El número de días trabajables son los que resultan serán los siguientes:

NÚMERO DE DÍAS TRABAJABLES

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	Total/Año
HORMIGONES	18	17	17	19	19	20	21	20	19	19	18	16	223
EXPLANACIONES	16	15	16	17	17	19	20	20	17	18	16	15	206
PRODUCCIÓN ÁRIDOS	18	17	17	19	19	20	21	20	19	19	18	16	224
RIEGOS/TRATAMIENTOS	13	12	14	15	16	18	19	19	16	16	15	13	186
MEZCLAS BITUMINOSAS	10	10	12	13	16	18	19	19	16	16	11	10	170



3. HIDROLOGÍA

El objeto del presente apartado es el cálculo de la precipitación de diseño que servirá para el posterior análisis de los caudales interceptados.

Se calcula esta precipitación de proyecto a partir de los datos pluviométricos suministrados por la AEMET. Estos datos se han revisado y, cuando ha sido posible, completado, de acuerdo con el apartado 2 del presente anejo.

3.1. MÉTODO DE GUMBEL

Dado que el objeto del estudio es determinar un suceso extremo, como es la precipitación de diseño, se partirá de los datos de precipitaciones máximas, y no de precipitaciones medias. Es decir, se considera un único dato anual, correspondiente a la precipitación máxima recogida en 24 horas que haya tenido lugar en el año en cuestión.

Para la realización del presente estudio se va a emplear el dato correspondiente a la precipitación máxima diaria de cada año. Con respecto a la obtención de estos máximos, se ha adoptado el criterio de los mismos en años naturales, aceptando un máximo anual si dentro de ese año natural no existiera precipitación nula en algún mes que no fuera Junio, Julio, Agosto o Septiembre, los correspondientes al periodo seco.

El cálculo se ha realizado a partir de la distribución de Gumbel, que ha sido fundamentalmente utilizada, con buenos resultados, para el estudio de frecuencias de valores extremos de variables meteorológicas. Esta ley posee una distribución correspondiente a las máximas de una distribución normal:

$$F(x) = e^{-e^{-y}}$$

La definición del valor dado por la función de distribución $F(x)$ para cada valor x es la probabilidad que existe de no superar dicho valor x , siendo “ y ” la variable de Gumbel. Dicha variable sirve, a efectos del estudio hidrológico para descubrir únicamente caudales y precipitaciones.

La definición de periodo de retorno (T) comprende la posibilidad de no superarse, es decir, la probabilidad del suceso complementario, que puede ser definida mediante:

$$P = \frac{1}{T} = 1 - F(x) = 1 - e^{-e^{-y}}$$

Esta ecuación puede expresarse en función del periodo de retorno T , tomando logaritmos neperianos en dos ocasiones. Mediante el método de Gumbel, el valor de la variable x , estimada para un periodo de retorno T , puede obtenerse mediante:

$$x = X + k \cdot S$$

Donde X representa la Media aritmética de la serie de valores x_i y S la cuasidesviación típica de la serie de valores. El valor de la constante k obtiene de la fórmula de Gumbel ($y = Y + k \cdot s_n$), en la que los valores de Y y s_n son función de la longitud de la muestra, expresada por n , que representa el número de datos de la serie de datos pluviométricos que está empleándose. Con los valores numéricos obtenidos puede resolverse el valor de la constante k .

Si se sustituye la expresión obtenida para la constante k en función de los valores de la variable “ y ”, para el valor de x se obtienen:

$$x = X - S \cdot \frac{1}{\sigma_n} \cdot (Ln [Ln (\frac{T}{T-1})] + Y)$$

Mediante esta expresión, definidos los valores de las constantes, pueden calcularse las precipitaciones máximas diarias de cada uno de los periodos de retorno que es preciso considerar.

La serie completa de datos pluviométricos anuales se ordena de menor a mayor precipitación diaria, asignándose a cada máximo un número de orden i . Según recomienda la publicación “Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales”, a cada valor de precipitación ordenado se le asigna una frecuencia de valor $P = (100 \cdot (i - 0,5) / N)$, donde N es el número total de máximos registrados.

Haciendo uso de esta frecuencia, y de la correspondiente variable reducida ($y = -Ln (Ln (100/P))$), y asignando a cada valor el máximo correspondiente se obtiene la regresión lineal del conjunto de datos, alcanzando la ecuación a partir de la cual se correlaciona el valor de la precipitación máxima en 24 h con los periodos de retorno considerados. Se eligen como periodos de retorno de 2, 10, 25, 50, 100 y 500 años, que son los de empleo usual en el proyecto de obras lineales.

Los parámetros de la distribución estadística de los datos para la zona de estudio, en cada una de las estaciones meteorológicas, son los siguientes:

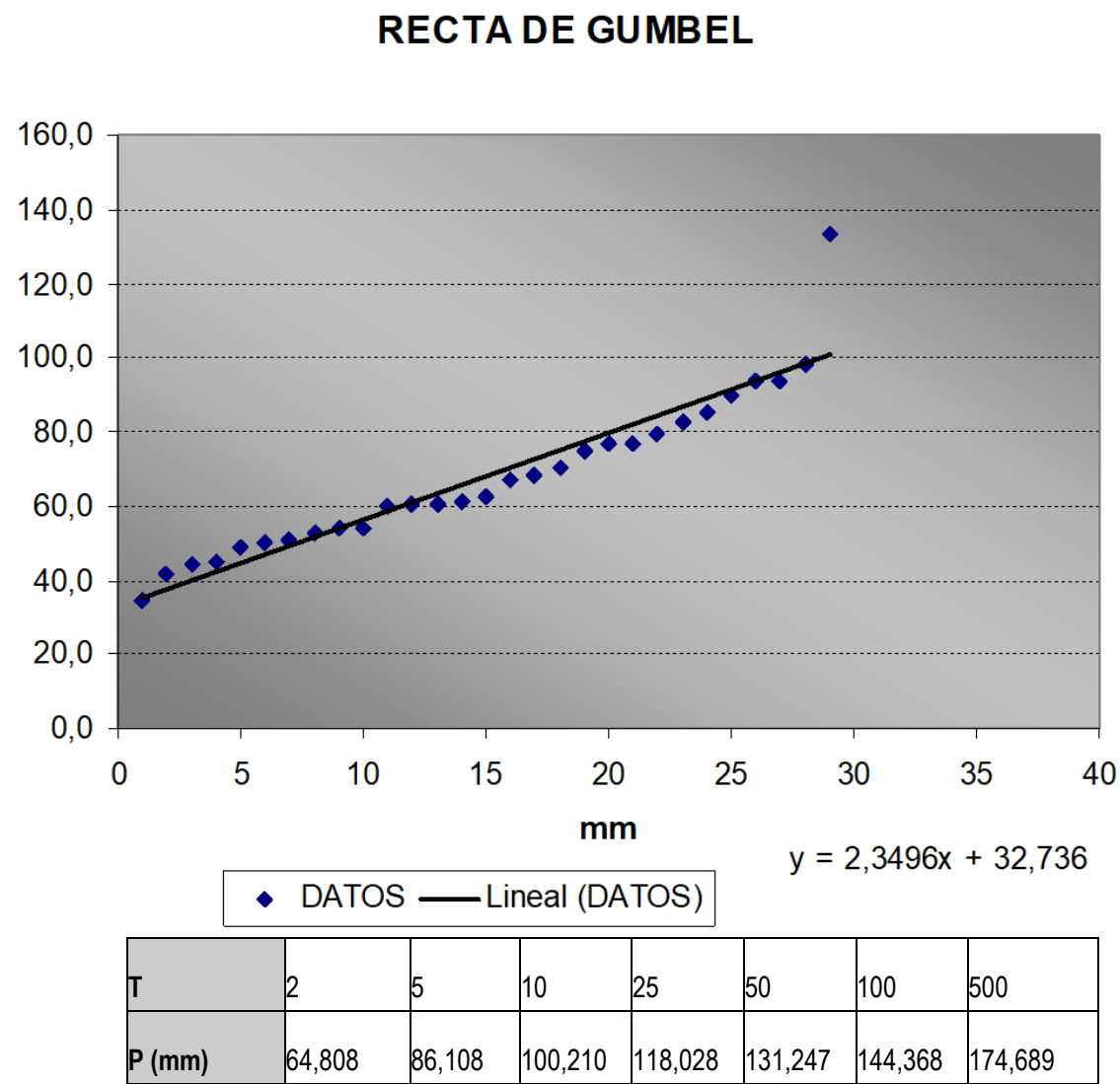
Estación meteorológica Vigo

Valor Medio $X = 67,979$ mm

Desviación $S = 20,834$

$\sigma_n = 1,108$

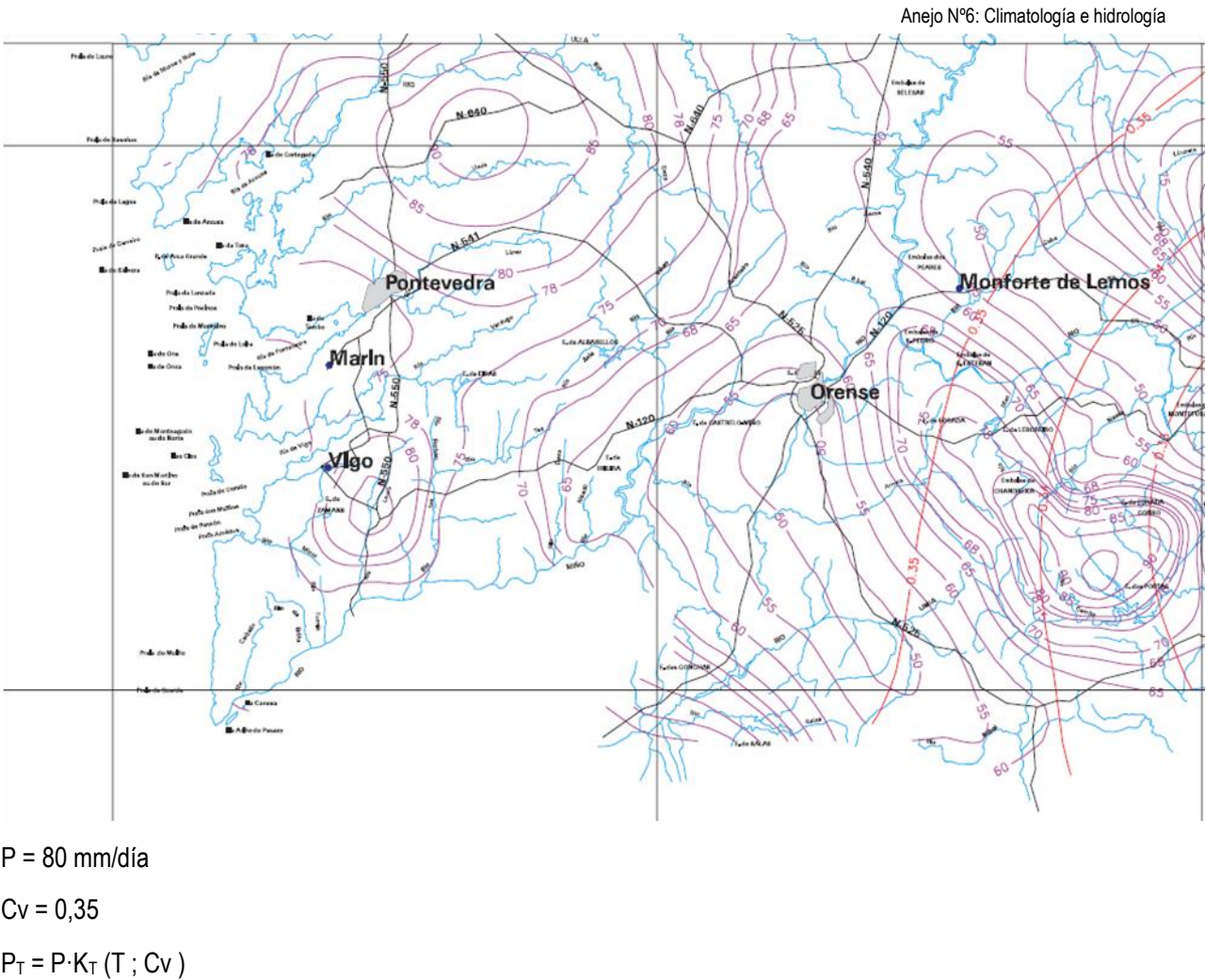
$Y = 0,535$



3.2. MÉTODO DE LAS ISOLINEAS

La publicación de la Dirección General de Carreteras “Mapa para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular” permite calcular la precipitación diaria de diseño para un determinado periodo de retorno.

Una vez localizado en el mapa el área de proyecto, se estima el valor del coeficiente de variación Cv y el valor medio de la máxima precipitación diaria anual P. En función del periodo de retorno y del valor del coeficiente de variación, se obtiene un factor de amplificación KT que permite el cálculo de la precipitación diaria máxima para el periodo de retorno deseado. Este factor, al igual que el coeficiente Cv, se han obtenido del Mapa Para el Cálculo de Máximas Precipitaciones Diarias en la España Peninsular. Para la zona de proyecto:



3.3. RESULTADO DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA

Se puede observar que los resultados obtenidos por los métodos anteriores difieren, siendo los resultados obtenidos a partir del método de las isóneas superiores. Por ello, y de cara a estar del lado de la seguridad, se consideraran los valores mayores obtenidos para cada uno de los periodos de retorno a partir de los datos de las estaciones y por el método de las Isóneas.

En el cuadro siguiente se especifican los valores definitivos:

Periodo de Retorno T (Años)	P _{MAX} 24 h (mm)
2	73,68
5	97,36
10	115,04
25	138,56
50	156,88
100	177,60
500	226,48

3.4. CALCULO DE LOS CAUDALES

El objetivo de este apartado del estudio hidrológico es obtener los caudales máximos asociados a sus diversas frecuencias que generan las cuencas identificadas en el proyecto. Los resultados se emplean fundamentalmente para proyectar el sistema de drenaje transversal y el sistema de drenaje longitudinal.

Estas cuencas, carecen de registros de caudales y es preciso, por tanto, aplicar métodos hidrológicos de cálculo basados en los datos de precipitaciones máximas y en las características físicas de las cuencas.

Los métodos hidrometeorológicos simulan el proceso lluvia-escorrentía mediante modelos determinísticos. Los datos requeridos son fundamentalmente pluviométricos, al resultar más abundantes y precisos que los datos foronómicos. La simulación hidrológica se realiza mediante modelos “de suceso”, que sólo considera la parte de precipitación que provoca escorrentía superficial.

En la determinación de los caudales máximos de avenida en las cuencas que vierten se ha aplicado el método racional, con las modificaciones propuestas por J.R. Témez y recogido en el volumen "Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas", adoptado por la Instrucción 5.2-IC. "Drenaje Superficial".

La formulación de dicho método racional ha variado con la aprobación de la nueva Instrucción 5.2-IC:

Siguiendo la Instrucción 5.2.IC de Drenaje Superficial (2016) el caudal de diseño según el Método Racional es el resultante de la fórmula siguiente:

$$Q_T = \frac{I(T,t_c) \cdot C \cdot A \cdot K_t}{3,6}$$

donde:

- Q_T (m³/s)

Caudal máximo anual correspondiente al periodo de retorno T, en el punto de desagüe de la cuenca.
- I(T,t_c) (mm/h)

Intensidad de precipitación correspondiente al periodo de retorno T, para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c, de la cuenca.
- C (adim.)

Coeficiente medio de escorrentía de la cuenca o superficie considerada.
- A (Km²)

Área de la cuenca o superficie considerada.
- K_t (adim.)

Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

Para el cálculo de los caudales en cada una de las cuencas, debe asignarse a las mismas la precipitación máxima diaria, obtenida en los apartados anteriores.

Una vez obtenida la precipitación máxima diaria (P_d), hay que conseguir definir la precipitación máxima diaria real sobre la cuenca. De esta manera se tiene en cuenta la no simultaneidad de las lluvias máximas de un mismo período de retorno en toda la superficie.

La formulación de este coeficiente no varía según la nueva Instrucción de 2016

$$Pd^* = Pd \left[1 - \frac{\log A}{15} \right] \quad \text{para } A \geq 1Km^2$$

$$Pd^* = Pd \quad \text{para } A < 1Km^2$$

- Pd*= Precipitación máxima diaria modificada correspondiente a un período de retorno T (mm).
- Pd= Precipitación máxima diaria deducida de los datos de las estaciones meteorológicas.
- log A = Logaritmo decimal de la superficie de la cuenca A (Km²).

3.4.1. INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN

El aguacero a efectos de cálculo quedará definido por la intensidad I (mm/hora) de precipitación media, función de la duración del intervalo considerado (la duración que se considera en los cálculos de I es igual al tiempo de concentración de la cuenca) y de la intensidad de precipitación media diaria $I_d = (P_d \cdot 24)$ para el período de retorno de referencia.

La intensidad de precipitación media para un período de retorno dado se obtiene a partir de la siguiente expresión:

$$I(T,t) = I_d \cdot F_{int}$$

Dónde:

$I(T,t_c)$ (mm/h)	Intensidad de precipitación correspondiente al periodo de retorno T , para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c , de la cuenca.
I_d (mm/h)	Intensidad media diaria de precipitación corregida al periodo de retorno T .
F_{int} (adim.)	Factor de intensidad.

La intensidad media diaria

La intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al periodo de retorno T , se obtiene mediante la fórmula:

$$I_d = \frac{P_d \cdot K_A}{24}$$

Dónde:

I_d (mm/h)	Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al periodo de retorno T .
P_d (mm)	Precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno T .
K_A (adim.)	Factor reductor de la precipitación por área de cuenca.

Factor reductor de la precipitación

Este factor tiene en cuenta la no simultaneidad de la lluvia en toda su superficie. Se obtiene a partir de la siguiente fórmula:

Si $A < 1 \text{ km}^2$	$K_A = 1$
Si $A \geq 1 \text{ km}^2$	$K_A = 1 - \frac{\log_{10} A}{15}$

Dónde:

A (Km^2)	Área de la cuenca o superficie considerada.
K_A (adim.)	Factor reductor de la precipitación por área de cuenca.

En este caso particular $K_A=1$

Factor de intensidad

El factor de intensidad introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio y depende de la duración del aguacero (t) y el periodo de retorno (T).

Para determinar este factor se tomará el valor de los obtenidos de entre los que se indican a continuación:

$$F_{int} = \max(F_a, F_b)$$

Dónde:

F_{int} (adim.)	Área de la cuenca o superficie considerada.
F_a (adim.)	Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d).
F_b (adim.)	Factor obtenido a partir de curvas IDF de un pluviógrafo próximo.

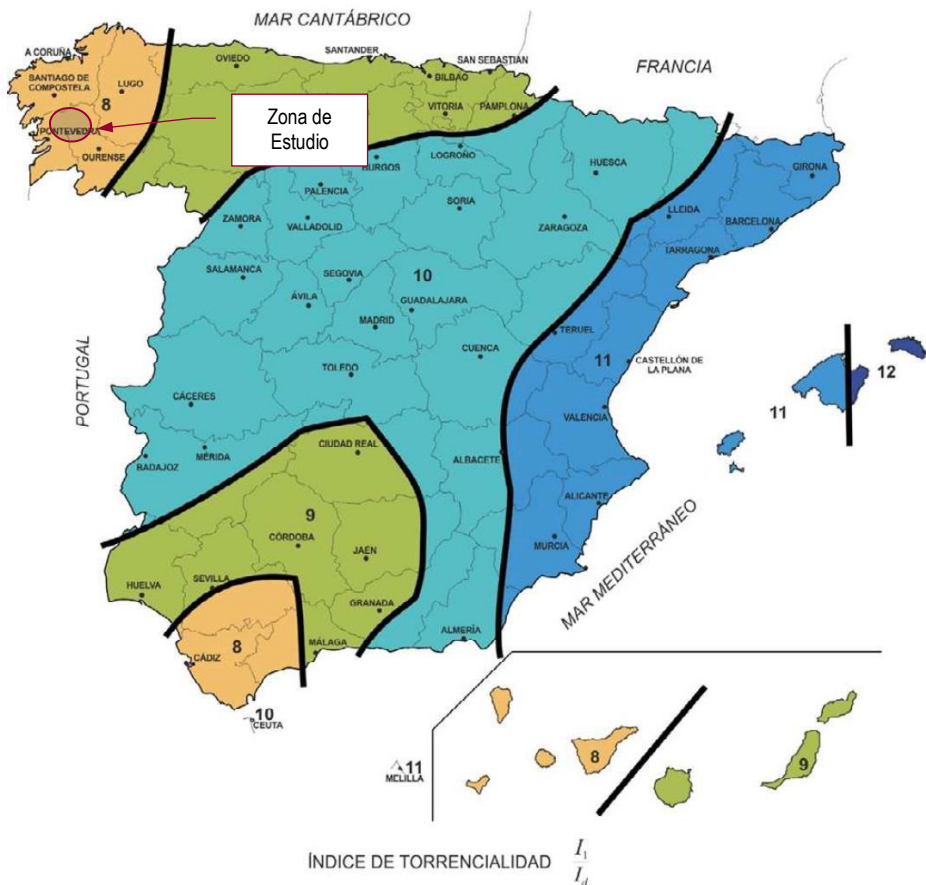
Para obtener F_a se aplicara la formula siguiente:

$$F_a = \left(I_1 / I_d \right)^{3,5287 - 2,5287 \cdot t^{0,1}}$$

Dónde:

t (h)	Duración aguacero. Se considera que la duración del aguacero es igual a tiempo de concentración ($t=t_c$).
I_1/I_d (adim.)	Índice de torrencialidad que expresa la relación entre la intensidad de precipitación horaria y la media diaria corregida. Su valor se determina en función de la zona geográfica, a partir del siguiente mapa.

Mapa del Índice de Torrencialidad – (Figura 2.4. - Norma 5.2-IC Drenaje)



El valor que se obtiene según la figura es el valor 8 para la zona de estudio.

El valor de F_b , se calcula con la expresión:

$$F_b = k_b \cdot \frac{I_{IDF}(T,t_c)}{I_{IDF}(T,24)}$$

dónde:

F_b (adimensional)Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo..

$I_{IDF}(T,t_c)$ (mm/h)Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y al tiempo de concentración t_c , obtenido a través de las curvas IDF .

Anejo N°6: Climatología e hidrología

$I_{IDF}(T,24)$ (mm/h)Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno T y a un tiempo de aguacero igual a veinticuatro horas, obtenido a través de curvas IDF.

K_b (adimensional)Factor que tiene en cuenta la relación entre la intensidad máxima anual en un período de veinticuatro horas y la intensidad máxima anual diaria. En defecto de un cálculo específico se puede tomar $k_b = 1,13$ (L.L. Wells).

Dado que no se dispone de las curvas IDF del pluviógrafo próximo, se adopta como factor de intensidad el valor de F_a , obtenido de la formulación indicada y que en general suele ser mayor

Aplicando la formulación enunciada el valor de $F_a=25,48$

3.4.2. UMBRAL DE ESCORRENTIA

El umbral de escorrentía P_o es un parámetro derivado del método del número de curva índice, desarrollado en los años 60 por el U.S. Soil Conservation Service que determina la componente de la lluvia que escurre por la superficie del terreno.

En el método, la función de pérdidas se basa en un parámetro único que engloba las características del suelo, su uso y la vegetación que lo recubre, así como de las condiciones iniciales de humedad.

El parámetro, que se expresa en mm, es un indicador de la cantidad de agua que puede retener el suelo antes de comenzar la escorrentía así como de la velocidad de infiltración una vez satisfecha esta demanda (abstracción inicial).

Permeabilidad del suelo

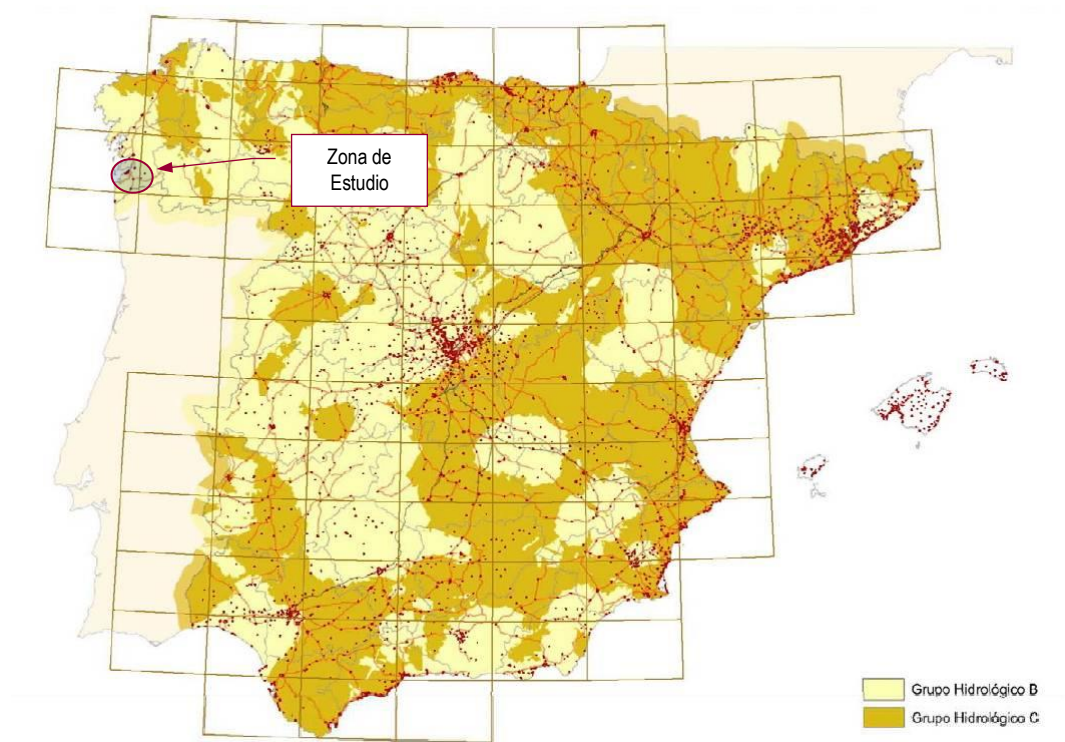
A efectos de permeabilidad, los tipos de suelos se dividen en cuatro clases:

A	INFILTRACIÓN RÁPIDA
B	INFILTRACIÓN MODERADA
C	INFILTRACIÓN LENTA
D	INFILTRACIÓN MUY LENTA

El comportamiento hidrogeológico de los suelos suele ser muy variable y está condicionado por el contenido de finos, espesores y grado de cementación; de cualquier forma, sus recursos son siempre limitados debido a la pluviometría de la zona.

La cartografía geológica temática y el mapa de grupos hidrogeológicos de la Instrucción 5.2-IC (2016) han permitido en el caso de la zona de estudio, a efectos de la identificación de las clases hidrológicas de suelos, considerar las cuencas hidrológicas en el Proyecto dentro de los suelos **tipo B**.

Mapa de grupos hidrogeológicos



La interpretación de la permeabilidad del suelo no cambia sustancialmente de una instrucción a otra. Se ha empleado la información aportada por la nueva instrucción 5.2-IC (Orden FOM/298/2016).

Uso y vegetación del suelo

En la nueva instrucción aprobada la determinación de valor inicial del umbral de escorrentía se realiza, bien mediante los datos y mapas publicados por la Dirección General de Carreteras, o bien según la tabla 2.3 de dicha Instrucción.

En este caso particular, y dado que se encuentran determinados los umbrales de escorrentía, se ha comprobado su adaptación a dicha Tabla 2.3, resultando muy similares en todos los casos. Se puede comprobar en la siguiente tabla:

Anejo N°6: Climatología e hidrología

5.2-IC (2016) Tabla 2-3	
Código (Corine)	Uso del suelo
11100	Tejido urbano continuo

A efectos del presente proyecto el valor de $P_0=1$, independientemente del tipo de terreno.

Coeficiente corrector del umbral de escorrentía

La obtención del coeficiente umbral de escorrentía varía sustancialmente con la nueva Instrucción, por lo que se recalcula en su totalidad para la actualización del presente proyecto constructivo.

Consistirá en la obtención del parámetro λ , cuyo valor depende, no solo de la región donde se encuentra como el caso de la 5.2-IC (1990), sino también del periodo de retorno y de la desviación del intervalo de confianza asignado, en el 50%.

Las cuencas del estudio se encuentran en la Región 11, conforme a la figura 2.9 de la Instrucción 5.2 IC (Orden FOM/298/2016)

Regiones consideradas para la caracterización del coeficiente umbral de escorrentía 5.2-IC (2016)



Anejo N°6: Climatología e hidrología

El coeficiente corrector de la escorrentía P_0 se calcula mediante las siguientes expresiones:

- Vías de servicio, ramales, caminos..... $\beta^{PM} = \beta_m \cdot F_T$
- Drenaje transversal de la carretera..... $\beta^{DT} = (\beta_m - \Delta_{50}) \cdot F_T$

siendo:

β^{PM}	(adimensional)	Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje de plataforma y márgenes, o drenaje transversal de vías auxiliares
β^{DT}	(adimensional)	Coeficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje transversal de la carretera
β_m	(adimensional)	Valor medio en la región, del coeficiente corrector del umbral de escorrentía (tabla 2.5).
F_T	(adimensional)	Factor función del período de retorno T (tabla 2.5).
Δ_{50}	(adimensional)	Desviación respecto al valor medio: intervalo de confianza correspondiente al cincuenta por ciento (50 %).

La tabla 2-5 de la instrucción 5.2-IC, abreviada para la región 11, y con las interpolaciones para varios periodos de retorno, es la siguiente:

3.4.3. TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

Las cuencas identificadas son de plataforma, funcionando todas ellas en flujo difuso. Se adopta un tiempo de concentración de 5 minutos para todos los casos, siendo éste un valor mínimo adoptado habitualmente en estos casos y conservador en este tipo de cálculos con cuencas de tan poca superficie. ($T_c=5$ mins.)

3.4.4. COEFICIENTE DE ESCORRENTIA

El coeficiente de escorrentía C, se define como la parte de la precipitación de intensidad $I(T, t_c)$ que genera el caudal de avenida en el punto de desagüe de la cuenca.

Este coeficiente se obtiene mediante la siguiente fórmula:

Si $P_d \cdot K_A > P_0$

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1 \right) \cdot \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23 \right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11 \right)^2}$$

Si $P_d \cdot K_A \leq P_0$

$$C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} \cdot 1 \right) \cdot \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23 \right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11 \right)^2}$$

donde:

- K_A (adim.) Factor reductor de la precipitación por área de cuenca (ver 2.2.2.3. de la Instrucción 5.2-IC (2016).
- P_d (mm) Precipitación diaria correspondiente al periodo de retorno T.
- P_0 (mm) Umbral de escorrentía.

En este caso particular:

Superficie (m2)	Vegetación	P0	A	T = 2					T = 5				
				$P_d \times K_A$	$P_0^{*} bdt$	C	CxA	SCxA	$P_d \times K_A$	$P_0^{*} bdt$	C	CxA	SCxA
1	Tejido urbano continuo	1	1	74,00	0,56	0,99	0,99	0,99	97,00	0,63	0,99	0,99	0,99

Superficie (m2)	Vegetación	P0	A	T = 10					T = 25				
				$P_d \times K_A$	$P_0^{*} bdt$	C	CxA	SCxA	$P_d \times K_A$	$P_0^{*} bdt$	C	CxA	SCxA
1	Tejido urbano continuo	1	1	115,00	0,70	1,00	1,00	1,00	139,00	0,79	1,00	1,00	1,00

Se observa que a partir del periodo de retorno de 5 años, el coeficiente de escorrentía es igual a la unidad.

3.5. CALCULO DE CAUDAL UNITARIO

Siguiendo la Instrucción 5.2.IC de Drenaje Superficial y aplicando los parámetros obtenidos en los anteriores apartados, el caudal de diseño según el Método Racional será el siguiente:



CÁLCULO DE CAUDALES UNITARIOS

Id.	Superficie (m2)	Pd x KA	Id	T (años)	dt	Tc(h)	Fint	Coef.de uniformidad	CxA	Intensidad media (lt)	Caudal (L/s)
VIGO	1	74	3,08	2	0,56	0,083	25,48	1	0,99	78,48	0,02
	1	97	4,04	5	0,63	0,083	25,48	1	0,99	102,94	0,03
	1	115	4,79	10	0,7	0,083	25,48	1	1	122,05	0,03
	1	139	5,79	25	0,79	0,083	25,48	1	1	147,53	0,04
	1	157	6,54	50	0,84	0,083	25,48	1	1	166,64	0,05
	1	178	7,42	100	0,94	0,083	25,48	1	1	189,06	0,05
	1	226	9,42	500	1,11	0,083	25,48	1	1	240,02	0,07

CAUDALES UNITARIOS (L/s m²)							
PERIODO DE RETORNO							
N	2	5	10	25	50	100	500
VIGO	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07



APÉNDICE N° 1. DATOS FACILITADOS POR LA AEMET: 1496
VIGO



												Anejo N°6: Climatología e hidrología											
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA
1496	1911	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350				1496	1915	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	66			
1496	1911	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	110				1496	1915	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	589			
1496	1911	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1960				1496	1915	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	698			
1496	1911	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	620				1496	1915	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	731			
1496	1911	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	440				1496	1915	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2356			
1496	1911	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	590				1496	1916	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	539			
1496	1911	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	50				1496	1916	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	968			
1496	1911	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	110				1496	1916	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1268			
1496	1911	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210				1496	1916	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	628			
1496	1911	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	500				1496	1916	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	765			
1496	1911	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1110				1496	1916	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	568			
1496	1911	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	810				1496	1916	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	165			
1496	1912	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	850				1496	1916	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	454			
1496	1912	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1200				1496	1916	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	408			
1496	1912	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1010				1496	1916	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	545			
1496	1912	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	20				1496	1916	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1273			
1496	1912	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	720				1496	1916	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2015			
1496	1912	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310				1496	1917	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	638			
1496	1912	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	550				1496	1917	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	635			
1496	1912	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1910				1496	1917	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1154			
1496	1912	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1770				1496	1917	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	298			
1496	1912	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3740				1496	1917	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	821			
1496	1912	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1890				1496	1917	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	324			
1496	1912	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2070				1496	1917	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	80			
1496	1913	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	328				1496	1917	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	351			
1496	1913	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	159				1496	1917	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	86			
1496	1913	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	667				1496	1917	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	382			
1496	1913	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	490				1496	1917	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	48			
1496	1913	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	348				1496	1917	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	112			
1496	1913	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	37				1496	1918	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	801			
1496	1913	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	0				1496	1918	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	536			
1496	1913	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	47				1496	1918	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	841			
1496	1913	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	869				1496	1918	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	440			
1496	1913	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1817				1496	1918	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	524			
1496	1913	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1293				1496	1918	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	177			
1496	1913	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	368				1496	1918	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	212			
1496	1914	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2502				1496	1918	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	112			
1496	1914	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1565				1496	1918	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1432			
1496	1914	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	808				1496	1918	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	80			
1496	1914	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	866				1496	1918	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1168			
1496	1914	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	289				1496	1918	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	746			
1496	1914	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	194				1496	1919	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1603			
1496	1914	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	253				1496	1919	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2170			
1496	1914	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	84				1496	1919	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	987			
1496	1914	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	278				1496	1919	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	254			
1496	1914	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	291				1496	1919	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	261			
1496	1914	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	571				1496	1919	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	14			
1496	1914	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3116				1496	1919	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	189			
1496	1915	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1315				1496	1919	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	7			
1496	1915	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1515				1496	1919	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	55			
1496	1915	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1016				1496	1919	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	178			
1496	1915	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	269				1496	1919	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1978			
1496	1915	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	597				1496	1919	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1374			
1496	1915	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	386				1496	1920	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	869			
1496	1915	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	363				1496	1920	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	128			

												Anejo N°6: Climatología e hidrología											
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA
1496	1920	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	886				1496	1925	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	110			
1496	1920	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1012				1496	1925	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1650			
1496	1920	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	637				1496	1925	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2100			
1496	1920	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	346				1496	1926	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1710			
1496	1920	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	58				1496	1926	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1120			
1496	1920	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	58				1496	1929	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	0			
1496	1920	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	192				1496	1929	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320			
1496	1920	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1538				1496	1929	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310			
1496	1920	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	674				1496	1929	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	160			
1496	1920	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1065				1496	1929	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	100			
1496	1921	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	603				1496	1929	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	40			
1496	1921	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	164				1496	1929	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	60			
1496	1921	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	355				1496	1929	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	360			
1496	1921	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	128				1496	1929	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1020			
1496	1921	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	442				1496	1931	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1413			
1496	1921	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	73				1496	1931	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	443			
1496	1921	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	321				1496	1931	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	533			
1496	1921	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	11				1496	1931	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	640			
1496	1921	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	196				1496	1931	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1005			
1496	1921	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	282				1496	1931	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1633			
1496	1921	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1109				1496	1931	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1993			
1496	1921	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	450				1496	1931	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	192			
1496	1922	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1349				1496	1932	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	848			
1496	1922	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	497				1496	1932	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	90			
1496	1922	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1355				1496	1932	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1289			
1496	1922	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	966				1496	1932	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1288			
1496	1922	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	296				1496	1932	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1414			
1496	1922	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	285				1496	1932	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	404			
1496	1922	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	287				1496	1932	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	411			
1496	1922	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	14				1496	1932	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	399			
1496	1922	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	349				1496	1932	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1203			
1496	1922	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1080				1496	1932	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2175			
1496	1922	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	787				1496	1932	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1358			
1496	1922	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1437				1496	1932	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3442			
1496	1923	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	284				1496	1933	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2072			
1496	1923	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1977				1496	1933	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230			
1496	1923	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270				1496	1933	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1987			
1496	1923	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1069				1496	1933	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	624			
1496	1923	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	567				1496	1933	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1315			
1496	1923	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	72				1496	1933	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	533			
1496	1923	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	5				1496	1933	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	378			
1496	1923	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	0				1496	1933	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	196			
1496	1923	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	45				1496	1933	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1318			
1496	1923	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1332				1496	1933	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3219			
1496	1923	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1109				1496	1933	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1571			
1496	1923	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	764				1496	1933	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1628			
1496	1925	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	410				1496	1934	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	796			
1496	1925	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2060				1496	1934	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	55			
1496	1925	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	0				1496	1934	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1770			
1496	1925	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	690				1496	1934	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1750			
1496	1925	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	930				1496	1934	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	313			
1496	1925	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	0				1496	1934	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170			
1496	1925	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	760				1496	1934	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180			
1496	1925	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	0				1496	1934	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	594			
1496	1925	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	630				1496	1934	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	579			



Anejo N°6: Climatología e hidrología

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA
1496	1934	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	197				1496	1939	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	741			
1496	1934	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1104				1496	1939	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	341			
1496	1934	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3286				1496	1939	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	183			
1496	1935	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	67				1496	1939	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	323			
1496	1935	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	789				1496	1939	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2141			
1496	1935	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	491				1496	1939	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2389			
1496	1935	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	809				1496	1939	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1668			
1496	1935	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	681				1496	1940	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2814			
1496	1935	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1177				1496	1940	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2212			
1496	1935	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	0				1496	1940	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	706			
1496	1935	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	199				1496	1940	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1517			
1496	1935	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	401				1496	1940	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	930			
1496	1935	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	359				1496	1940	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	213			
1496	1935	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2638				1496	1940	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	289			
1496	1935	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2549				1496	1940	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	95			
1496	1936	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2784				1496	1940	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	162			
1496	1936	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3133				1496	1940	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1523			
1496	1936	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3270				1496	1940	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2196			
1496	1936	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	938				1496	1940	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	753			
1496	1936	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	864				1496	1941	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2108			
1496	1936	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	794				1496	1941	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3090			
1496	1936	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	470				1496	1941	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1860			
1496	1936	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	473				1496	1941	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1533			
1496	1936	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	258				1496	1941	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1536			
1496	1936	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	603				1496	1941	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	634			
1496	1936	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1129				1496	1941	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	623			
1496	1936	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	449				1496	1941	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	147			
1496	1937	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2383				1496	1941	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	440			
1496	1937	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1860				1496	1941	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	24			
1496	1937	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3206				1496	1941	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1794			
1496	1937	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1515				1496	1941	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	135			
1496	1937	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	614				1496	1942	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1692			
1496	1937	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	163				1496	1942	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	271			
1496	1937	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	192				1496	1942	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1750			
1496	1937	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	14				1496	1942	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1308			
1496	1937	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	236				1496	1942	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2151			
1496	1937	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	948				1496	1942	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1084			
1496	1937	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3080				1496	1942	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	46			
1496	1937	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1736				1496	1942	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	744			
1496	1938	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1196				1496	1942	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	924			
1496	1938	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	251				1496	1942	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1270			
1496	1938	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	241				1496	1942	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	243			
1496	1938	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	325				1496	1942	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2271			
1496	1938	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1064				1496	1943	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2691			
1496	1938	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	45				1496	1943	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	500			
1496	1938	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	56				1496	1943	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	782			
1496	1938	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	8				1496	1943	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	355			
1496	1938	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1187				1496	1943	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	240			
1496	1938	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	535				1496	1943	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	86			
1496	1938	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1581				1496	1943	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	458			
1496	1938	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2575				1496	1943	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	152			
1496	1939	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2267				1496	1943	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	642			
1496	1939	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	473				1496	1943	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1682			
1496	1939	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	656				1496	1943	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	874			
1496	1939	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	334				1496	1943	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1339			



												Anejo N°6: Climatología e hidrología											
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA
1496	1944	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	334				1496	1948	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	618			
1496	1944	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	248				1496	1948	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	261			
1496	1944	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300				1496	1948	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	790			
1496	1944	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1187				1496	1948	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	688			
1496	1944	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	75				1496	1948	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3184			
1496	1944	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	417				1496	1949	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	960			
1496	1944	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	673				1496	1949	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	596			
1496	1944	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	427				1496	1949	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	484			
1496	1944	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	703				1496	1949	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	399			
1496	1944	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	825				1496	1949	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	707			
1496	1944	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	712				1496	1949	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	182			
1496	1944	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1770				1496	1949	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	242			
1496	1945	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1705				1496	1949	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	89			
1496	1945	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	245				1496	1949	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	896			
1496	1945	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220				1496	1949	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1033			
1496	1945	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	832				1496	1949	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3045			
1496	1945	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	692				1496	1949	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1382			
1496	1945	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	257				1496	1950	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	724			
1496	1945	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	135				1496	1950	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	4523			
1496	1945	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	632				1496	1950	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	865			
1496	1945	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	179				1496	1950	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	340			
1496	1945	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1325				1496	1950	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2364			
1496	1945	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1835				1496	1950	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	892			
1496	1945	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2094				1496	1950	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	272			
1496	1946	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	980				1496	1950	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	153			
1496	1946	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	417				1496	1950	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	401			
1496	1946	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1496				1496	1950	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	603			
1496	1946	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1249				1496	1950	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3916			
1496	1946	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1334				1496	1950	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2347			
1496	1946	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	398				1496	1951	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3116	534	23	5
1496	1946	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	32				1496	1951	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	4102	546	21	0
1496	1946	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	438				1496	1951	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2855	410	16	1
1496	1946	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1039				1496	1951	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	407	117	9	1
1496	1946	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1475				1496	1951	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2312	498	14	0
1496	1946	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2509				1496	1951	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	325	242	8	0
1496	1946	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1604				1496	1951	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	333	163	4	4
1496	1947	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1521				1496	1951	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	938	423	8	3
1496	1947	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3693				1496	1951	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	642	290	7	2
1496	1947	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	4383				1496	1951	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1105	336	9	3
1496	1947	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	515				1496	1951	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	5281	935	22	2
1496	1947	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	960				1496	1951	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1834	440	13	1
1496	1947	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	452				1496	1952	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1528	285	16	2
1496	1947	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	18				1496	1952	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	334	110	5	0
1496	1947	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	65				1496	1952	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2674	900	19	3
1496	1947	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	328				1496	1952	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1203	672	13	2
1496	1947	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	562				1496	1952	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1452	378	14	3
1496	1947	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	839				1496	1952	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	76	59	5	0
1496	1947	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1225				1496	1952	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	40	33	2	2
1496	1948	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3266				1496	1952	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	542	165	9	1
1496	1948	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220				1496	1952	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	396	190	9	1
1496	1948	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	648				1496	1952	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2331	820	17	2
1496	1948	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	757				1496	1952	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1958	560	13	1
1496	1948	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1279				1496	1952	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1649	339	18	4
1496	1948	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	56				1496	1953	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	199	65	8	0
1496	1948	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	53				1496	1953	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	352	110	6	0



												Anejo N°6: Climatología e hidrología											
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA
1496	1953	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	47	35	2	3	1496	1957	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1222	335	8	0
1496	1953	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1021	215	17	0	1496	1957	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1304	295	11	0
1496	1953	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	767	354	8	3	1496	1958	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1726	357	17	0
1496	1953	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	212	78	7	3	1496	1958	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1207	320	14	0
1496	1953	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	196	80	4	5	1496	1958	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2536	533	22	0
1496	1953	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	177	172	3	4	1496	1958	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	645	282	7	1
1496	1953	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1205	605	8	2	1496	1958	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	939	205	12	0
1496	1953	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1123	353	13	0	1496	1958	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1432	638	11	1
1496	1953	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1239	608	12	3	1496	1958	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	304	130	7	4
1496	1953	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	364	98	8	0	1496	1958	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1134	686	9	2
1496	1954	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	875	215	8	0	1496	1958	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	854	160	12	2
1496	1954	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1305	252	11	3	1496	1958	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	894	480	7	0
1496	1954	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2150	280	24	3	1496	1958	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	117	60	5	0
1496	1954	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	484	217	5	1	1496	1958	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2391	350	19	1
1496	1954	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	167	73	6	2	1496	1959	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2659	830	17	1
1496	1954	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	760	340	12	2	1496	1959	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	376	160	5	4
1496	1954	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	113	110	2	3	1496	1959	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2434	310	22	1
1496	1954	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	329	64	12	2	1496	1959	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2425	610	11	0
1496	1954	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1269	330	9	3	1496	1959	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	756	104	11	6
1496	1954	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2387	356	18	0	1496	1959	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	453	230	7	8
1496	1954	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	702	235	10	0	1496	1959	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	683	257	8	6
1496	1955	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3340	312	24	0	1496	1959	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	747	216	7	7
1496	1955	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1669	324	16	2	1496	1959	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	941	260	12	0
1496	1955	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	374	95	11	0	1496	1959	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2507	858	17	0
1496	1955	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	721	345	8	2	1496	1959	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	4464	440	27	3
1496	1955	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	550	160	10	2	1496	1960	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1730	420	17	1
1496	1955	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	747	302	7	5	1496	1960	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2915	360	19	2
1496	1955	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2	2	1	10	1496	1960	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2539	545	18	0
1496	1955	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	296	270	3	15	1496	1960	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	626	400	5	5
1496	1955	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	180	1	5	1496	1960	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	833	408	11	4
1496	1955	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	165	71	5	3	1496	1960	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	260	6	3
1496	1955	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1180	208	9	0	1496	1960	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	60	18	5	1
1496	1955	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1287	310	13	2	1496	1960	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	992	350	12	2
1496	1956	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2286	935	17	0	1496	1960	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1140	264	11	1
1496	1956	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	195	55	8	0	1496	1960	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	4491	572	25	0
1496	1956	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2117	434	14	1	1496	1960	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2898	620	21	0
1496	1956	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1543	360	12	0	1496	1960	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	4856	824	19	0
1496	1956	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1163	324	9	3	1496	1961	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2108	568	21	2
1496	1956	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	0	0	0	5	1496	1961	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1446	450	12	4
1496	1956	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	286	107	7	3	1496	1961	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	98	56	2	2
1496	1956	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	401	125	11	4	1496	1961	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1744	358	21	1
1496	1956	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	830	175	13	8	1496	1961	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1258	350	14	1
1496	1956	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	716	408	4	1	1496	1961	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	356	151	8	6
1496	1956	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	608	487	8	3	1496	1961	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	205	118	5	3
1496	1956	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1610	515	16	3	1496	1961	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	128	128	1	1
1496	1957	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	404	92	6	0	1496	1961	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	892	410	7	3
1496	1957	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2026	325	22	1	1496	1961	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3455	770	20	0
1496	1957	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2007	362	18	3	1496	1961	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1150	172	16	0
1496	1957	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	87	40	4	0	1496	1961	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3044	350	19	1
1496	1957	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	821	490	8	1	1496	1962	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1206	258	19	0
1496	1957	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	635	203	9	1	1496	1962	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	336	103	7	1
1496	1957	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	146	68	5	1	1496	1962	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3920	770	19	0
1496	1957	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	284	212	5	0	1496	1962	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	694	212	14	0
1496	1957	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	324	114	8	4	1496	1962	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	392	134	11	1
1496	1957	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	172	110	4	4	1496	1962	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2	2	1	7



												Anejo N°6: Climatología e hidrología											
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA
1496	1962	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	168	96	6	3	1496	1967	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1159	266	11	1
1496	1962	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	45	20	5	7	1496	1967	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1751	850	16	4
1496	1962	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	720	290	9	3	1496	1967	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	172	60	6	0
1496	1962	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	822	440	7	2	1496	1967	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1693	394	21	0
1496	1962	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1739	330	20	0	1496	1967	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	192	146	3	4
1496	1962	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1646	458	16	6	1496	1967	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	7	4	3	13
1496	1963	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1995	448	21	0	1496	1967	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	298	116	5	12
1496	1963	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3840	440	25	0	1496	1967	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2123	720	15	2
1496	1963	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2137	324	25	0	1496	1967	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1270	500	17	3
1496	1963	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1617	528	14	1	1496	1967	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1643	448	14	0
1496	1963	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	177	97	5	2	1496	1967	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	577	290	9	3
1496	1963	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	781	160	10	3	1496	1968	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	375	76	11	0
1496	1963	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	161	58	6	3	1496	1968	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2091	320	23	0
1496	1963	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	255	50	10	1	1496	1968	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	676	170	12	0
1496	1963	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	175	88	6	2	1496	1968	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1850	440	18	3
1496	1963	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	971	284	8	7	1496	1968	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1251	252	14	4
1496	1963	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	4410	480	26	1	1496	1968	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	239	140	4	14
1496	1963	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1554	330	16	0	1496	1968	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	84	20	6	7
1496	1964	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	145	88	4	1	1496	1968	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	248	161	6	6
1496	1964	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2820	550	18	0	1496	1968	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2343	750	21	4
1496	1964	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3030	460	20	0	1496	1968	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1752	550	14	2
1496	1964	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1073	508	14	2	1496	1968	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1738	410	16	0
1496	1964	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	939	498	9	2	1496	1968	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2290	360	16	2
1496	1964	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1125	598	10	3	1496	1969	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3474	657	17	1
1496	1964	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	156	60	5	9	1496	1969	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2133	358	14	0
1496	1964	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	92	60	3	5	1496	1969	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1971	369	16	0
1496	1964	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	722	195	7	7	1496	1969	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1881	895	13	5
1496	1964	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	881	188	9	0	1496	1969	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3647	980	19	1
1496	1964	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	576	120	8	1	1496	1969	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	628	250	8	6
1496	1964	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	811	272	11	0	1496	1969	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	40	40	1	10
1496	1965	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1646	340	15	0	1496	1969	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	46	18	4	4
1496	1965	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	408	150	10	0	1496	1969	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1884	475	13	4
1496	1965	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2360	418	21	2	1496	1969	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	483	245	8	2
1496	1965	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1132	268	13	2	1496	1969	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2043	508	15	0
1496	1965	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	406	110	10	1	1496	1969	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1392	240	17	0
1496	1965	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	284	148	7	4	1496	1970	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	4479	608	27	0
1496	1965	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	221	96	8	1	1496	1970	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1001	196	15	0
1496	1965	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	201	180	2	1	1496	1970	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	263	60	9	1
1496	1965	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1826	390	13	4	1496	1970	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	224	82	9	5
1496	1965	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1481	370	17	0	1496	1970	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1552	376	12	2
1496	1965	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2634	250	23	0	1496	1970	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	844	294	12	6
1496	1965	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2562	348	22	0	1496	1970	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	143	43	5	4
1496	1966	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3291	390	27	0	1496	1970	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	103	67	3	11
1496	1966	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	4424	450	24	0	1496	1970	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	398	240	7	5
1496	1966	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	24	18	3	0	1496	1970	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	193	184	3	0
1496	1966	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2804	360	21	0	1496	1970	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2269	357	19	1
1496	1966	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	562	430	6	2	1496	1970	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	492	140	10	0
1496	1966	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	976	200	16	2	1496	1971	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3056	315	25	0
1496	1966	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	-3	-3	0	4	1496	1971	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	436	234	6	0
1496	1966	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	628	140	9	7	1496	1971	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1107	445	8	0
1496	1966	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	304	131	5	1	1496	1971	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	670	200	17	2
1496	1966	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2778	380	21	0	1496	1971	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1180	198	16	1
1496	1966	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1366	272	12	0	1496	1971	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1121	250	13	3
1496	1966	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	780	148	14	1	1496	1971	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1386	508	11	12
1496	1967	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1377	302	15	1	1496	1971	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	102	9	3



												Anejo N°6: Climatología e hidrología											
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA
1496	1971	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	179	88	5	6	1496	1976	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	420	134	9	4
1496	1971	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	190	4	3	1496	1976	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	83	40	4	11
1496	1971	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	425	162	9	0	1496	1976	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	22	10	3	16
1496	1971	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	769	165	9	3	1496	1976	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	575	232	11	12
1496	1972	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1958	450	16	0	1496	1976	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	546	234	5	18
1496	1972	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3533	795	23	0	1496	1976	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1630	457	13	4
1496	1972	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1814	350	18	2	1496	1976	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3754	466	22	2
1496	1972	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	996	290	9	5	1496	1976	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1674	322	16	0
1496	1972	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	846	293	12	4	1496	1976	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2898	622	18	0
1496	1972	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	144	9	8	1496	1977	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2192	482	19	1
1496	1972	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	11	8	2	15	1496	1977	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3639	426	25	0
1496	1972	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	160	110	4	11	1496	1977	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1745	259	20	0
1496	1972	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	341	110	8	5	1496	1977	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	838	320	12	4
1496	1972	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2161	600	16	4	1496	1977	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1257	297	16	11
1496	1972	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1790	404	15	2	1496	1977	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	857	327	10	6
1496	1972	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1714	345	15	4	1496	1977	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	414	207	8	9
1496	1973	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1942	704	15	0	1496	1977	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	394	187	8	12
1496	1973	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	670	175	11	1	1496	1977	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	315	219	7	12
1496	1973	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	696	447	4	1	1496	1977	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2041	538	14	4
1496	1973	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	576	171	9	3	1496	1977	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	515	206	14	1
1496	1973	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1789	330	18	1	1496	1977	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2337	310	19	0
1496	1973	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	232	140	3	10	1496	1978	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1878	452	21	0
1496	1973	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	419	258	6	7	1496	1978	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2877	440	19	0
1496	1973	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	13	10	2	12	1496	1978	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1464	314	21	4
1496	1973	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	656	170	11	5	1496	1978	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	914	190	17	0
1496	1973	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2040	660	12	0	1496	1978	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	665	154	10	6
1496	1973	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	475	190	5	1	1496	1978	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	567	127	11	6
1496	1973	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1323	372	9	0	1496	1978	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	17	10	4	12
1496	1974	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3497	414	26	1	1496	1978	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	10	10	1	20
1496	1974	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1844	274	17	1	1496	1978	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	213	134	3	15
1496	1974	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	629	174	16	4	1496	1978	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	363	116	6	2
1496	1974	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	346	155	9	14	1496	1978	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	292	76	9	4
1496	1974	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	849	220	11	2	1496	1978	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	6963	1336	26	0
1496	1974	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1946	670	9	6	1496	1979	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1914	314	20	0
1496	1974	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	48	40	3	7	1496	1979	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	3552	505	19	0
1496	1974	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	179	81	7	8	1496	1979	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1934	388	21	0
1496	1974	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	531	276	11	5	1496	1979	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1676	610	15	0
1496	1974	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	259	130	8	1	1496	1979	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1801	439	13	3
1496	1974	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2408	470	17	5	1496	1979	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	122	60	3	11
1496	1974	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	208	112	5	7	1496	1979	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	176	70	3	10
1496	1975	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2418	305	19	3	1496	1979	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	151	78	5	7
1496	1975	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1181	190	14	10	1496	1979	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	51	25	4	15
1496	1975	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1814	370	19	1	1496	1979	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2084	388	19	0
1496	1975	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	526	155	11	3	1496	1979	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1123	502	12	1
1496	1975	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	340	130	8	5	1496	1979	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1501	332	16	0
1496	1975	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	168	59	7	17	1496	1980	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1181	198	16	0
1496	1975	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	154	100	4	12	1496	1980	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	895	205	14	1
1496	1975	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	29	20	3	11	1496	1980	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1588	314	17	4
1496	1975	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1633	540	12	8	1496	1980	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	641	418	4	5
1496	1975	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1271	280	13	5	1496	1980	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1239	182	15	6
1496	1975	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	933	190	15	1	1496	1980	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	676	276	12	5
1496	1975	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	247	164	4	1	1496	1980	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	604	230	14	8
1496	1976	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1068	424	5	12	1496	1980	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	158	106	4	11
1496	1976	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	722	207	13	3	1496	1980	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	481	242	6	12
1496	1976	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	969	222	11	2	1496	1980	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	987	260	14	1



Anejo N°6: Climatología e hidrología

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	PMES77	PMAX77	DAPRE	DNIEBLA
1496	1980	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1076	194	11	1
1496	1980	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1081	442	11	2
1496	1981	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	135	71	5	0
1496	1981	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1064	398	13	1
1496	1981	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1935	504	21	0
1496	1981	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1023	262	10	0
1496	1981	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1323	191	24	3
1496	1981	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	268	170	5	5
1496	1981	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	21	12	3	9
1496	1981	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	-3	-3	0	19
1496	1981	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1420	349	9	6
1496	1981	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1477	330	17	2
1496	1981	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	-3	-3	0	2
1496	1981	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	4404	369	27	0
1496	1982	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1211	348	14	0
1496	1982	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1685	295	17	2
1496	1982	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	248	73	9	0
1496	1982	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	188	69	4	0
1496	1982	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	389	159	10	2
1496	1982	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	540	109	12	3
1496	1982	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	112	64	5	3
1496	1982	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	208	2	1
1496	1982	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1107	394	11	2
1496	1982	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1250	291	19	0
1496	1982	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	2079	387	14	0
1496	1983	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	198	86	5	0
1496	1983	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	997	301	18	0
1496	1983	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	461	101	12	0
1496	1983	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1946	312	22	1
1496	1983	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1624	291	24	0
1496	1983	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	256	215	4	2
1496	1983	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	225	106	8	5
1496	1983	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	556	308	9	6
1496	1983	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	216	56	8	5
1496	1983	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	506	310	7	2
1496	1983	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	1149	193	16	0

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN
1496	1911	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	125	2	106				
1496	1911	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	160	10	142				
1496	1911	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	154	10	125				
1496	1911	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	182	7	135				
1496	1911	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	214	35	190				
1496	1911	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	62	219				
1496	1911	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	282	90	268				
1496	1911	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	335	80	271				
1496	1911	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	40	216				
1496	1911	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	208	14	194				
1496	1911	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	204	13	167				
1496	1912	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	152	10	140				
1496	1912	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	182	1	146				
1496	1912	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	226	10	161				
1496	1912	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	212	20	195				
1496	1912	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	299	28	217				
1496	1912	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	259	40	210				
1496	1912	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410		50	219				
1496	1912	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	247	45	223				
1496	1912	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	259	50	249				
1496	1912	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	248	50	190				
1496	1912	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	184	0	175				
1496	1912	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	175	-20	165				
1496	1913	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	145	2		18			
1496	1913	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	148	2	121	35	78		
1496	1913	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	172	49	133	79	106		
1496	1913	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	178	42	138	87	112		
1496	1913	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	90	173	113	143		
1496	1913	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	90	208	136	172		
1496	1913	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	314	110	226	148	187		
1496	1913	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	295	128	233	152	192		
1496	1913	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	98	197	140	168		
1496	1913	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	223	80	168	125	146		
1496	1913	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	168	78	144	106	125		
1496	1913	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	148	32	117	77	97		
1496	1914	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	134	22	106	62	84		
1496	1914	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	154	45	122	84	103		
1496	1914	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	154	50	119	80	100		
1496	1914	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	235	79	162	114	138		
1496	1914	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	240	82	179	124	152		
1496	1914	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	100	196	135	166		
1496	1914	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	110	206	143	174		
1496	1914	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	254	130	214	154	184		
1496	1914	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	125	217	164	190		
1496	1914	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	80	185	133	159		
1496	1914	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	50	137	99	118		
1496	1914	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	164	48	124	89	106		
1496	1915	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	145	30	111	74	92		
1496	1915	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	138	50	111	75	93		
1496	1915	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	192	48	145	95	120		
1496	1915	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	214	53	148	86	117		
1496	1915	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	215	100	184	130	157		
1496	1915	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	275	96	212	142	177		
1496	1915	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	295	125	226	149	188		
1496	1915	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	288	145	232	164	198		
1496	1915	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	288	119	209	151	180		
1496	1915	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	95		120			



Anejo N°6: Climatología e hidrología																													
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN
1496	1915	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	75	143	99	121			1496	1920	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	80	148	104	126		
1496	1915	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	162	45	132	95	114			1496	1920	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	177	45	128	84	106		
1496	1916	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	150	50	127	87	107			1496	1921	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	150	58	125	87	106		
1496	1916	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	149	23	116	76	96			1496	1921	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	150	40	128	78	103		
1496	1916	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	140	20	119	64	92			1496	1921	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	55	141	83	112		
1496	1916	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	60	149	91	120			1496	1921	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	215	55	162	92	127		
1496	1916	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	258	80	186	122	154			1496	1921	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	228	45	179	110	144		
1496	1916	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	277	100	201	128	164			1496	1921	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	95	231	149	190		
1496	1916	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	125	225	156	190			1496	1921	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	315	140	242	175	208		
1496	1916	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	110	226	165	196			1496	1921	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	130	224	153	188		
1496	1916	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	252	120	213	148	180			1496	1921	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	130	217	156	186		
1496	1916	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	235	100	176	129	152			1496	1921	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	255	95	215	155	185		
1496	1916	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	50	140	100	120			1496	1921	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	195	60	152	100	126		
1496	1916	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	35	124	85	104			1496	1921	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	145	70	129	84	106		
1496	1917	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	150	25	107	66	86			1496	1922	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	138	42	119	69	94		
1496	1917	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	135	12	115	71	93			1496	1922	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	135	50	129	77	103		
1496	1917	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	160	35	121	72	96			1496	1922	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	140	16	121	71	96		
1496	1917	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	45	158	85	122			1496	1922	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	160	50	136	89	112		
1496	1917	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	105	184	128	156			1496	1922	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	315	72	223	144	184		
1496	1917	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	120	213	147	180			1496	1922	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	99	214	135	174		
1496	1917	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	135	229	151	190			1496	1922	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	245	115	206	138	172		
1496	1917	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	235	113	202	140	171			1496	1922	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	295	116	220	145	182		
1496	1917	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	130	208	135	172			1496	1922	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	285	100	199	133	166		
1496	1917	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	60	165	112	138			1496	1922	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	240	77	171	123	147		
1496	1917	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	74	141	94	118			1496	1922	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	50	150	95	122		
1496	1917	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	135	-10	103	57	80			1496	1922	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	140	45	122	60	91		
1496	1918	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	160	15	123	75	99			1496	1923	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	132	30	106	54	80		
1496	1918	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	140	55	130	85	108			1496	1923	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	150	38	125	67	96		
1496	1918	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	30	133	82	108			1496	1923	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	195	56	151	87	119		
1496	1918	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	50	149	88	118			1496	1923	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	30	141	75	108		
1496	1918	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	90	190	120	155			1496	1923	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	260	70	176	96	136		
1496	1918	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	295	100	222	141	182			1496	1923	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	95	222	126	174		
1496	1918	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	323	130	225	161	193			1496	1923	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	115	229	142	186		
1496	1918	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	110	242	166	204			1496	1923	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	324	125	238	151	194		
1496	1918	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	215	110	190	141	166			1496	1923	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	100	220	135	178		
1496	1918	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	185	80	156	108	132			1496	1923	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	245	80	185	123	154		
1496	1918	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	185	75	140	101	120			1496	1923	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	35	125	73	99		



Anejo N°6: Climatología e hidrología																													
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN
1496	1926	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	145	-10	128	41	84			1496	1933	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	205		168				
1496	1926	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	35	142	55	98			1496	1933	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	245		189				
1496	1926	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	195	35	140	68	104			1496	1933	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305		227				
1496	1926	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	225	69	201	104	152			1496	1933	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	275		216				
1496	1926	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	275	65	204					1496	1933	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	340		261				
1496	1926	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	95	241	116	178			1496	1933	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	370		258				
1496	1926	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	105	260	125	192			1496	1933	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250		203				
1496	1926	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	95	257	128	192			1496	1933	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190		154				
1496	1926	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	53	208	88	148			1496	1934	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	20	134	68	101		
1496	1926	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	0	134	48	91			1496	1934	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	10	146	61	104		
1496	1926	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	20	146	41	94			1496	1934	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	205	40	148	77	112		
1496	1927	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	165	20	141	97	119			1496	1934	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	80	219	131	175		
1496	1927	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	175	23	173	114	144			1496	1934	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	130	239	156	198		
1496	1927	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	215	32	179	127	153			1496	1934	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	380	120	256	172	214		
1496	1927	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	248	22	213	157	185			1496	1934	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	140	245	155	200		
1496	1927	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	255	62	248					1496	1934	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	90	211	133	172		
1496	1927	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	204	18	180	129	154			1496	1934	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	40	147	70	108		
1496	1928	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	136	0	111	27	69			1496	1934	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	60	159	106	132		
1496	1928	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	178	12	129	46	88			1496	1935	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	10	138	58	98		
1496	1928	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	152	12	130					1496	1935	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	0	140	70	105		
1496	1928	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	195	30	130					1496	1935	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	20	193	113	153		
1496	1928	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	208	30	165					1496	1935	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	70	170	104	137		
1496	1928	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	269	96	206					1496	1935	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	80	182	115	148		
1496	1928	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	339	94	296	144	220			1496	1935	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	110	207	141	174		
1496	1928	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	267	93	218	120	169			1496	1935	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	365	130	265	169	217		
1496	1928	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	254	94	208	118	163			1496	1935	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	130	260	166	213		
1496	1928	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	192	48	169	92	130			1496	1935	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	315	130	235	154	194		
1496	1928	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	150	48	128	55	92			1496	1935	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	245	80	190	113	152		
1496	1928	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	138	-7	108					1496	1935	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	195	60	160	102	131		
1496	1929	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	145	-15	107	29	68			1496	1935	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	175	40	144	98	121		
1496	1929	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	-23	120	37	78			1496	1936	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	60	152	104	128		
1496	1929	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	213	5	162	69	116			1496	1936	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	216	50	149	99	124		
1496	1929	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	248	60	176	123	150			1496	1936	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	30	155	98	126		
1496	1929	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	105	169	151	160			1496	1936	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	70	178	106	142		
1496	1929	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290		228					1496	1936	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410			182	110	146		
1496	1929	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290		215	195	205			1496	1936	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	260	90	209	130	170		
1496	1929	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320		225					1496	1936	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410			224	159			



Anejo N°6: Climatología e hidrología																													
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN
1496	1938	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300		239					1496	1943	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	262	75	191	113	152		
1496	1938	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	68	177	116	146			1496	1943	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	206	30	155	80	118		
1496	1938	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	160		128					1496	1943	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	28	134	74	104		
1496	1939	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170		144					1496	1944	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	30	157	69	113		
1496	1939	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200		152					1496	1944	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	195	-10	138	50	94		
1496	1939	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	40	150	84	117			1496	1944	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	30	176	81	128		
1496	1939	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	65	171	99	135			1496	1944	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	75	200	110	155		
1496	1939	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	312	70	201	123	162			1496	1944	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	275	85	213	118	166		
1496	1939	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	266	120	204	146	175			1496	1944	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	332	110	248	135	192		
1496	1939	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300		224	155	190			1496	1944	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	390	110	262	145	204		
1496	1939	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	285	130	218	159	188			1496	1944	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	340	120	272	151	212		
1496	1939	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	140	224	162	193			1496	1944	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	90	235	127	181		
1496	1939	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	225	80	183	129	156			1496	1944	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	260	55	189	91	140		
1496	1939	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	55	155	105	130			1496	1944	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	40	186	80	133		
1496	1939	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	45	130	86	108			1496	1944	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	0	150	50	100		
1496	1940	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	10	126	83	104			1496	1945	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	145	-17	118	34	76		
1496	1940	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	240	50	150	105	128			1496	1945	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	208	35	153	68	110		
1496	1940	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	70	170	112	141			1496	1945	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	50	184	74	129		
1496	1940	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	245	75	179	110	144			1496	1945	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	315	65	217	109	163		
1496	1940	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	75	188	119	154			1496	1945	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	275	90	198	101	150		
1496	1940	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	285	120	221	148	184			1496	1945	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	90	254	136	195		
1496	1940	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	265	120	220	154	187			1496	1945	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	110	234	131	182		
1496	1940	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	337	130	265	170	218			1496	1945	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	110	235	134	184		
1496	1940	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	120	226	156	191			1496	1945	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	285	105	229	129	179		
1496	1940	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	205	80	175	114	144			1496	1945	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	65	228	128	178		
1496	1940	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	35	154	92	123			1496	1945	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	55	184	97	140		
1496	1940	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	0	130	57	94			1496	1945	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	185	25	157	74	116		
1496	1941	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	155	-25	114	60	87			1496	1946	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	175	-10	137	45	91		
1496	1941	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	30	124	76	100			1496	1946	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	40	157	58	108		
1496	1941	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	198	1	143	72	108			1496	1946	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	20	165	64	114		
1496	1941	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	225	40	160	88	124			1496	1946	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	255	40	176	80	128		
1496	1941	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	205	60	163	100	132			1496	1946	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	240	45	174	86	130		
1496	1941	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	338	80	227	148	188			1496	1946	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	85	210	112	161		
1496	1941	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	315	120	232	152	192			1496	1946	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	360	110	264	145	204		
1496	1941	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	130	235	145	190			1496	1946	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	345	95	240	130	185		
1496	1941	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	105	249	159	204			1496	1946	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	100	211	125	168		
1496	1941	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	285	58	215	123	169			1496	1946	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	75	200	117	158		
1496	1941	11																											



															Anejo N°6: Climatología e hidrología														
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN
1496	1948	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	70	208	134	171			1496	1953	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	90	197	127	162		
1496	1948	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	240	85	199	119	159			1496	1953	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	225	80	179	109	144		
1496	1948	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	35	157	91	124			1496	1953	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	225	75	169	111	140		
1496	1949	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	35	151	67	109			1496	1954	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	160	15	120	59	90		
1496	1949	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	30	162	82	122			1496	1954	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	175	-20	119	61	90		
1496	1949	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	45	171	83	127			1496	1954	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	205	50	140	86	113		
1496	1949	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	260	80	202	119	160			1496	1954	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	245	60	177	93	135		
1496	1949	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	75	185	112	148			1496	1954	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	255	70	194	119	156		
1496	1949	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	95	221	144	182			1496	1954	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	315	110	211	130	170		
1496	1949	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	360	130	265	176	220			1496	1954	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330		247	150	198		
1496	1949	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	355	110	263	173	218			1496	1954	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	120	222	152	187		
1496	1949	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	140	228	166	197			1496	1954	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	245	105	207	146	176		
1496	1949	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	275	85	212	144	178			1496	1954	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	90	217	144	180		
1496	1949	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	205	45	159	98	128			1496	1954	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	265	70	175	117	146		
1496	1949	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	30	141	75	108			1496	1954	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	185	35	147	75	111		
1496	1950	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	10	143	56	100			1496	1955	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	50	142	104	123		
1496	1950	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	45	146	84	115			1496	1955	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	10	130	75	102		
1496	1950	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	255	80	176	96	136			1496	1955	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	-10	152	81	116		
1496	1950	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	50	172	88	130			1496	1955	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	260	75	199	121	160		
1496	1950	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	80	194	116	155			1496	1955	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	265	100	200	128	164		
1496	1950	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	130	218	150	184			1496	1955	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	105	217	144	180		
1496	1950	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	285	140	232	161	196			1496	1955	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	140	237	159	198		
1496	1950	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	120	233	151	192			1496	1955	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	140	246	165	206		
1496	1950	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	100	213	136	174			1496	1955	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	120	239	153	196		
1496	1950	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	80	196	124	160			1496	1955	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	95	206	130	168		
1496	1950	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	70	162	105	134			1496	1955	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	60	176	100	138		
1496	1950	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	165	20	112	61	86			1496	1955	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	55	156	98	127		
1496	1951	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	0	124	66	95			1496	1956	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	35	138	83	110		
1496	1951	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	150	-10	115	54	84			1496	1956	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	-25	108	28	68		
1496	1951	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	30	143	71	107			1496	1956	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	50	153	83	118		
1496	1951	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	50	178	91	134			1496	1956	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	60	165	98	132		
1496	1951	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	50	175	91	133			1496	1956	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	85	200	123	162		
1496	1951	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	100	222	136	179			1496	1956	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	340	100	222	140	181		
1496	1951	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	325	120	251	164	208			1496	1956	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	120	232	151	192		
1496	1951	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	130	221	143	182			1496	1956	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	120	218	146	182		
1496	1951	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	110	224	147	186			1496	1956	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	355	95	210	145	178		
1496	1951	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	60	189	110	150			1496	1956	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	260	80					



Anejo N°6: Climatología e hidrología																													
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN
1496	1958	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	90	210	127	168			1496	1963	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	85	214	126	170	150	170
1496	1958	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	60	171	93	132			1496	1963	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	35	157	97	127	110	150
1496	1958	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	30	136	86	111			1496	1963	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	-10	125	60	93	80	100
1496	1959	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	40	148	90	119			1496	1964	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	10	155	63	109	100	100
1496	1959	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	20	148	69	108			1496	1964	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	25	147	71	109	110	120
1496	1959	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	50	149	92	120			1496	1964	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	0	143	75	109	100	115
1496	1959	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	235	60	165	99	132			1496	1964	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	40	156	84	120	100	130
1496	1959	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	260	70	197	123	160			1496	1964	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	90	206	129	168	150	190
1496	1959	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	100	226	150	188			1496	1964	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	345	110	237	141	189	165	185
1496	1959	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350	135	254	163	208			1496	1964	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350	125	244	157	201	195	230
1496	1959	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	340	130	256	165	210			1496	1964	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	368	135	258	167	213	195	250
1496	1959	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	130	236	159	198			1496	1964	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	325	130	237	157	197	190	210
1496	1959	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	85	205	131	168			1496	1964	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	80	197	121	159	155	180
1496	1959	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	60	154	92	123			1496	1964	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	235	35	163	82	123	90	145
1496	1959	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	160	50	132	87	110			1496	1964	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	20	132	65	98	95	100
1496	1960	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	-15	135	73	104			1496	1965	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	10	130	61	96	95	100
1496	1960	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	-10	137	73	105			1496	1965	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	10	140	51	96	60	115
1496	1960	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	60	162	95	128			1496	1965	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	20	161	92	127	75	185
1496	1960	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	255	70	189	103	146			1496	1965	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	245	65	167	92	129	105	120
1496	1960	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	95	201	124	162			1496	1965	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350	85	208	120	164	160	230
1496	1960	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	120	232	153	192			1496	1965	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	95	216	140	178	160	170
1496	1960	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350	130	241	154	198			1496	1965	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	120	219	139	179	190	160
1496	1960	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	125	222	148	185			1496	1965	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	340	125	243	150	196	195	200
1496	1960	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	115	215	141	178			1496	1965	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	95	200	127	164	150	165
1496	1960	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	205	80	174	112	143			1496	1965	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	260	96	211	136	173	160	165
1496	1960	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	186	60	156	99	128			1496	1965	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	175	20	148	91	120	120	130
1496	1960	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	150	40	122	66	94			1496	1965	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	45	133	86	110	100	130
1496	1961	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	150	15	123	66	94	100	110	1496	1966	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	30	150	99	125	100	135
1496	1961	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	205	60	160	90	125	105	130	1496	1966	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	50	149	98	123	125	130
1496	1961	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	85	198	110	155	135	140	1496	1966	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	240	50	179	78	129	135	120
1496	1961	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	195	80	169	108	138	145	135	1496	1966	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	235	65	167	98	132	130	120
1496	1961	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	85	220	141	180	150	190	1496	1966	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	65	213	117	165	140	200
1496	1961	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	100	231	145	188	170	195	1496	1966	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350	90	219	140	179	140	195
1496	1961	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350	105	253	162	208	185	200	1496	1966	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	130	251	153	202	195	200
1496	1961	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	360	130	272	164	218	210	250	1496	1966	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	130	227	151	189	200	200
1496	1961	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	130	224	150	187	186	205	1496	1966	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	42141							



Anejo N°6: Climatología e hidrología																													
INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN
1496	1968	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	115	225	146	185	180	190	1496	1973	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	80	207	116	162	145	160
1496	1968	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	65	190	111	150	140	155	1496	1973	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	45	183	95	139	130	135
1496	1968	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	15	155	80	118	110	130	1496	1973	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	10	136	62	99	90	100
1496	1969	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	240	25	151	80	116	95	150	1496	1974	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	45	145	82	114	110	130
1496	1969	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	175	10	138	53	95	80	85	1496	1974	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	30	136	63	99	90	100
1496	1969	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	40	155	85	120	115	130	1496	1974	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	235	20	157	76	117	100	120
1496	1969	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	50	171	90	131	125	115	1496	1974	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	225	50	170	81	125	120	110
1496	1969	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	275	70	186	106	146	140	160	1496	1974	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	325	65	194	106	150	120	170
1496	1969	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	100	224	137	180	160	210	1496	1974	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	110	219	131	175	170	170
1496	1969	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350	120	273	164	219	210	230	1496	1974	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	120	265	153	209	190	200
1496	1969	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	120	258	154	207	195	210	1496	1974	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	120	230	145	187	180	160
1496	1969	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	285	110	225	137	181	165	170	1496	1974	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	285	70	206	131	169	160	175
1496	1969	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	110	232	138	185	190	185	1496	1974	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	45	171	91	131	140	140
1496	1969	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	20	157	81	119	100	125	1496	1974	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	65	156	87	122	120	120
1496	1969	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	155	5	125	66	96	62	110	1496	1974	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	20	153	70	112	120	130
1496	1970	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	20	137	87	112	90	135	1496	1975	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	20	143	70	106	100	120
1496	1970	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	20	131	64	98	100	105	1496	1975	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	225	35	145	82	114	100	150
1496	1970	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	0	151	59	105	110	100	1496	1975	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	25	139	68	104	100	100
1496	1970	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	35	172	77	124	125	120	1496	1975	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	20	172	86	129	120	150
1496	1970	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	55	219	116	167	130	200	1496	1975	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	80	193	112	153	140	150
1496	1970	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	110	222	136	179	170	200	1496	1975	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	315	90	223	135	179	170	190
1496	1970	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350	120	261	157	209	200	210	1496	1975	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	345	130	240	151	196	200	180
1496	1970	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	120	242	146	194	180	190	1496	1975	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	135	254	160	207	205	220
1496	1970	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350	100	259	154	207	170	220	1496	1975	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	285	100	214	139	177	170	180
1496	1970	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	62	220	112	166	160	160	1496	1975	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	70	207	133	170	140	175
1496	1970	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	270	55	188	108	148	140	140	1496	1975	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	50	165	96	130	120	150
1496	1970	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	-10	123	40	81	40	100	1496	1975	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	180	15	137	53	95	85	90
1496	1971	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	-10	136	71	104	60	110	1496	1976	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	10	137	48	92	90	80
1496	1971	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	30	164	69	117	110	100	1496	1976	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	210	40	147	75	111	90	130
1496	1971	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	15	157	61	109	100	95	1496	1976	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	260	40	161	78	120	100	120
1496	1971	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	240	50	176	99	137	125	140	1496	1976	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	255	55	175	85	130	130	110
1496	1971	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	280	70	180	102	141	130	130	1496	1976	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	265	85	196	110	154	160	150
1496	1971	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	335	105	214	125	170	155	160	1496	1976	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	330	120	251	153	202	180	230
1496	1971	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	345	140	252	168	210	190	230	1496	1976	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	345	118	243	162	203	200	210
1496	1971	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	290	130	234	149	192	210	190	1496	1976	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	8433								



Anejo N°6: Climatología e hidrología

INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN	INDICATIVO	AÑO	MES	NOMBRE	ALTITUD	NOM_PROV	LONGITUD	LATITUD	T_MAX	T_MIN	TM_MAX	TM_MIN	TM_MES	T_MIN_MAX	T_MAX_MIN
1496	1978	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	255	80	213	121	167	170	160	1496	1983	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	216	98	186	133	159	168	150
1496	1978	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	250	60	179	101	140	130	155															
1496	1978	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	20	148	96	122	75	140															
1496	1979	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	175	40	133	77	105	95	120															
1496	1979	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	10	139	83	111	90	145															
1496	1979	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	165	40	133	72	103	100	125															
1496	1979	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	225	50	161	85	123	110	120															
1496	1979	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	50	184	106	145	120	195															
1496	1979	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	305	100	237	141	189	170	190															
1496	1979	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	350	138	262	168	215	195	230															
1496	1979	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	328	120	244	153	198	194	200															
1496	1979	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	284	98	220	141	180	182	180															
1496	1979	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	242	80	185	116	151	150	150															
1496	1979	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	234	42	166	89	127	116	144															
1496	1979	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	28	152	89	120	90	130															
1496	1980	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	202	10	136	79	108	84	130															
1496	1980	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	190	50	149	82	115	112	128															
1496	1980	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	246	50	152	85	119	112	140															
1496	1980	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	260	60	197	102	149	104	130															
1496	1980	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	246	70	184	105	145	142	130															
1496	1980	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	326	105	214	132	173	180	214															
1496	1980	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	286	118	229	141	185	186	160															
1496	1980	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	360	130	246	163	205	216	210															
1496	1980	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	300	120	234	149	191	180	200															
1496	1980	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	304	68	199	131	165	124	206															
1496	1980	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	36	160	95	128	110	144															
1496	1980	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	160	14	133	63	98	100	130															
1496	1981	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	192	24	139	65	102	80	116															
1496	1981	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	186	34	137	66	102	102	130															
1496	1981	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	246	50	158	100	129	110	160															
1496	1981	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	222	48	171	91	131	112	146															
1496	1981	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	252	72	169	101	135	130	146															
1496	1981	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	378	102	252	154	203	172	260															
1496	1981	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	352	120	251	156	203	184	240															
1496	1981	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	120	245	149	197	194	200															
1496	1981	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	310	80	221	140	181	174	206															
1496	1981	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	220	82	182	121	152	154	166															
1496	1981	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	248	86	200	113	156	128	140															
1496	1981	12	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	170	30	140	86	113	94	150															
1496	1982	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	40	149	84	117	120	130															
1496	1982	2	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	200	50	143	84	113	114	118															
1496	1982	3	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	216	50	158	95	127	124	136															
1496	1982	4	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	266	80	201	115	158	126	170															
1496	1982	5	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	236	46	181	123	152	130	156															
1496	1982	6	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	288	106	198	139	168	164	178															
1496	1982	7	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	304	132	225	158	192	168	176															
1496	1982	8	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	338	134	251	164	208	206	204															
1496	1982	9	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	320	118	235	160	198	170	220															
1496	1982	10	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	230	90	186	127	156	144	156															
1496	1982	11	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	246	54	159	101	130	106	148															
1496	1983	1	VIGO	45	PONTEVEDRA	843322	421410	202	20	141	80	111	86	146															
1496	1983	2><																											



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
da infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

ANEJO Nº 7: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	3
3.	PATRIMONIO HISTORICO.....	4
3.1.	DISPOSICIONES DE LA LEY 5/2016 DEL PATRIMONIO CULTURAL DE GALICIA	4
3.2.	ELEMENTOS DEL PATRIMONIO ETNOLÓGICO CATALOGADOS	5
3.3.	ELEMENTOS DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO CATALOGADOS.....	5
3.4.	YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS CATALOGADOS	7
4.	CONCLUSIÓN.....	7
5.	PLANOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA.....	9

Anejo Nº7: Planeamiento urbanístico

1. INTRODUCCIÓN

El municipio afectado por el desarrollo del presente tramo de la carretera PO-323 es Vigo, dentro de la provincia de Pontevedra.

Las normativas urbanísticas vigentes en el ámbito de actuación, tienen por objeto la calificación y clasificación del suelo de forma que quede regulado el régimen jurídico para cada uno de los ámbitos, zonas y categorías contempladas, estableciendo la programación para su desarrollo y ejecución.

Por tanto, para la realización del presente Proyecto se debe tener en cuenta el planeamiento urbanístico del municipio de Vigo, así como la vigente Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.

Para la recopilación de la información urbanística necesaria se ha consultado la página web de SIOTUGA, Sistema de Información de Ordenación del Territorio y Urbanismo de Galicia, dependiente de la Consellería de Infraestructuras en Vivenda de la Xunta de Galicia.

2. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El planeamiento vigente en la actualidad en el Concello de Vigo es el Plan General de Ordenación Urbana de Vigo, aprobado definitivamente por acuerdo del Consello de la Xunta de Galicia de 29.04.1993, con sus modificaciones puntuales, habida cuenta de la declaración de nulidad contenida en la sentencia de 10 de noviembre de 2015 del Tribunal Supremo que afectó a las órdenes de la Conselleira da CPTOPT del día 16.05.2008 de aprobación definitiva y parcial del PXOM (DOG nº. 106, del día 03.06.2008; BOP nº. 151, del 06.08.2008) y del Conselleiro de la CMATI del 13.07.2009 de aprobación del documento de cumplimiento de la Orden del día 16.05.2008 (DOG nº. 144, del día 24.07.2009; BOP nº. 175, del día 10.09.2009).

Se debe precisar que el planeamiento general vigente con anterioridad al 2008, conocido como PGOU 93 o Plan General de 1993, en realidad se trata del denominado "Expediente de subsanación de deficiencias en la adaptación del PGOU de Vigo de 1988 a la LASGA (Ley 11/85, de 22 de agosto de adaptación do solo a Galicia. La aprobación definitiva de dicho PXOU 1993 fue publicada en el DOG nº 87 del día 10/05/1993 y su normativa fue publicada en el B.O.P nº 133, el 14 de julio de 1993.

Los tramos en los que nos salimos de la zona de protección de vías, y que será necesario ocupar son Suelo Urbano Consolidado y suelo urbano no consolidado.

Según el artículo 23 de la Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia los proyectos sometidos a trámites de información pública en materia de carreteras e informes de las administraciones afectadas una vez aprobados definitivamente tienen la consideración de proyectos sectoriales de incidencia supramunicipal por lo que las entidades locales en las que se asienten las infraestructuras objeto del proyecto deberán adaptar su planeamiento urbanístico a lo contenido en el proyecto.

Cabe destacar además que, el ámbito objeto de actuación no se encuentra afectado ni por planes o proyectos sectoriales, ni por el Plan de Ordenación Litoral (POL).

En la actualidad está en tramitación la revisión del PXOU de Vigo (A.D. 29/04/1993; BOP 14/07/1993; DOG 15/05/1993), tras la anulación del PXOM del 2008 por la sentencia del 10/11/2015 del Tribunal Supremo. Ello conlleva que recupera parcialmente su vigencia el plan anterior, que es el PXOU del 93 (A.D. 24/09/1993; BOP 14/07/1993; DOG 10/05/1993), afectado por diversas sentencias y por la aprobación del Instrumento de Medidas Provisionales de Ordenación del Concello de Vigo (A.D. 27/04/2019; DOG 26/08/2019), que abarca la ordenación de algunos ámbitos del término municipal. Además de todo ello, el PXOU está afectado también por la aprobación de la Ley 2/2016 de suelo de Galicia (en adelante LSG).

La zona en la que se prevé la ejecución del aparcamiento no forma parte de las áreas ordenadas por el IMPO y se encuentra clasificada como suelo urbano (ordenanza 1.3.E de vivienda unifamiliar) por el PXOU del 93. Cabe destacar que esta clasificación se establece en dicho plan sin tener en cuenta las limitaciones de dominio público del río que colinda con el ámbito hacia el este, que en base a la legislación sectorial de aplicación habrán de mantener su condición de dominio público.



Fragmento del plano del IMPO

Por otro lado, la LSG establece lo siguiente en su Disposición Transitoria Primera. Régimen de aplicación a los municipios con planeamiento no adaptado y a los municipios sin planeamiento:

2. El planeamiento aprobado definitivamente con anterioridad a la entrada en vigor de la presente ley y no adaptado a la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, conservará su vigencia hasta su revisión o adaptación a la misma, conforme a las siguientes reglas:

a) Al suelo urbano que reúna las condiciones establecidas en el artículo 17.a) de la presente ley, se le aplicará lo dispuesto en la misma para el suelo urbano consolidado.

Al suelo urbano que reúna las condiciones establecidas en el artículo 17.b) de la presente ley, se le aplicará lo dispuesto en la misma para el suelo urbano no consolidado.

El artículo 17 de la LSG, define las categorías de suelo urbano consolidado y suelo urbano no consolidado como sigue:

a) **Suelo urbano consolidado**, integrado por los terrenos que reúnan la condición de solar o que, por su grado de urbanización efectiva y asumida por el planeamiento urbanístico, puedan adquirir dicha condición mediante obras accesorias y de escasa entidad que puedan ejecutarse de forma simultánea con las de edificación.

b) **Suelo urbano no consolidado**, integrado por la restante superficie de suelo urbano y, en todo caso, por los terrenos que reúnan alguna de las siguientes condiciones:

1. Terrenos en los que sean necesarios procesos de urbanización.
2. Terrenos en los que sean necesarios procesos de reforma interior o renovación urbana.
3. Terrenos en los que se desarrollen actuaciones de dotación, entendiéndose como tales aquellos en los que sea necesario incrementar las dotaciones públicas para reajustar su proporción con la mayor edificabilidad o con los nuevos usos asignados en la ordenación urbanística, sin requerir la reforma o renovación de la urbanización.

A la vista de lo anterior y a los efectos de determinar la situación básica del suelo a expropiar, es necesario valorar la situación real de los terrenos.

De la observación in situ de los terrenos se puede deducir que no ha habido ningún proceso de urbanización interior, toda vez que se encuentra ocupado en su totalidad por vegetación de carácter arbustivo, al igual que los terrenos colindantes hacia el norte, clasificados como suelo urbanizable.



Vista aérea del ámbito del futuro aparcamiento

3. PATRIMONIO HISTORICO

3.1. DISPOSICIONES DE LA LEY 5/2016 DEL PATRIMONIO CULTURAL DE GALICIA

En el Planeamiento Municipal vigente no se establece ningún entorno de protección para algunos de los elementos del patrimonio cultural situados en el entorno del ámbito de actuación. En estos casos, la Ley 5/2016, de 4 de mayo, del patrimonio cultural de Galicia establece en su artículo 38 “Entorno de Protección Subsidiarios”:

1. La declaración de interés cultural o la orden de inclusión en el Catálogo del Patrimonio Cultural de Galicia de un bien establecerá, en su caso, su entorno de protección y su zona de amortiguamiento de forma expresa y específica, en relación con la implantación concreta del bien en el territorio y sus relaciones ambientales.

Se exceptúa de lo dispuesto en el párrafo anterior el caso de los bienes que se incorporen al Catálogo del Patrimonio Cultural de Galicia como consecuencia de su inclusión en los catálogos de los planeamientos urbanísticos, que, excepcionalmente, podrán establecer el entorno de protección del bien por remisión a las franjas genéricas que se establecen en el apartado siguiente con carácter subsidiario.

2. Para los monumentos, zonas arqueológicas y vías culturales declarados de interés cultural o catalogados, en los que no se haya establecido su entorno de protección de modo específico, los entornos de protección subsidiarios en los suelos rústicos, en los de núcleo rural histórico-tradicional o en los urbanizables estarán constituidos, de forma subsidiaria, por una franja con una anchura, medida desde el elemento o vestigio más exterior del bien que se protege, de:

- a) 20 metros para los elementos singulares del patrimonio etnológico como hórreos, cruceiros y petos de ánimas, palomares, colmenares, pesqueiras, molinos, foxos de lobo o chozos.
- b) 30 metros en el caso de vías culturales.
- c) 50 metros cuando se trate de bienes integrantes de la arquitectura tradicional.
- d) 100 metros cuando se trate de bienes integrantes del patrimonio arquitectónico, ya sea religioso, civil o militar, y del patrimonio industrial.
- e) 200 metros en bienes integrantes del patrimonio arqueológico.

3. Los entornos de protección subsidiarios establecidos en el apartado anterior se reducirán en los suelos urbanos o de núcleo rural común hasta:

- a) La propia parcela o el espacio público en el que se encuentre el bien hasta una distancia de 20 metros para bienes integrantes del patrimonio etnológico y de la arquitectura tradicional.
- b) Las parcelas y edificaciones que constituyen los límites del trazado de las vías culturales.

Anejo Nº7: Planeamiento urbanístico

c) Las parcelas, edificios y espacios públicos situados a una distancia inferior a 50 metros en el caso de bienes inmuebles declarados de interés cultural y a 20 metros en el caso de bienes catalogados.

d) Los solares y las parcelas contiguas a la propia del bien cultural y los espacios libres públicos o privados hasta una distancia de 50 metros cuando se trate de bienes integrantes del patrimonio arqueológico.

4. Los entornos de protección subsidiarios afectarán a las edificaciones y parcelas completas incluidas en la delimitación de las franjas recogidas en este artículo, así como a las fachadas que delimitan los espacios públicos indicados.

5. Cuando varios elementos singulares se articulen en un conjunto, el entorno de protección se trazará a partir de los elementos más exteriores del conjunto y abarcará su totalidad.

3.2. ELEMENTOS DEL PATRIMONIO ETNOLÓGICO CATALOGADOS

En el entorno de la carretera PO-323 no existen elementos de patrimonio etnológico.

3.3. ELEMENTOS DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO CATALOGADOS

Los elementos del patrimonio arquitectónico catalogados existentes en las proximidades del ámbito de actuación, se describen a continuación:

A-088: EDIFICIO SETE TORRES

Este elemento arquitectónico se localiza en el margen izquierdo de la PO-323 una vez se pasa el IES Leixa.


PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE VIGO
CATALOGO DE BENS CULTURAIS

CLASE ELEMENTO: ARQUITECTURA	TIPOLOGIA: CIVIL	CLAVE PLANO: 4-P	Nº FICHA: A_088
--	----------------------------	----------------------------	---------------------------

F 01 PLANO




DENOMINACIÓN: Edificio Sete Torres	PARROQUIA: TEIS	NÚCLEO: Vigo	LOCALIZACIÓN: Avda de Galicia nº 103
--	---------------------------	------------------------	--

DESCRIPCIÓN: HISTORICISTA

Edificio de planta poligonal que ocupa unha quinta de grande extensión na Avda de Galicia. Dende o punto de vista estilístico o inmoble encádrase dentro da arquitectura pintoresca que se difundiu na cidade de Vigo, procedente de Gran Bretaña, a partir da segunda metade do S.XIX. Este estilo caracterízase pola utilización de siluetas quebradas, volumes movidos, variedade de cubertas, tratamento rústico de acabados... Todo elo aparece infundido sempre dun gusto neomedieval, moi evidente neste edificio na utilización de ameas e garitas de planta circular baixo cuberta cónica.

En definitiva, este é un edificio sinéctico, onde conflúen elementos de procedencia inglesa (miradoiros tipo oriel-window), francesa (abutardados) e galega (pedra de granito) de gusto claramente medieval (garitas e ameas) que sufriu notables alteracións fundamentalmente na contrachada co engadido de volumes de estrutura de aluminio que destitúen notablemente o perfil orixinal do inmoble.

CATEGORÍA: INCLUIDO NO CATÁLOGO	ÁMBITO: GALEGO	NIVEL PROTECCIÓN: ESTRUCTURAL	ESTADO CONSERVACIÓN: SUFICIENTE	PROPIETARIO: PRIVADA
---	--------------------------	---	---	--------------------------------

ORDENANZA DE APLICACIÓN:
URBANO CONSOLIDADO

OBSERVACIÓNS:
Arquitectura historicista-pintoresca

ELEMENTOS A PROTEGER:
CARPINTERÍAS DE MADEIRA
MIRADORES
BALCÓNS

MELLORAS NECESARIAS:

OBRAS PROHIBIDAS: Alteración dos elementos protexidos	OBRAS PERMITIDAS: Restauración para voltar a súa imaxe orixinal Mais todas as permitidas na normativa xeral correspondentes ao seu nivel de protección.
--	---

A-142: CENTRO DE SAUDE DE TEIS

Este elemento arquitectónico se localiza en el margen izquierdo de la PO-323

PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE VIGO
CATALOGO DE BENS CULTURAIS

CLASE ELEMENTO: **ARQUITECTURA** TIPOLOGIA: **CIVIL** CLAVE PLANO: **3-P** Nº FICHA: **A_142**

F 01 PLANO



DENOMINACIÓN: **Centro de Saúde de Teis** PARROQUIA: **TEIS** NÚCLEO: **Vigo** LOCALIZACIÓN: **Avda de Galicia s/n**

DESCRIPCIÓN: **CONTEMPORANEO**

León López de la Osa González é o autor deste edificio, proxectado no ano 1997. En opinión de Agrasar Quiroga "a linguaxe deste edificio propón unha abstracción dura, compoñendo unha volumetría de pezas violentamente mactadas nas que se abren ocos de ritmos disonantes e presenza enigmática". Un prisma de catro plantas, ao que se unen unha serie de volumes menores, asume todo o protagonismo edilicio. O corpo alto do edificio está formado por unha pel de pedra escura na que se van abrindo ocos de formas dispaes. Virando entomo a este volume pódese apreciar unha serie de cortes horizontais velados por lamas metálicas, unha ranadura vertical ou un volume refundido en cuxo fondo se abren tres planos de cristal". Este xogo compositivo está completado con outros de distinta entidade como as xanelas do semisoto. Un dos elementos máis sobresalientes da obra é a secuencia de materiais que amosa: formigón, aceiro zincado e cristal. O carácter exento do edificio, xunto co seu contorno avardado, contribúen a sinalar a súa vontade monumental e abstracta.

CATEGORÍA: **INCLUIDO NO CATÁLOGO** AMBITO: **LOCAL** NIVEL PROTECCIÓN: **ESTRUTURAL** ESTADO CONSERVACIÓN: **BO** PROPIETARIO: **PÚBLICA**

ORDENANZA DE APLICACIÓN: **URBANO CONSOLIDADO**

OBSERVACIÓNS: **Arquitectura Contemporánea**

ELEMENTOS A PROTEXER

MELLORAS NECESARIAS:

OBRAS PROHIBIDAS: **As que establece o nivel de protección** OBRAS PERMITIDAS: **As que establece o nivel de protección**
Máis todas as permitidas na normativa xeral correspondentes ao seu nivel de protección.

A-142: IGREXA DA NOSA SEÑORA DAS NEVES

Este elemento arquitectónico se localiza en el margen izquierdo de la PO-323, metros antes del inicio de la actuación.

PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE VIGO
CATALOGO DE BENS CULTURAIS

CLASE ELEMENTO: **ARQUITECTURA** TIPOLOGIA: **RELIXIOSA** CLAVE PLANO: **4-O** Nº FICHA: **A_130**

F 01 PLANO



DENOMINACIÓN: **Igrexa da Nosa Señora das Neves** PARROQUIA: **TEIS** NÚCLEO: **Vigo** LOCALIZACIÓN: **Avda de Galicia Avda da Marina España**

DESCRIPCIÓN: **CONTEMPORANEO**

Edificio proxectado por José Bar Boo no ano 1962 realizado con escasos recursos económicos que foi levado a cabo coa implicación directa do arquitecto, que aportou desinteresadamente o seu traballo. O templo recolle na súa formulación as directrices do Concilio Vaticano II para unha nova liturxia, o que fai que se decante por un edificio en espiral, onde a rotación marca a pauta dos diferentes elementos compositivos. Na obra está ausente a iconografía cristiá, tomando o triángulo como emblema relixioso implícito vencellado á relixiosidade, "afortunado exemplo arquitectónico de interacción entre forma e significado", en palabras de Agrasar Quiroga. Esta peza xeométrica faise omnipresente no edificio "desde as pautas xeométricas xeradoras da planta ata as formas entrecruzadas das vigas tripode", dando lugar a un espazo extraordinariamente apto para a meditación transcendente.

CATEGORÍA: **INCLUIDO NO CATÁLOGO** AMBITO: **GALEGO** NIVEL PROTECCIÓN: **INTEGRAL** ESTADO CONSERVACIÓN: **BO** PROPIETARIO: **PARROQUIAL**

ORDENANZA DE APLICACIÓN: **URBANO CONSOLIDADO**

OBSERVACIÓNS: **Arquitectura Contemporánea**

ELEMENTOS A PROTEXER

MELLORAS NECESARIAS:

OBRAS PROHIBIDAS: **As que establece o nivel de protección** OBRAS PERMITIDAS: **As que establece o nivel de protección**
Máis todas as permitidas na normativa xeral correspondentes ao seu nivel de protección.

3.4. YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS CATALOGADOS

En el entorno de la carretera PO-323 no existen yacimientos arqueológicos afectados por las obras.

4. CONCLUSIÓN

Este proyecto tiene como finalidad exclusiva el desarrollo de obras de humanización en la PO-323, en un tramo de 500 m, tales como la renovación de la señalización horizontal existente, la reordenación de los espacios viarios, así como la renovación de la pavimentación e iluminación a la nueva ordenación del espacio viario.

Teniendo en cuenta las consideraciones indicadas anteriormente y la tipología de las actuaciones planteadas, se concluye que las obras contenidas en el presente proyecto son compatibles con el planeamiento.

Como se ha comentado en el apartado anterior, no se afecta a ningún elemento del patrimonio cultural, sin embargo, al encontrarnos dentro del entorno de protección de los elementos descritos, es preciso la verificación de que dichas actuaciones no generan impactos o efectos adicionales a los señalados sobre el Patrimonio Cultural, así como la verificación de que las actuaciones ejecutadas se ajustan a lo prescrito en el Proyecto y a otra normativa de protección del patrimonio.

Se adjunta oficio recibido de la Concellería de Patrimonio Histórico del Concello de Vigo.



EXPTE/LICEN: 463/403 -DOC 210095589
 EXP/PH: 10322/307
 FOLLA PLANO: 10/20
 NORMA: PXOM
 ASUNTO: Humanización tramo de la PO/323 (Teis)
 LOCALIZACIÓN OBRAS: Avd/ Galicia
 PROMOTOR: Concello de Vigo (Urbanización e Infraestructuras)

DESTINATARIO: CONCELLERÍA DE FOMENTO
 URBANIZACIÓN E INFRAESTRUTURAS

Se informa que as obras de proxectadas atópanse **FÓRA da área de protección arqueolóxica, arquitectónica e etnográfica**, polo que pode continuarse coa tramitación do expediente de referencia.

En Vigo, na data indicada na sinatura dixital
 A xefa de Patrimonio Histórico, María Gómez Janeiro

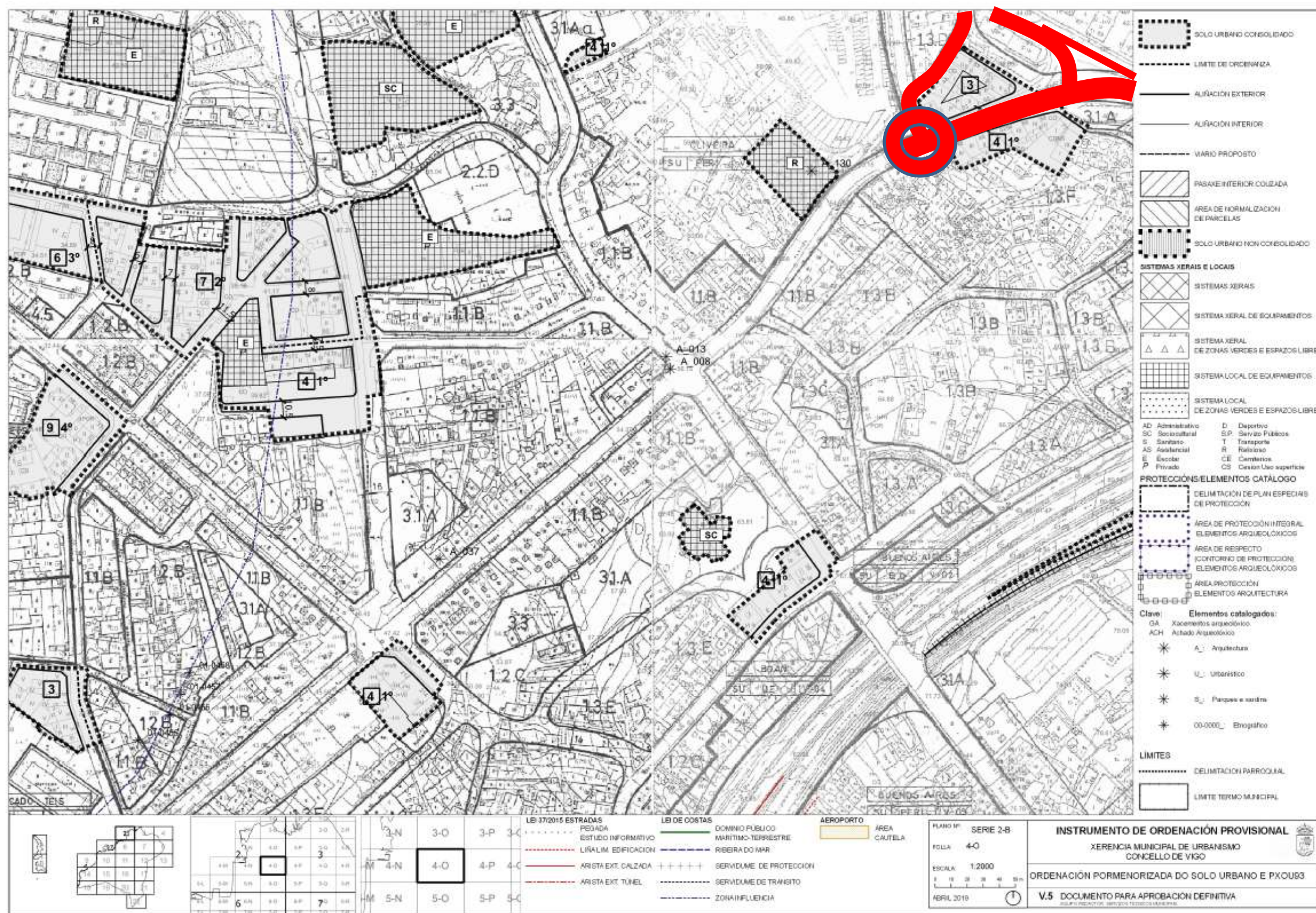
ASINADO POR Xefa Unidade Patrimonio Histórico: María Gómez Janeiro 09/08/2021 12:17:30 -

Documento asinado

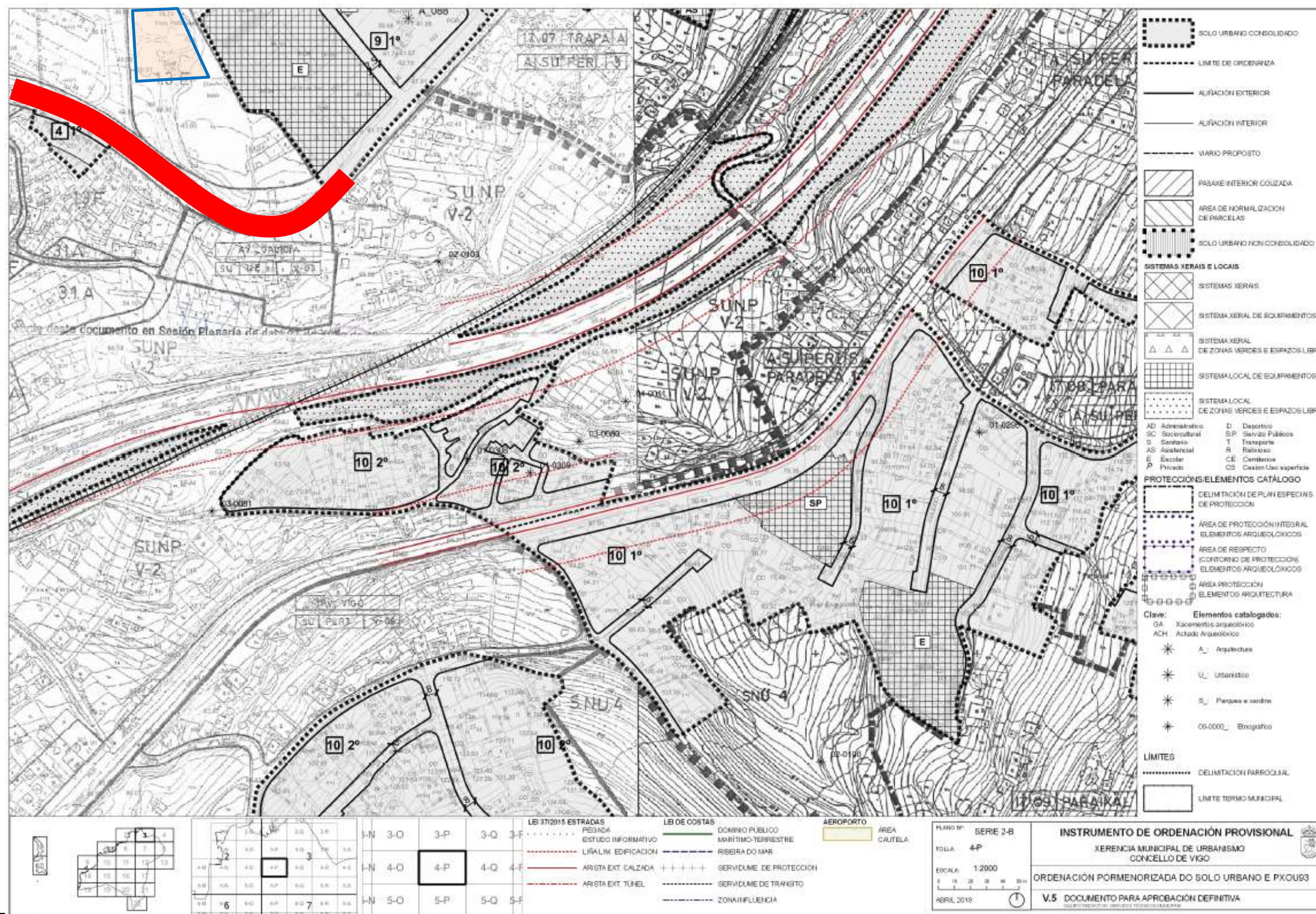
	Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 09/08/2021 12:17	Páxina 1 de 1
	Expediente 10322/307	CSV: 22E2D8-57CEA2-DBC1BH-2YGS7M-KEXU75-EH	
	Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección: http://www.vigo.org/csv		

5. PLANOS DE ORDENACIÓN URBANÍSTICA

Anejo Nº7: Planeamiento urbanístico



Anejo Nº7: Planeamiento urbanístico



ANEJO Nº 8: TRÁFICO

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	MEMORIAS DE TRÁFICO (XUNTA DE GALICIA).....	3
3.	ESTIMACIÓN IMD PESADOS	3
4.	CATEGORÍA DE TRÁFICO	3
5.	CALCULO DE CAPACIDAD DE LA GLORIETA	3
5.1.	TRAFICO ESTIMADO EN LA NUEVA INTERSECCIÓN	4
5.2.	CAPACIDAD DE LA GLORIETA.....	4

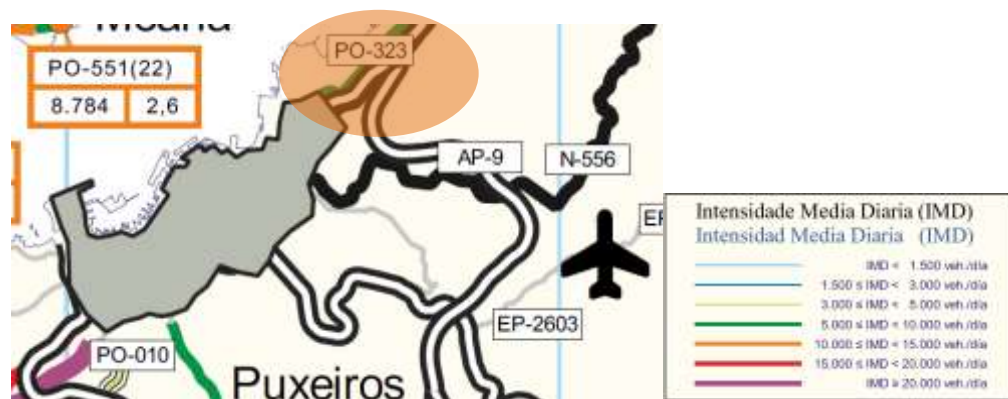
1. INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene como objeto describir el tráfico en el ámbito del proyecto de la carretera PO-323. En el se recogen los datos de tráfico existentes en la zona, utilizando éstos para estimar un nivel de servicio que permita la caracterización de la carretera PO-323 en el ámbito de la actuación.

2. MEMORIAS DE TRÁFICO (XUNTA DE GALICIA)

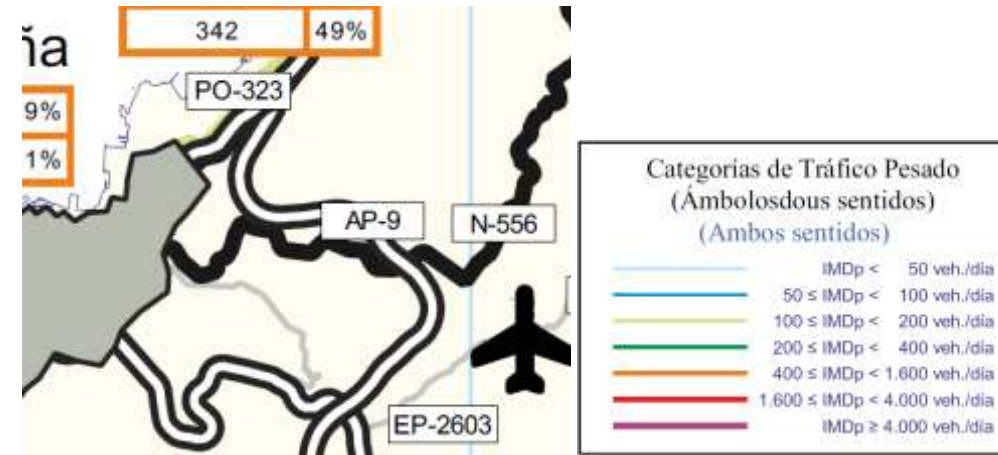
La estructura del firme deberá adecuarse, entre otros factores, a la acción prevista del tráfico, fundamentalmente del más pesado, durante la vida útil del firme. Por ello, la sección estructural del firme depende en primer lugar de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp) previsto en el carril de proyecto, la cual se emplea para establecer la categoría de tráfico pesado.

A partir de los datos de IMD ofrecidos por la Consellería de Infraestructuras e Mobilidade y registrado en la Memoria de Tráfico del año 2019, se observa que la IMD se sitúa entre 5.000 y 10.000 veh/día.



3. ESTIMACIÓN IMD PESADOS

De acuerdo con la Norma 6.1-IC, para estimar la evolución del tráfico pesado se podrá adoptar como tasa de crecimiento el valor medio de las obtenidas en los cinco últimos años en estaciones en el mismo itinerario y más próximas al tramo de estudio. Consultada la Memoria de tráfico del año 2019, se observa que la IMD de pesados se sitúa entre 50 y 100 veh.pesados.carril/día.



4. CATEGORÍA DE TRÁFICO

De acuerdo con las Tablas 1A y 1B de Categorías de Tráfico pesado de la Norma 6.1-IC “Secciones de firme”, y con los datos que se han estimado, estableceremos la categoría del tráfico.

TABLA 1.A. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehiculos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4

CATEGORIA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehiculos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

La categoría de tráfico resultante es la T32 para el diseño de los firmes de la presente actuación.

5. CALCULO DE CAPACIDAD DE LA GLORIETA

Para realizar aplicar el procedimiento de análisis de capacidad de la glorieta de la OC 3/2017 y conforme a lo indicado en la misma, se ha empleado la hoja de cálculo “Capacidade Glorieta.xls” disponible en la página web de la Axencia Galega de Infraestructuras.

5.1. TRAFICO ESTIMADO EN LA NUEVA INTERSECCIÓN

De los datos de IMD ofrecidos por la Consellería de Infraestructuras e Mobilidade a través de las memorias de tráfico anuales, se tendrán en cuenta los valores del año 2019, ya que los del año 2020 están afectados por las restricciones de movilidad derivadas del COVID-19.

Se observa del apartado 1.1, que la IMD se sitúa entre 5.000 y 10.000 veh/día.

La IMD de pesados se sitúa entre 50 y 100 veh.pesados.carril/día

En cuanto al tráfico generado por el desarrollo del Campus del Mar, se ha consultado el “PLAN SECTORIAL DE ORDENACIÓN TERRITORIAL DO CAMPUS CIENTÍFICO-TECNOLÓXICO DO MAR NOS TERREOS DA ETEA. VIGO”, redactado en Marzo de 2012, en el cual se recoge la dotación de aparcamientos, que ante la falta de datos más exactos, se tomará como base para el cálculo de la IMD del acceso.



La IMD estimada del acceso al Campus del Mar será de 754 veh/día.

5.2. CAPACIDAD DE LA GLORIETA

Para el cálculo de la capacidad de la glorieta se tienen en cuenta las consideraciones incluidas en la “Orde Circular 3/2017, pola que se indica o procedemento para establecer os condicionantes xeométricos, de circulación e de seguridade viaria que son necesarios para a autorización dun novo acceso de actuacións urbanísticas, vías urbanas e camiños públicos, instalacións de servizo e doutras propiedades a unha glorieta dunha estrada de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia”.

5.2.1. HIPÓTESIS CONSIDERADAS

- Se realiza el cálculo para la situación actual (2021) y a un horizonte de 20 años (2041).
- Se considera que el Campus del Mar funcionará al 100 % de su ocupación.

- Se considera la IMD máxima para la PO-323, que son 10.000 veh día (Año 2019).
- El valor de IH30 considerado en el vial de conexión es el adoptado en la OC3/2017 para vías urbanas, con un valor del 10%.
- Se considera que el porcentaje de pesados del nuevo vial será similar al existente en la carretera PO-323 (10%).

5.2.2. PROGNOSIS DE TRÁFICO

Para el cálculo de la prognosis del tráfico se utilizan los parámetros de eficiencia para los estudios y proyectos de carreteras de la Instrucción para la mejora de la eficiencia en la ejecución de infraestructuras do Ministerio de Fomento.

Incrementos de tráfico a utilizar en estudios

Período	Incremento anual acumulativo
2010 – 2012	1,08 %
2013 – 2016	1,12 %
2017 en adelante	1,44 %

(Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia de la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento).

Bajo estos criterios, se exponen los resultados en la siguiente tabla:

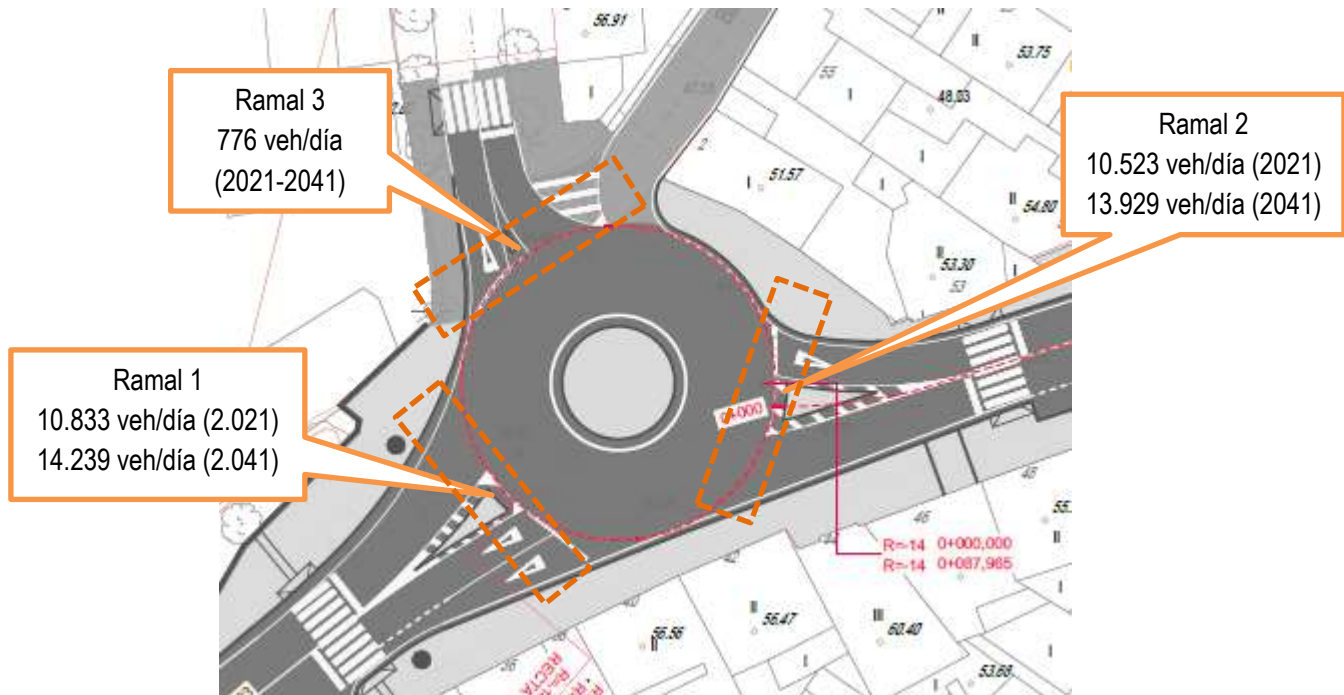
IMDp 2019	Incremento anual acumulativo	IMDp 2021	IMDp 2041
10000	1,44%	10290	13696
754	1,44%	776	1033

5.2.3. INTENSIDAD MEDIA DIARIA EN LOS ACCESOS

Esta glorieta será empleada mayoritariamente por los usuarios que de Vigo vengán al Campus del Mar. En base a eso, se ha considerado que por el Ramal 1 accederá el 70% del nuevo tráfico generado por el Campus y por el Ramal 2 el 30% restante.

- $776 \times 0,7 = 543$ veh/día
- $776 \times 0,3 = 233$ veh/día

Se muestra en la siguiente imagen el reparto del tráfico en los ramales de la glorieta:

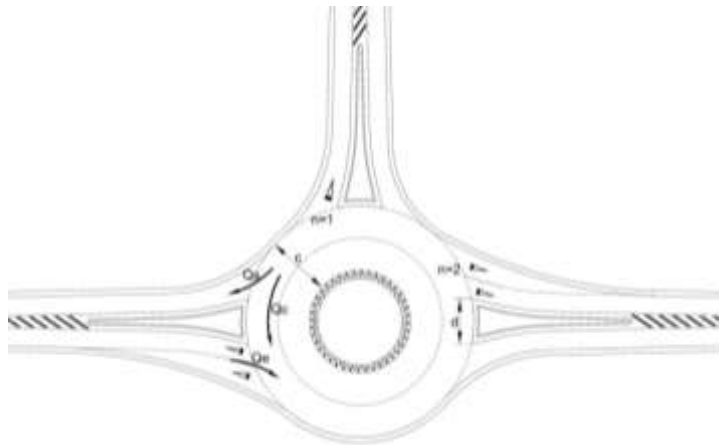


5.2.4. RESULTADOS DEL ANÁLISIS

Para la comprobación de la capacidad de la glorieta se ha empleado la hoja de cálculo “Capacidad_glorieta_es.xls” disponible en la página web de la AXI.

Situación actual

Con las hipótesis de cálculo indicadas, para la situación actual de 2021 se obtienen los siguientes resultados:



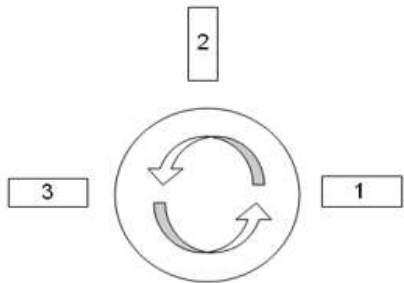
DATOS INTENSIDADE RAMAIS		
	IMD	% Pesados
Ramal 1	10833	10,0%
Ramal 2	10523	10,0%
Ramal 3	776	10,0%

Ramal	IH30 (10%IMD)	Sentido	Reparto por sentidos
Ramal 1	1300	Entrada	50%
		Salida	50%
Ramal 2	1263	Entrada	50%
		Salida	50%
Ramal 3	93	Entrada	50%
		Salida	50%

Total Entrada	1328
Total Salida	1328

Matriz O-D			
	1	2	3
1		605	45
2	589		42
3	24	23	

* Matriz O-D proporcional ás IH das entradas e salidas dos ramaís



DATOS PARA A FÓRMULA DO SETRA		CÁLCULOS PARA A FÓRMULA DO SETRA	
DATOS RAMAL 1			
m: anchura do illote deflector (metros)	3	Tráfico total diante do ramal (Qc) Ramal 1	23
n: número de carrís de acceso á glorieta neste ramal	2	Tráfico que sae polo ramal (Qs) Ramal 1	613
		Tráfico molesto do ramal (Qg) Ramal 1	350
DATOS RAMAL 2			
m: anchura do illote deflector (metros)	3	Tráfico total diante do ramal (Qc) Ramal 2	45
n: número de carrís de acceso á glorieta neste ramal	1	Tráfico que sae polo ramal (Qs) Ramal 2	628
		Tráfico molesto do ramal (Qg) Ramal 2	380
DATOS RAMAL 3			
m: anchura do illote deflector (metros)	1	Tráfico total diante do ramal (Qc) Ramal 3	589
n: número de carrís de acceso á glorieta neste ramal	1	Tráfico que sae polo ramal (Qs) Ramal 3	87
		Tráfico molesto do ramal (Qg) Ramal 3	643
DATOS GLORIETA			
c: anchura do anel de circulación (metros)	8		

Anejo Nº8: Tráfico

	Cálculo do tráfico circulante e da capacidade para cada ramal (vehículos/hora)		
	Ramal 1	Ramal 2	Ramal 3
Tráfico Entrada Ramal	650	632	47
CAPACIDADE DO RAMAL (GLORIETAS INTERURBANAS)	1465	1064	880
Tráfico Entrada Ramal/Capacidade Ramal (% de Capacidade Utilizado)	44,4%	59,4%	5,3%
ESTADO DA CAPACIDADE DO RAMAL (FORM. SETRA)	OK	OK	OK

A la vista de los resultados, todos los ramales funcionan correctamente.

Año horizonte

Con las hipótesis de cálculo indicadas, para el año horizonte de 2041 se obtienen los siguientes resultados:

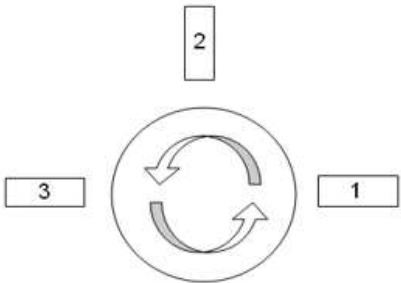
	DATOS INTENSIDADE RAMAIS	
	IMD	% Pesados
Ramal 1	14239	10,0%
Ramal 2	13929	10,0%
Ramal 3	776	10,0%

Ramal	IH30 (10%IMD)	Sentido	Reparto por sentidos
Ramal 1	1709	Entrada	50%
		Salida	50%
Ramal 2	1671	Entrada	50%
		Salida	50%
Ramal 3	93	Entrada	50%
		Salida	50%

Total Entrada	1737
Total Salida	1737

Matriz O-D			
	1	2	3
1		809	45
2	792		43
3	24	23	

* Matriz O-D proporcional ás IH das entradas e salidas dos ramais



DATOS PARA A FÓRMULA DO SETRA		CÁLCULOS PARA A FÓRMULA DO SETRA	
DATOS RAMAL 1			
m: anchura do illote deflector (metros)	3	Tráfico total diante do ramal (Qc) Ramal 1	23
n: número de carrís de acceso á glorieta neste ramal	2	Tráfico que sae polo ramal (Qs) Ramal 1	816
		Tráfico molesto do ramal (Qg) Ramal 1	458
DATOS RAMAL 2			
m: anchura do illote deflector (metros)	3	Tráfico total diante do ramal (Qc) Ramal 2	45
n: número de carrís de acceso á glorieta neste ramal	1	Tráfico que sae polo ramal (Qs) Ramal 2	832
		Tráfico molesto do ramal (Qg) Ramal 2	489
DATOS RAMAL 3			
m: anchura do illote deflector (metros)	1	Tráfico total diante do ramal (Qc) Ramal 3	792
n: número de carrís de acceso á glorieta neste ramal	1	Tráfico que sae polo ramal (Qs) Ramal 3	88
		Tráfico molesto do ramal (Qg) Ramal 3	847
DATOS GLORIETA			
c: anchura do anel de circulación (metros)	8		

	Cálculo do tráfico circulante e da capacidade para cada ramal (vehículos/hora)		
	Ramal 1	Ramal 2	Ramal 3
Tráfico Entrada Ramal	855	836	47
CAPACIDADE DO RAMAL (GLORIETAS INTERURBANAS)	1363	988	737
Tráfico Entrada Ramal/Capacidade Ramal (% de Capacidade Utilizado)	62,7%	84,6%	6,3%
ESTADO DA CAPACIDADE DO RAMAL (FORM. SETRA)	OK	OK	OK

A la vista de los resultados, la glorieta funcionará de manera óptima hasta el año horizonte estudiado.

ANEJO Nº 9: TRAZADO GEOMÉTRICO

ÍNDICE

1.	OBJETO	3
2.	NORMATIVA DE APLICACIÓN.....	3
3.	SITUACIÓN ACTUAL	3
4.	ACTUACIONES PROYECTADAS	3
5.	TRAZADO EN PLANTA.....	3
6.	TRAZADO EN ALZADO	3
7.	INTERSECCIONES.....	3
7.1.	GLORIETA.....	3
7.2.	ANÁLISIS DE TRAZADO DE LA GLORIETA	4
8.	ZONA DE APARCAMIENTO	5
9.	ACCESIBILIDAD.....	6
9.1.	RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA VADOS PEATONALES	8
9.2.	RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA PASOS DE PEATONES	9
9.3.	RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA PARADAS DE TRANSPORTE	9
APÉNDICE 1.	LISTADOS DE TRAZADO	10

1. OBJETO

En el presente anejo se realiza una descripción de la metodología empleada para el trazado y de los elementos que lo constituyen.

Es importante mencionar que, más que por criterios puramente geométricos, los trazados de las ampliaciones y mejoras se han ajustado a la realidad de lo existente en campo, por lo que no cabe hablar ni en planta ni en alzado de trazados geométricos exactos.

Lo mismo hay que significar para el ajuste de los peraltes de los carriles están condicionados por la plataforma actual del tronco de la PO-323, ya que, más que definir un peralte obtenido en función del radio de curvatura asociado determinado (con cualquier criterio), se ha tenido que buscar el ajuste a la realidad existente de la actual plataforma.

2. NORMATIVA DE APLICACIÓN

- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016 por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.
- ORDEN de 23 de mayo de 2019 por la que se regulan los accesos en las carreteras de Galicia y en sus vías de servicio.
- Orden Circular 32/2012 Guía de Nudos Viarios.

3. SITUACIÓN ACTUAL

El trazado objeto del presente documento, engloba las actuaciones necesarias para la Humanización de la PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, termino municipal de Vigo.

La carretera PO-323 está incluida dentro de la Red Secundaria dentro de la Red de Carreteras de Galicia.

El tramo objeto de estudio discurre entre los PP.KK. 3+680 y 4+170.

Este tramo de la PO-323 presenta un trazado con alineaciones curvas consecutivas.

El tramo se sitúa en una zona fuertemente urbanizada. La sección de la carretera actual es variable, con una anchura entre 7,00 y 10,00 metros.

4. ACTUACIONES PROYECTADAS

Las actuaciones proyectadas se engloban dentro del programa I+D+i e Integración Paisajística, subprograma 8.3 Mellora do uso e defensas das estradas.

Las actuaciones que se pretenden desenvolver consisten en la realización de la humanización de la carretera PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

El proyecto consiste en humanizar un tramo de unos 500 metros de la carretera PO-323 en el municipio de Vigo, entre el instituto de Teis y la intersección con la Avenida da Mariña Española. En el proyecto se definen las medidas de calmado de tráfico y de protección de peatones en un vial de características muy urbanas. Esta primera fase de reforma de la carretera tiene en cuenta puntos singulares como los cruces con viales que dan acceso al centro de salud y la ETEA y la intersección con la Avenida da Mariña, ámbito que se pretende ennoblecer.

El proyecto busca, además, coordinar su ejecución con el desarrollo efectivo del Campus del Mar en la ETEA.

5. TRAZADO EN PLANTA

La actuación objeto del presente Documento se engloba dentro del tipo “Proyectos de Mejoras locales”, definido en la Norma 3.1-IC.

Las características de los elementos de trazado se adaptarán a las necesidades de trazado presentes y seguridad de la carretera, lo que da lugar a que se mantiene el trazado existente en todo el tramo del proyecto.

Será necesario definir un nuevo replanteo del eje existente para adecuar la nueva sección proyectada. En los listados de planta se adjunta listado de replanteo del eje en el ámbito del proyecto.

6. TRAZADO EN ALZADO

En todo el tramo se ha mantenido la rasante de la carretera existente.

7. INTERSECCIONES

7.1. GLORIETA

Se ejecutará una glorieta en la intersección entre la Avd de Galicia (PO-323) y la Avd Mariña Española. Actualmente esta intersección se configura como una intersección en T regulada por semáforos.

La solución de glorieta se cree muy efectiva para resolver la intersección, ya que con una ocupación de suelo y un coste de construcción relativamente reducidos, una glorieta puede ofrecer prestaciones interesantes frente a intersecciones convencionales o reguladas por semáforos.

Funcionalmente, su sencillez y uniformidad en su utilización facilitan su comprensión por el usuario, además de que resulta posible cambiar de sentido y aun rectificar errores de destino. Su capacidad resulta mayor, y los tiempos de espera —fuera de las horas punta— menores. Los gastos de conservación y explotación son menores que en una intersección regulada por semáforos.

7.2. ANÁLISIS DE TRAZADO DE LA GLORIETA

Se comprueba a continuación el cumplimiento de las norma 3.1-IC y la OC 3/2017 pola que se indica o procedemento para establecer os condicionantes xeométricos, de circulación e de seguridade viaria que son necesarios para a autorización dun novo acceso de actuacións urbanísticas, vías urbanas e camiños públicos, instalacións de servizo e doutras propiedades a unha glorieta dunha estrada de titularidade da Comunidade Autónoma de Galicia.

CONDICIONANTES DE VISIBILIDAD

“Un novo acceso a unha glorieta deberá ter garantida a visibilidade.

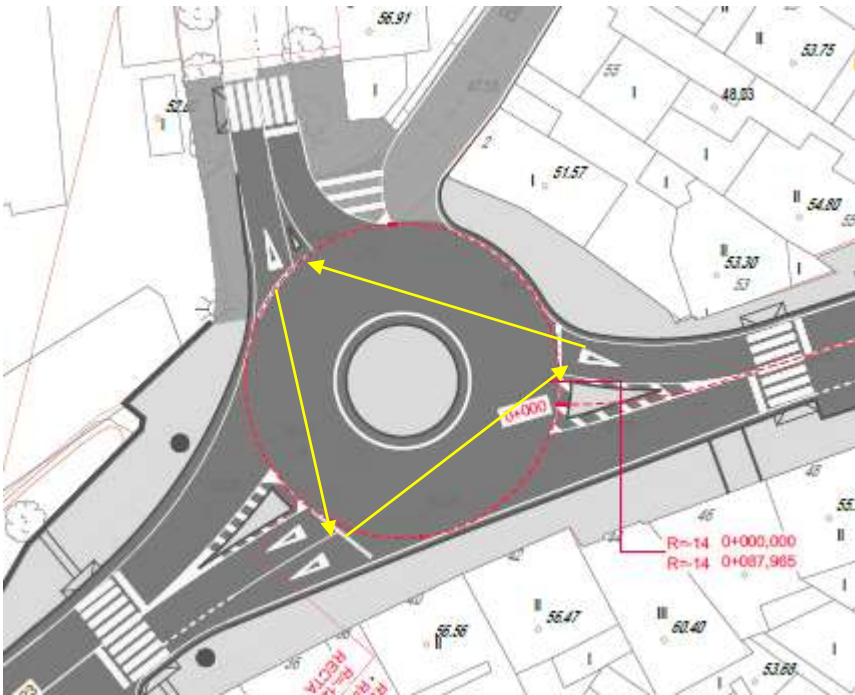
A visibilidade mínima que se esixirá para o novo acceso deberá cumprir a lo menos unha das seguintes premisas:

1. Desde o ramal do novo acceso da glorieta deberanse ver os vehículos que se incorporan á glorieta desde o acceso inmediatamente anterior e analógicamente, os vehículos que accedan á glorieta a través dese ramal do novo acceso deberán verse desde o seguinte acceso existente na glorieta no sentido da marcha [...].

[...].No caso de que a distancia entre os ramais existentes da glorieta non permita cumprir coa premisa anterior, esixírase que o ramal do novo acceso se dispoña separado do ramal inmediatamente anterior a unha distancia medida sobre a liña exterior da calzada anular igual ou maior á distancia de parada”

Tal y como se puede comprobar en las siguientes imágenes, los vehículos que acceden a la glorieta desde los distintos ramales se pueden ver desde el acceso anterior y posterior.

Anejo Nº9: Trazado



CONDICIONANTES GEOMETRICOS

1.- Separación entre ramales para que entre la conexión de un nuevo ramal en una glorieta:

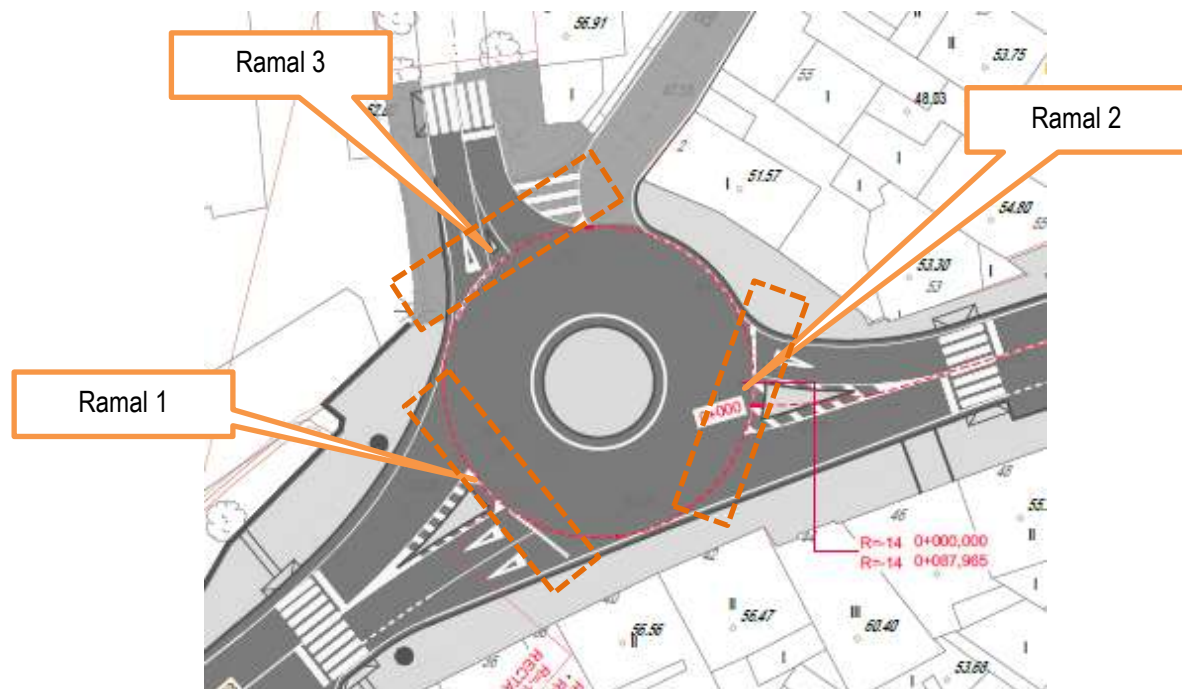
“A distancia mínima entre ramais necesaria para poder encaixar un novo ramal a unha glorieta, medida sobre a liña da beiravía da calzada anular, será de 14 metros, no caso no que o novo ramal teña un carril de entrada e un de saída, e de 16 metros, no caso no que o novo ramal teña dous carrís de entrada e un de saída.”

La distancia disponible para encajar la conexión es superior a los 16 m requeridos.



ANCHOS MINIMOS EN LA SECCIÓN DE CONEXIÓN

Se analiza la geometría actual de los 3 accesos a la glorieta:



Ramal 1: Dos carriles de entrada y uno de salida

- 2 carriles de entrada de 6,50 m de ancho total + arcén interior de 0,50 + arcén exterior 0,50 m
- Isleta deflectora de 3,00 m de ancho mínimo

- Carril de salida de 4,50 m ancho + arcén interior de 0,50 m + arcén exterior de 0,50 m.

Ramal 2: un carril de entrada y uno de salida

- 1 carril de entrada de 3,50 m de ancho + arcén interior de 0,50 + arcén exterior 0,50 m
- Isleta deflectora de 3,00 m de ancho
- Carril de salida de 4,5 m ancho + arcén interior de 0,50 + arcén exterior 0,50 m

Ramal 3 Un carril de entrada y uno de salida

- 1 carril de entrada de 3,50 m de ancho + arcén interior de 0,50 + arcén exterior 0,50 m
- Carril de salida de 4,50 m ancho + arcén interior de 0,50 m + arcén exterior de 0,50 m.

Secciones tipo

La sección tipo propuesta es:

- Carriles: 2 x 3,50 m
- Arcenes: 2 x 0,50 m
- Aparcamiento: 2,25 m
- Aceras: 2,00 metros con estrechamiento puntuales por edificaciones

En el caso de la glorieta:

- Radio calzada anular 14,00 m
- Calzada anillo: 8,00 m
- Arcén interior 1,00 m
- Arcén exterior: 0,50 m

8. ZONA DE APARCAMIENTO

Se ejecutará una zona de aparcamiento en una parcela próxima situada enfrente del Centro de Salud de Teis, para dotar a la zona de nuevas plazas de aparcamiento, en compensación de las que se pierden por la humanización de la PO-323.

La superficie de aparcamiento que se genera es de 1.384 m².

Para su implantación se ha seguido el trazado de las alineaciones existentes, y realizando el mínimo movimiento de tierras posibles.

Anejo Nº9: Trazado

9. ACCESIBILIDAD

El trazado de las obras cumple con lo establecido dentro de la Ley 10/2014 del 3 de Diciembre de “ACCESIBILIDADE NA COMUNIDADE AUTÓNOMA DE GALICIA” y el artículo 63.2 del Decreto 35/2000 de 28 de Enero, así como la ORDEN VIV/561/2010 de 1 de febrero de 2010, 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.

ÁREAS E ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES. CONDICIONES GENERALES (artº 3, 4 y 5 Orden VIV)					
CONCEPTOS			ORDEN 561/2010	VIV D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO
Condición general	Discurrirá siempre de manera colindante o adyacente a la línea de fachada o elemento horizontal que materialice físicamente el límite edificado a nivel del suelo.				Sí
Espacio libre de obstáculos	Anchura	Con carácter general De existir estrechamientos puntuales. Excepcionalmente en zonas urbanas consolidadas	≥1.80 m ≥1.50 m	≥1.80 m ≥1.50 m	≥2.00 m en general Puntualmente estrechamientos debido a edificaciones existentes 1,20 m
	Altura libre		≥2,20 m	≥2,20 m	≥2,20 m
Pendientes	Longitudinal		≤6 %	≤10 %	En general ≤6 % Dado por el trazado actual
	Transversal		≤2 %	≤2 %	≤2 %
Altura de bordillos(serán rebajados nos vados)			--	≤0,14 m	≤0,14 m Los cruces de calzada se realizan a cota de acera, sin desniveles para el peatón

PAVIMENTOS EN PLAZAS, ESPACIOS LIBRES E ITINERARIOS PEATONALES (artº 10 e 11)				
CONCEPTOS		ORDEN 561/2010	VIV D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO
Se consideran elementos comunes de urbanización las piezas, partes y objetos reconocibles individualmente que componen el espacio público urbanizado de uso peatonal, tales como pavimentación, saneamiento, alcantarillado, distribución de energía eléctrica, gas, redes de telecomunicaciones, abastecimiento y distribución de aguas, iluminación pública, jardinería, y todas aquellas que materialicen las previsiones de los instrumentos de Ordenación urbanística. Los elementos de urbanización vinculados al cruzamiento entre itinerarios peatonales e itinerarios vehiculares se desarrollan en el capítulo VINE (cuadro 12)				
Duros, estables y antideslizantes Carecerán de excesos de brillo Son indeformables (excepto en zonas de juegos infantiles, actividades deportivas, etc.) Están firmemente fijados Carecen de rebordes entre as piezas. Continuos y sin resaltes Carecen de elementos sueltos (prohibido o uso de grava suelta)				Se proyectan con estas características
En parques, jardines, plazas e espacios públicos. Compactación de tierras		≥90 % proctor		≥90 % proctor

		Modificado		Modificado
As zonas ajardinadas serán delimitadas do itinerario peatonal por bordillo		--	--	Sí
En itinerarios peatonales: Pavimento táctil Indicador	Material antideslizante Fácil detección de información mediante el pie o bastón Franjas de orientación Contrasta cromáticamente con el suelo circundante		--	Sí
Tipo de pavimento táctil indicador	Indicador direccional. Piezas o materiales con acabado continuo de acanaladuras rectas e paralelas con profundidad Indicador de advertencia o puntos de peligro. Piezas de botones de forma troncocónica e altura	≤0,005 m ≤0,004 m	-- --	Pavimento de baldosa táctil Pavimento de baldosa táctil
Para señalar cruces o puntos de decisión	Piezas de pavimento liso en espacio de intersección del cruzamiento de dos o más franjas de encaminamiento Piezas de inglete en cambios de dirección a 90º		-- --	Sí Sí

REJAS Y TAPAS DE REGISTROS (artº 12 Orden VIV)					
CONCEPTOS			ORDEN 561/2010	VIV D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO
Situadas de manera que non invadan o itinerario peatonal accesible, salvo en aquellos casos nos que deban colocarse en plataforma única o próximas a la línea de fachada o parcela				--	Sí
Rasadas con el pavimento circundante				--	Sí
Fabricados con materiales resistentes a la deformación				--	Sí
Distancia a paso de peatones			≥0,50 m	--	Sí
Aberturas	En calzadas	Diámetro del círculo que puede inscribirse en los huecos	≤0,025 m	≤0,02 m	≤0,02 m
	En áreas peatonales	Formando rectángulos: lado mayor perpendicular al sentido da marcha Diámetro del círculo que puede inscribirse en los huecos			

Anejo Nº9: Trazado

REJAS Y TAPAS DE REGISTROS (artº 12 Orden VIV)					
CONCEPTOS			ORDEN 561/2010	VIV D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO
			≤0,01 m	≤0,02 m	≤0,01 m

VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS, VADOS PEATONALES, PASOS PEATONALES E ISLOTES (artº 13, 19, 20, 21 e 22 Orden VIV)						
CONCEPTOS				ORDEN 561/2010	VIV D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO
			ancho de la zona reservada al peatón	peatonal	zona peatonal	

VADOS PARA PASO DE VEHÍCULOS, VADOS PEATONALES, PASOS PEATONALES E ISLOTES (artº 13, 19, 20, 21 e 22 Orden VIV)						
CONCEPTOS			ORDEN 561/2010	VIV D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO	
	Situación y diseño	Anchura de la zona de contacto con la calzada	≥1,80 m	≥1,80 m	≥1,80 m	
		Anchura de la franja señalizadora de pavimento táctil indicador de advertencia en línea de encuentro entre vado y calzada	0,60 m	≥1,00 m	≥1,00 m	
		Rebaje con calzada	0,00 m	≤0,02 m	0,00 m	
		Proporcionarán una superficie lisa y antideslizante en seco y mojado, e incorporará señalización táctil		--	Sí	
Pasos peatonales	Solución al paso de peatones	El paso de peatones sobre la calzada se iguala a la cota de acera		--	Sí, se enrasa calzada y acera y se prevé su señalización como vado peatonal	
		El desnivel se salva con un vado para paso de peatones		--		
	Localización	En aquellos puntos que permitan minimizar distancias para efectuar el cruzamiento		--	Sí, salvo alguna puntualización	
		Anchura (zona libre rasada con la calzada)	≥Vado de peatones	--	≥Vado de peatones	
		Pendiente del plano inclinado del vado es 10% ≥ P > 8%. Se amplía el ancho del paso de peatones a partir del límite externo del vado, evitando la presencia de obstáculos en el área correspondiente de la acera	.	--	No hay plano inclinado, se cruza sin desniveles, a cota de acera	
		Trazado: Perpendicular respecto da acera	--		Sí	
		Se situarán enfrontados			Sí	
	Señalización	Con pintura antideslizante na calzada Vertical para vehiculos, con visibilidad suficiente		--	Sí	
	Señalización de la presencia del paso peatonal na acera	Franja señalizadora de pavimento táctil indicador direccional en sentido transversal al tráfico peatonal	Anchura	0,80 m	≥1,00 m	≥1,00 m
			Longitud	Até línea de fachada ou 4 m	Até línea de fachada	En todo el ancho
		Franja señalizadora de pavimento táctil de botones	Anchura Longitud: Todo el	0,60 m Encuentro calzada vado o zona	0,60 m Encuentro calzada vado o	0,60 m

MOBILIARIO URBANO. NORMAS GENERALES DE LOCALIZACIÓN E DISEÑO (artº 25 Orden VIV)			
CONCEPTOS	ORDEN 561/2010	VIV D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO
Distancia al límite entre el bordillo y la calzada a la que se dispondrá el mobiliario urbano	≥0,40 m	--	≥0,40 m
Altura del suelo a la que se deberán detectar los elementos de mobiliario urbano	≤0,15 m ≥2,20 m	-- ≥2,20 m	≤0,15 m ≥2,20 m
Altura del bordillo inferior de los elementos volados			
Los elementos no presentan salientes de más de 10 cm y se asegura la inexistencia de cantos vivos			Sí
Su instalación no invadirá el itinerario peatonal accesible		--	Sí
Alineados preferentemente junto a la banda exterior de la acera	--	--	Sí
Espacio de uso frontal sin invadir el itinerario peatonal	--	--	
Accesibles en cuanto a diseño y localización	--	--	Sí
Coloración estable y contrastada con el entorno			

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN AL PEATÓN (artº 30 Orden VIV)							
CONCEPTOS				ORDEN VIV 561/2010	D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO	
Se consideran elementos de protección al peatón las barandas, los pasamanos, las vallas y los zócalos, en escaleras, rampas,							
Barandillas	Para alturas			≥0,55 m	--	Sí, en el muelle	
	Forma de medir a altura			Según art 30.3.c)	--	Sí	
	Altura mínima	Desnivel < 6m	0.90 m	entre 0,90 e 0,95	No aplica		
		Desnivel > 6m	1,10 m				
	Forma de medir a altura			Según art 30.2.a) Orden VIV	--	Sí	
	Escalables			Non. Dispondrán de apoyos entre 0,20m e 0,70m de altura	--	No	
	Características Diseño	Otras condiciones			Aberturas e espacios libres entre elementos verticales non superarán os 10 cm.	--	9.5cm
					Serán estables, rígidas e estarán fuertemente fijadas	--	Sí
					--	Ø tubo entre 3 e 5 cm	

Anejo Nº9: Trazado

ELEMENTOS DE PROTECCIÓN AL PEATÓN (artº 30 Orden VIV)					
CONCEPTOS			ORDEN VIV 561/2010	D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO
	Características Diseño do pasamanos	Condiciones	Ergonómico	Anatómica	
			Sin cantos vivos	Libre de resaltes	Sí
			Firme		Sí
			Separados 4cm do paramento vertical	Separados 4cm do paramento vertical	no aplica
		Ancho de agarre	Entre 4,5 e 5cm Ø	Entre 4,5 e 5cm Ø	Pletina de 8cm. Se considera un ajuste razonable, toda vez que se trata de un límite de protección a lo largo del muelle, no de una escalera ni una rampa en la que necesitas sujetarte a la barandilla
		Prolongación	--	Entre 35 e 45 cm	Sí

TIPOS DE PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR EN ITINERARIOS PEATONALES ACCESIBLES (artº 45 Orden VIV)					
CONCEPTOS			ORDEN VIV 561/2010	D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO
Aplicable a todo itinerario peatonal accesible para dirigir y advertir a las personas en distintos puntos del recorrido					
Condiciones	Material antideslizante				Sí
	Fácil detección e recepción de información mediante o pie o bastón blanco			--	Sí
	Habrá dos tipos de pavimento	Pavimento táctil indicador direccional	Con una profundidad máxima será de 5 mm.		Sí, losa de granito u hormigón ranurada
		Pavimento táctil indicador de advertencia o proximidad a puntos de peligro	Con botones de forma troncocónica e altura máxima de 4 mm, de acuerdo a UNE 127029.	--	Sí, losa de granito u hormigón con botones troncocónicos incrustados

APLICACIONES DEL PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR (artº 46 Orden VIV)				
CONCEPTOS		ORDEN VIV 561/2010	D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO
Señalización táctil en:				
Itinerario peatonal sin línea de fachada elemento horizontal	Existirá una franja de pavimento táctil indicador direccional, duna anchura de 0,40 m, colocada en sentido longitudinal á dirección do tránsito peatonal (figura 8)			Sí

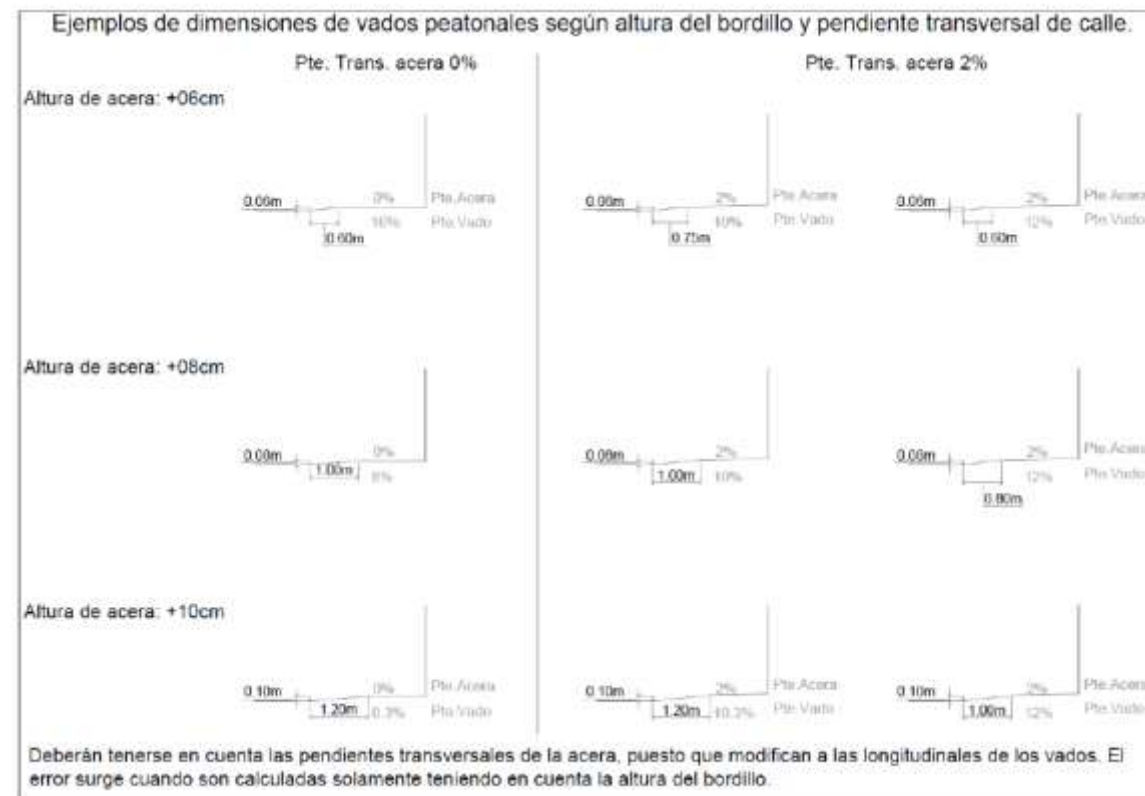
APLICACIONES DEL PAVIMENTO TÁCTIL INDICADOR (artº 46 Orden VIV)				
CONCEPTOS		ORDEN VIV 561/2010	D. 35/2000 GALICIA	PROYECTO
Puntos de cruzamiento con itinerario vehicular a mismo nivel	Se señalizarán mediante una franja de 0,60 m de fondo de pavimento táctil indicador de botones que ocupe todo o ancho da zona reservada al itinerario peatonal. Para facilitar la orientación adecuada de cruzamiento se colocará otra franja de pavimento indicador direccional de 0,80m de ancho entre la línea de fachada y el pavimento táctil indicador de botones (figura 9,10 e 11)		--	Sí. Los cruces son a nivel e incluirán la señalización táctil indicada en los esquemas siguientes

Será necesario realizar también las siguientes puntualizaciones:

- Ancho libre: En las aceras de nueva ejecución o en aquellas que se han modificado sustancialmente se ha proyectado un ancho libre de 2,00 metros siempre que ha sido posible. Pero en algunos tramos simplemente se ha realizado una sustitución del pavimento de la acera existente, existiendo algún tramo que ya en la actualidad no dispone del ancho mínimo libre deseable. No obstante, no se considera realmente un incumplimiento de la legislación, ya que no se trata realmente de la construcción de un nuevo itinerario peatonal, sino a un cambio de pavimentación del itinerario existente.
- Pendiente máxima longitudinal: En los tramos objeto del presente proyecto se ha sustituido la baldosa de la acera existente o bien se ha ampliado el ancho de las zonas peatonales actuales donde se disponía de espacio suficiente, no se cumple la limitación máxima de pendiente longitudinal, debido a que ésta ya no se satisface en algunos tramos en la actualidad.

9.1. RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA VADOS PEATONALES

Se adjunta croquis sobre recomendaciones constructivas para la ejecución de vados peatonales según la diferencia de cota existente entre calzada y acera.



9.2. RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA PASOS DE PEATONES

Se propone la señalización en los pasos de peatones de bandas transversales de resaltos con el fin de garantizar los encauzamientos peatonales en aquellos pasos donde la persona no se encuentre correctamente encauzada o direccionada.

Se muestra imagen ejemplo.



9.3. RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS PARA PARADAS DE TRANSPORTE

Las paradas de autobús se señalarán según lo mencionado en la disposición de pavimento tacto-visual segundo indicado en el RD 1544/2007 anexo V. Deberán por tanto señalizarse para poder ser identificadas por todas las personas.

“La presencia de las paradas se señalará en el pavimento mediante la colocación de una franja de detección tacto-visual de acanaladura, de 120 centímetros de ancho con contraste cromático elevado en relación con las áreas de pavimento adyacentes. Dicha franja transcurrirá en sentido transversal al de la línea de marcha a través de todo el ancho de la acera, desde la fachada, zona ajardinada o parte más exterior del itinerario peatonal, hasta la zona del bordillo.”

Los caracteres de identificación de la línea tendrán una altura mínima de 14 centímetros y contrastarán con la superficie en la que se inscriban.”

Se muestra imagen ejemplo.





APÉNDICE 1. LISTADOS DE TRAZADO

Anejo Nº9: Trazado

101_Glorieta

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retranq.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	-14,000			525.257,398 4.677.715,86 9	525.237,572 4.677.728,59 9
2	Acoplado a P2	Infinito			28,000 0,000	
3	Giratorio	-14,000				525.257,398 4.677.715,86 9

PUNTOS DEL EJE CADA 20
METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,00 0	525.257,398	4.677.715,86 9	270°00'00 "	- 14,000	
	0+020	525.245,382	4.677.729,72 7	188°08'53 "		
	0+040	525.229,961	4.677.719,79 7	106°17'49 "		
	0+056,00 0	525.234,247	4.677.705,27 4	40°49'02" "	- 14,000	
PS	0+060	525.237,604	4.677.703,12 4	24°26'45" "		
	0+080	525.255,193	4.677.708,32 7	302°35'41 "		
	0+087,96 5	525.257,398	4.677.715,86 9	270°00'00 "		

102_Eje PO-323

PUNTOS DEL EJE CADA 20
METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,00 0	525.256,557	4.677.709,35 5	338°54'03 "	Infinito	
	0+020	525.275,216	4.677.716,55 5	338°54'03 "		
PS	0+023,90	525.278,855	4.677.717,95	338°54'03	Infinito	

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

PS

0	9	"
0+026,11 3	525.280,964	4.677.718,62 7
0+029,87 7	525.284,546	4.677.719,78 3
0+035,09 7	525.289,530	4.677.721,33 5
0+037,62 6	525.291,953	4.677.722,06 2
0+040 0+042,14	525.294,249	4.677.722,66 5
0+049,23 8	525.296,326	4.677.723,21 1
0+058,95 5	525.303,166	4.677.725,07 8
0+060 0+063,92	525.312,598	4.677.727,41 5
0+064,88 9	525.313,615	4.677.727,65 3
0+065,85 3	525.317,437	4.677.728,54 5
0+066,81 8	525.318,377	4.677.728,76 3
0+067,78 2	525.319,318	4.677.728,97 3
0+068,74 7	525.320,261	4.677.729,17 6
0+069,71 1	525.321,205	4.677.729,37 1
0+070,67 5	525.322,151	4.677.729,56 0
0+071,63 9	525.323,098	4.677.729,74 0
0+072,60 3	525.324,046	4.677.729,91 4
0+073,56 8	525.324,996	4.677.730,08 0
0+074,53 2	525.324,996	4.677.730,23 0
0+075,49 6	525.325,947	4.677.730,38 8
0+076,46 1	525.326,900	4.677.730,53 9
0+077,42 5	525.327,853	4.677.730,66 3
0+078,38 9	525.328,808	4.677.730,79 9
0+079,35 3	525.329,764	4.677.730,91 8
0+080 0+080,31	525.330,720	4.677.730,91 9
0+081,28 2	525.331,678	4.677.731,03 3
	525.332,636	4.677.731,13 9
		4.677.731,20 5
		4.677.731,23 8
		4.677.731,32 9

Anejo Nº9: Trazado

PS	0+082,24		4.677.731,41	355°00'16"	Infinito	PS	0+195,68		4.677.704,05				
	6	525.335,516	3	"			8	525.442,471	2	36°35'44"	Infinito		
PS	0+083,21		4.677.731,48	355°28'42"	Infinito	PS	0+196,69		4.677.703,44				
	0	525.336,477	9	"			5	525.443,273	3	37°12'41"	Infinito		
PS	0+084,17		4.677.731,55	355°57'24"	Infinito				4.677.701,38				
	5	525.337,439	7	"			0+200	525.445,859	4	38°31'30"			
PS	0+085,62		4.677.731,72	353°22'33"	Infinito	PS	0+203,86		4.677.698,97				
	2	525.338,877	4	"			2	525.448,880	9	38°31'30"	Infinito		
PS	0+092,53		4.677.732,11	356°45'26"	Infinito	PS	0+208,90		4.677.695,96				
	4	525.345,778	5	"			8	525.452,925	2	36°43'04"	Infinito		
PS	0+096,95		4.677.732,28	357°50'55"	Infinito	PS	0+212,12		4.677.694,03				
	6	525.350,197	1	"			0	525.455,493	2	36°55'37"	Infinito		
			4.677.732,35	358°36'43"		PS	0+213,38		4.677.693,26				
	0+100	525.353,240	5	"		PS	4	525.456,500	8	37°11'14"	Infinito		
PS	0+100,75		4.677.732,37	358°36'43"	Infinito	PS	0+217,13		4.677.691,01				
	5	525.353,994	3	"			1	525.459,491	2	37°01'33"	Infinito		
PS	0+105,93		4.677.732,41	359°33'27"	Infinito				4.677.689,27				
	4	525.359,173	3	"			0+220	525.461,773	3	37°18'37"			
PS	0+110,41		4.677.732,33			PS	0+222,56		4.677.687,71				
	9	525.363,658	8	0°57'29"	Infinito		9	525.463,816	6	37°18'37"	Infinito		
PS	0+115,59		4.677.732,11			PS	0+232,88		4.677.681,52				
	7	525.368,831	5	2°28'06"	Infinito		0	525.472,062	5	36°53'56"	Infinito		
PS	0+119,61		4.677.731,87			PS	0+239,77		4.677.677,36				
	3	525.372,840	8	3°23'00"	Infinito		2	525.477,554	1	37°10'09"	Infinito		
			4.677.731,84						4.677.677,22				
	0+120	525.373,225	3	5°14'16"			0+240	525.477,735	3	37°22'40"			
PS	0+125,23		4.677.731,36			PS	0+247,71		4.677.672,53				
	3	525.378,436	5	5°14'16"	Infinito		5	525.483,866	9	37°22'40"	Infinito		
PS	0+129,86		4.677.730,63			PS	0+255,47		4.677.667,88				
	2	525.383,007	2	9°06'37"	Infinito		5	525.490,078	8	36°49'22"	Infinito		
PS	0+137,54		4.677.729,26						4.677.665,23				
	7	525.390,569	3	10°15'41"	Infinito		0+260	525.493,740	0	35°58'42"			
			4.677.728,61				0+263,80		4.677.662,99				
	0+140	525.392,934	2	15°22'58"		PS	4	525.496,818	5	35°58'42"	Infinito		
PS	0+143,60		4.677.727,65			PS	0+265,53		4.677.661,98				
	5	525.396,410	6	15°22'58"	Infinito		1	525.498,217	2	35°54'28"	Infinito		
PS	0+148,99		4.677.726,08			PS	0+267,44		4.677.660,90				
	8	525.401,569	6	16°55'34"	Infinito		1	525.499,792	3	34°24'51"	Infinito		
PS	0+149,25		4.677.726,01			PS	0+269,77		4.677.659,58				
	6	525.401,816	1	16°53'26"	Infinito		7	525.501,723	7	34°16'30"	Infinito		
PS	0+158,18		4.677.722,95			PS	0+271,08		4.677.658,90				
	3	525.410,203	2	20°02'19"	Infinito		4	525.502,838	5	31°27'09"	Infinito		
			4.677.722,21				0+273,31		4.677.657,73				
	0+160	525.411,865	8	23°49'32"		PS	7	525.504,736	0	31°45'38"	Infinito		
PS	0+163,53		4.677.720,79				0+276,34		4.677.656,31				
	5	525.415,099	0	23°49'32"	Infinito	PS	2	525.507,411	6	27°51'39"	Infinito		
PS	0+165,93		4.677.719,77				0+277,43		4.677.655,80				
	9	525.417,279	8	24°54'06"	Infinito	PS	8	525.508,379	3	27°55'18"	Infinito		
PS	0+168,34		4.677.718,76				0+277,84		4.677.655,62				
	1	525.419,458	6	24°54'42"	Infinito	PS	6	525.508,745	3	26°11'17"	Infinito		
PS	0+174,09		4.677.715,94				0+278,79		4.677.655,23				
	2	525.424,467	0	29°25'52"	Infinito	PS	4	525.509,612	9	23°53'20"	Infinito		
			4.677.712,96						4.677.654,75				
	0+180	525.429,570	3	30°15'34"			0+280	525.510,718	8	23°29'10"			
PS	0+181,04		4.677.712,43				0+280,25		4.677.654,65				
	0	525.430,468	9	30°15'34"	Infinito	PS	9	525.510,956	5	23°29'10"	Infinito		
PS	0+184,24		4.677.710,70				0+281,60		4.677.654,11				
	2	525.433,160	6	32°46'18"	Infinito	PS	9	525.512,194	8	23°26'58"	Infinito		
PS	0+190,05		4.677.707,41				0+282,90		4.677.653,60				
	2	525.437,946	2	34°32'17"	Infinito	PS	4	525.513,385	9	23°08'26"	Infinito		

Anejo Nº9: Trazado

PS	0+284,46		4.677.653,05			PS	0+304,61		4.677.649,54	357°52'10	
	3	525.514,842	5	20°49'07"	Infinito		3	525.534,527	9	"	Infinito
PS	0+285,79		4.677.652,54			PS	0+305,74		4.677.649,62	356°23'54	
	5	525.516,074	7	22°24'30"	Infinito		3	525.535,655	0	"	Infinito
PS	0+285,79		4.677.652,54			PS	0+306,87		4.677.649,72	354°55'30	
	6	525.516,074	7	22°24'30"	Infinito		4	525.536,781	0	"	Infinito
PS	0+286,36		4.677.652,35			PS	0+308,00		4.677.649,85	353°23'48	
	9	525.516,615	8	19°15'25"	Infinito		4	525.537,904	0	"	Infinito
PS	0+286,94		4.677.652,17			PS	0+309,13		4.677.650,00	351°57'47	
	2	525.517,158	4	18°43'10"	Infinito		4	525.539,023	8	"	Infinito
PS	0+287,51		4.677.651,99			PS	0+310,26		4.677.650,19	350°25'15	
	5	525.517,702	5	18°12'49"	Infinito		4	525.540,137	6	"	Infinito
PS	0+288,08		4.677.651,82			PS	0+311,39		4.677.650,41	348°55'43	
	8	525.518,249	2	17°33'02"	Infinito		4	525.541,246	3	"	Infinito
PS	0+288,66		4.677.651,65			PS	0+312,52		4.677.650,65	347°29'16	
	1	525.518,797	4	17°02'38"	Infinito		5	525.542,350	8	"	Infinito
PS	0+289,23		4.677.651,49			PS	0+313,65		4.677.650,93	345°54'52	
	5	525.519,347	2	16°24'44"	Infinito		5	525.543,446	3	"	Infinito
PS	0+289,80		4.677.651,33			PS	0+314,78		4.677.651,23	344°30'01	
	7	525.519,898	6	15°48'29"	Infinito		5	525.544,535	5	"	Infinito
PS	0+290,38		4.677.651,18			PS	0+315,91		4.677.651,56	342°58'32	
	1	525.520,451	5	15°16'22"	Infinito		6	525.545,616	6	"	Infinito
PS	0+290,95		4.677.651,03			PS	0+317,04		4.677.651,92	341°29'06	
	4	525.521,005	9	14°45'50"	Infinito		6	525.546,688	5	"	Infinito
PS	0+291,52		4.677.650,90			PS	0+318,17		4.677.652,31	340°01'32	
	7	525.521,561	0	14°02'10"	Infinito		6	525.547,750	1	"	Infinito
PS	0+292,10		4.677.650,76			PS	0+319,30		4.677.652,72	338°30'00	
	1	525.522,119	6	13°30'13"	Infinito		6	525.548,801	5	"	Infinito
PS	0+292,67		4.677.650,63						4.677.652,99	337°02'28	
	3	525.522,677	8	12°55'11"	Infinito		0+320	525.549,440	6	"	
PS	0+293,24		4.677.650,51				0+320,43		4.677.653,16	337°02'28	
	6	525.523,237	5	12°23'16"	Infinito	PS	6	525.549,842	6	"	Infinito
PS	0+293,82		4.677.650,39				0+321,56		4.677.653,63	335°29'50	
	0	525.523,798	8	11°46'50"	Infinito	PS	7	525.550,871	5	"	Infinito
PS	0+294,39		4.677.650,28				0+322,54		4.677.654,01	337°16'18	
	3	525.524,361	7	11°09'12"	Infinito	PS	3	525.551,771	2	"	Infinito
PS	0+294,96		4.677.650,18				0+323,51		4.677.654,40	336°08'20	
	6	525.524,924	1	10°39'46"	Infinito	PS	9	525.552,664	7	"	Infinito
PS	0+295,54		4.677.650,08				0+324,49		4.677.654,81	335°10'03	
	0	525.525,489	1	10°02'13"	Infinito	PS	6	525.553,550	7	"	Infinito
PS	0+296,11		4.677.649,98				0+325,47		4.677.655,24	334°03'53	
	3	525.526,054	7	9°26'45"	Infinito	PS	2	525.554,428	4	"	Infinito
PS	0+296,68		4.677.649,89				0+326,44		4.677.655,68	333°00'54	
	6	525.526,620	9	8°50'15"	Infinito	PS	8	525.555,298	7	"	Infinito
PS	0+297,25		4.677.649,81				0+327,42		4.677.656,14	331°57'56	
	9	525.527,187	6	8°19'41"	Infinito	PS	5	525.556,160	6	"	Infinito
PS	0+297,83		4.677.649,74				0+328,40		4.677.656,62	330°56'23	
	3	525.527,756	0	7°36'28"	Infinito	PS	1	525.557,013	0	"	Infinito
PS	0+298,96		4.677.649,63				0+329,37		4.677.657,11	329°53'29	
	3	525.528,881	4	5°22'58"	Infinito	PS	7	525.557,858	0	"	Infinito
			4.677.649,56				0+329,37		4.677.657,11	329°53'29	
	0+300	525.529,916	4	3°51'29"		PS	8	525.557,858	0	"	Infinito
	0+300,09		4.677.649,55				0+330,35		4.677.657,61	328°47'05	
PS	2	525.530,008	8	3°51'29"	Infinito	PS	4	525.558,693	6	"	Infinito
	0+301,22		4.677.649,51				0+331,33		4.677.658,13	327°45'30	
PS	3	525.531,138	2	2°19'52"	Infinito	PS	0	525.559,519	7	"	Infinito
	0+302,35		4.677.649,49				0+332,30		4.677.658,67	326°44'59	
PS	3	525.532,268	5	0°51'43"	Infinito	PS	6	525.560,335	2	"	Infinito
	0+303,48		4.677.649,50				0+333,28		4.677.659,22	325°38'33	
PS	3	525.533,398	7	"	Infinito	PS	3	525.561,141	3	"	Infinito

Anejo N°9: Trazado

[illegible]

LISTADOS DE TRAZADO EN ALZADO

Anejo Nº9: Trazado

101_Glorieta - 101_Glorieta - 101_Ras

DATOS DE ENTRADA

	Ver.	Estación	Cota	Pente.(°)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1		0+000,000	49,403•				
2		0+017,289	48,236•	-6,7485	31,965•	236,829	0,539
3		0+061,271	51,204•	6,7485	31,965•	-236,829	-0,539
4		0+087,965	49,403•	-6,7485			

201_Aparcamiento_eje - 200_Aparcamiento - 200_aparcamiento

DATOS DE ENTRADA

	Ver.	Estación	Cota	Pente.(°)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1		0+000,000	36,210•				
2		0+046,518	33,410•	-6,0192			

202_cn_aparcamiento - 202_cn_aparcamiento - 202_cn_aparcamiento

DATOS DE ENTRADA

	Ver.	Estación	Cota	Pente.(°)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1		0+000,000	35,800•				
2		0+040,000	35,800•	0,0000	0,000•	0,000	0,000
3		0+087,000	33,000•	-5,9574	0,000•	0,000	0,000
4		0+112,000	33,000•	0,0000			

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	3
3.	PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS.....	3

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente anejo es realizar un análisis del movimiento de tierras necesario para la ejecución de la obra.

A partir del trazado propuesto, se realiza una cubicación de los diferentes movimientos de tierra necesarios para adaptar la topografía original del terreno al mismo. Para ello se parte de los datos proporcionados por el estudio de las características geológicas y geotécnicas de los materiales de la zona, que abarca los siguientes aspectos:

- Taludes a disponer en desmontes y terraplenes.
- Espesores de los diferentes tipos de materiales (tierra vegetal, suelo, tránsito, roca,...) y coeficientes de paso de los mismos.
- Situación de las zonas en las que son necesarios saneos y espesor de los mismos.
- Posibilidades de aprovechamiento de los materiales de las excavación de la trazad para la formación de terraplenes y pedraplenes.

A partir de esta cubicación se estudia la compensación de tierras en cada uno de los tramos del trazado propuesto, identificando la necesidad de recurrir a préstamos y/o vertederos.

Finalmente, los porcentajes relativos de las diferentes labores de movimiento de tierras (desmontes en roca, tierra o tierra vegetal por un lado y terraplenes pedraplenes con materiales de la excavación o de préstamo por otro) empleándose para la justificación de los precios descompuestos que formarán parte del presupuesto de la obra en las siguientes fases del proyecto.

2. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Con los taludes de desmonte y terraplén indicados en el Anejo nº 4: Geología y Geotecnia se obtienen unos volúmenes que se incluyen en el Documento Nº4: Presupuesto, cuyo resumen es el siguiente:

Para la realización de los terraplenes y rellenos se emplean los volúmenes de excavación que se consideran aptos para la ejecución de los mismos, es decir, los desmontes en suelo, tránsito y roca.

Desmontes	Volumen (m³)	Aprovechable (m³)	Excedente (m³)
Tierra vegetal	0	0	0
Suelo	3.376	177	3.199
Excavación zanja	1.584	1.110	474
TOTAL	4.960	1.287	3.673

Anejo Nº10: Movimiento de tierras

Terraplenes	Volumen (m³)	Procedente de desmonte (m³)	Préstamo (m³)
Explanada	0	0	0
Terraplén	177	177	0
TOTAL	177	177	0

El resto del material sobrante se retirará a vertedero o gestor autorizado.

Tipo de suelo	Excedente en vertedero (m³)
Suelo (desmontes)	3.673
TOTAL	3.673

3. PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS.

Según lo indicado en los apartados anteriores, para la realización de las obras, se produce un excedente de material que será necesario retirar a vertedero o gestor autorizado, el volumen de material a retirar es de 3.673 m³.

Se adjunta a continuación un listado de las principales empresas localizadas en la provincia de Pontevedra relativas a canteras y yacimientos, extraídas de la página web de la Asociación Galega de Áridos (A.G.A.), entidad que representa a diversas empresas gallegas que desempeñan su actividad dentro del sector de áridos: industria, fabricación, tratamiento y distribución.

Cualquier información aquí dada, no conlleva obligación alguna a usar estos vertederos, sino que cumple una función meramente orientativa.

Anejo N°10: Movimiento de tierras

EMPRESA	DOMICILIO	CONTACTO	LOCALIZACIÓN
ÁRIDOS CHAN DE SALGOSA S.L.	Liñares, As Neves. 36449 Pontevedra	986 64 83 81 chandosalgosa@hotmail.com	-8.454408 ° N 42.088993 ° W
ÁRIDOS DE SALVATIERRA S.C.L.	Oleiros, Deanes, Salvaterra de Miño 36457 Pontevedra	986 65 81 06	-8.452252 ° N 42.085679 ° W
ÁRIDOS DEL UMIA	R/ Victor Sáid Amesto, 1-2º 36001 Pontevedra	986 85 18 36 andosedumia@andosedumia.com Http://www.aridosdelumia.com	-8.699778 ° N 42.546049 ° W
ÁRIDOS DO MENDO, S.L.	Chan de Salgosa, s/n. Oleiros. 36457 Salvaterra de Miño. Pontevedra	986 65 80 18 aridosdomendo@aridosdomendo.com	-8.464730 ° N 42.088910 ° W
ARIDOS PUENTEAREAS, S.L.	Rúa Cuesta Hernández, 1. 36700 Tui. Pontevedra	986 66 03 35 aridospuenteareas@yahoo.es	-8.549742 ° N 42.195658 ° W
CANTEIROS DO PORRIÑO REUNIDOS, S.A.	Ctra. de Salceda, Km. 2. Budiño. 36475 Porriño. Pontevedra	986 33 16 40 Fax: 986 33 17 47 canteiros@canteiro.net	-8.606924 ° N 42.124786 ° W
CANTERAS DE PORTODEMOURO, S.L.	Portodemouros. 36589 Vila de Cruces. Pontevedra	986 582 007 cpm@crcos.com	-8.188889 ° N 42.850579 ° W
CANTERAS DE PREBETONG, S.L.	Rúa Brasil, 56 - 2º. 36204 Vigo Pontevedra	986 26 90 00 mgomez@cimpor.com Http://www.cimpor.es	
CANTERAS DE RICHINOL, S.L.	Rúa Areal, 64 Entrechán - Esqda. 36500 Lalín. Pontevedra	986 78 71 02 richinol@canterasare.com Http://www.canterasare.com	-8.017477 ° N 42.890946 ° W
CANTERAS DEL ARENAL, S.L.	Rúa Areal, 64 Entrechán Esqda. 36500 Lalín. Pontevedra	986 78 71 02 arenal@canterasare.com Http://www.canterasare.com	-8.148457 ° N 42.745315 ° W
EXPLOTACIONES MINERAS CAMPOMARZO, S.A.	Campomarzo, 16. 36570 Bandeira. Pontevedra	986 89 67 87 info@campomarzo.es Http://www.campomarzo.es	-8.283406 ° N 42.749632 ° W
GENERAL DE HORMIGONES, S.A.	Vilar, s/n. 36540 Silleda. Pontevedra	986 68 95 85 silleda@gedhosa.es Http://www.gedhosa.es	-8.212374 ° N 42.717299 ° W
GRANITOS Y ARIDOS DE ATIOS, S.L.	Vilafria - Atios. 36400 Porriño. Pontevedra	986 33 42 95 aridos@granitosyaridos.e.telefonica.net	-8.600088 ° N 42.128574 ° W
HOLCIM ARIDOS, S.L.	Lugar Sequeiros, 73 C. Portela-Barro. 36692 Pontevedra	986 71 32 84 dominik.casanova@holcim.com Http://www.holcim.com	-8.627577 ° N 42.501258 ° W
HORMIGONES VALLE MIÑOR, S.A.	Polígono Industrial As Gándaras, s/n. 36400 Porriño. Pontevedra	986 34 34 34 hvm@grupominor.com Http://www.grupominor.com	-8.609743 ° N 42.126883 ° W -8.709063 ° N 41.988746 ° W
HORMIGONES Y ARIDOS LA BARCA, S.A.	Benito Corbal, 38 2º D. 36001 Pontevedra	986 85 98 12 csierra@hormigoneslabarca.com	-8.670915 ° N 42.597999 ° W -8.695170 ° N 42.558185 ° W
MENDO MINEIRA, S.L.	Chan de Salgosa, s/n. Oleiros. 36457 Salvaterra de Miño Pontevedra	986 65 80 18 aridosdomendo@aridosdomendo.com	-8.464730 ° N 42.088910 ° W
MINAS DE BANDEIRA, S.A. (MIBASA)	Monte Carreira, Km. 5. Ctra. Bandeira-Cruces. 36570 Silleda. Pontevedra	986 58 53 25 Fax: 986 58 54 02 mibasa@mibasa.es Http://www.mibasa.es	-8.288603 ° N 42.766637 ° W



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
da infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

ANEJO Nº 11: FIRMES Y PAVIMENTOS

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	2
2.	CATEGORÍA DE LA EXPLANADA	2
3.	CATEGORÍA DEL TRÁFICO	2
4.	SECCIÓN TIPO PARA TRÁFICO T32.....	2
5.	SOLUCION PARA RESTO DE LA PLATAFORMA	2
6.	SOLUCION PARA ACERAS	3
7.	OTRAS ZONAS.....	3
7.1.	APARCAMIENTO	3
7.2.	OTRAS ZONAS	3
8.	BORDILLOS.....	3

1. INTRODUCCIÓN

El objeto del presente apartado es determinar la sección del firme del vial objeto del presente documento.

La sección considerada debe ser adecuada a los condicionantes propios de la zona, además de soportar las cargas transmitidas por el tráfico estimado para la puesta en servicio y la vida útil de la infraestructura.

Las distintas secciones tipo se dimensionarán según la Norma 6.1-I.C. “Secciones de firme”.

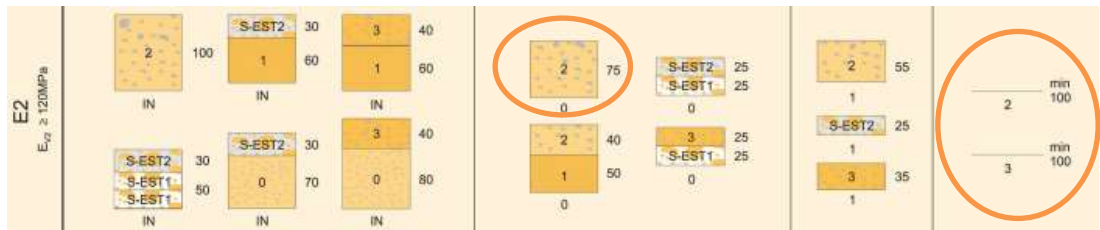
2. CATEGORÍA DE LA EXPLANADA

La explanada existente en la zona de proyecto está formada por materiales de relleno que aseguran una categoría de explanada E2.

TABLA 2. MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD EN EL SEGUNDO CICLO DE CARGA

CATEGORIA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{v2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

Situaciones del terreno subyacente existentes en las zonas de implantación de nuevos elementos de trazado.



3. CATEGORÍA DEL TRÁFICO

De acuerdo con la Norma 6.1-I.C. “Secciones de Firme”, la estructura del firme depende, entre otros factores, de la acción del tráfico, fundamentalmente del tráfico pesado durante el período de proyecto del firme. Por eso, la sección estructural del firme dependerá en primer lugar de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD_p) prevista en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. Dicha intensidad se emplea para establecer la categoría de tráfico pesado.

Tal como se ha calculo en el anejo Nº8: Trafico, la categoría de tráfico para el vial proyectado será T32 según la Instrucción 6.1-IC “Secciones de Firmes”.

4. SECCIÓN TIPO PARA TRÁFICO T32

Para el dimensionamiento del firme en aquellas zonas donde se implantan nuevos elementos de trazado se parte de la sección 3221 del Catálogo de Secciones de Firme de la Norma 6.1-IC, modificándola del siguiente modo:

- Sección: 3221 (15 cm de mezcla bituminosa + 35 cm de zahorra)

La sección 3221 queda distribuida de la siguiente forma:

Capa de rodadura	5 cm de M.B. AC16 surf S 50/70 (S-12)
Riego de Adherencia.....	Emulsión C60B3 TER
Capa intermedia.....	10 cm de M.B. AC22 bin 50/70 S (S-20)
Riego de Imprimación	Emulsión C60BF4 IMP
Capa granular	35 cm de Zahorra artificial ZA - 0/20

Entre capas bituminosas se extenderán los correspondientes riegos de adherencia C60B3 TER, con una dotación de 0,70 Kg/m².

Ente la capa granular tipo zahorra y las capas bituminosas se extenderá un riego de imprimación C60BF4 IMP con una dotación de 1,00 Kg/m².

Los porcentajes de betún y filler de aportación en las mezclas bituminosas cumplirán con las dotaciones mínimas especificadas para cada una de ellas.

Mezcla bituminosa	Betún considerado	Dotación mínima (%)
AC 16 surf 50/70 S	Betún 50/70	4,50
AC 22 bin 50/70 S		4.00

5. SOLUCION PARA RESTO DE LA PLATAFORMA

En las zonas donde no es necesario la ampliación de la plataforma o cambio de trazado, se realizará la siguiente operación sobre el firme existente.

- Fresado de 5 cm del firme actual
- Riego de Adherencia con Emulsión C60B3 TER
- Capa de rodadura de 5 cm de M.B. AC16 surf S 50/70 (S-12)

Entre capas bituminosas se extenderán los correspondientes riegos de adherencia C60B3 TER, con una dotación de 0,70 Kg/m².

6. SOLUCION PARA ACERAS

Para las aceras proyectadas, se ha buscado un pavimento que conjugue aspectos estéticos y funcionales, bajo el prisma de la durabilidad y la conservación; y a su vez cumpla las prescripciones de diseño que marca PGOU de Vigo

En la pavimentación de los viales peatonales, los materiales utilizados serán duros y antideslizantes. Se preverán diferenciaciones táctiles cuando sea necesario.

El pavimento estará compuesto por:

- 20 cm de zahorra artificial tipo ZA-20.
- 12 cm de hormigón HM-20.
- Baldosa hidráulica de color similar a la existente

El encintado de aceras se realizará mediante bordillo de hormigón de 22x15 cm, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.

7. OTRAS ZONAS

7.1. APARCAMIENTO

El aparcamiento proyectado será de:

- 20 cm de Zahorra artificial ZA-20
- Riego de imprimación tipo C60BF4 IMP, con una dotación de 1,0 kg/m2
- 20 cm de hormigón HF-3.5

7.2. OTRAS ZONAS

Para las zonas estanciales que se proyectan en la actuación se ha seleccionado la siguiente solución:

- 25 cm de pavimento de suelo seleccionado estabilizado con cemento blanco, elaborado en central, con una dosificación de cemento superior al 3%.

8. BORDILLOS

Para el encintado de aceras se usará el siguiente bordillo;

- Bordillo de hormigón de sección 22x15, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor.

Para el encintado de la zona estancial;

- Bordillo de hormigón de sección A1 tipo jardín, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor

Para el encintado de isletas y anillo de glorieta;

- Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor

ANEJO Nº 12: DRENAJE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....

3

2. DRENAJE TRANSVERSAL.....

3

3. DRENAJE LONGITUDINAL

3

3.1. PERÍODO DE RETORNO

3

3.2. VELOCIDAD DEL AGUA.....

3

3.3. DISEÑO DEL DRENAJE LONGITUDINAL.....

3

3.4. ELEMENTOS DE DRENAJE LONGITUDINAL

4

3.4.1. DIMENSIONAMENTO HIDRAULICO DE OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL.....

4

4. DRENAJE SUBTERRANEO.....

6

1. INTRODUCCIÓN

El presente apartado tiene por objeto el diseño y cálculo de los sistemas de drenaje teniendo en cuenta las actuaciones proyectadas y los elementos existentes en la actualidad. Las obras dispuestas a lo largo de la carretera garantizarán tanto la evacuación de las aguas pluviales caídas sobre la plataforma de la carretera (drenaje longitudinal) como la permeabilidad superficial entre ambas márgenes del terreno circundante (drenaje transversal).

Para el cálculo de dichos elementos se ha recurrido a los criterios establecidos por la Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2 - IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

2. DRENAJE TRANSVERSAL

En el presente proyecto na hay drenaje transversal.

3. DRENAJE LONGITUDINAL

La finalidad perseguida con el diseño de los distintos elementos que forman parte del drenaje longitudinal es la recogida de las aguas pluviales que llegan a las márgenes de la calzada y su posterior evacuación. Los propósitos de la evacuación de agua llevada a cabo por el drenaje longitudinal son:

- Evitar que el agua invada total o parcialmente la plataforma o permanezca en ella.
- Evitar infiltraciones perjudiciales para el firme.
- Evitar deterioro en los taludes de desmonte o terraplén por erosión.
- Evitar infiltraciones en los terraplenes, que los podría desestabilizar.

En las zonas donde la carretera discurre por zona urbana, el agua actualmente es enviada al lateral de la calzada y recogida en arquetas-sumidero y canalizada por la red de saneamiento municipal. En el presente proyecto será necesario desplazar los sumideros existentes en las zonas donde se diseñan nuevas glorietas o ampliación de las existentes o donde se modifica la alineación de la acera existente.

3.1. PERÍODO DE RETORNO

La Instrucción 5.2-IC establece unos periodos de retorno mínimos:

- Elementos de drenaje superficial de la plataforma, ODTL y márgenes: 25 años

3.2. VELOCIDAD DEL AGUA

A efectos de que no se produzcan daños en el elemento de drenaje superficial por erosión, la Instrucción 5.2-IC establece una velocidad máxima admisible para la velocidad media de circulación por el elemento de drenaje.

Las cunetas de la plataforma y elementos de drenaje transversal se proyectan en hormigón, por lo que la velocidad máxima admisible está comprendida entre 4,5 e 6 m/s (únicamente en casos puntuales e para los caudales de periodos de retorno extremos, estas velocidades podrán verse superadas).

3.3. DISEÑO DEL DRENAJE LONGITUDINAL

Estará formado por un conjunto de elementos que tienen como finalidad, por una parte, recoger la escorrentía superficial procedente de plataforma y márgenes y el agua que se filtra a través del firme, y por otra, conducir estas aguas a un punto de desagüe.

El diseño de la red de drenaje longitudinal se proyecta atendiendo a los siguientes condicionantes:

- Topográficos: Posición de la explanada respecto al terreo contiguo, puntos altos y bajos, situación de obras de drenaje transversal y transiciones de peralte.
- Climatológicos e hidrológicos: Comprobación de la capacidad hidráulica de la sección pésima del tramo de cuneta considerado, para un caudal de avenida con período de retorno de 25 años.

En el Documento nº 2 Planos, se muestra la ubicación de los elementos propuestos, así como la dimensión de los mismos.

Siguiendo la Instrucción 5.2.IC de Drenaje Superficial y aplicando los parámetros obtenidos en los anteriores apartados, el caudal de diseño según el Método Racional será el siguiente

CÁLCULO DE CAUDALES UNITARIOS											
Id.	Superficie (m2)	P x K s	Id.	T (años)	d	Tc(h)	Fint	Coef. de uniformidad	CxA	Intensidad media (lt)	Caudal (L/s)
VIGO	1	74	3,08	2	0,56	0,083	25,48	1	0,99	78,48	0,02
	1	97	4,04	5	0,63	0,083	25,48	1	0,99	102,94	0,03
	1	115	4,79	10	0,7	0,083	25,48	1	1	122,05	0,03
	1	139	5,79	25	0,79	0,083	25,48	1	1	147,53	0,04
	1	157	6,54	50	0,84	0,083	25,48	1	1	166,64	0,05
	1	178	7,42	100	0,94	0,083	25,48	1	1	189,06	0,05
	1	226	9,42	500	1,11	0,083	25,48	1	1	240,02	0,07

CAUDALES UNITARIOS (L/s·m²)							
PERIODO DE RETORNO							
N	2	5	10	25	50	100	500
VIGO	0,02	0,03	0,03	0,04	0,05	0,05	0,07

Input Data		
Mannings Coefficient	0.009	
Channel Slope	0.500 %	
Depth	0.35 m	
Diameter	400.00 mm	

Results		
Discharge	0.22	m³/s
Flow Area	0.12	m²
Wetted Perimeter	0.97	m
Top Width	0.26	m
Critical Depth	0.34	m
Percent Full	87.50	
Critical Slope	0.005221	m/m
Velocity	1.92	m/s
Velocity Head	0.19	m
Specific Energy	0.54	m
Froude Number	0.92	
Maximum Discharge	0.23	m³/s
Full Flow Capacity	0.21	m³/s
Full Flow Slope	0.005520	m/m
Flow is subcritical.		

3.4. ELEMENTOS DE DRENAJE LONGITUDINAL

A continuación se describen los distintos tipos de elementos de drenaje longitudinal empleados.

COLECTORES

Se disponen colectores longitudinales de PVC ø400mm.

POZOS, ARQUETAS Y SUMIDEROS

Los pozos y arquetas son los elementos que sirven de recogida de agua en el drenaje profundo, asegurando a su vez la inspección y conservación de los elementos enterrados de desagüe (drenes profundos y colectores). Por lo general, se colocan con una separación mínima aconsejable de 50 metros e inferior a 100 metros.

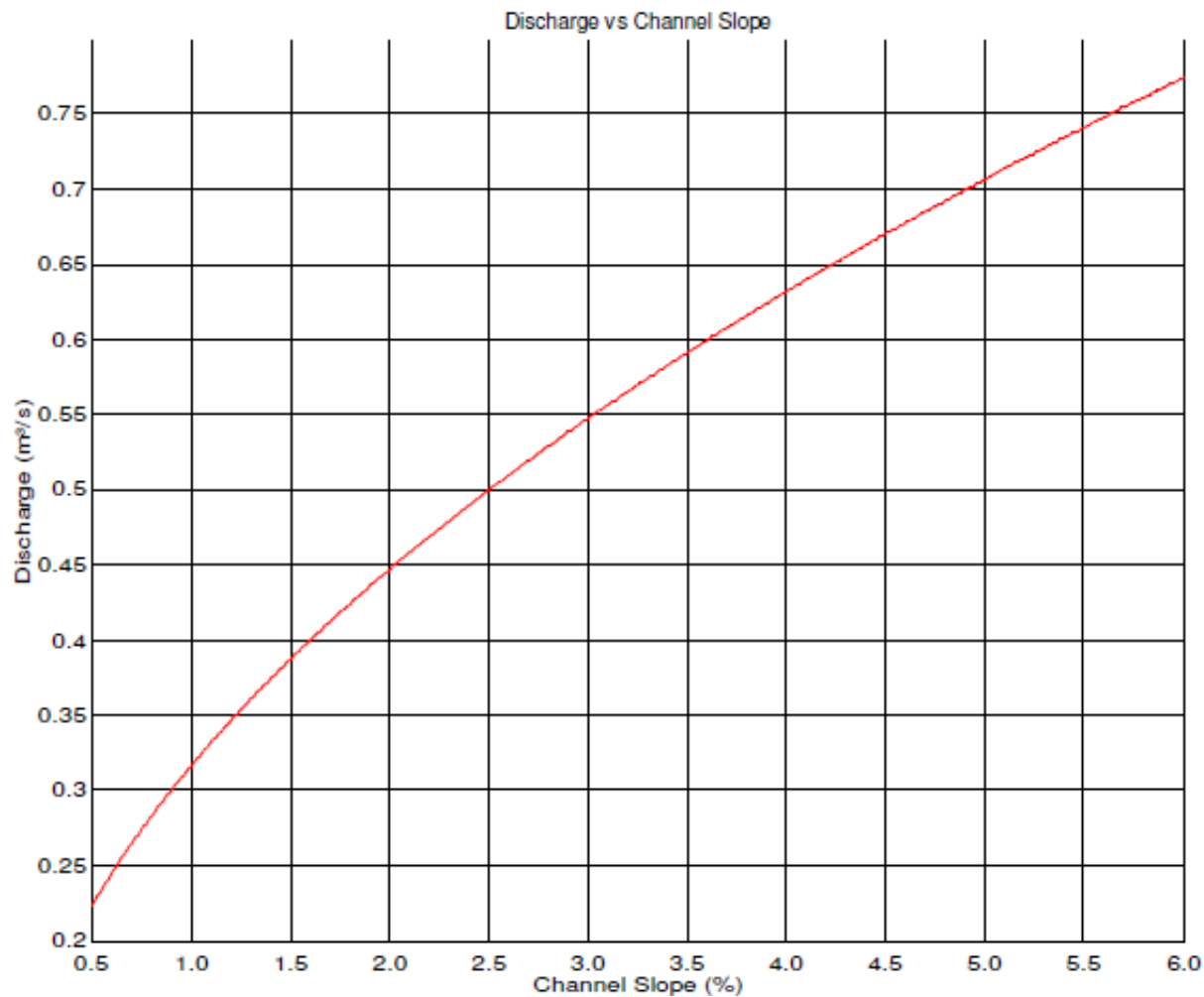
Sus dimensiones, características y colocación han de ajustarse a lo establecido en los planos de detalle de drenaje y las disposiciones municipales existentes al respecto.

3.4.1. DIMENSIONAMIENTO HIDRAULICO DE OBRAS DE DRENAJE LONGITUDINAL

COLECTOR PVC Ø400MM

Aplicando la fórmula de Manning, para un coeficiente de rugosidad de 0,009 se obtiene que las capacidades de los posibles colectores a colocar, en función de la pendiente J (m/m)

Input Data			
	Minimum	Maximum	Increment
Channel Slope	0.500	6.000	0.010 %



POZOS, ARQUETAS Y SUMIDEROS

El área que puede drenar cada sumidero está condicionada por el área de absorción del propio sumidero, por la altura de agua que admitimos sobre el mismo y por la rasante. Definida la superficie se puede calcular la separación máxima entre sumideros.

Considerando la utilización de sumideros horizontales de rejilla, suponiendo que la profundidad del agua será inferior a 12 cm, podemos estimar el caudal que pueden desaguar utilizando la expresión:

$$Q(l/s) = L \cdot H^{3/2} / 60$$

Dónde:

- Q es el caudal que puede desaguar el sumidero
- H es la profundidad de agua sobre la rejilla (cm)
- L es el perímetro exterior de la rejilla supuesta desprovista de barras (cm)

La Instrucción establece que cuando la rasante está inclinada, para tener en cuenta la merma de rendimiento del sumidero, se aplique el siguiente coeficiente corrector sobre el caudal

$$\frac{1}{1+15 \cdot J}$$

Dónde:

- J es la pendiente longitudinal en m/m.

Para el cálculo se supondrá que las dimensiones de la rejilla son 26.5 x 53 cm quedándonos del lado de la seguridad.

Para estas dimensiones y admitiendo una profundidad de agua de 3 cm y considerando un rendimiento de absorción de caudal del 100%, y un 5 % de pendiente media obtendríamos lo siguiente:

CAPACIDAD DE SUMIDERO		
$Q=L \times H^{3/2} / 60$		
Dimension interior de la rejilla		
Ancho (cm)	a=	26,50
Largo (cm)	b=	53,00
	$L=2(a+b)$	159,00
Altura de agua sobre la rejilla (cm)		
	H	3
Coef. Corrector en función de la pendiente		
	$1/(1+15J)$	
	J(m/m)	0,050
	Coeficiente	0,571
Máximo caudal desaguado (l/s)		
	Q=	7,868

A partir de los cálculos anteriores se extrae la siguiente tabla en la que se incluye el número de sumideros por tramos para que tengan capacidad suficiente para drenar los caudales calculados.

Tramo	Long (m)	Ancho (m)	sup aporte (m2)	Caudal T=25 años (l/s)	Caudal max por sumidero (l/s)	nº sumideros	Long tramo (m)	Distancia entre sumideros (m)
PO-323	290,00	11,50	3335,00	133,40	7,80	17,00	290	17
PO-323	65,00	7,50	487,50	19,50	7,80	3,00	65	22

En la glorieta, los sumideros se dispondrán en el punto bajo y se conectarán con la red de drenaje.

Los colectores bajo acera son diseñados para para garantizar el desagüe del caudal del período de retorno de 25 años.

4. DRENAJE SUBTERRANEO

En el tramo de carretera, de la PO-323, objeto del proyecto, no se ha detectado la presencia de drenaje subterráneo.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
da infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

ANEJO Nº13: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

ÍNDICE

1.

GENERALIDADES.....

3

2.

DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES AL TRÁFICO.....

4

3.

SEÑALIZACIÓN.....

4

1. GENERALIDADES

Se definirán en este estudio las acciones recomendadas para al mantenimiento del tráfico y los niveles de seguridad del mismo durante la ejecución de las obras, ya que cualquier interferencia, bien sea en la plataforma o en sus proximidades, puede representar un peligro para la circulación, interfiriendo en su normal desarrollo.

Para ello, se adoptará la correspondiente señalización de las obras que tendrá por objeto:

- Informar al usuario de la presencia de las obras
- Ordenar la circulación en la zona afectada por las obras

Los principios básicos en los que se basa el presente estudio, de acuerdo con la Instrucción de Carreteras 8.3-IC. "Señalización de Obras", son los siguientes:

- Tipo de calzada
- Intensidad y velocidad normal de la circulación, antes y a lo largo del tramo afectado por las obras en ausencia de éstas.
- Visibilidad disponible, antes y a lo largo de la zona afectada por las obras.
- Importancia de la ocupación de la plataforma por las obras.
- Duración de la ocupación
- Peligrosidad que reviste la presencia de la obra en caso de que un vehículo invada la zona reservada para la misma.

En función de todos estos factores y de las circunstancias de la obra que se han considerado relevantes, se han proyectado las medidas oportunas en orden a modificar el comportamiento de la circulación durante la ejecución de las obras con la pretensión de conseguir una mayor seguridad, tanto para los usuarios, como para los trabajadores de la obra, limitando el deterioro del nivel de servicio de la vía afectada.

Por todo ello, las acciones realizadas, para la consecución del objetivo anteriormente señalado durante la ejecución de las obras, se han seleccionado de entre las siguientes:

- Limitación de velocidad.
- Prohibición del adelantamiento entre vehículos.
- Cierre de uno o más carriles a la circulación.
- Establecimiento de una señalización adecuada a la ordenación adoptada.
- Establecimiento de un sistema de balizamiento adecuado a la ordenación adoptada.

- Anulación de la señalización permanente contradictoria con la establecida en obra.
- Preservación de las medidas adoptadas mediante la vigilancia de las mismas.
- Restablecimiento de las condiciones de circulación normal y señalización tan pronto finalice la ejecución en la zona de afección de las obras.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS AFECCIONES AL TRÁFICO

Para el acondicionamiento de la PO-323 se prevén actuaciones en los márgenes y en el firme. Durante la ejecución de los trabajos será necesario el estrechamiento puntual de la plataforma y la realización de desvíos para la ejecución de la glorieta.

3. SEÑALIZACIÓN

Los desvíos necesarios se señalizarán siguiendo los criterios marcados en la Norma 8.3.-I.C, y atendiendo al “Manual de ejemplos de señalización de obras fijas” del Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana. Dicha señalización provisional se dispondrá el menor tiempo posible, únicamente el tiempo necesario para la finalización de las obras.

En función de estas circunstancias se establece una ordenación de la circulación que puede consistir en la limitación de la velocidad, la prohibición del adelantamiento, la señalización relacionada con la ordenación adoptada y un balizamiento que destaque lo anterior así como los límites de la obra.

Con el fin de conseguir el adecuado cumplimiento de los usuarios, la señalización y el balizamiento deben estar justificados sin ser excesivos, seguir la evolución de la obra en el espacio y en el tiempo y desaparecer tan pronto como deje de ser imprescindible.

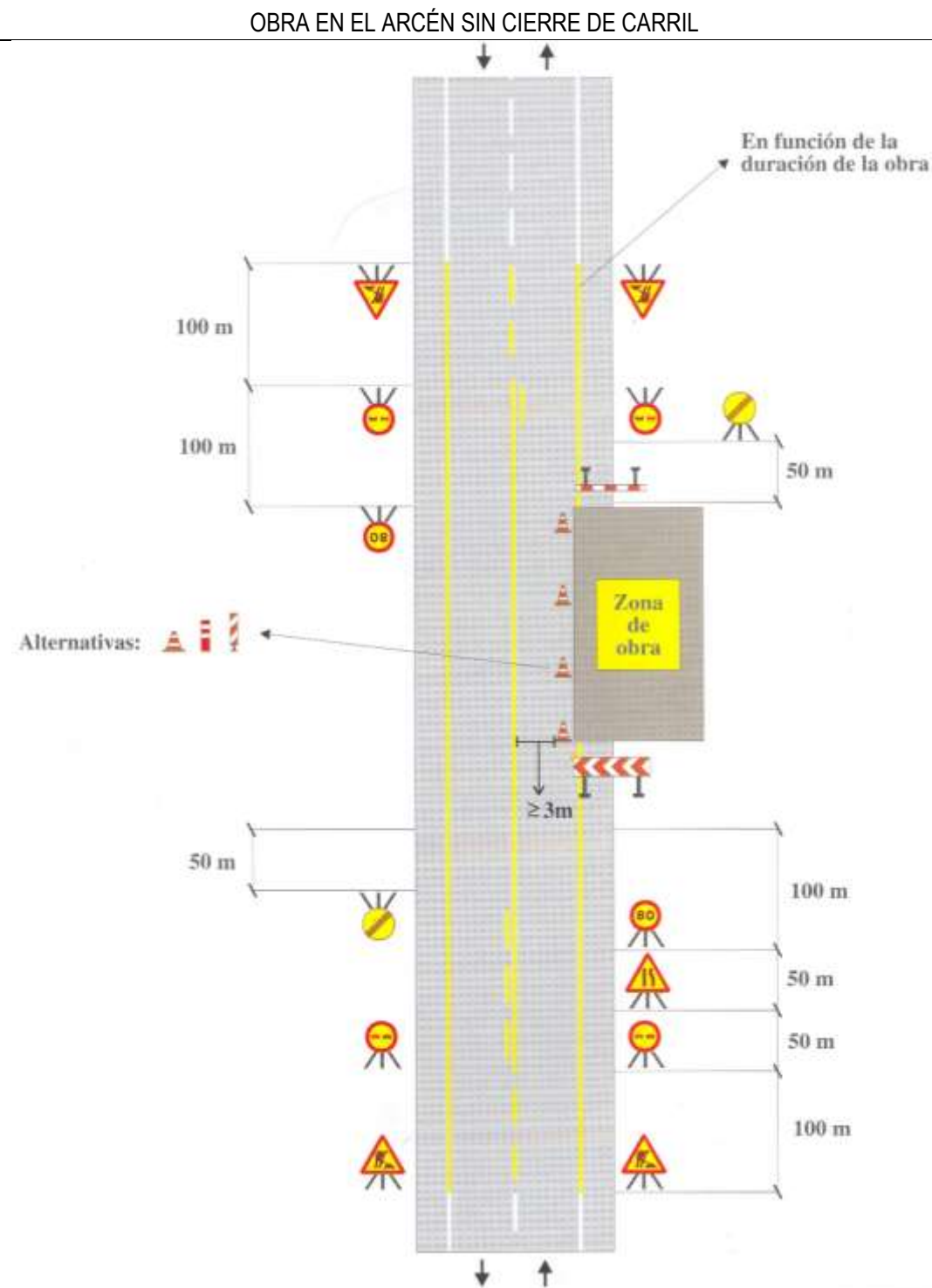
Atendiendo a la funcionalidad de principal vía afectada, según la Instrucción de “Señalización de obras”, éstas se clasifican dentro de las vías de doble sentido de circulación, y calzada única con dos carriles o, determinados casos, calzada única con carril adicional.

En la presente actuación el obstáculo que representa una zona fija de obras, tendrá las siguientes ubicaciones:

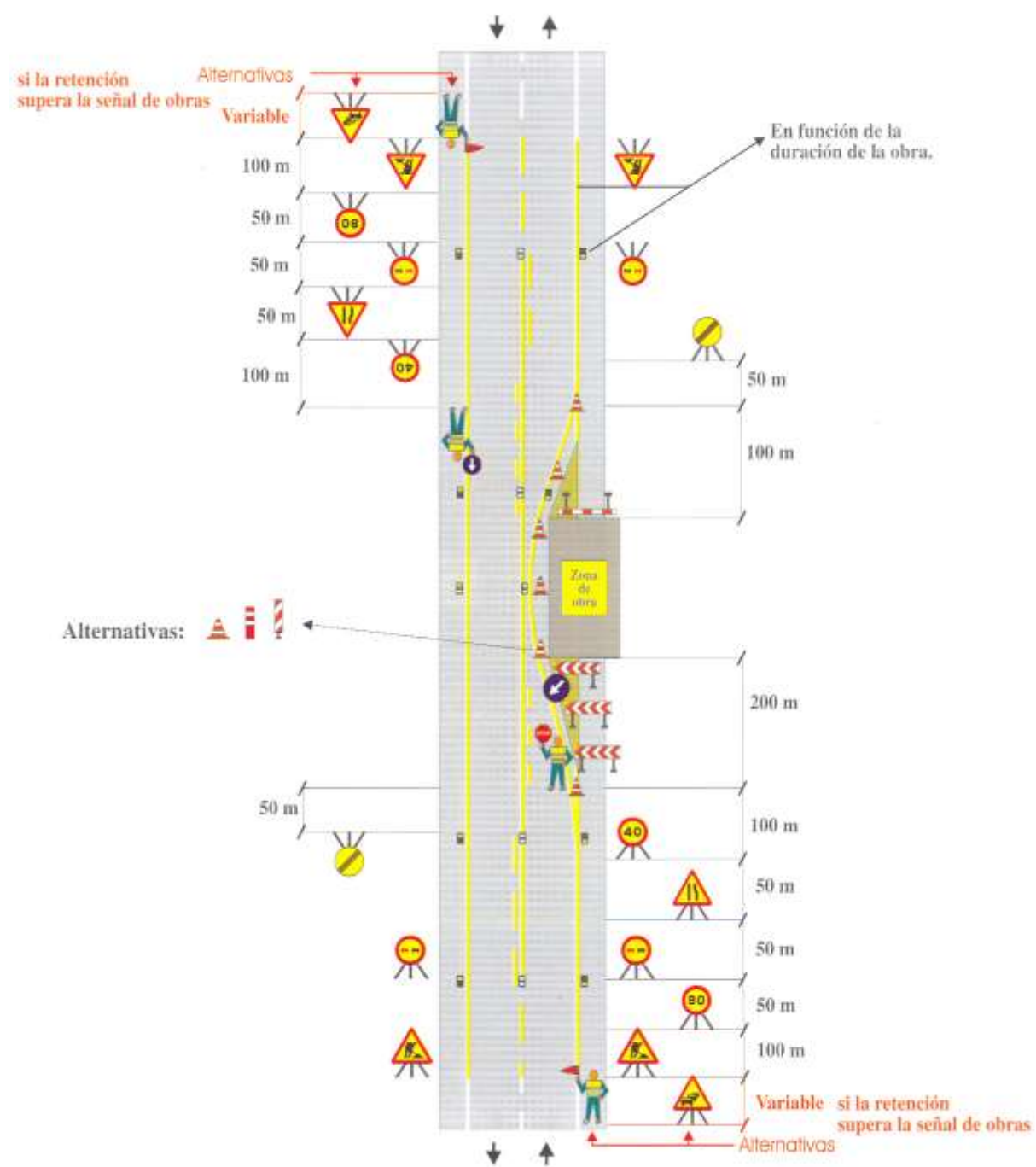
1. En el arcén.
2. En la calzada, de forma que no se requiera disminuir el número de carriles abiertos a la circulación.
3. En la calzada, de forma que se requiera disminuir el número de carriles abiertos a la circulación.

A continuación se incluyen los esquemas y planos de señalización y desvíos correspondientes a los principales casos de afección por las obras que se prevén a lo largo de la PO-323.

En los planos de desvíos se podrá disponer de la señalización empleada en los croquis del manual de señalización.



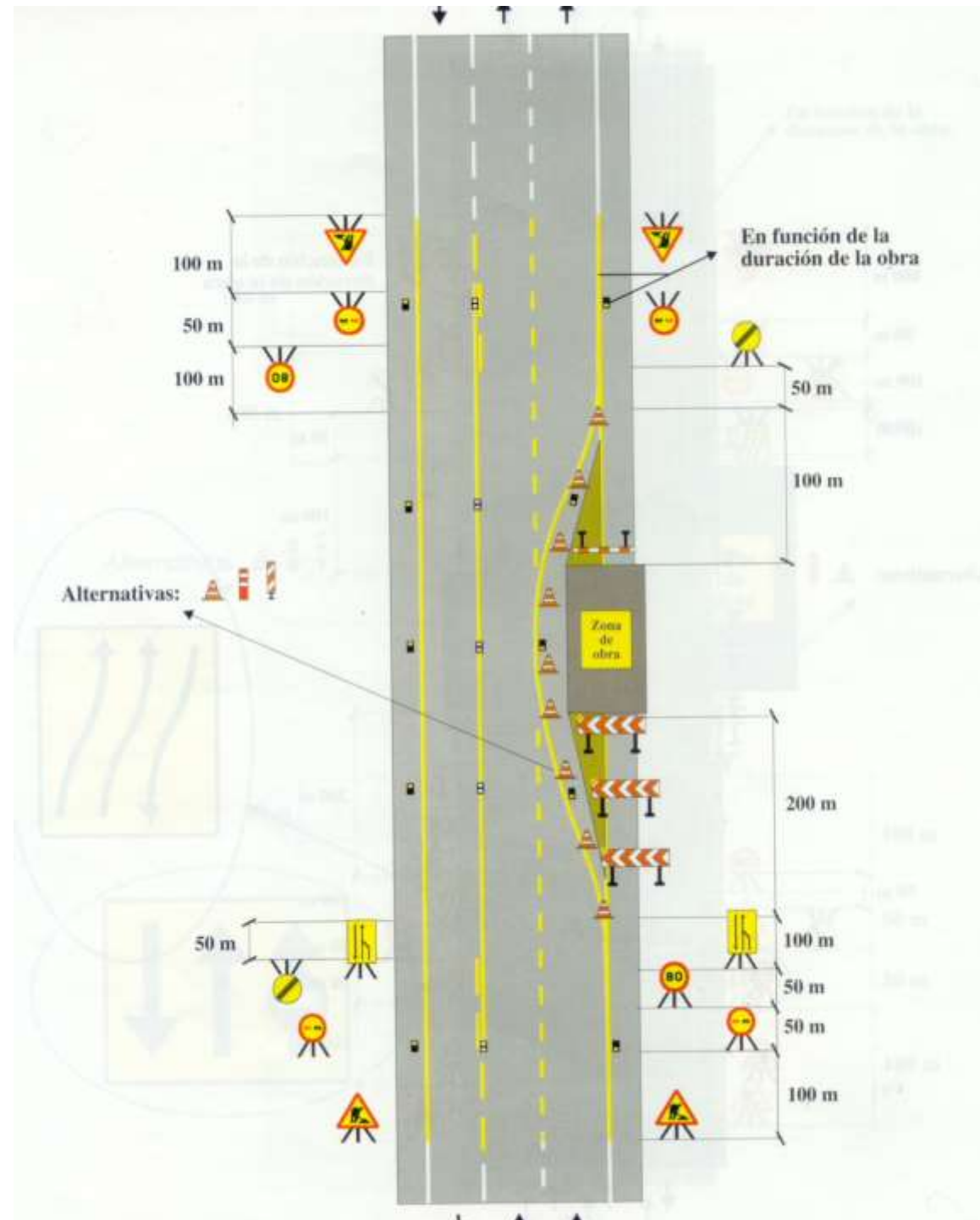
OBRA EN LA CALZADA CON CIERRE DE CARRIL

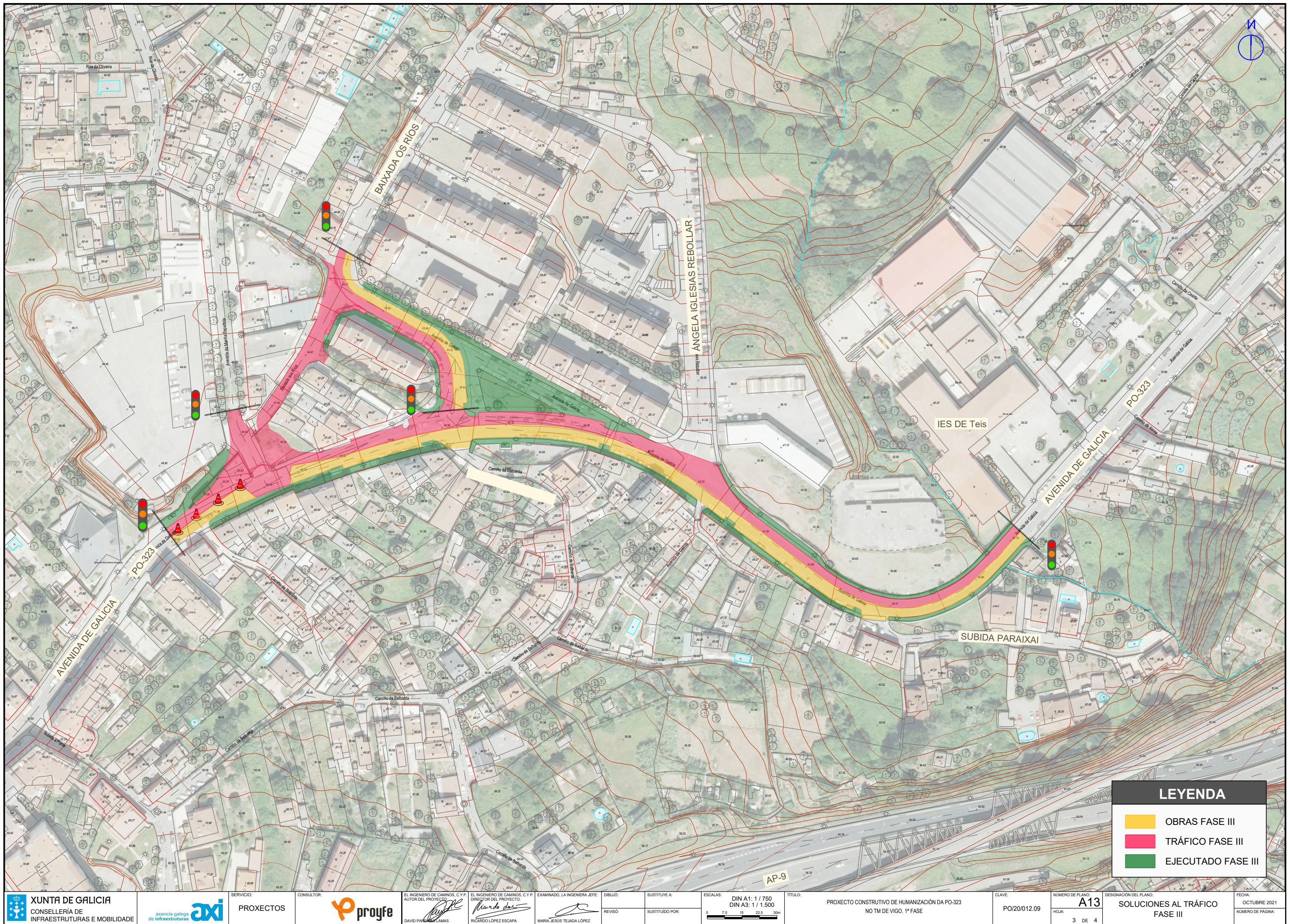


OBRA EN LA CALZADA CON CARRIL EN CURVA Y CIERRE DE CARRIL



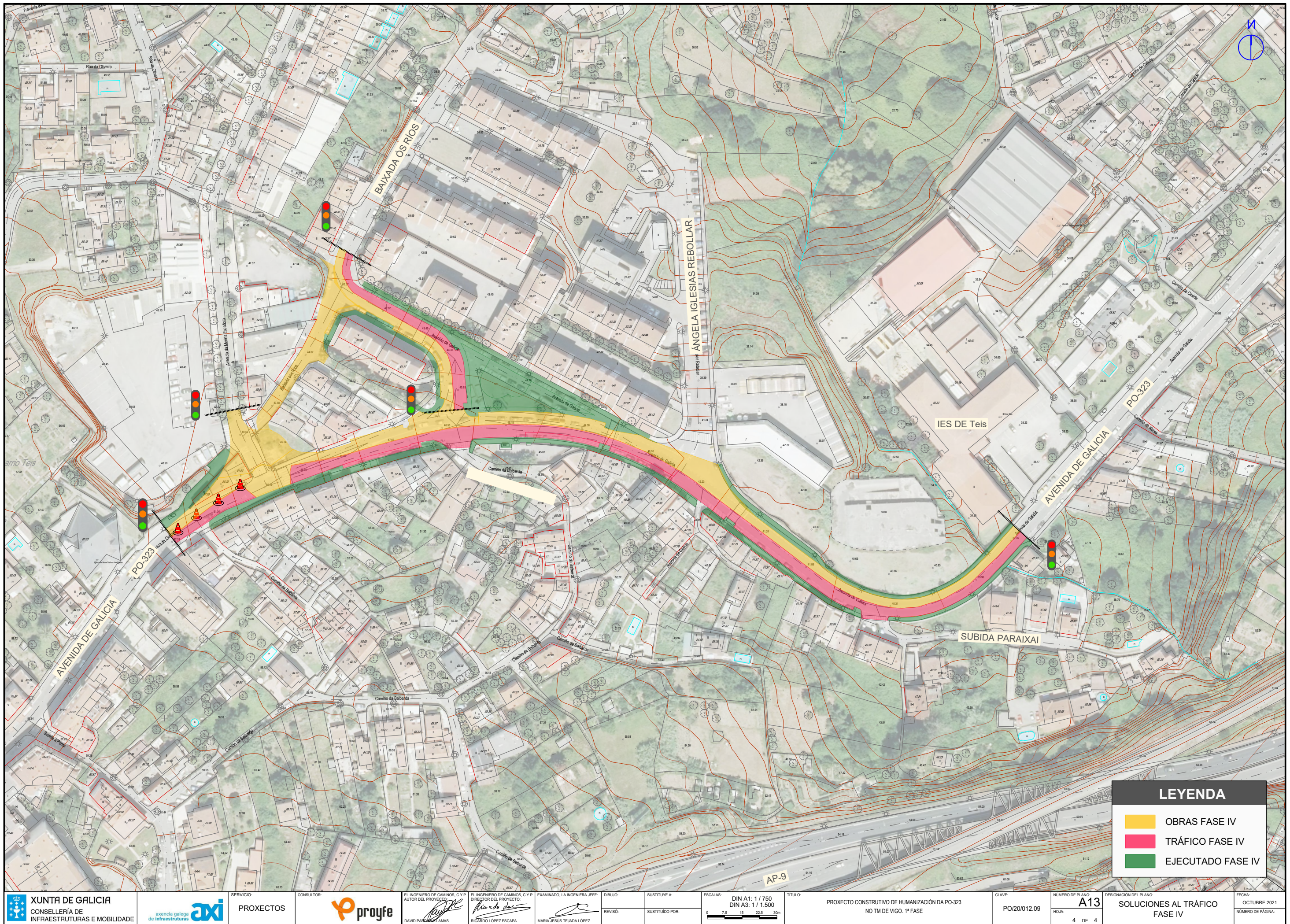
OBRA EN LA CALZADA CON CARRIL ADICIONAL Y CIERRE DE CARRIL





LEYENDA

- OBRAS FASE III
- TRÁFICO FASE III
- EJECUTADO FASE III



LEYENDA

- OBRAS FASE IV
- TRÁFICO FASE IV
- EJECUTADO FASE IV



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
da infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

ANEJO Nº14: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETO.....	3
2.	SEÑALIZACIÓN.....	3
2.1.	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL.....	3
2.2.	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	4
3.	BALIZAMIENTO.....	6
4.	DEFENSAS	6

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

En este anejo se pretende definir y justificar la señalización vertical, la señalización horizontal así como la disposición del balizamiento y de los elementos de defensa a lo largo de la vía.

Con la señalización se pretende:

- Aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación
- Informar, ordenar o regular el tráfico rodado y peatonal

Las instrucciones y normas que se han tenido en cuenta son:

- 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.
- Norma 8.2-IC de la Instrucción de Carreteras sobre Marcas Viales. Año 1987.
- OC 309/90 CyE sobre hitos de arista.
- OC 35/2014 sobre “Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos”.
- OC 15/2003 “Señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de obras. Remates de obras”.
- Recomendaciones para señalización urbana A.I.M.P.E.
- Catálogo de señales de circulación. Tomo I y II, publicados en marzo de 1992 y junio 1992 respectivamente

2. SEÑALIZACIÓN

2.1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

2.1.1. GENERALIDADES

Para la disposición de las marcas viales se tendrán en cuenta las instrucciones que se dictan en las normas vigentes actualmente: La Norma de Carreteras 8.2.-IC “Marcas viales”, actualizada en marzo de 1987.

Se han realizado planos de planta en los que se han dibujado las marcas viales a pintar, y planos de detalle en los que se ha detallado el dimensionamiento y color de cada uno de los distintos tipos de marcas viales longitudinales, transversales, flechas, etc.

El fin inmediato de las marcas viales es aumentar la seguridad, eficacia y comodidad de la circulación. Las marcas viales son líneas o figuras, aplicadas sobre el pavimento, que tienen por misión satisfacer una o varias de las siguientes funciones:

- Delimitar carriles de circulación.
- Separar sentidos de circulación.
- Indicar el borde de la calzada.
- Delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos.
- Reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento.
- Completar y precisar el significado de señales verticales y semáforos.
- Repetir o recordar una señal vertical.
- Permitir los movimientos indicados.
- Anunciar, guiar y orientar a los usuarios.

2.1.2. TIPOLOGÍA DE LAS MARCAS VIALES

Las marcas viales serán todas blancas. En los bordes de calzada se dispondrán marcas viales con resaltes para garantizar la visibilidad de las marcas en condiciones de lluvia y, al mismo tiempo, poder evitar posibles accidentes por salida de vía debido al ruido que provocan al circular sobre ellas.

Las obras comprenden la preparación de las superficies a pintar, el replanteo y ejecución de las marcas viales y el borrado de las marcas existentes o defectuosas.

Longitudinales

- Discontinuas
 - o Para separación de carriles del mismo sentido de circulación: Línea blanca discontinua de 0,10 m de anchura con trazos de 3.5 m y vanos de 9 m (M-1.2)
 - o Para separación de carriles de entrada o de salida, y para separación de carriles especiales: Línea blanca discontinua de 0,30 m de ancho con trazos de 1 m y vanos de 1m (M-1.7) en vías con $V_m \leq 100$ km/h.
- Continuas



- o Para borde de calzada: Línea blanca de 0,10 m de anchura si arcén < 1,5 m (M-2.6.)
- o Para separación de sentidos: Línea blanca de 0,10 m de anchura

Transversales

- Línea de ceda el paso: Línea discontinua de 0,4 m de ancho con trazos de 0,8 m y vanos de 0,4 m (M-4.2)
- Línea de detención: Línea continua de 0,4 m de ancho (M-4.1.)

Inscripciones

- Ceda el paso: Antes de la línea de ceda el paso (M-6.5.)
- Stop: Antes de la línea de detención (M-6.4.)

Otras marcas

- Bus M-6.1
- Zigzag M-7.9 Color amarillo
- Cebreados M-7.1
- Plazas de aparcamiento M-7.3 y M-7.4

2.1.3. MATERIALES

A partir del artículo 700 del PG-3 se procede a definir la calidad de las marcas horizontales de señalización.

Por una parte, se emplearán marcas viales de tipo 2 (diseñadas específicamente para mantener sus propiedades en condiciones de lluvia o humedad) al ser el número medio de días de lluvia al año superior a cien.

Por otra parte, se determinará la clase de material en función del factor de desgaste. Éste, depende de 4 factores:

- Textura superficial del pavimento (altura de arena en mm): baja ($h < 0.7$).
- Tipo de vía y ancho de calzada: carretera de calzada única.
- IMD: < 5.000
- Situación de la marca vial:
 - o Bandas laterales en carretera de calzada única.
 - o Eje ó separación de carriles
 - o Marcas viales para separación de carriles especiales.
 - o Pasos de peatones y ciclistas, símbolos, letras y flechas.

De acuerdo con las tablas 700.1 y 700.2 del citado PG-3, se obtienen los siguientes valores para el factor de desgaste:

- Bandas laterales en carretera de calzada única: factor 8 → Pintura
- Eje o separación de carriles: factor 9 → Pintura.
- Marcas viales para separación de carriles especiales: factor 10 → productos de larga duración aplicados por pulverización (acrílica en base acuosa).
- Pasos de peatones y ciclistas, símbolos, letras y flechas: factor 13 → productos de larga duración aplicados por pulverización (acrílica en base acuosa).

Se cumplirán los siguientes requisitos de durabilidad:

- Factor de desgaste entre 4-9: último ciclo sobrepasado en pasos de rueda será de 0.5×10^6 .
- Factor de desgaste entre 10-14: último ciclo sobrepasado en pasos de rueda será de 10^6 .

2.2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

2.2.1. GENERALIDADES

Se tendrá en cuenta la Normativa de la Dirección General de Carreteras "Instrucción 8.1-IC/2014". Señalización vertical", del 20 de marzo de 2014 y PG-3 vigente según la Orden FOM 2523/2014.

Se han realizado planos de planta en los que se han dibujado las señales en el punto donde deben instalarse, indicando el texto y el tipo de señal y planos de detalles constructivos de los diversos tipos de señales y sus elementos de sustentación.

Las señales serán las correspondientes al Catálogo de señales verticales de circulación de la Dirección General de Carreteras (MOPT, Marzo de 1992).

2.2.2. TIPOS DE SEÑALES VERTICALES

Se incluyen todas las señales proyectadas, de acuerdo con las Normas de Señalización del Catálogo de señales de circulación del Ministerio de Fomento.

En esta obra se proyectarán señales de los tipos siguientes:

Clase P: Señales de advertencia de peligro

Su forma es generalmente triangular. Se designan por la letra P seguida de un número comprendido entre 1 y 99

Clase R: Señales de reglamentación

Su forma es generalmente circular. Se designan por la letra R seguida de un número y a su vez se clasifican en:

- De prioridad (número inferior a 100)
- De prohibición de entrada (número entre 100 y 199)
- De restricción de paso (número entre 200 y 299)
- Otras de prohibición y restricción (número entre 300 y 399)
- De obligación (número entre 400 y 499)
- De fin de prohibición o restricción (número superior a 500)

Clase S: Señales de indicación

Su forma es generalmente rectangular. Se designan por la letra S seguida de un número, y a su vez se clasifican en:

- De indicaciones generales (número inferior a 50)
- Relativas a carriles (número entre 50 y 99)
- De servicio (número entre 100 y 199)
- De orientación, a su vez subdivididas en:
 - o De preseñalización (número entre 200 y 299)
 - o De dirección (número entre 300 y 399)
 - o De localización (número entre 500 y 599)
 - o De confirmación (número entre 600 y 699)
 - o De uso específico en zona urbana (número entre 700 y 799)
 - o Otras señales (número superior a 900)
- Paneles complementarios, generalmente de forma rectangular y de menores dimensiones que la señal o cartel a que acompañan. Se designan también por la letra S seguida de un número, comprendido entre 400 y 499, si se trata de cajetines de identificación de carreteras, y entre 800 y 899, en los demás casos.

2.2.3. DIMENSIONES DE LAS SEÑALES Y LOS CARTELES

- Clase P – Señales de advertencia de peligro: Serán de 1.350 mm de lado en las carreteras convencionales con arcén y de 900 mm en las carreteras convencionales sin arcén.
- Clase R – Señales de reglamentación: Las circulares serán de 900 mm de lado en carreteras convencionales con arcén y de 600 mm en carreteras convencionales sin arcén. Las octogonales serán de 900 mm en carreteras convencionales con arcén, y de 600 mm en carreteras sin arcén y caminos de servicio.
- Clase S – Señales de indicación: Las señales rectangulares de indicaciones generales serán de 900 x 1.350 mm de lado en carreteras convencionales con arcén y de 900 x 600 en carreteras sin arcén y caminos de servicio. Las cuadradas serán de 900 mm en carretera convencional con arcenes y de 600 mm en carreteras sin arcenes y caminos de servicio.

La tipología y dimensiones de flechas, caracteres... en carteles tendrán las dimensiones previstas en la Instrucción vigente.

La señalización definitiva es en cuanto a color, tipo de alfabeto y altura característica de los mensajes, del tipo carretera convencional con arcén igual ó mayor a 1,5 metros.

2.2.4. COLORES Y MATERIALES DE LAS SEÑALES

En las carreteras convencionales con arcenes el fondo será blanco retrorreflectante y los caracteres, orlas y flechas de color negro, excepto los que indican hacia Autovía, que serán de fondo azul y caracteres blancos.

Las señales de advertencia de peligro, reglamentación e indicaciones generales, así como los paneles complementarios, estarán contruidos a base de chapa de aluminio.

Todas las señales y carteles cuya altura sobre el nivel del terreno en que estén situados sea inferior a 4 m o que estén adosados a una estructura, se construirán con perfiles de acero galvanizado.

Las flechas y carteles urbanos podrán construirse de perfiles de acero o a base de chapa de dicho material.

Tanto en los carteles de orientación como en las señales de destino se construirán símbolos, orlas, textos, etc. mediante la adhesión al vacío de las láminas reflexivas especiales.

2.2.5. 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 a 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.

2.2.6. NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN

En cuanto al nivel de retrorreflexión de la señalización vertical, se cumplirá lo indicado en el artículo 701 del PG-3:

- Carretera Convencional:
 - o Señales de código:
 - Señales de advertencia de peligro, prioridad o prohibición de entrada: Nivel 2
 - Resto de señales: Nivel 1
 - o Carteles y paneles complementarios: Nivel 2, teniendo en cuenta la posibilidad de aumentar a Nivel 3 en zonas de grandes flujos de tráfico (glorietas, intersecciones...) o en zonas con iluminación ambiental escasa.

3. BALIZAMIENTO

Debido al carácter urbano de la actuación, no se dispondrá de balizamiento en la actuación.

4. DEFENSAS

En cumplimiento de la O.C. 34/2014, de mayo de 2014, sobre “Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos” de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, se concluye que para este proyecto no es necesaria la disposición de elementos de contención.

ANEJO Nº15: ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	MARCO LEGISLATIVO	3
2.1.	LEGISLACIÓN EUROPEA.....	3
2.2.	LEGISLACIÓN ESTATAL	3
2.3.	LEGISLACIÓN AUTONOMICA.....	3
2.4.	LEGISLACIÓN SECTORIAL.....	3
3.	ANÁLISIS DEL MEDIO FÍSICO Y NATURAL	4
3.1.	HIDROLOGÍA.....	5
3.2.	ESPACIOS PROTEGIDOS.....	5
3.3.	PATRIMONIO CULTURAL.....	6
4.	METODOLOGÍA UTILIZADA.....	6
5.	DETERMINACIÓN DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO.	7
6.	IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS.	7
7.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS.	7
8.	PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	7
9.	ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO.....	9
10.	IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS.....	11
11.	MEDIDAS CORRECTORAS.....	13
12.	MAPA DE AFECCIONES TERRITORIALES PLAN BÁSICO AUTONÓMICO	15

1. INTRODUCCIÓN

La identificación y el análisis de las distintas actividades incluidas en el presente proyecto, así como las características de la zona en donde se va a llevar a cabo, permiten detectar las posibles incidencias del presente proyecto sobre el medio ambiente, y proponer soluciones de diseño o actuaciones concretas en el momento de ejecución de las obras, que eviten los problemas planteados para cada caso.

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 9/2018 de evaluación de impacto ambiental, 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.

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.

2. MARCO LEGISLATIVO

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.

2.2. LEGISLACIÓN ESTATAL

- Ley 9/2018, de 5 de diciembre, por la que se modifica la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, la Ley 21/2015, de 20 de julio, por la que se modifica la Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes y la Ley 1/2005, de 9 de marzo, por la que se regula el régimen del comercio de derechos de emisión de gases de efecto invernadero

- 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.

2.3. LEGISLACIÓN AUTONOMICA

- 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

2.4. LEGISLACIÓN SECTORIAL

2.4.1. 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
- RD 11/2016 de 8 Ene. (Aprobación de los Planes Hidrológicos de las demarcaciones hidrográficas de Galicia-Costa, de las Cuencas Mediterráneas Andaluzas, del Guadalete y Barbate y del Tinto, Odiel y Piedras)

2.4.2. 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 9/2001, de 21 de agosto, de conservación de la naturaleza de Galicia
- Decreto 72/2004, de 2 de abril, por el que se declaran determinados espacios como Zonas de Especial Protección de los Valores Naturales
- 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

2.4.3. 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
- Ley 16/2002, de 1 de julio, de prevención y control integrados de la contaminación

2.4.4. 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
- Decreto 106/2015 sobre contaminación acústica de Galicia

2.4.5. PAISAJE

- Ley 7/2008, de 7 de julio, de protección del paisaje de Galicia

- Decreto 119/2016 por el que se aprueba el catálogo de paisajes de Galicia.

2.4.6. 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

2.4.7. 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

2.4.8. ORDENACIÓN DEL TERRITORIO

- Ley 10/1995, de 23 de noviembre, 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

2.4.9. RESPONSABILIDAD MEDIOAMBIENTAL

- 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.

3. ANALISIS DEL MEDIO FISICO Y NATURAL

El ámbito donde se desarrolla el proyecto es en la zona del Ayuntamiento de Vigo.

El proyecto no se encuentra en los supuestos establecidos en la ley 9/2018, por lo que no se somete a evaluación ambiental.

Se trata de una zona con fuerte antropización, donde el ser humano ha ejercido una fuerte transformación sobre el medio, mediante la urbanización y construcción de numerosas infraestructuras, por lo que la actuación tendrá un impacto nulo sobre el ámbito en el que se enmarca.

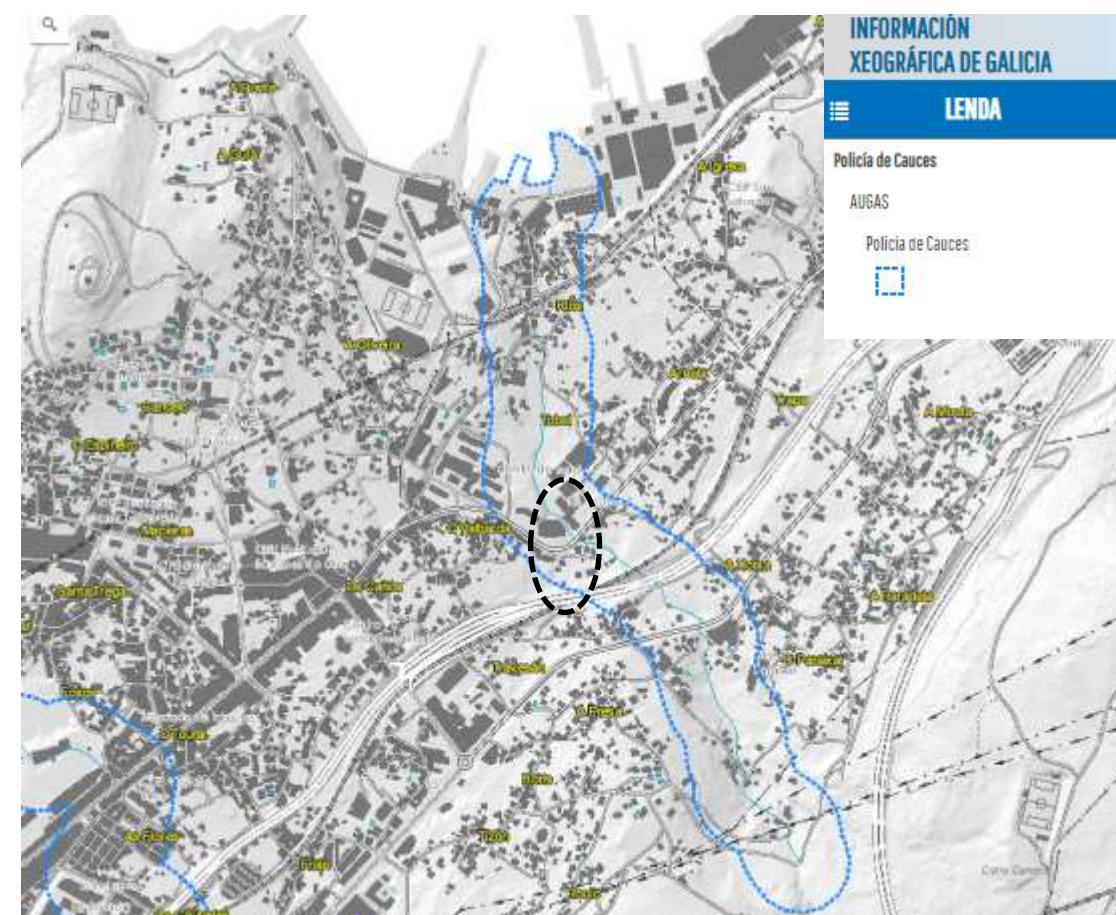
3.1. HIDROLOGÍA

A largo de la actuación se localizan el “Regato do Paraixal”, perteneciente a la Demarcación Hidrográfica de Galicia Costa. Dada la entidad de las obras que se ejecutarán en estos dos ámbitos de actuación, no se prevé incidencia sobre el cauce.

Al encontrarse las obras en la zona de policía del cauce, será necesario notificar al organismo de cuenca y tramitar los permisos pertinentes para la ejecución de las obras.



Anejo Nº15: Ordenación ecológica, estética y paisajística



3.2. ESPACIOS PROTEGIDOS

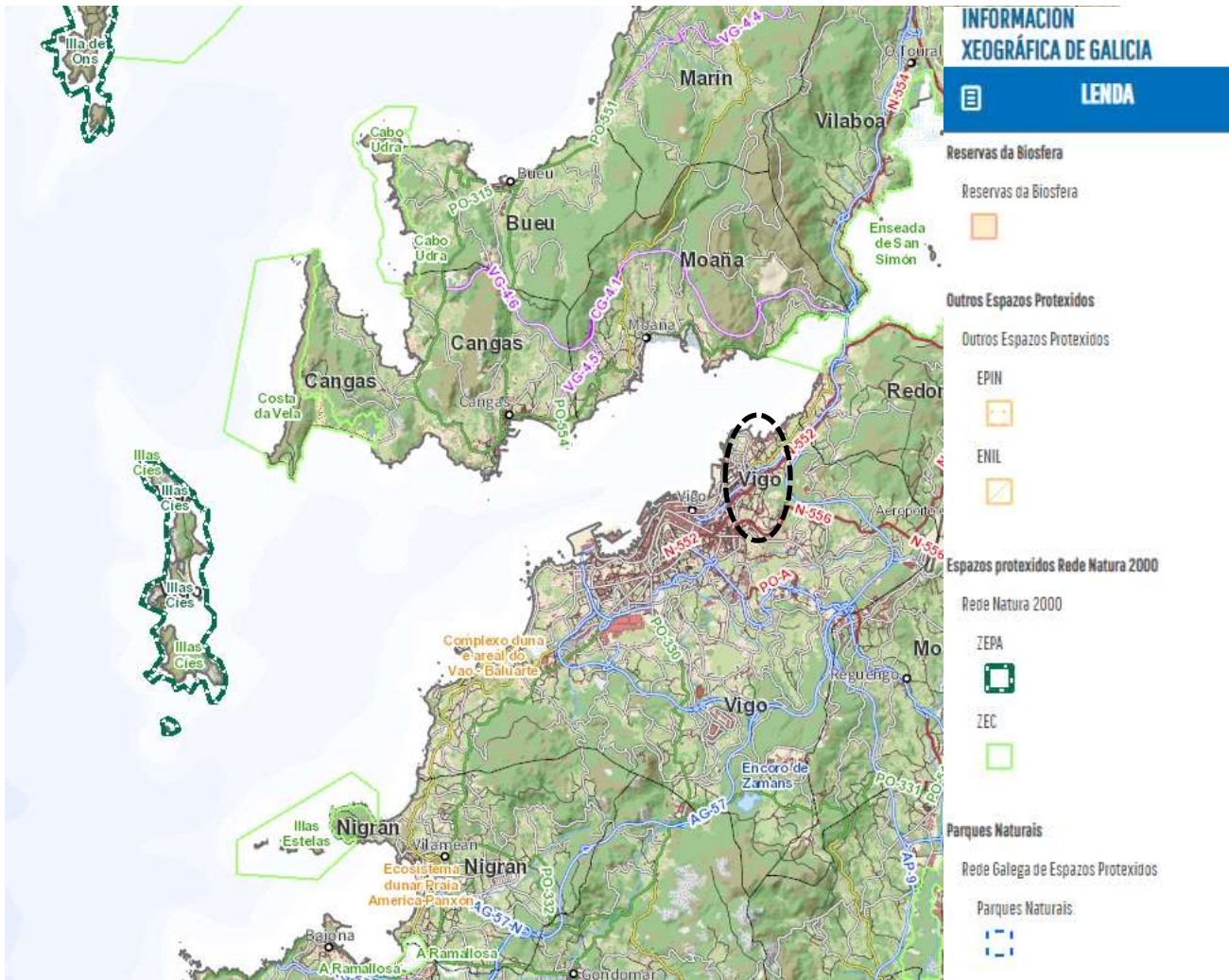
Las obras no se localizan en ningún Espacio Natural Protegido (Red de Parques Naturales, Red Natura 2000, Red Gallega de Espacios Protegidos, Convenio sobre protección de medio ambiente marino del Atlántico Nordeste, Red Internacional de Espacios, zonas pertenecientes al convenio Ramsar, Reservas de la Biosfera), ni espacios protegidos por el planeamiento municipal.

A pesar de estar fuera del ámbito de estudio y no verse afectadas de forma directa por las obras, vamos a detallar las principales zonas de Especial Protección de los valores que se ubican en las zonas más próximas a las obras.

Zonas Red Natura 2000

Las Zonas de Especial Protección para las Aves (ZEPA) que se encuentran en el entorno de la actuación son: Illas Cíes.

Las Zonas de Especial Conservación (ZEC) que se encuentran en el entorno de la carretera objeto de estudio son: Ensenada de San Simón, Costa da Vela, Illas Estelas, A Ramallosa, Gándaras de Buiño, Monte Aloia e Río Tea.



La zona de actuación se considera de distribución potencial del galápago europeo según el DECRETO 70/2013, de 25 de abril, por el que se aprueba el Plan de recuperación del galápago europeo (Emys orbicularis L.) en Galicia.

Si bien la zona está inventariada, la probabilidad de que existan en la zona de actuación al tratarse de un ámbito urbano es prácticamente nula, por lo que no se proponen medidas correctoras.

3.3. PATRIMONIO CULTURAL

En el ámbito de las obras se ve interferido el Camino de Santiago Portugués de las Costa, si bien las afecciones serán mínimas debido a la entidad de la propia obra. En los posibles puntos de conflicto se mantendrá el tránsito peatonal bajo unas condiciones de Seguridad, tal y como que se recogen el Estudio de Seguridad y Salud del proyecto.

Los elementos de protección colectiva recogidos en el Estudio de Seguridad y Salud son:

- Vallas
- Conos
- Pasarelas
- Tapas provisionales

Mencionar que previo al inicio de las obras, se presentará ante la Dirección Xeral de Patrimonio los itinerarios planificados en obra para minimizar los impactos sobre el Camino de Santiago y sus usuarios.

4. METODOLOGIA UTILIZADA

A partir de las actuaciones proyectadas y de los datos técnicos incluidos en el proyecto, se ha elaborado una relación de las acciones que pueden tener repercusión medioambiental.

La inspección de la zona en donde se ubica el proyecto, ha permitido determinar cuáles son los elementos del medio susceptibles a ser afectados.

La combinación de las acciones con posible repercusión medioambiental (aspectos ambientales), que pueden tener incidencia sobre los diferentes elementos existentes en la zona, constituyen la matriz de identificación de aspectos ambientales.

Los aspectos ambientales identificados van a tener una serie de repercusiones o impactos sobre los elementos del medio existentes. Para determinar la importancia de cada impacto identificado, se ha realizado una caracterización de los mismos en función de los siguientes parámetros:

- Carácter o naturaleza (N). Tipo de repercusión del impacto sobre el medio ambiente. Tiene dos grados: positivo y negativo.
- Intensidad (I). Grado de incidencia de la acción sobre el medio. Se determinan los siguientes grados: alta (3), media (2) y baja (1).
- Proyección Espacial (E). Área teórica de influencia del impacto con relación al entorno en donde se ubica. Se determinan dos grados: localizado (1) y extensivo (2).
- Duración (D). Continuación en el tiempo del impacto. Se establecen los siguientes grados: temporal (1) y permanente (2).
- Tipo de acción del impacto (A). Modo de producirse la acción sobre los elementos o características ambientales. Puede ser una acción directa (2) o indirecta (1).
- Posibilidad de control (C). Indica la viabilidad de introducir medidas que minimicen la repercusión de cada impacto determinado. Esta posibilidad puede ser alta (3), media (2) o baja (1).

La caracterización de los impactos asociados al proyecto, es la base para la valoración de los mismos. La importancia de cada uno de estos parámetros es ponderada de la siguiente manera:

$$2*I + E + D + A + 2*C$$

En el caso de que el resultado de esta ecuación sea ≥ 13 , los impactos serán considerados impactos significativos.

5. DETERMINACION DE LOS ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO.

Los aspectos ambientales asociados a las actividades incluidas en el proyecto, van a interaccionar con los componentes del medio existentes en la zona. Esta interacción, se refleja en el Apéndice I.

Como puede ser observado en la tabla, un importante número de aspectos ambientales son comunes a las distintas actuaciones proyectadas, al igual que las incidencias que estos aspectos ambientales provocan en el medio ambiente.

6. IMPACTOS AMBIENTALES ASOCIADOS.

Los aspectos ambientales determinados para las distintas actividades del proyecto, van a tener asociados una serie de impactos concretos. La identificación de estos impactos y su valoración, se resumen en el Apéndice II.

7. MEDIDAS PREVENTIVAS Y 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. Las medidas preventivas y correctoras propuestas son las presentadas en el Apéndice III.

8. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

No se considera necesario Plan de Vigilancia Ambiental para las obras proyectadas.

9. ASPECTOS AMBIENTALES DE LAS ACCIONES DEL PROYECTO

1.EXPLANACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Desmonte en tierra	Acumulación de tierra.	Ocupación del suelo.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Carga y transporte de materiales para gestión.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Retirada y manejo de la tierra.	Eliminación de suelo.	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI

1.EXPLANACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Limpieza y desbroce del terreno.	Acumulación de materiales vegetales.	Ocupación del suelo.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Carga y transporte de material para su gestión.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Desbroce.	Eliminación de vegetación.	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		Generación de residuos vegetales.	NO	NO	NO	SI	NO	NO	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI

1.EXPLANACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Excavación en caja.	Acumulación de tierra.	Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Ocupación del suelo.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Carga y transporte de materiales para gestión.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Retirada y manejo de la tierra.	Eliminación de suelo.	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI

1.EXPLANACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Perfilados de cunetas y taludes.	Carga y transporte de material para su gestión.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Retirada y manejo de la tierra.	Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Eliminación de suelo.	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Obra:Rasanteos.	Humectación.	Generación de lixiviados.	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO
	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI

1.EXPLANACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Demolición y levantamiento del pavimento.	Carga y transporte de material para su gestión.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
	Demolición.	Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Retirada y manejo de material.	Eliminación de suelo.	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI

1.EXPLANACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Aporte de material de préstamo.	Carga y transporte de material.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra.	Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Transporte, descarga y manejo de material.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Obra:Excavación en zanja.(e)	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Retirada y manejo de la tierra	Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Eliminación de suelo.	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI

2.SANEAMIENTO									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Excavación en zanja.(s)	Manejo de maquinaria de obra.	Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Retirada y manejo de la tierra	Eliminación de suelo.	NO	SI	SI	SI	NO	SI	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Obra:Relleno, extendido y compactación de material propio de la zanja.	Depósito de materiales.	Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Riego con agua.	Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de lixiviados.	NO	SI	NO	SI	SI	SI	NO

2.SANEAMIENTO									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Instalación / reposición de tuberías.	Colocación de las tuberías.	Generación de residuos.	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria	Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Transporte y depósito de material en la zanja.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Obra:Instalación de arqueta de registro prefabricadas.	Transporte y depósito de materiales.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de residuos.	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI

3.FIRMES Y PAVIMENTOS									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Aplicación de riegos asfálticos.	Aplicación de emulsión asfáltica.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO
	Transporte y descarga de emulsión asfáltica.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
Obra:Aplicación de mezcla bituminosas.	Aplicación de emulsión asfáltica.	Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Riego con agua.	Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de lixiviados.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
	Transporte y descarga de emulsión asfáltica.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
Obra:Instalación / reposición de aceras y bordillos prefabricados.	Transporte y descarga de materiales.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI

3.FIRMES Y PAVIMENTOS									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Ejecución de pasos y rampas para minusválidos.	Colocación de material.	Generación de residuos.	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Obra:Instalación / reposición de firme de adoquín y piedra.	Colocación de adoquín.	Generación de residuos.	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
	Transporte y descarga de arenas.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI

3.FIRMES Y PAVIMENTOS									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Extendido y compactación de material de relleno.	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Riego con agua.	Generación de lixiviados.	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO
	Transporte y descarga de áridos.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
Obra:Depósito de zahorra y grava extendida y compactada.	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Riego con agua.	Generación de lixiviados.	NO	SI	NO	NO	SI	SI	NO
	Transporte, descarga y manejo de áridos.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI

3.FIRMES Y PAVIMENTOS									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
Obra:Aplicación de hormigones en pavimentos.	Manejo de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Riego con agua.	Generación de lixiviados.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	NO
	Transporte y descarga de hormigón.	Generación de residuos.	NO	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI

4.ACONDICIONAMIENTO URBANO									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
OBRA:Jardinería.	Manejo de tierra.	Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Plantaciones.	Introducción de vegetación.	NO	NO	SI	SI	NO	NO	SI
OBRA:Aporte de tierra vegetal.	Transporte, depósito y extensión de la tierra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
OBRA:Marcas viales.	Utilización de maquinaria de obra.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de vertidos de aceites / combustibles.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Invasión terrenos próximos a las obras.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Utilización de pintura.	Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
OBRA:Instalación / reposición de señales y carteles de señalización.	Ejecución del resalto.	Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Fijación al suelo.	Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Transporte y depósito de material.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI

4.ACONDICIONAMIENTO URBANO									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
OBRA:Instalación de farolas	Fijación al suelo.	Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
	Transporte y depósito de material.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI

5.DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
OBRA:Demolición pavimentos.	Carga y transporte de materiales para gestión.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Demolición.	Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
	Manejo de martillo eléctrico / neumático.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de vibraciones.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
	Manejo de martillo neumático / eléctrico.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de vibraciones.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO

5.DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
OBRA:Demolición obras de fabrica de ladrillo.	Carga y transporte de materiales para gestión.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Demolición.	Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
	Manejo de martillo neumático /eléctrico.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Generación de vibraciones.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
	OBRA:Levantamiento de instalaciones.	Carga y transporte de materiales para gestión.	Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI
			Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
			Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI
		Levantamiento de las instalaciones.	Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI
			Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI

5.DEMOLICIONES Y TRABAJOS PREVIOS									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
OBRA:Demoliciones cubiertas.	Carga y transporte de materiales para gestión.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	NO	SI	NO
		Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
	Demolición.	Emisión de polvo a la atmósfera.	SI	NO	NO	SI	SI	SI	SI
		Generación de residuos.	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI

7.INSTALACIONES									
FASE DE PROYECTO	ACTUACIÓN	ASPECTOS AMBIENTALES	FACTORES SUSCEPTIBLES DE SER AFECTADOS						
			Atmósfera	Agua	Suelo	Vegetación y Fauna	Vías de Comunicación	Molestias a la Población	Paisaje
OBRA:Instalaciones eléctricas.	Colocación del cableado	Generación de residuos.	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI
	Creación de rozas.	Generación de residuos.	NO	NO	NO	NO	SI	SI	SI
		Generación de ruido.	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO
	Reposición de pared.	Generación de residuos.	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI
OBRA:Instalación de saneamiento.	Colocación de tuberías.	Generación de residuos.	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI
	Reposición de materiales.	Generación de residuos.	NO	NO	SI	NO	SI	SI	SI
	Transporte y depósito de equipamientos.	Generación de ruido.	SI	NO	NO	NO	SI	SI	SI
		Emisión de gases a la atmósfera.	SI	NO	NO	NO	NO	SI	NO

10. IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS

TABLA DE IDENTIFICACIÓN Y CARACTERIZACIÓN DE IMPACTOS								
ASPECTOS	IMPACTOS	CARACTERIZACIÓN DEL IMPACTO						SIGNIFICANCIA DEL IMPACTO
		Naturaleza	Intensidad	Proyección Espacial	Duración	Acción	Posibilidad de Control	
Eliminación de suelo.	Pérdida de Suelo.	Negativo	Baja	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NO SIGNIFICATIVO
Eliminación de vegetación.	Pérdida de vegetación.	Negativo	Baja	Localizado	Permanente	Directa	Media	NO SIGNIFICATIVO
Emisión de gases a la atmósfera.	Contaminación de la atmósfera con gases.	Negativo	Baja	Extensivo	Permanente	Directa	Media	NO SIGNIFICATIVO
Emisión de polvo a la atmósfera.	Contaminación de la atmósfera con polvo.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
Generación de lixiviados.	Contaminación de aguas naturales.	Negativa	Media	Localizado	Permanente	Directa	Media	SIGNIFICATIVO
Generación de residuos vegetales.	Dificultad de tránsito personas y vehículos.	Negativo	Baja	Localizado	Permanente	Directa	Media	NO SIGNIFICATIVO
	Impacto visual.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
	Pérdida de utilidad del terreno por ocupación.	Negativo	Baja	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NO SIGNIFICATIVO
Generación de residuos.	Contaminación del medio por acumulación de residuos.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
	Dificultad de tránsito personas y vehículos.	Negativo	Baja	Localizado	Permanente	Directa	Media	NO SIGNIFICATIVO
	Impacto visual.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
	Pérdida de utilidad del terreno por ocupación.	Negativo	Baja	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NO SIGNIFICATIVO
Generación de ruido.	Contaminación acústica.	Negativo	Media	Localizado	Permanente	Directa	Media	SIGNIFICATIVO
Generación de vertidos de aceites / combustibles.	Contaminación por aceites y combustibles.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
Generación de vibraciones.	Contaminación por vibraciones.	Negativo	Baja	Localizado	Permanente	Directa	Media	NO SIGNIFICATIVO
Introducción de vegetación.	Mejora visual del entorno.	Positiva						
Invasión terrenos próximos a las obras.	Contaminación de aguas naturales.	Negativa	Media	Localizado	Permanente	Directa	Media	SIGNIFICATIVO
	Dificultad de tránsito personas y vehículos.	Negativo	Baja	Localizado	Permanente	Directa	Media	NO SIGNIFICATIVO
	Pérdida de suelo	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
	Pérdida de utilidad del terreno.	Negativo	Media	Localizado	Temporal	Directa	Alta	SIGNIFICATIVO
Ocupación del suelo.	Pérdida de utilidad del terreno por ocupación.	Negativo	Baja	Localizado	Temporal	Directa	Alta	NO SIGNIFICATIVO

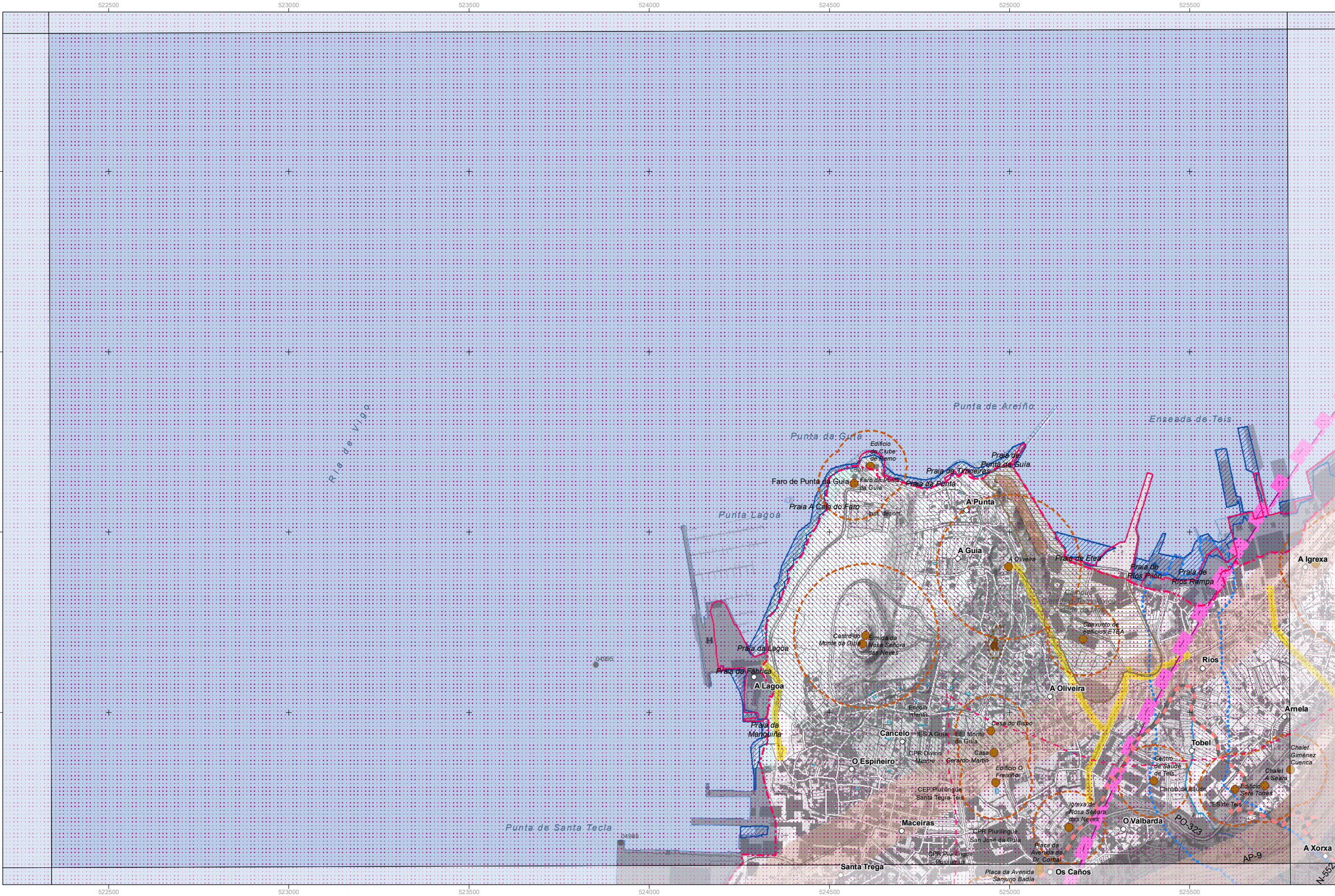
11. MEDIDAS CORRECTORAS

TABLA MEDIDAS PREVENTIVAS/CORRECTORAS	
<u>Impacto negativo</u>	<u>Medidas preventivas / correctoras</u>
Contaminación acústica.	Control de que la maquinaria empleada reúne los requisitos respecto a emisiones acústicas y mantenimiento general.
Contaminación de aguas naturales.	Control del cumplimiento de los horarios de trabajo determinados.
	Inspección visual de cauces
	Consulta periódica a sectores que pudiesen verse afectados con motivo de la realización del vertido.
Contaminación de la atmósfera con polvo.	Durante la época seca o en condiciones meteorológicas desfavorables, la carga de materiales volátiles o con contenidos pulverulentos transportada debe cubrirse con lonas.
	Durante la época seca, realización de riegos periódicos que reduzcan el impacto causado durante la realización de trabajos de obra.
Contaminación del medio por acumulación de residuos.	Comprobación de la adecuada gestión de este tipo de residuos por gestores autorizados.
	Comprobación periódica su estado de almacenamiento.
	Limpieza general de la zona de ejecución de la obra y de la inmediaciones.
Contaminación por aceites y combustibles.	Colocación de contenedores necesarios en el área de la obra como único lugar de depósito de los residuos peligrosos generados en la obra.
	Comprobación de la adecuada gestión de este tipo de residuos por gestores autorizados.
	Comprobación periódica su estado de almacenamiento.
	Control de las actividades de mantenimiento de la maquinaria empleada en la zona de las obras y en sus inmediaciones.
Dificultad de tránsito personas y vehículos.	Adecuado almacenamiento temporal del material inerte resultante de la obra y mantenimiento de su segregación, hasta su recogida y gestión.
Impacto visual.	Colocación de contenedores necesarios en el área de la obra como único lugar de depósito de los residuos peligrosos generados en la obra.
Pérdida de suelo	Control de que el movimiento de la maquinaria se realiza dentro de los límites de la obra previamente establecidos.
Pérdida de utilidad del terreno por ocupación.	Estacionamiento de la maquinaria de obra en periodo de no actividad dentro de los límites de la obra.

12. MAPA DE AFECCIONES TERRITORIALES PLAN BÁSICO AUTONÓMICO

As afectacións incorporadas teñen carácter informativo e os contornos de protección do patrimonio cultural delimitados teñen un carácter subsidiario. No caso das infraestruturas de transporte, a afectacións incorporadas son a nivel sectorial, dependendo do tipo de infraestruturas e do modo de explotación. A información contida neste plano recolle os datos subministrados polos distintos organismos competentes. Calquera modificación a nivel sectorial condicionarán unha nova actualización do Plan Básico Autonómico.

Base cartográfica baseada na elaborada polo Instituto de Estudos do Territorio (IET) BTG 10, 2020. Afectacións incorporadas baseadas no informe ORSIO, Sistema de referencia ETRS89, X proyección UTM, Datum 1989, escala 1:50.000, data de elaboración 2017. Será documental do Plan Básico Autonómico elaborado por personal do Servizo do IET, Maio 2020.



INSTRUMENTOS DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO	
Plans Sectoriais	Proxectos Sectoriais
Retegal. Áreas pref.	Parque Eólico
PS Vario Eixes	Parq. Empresarial
PS Reserva viaria	Dot. Educativas
O.A. Empresariais	Dot. Sanitarias
Plan Eólico	Instal. acuícultura
Plan Hidrolóxico	Instal. residuos
Outros P.S.	Megalitismo
	Outros Prox.S.

AFECCIÓN MEDIO FÍSICO	
Medio Ambiente	Augas
Árb-Form. senlleiras	Policia de cauces
Rede galega de EN	Z. Inundables T500
	Z. Inundables T100
	Zonas Fluxo Preferente
	Paisaxe
	Áreas Esp. Interese P.

AFECCIÓN DE INFRAESTRUTURAS	
Enerxía	Portos
Enerxía Eólica	Portos de Galicia
Oleoducto	Portos do Estado
Gasoducto	Lámina de auga
Liñas eléctricas	Sinalización
	Salvamento Marítimo
	Defensa
	Zona de Seguridade
	Telecomunicacións
	Ant. Afección

AFECCIÓN MEDIO ANTRÓPICO	
EDAR	Cemiterio
MVMC	Sevesos inferior
Conc. mineira	Sevesos superior
C. Parcelaria	Lumes_2010_2018
	Patrimonio Cultural
Ben Interese Cult.	PEP
Área integral BIC	Trazado Camiño
Área respeto BIC	Ámbito Camiño
Catálogo Patr. Cult.	Área amortecemento
Contorno Protección	Camiños s/delim. ofic.

MODELO DE ASENTAMENTO	
Vigo	Lugo
Chantada	Boiro
Arzúa	Maside
A Rega	

DISTRIBUCIÓN DE FOLLAS	
Grid of folios	Folla: 0223A-0404

PLAN BÁSICO AUTONÓMICO
Mapa de Afectacións Territoriais
PBA_ actualización 2020

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE MEDIO AMBIENTE
E ORDENACIÓN DO TERRITORIO
Dirección Xeral de Ordenación
do Territorio e Urbanismo

Escala 1:10.000

Xacobeo 2021

galego

0 50 100 150 200 250 300
Metros

ANEJO Nº16: GESTIÓN DE RESIDUOS

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

ANEXO I: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

PRESUPUESTOS PARCIALES.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

**DOCUMENTO Nº 1:
MEMORIA Y ANEXOS RCD**

ÍNDICE

1.	MEMORIA	3
1.1.	METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.....	3
1.2.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	3
1.3.	IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS.....	4
1.4.	MEDIDAS PREVENTIVAS.....	7
1.5.	OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN Y MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS.	7
1.6.	GESTORES DE RESIDUOS.....	8

1. MEMORIA

En virtud de lo establecido en el Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, se presenta el siguiente Estudio de Gestión de Residuos.

En esta normativa se establecen los requisitos mínimos de la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (RCDs), con objeto de promover su prevención, reutilización, reciclado, valorización y el adecuado tratamiento de los destinados a eliminación.

El Real Decreto define los conceptos de Productor de los Residuos de Construcción y Demolición, que se identifica, básicamente con el titular del bien inmueble objeto de la obra de construcción, y de Poseedor de los Residuos, que corresponde a quien ejecuta la obra y tiene el control físico de los que se generan en la misma.

A continuación se indican los principales datos del Proyecto:

Fase de Proyecto	PROYECTO CONSTRUTIVO
Título	PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE PO/20/012.09
Promotor	XUNTA DE GALICIA.
Productor de los RCDs	XUNTA DE GALICIA.
Poseedor de los RCDs	EL CONTRATISTA.

1.1. METODOLOGÍA DEL ESTUDIO.

El presente Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición sigue los contenidos establecidos en el Real Decreto 105/2008, de 1 de Febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y en la Orden MAM/304/2002, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos:

Descripción del Proyecto de Ejecución.

- Estimación de la cantidad, expresada en Tn y m3, de los residuos de construcción y demolición (RCDs) que se generarán en la obra, codificados de acuerdo con la lista europea de residuos publicada en la Orden MAM/304/2002, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- Medidas para la prevención de residuos en la obra objeto del proyecto.
- Operaciones de reutilización, valorización o eliminación a que se destinarán los residuos que se generarán en la obra.
- Medidas para la separación de los residuos en obra.
- Planos de las instalaciones previstas para el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra.
- Prescripciones del pliego de prescripciones técnicas particulares del proyecto, en relación con el almacenamiento, manejo, separación y otras operaciones de gestión de los RCDs dentro de la obra.
- Valoración del coste previsto de la gestión de los RCDs que formarán parte del presupuesto del proyecto en capítulo independiente.

1.2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El trazado objeto del presente documento, engloba las actuaciones necesarias para la Humanización de la PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, termino municipal de Vigo.

La carretera PO-323 está incluida dentro de la Red Secundaria dentro de la Red de Carreteras de Galicia.

El tramo objeto de estudio discurre entre los PP.KK. 3+680 y 4+170.

Este tramo de la PO-323 presenta un trazado con alineaciones curvas consecutivas.

El tramo se sitúa en una zona fuertemente urbanizada. La sección de la carretera actual es variable, con una anchura entre 7,00 y 10,00 metros.

1.3. IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Los proyectos de construcción y sus correspondientes obras de ejecución dan lugar a una amplia variedad de residuos, cuyas características y cantidades generadas dependen de la fase de construcción y del tipo de trabajo ejecutado.

Los residuos se definen, según en la Ley 22/2011, de 28 de julio, de Residuos y suelos contaminados, como cualquier sustancia u objeto perteneciente a alguna de las categorías que figuran en el anejo de esta Ley, del cual su poseedor se desprenda o del que tenga la intención u obligación de desprenderse. En todo caso, tendrán esta consideración los que figuren en el Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias.

Con objeto de estimar el volumen y tipología de residuos que se generarán durante la ejecución de las obras, previamente es necesario identificar los trabajos previstos en la obra.

IDENTIFICACIÓN Y CLASIFICACIÓN DE LOS RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN:

Los residuos de construcción y demolición se definen en el RD105/2008, como cualquier sustancia u objeto que, cumpliendo la definición de "Residuos" incluida en el artículo 3.a) de la Ley 22/2011, de 28 de julio, se genere en una obra de construcción o demolición. Por tanto, son todos aquellos residuos no tóxicos generados en las actividades propias del sector de la construcción, de la demolición y la implantación de servicios.

Tras el análisis de la Orden MAM 304/2002 de 8 de febrero, se considera que como consecuencia de la ejecución de las obras del tipo de la estudiada en el presente documento, se podrían generar una serie de residuos, que se incluyen en los siguientes capítulos del Anexo II de la Lista Europea de Residuos (LER):

Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos.

Capítulo 14. Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos

Capítulo 15. Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.

Capítulo 16. Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.

Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas).

A continuación se muestran los residuos identificados en las distintas fases de obra, y pertenecientes al capítulo 17 de la Lista Europea de Residuos, de acuerdo con lo establecido en la Orden MAM/304/2002, de 8 de Febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Capítulo 13. Residuos de aceites y de combustibles líquidos

13 02 05* Aceites minerales no clorados de motor, de transmisión mecánica y lubricantes.

13 07 03* Otros combustibles (incluidas mezclas).

Este epígrafe contiene los residuos generados por la maquinaria de obra durante la ejecución de las mismas y los excedentes de combustible.

Capítulo 14. Residuos de disolventes, refrigerantes y propelentes orgánicos (excepto los de los capítulos 07 y 08)

• 14 06 03* Otros disolventes y mezclas de disolventes.

Se incluyen los sobrantes de disolventes no halogenados, sobrantes de desencofrantes, etc.

Capítulo 15. Residuos de envases, absorbentes, trapos de limpieza, materiales de filtración y ropas de protección no especificados en otra categoría.

15 01 10* Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas.

15 01 11* Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (aerosoles vacíos).

En este apartado se incluyen los envases de materias primas y materiales de construcción llevados a obra, así como los provenientes de la presencia de trabajadores en obra, y los restos de tejidos absorbentes, de limpieza y ropas protectoras.

Capítulo 16 Residuos no especificados en otro capítulo de la lista.

16 01 07* Filtros de aceite.

Aquí se incluyen todos aquellos componentes sustituidos en el mantenimiento de los vehículos y maquinaria, las pilas y acumuladores empleados que queden fuera de uso, y los residuos de limpieza de la maquinaria de transporte.

Capítulo 17. Residuos de la construcción y demolición (incluida la tierra excavada de zonas contaminadas)

17 01 01 Hormigón.

17 01 02 Ladrillos

17 02 01 Madera.

17 02 02 Vidrio.

17 02 03 Plástico.

17 03 02 Mezclas bituminosas distintas de las especificadas en el código 17 03 01.

17 04 05 Hierro y acero.

17 04 11 Cables distintos a los especificados en el código 17 04 10.

17 05 03* Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas.

17 05 04 Tierra y piedras distintas de las especificaciones en el código 17 05 03*.

17 05 05* Lodos de drenaje que contienen sustancias peligrosas.

17 06 01 Sustancias que contiene amianto

17 09 03* Otros residuos de construcción y demolición (incluidos los residuos mezclados) que contienen sustancias peligrosas.

Aquí se incluyen los sobrantes de hormigón, aceras, bordillos, madera de encofrados, despuntes de barras de acero y de tubos cortados o rotos y materiales de la instalación de drenaje. También se incluyen la tierra vegetal y los estériles extraídos en las excavaciones.

RCD DE NIVEL II						
Código LER	Denominación	Estimación (Tn)	Estimación (m3)	Separación	Tratamiento	Destino
13 02 02	Aceites minerales no clorados de motor	0,024	0,026	In situ	Reciclado	Planta RCD
13 07 03	Otros combustibles (incluidas mezclas)	0,024	0,026	In situ	Reciclado	Planta RCD
14 06 03	Otros disolventes y mezclas de disolventes	0,024	0,026	In situ	Reciclado	Planta RCD
15 01 10	Envases que contienen restos de sustancias peligrosas o estén contaminadas por ellas	0,473	0,076	In situ	Reciclado	Planta RCD
15 01 11	Envases metálicos, incluidos los recipientes a presión vacíos, que contienen una matriz porosa sólida peligrosa (aerosoles vacíos).	0,473	0,076	In situ	Reciclado	Planta RCD
16 01 07	Filtros de aceite	0,024	0,026	In situ	Reciclado	Planta RCD
170101	Hormigón	5.872,680	2.446,950	In situ	Reciclado	Planta RCD
170302	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 170301	257,180	233,800	In situ	Reciclado	Planta RCD
170102	Ladrillos	40,000	32,000	In situ	Reciclado	Planta RCD
170201	Madera	1,000	1,250	In situ	Reciclado	Planta RCD
170202	Vidrio	1,000	1,000	In situ	Reciclado	Planta RCD
170203	Plásticos	0,500	0,667	In situ	Reciclado	Planta RCD
170405	Hierro y aceros	72,313	9,212	In situ	Reciclado	Planta RCD
170411	Cables	5,600	4,000	In situ	Reciclado	Planta RCD
170503	Tierra y piedras que contienen sustancias peligrosas	2,000	1,000	In situ	Reciclado	Planta RCD
170601	Sustancias que contiene amianto	1,583	0,792	In situ	Reciclado	Planta RCD
170903	RCD que contienen sustancias peligrosas.	1,000	0,909	In situ	Reciclado	Planta RCD

RCD DE NIVEL I						
Código LER	Denominación	Estimación (Tn)	Estimación (m3)	Separación	Tratamiento	Destino
170504	Tierras y petreos de la excavacion (distintos al código 170503)	4.089,28	3.894,55	In situ	Sin tratamiento	Restauracion/Ve rdeadero/Gestor

170504	Tierras y petreos de la excavacion (distintos al código 170503)				
		M2	espesor	M3	
	Desbroce	2211,00	0,1	221,10	
	Excedente de tierras			3673,45	
			Suma	3894,55	
170101	Hormigón				
		M2	ratio	espesor	M3
	Firmes y pavimentos				1112,95
	Estructuras y muros				1334,00
				Suma	2446,95
170302	Mezclas bituminosas distintas a las especificadas en el código 170301				
		M2	ratio	espesor	M3
	Firmes	4676,00	1	0,05	233,80
				Suma	233,80
170405	Hierro y aceros				
		M2	ud	espesor	M3
	Señales	0,65	11	0,10	0,72
	Armaduras				8,50
				Suma	9,21
170601	Amianto (tuberías de fibrocemento)				
		L		Seccion	M3
	Tuberías	60,00		0,01319	0,79
				Suma	0,79

*El coste de gestion de tierras y petreos se incluye en las unidades de obra del presupuesto.

1.4. MEDIDAS PREVENTIVAS.

A continuación, se indican las principales medidas preventivas que se llevarán a cabo para evitar el exceso de generación de residuos:

- Minimizar y reducir las cantidades de materias primas que se utilizan y de los residuos que se originan.
- Delimitar estrictamente la zona de ejecución, ciñéndose al ámbito de cada tarea, con el fin de evitar el exceso de residuos, por ejemplo en las labores de demolición del firme existente.
- Gestionar de la manera más eficaz posible los residuos originados para favorecer su valorización.
- Fomentar la clasificación de los residuos que se producen de manera que sea más fácil su valorización y gestión.
- Elaborar criterios y recomendaciones específicas para la mejora de la gestión.
- Planificar la obra teniendo en cuenta las expectativas de generación de residuos y de su eventual minimización o reutilización.
- Disponer de un directorio de los compradores de residuos, vendedores de materiales reutilizados y recicladores más próximos. Los gestores de residuos deberán ser centros con autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente.
- Hacer partícipes e implicar al personal de obra en la gestión de los residuos, formándolos en los aspectos administrativos básicos.
- Fomentar el ahorro del coste de la gestión de los residuos promoviendo su reducción en volumen.
- Acopiar, señalizar y segregar los residuos, de forma selectiva, clasificándolos en base a su naturaleza de manera que se favorezcan los procesos de valorización, reutilización o reciclaje posteriores.
- Etiquetar debidamente los contenedores, sacos, depósitos y otros recipientes para el almacenamiento y transporte de los residuos.

1.5. OPERACIONES DE REUTILIZACIÓN, VALORIZACIÓN O ELIMINACIÓN Y MEDIDAS PARA LA SEPARACIÓN DE LOS RESIDUOS.

Una gestión responsable de los residuos debe perseguir la máxima valorización para reducir tanto como sea posible el impacto ambiental. La gestión será más eficaz si se incorporan las operaciones de separación selectiva en el mismo lugar donde se producen, mientras que las de reciclaje y reutilización se pueden hacer en ese mismo lugar o en otros más específicos.

Los umbrales para la separación de los RCD de forma individualizada son:

Hormigon.....	80 t.
Ladrillos, tejas, cerámicos....	40 t.
Metal	2 t.
Madera	1 t.
Vidrio	1 t.
Plástico	0,5 t.
Papel y cartón	0,5 t.

A continuación se describe brevemente en qué consiste cada una de las operaciones que se pueden llevar a cabo con los residuos.

1.- Valorización

La valorización de los residuos evita la necesidad de enviarlos a un vertedero controlado y da valor a los elementos y materiales de los RCDs, aprovechando las materias y subproductos que contienen.

Los residuos si no son valorizables y están formados por materiales inertes, se han de depositar en un vertedero controlado a fin de que al menos no alteren el paisaje. Pero si 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.

2.- Reutilización

La reutilización es la recuperación de elementos constructivos completos con las mínimas transformaciones posibles, y no solamente reporta ventajas medioambientales sino también económicas. Los elementos constructivos valorados en función del peso de los residuos poseen un valor bajo, pero, si con pequeñas 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.

Conforme a la Orden APM/1007/2017, de 10 de octubre, sobre nomas generales de valorización de materiales naturales excavados para su utilización en operaciones de relleno y obras distintas a aquellas en las que se generaron, que permite la reutilización de los sobrantes en rellenos de otras obras o regeneración de espacios sin necesidad de que se solicite autorización de gestor de residuo por parte de las personas físicas o jurídicas que lleven a cabo dicha valorización, para el vertido de los 95.532 m3 de tierra y pétreos de excavación (LER 170504) en cumplimiento del art. 5 de la citada Orden, deberá presentar una comunicación previa al órgano ambiental (DXCAeCC).

3.- Reciclaje

La naturaleza de los materiales que componen los residuos de la construcción determina cuáles son sus posibilidades de ser reciclados y su utilidad potencial. El reciclaje es la recuperación de algunos materiales que componen los residuos, sometidos a un proceso de transformación en la composición de nuevos productos.

Los residuos pétreos (hormigones y obra de fábrica, principalmente) pueden ser reintroducidos en las obras como granulados, una vez han pasado un proceso de criba y machaqueo.

A efectos de aplicación de dicho Real Decreto, en los proyectos de rehabilitación de firmes se entenderá que el material obtenido como resultado del fresado de las capas de firme NO tendrá consideración de residuo, dado que deberá utilizarse en obra o trasladarse a plantas de fabricación de mezclas bituminosas que dispongan de módulos de reciclado de material.

Sin embargo, conforme a la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados, el material asfáltico que se obtiene de un proceso de fresado sí debe ser considerado residuo y deberá ser gestionado por gestor autorizado.

1.6. GESTORES DE RESIDUOS

Según la información facilitada en la página web de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestruturas de la Xunta de Galicia, en las proximidades del entorno de actuación se localizan las siguientes empresas autorizadas para la gestión de residuos no peligrosos y peligrosos:

Razón Social da Empresa		NIF ou CIF	
Teléfono	Fax	Enderezo electrónico	
Enderezo do Centro Xestor			NIMA
Actividade		Inscripción	Inscripción eSIR
Actividade D/R			
Actividade de Xestión			
ALUMISEL SAU		A36058634	
986346120	986280615	info@alumisel.com	
GANDARÓN, 38 36214 VIGO - PONTEVEDRA			3600023682
XESTOR-ALMACENAMIENTO		SC-I-NP-XA-00017	12G05360002368200
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-ALMACENAMIENTO		SC-RP-P-XA-00044	12G02360002368200
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
986346120	--	calidad@alumisel.com	
Avenida BEIRAMAR, 14 36202 VIGO - PONTEVEDRA			3600086563
XESTOR-VALORIZACIÓN		SC-RP-P-XV-09335	12G01360008656300
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
Descontaminación e/ou desmontaxe de buques fóra de uso			
AVANTIDES SL		B27807353	
986632263	--	--	
C/ PAZ PARDO, 13 36211 VIGO - PONTEVEDRA			3600084245
XESTOR-VALORIZACIÓN		SC-RP-P-XV-09300	12G01360008424500

R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
CONSTRUCCIONES OBRAS Y VIALES SA	A36008886	
986856454	--	administracion@covsa.es
Avenida RICARDO MELLA, 60. SAN ANDRÉS DE COMESAÑA 36213 VIGO - PONTEVEDRA		3600103967
XESTOR-VALORIZACIÓN	PO-I-NP-XV-00031	12G04360010396700
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos		
DESGUACES GIL SL	B36832434	
986 487 549	986 487 304	informacion@desguacesgil.com
AVENIDA DE MADRID, Nº 292 - CABRAL 36214 VIGO - PONTEVEDRA		3600003439
XESTOR-VALORIZACIÓN	RTP-G-04-2003	12G01360000343900
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DESGUACES MINGOS SL	B36645836	
986375952	986378334	administracion@desguacesmingos.com
MEIXOEIRO, NÚM.106 - FONTIÑAS 36215 VIGO - PONTEVEDRA		3600007520
XESTOR-VALORIZACIÓN	RTP-G-29-2004	12G01360000752000
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
DESGUACES SOFER SL	B36798106	
986372610	270132	desguacesofersl@gmail.com
SEVERINO COBAS, N- 94 36214 VIGO - PONTEVEDRA		3600006566
XESTOR-VALORIZACIÓN	RTP-G-16-2003	12G01360000656600
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o		

reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
Descontaminación e desmontaxe de vehículos fóra de uso		
FINANZAUTO SA		A28006922
986/ 20-11-14/ 20-13-25	20-20-17	vperezf@finanzauto.es
RELLENO DEL MUELLE DE BOUZAS, S/N 36201 VIGO - PONTEVEDRA		3600001238
XESTOR-ALMACENAMIENTO	CG-RP-P-XA-15153	12G02360000123800
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
FRANCISCO CARDAMA S.A.		A36600849
986231662	986234051	calidad@cardamashipyard.com
AVDA. BEIRAMAR, Nº 12 36208 VIGO - PONTEVEDRA		3600000538
XESTOR-VALORIZACIÓN	SC-RP-P-XV-09354	12G01360000053800
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
Descontaminación e/ou desmontaxe de buques fóra de uso		
HIERROS LAGO SL		B36649259
986232815	986234936	hierrosiago@hierrosiago.com
CRTA. DE CAMPOSANCOS NUM. 28 -BAIXO 36213 VIGO - PONTEVEDRA		3600027467
XESTOR-VALORIZACIÓN	SC-I-NP-XV-00099	12G04360002746700
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
HIERROS MORA BETANZOS SL		B27716307
986 321 540	--	--
AVDA BEIRAMAR NUM 181 36201 VIGO - PONTEVEDRA		3600027706
XESTOR-ALMACENAMIENTO	SC-I-NP-XA-00012	12G05360002770600
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		

HIERROS Y METALES JOSÉ TEOLINDO SL		B36622215	
986231658	986231658	joseteolindo@gmail.com	
CALLE MARQUES DE VALTERRA, Nº 9 36202 VIGO - PONTEVEDRA		3600001357	
XESTOR-VALORIZACIÓN		RIV-01/006	12G04360000135700
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
986231658	986231658	joseteolindo@gmail.com	
CALLE FRAGOSIÑO, Nº 49 INT - ZONA INDUSTRIAL DE SARDOMA 36214 VIGO - PONTEVEDRA		3600022111	
XESTOR-VALORIZACIÓN		RIV-01/006	12G04360002211100
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
HIERROS Y METALES MOS SL		B36022507	
986486132	986486351	metalmos@hierrosymetalesmos.com	
Calle CITRÔEN, NÚM. 5 36210 VIGO - PONTEVEDRA		3600000072	
XESTOR-VALORIZACIÓN		SC-RP-P-XV-09231	12G01360000007200
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-ALMACENAMIENTO		SC-U-NP-XA-00034	12G05360000007200
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN		SC-U-NP-XV-00070	12G04360000007200
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
MARPOLGAL A.I.E		V27878909	
986442333	--	dircomercial@marpolgal.com	
MUELLES DE REPARACIONES DE BOUZAS 36200 VIGO - PONTEVEDRA		3600036930	
XESTOR-ALMACENAMIENTO		SC-I-IPPC-XA-00016	12G05360003693002
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN		SC-I-IPPC-XV-00061	12G04360003693000
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o			

reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
XESTOR-ALMACENAMIENTO		SC-RP-IPPC-XA-00015	12G02360003693000
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
NIETO DA COSTA SL		B36789774	
986293217	986294830	nietodacostavigo@gmail.com	
CAMIÑO CARAMUXO, Nº 71 - Z. IND. SAN ANDRES DE COMESAÑA 36213 VIGO - PONTEVEDRA		3600003859	
XESTOR-VALORIZACIÓN		RIV-01/003	12G04360000385902
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
XESTOR-ALMACENAMIENTO		SC-RP-P-XA-00046	12G02360000385900
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)			
XESTOR-VALORIZACIÓN		SC-U-NP-XV-00153	12G04360000385900
R4 - Reciclado ou recuperación de metais e de compostos metálicos			
REINTEGRA ENERGIA Y MEDIOAMBIENTE SL		B27717081	
986 422 355	986 424 268	ntoca@toysal.com	
AMARRE Nº 1 DE LA DÁRSENA 2, MUELLE DE BOUZAS 36208 VIGO - PONTEVEDRA		3600047483	
XESTOR-VALORIZACIÓN		SC-RP-P-XV-09304	12G01360004748300
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas			
RETO A LA ESPERANZA		G39050984	
986 336 562	--	acoruna@asociacionreto.org	
AVDA. CASTRELOS, 352 36213 VIGO - PONTEVEDRA		3600009010	
XESTOR-VALORIZACIÓN		SC-U-NP-XV-00090	12G04360000901000
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11			
REVESTIMIENTOS GALICIA SL (REVESGAL)		B36787265	
986 213 338	986 234 842	maya@revesgal.com	
Rúa Tomás A. Alonso, núm.160-1ªA 36208 VIGO - PONTEVEDRA		3600001320	
ALMACENAMIENTO PREVIO VALORIZACIÓN		CG-RP-P-XAV-01320	12G02360000132000

Anejo Nº16: Proyecto de gestión de residuos. Memoria

R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
SERVICIOS COMERCIALES DE INSERCIÓN LABORAL E. I. L. SL	B27865260	
--	--	zdiaz.cdtuivigo@caritas.es
Calle GANDARÓN, Nº 107 36214 VIGO - PONTEVEDRA		3600074909
XESTOR-ALMACENAMENTO	SC-I-NP-XA-00171	12G05360007490900
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
TOCA SALGADO SL (TOYSAL)	B36625085	
986422355	986424268	ntoca@toysal.com
CAMIÑO CARAMUXO, NÚM.65 - POLÍGONO INDUSTRIAL ZIES 36213 VIGO - PONTEVEDRA		3600000008
XESTOR-ALMACENAMENTO	SC-I-NP-XA-00025	12G05360000000801
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
XESTOR-ALMACENAMENTO	SC-I-NP-XA-00145	12G05360000000804
D15 - Almacenamento en espera de calquera das operacións numeradas de D 1 a D 14 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
XESTOR-ALMACENAMENTO	SC-I-NP-XA-00146	12G05360000000800
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
Punto Limpo		
XESTOR-VALORIZACIÓN	SC-I-NP-XV-00082	12G04360000000802
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
XESTOR-VALORIZACIÓN	SC-I-NP-XV-00165	12G04360000000804
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
XESTOR-VALORIZACIÓN	SC-I-NP-XV-00294	12G04360000000800
R5 - Reciclado ou recuperación doutras materias inorgánicas		
XESTOR-ALMACENAMENTO	SC-RP-P-XA-00020	12G02360000000801
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		

XESTOR-ALMACENAMENTO	SC-RP-P-XA-00108	12G02360000000800
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
Punto Limpo		
TRANSPORTES Y EXCAVACIONES MOS SL	B36209518	
986334760	--	info@transportesyexcavaciones.com
CAMIÑO CASAL DE ABADE, S/N 36310 VIGO - PONTEVEDRA		3600097915
XESTOR-VALORIZACIÓN	PO-I-NP-XV-00016	12G04360009791500
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos		
Recuperación de espazos degradados		
UTE TERMINAL VIGO	U88402003	
000000000	--	eestebanc@comsa.com
Calle PADRE RAMON MARIA ALLER, Nº6 36201 VIGO - PONTEVEDRA		3600097665
XESTOR-VALORIZACIÓN	PO-I-NP-XV-00021	12G04360009766500
R10 - Tratamento dos solos que produza un beneficio á agricultura ou unha mellora ecolóxica dos mesmos		
Recuperación de espazos degradados		
VIGUESA DE RECICLAJES SA	A27817857	
986473456	--	recimax@recimax.com
Calle R/ LAMEIRO Nº 34 36214 VIGO - PONTEVEDRA		3600087258
XESTOR-ALMACENAMENTO	SC-I-NP-XA-00152	12G05360008725800
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		
XESTOR-VALORIZACIÓN	SC-I-NP-XV-00295	12G04360008725800
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
1203. Separación dos compoñentes dos RAEE, incluída a retirada de substancias perigosas e extracción de fluídos, líquidos, aceites e mesturas		
XESTOR-ALMACENAMENTO	SC-RP-P-XA-00113	12G02360008725800
R13 - Almacenamento de residuos en espera de calquera das operacións numeradas de R 1 a R 12 (excluído o almacenamento temporal, en espera de recollida, no lugar onde se produciu o residuo)		

Anejo Nº16: Proyecto de gestión de residuos. Memoria

XESTOR-VALORIZACIÓN	SC-RP-P-XV-09344	12G01360008725800
R12 - Intercambio de residuos para sometelos a calquera das operacións enumeradas entre R 1 e R 11. Quedan aquí incluídas operacións previas á valorización incluído o tratamento previo, operacións tales como a desmontaxe, a clasificación, a trituración, a compactación, a peletización, o secado, a fragmentación, o acondicionamento, o reenvasado, a separación, a combinación ou mestura, previas a calquera das operacións enumeradas de R 1 a R 11		
1203. Separación dos compoñentes dos RAEE, incluída a retirada de substancias perigosas e extracción de fluídos, líquidos, aceites e mesturas		

En Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo: David Pardiñas Lamas



JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	BASES DE PRECIOS.	3
3.	COSTES INDIRECTOS.....	3
4.	MANO DE OBRA.	3
5.	COSTE DE LA MAQUINARIA.	5
6.	PRECIOS DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA	7
7.	PRECIOS DE MANO DE OBRA	9
8.	PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	11

1. INTRODUCCIÓN.

En cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público se redacta el presente Anejo.

2. BASES DE PRECIOS.

Para la obtención de los precios se ha seguido lo prescrito en el artículo 130 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

3. COSTES INDIRECTOS.

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

$K = K1 + K2$

- K2, relativo a imprevistos, se fija en el 1% de acuerdo al Real Decreto 1098/2001.
- K1, se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos.

Por tratarse de una obra terrestre y de acuerdo con la experiencia en obras similares se adopta $K = 0,05$, con lo que resulta:

$K = 1 + 5 = 6 \%$

4. MANO DE OBRA.

El coste de la mano de obra se obtiene del cálculo de las percepciones recibidas por el trabajador y de las cargas sociales a pagar por la empresa, evaluadas éstas como porcentajes sobre las percepciones recibidas por el trabajador.

Para evaluar el coste horario de cada categoría laboral, se divide la suma de los dos conceptos explicados en el párrafo anterior entre el número total de horas trabajadas a lo largo del año.

En las tablas que se adjuntan a continuación se muestra el coste de la mano de obra de cada categoría laboral, calculado según el procedimiento explicado en este apartado.

COSTE COLECTIVO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA PROVINCIA DE PONTEVEDRA, AÑO 2021									
CONCEPTO	II	III	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI
	Título Superior	Título Medio	Encargado	Capataz	Oficial 1º	Oficial 2º	Ayudante	Peón especialista	Peón ordinario
A.- PARTIDAS SUJETAS A COTIZACIÓN									
Salario base (€/año)	21.509,73	15.944,18	15.098,32	15.037,00	14.885,98	14.485,62	14.055,48	13.748,74	13.748,74
Plus de Asistencia (€/año)	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49
Pago extraordinario Julio	1.955,43	1.540,38	1.368,92	1.346,60	1.333,16	1.297,22	1.258,79	1.231,23	1.231,23
Pago extraordinario Navidad	1.955,43	1.540,38	1.368,92	1.346,60	1.333,16	1.297,22	1.258,79	1.231,23	1.231,23
Vacaciones	1.955,43	1.540,38	1.368,92	1.346,60	1.333,16	1.297,22	1.258,79	1.231,23	1.231,23
Plus de distancia y transporte (€/año)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL ANUAL SUJETO A COTIZACIÓN (€/año)	28.454,51	22.943,81	20.243,37	20.159,30	19.864,92	19.485,77	18.916,87	18.528,92	18.528,92
B.- PARTIDAS NO SUJETAS A COTIZACIÓN									
Desgaste de herramientas (€/año)	0,00	0,00	0,00	0,00	149,73	149,73	149,73	149,73	149,73
Indemnización por siniestro (7%)	0,00	0,00	0,00	0,00	1.367,04	1.361,90	1.323,70	1.296,46	1.296,46
Derechos sociales (€/año)	8.150,52	8.150,52	8.150,52	8.150,52	8.213,60	8.213,60	8.213,60	8.213,60	8.213,60
Ropa de trabajo	0,00	0,00	63,60	63,60	63,60	63,60	63,60	63,60	63,60
TOTAL ANUAL NO SUJETO A COTIZACIÓN (€/año)	8.150,52	8.150,52	8.214,12	8.214,12	9.824,27	9.788,83	9.788,83	9.723,19	9.723,19
COSTE EMPRESARIAL ANUAL (1.A+1.B) (€/año)	47.386,83	39.851,85	36.554,84	36.431,57	31.775,18	31.026,71	30.224,53	29.652,48	29.652,48
NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS AL AÑO (CONVENIO)	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736
COSTE DE HORAS DE TRABAJO (€/hora)	27,54	22,96	21,06	20,99	18,30	17,87	17,41	17,08	17,08

5. COSTE DE LA MAQUINARIA.

El estudio de fijación de los costes de la maquinaria se ha hecho en base a la “Norma I para el cálculo de Maquinaria y Útiles” del MOPU, contrastando los resultados con los precios habituales del mercado en la zona.

NOTA: No hay maquinaria presente en las unidades de obra del presupuesto

6. PRECIOS DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA

El precio de los materiales refleja la media del mercado en la zona. Se han considerado los precios de todos los materiales preparados a pie de obra.

<u>Código</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
GMT.09.01.020	T	Tratamiento de residuos de hormigón	7,00
GMT.09.01.030	T	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos	8,00
GMT.09.01.040	T	Tratamiento de residuos de madera	20,00
GMT.09.01.050	T	Tratamiento de residuos de vidrio	20,00
GMT.09.01.060	T	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón	20,00
GMT.09.01.070	T	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas	28,00
GMT.09.01.080	T	Tratamiento de residuos metálicos	28,00
GMT.09.01.090	T	Tratamiento de tierras contaminadas	28,00
GMT.09.01.100	T	Tratamiento de residuos de amianto	66,00
GMT.09.01.120	T	Tratamiento de residuos peligrosos	2,25

7. PRECIOS DE MANO DE OBRA

<u>Código</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
GMO.01.01.060	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Ser- vicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30
GMO.01.01.080	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08

8. PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES DE OBRA

Obra:

GESTIÓN DE RESIDUOS

GGR.01.01.010 M3 Clasificación y separación a pie de obra de residuos Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1000	h	Oficial admvo. 2º, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2º, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	1,83
GMO.01.01.080	0,1000	h	Especialista de 2º, PEON ESPECIAL	17,08	1,71
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,21
Suma					3,75
Redondeo					0,00
Total					3,75
GGR.01.01.020 M3 Tratamiento de residuos de hormigón Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.09.01.020	1,0000	T	Tratamiento de residuos de hormigón	7,00	7,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,42
Suma					7,42
Redondeo					0,00
Total					7,42
GGR.01.01.030 M3 Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.09.01.030	1,0000	T	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales ce- rámicos	8,00	8,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,48
Suma					8,48
Redondeo					0,00
Total					8,48
GGR.01.01.040 M3 Tratamiento de residuos de madera Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.09.01.040	1,0000	T	Tratamiento de residuos de madera	20,00	20,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,20
Suma					21,20
Redondeo					0,00
Total					21,20
GGR.01.01.050 M3 Tratamiento de residuos de vidrio Carga, transporte y tratamiento de residuos de vidrio producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.09.01.050	1,0000	T	Tratamiento de residuos de vidrio	20,00	20,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,20
Suma					21,20
Redondeo					0,00
Total					21,20

Obra:

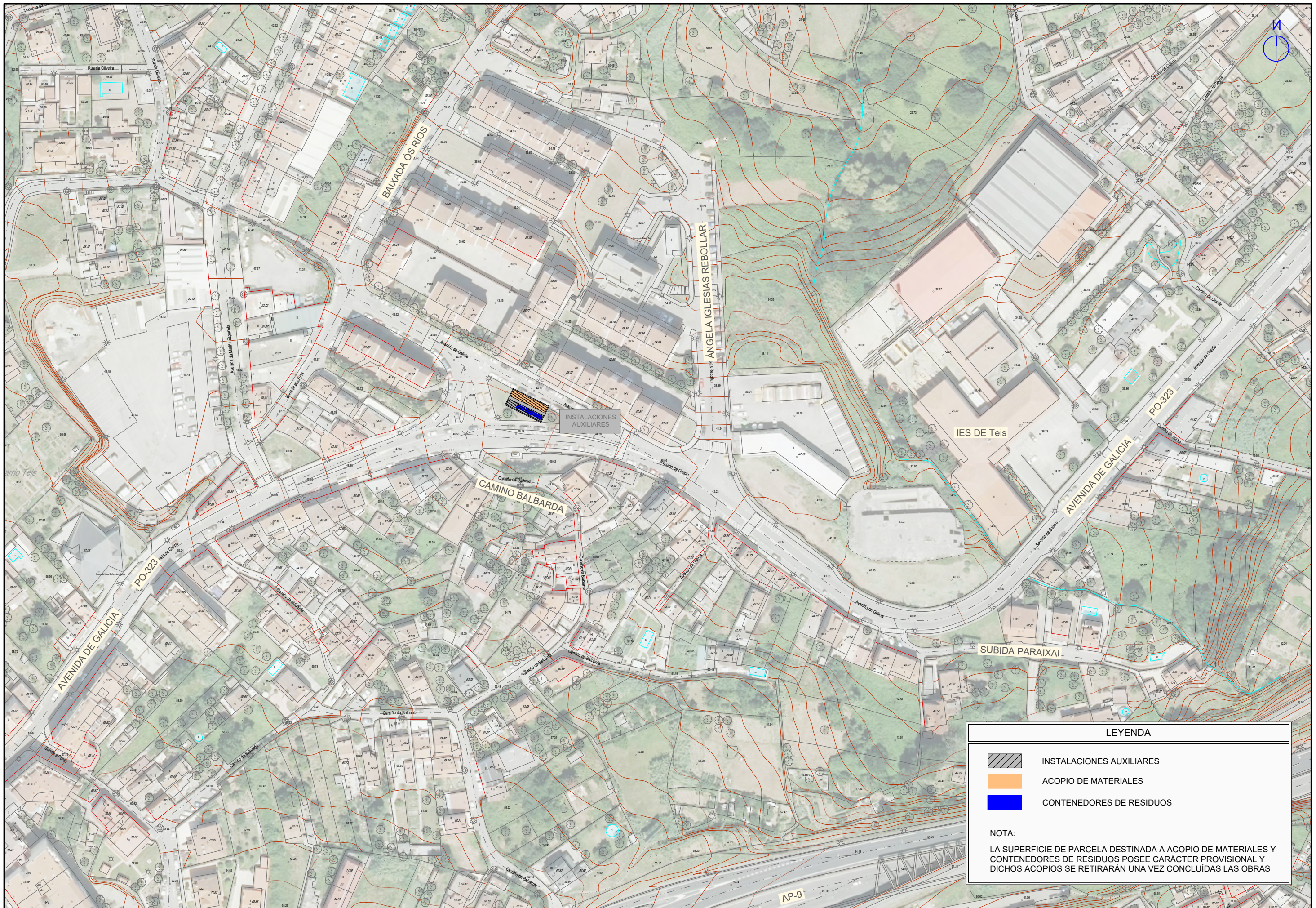
GESTIÓN DE RESIDUOS

GGR.01.01.070 M3 Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.09.01.060	1,0000	T	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón	20,00	20,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,20
Suma					21,20
Redondeo					0,00
Total					21,20
GGR.01.01.080 M3 Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.09.01.070	1,0000	T	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas	28,00	28,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,68
Suma					29,68
Redondeo					0,00
Total					29,68
GGR.01.01.090 M3 Tratamiento de residuos metálicos Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.09.01.080	1,0000	T	Tratamiento de residuos metálicos	28,00	28,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,68
Suma					29,68
Redondeo					0,00
Total					29,68
GGR.01.01.100 M3 Tratamiento de tierras contaminadas Carga, transporte y tratamiento de tierras contaminadas.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.09.01.090	1,0000	T	Tratamiento de tierras contaminadas	28,00	28,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,68
Suma					29,68
Redondeo					0,00
Total					29,68
GGR.01.01.110 M3 Tratamiento de residuos de amianto Carga, transporte y tratamiento de residuos de construcción que contienen amianto producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.09.01.100	1,0000	T	Tratamiento de residuos de amianto	66,00	66,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	3,96
Suma					69,96
Redondeo					0,00
Total					69,96
GGR.01.01.120 Kg Tratamiento de residuos peligrosos Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.09.01.120	1,0000	T	Tratamiento de residuos peligrosos	2,25	2,25

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,14
			Suma		2,39
			Redondeo		0,00
			Total		2,39



**DOCUMENTO Nº 2:
PLANOS RCD**



LEYENDA

-  INSTALACIONES AUXILIARES
-  ACOPIO DE MATERIALES
-  CONTENEDORES DE RESIDUOS

NOTA:

LA SUPERFICIE DE PARCELA DESTINADA A ACOPIO DE MATERIALES Y CONTENEDORES DE RESIDUOS POSEE CARÁCTER PROVISIONAL Y DICHS ACOPIOS SE RETIRARÁN UNA VEZ CONCLUIDAS LAS OBRAS



**DOCUMENTO Nº 3:
PLIEGO DE PRESCRIPCIONES
TÉCNICAS PARTICULARES RCD**

INDICE

1. PLIEGO DE CONDICIONES.....

3

1.1. PRESCRIPCIONES GENERALES:.....

3

1.2. PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS:

3

1.3. UNIDADES DE OBRA DE GESTIÓN DE RESIDUOS.....

6

1.3.1. 950.1.- DEFINICIÓN.....

6

1.3.2. 950.2.- CONDICIONES GENERALES

6

1.3.3. 950.3.- MEDICIÓN Y ABONO

7

1. **PLIEGO DE CONDICIONES.**

1.1. **PRESCRIPCIONES GENERALES:**

Son las que hacen referencia al almacenamiento, manejo y, en su caso, otras operaciones de gestión de los residuos de construcción y demolición en obra.

Gestión de residuos de construcción y demolición

Gestión de residuos según R.D. 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición.

La identificación se realiza con arreglo a la Lista Europea de Residuos publicada por Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero y sus modificaciones posteriores.

La segregación, tratamiento y gestión de residuos se llevará a cabo mediante el tratamiento correspondiente por parte de empresas homologadas.

Certificación de los medios empleados

Es obligación del contratista proporcionar a la Dirección Facultativa de la Obra y al Promotor, los certificados de los contenedores empleados así como de los puntos de vertido final, ambos emitidos por entidades autorizadas y homologadas.

Limpieza de las obras

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

1.2. **PRESCRIPCIONES ESPECÍFICAS:**

A continuación, se muestra una tabla en la que se encuentran señaladas las casillas correspondientes a las prescripciones concretas que son de aplicación en esta obra.

EVACUACIÓN DE RCD ´S	
x	Para los derribos: se realizarán actuaciones previas tales como apeos, apuntalamientos, estructuras auxiliares...para las partes o elementos peligrosos, referidos tanto a la propia obra como a los edificios colindantes
x	Se señalizarán las zonas de recogida de escombros
x	El conducto de evacuación de escombros será preferiblemente de material plástico, perfectamente anclado, debiendo contar en cada planta de una boca de carga dotada de faldas
x	El final del conducto deberá quedar siempre por debajo de la línea de carga máxima del contenedor
x	El contenedor deberá cubrirse siempre con una lona o plástico para evitar la propagación del polvo
x	Durante los trabajos de carga de escombros se prohibirá el acceso y permanencia de operarios en las zonas de influencia de las máquinas (palas cargadoras, camiones, etc...)
x	Nunca los escombros sobrepasarán los cierres laterales del receptáculo (contenedor o caja de camión), debiéndose cubrir por una lona o toldo o, en su defecto, se regarán para evitar propagación del polvo en su desplazamiento hacia vertedero
x	Como norma general, se procurará actuar retirando los elementos contaminados y/o peligrosos tan pronto como sea posible, así como los elementos a conservar o valiosos (cerámicos, mármoles...).
	Seguidamente se actuará desmontando aquellas partes accesibles de las instalaciones, carpinterías y demás elementos que lo permitan

Anejo Nº16: Proyecto de Gestión de Residuos. Pliego de condiciones

CARGA Y TRANSPORTE	
x	Toda la maquinaria para el movimiento y transporte de tierras y escombros (camión volquete, pala cargadora, dumper, etc.), serán manejadas por personal perfectamente adiestrado y cualificado.
x	Nunca se utilizará esta maquinaria por encima de sus posibilidades. Se revisarán y mantendrán de forma adecuada. Con condiciones climatológicas adversas se extremará la precaución y se limitará su utilización y, en caso necesario, se prohibirá su uso.
x	Si existen líneas eléctricas se eliminarán o portegerán para evitar entrar en contacto con ellas.
x	Antes de iniciar una maniobra o movimiento imprevisto deberá avisarse con una señal acústica.
x	Ningún operario deberá permanecer en la zona de acción de las máquinas y de la carga. Solamente los conductores de camión podrán permanecer en el interior de la cabina si ésta dispone de visera de protección.
x	Nunca se sobrepasará la carga máxima de los vehículos ni los laterales de cierre.
x	La carga, en caso necesario, se asegurará para que no pueda desprenderse durante el transporte
x	Se señalizarán las zonas de acceso, recorrido y vertido.
x	El ascenso o descenso de las cabinas se realizará utilizando los peldaños y asideros de que disponen las máquinas. Éstos se mantendrán limpios de barro, grasa u otros elementos que los hagan resbaladizos.
x	En el uso de palas cargadoras, además de las medidas reseñadas se tendrán en cuenta: El desplazamiento se efectuará con la cuchara lo más baja posible No se transportarán ni izarán personas mediante la cuchara Al finalizar el trabajo la cuchara debe apoyarse en el suelo
x	En el uso de dumper se tendrá en cuenta: Estarán dotados de cabina antivuelco o, en su defecto, de barra antivuelco. El conductor usará cinturón de seguridad No se sobrecargará el cubilote de forma que impida la visibilidad ni que la carga sobresalga lateralmente Para transporte de masas, el cubilote tendrá una señal de llenado máximo No se transportarán operarios en el dumper, ni mucho menos en el cubilote En caso de fuertes pendientes, el descenso se hará marcha atrás

CARGA Y TRANSPORTE	
x	Se organizará el tráfico determinando zonas de trabajo y vías de circulación
x	Cuando en las proximidades de una excavación existan tendidos eléctricos con los hilos desnudos. se deberá tomar alguna de las siguientes medidas: Desvío de la línea Corte de la corriente eléctrica Protección de la zona mediante apantallados Las máquinas y los vehículos se quedarán a una distancia de seguridad determinada en función de la carga eléctrica
x	En caso de que la operación de descarga sea para la formación de terraplenes, será necesario el auxilio de una persona experta para evitar que al acercarse el camión al borde del terraplén, éste falle o que el vehículo pueda volcar. Por ello es conveniente la colocación de topes, a una distancia igual a la altura del terraplén y, como mínimo, 2 m.
x	Se acotará la zona de acción de cada máquina en su tajo. Cuando sea marcha atrás o el conductor esté falto de visibilidad, estará auxiliado por otro operario en el exterior del vehículo.
x	En la operación de vertido de materiales con camiones, un auxiliar se encargará de dirigir la maniobra con objeto de evitar atropellos a personas y colisiones con otros vehículos
x	Para transportes de tierras situadas a niveles inferiores a la cota 0, el ancho mínimo de la rampa será de 4,5 m., ensanchándose en las curvas, y sus pendientes no serán mayores del 12 % o del 8 %, según se trate de tramos rectos o curvos respectivamente. En cualquier caso, se tendrá en cuenta la maniobrabilidad de los vehículos utilizados
x	Los vehículos de carga, antes de salir a la vía pública, contarán con un tramo horizontal de terreno consistente, de longitud no menor a vez y media la separación entre ejes, ni inferior a 6 m.
x	Las rampas para el movimiento de camiones y/o máquinas conservarán el talud lateral que exija el terreno
x	La carga, tanto manual como mecánica, se realizará por los laterales del camión o por la parte trasera. Si se carga el camión por medios mecánicos, la pala no pasará por encima de la cabina



Anejo Nº16: Proyecto de Gestión de Residuos. Pliego de condiciones

ALMACENAMIENTO	
x	No se acumularán terrenos de excavación junto al borde del vaciado, separándose del mismo una distancia igual o mayor a dos veces la profundidad del vaciado
x	Cuando el terreno excavado pueda transmitir enfermedades contagiosas, se desinfectará antes de su transporte y no podrá utilizarse, en este caso, como terreno de préstamo, debiendo el personal que lo manipula, estar equipado adecuadamente
x	Los acopios de cada tipo de material se formarán y explotarán de forma que se evite su segregación y contaminación, evitándose una exposición prolongada del material a la intemperie, formando los acopios sobre superficies no contaminantes y evitando las mezclas de materiales de distintos tipos
x	Si se prevé la separación de residuos en obra, éstos se almacenarán, hasta su transporte a planta de valorización, en contenedores adecuados, debidamente protegidos y señalizados
x	El responsable de obra adoptará las medidas necesarias para evitar el depósito de residuos ajenos a la obra
x	El depósito temporal de los escombros, se realizará bien en sacos industriales iguales o inferiores a 1m³, 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.
x	El depósito temporal para RCDs valorizables (maderas, plásticos, metales, chatarra...) que se realice en contenedores o acopios, se deberá señalar y segregar del resto de residuos de un modo adecuado.

ALMACENAMIENTO	
x	Los contenedores deberán estar pintados en colores que destaquen su visibilidad, especialmente durante la noche, y contar con una banda de material reflectante de al menos 15cm a lo largo de todo su perímetro En los mismos deberá figurar la siguiente información: Razón social, CIF, teléfono del titular del contenedor / envase y el número de inscripción en el registro de transportistas de residuos de la comunidad autónoma en la que se desarrolle el proyecto Esta información también deberá quedar reflejada en los sacos industriales y otros medios de contención y almacenaje de residuos.
x	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 la obra a la que prestan servicio.
x	En el equipo de obra deberán establecerse los medios humanos, técnicos y procedimientos para la separación de cada tipo de RCD.
x	Se atenderán los criterios municipales establecidos (ordenanzas, condiciones de 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, tanto por las posibilidades reales de ejecutarla como por disponer de plantas de reciclaje o gestores de RCDs adecuados. La Dirección de Obra será la responsable de tomar la última decisión y de su justificación ante las autoridades locales o autonómicas pertinentes.

ALMACENAMIENTO	
x	Se deberá asegurar en la contratación de la gestión de los RCDs que el destino final (planta de reciclaje, vertedero, cantera, incineradora...) son centros con la autorización autonómica de la Consejería de Medio Ambiente, así mismo se deberá contratar sólo transportistas o gestores autorizados por dicha Consejería e inscritos en el registro pertinente Se llevará a cabo un control documental, de modo que los transportistas y gestores de RCD's deberán aportar las avales de cada retirada y entrega en destino final. Para aquellos RCD's (tierras, pétreos...) que sean reutilizados en otras obras o proyectos de restauración, se deberá aportar evidencia documental del destino final
x	La gestión tanto documental como operativa de los residuos peligrosos que se hallen en una obra de derribo o de nueva planta se regirán conforme a la legislación nacional y autonómica vigente y a los requisitos de las ordenanzas municipales Asimismo los residuos de carácter urbano generados en las obras (restos de comidas, envases...) serán gestionados acorde con los preceptos marcados por la legislación y autoridad municipal correspondiente.
x	Para el caso de los residuos con amianto se seguirán los pasos marcados por la Orden MAM/304/2002 de 8 de febrero por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos para poder considerarlos como peligrosos o no peligrosos En cualquier caso siempre se cumplirán los preceptos dictados por el RD 108/1991 de 1 de febrero sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto, así como la legislación laboral al respecto.
x	Los restos de lavado de canaletas / cubas de hormigón serán tratadas como escombros
x	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
x	Las tierras superficiales que pueden tener un uso posterior para jardinería o recuperación de los 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.
	Otros (indicar)

Según las últimas indicaciones realizadas por el Servicio de Residuos (Subdirección Xeral de Residuos de la Dirección Xeral de Calidade Ambiental e Cambio Climático, de la Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do territorio de la Xunta de Galicia, los trámites a realizar para poder utilizar el material de fresado serán los siguientes:

1. El material asfáltico sin alquitrán de hulla que se obtiene con un proceso de fresado se considera residuo (código LER 170302).
2. Si se prevé reutilizar el material de fresado en obra, la propia actividad de fresado se considera como una actividad de valorización R5 de un residuo, (R5 según anexo II de la Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos contaminados) y por tanto la empresa debe estar inscrita en el Registro de Productores y gestores de Residuos para la operación de valorización R5.
3. Actualmente el Servicio de residuos no autoriza el uso de material de fresado (código LER 170302) en subbases, es decir en contacto directo con el terreno.
4. La reutilización en obra, en usos asimilables a rellenos (bermas, zahorra, afirmado o similar), se considera una actividad de valoración R10 (según el Anexo II de la Ley 22/2011) y por tanto la empresa debe estar autorizada para esta actividad. Para ello, el gestor valorizador (R5) que realice el fresado y traslado del



material al punto de reutilización, debe hacer una solicitud de autorización al Servicios de Residuos, describiendo toda la operación de valorización que se va a realizar, desde el proceso de fresado hasta su reutilización y adjuntando Certificado de la Dirección de obra indicando la idoneidad del material de fresado para el uso previsto.

1.3. UNIDADES DE OBRA DE GESTIÓN DE RESIDUOS

1.3.1. 950.1.- DEFINICIÓN

Las unidades de Gestión de Residuos comprenderán la ejecución de todas aquellas actividades que conduzcan a una correcta gestión de los residuos generados como consecuencia de la ejecución de las obras, de acuerdo al Estudio de Gestión de Residuos incluido en el Proyecto, y a toda la legislación existente en materia de gestión de residuos a nivel comunitario, estatal y autonómico.

Sin carácter limitativo las unidades de Gestión de Residuos incluirán las siguientes actividades a desarrollar en las obras:

- Labores de segregación y transporte de residuos dentro de las obras.
- Construcción y posterior desmantelamiento de las instalaciones provisionales de gestión en obra de los residuos (punto limpio).
- Alquiler de contenedores y recipientes de almacenamiento temporal de residuos.
- Coste de transporte y gestión de los residuos por parte de un Gestor Autorizado de Residuos.
- Impuestos y tasas que pudieran exigirse por parte de las Administraciones en concepto de las operaciones de tratamiento o gestión de los residuos en obra.
- Formación e información específica en gestión de residuos de los trabajadores.
- Registro documental de las operaciones de Gestión de Residuos.

1.3.2. 950.2.- CONDICIONES GENERALES

El Director Facultativo de las obras será el responsable del cumplimiento del Plan de Gestión de Residuos del proyecto, así como del cumplimiento durante toda la obra de la normativa y legislación vigente en materia de residuos a nivel comunitario, estatal o autonómico. El Director Facultativo deberá nombrar un responsable de control del presente Plan de Gestión de Residuos, que deberá además realizar el seguimiento de los ratios de generación de residuos producidos durante la obras.

Los residuos de la misma naturaleza o similares deberán ser almacenados en los mismos contenedores para facilitar su gestión. Conforme al artículo 5 del R.D 105/2008, los residuos de construcción y demolición deberán separarse en las siguientes fracciones, cuando, de forma individualizada para cada una de dichas fracciones, la cantidad prevista de generación para el total de la obra supere las siguientes cantidades:

- Hormigón: 80 t
- Ladrillos, tejas y cerámicos: 40 t
- Metal: 2 t
- Madera: 1 t
- Vidrio: 1 t
- Plástico : 0,5 t
- Papel y cartón : 0,5 t

Todos los contenedores estarán debidamente señalizados indicándose el tipo de residuo para el cual está destinado.

El área destinada a la ubicación de los contenedores deberá ser señalizada y delimitada mediante vallado flexible temporal.

Los bidones de residuos peligrosos permanecerán cerrados y fuera de las zonas de movimiento habitual de maquinaria para evitar derrames o pérdidas por evaporación, deberán además situarse en zonas protegidas de temperaturas excesivas y del fuego. Los residuos peligrosos no podrán permanecer más de 6 meses en las obras sin proceder a su retirada por gestor autorizado. Los contenedores y bidones de residuos peligrosos se ubicarán en un cubeto impermeable de retención de líquidos.

Además de las obligaciones previstas en la normativa aplicable, la persona física o jurídica que ejecute la obra estará obligada a presentar a la propiedad de la misma un plan que refleje cómo llevará a cabo las obligaciones que le incumban en relación con los residuos de construcción y demolición que se vayan a producir en la obra. El plan, una vez aprobado por la dirección facultativa y aceptada por la propiedad, pasará a formar parte de los documentos contractuales de la obra.

El poseedor de residuos de construcción y demolición, cuando no proceda a gestionarlos por sí mismo, y sin perjuicio de los requerimientos del proyecto aprobado, estará obligado a entregarlos a un gestor de residuos o a participar en un acuerdo voluntario o convenio de colaboración para su gestión.

Los residuos de construcción y demolición se destinarán preferentemente, y por este orden, a operaciones de reutilización, reciclado o a otras formas de valorización.

La entrega de los residuos de construcción y demolición a un gestor por parte del poseedor habrá de constar en documento fehaciente, en el que figure, al menos, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que la sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción y demolición efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o de eliminación ulterior al que se destinarán los residuos. En todo caso, la responsabilidad administrativa en relación con la cesión de los residuos de construcción y demolición por parte de los poseedores a los gestores se regirá por lo establecido en el artículo 33 de la Ley 22/2011, de 28 de julio.

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

La separación en 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, la obligación recogida en el presente apartado.

El órgano competente en materia medioambiental de la comunidad autónoma en que se ubique la obra, de forma excepcional, y siempre que la separación de los residuos no haya sido especificada y presupuestada en el proyecto de obra, podrá eximir al poseedor de los residuos de construcción y demolición de la obligación de separación de alguna o de todas las anteriores fracciones.

El poseedor de los residuos de construcción y demolición estará obligado a sufragar los correspondientes costes de gestión y a entregar al productor los certificados y demás documentación acreditativa de la gestión de los residuos, así como a mantener la documentación correspondiente a cada año natural durante los cinco años siguientes.

Toda salida de residuos de la obra deberá quedar registrada y documentada, indicándose el tipo de residuo (código LER) y su cantidad, con aprobación expresa de la expedición de los residuos por parte del Director Facultativo y comprobante de aceptación por parte de un Gestor de Residuos Autorizado por la Consejería de Medio Ambiente de la Xunta de Galicia.

La dirección Facultativa deberá aprobar expresamente la reutilización o valorización de residuos in situ.

Todos los recipientes de residuos, ya sean contenedores, sacos, bidones o la propia caja del camión de transporte de los residuos, deberán estar cubiertos cuando se transporten de manera que no se puedan producir vertidos descontrolados.

El Director Facultativo de las obras mantendrá informado al Coordinador de Seguridad y Salud de las obras de todas las actuaciones y procedimientos que se realicen en materia de gestión de residuos.

Todo el personal de la obra deberá ser instruido en el tipo de residuos que se generarán en las obras, así como de su naturaleza, clasificación, riesgos y de los contenedores disponibles para su segregación.

Los vertidos de aceites, combustibles, cementos y otros sólidos procedentes de las zonas de instalaciones no serán en ningún caso vertidos a los cursos de agua. La gestión de esos productos residuales deberá estar de acuerdo con la normativa aplicable en cada caso (residuos sólidos urbanos, residuos tóxicos y peligrosos, residuos de la construcción y la demolición, etc.). En este sentido el Contratista incorporará a su cargo las medidas establecidas en el Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto, así como todas las medidas adicionales que estime necesarias el Director Facultativo para la adecuada gestión y tratamiento de cada residuo.

Una vez finalizadas las obras se deberán desmontar las instalaciones de gestión de residuos (carteles, vallados, contenedores, etc.), gestionándose debidamente los residuos a los que dé lugar dicha operación.

1.3.3. 950.3.- MEDICIÓN Y ABONO

La gestión de residuos se abonará por metro cúbico (m3) de residuo gestionado, entendiendo como tal la segregación y almacenamiento temporal en las obras, así como su traslado y tratamiento o eliminación final por parte de un Gestor Autorizado.

Las unidades de abono consideradas serán las siguientes:

Código	UM	Descripción
GGR.01.01.010	M3	Clasificación y separación a pie de obra de residuos Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos.
GGR.01.01.020	M3	Tratamiento de residuos de hormigón Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.
GGR.01.01.030	M3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales

Anejo Nº16: Proyecto de Gestión de Residuos. Pliego de condiciones

Código	UM	Descripción
		cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.
GGR.01.01.040	M3	Tratamiento de residuos de madera Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.
GGR.01.01.050	M3	Tratamiento de residuos de vidrio Carga, transporte y tratamiento de residuos de vidrio producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.
GGR.01.01.070	M3	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.
GGR.01.01.080	M3	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.
GGR.01.01.090	M3	Tratamiento de residuos metálicos Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.
GGR.01.01.100	M3	Tratamiento de tierras contaminadas Carga, transporte y tratamiento de tierras contaminadas.
GGR.01.01.110	M3	Tratamiento de residuos de amianto Carga, transporte y tratamiento de residuos de construcción que contienen amianto producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.
GGR.01.01.120	Kg	Tratamiento de residuos peligrosos Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra.

- Otros costes indirectos (registro documental, administración, formación e información de los trabajadores en materia de gestión de residuos, etc.).

No serán objeto de abono aquéllos residuos cuya gestión no quede certificada documentalmente, indicándose en dichos documentos de certificación, la identificación del poseedor y del productor, la obra de procedencia y, en su caso, el número de licencia de la obra, la cantidad, expresada en toneladas o en metros cúbicos, o en ambas unidades cuando sea posible, el tipo de residuos entregados, codificados con arreglo a la lista europea de residuos publicada por Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, o norma que le sustituya, y la identificación del gestor de las operaciones de destino. Cuando el gestor al que el poseedor entregue los residuos de construcción efectúe únicamente operaciones de recogida, almacenamiento, transferencia o transporte, en el documento de entrega deberá figurar también el gestor de valorización o eliminación ulterior al que se destinarán los residuos.

En Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo: David Pardiñas Lamas

Los precios considerados para cada una de las unidades anteriores contemplarán la parte proporcional de todos los costes necesarios para la correcta gestión de cada uno de los residuos conforme al Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto y a la legislación vigente, incluyéndose especialmente los siguientes conceptos:

- Labores de segregación y transporte de residuos dentro de las obras
- Construcción y posterior desmantelamiento de las instalaciones provisionales de gestión en obra de los residuos (punto limpio)
- Alquiler de contenedores y recipientes de almacenamiento temporal de residuos
- Coste de transporte y gestión de los residuos por parte de un Gestor Autorizado de Residuos
- Impuestos y tasas que pudieran exigirse por parte de las Administraciones en concepto de las operaciones de tratamiento o gestión de los residuos en obra.



**DOCUMENTO Nº 4:
PRESUPUESTO RCD**



MEDICIONES GENERALES

Obra:

GESTIÓN DE RESIDUOS

01 GESTIÓN DE RESIDUOS						
GGR.01.01.010	2.732,000 M3	Clasificación y separación a pie de obra de residuos Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos.				
<u>Descripción</u> según estimación	<u>Unidades</u> 2.732,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 2.732,000	
				Total ...	2.732,000	
GGR.01.01.020	2.447,000 M3	Tratamiento de residuos de hormigón Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.				
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 2.447,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 2.447,000	
				Total ...	2.447,000	
GGR.01.01.030	32,000 M3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.				
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 32,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 32,000	
				Total ...	32,000	
GGR.01.01.040	1,250 M3	Tratamiento de residuos de madera Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.				
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 1,250	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,250	
				Total ...	1,250	
GGR.01.01.050	1,000 M3	Tratamiento de residuos de vidrio Carga, transporte y tratamiento de residuos de vidrio producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.				
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1,000	
				Total ...	1,000	
GGR.01.01.070	0,670 M3	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.				

Obra:

GESTIÓN DE RESIDUOS

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,670				0,670
				Total ...	0,670
GGR.01.01.080	233,800 M3	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	233,800				233,800
				Total ...	233,800
GGR.01.01.090	13,220 M3	Tratamiento de residuos metálicos Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	9,220				9,220
	4,000				4,000
				Total ...	13,220
GGR.01.01.100	1,000 M3	Tratamiento de tierras contaminadas Carga, transporte y tratamiento de tierras contaminadas.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
				Total ...	1,000
GGR.01.01.110	0,792 M3	Tratamiento de residuos de amianto Carga, transporte y tratamiento de residuos de construcción que contienen amianto producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	0,792				0,792
				Total ...	0,792
GGR.01.01.120	2.583,000 Kg	Tratamiento de residuos peligrosos Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	2.583,000				2.583,000
				Total ...	2.583,000



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
GGR.01.01.010	M3	Clasificación y separación a pie de obra de residuos Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos.	Tres euros con setenta y cinco cents.	3,75
GGR.01.01.020	M3	Tratamiento de residuos de hormigón Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	Siete euros con cuarenta y dos cents.	7,42
GGR.01.01.030	M3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	Ocho euros con cuarenta y ocho cents.	8,48
GGR.01.01.040	M3	Tratamiento de residuos de madera Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	Veintiún euros con veinte cents.	21,20
GGR.01.01.050	M3	Tratamiento de residuos de vidrio Carga, transporte y tratamiento de residuos de vidrio producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	Veintiún euros con veinte cents.	21,20
GGR.01.01.070	M3	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	Veintiún euros con veinte cents.	21,20
GGR.01.01.080	M3	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	Veintinueve euros con sesenta y ocho cents.	29,68
GGR.01.01.090	M3	Tratamiento de residuos metálicos Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	Veintinueve euros con sesenta y ocho cents.	29,68
GGR.01.01.100	M3	Tratamiento de tierras contaminadas Carga, transporte y tratamiento de tierras contaminadas.	Veintinueve euros con sesenta y ocho cents.	29,68
GGR.01.01.110	M3	Tratamiento de residuos de amianto Carga, transporte y tratamiento de residuos de construcción que contienen amianto producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	Sesenta y nueve euros con noventa y seis cents.	69,96

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
GGR.01.01.120	Kg	Tratamiento de residuos peligrosos Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra.	Dos euros con treinta y nueve cents.	2,39
En Narón (A Coruña), octubre de 2021				
Por PROYFE S.L.				
El Ingeniero Autor del Proyecto				
Fdo: David Pardiñas Lamas				



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Obra:		GESTIÓN DE RESIDUOS	
Código	UM	Unidad de Obra	Precio
GGR.01.01.010	M3	Clasificación y separación a pie de obra de residuos	
		Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos.	
		Mano de obra	3,75
		TOTAL	3,75
GGR.01.01.020	M3	Tratamiento de residuos de hormigón	
		Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
		Materiales	7,42
		TOTAL	7,42
GGR.01.01.030	M3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos	
		Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
		Materiales	8,48
		TOTAL	8,48
GGR.01.01.040	M3	Tratamiento de residuos de madera	
		Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
		Materiales	21,20
		TOTAL	21,20
GGR.01.01.050	M3	Tratamiento de residuos de vidrio	
		Carga, transporte y tratamiento de residuos de vidrio producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
		Materiales	21,20
		TOTAL	21,20
GGR.01.01.070	M3	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón	
		Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
		Materiales	21,20
		TOTAL	21,20
GGR.01.01.080	M3	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas	
		Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
		Materiales	29,68
		TOTAL	29,68
GGR.01.01.090	M3	Tratamiento de residuos metálicos	

Obra:

GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
GGR.01.01.100	M3	Tratamiento de tierras contaminadas	
		Carga, transporte y tratamiento de tierras contaminadas.	
		Materiales	29,68
		TOTAL	29,68
GGR.01.01.110	M3	Tratamiento de residuos de amianto	
		Carga, transporte y tratamiento de residuos de construcción que contienen amianto producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	
		Materiales	69,96
		TOTAL	69,96
GGR.01.01.120	Kg	Tratamiento de residuos peligrosos	
		Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra.	
		Materiales	2,39
		TOTAL	2,39

En Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.

El Ingeniero Autor del Proyecto

Fdo: David Pardiñas Lamas



PRESUPUESTOS PARCIALES

01 GESTIÓN DE RESIDUOS					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GGR.01.01.010	2.732,000	M3	Clasificación y separación a pie de obra de residuos Clasificación y separación a pie de obra de residuos de construcción o demolición en fracciones por medios manuales y mecánicos.	3,75	10.245,00
GGR.01.01.020	2.447,000	M3	Tratamiento de residuos de hormigón Carga, transporte y tratamiento de residuos de hormigón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	7,42	18.156,74
GGR.01.01.030	32,000	M3	Tratamiento de residuos de ladrillos y materiales cerámicos Carga, transporte y tratamiento de residuos de ladrillos, tejas y materiales cerámicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	8,48	271,36
GGR.01.01.040	1,250	M3	Tratamiento de residuos de madera Carga, transporte y tratamiento de residuos de madera producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	21,20	26,50
GGR.01.01.050	1,000	M3	Tratamiento de residuos de vidrio Carga, transporte y tratamiento de residuos de vidrio producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	21,20	21,20
GGR.01.01.070	0,670	M3	Tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón Carga, transporte y tratamiento de residuos de papel, plásticos y cartón producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	21,20	14,20
GGR.01.01.080	233,800	M3	Tratamiento de residuos de mezclas bituminosas Carga, transporte y tratamiento de residuos de mezclas bituminosas producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	29,68	6.939,18
GGR.01.01.090	13,220	M3	Tratamiento de residuos metálicos Carga, transporte y tratamiento de residuos metálicos producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	29,68	392,37
GGR.01.01.100	1,000	M3	Tratamiento de tierras contaminadas Carga, transporte y tratamiento de tierras contaminadas.	29,68	29,68
GGR.01.01.110	0,792	M3	Tratamiento de residuos de amianto Carga, transporte y tratamiento de residuos de construcción que contienen amianto producidos en obra, incluso p.p. de alquiler de contenedor colocado a pie de obra.	69,96	55,41
GGR.01.01.120	2.583,000	Kg	Tratamiento de residuos peligrosos	2,39	6.173,37

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Carga, transporte y tratamiento de residuos potencialmente peligrosos producidos en obra.		
				Total Cap.	42.325,01



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

<u>Nº Capítulo</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe</u>
01	GESTIÓN DE RESIDUOS	42.325,01
		42.325,01

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Cuarenta y dos mil trescientos veinticinco euros con un cent.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
da infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

ANEJO Nº 17: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

ÍNDICE

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

1 MEMORIA GENERAL

- 1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO
- 1.2 DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR.
- 1.3 PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA
- 1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

2 MEMORIA DESCRIPTIVA

- 2.1 ACTUACIONES PREVIAS.
- 2.2 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN OBRA
- 2.3 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICO1
- 2.4 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA1
- 2.5 GESTIÓN DE RESIDUOS4
- 2.6 IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO
- 2.7 IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LA MAQUINARIA
- 2.8 MEDIOS AUXILIARES
- 2.9 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO
- 2.10 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR
- 2.11 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.
- 2.12 DISPOSICIONES MINIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE DURANTE LA OBRA.
- 2.13 INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES

ANEXO I: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1 SITUACIÓN Y CENTROS HOSPITALARIOS**
- 2 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.**
- 3 DETALLES.**

DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

- 2.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES
- 2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS
- 2.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

3 NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD

- 3.1 EN FUNCIÓN DE LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS
- 3.2 NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL PROCESO PRODUCTIVO
- 3.3 NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD EN EL USO DE LA MAQUINARIA

4 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

- 4.1 LA PROPIEDAD
- 4.2 LA EMPRESA CONSTRUCTORA
- 4.3 LA DIRECCIÓN FACULTATIVA
- 4.4 CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS
- 4.5 TRABAJADORES AUTÓNOMOS

5 LIBRO DE INCIDENCIAS

6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

- 6.1 BOTIQUÍN Y ATENCIONES MÉDICAS

7 PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD

- 7.1 BRIGADA DE SEGURIDAD
- 7.2 SERVICIOS DE PREVENCIÓN
- 7.3 RECURSO PREVENTIVO
- 7.4 DELEGADO DE PREVENCIÓN
- 7.5 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD
- 7.6 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

8 ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES

- 8.1 PARTE DE ACCIDENTE
- 8.2 PARTE DE DEFICIENCIAS

9 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

10 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

11 TRABAJOS DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA OBRA.

12 OTRAS CONDICIONES Y MEDIDAS A ADOPTAR

DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO

MEDICIONES.

CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

CUADRO DE PRECIOS Nº 2.

PRESUPUESTOS PARCIALES.

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

ANEJO Nº17: ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD.

MEMORIA

ÍNDICE.

1	MEMORIA GENERAL	3		
1.1	OBJETO DE ESTE ESTUDIO	3		
1.2	DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR.	3		
1.2.1	EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN.	3		
1.3	PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA	4		
1.3.1	EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS	4		
1.4	CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA	4		
1.4.1	DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN	4		
1.4.2	PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA	5		
2	MEMORIA DESCRIPTIVA	5		
2.1	ACTUACIONES PREVIAS	5		
2.2	ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN OBRA	6		
2.2.1	RIESGOS PROFESIONALES:	6		
2.2.2	RIESGOS LABORALES	6		
2.2.3	RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS:	7		
2.2.4	MEDIOS DE PROTECCIÓN	7		
2.2.5	PUESTA EN OBRA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	8		
2.2.6	REVISIONES DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN	8		
2.3	ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICO	8		
2.4	INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA	8		
2.4.1	INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS	8		
2.5	GESTIÓN DE RESIDUOS	8		
2.5.1	MEDIDAS A ADOPTAR EN EL CASO DE RESIDUOS INERTES	8		
2.5.2	MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS	9		
2.6	IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO	9		
2.6.1	TRABAJOS PREVIOS	9		
2.6.2	DESPEJE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES	10		
2.6.3	DEMOLICIONES POR MEDIOS MECÁNICOS	11		
2.6.4	FRESADO DE FIRMES	12		
2.6.5	MOVIMIENTO DE TIERRAS	13		
2.6.6	DRENAJE	14		
2.6.7	ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, FERRALLADO Y HORMIGONADO.	15		
2.6.8	TABLESTACADO	18		
2.6.9	MURO ESCOLLERA	19		
2.6.10	MURO VEGETALIZADO	21		
2.6.11	EXTENDIDO DE MEZCLA BITUMINOSA	22		
2.6.12	COLOCACIÓN DE BARRERAS NEW JERSEY DE HORMIGÓN.	23		
2.6.13	COLOCACIÓN DE SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS.	24		
2.6.14	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	25		
2.6.15	SEÑALIZACIÓN VERTICAL	26		
2.6.16	SOLDADURA ELÉCTRICA:	27		
2.6.17	MONTAJE DE MARQUESINAS	29		
2.6.18	ALUMBRADO PUBLICO	30		
2.6.19	LIMPIEZA FINAL DE OBRA.	31		
2.7	IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LA MAQUINARIA	32		
2.7.1	MAQUINARIA EN GENERAL:	32		
2.7.2	TRACTOR CON DESBROZADORA	33		
2.7.3	MOTOSIERRA	35		
2.7.4	DESBROZADORA	37		
2.7.5	FRESADORA DE FIRMES	38		
2.7.6	RETROEXCAVADORA Y PALA MIXTA	38		
2.7.7	MOTONIVELADORA	39		
2.7.8	TRACTOR DE RIEGO	40		
2.7.9	CORTADORA DE PAVIMENTO	41		
2.7.10	DUMPER PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS	42		
2.7.11	CAMIÓN BASCULANTE	43		
2.7.12	CAMIÓN CON GRÚA.	43		
2.7.13	MINI DUMPER	44		
2.7.14	MÁQUINA DE CLAVAR TABLESTACAS	45		
2.7.15	CAMIÓN RIEGO ASFÁLTICO	46		
2.7.16	EXTENDEDORA	47		
2.7.17	COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS	48		
2.7.18	RODILLOS COMPACTADORES	49		
2.7.19	CAMIÓN HORMIGONERA	49		
2.7.20	MÁQUINA PINTABANDAS	50		
2.7.21	HORMIGONERA ELÉCTRICA	50		
2.7.22	SIERRA CIRCULAR DE MESA	51		
2.7.23	VIBRADOR DE HORMIGÓN	52		

2.7.24	COMPRESOR.....	53
2.7.25	MARTILLO NEUMÁTICO	53
2.7.26	HINCAPOSTES (HINCA DE PERFILES).....	54
2.7.27	EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA SOLDADURA ELÉCTRICA	55
2.7.28	PLATAFORMA ELEVADORA	56
2.7.29	SIERRA RADIAL	56
2.7.30	MÁQUINAS HERRAMIENTAS-ELÉCTRICAS EN GENERAL	57
2.7.31	HERRAMIENTAS MANUALES	58
2.8	MEDIOS AUXILIARES.....	59
2.8.1	GRUPO ELECTRÓGENO.....	59
2.8.2	ESCALERAS MANUALES	59
2.8.3	PUNTALES METÁLICOS.....	60
2.8.4	ESLINGAS Y OTROS ELEMENTOS PARA ELEVACIÓN DE CARGAS.....	61
2.9	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	62
2.9.1	SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE LA CARRETERA	63
2.10	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.....	65
2.10.1	COMEDOR.....	66
2.10.2	ASEOS	66
2.10.3	VESTUARIOS.	66
2.10.4	NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA.	66
2.11	PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.	66
2.12	DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE DURANTE LA OBRA.	67
2.13	INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.	67

1 MEMORIA GENERAL

1.1 OBJETO DE ESTE ESTUDIO

Se redacta el presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo para establecer las técnicas de prevención de riesgos en accidentes y enfermedades profesionales y definir las preceptivas instalaciones de higiene y bienestar para los trabajadores durante la ejecución de la obra, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación y mantenimiento de la misma.

De acuerdo a las especificaciones del art. 4 del Real Decreto 1627/97 "Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud", el promotor estará obligado en la fase de redacción del proyecto a elaborar un estudio de seguridad y salud en el caso que se den alguno de los siguientes supuestos:

- Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 450.759,07 €.
- Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores.
- Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores simultáneamente sea superior a 500.
- Las obras de túneles, galerías, conducciones enterradas y presas.

En el proyecto que nos ocupa se dan los supuestos a) y c). Por tanto a la vista de estos datos el promotor está obligado a incluir un estudio de seguridad en el proyecto.

Se analiza en el Estudio la problemática específica en la materia, de forma coherente con el proyecto de ejecución para dar cumplimiento al Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Se establecen al mismo tiempo las condiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a construcción de acuerdo con la ley 31/1995, de prevención de riesgos laborales, y demás normativa de aplicación.

Este estudio servirá para dar unas directrices a la empresa constructora para llevar a cabo, en forma de Plan de Seguridad, sus obligaciones en el campo de la prevención de riesgos profesionales, facilitando su desarrollo, bajo el control del Coordinador en materia de Seguridad y Salud, y de acuerdo con el Real Decreto 1627 /1997, de 24 de octubre. El citado plan incluirá un listado de normativa vigente en materia de seguridad y salud laboral.

1.2 DEBERES, OBLIGACIONES Y COMPROMISOS TANTO DEL EMPRESARIO COMO DEL TRABAJADOR.

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

Los trabajadores tienen derecho a una protección eficaz en materia de seguridad y salud en el trabajo. El citado derecho supone la existencia de un correlativo deber del empresario de protección de los trabajadores frente a los

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

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

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

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

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

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

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

1.2.1 EQUIPOS DE TRABAJO Y MEDIOS DE PROTECCIÓN.

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

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

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

1.3 PRINCIPIOS BÁSICOS DE LA ACCIÓN PREVENTIVA

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

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

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

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

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

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

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

1.3.1 EVALUACIÓN DE LOS RIESGOS.

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

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

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

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

1.4 CARACTERÍSTICAS DE LA OBRA

1.4.1 DESCRIPCIÓN DE LA OBRA Y SITUACIÓN

El objeto del presente documento es la definición y desarrollo de la solución óptima de las actuaciones necesarias para realizar la humanización de la carretera PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce de la carretera con la Avenida Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

El trazado objeto del presente documento, engloba las actuaciones necesarias para la Humanización de la PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, termino municipal de Vigo.

La carretera PO-323 está incluida dentro de la Red Secundaria dentro de la Red de Carreteras de Galicia.

El tramo objeto de estudio discurre entre los PP.KK. 3+680 y 4+170.

Este tramo de la PO-323 presenta un trazado con alineaciones curvas consecutivas.

El tramo se sitúa en una zona fuertemente urbanizada. La sección de la carretera actual es variable, con una anchura entre 7,00 y 10,00 metros.

Es importante mencionar que, más que por criterios puramente geométricos, los trazados de las ampliaciones y mejoras se han ajustado a la realidad de lo existente en campo, por lo que no cabe hablar ni en planta ni en alzado de trazados geométricos exactos.

Lo mismo hay que significar para el ajuste de los peraltes de los carriles están condicionados por la plataforma actual del tronco de la PO-323, ya que, más que definir un peralte obtenido en función del radio de curvatura asociado determinado (con cualquier criterio), se ha tenido que buscar el ajuste a la realidad existente de la actual plataforma.

Las actuaciones proyectadas se engloban dentro del programa I+D+i e Integración Paisajística, subprograma 8.3 Mellora do uso e defensas das estradas.

Las actuaciones que se pretenden desenvolver consisten en la realización de la humanización de la carretera PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

El proyecto consiste en humanizar un tramo de unos 500 metros de la carretera PO-323 en el municipio de Vigo, entre el instituto de Teis y la intersección con la Avenida da Mariña Española. En el proyecto se definen las medidas de calmado de tráfico y de protección de peatones en un vial de características muy urbanas. Esta primera fase de reforma de la carretera tiene en cuenta puntos singulares como los cruces con viales que dan acceso al centro de salud y la ETEA y la intersección con la Avenida da Mariña, ámbito que se pretende ennoblecer.

El proyecto busca, además, coordinar su ejecución con el desarrollo efectivo del Campus del Mar en la ETEA.

1.4.2 PRESUPUESTO, PLAZO DE EJECUCIÓN Y MANO DE OBRA

1.4.2.1 PRESUPUESTOS

El Presupuesto de Ejecución Material de la presente obra asciende a la cantidad de: **SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (687.165,83€).**

El Presupuesto de Ejecución Material de Seguridad y Salud, para este Proyecto Constructivo asciende a la cantidad de: **QUINCE MIL SEISCIENTOS CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (15.640,83 €).**

1.4.2.2 PLAZO DE EJECUCIÓN Y PERSONAL PREVISTO

El plazo máximo de ejecución previsto es de **DOCE (12) MESES** y se prevé un número máximo de trabajadores en un momento de la obra de **VEINTE (20).**

El plan de obra se ajustará a lo indicado en el Anejo 21: Plan de obra.

1.4.2.3 UNIDADES CONSTRUCTIVAS QUE COMPONEN LA OBRA:

- Trabajos previos
- Demoliciones
- Despeje y desbroce

- Movimiento de tierras.
- Estructuras.
- Drenaje.
- Firmes.
- Señalización, balizamientos y defensas.
- Reposición de servicios afectados.

1.4.2.4 CENTROS ASISTENCIALES

Como Centros Médicos de Urgencia se señalan:

- CENTRO DE SAÚDE DE TEIS
Angela Iglesias Rebollar, s/n, 36201 Vigo
Teléfono: 986 37 84 37
- HOSPITAL POVISA (VIGO)
Av. de Madrid, 25, 36204 Vigo
Teléfono: 986 41 31 44

1.4.2.5 TELÉFONOS DE INTERÉS

- | | |
|-----------------|------------|
| • AMBULANCIAS: | 061 |
| • EMERGENCIAS | 112 |
| • SOS GALICIA | 900-444222 |
| • GUARDIA CIVIL | 062 |
| • POLICÍA LOCAL | 092 |

Este listado de teléfonos debe permanecer en las casetas de obra y dentro de la misma durante el periodo de los trabajos y en sitio visible para todo el personal.

El traslado de los posibles accidentados en la obra, se realizaría en ambulancia o en vehículo particular, y se llevaría a cabo a través de vías lo más rápidas posibles, al objeto de que la duración del trayecto desde la obra al Centro de atención, en condiciones normales de tráfico, no exceda de diez o quince minutos.

En la Documentación Gráfica se adjunta el plano de situación de los Centros Hospitalarios y el recorrido hasta los mismos.

2 MEMORIA DESCRIPTIVA

2.1 ACTUACIONES PREVIAS.

Se programará la ordenación del tráfico de entrada y salida de vehículos en las zonas de trabajo.

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

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

Se comprobará que toda la maquinaria presente en obra ha pasado las revisiones oportunas.

2.2 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN OBRA

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

2.2.1 RIESGOS PROFESIONALES:

Atropellos por maquinaria y vehículos.

Atrapamientos.

Colisiones y vuelcos.

Riesgos de la maquinaria por reventón de neumáticos o latiguillos, pérdida de frenos o tracción, etc.

Caídas a distinto nivel.

Desprendimientos.

Interferencias con líneas eléctricas.

Polvo y ruido.

Vibraciones.

Golpes contra objetos.

Caída de objetos.

Heridas punzantes en pies y manos.

Salpicaduras de hormigón en ojos.

Erosiones y contusiones en manipulación.

Heridas por máquinas cortadoras.

Quemaduras.

Riesgos producidos por agentes atmosféricos.

Eléctricos.

Incendios.

Inundaciones.

Intoxicaciones.

Caídas al mismo nivel.

Proyección de partículas a los ojos.

Esfuerzos y sobreesfuerzos físicos.

Impericia del trabajador.

Falta de formación e información.

2.2.2 RIESGOS LABORALES

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

En trabajos topográficos

Deslizamiento de tierras o rocas

Atropellos

Caídas del personal, cortes, rasguños, picaduras de insectos

Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

En demoliciones

Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras

Golpes, atrapamientos

Caídas del personal a nivel o en altura

Interferencia con conducciones de servicios

Polvo, ruidos

Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

En firmes y pavimentos

Atropellos, colisiones, vuelcos y falsas maniobras

Caídas del personal

Polvo, ruido, humos

Problemas de circulación, embarramientos

Quemaduras, salpicaduras, proyecciones

Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

Riesgo de incendios

En almacenes, oficinas y en campo de voladuras

En vehículos y embarcaciones

En instalaciones eléctricas

En encofrados o acopios de madera

En depósitos de combustible

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

En colocación de señalización y defensas

Atropellos

Caídas del personal, cortes, rasguños, picaduras de insectos

Trabajos realizados bajo condiciones meteorológicas adversas

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

2.2.3 RIESGOS DE DAÑOS A TERCEROS:

Atropellos.

Incendios.

Los derivados de la intromisión de terceras personas en la obra.

Salida de vehículos y maquinaria a las vías públicas.

Tráfico rodado en las proximidades.

2.2.4 MEDIOS DE PROTECCIÓN

Protecciones individuales

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

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

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- BOTAS: Se dotará de las mismas a los trabajadores cuando el estado del terreno lo aconseje, serán altas e impermeables y cuando haya riesgo de caída de objetos pesados, serán con puntera reforzada y si hay posibilidad de pinchazos, estarán dotadas de plantilla metálica.
- ROPA DE TRABAJO DE ALTA VISIBILIDAD: Se dotará a cada trabajador de un mono de trabajo o ropa de alta visibilidad y se tendrá en cuenta las reposiciones a lo largo de la obra según Convenio Colectivo.
- GUANTES: Se utilizarán en los trabajos con riesgo de heridas en las manos, alergias, edemas, etc.
- TRAJES DE AGUA: Se proporcionará a cada trabajador un traje de agua para tiempo lluvioso cuando el estado del tiempo lo requiera.

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

- ARNÉS DE SEGURIDAD: será obligatoria su utilización cuando se realicen trabajos en altura con riesgo, sin protección colectiva. Se amarrará a elementos fijos de manera que la caída libre no exceda de un metro.
- GAFAS: Si existe riesgo de proyección de partículas o polvo a los ojos, se protegerá a los trabajadores con gafas adecuadas que impidan las lesiones oculares.
- MASCARILLAS: Se utilizarán mascarillas antipolvo para los trabajos en los que se manejen sierras de corte circular, corte de piezas cerámicas o similares y, en general, en todo tipo de trabajo donde exista riesgo de ambientes pulverulentos.
- VARIOS: Se emplearán otras protecciones individuales, siempre que lo exijan las condiciones de trabajo, tales como mandiles de cuero, guantes dieléctricos, pantalla de soldador, botas aislantes, etc. y cualquier otra no enumerada en este apartado, siempre que las condiciones de seguridad lo requieran.

Protecciones colectivas:

Las protecciones colectivas mínimas exigibles en la obra son:

a.- Señalización general:

La señalización principal para este tipo de obras es la de cortes de carril en las distintas vías en las se realizan los trabajos, la cual nos la indica la Instrucción 8.3-IC (Señalización de obras).

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

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

c.- Dispositivos de seguridad:

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

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

d.- Elementos de protección colectiva

Vallas

Conos

Barreras new jersey

Eslingas

Elementos de anclaje

2.2.5 PUESTA EN OBRA DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

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

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

Los elementos de protección se colocarán antes de que exista el riesgo y si es necesario quitar circunstancialmente la protección para alguna operación concreta, se adoptarán medidas de tipo individual para cada trabajador que se vea afectado por la mencionada situación de riesgo, informando a todo el personal de la obra de la nueva situación de riesgo y su temporalidad, así como cuando se vuelvan a instalar los elementos de protección colectiva, que se repondrán tan pronto como sea posible.

2.2.6 REVISIONES DE LOS ELEMENTOS DE PROTECCIÓN

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

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

2.3 ANÁLISIS Y PREVENCIÓN DE RIESGOS CATASTRÓFICO

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

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

2.4 INSTALACIONES PROVISIONALES DE OBRA

2.4.1 INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

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

Los medios de extinción serán a base de extintores portátiles de polvo seco. El encargado de obra o recurso preventivo deberá llevar en su vehículo un extintor de polvo seco

2.5 GESTIÓN DE RESIDUOS

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

2.5.1 MEDIDAS A ADOPTAR EN EL CASO DE RESIDUOS INERTES

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

Recipientes, envases y embalajes de las materias primas, productos y equipos.

Papel, vidrio, plástico y otros materiales de oficina.

Restos orgánicos procedentes de los aseos y servicios provisionales instalados durante las obras.

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

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

Metal:	Gris.
Madera:	Marrón.
Plástico:	Amarillo.
Papel y cartón:	Azul.
Vidrio :	Blanco.

Restos orgánicos: Verde.

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

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

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

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

2.5.2 MINIMIZACIÓN DE RESIDUOS

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

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

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

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

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

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

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

Se evitará la compra de materiales en exceso.

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

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

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

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

2.6 IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DE RIESGOS EN EL PROCESO PRODUCTIVO

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

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

2.6.1 TRABAJOS PREVIOS

Los trabajos previos comprenden la implantación de la señalización de obra, los cortes de carril, etc... previo al inicio de la misma.

Medios

- Camión grúa.
- Herramientas manuales
- Escalera de mano.

Riesgos más frecuentes:

- Atropellos y colisiones por maquinaria y vehículos.
- Desprendimiento de cargas.
- Vuelco de máquinas.
- Atrapamientos.
- Caídas a distinto nivel.
- Caídas al mismo nivel.
- Caídas de herramientas y materiales.
- Golpes con objetos y herramientas.
- Cortes y erosiones por el manejo de cables.
- Riesgo de impacto por latigazo de cables.
- Riesgo eléctrico.
- Esfuerzos y sobreesfuerzos.

Imprudencias, despistes o impericia del operario.

Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Riesgos especiales:

Durante las actuaciones de asentamiento de obra, puede haber muchas actuaciones que no requieran la presencia de recurso preventivo permanentemente. El contratista en el Plan de seguridad y salud determinará la forma de llevar a cabo la vigilancia de las medidas preventivas establecidas, mediante los recursos preventivos. De forma concreta, deberá considerar que durante la manipulación de prefabricados, las actuaciones con riesgo eléctrico, las que se requieran trabajos en altura, como mínimo deberá estar presente un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- Se señalizarán con medios provisionales los lugares que por su especial riesgo así lo exijan, en tanto no se coloquen las medidas de protección y señalización definitivas o, incluso, que el riesgo desaparezca.
- Queda prohibido circular o estar estacionado bajo cargas en movimiento o manipulación.
- Ningún trabajador permanecerá debajo de la carga mientras esté esta en suspensión.
- Se fijarán bien las señales de obra y barreras de protección, para evitar que las pueda tirar el viento o cualquier vehículo que circule próximo a ellas.
- Los trabajadores presentes en obra, llevarán en todo momento ropa de alta visibilidad para poder ser vistos por los conductores de los vehículos de la obra y de los que circulan por sus inmediaciones.

Protecciones individuales:

Casco de seguridad.

Guantes de seguridad.

Calzado de seguridad.

Gafas de anti-impactos.

Ropa de trabajo de alta visibilidad.

En los casos de trabajos en altura se utilizará el cinturón de seguridad.

Formación e información.

Chaleco reflectante.

Protecciones colectivas:

Señalización y delimitación de las zonas de trabajo.

Las zonas de trabajo se encontrarán en un correcto estado de orden y limpieza.

Las zonas de tránsito se encontrarán libres de obstáculos.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

Se avisará del inicio y fin de las maniobras de carga y descarga de la señalización y protecciones colectivas, para evitar la circulación o estancia bajo la zona de carga.

2.6.2 DESPEJE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS Y MANUALES

Consiste en talar, trocear, extraer y retirar de las zonas designadas, por medios mecánicos, todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable según el Proyecto o a juicio del Director de las Obras.

Medios

Tractor con desbrozadora.

Camión transporte.

Pala mixta.

Motosierra

Desbrozadora manual

Herramientas manuales

Riesgos más frecuentes:

Caída de objetos por desplome

Caída de objetos en manipulación

Caída de objetos desprendidos

Proyección de fragmentos o partículas

Atrapamientos por o entre objetos

Atrapamientos por vuelco de máquinas

Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos

Ruido

Vibraciones

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado contemplan trabajos con riesgos de sepultamiento, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Durante los mismos debe hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- Para la ejecución de estos trabajos se tendrán en cuenta todas las medidas de seguridad establecidas en el Pliego respecto a la maquinaria.
- Se planificarán los trabajos previos al inicio de los mismos y la actuación de la maquinaria evitando que los radios de acción de la misma se solapen.
- No está permitida la presencia de trabajadores en el radio de acción de la maquinaria
- Los maquinistas tendrán conocimiento de las posibles conducciones (agua, electricidad, etc.) que puedan existir en la zona para evitar accidentes derivados de daños ocasionados en dichas conducciones.
- Señalización exterior delimitando los accesos e indicando las zonas prohibidas para personal ajeno a esta unidad. Las señales serán bien visibles y fácilmente inteligibles, estando en lugares adecuados.
- Antes de iniciar los trabajos se inspeccionarán la zona por el Capataz, Persona Autorizada, Encargado o Vigilante de Seguridad.
- Antes de iniciar los trabajos se conocerá si en la zona existen conducciones de agua, gas, electricidad enterradas con el fin de prevenir los posibles accidentes por interferencia.
- En presencia de conducciones eléctricas que afloran en lugares no previstos, paralizarán los trabajos notificándose el hecho a la Compañía Suministradora, con el fin de que proceda al corte de la corriente antes de reanudar los trabajos.
- Se limitará el acceso de personal a la zona de estos trabajos mediante señalización de la zona de trabajo, estableciéndose una distancia de seguridad.
- Solo permanecerá en el tajo el personal que intervenga en estas labores.

Protecciones individuales:

Casco de seguridad.

Gafas y pantalla protectora.

Protectores auditivos.

Mascarillas antipartículas.

Mono y ropa de alta visibilidad.

Guantes.

Calzado de seguridad.

Cinturón antivibratorio.

2.6.3 DEMOLICIONES POR MEDIOS MECÁNICOS

Esta unidad de obra comprende los trabajos de demolición de firme o pavimento de cualquier tipo, demolición de bordillos y aceras, pavimentos de hormigón, elementos de hormigón armado, levantamiento de barrera de seguridad, etc.

Medios

Retroexcavadora o pala mixta.

Camión grúa.

Martillo neumático.

Herramientas manuales

Riesgos más frecuentes:

Caída de objetos por desplome

Caída de objetos en manipulación

Caída de objetos desprendidos

Proyección de fragmentos o partículas

Atrapamientos por o entre objetos

Atrapamientos por vuelco de máquinas

Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos

Contactos térmicos

Contactos eléctricos

Ruido

Vibraciones

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado en principio no se entienden por definición sujetas a un riesgo especial en sí mismas Durante los mismos no es necesaria precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- Los trabajos se realizarán siguiendo el procedimiento establecido para ello, respetando y cumpliendo el orden de trabajos y las medidas de seguridad establecidas para los mismos.
- Señalización exterior delimitando los accesos e indicando las zonas prohibidas para personal ajeno a esta unidad. Las señales serán bien visibles y fácilmente inteligibles, estando en lugares adecuados.

- Antes de iniciar los trabajos se inspeccionarán la zona por el Capataz, Persona Autorizada, Encargado o Vigilante de Seguridad.
- Antes de iniciar los trabajos se conocerá si en la zona existen conducciones de agua, gas, electricidad enterradas con el fin de prevenir los posibles accidentes por interferencia.
- En presencia de conducciones eléctricas que afloran en lugares no previstos, paralizarán los trabajos notificándose el hecho a la Compañía Suministradora, con el fin de que proceda al corte de la corriente antes de reanudar los trabajos.

Protecciones individuales:

Casco de seguridad.

Gafas y pantalla protectora.

Protectores auditivos.

Mascarillas antipartículas.

Mono y ropa de alta visibilidad.

Guantes.

Calzado de seguridad.

Cinturón antivibratorio.

2.6.4 FRESADO DE FIRMES

El objeto de estos trabajos es el fresado de un pavimento existente de aglomerado asfáltico o hormigón en las zonas proyectadas.

Medios

Fresadora de firmes.

Camión transporte.

Motovolquete autotransportado - Dumper

Herramientas manuales.

Riesgos más frecuentes:

Atrapamiento por o entre objetos.

Caída de objetos.

Caídas de personas al mismo nivel.

Exposición a ambiente pulverulento.

Exposición a vibraciones.

Proyección de fragmentos o partículas.

Atrapamiento de personas mediante maquinaria.

Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.

Atropellos y colisiones originados por la maquinaria.

Vuelcos de la maquinaria.

Esfuerzos y sobreesfuerzos.

Golpes o cortes con objetos o herramientas.

Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado en principio no se entienden por definición sujetas a un riesgo especial en sí mismas Durante los mismos no es necesaria precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- Las maniobras de maquinaria se dirigirán por persona distinta al conductor.
- La salida a la vía pública de los vehículos se avisará por persona distinta del conductor. Se indicarán las salidas mediante señales de tráfico.
- Se acotará de forma visible la zona de actuación de las máquinas.
- Se evitará la formación de polvo regando ligeramente los elementos o acopios de pavimento demolido.
- Previamente a la iniciación de los trabajos, la Dirección Técnica establecerá un plan de demolición de pavimentos, medios a emplear y cuantas medidas sean necesarias para la adecuada ejecución de los trabajos.
- Se protegerán los elementos de Servicio Público que puedan ser afectados por la demolición, como bocas de riego, tapas, sumideros de alcantarilla, árboles, farolas, etc.
- Se proporcionará en obra el equipo indispensable al operario y los medios que puedan servir para eventualidades y los medios para socorrer a los empleados que puedan accidentarse.
- En la utilización de la maquinaria se tendrá en cuenta la distancia de seguridad a las líneas de conducción eléctrica y se consultarán las normas NTE-IEB Instalaciones de Electricidad Baja Tensión y NTE-IEP Instalaciones de Electricidad Puesta a Tierra.
- En todos los casos el espacio donde depositaremos el material demolido estará acotado y vigilado.

Protecciones individuales:

Casco de seguridad.

Botas de seguridad.
Cascos protectores auditivos.
Chaleco reflectante.
Gafas de seguridad contra proyecciones e impactos.
Guantes de cuero.
Mascarilla de papel filtrante.
Ropa de trabajo.
Faja de protección contra las vibraciones.

Protecciones colectivas:

Señalización.

2.6.5 MOVIMIENTO DE TIERRAS

El movimiento de tierras y escombros precisos se iniciará con medios mecánicos (retroexcavadora y pala mixta) y manuales, evacuando el material mediante camiones de tonelaje medio y pesado. Incluye la excavación de todo tipo de terrenos, excavación de zanjas y cimentaciones, el terraplenado o relleno de zanjas, el aporte de pedraplén y zahorra para la formación de explanada, etc.

Medios

Retroexcavadora o pala mixta.
Camión basculante
Motoniveladora
Mini Dumper
Herramientas manuales (palas, rastrillos, etc)

Riesgos más frecuentes:

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

Generación de polvo.
Esfuerzos y sobreesfuerzos.
Imprudencias, despistes o impericia del operario.
Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado contemplan trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento o hundimiento por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Durante los mismos debe hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- Las maniobras de maquinaria se dirigirán por persona distinta al conductor.
- Los paramentos de las excavaciones se protegerán y se controlará cuidadosamente su estado diariamente y especialmente después de llover.
- La salida a la vía pública de los vehículos se avisará por persona distinta del conductor. Se indicarán las salidas mediante señales de tráfico.
- Se acotará de forma visible la zona de actuación de las máquinas.
- El acceso y salida de una zanja se efectuará mediante una escalera sólida, anclada al borde superior de la zanja y estará apoyada sobre una superficie sólida de reparto de cargas. La escalera sobrepasará 1 m. el borde de la zanja.
- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) a una distancia inferior a 2 m. (como norma general) del borde de una zanja.
- Cuando la profundidad y el tipo de terreno de una zanja lo requiera, se adoptarán las medidas adecuadas para evitar desprendimientos.
- Para zanjas de profundidad superior a 1,30 metros, se tomarán las medidas de seguridad dispuestas en la NTP 278: Zanjas: prevención del desprendimiento de tierras.
- Si es necesaria la utilización de entibaciones, éstas serán revisadas al comenzar la jornada de trabajo, extremándose las precauciones después de interrupciones de trabajo de más de un día o alteraciones atmosféricas como lluvias o heladas.
- Las entibaciones sobrepasarán en una altura mínima de 20 cm. sobre el borde de una zanja para que realicen la función de rodapié y eviten la caída de objetos y materiales al interior de la zanja.

- Las entibaciones o partes de éstas se quitarán sólo cuando dejen de ser necesarias y por franjas horizontales, comenzando por la parte inferior del corte.
- Cuando la profundidad de una zanja sea igual o superior a los 2 m. se protegerán los bordes de coronación mediante barandillas situadas a una distancia mínima de 2 m. del borde.
- Si los trabajos requieren iluminación portátil, la alimentación de las lámparas se efectuará a 24 v. Los portátiles estarán provistos de rejilla protectora y de carcasa-mango aislados eléctricamente.
- En régimen de lluvias y encharcamiento de las zanjas, es imprescindible la revisión de las paredes antes de reanudar los trabajos.
- Se revisará el estado de taludes a intervalos regulares en aquellos casos en los que puedan recibir empujes dinámicos por proximidad de caminos, carreteras, calles, etc. transitados por vehículos, y en especial, si en la proximidad se establecen tajos con uso martillos neumáticos, compactaciones por vibración o paso de maquinaria para el movimiento de tierras.
- Se efectuará el achique inmediato de aguas que afloren o caigan en el interior de las zanjas para evitar que se altere la estabilidad de los taludes.

Protecciones individuales:

Casco.

Guantes para el manejo de herramientas y útiles.

Cinturón antivibratorio en el uso de maquinaria.

Chaleco reflectante.

Gafas de protección antipartículas.

Traje de agua y botas.

Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

Formación e información.

Protecciones colectivas:

Señalización.

2.6.6 DRENAJE

Las obras de drenaje previstas están formadas por la ejecución de arquetas y colectores de drenaje longitudinal dar continuidad para al drenaje y conectarlo de nuevo con el existente, se prevé la reposición de los servicios afectados de abastecimiento y saneamiento y la ejecución de un prisma de servicios para futuras canalizaciones.

Medios

Camión con grúa.

Camión hormigonera.

Retroexcavadora o pala mixta.

Mini Dumper

Herramientas eléctricas (radial, martillo neumático, etc)

Herramientas manuales (pala, rastrillo, etc)

Ganchos, Cables, Eslingas, etc.

Escaleras de mano.

Riesgos más frecuentes:

Desprendimiento de tierras.

Caída de personas al interior de la zanja.

Caída de personas al mismo nivel.

Caídas de objetos.

Atrapamiento de personas mediante maquinaria.

Vuelco de la maquinaria.

Los derivados por interferencias con conducciones enterradas.

Golpes con objetos y herramientas.

Dermatosis por contacto con el cemento.

Inundación.

Polvo.

Sobreesfuerzos.

Electrocución.

Asfixia.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado contemplan trabajos con riesgos especialmente graves de caídas a distinto nivel, sepultamiento y caída de objetos pesados por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Durante los mismos debe hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas ejecución de pozos y arquetas

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

- Quedan prohibidos los acopios (tierras, materiales, etc.) en un círculo de 2 m. (como norma general) alrededor de la boca del pozo.
- Cuando la profundidad del pozo sea igual o superior a 1,5 m. se adoptarán las medidas preventivas adecuadas, ya sean en los procedimientos de trabajo o de cualquier otra índole para evitar derrumbamientos.
- Cuando la profundidad de un pozo sea igual o superior a los 2 m., se rodeará su boca con barandillas.
- Cuando la profundidad de un pozo sea inferior a los 2 m., si bien siempre es aplicable la medida preventiva anterior, puede optarse por efectuar una señalización del peligro, por ejemplo:
- Rodear el pozo mediante señalización de cuerda o cinta de banderolas, ubicada en torno al pozo sobre pies derechos, formando una circunferencia de diámetro igual al del pozo.
- Cerrar el acceso a la zona al personal ajeno a la excavación del pozo.
- Al descubrir cualquier tipo de conducción subterránea, se paralizarán los trabajos avisando al Jefe de Obra para que dicte las acciones de seguridad a seguir.
- La iluminación interior de los pozos se efectuarán mediante "portátiles estanco antihumedad" alimentados mediante energía eléctrica a 24 voltios.
- Se prohíbe la utilización de maquinaria accionada por combustión o explosión en el interior de los pozos en prevención de accidentes por intoxicación.

Medidas preventivas colocación de tuberías

- Antes de la llegada de la tubería a la obra, se habrán acondicionado las áreas previstas para su recepción en acopio.
- La descarga y colocación de la tubería se hará por medios mecánicos, y tanto estos como el personal deberán observar las normas de seguridad.
- El acopio y colocación de la tubería se hará prestando especial atención a que en la posición que se coloquen no tengan posibilidad de moverse y/o deslizarse, se les calzará con cuñas de material adecuado.
- Tanto para la descarga como en la colocación de la tubería, no se permitirá que los cables o eslingas vayan forrados, de forma que se pueda observar antes de proceder a suspender las cargas, y en todo momento, su estado frente a la rotura.
- Al colocar la tubería en la zanja, no se permanecerá en el radio de acción de la máquina y no se tocará, con excepción del personal encargado de conducirlo, hasta que esté totalmente apoyado.
- En caso de que el maquinista no tenga acceso visual al fondo de la zanja, le guiará la maniobra un señalista.
- Durante las operaciones de bajada de la tubería, el área de la zanja afectada estará libre de personal y herramientas.

- No se utilizará el tubo como punto de apoyo para entrar y salir de la zanja, aunque esté totalmente inmovilizado; se utilizarán las escaleras dispuestas al efecto.

Protecciones individuales:

Casco.

Botas de seguridad.

Guantes para el manejo de herramientas y útiles.

Cinturón antivibratorio en el uso de maquinaria.

Gafas de protección antipartículas.

Mono de trabajo y en su caso traje de agua y botas.

Protecciones auditivas y del aparato respiratorio.

Protecciones colectivas:

Se dispondrán entibaciones siempre que exista riesgo de desplome.

Se dispondrá de portátiles a 24 v., blindados, antidetonantes con mango aislante.

En caso de accidente y para evacuación del personal, se dispondrá de cinturones con puntos de amarre para poder atar a ellos una cuerda o soga desde la que tirar desde el exterior.

Correcta señalización de la zanja.

Barandillas o vallado de protección.

2.6.7 ENCOFRADO Y DESENCOFRADO, FERRALLADO Y HORMIGONADO.

Dentro de este apartado se incluyen todas las actuaciones de encofrado y desencofrado, ferrallado y hormigonado desde un enfoque general de los trabajos.

Esta actuación engloba los trabajos de ejecución de cunetas revestidas de hormigón, realizar pozos y arquetas, muros armados, etc.

Medios

Camión con grúa

Camión para transporte de materiales

Camión hormigonera.

Sierra circular de mesa.

Vibrador hormigón.

Máquinas herramientas en general (radiales, cizallas, cortadoras y similares)

Ganchos, cables, cuerdas, eslingas

Escaleras de mano

Puntales

Riesgos más frecuentes:

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de objetos por desplome o derrumbamiento

Caídas de objetos desprendidos

Pisadas sobre objetos

Golpes por objetos o herramientas

Proyección de fragmentos o partículas

Atrapamiento por o entre objetos

Sobreesfuerzos

Atropellos o golpes con vehículos y maquinaria

Dermatitis por contacto con el cemento

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado contemplan trabajos con riesgos especialmente graves de caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

También debe incluirse en este apartado los riesgos especiales correspondientes a montar o desmontar elementos prefabricados pesados.

Durante los mismos debe hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas en trabajos de encofrado y desencofrado:

- Se asegurará la estabilidad de los encofrados temporales mediante los correspondientes apuntalamientos de forma segura.
- En los trabajos con encofrados modulares se utilizarán, única y exclusivamente las piezas recomendadas por el fabricante de los mismos. Se prohíbe improvisaciones en las uniones -de placas, elementos de izado, etc.
- Las estructuras metálicas o de hormigón y sus elementos, los encofrados y los apuntalamientos solo podrán ser montados o desmontados bajo la vigilancia, control y dirección de una persona competente.
- Los encofrados, los soportes temporales y los apuntalamientos deberán proyectarse, calcularse, montarse y mantenerse de manera que puedan soportar sin riesgos las cargas a que sean sometidos.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- En la realización de trabajos en altura será preceptivo el uso de plataformas de trabajo seguras de al menos 60 cm. de anchura protegidas mediante barandilla perimetral, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Deberá prohibirse la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas, durante las operaciones de izado de paneles de encofrado, tablonos, grapas. Con esta acción se elimina el riesgo de accidentes por caída fortuita de objetos.
- Previamente al izado de módulos de encofrado suspendidos por medio de un gancho de grúa, se comprobará que los accesorios están en perfecto estado de utilización, son acordes con la carga y están correctamente cogidos a la misma.
- La orientación de las placas de encofrado suspendidas se realizará mediante sogas amarradas a sus laterales; dichas sogas serán manipuladas por tantos trabajadores como sean necesarios y su longitud será tal que permita a estos permanecer alejados de la zona de batida o caída.
- Las labores de ajuste y nivelación se realizarán con los encofrados lo más cerca posible del suelo y siempre desde los lugares que presenten menor riesgo para los trabajadores que los manipulen en caso de caída fortuita o balanceo de la carga.
- Una vez acoplados y alineados los encofrados y antes de soltarlos de la grúa, se procederá a arriostrarlos adecuadamente.
- Las superficies de asiento de los encofrados deberán ser regulares y adecuadas a las cargas, de modo que no se produzcan asientos sensibles o roturas, que puedan comprometer la estabilidad del encofrado.
- Antes de proceder al hormigonado se comprobará la estabilidad del conjunto, formado por el encofrado más la armadura.
- Está previsto que se extraigan o remachen los clavos existentes en la madera usada. Los tajos se limpiarán de inmediato de clavos y fragmentos de madera usada.
- Los clavos sueltos o arrancados se eliminarán mediante un barrido y apilado en lugar conocido para su posterior retirada.
- Con esta acción se evitará en accidente de pisada sobre un objeto punzante o lacerante, que dependiendo del lugar en el que suceda, puede ser causa eficaz de un accidente mortal.
- El acopio de la madera, tanto nueva como usada, debe ocupar el menor espacio posible, estando debidamente clasificada y no estorbando los sitios de paso. El orden de la obra da un gran nivel de seguridad en el trabajo.
- El desencofrado se realizará con la ayuda de uñas metálicas realizándose siempre desde el lado del que no puede desprenderse el panel; es decir, desde el ya desencofrado. Con esta acción se elimina el riesgo de caída de objetos sobre las personas.



- Los puntales metálicos deformados se retirarán del uso sin intentar enderezarlos para volverlos a utilizar. Los puntales se dispondrán de forma ordenada en hileras para permitir el paso a su través. El desencofrado se realizará previo aflojado de los puntales desde un lugar sin riesgo de caída de objetos. El desencofrado se continuará en línea, crujía a crujía desde un lugar sin riesgo de caída de objetos.

Medidas preventivas en trabajos de ferrallado:

- Está previsto cubrir las esperas de ferralla instalando sobre las puntas de los redondos tapones de presión. Con esta acción se elimina el riesgo de ensartarse en la “ferralla de espera” en caso de caída.
- El izado de paquetes de armaduras, en barras sueltas o montadas, deberá realizarse suspendiendo la carga en dos puntos separados, para que la carga permanezca estable. El ángulo superior formado por los dos extremos del aparejo a la altura de la argolla de cuelgue, será igual o inferior a 90°. Con esta acción se evitará el derrame de componentes de la carga sobre las personas.
- Las maniobras de ubicación in situ de emparrillados suspendidos a gancho de grúa deberá ejecutarse por un mínimo de tres operarios; dos de ellos guiando con dos cuerdas de guía segura de cargas en dos direcciones la ferralla suspendida, mientras un tercero procede manualmente a efectuar las correcciones de aplomado.
- No deberá permitirse que la ferralla armada transportada a gancho de grúa pase sobre las personas. El cuelgue se realizará con garantía de firmeza para evitar la caída de la pieza
- Las parrillas de ferralla se eslingarán de dos puntos separados en su extremo superior.
- Las barras de ferralla se almacenarán ordenadamente y no interceptarán los pasos. Se acopiarán sobre durmientes por capas ordenadas de tal forma que sean evitados los enganches fortuitos entre paquetes. De este modo y con el uso de guantes se eliminan los riesgos de erosiones, cortes y golpes.
- Toda la ferralla presentada “in situ” pendiente del gancho de grúa debe quedar apuntalada de inmediato antes de ser desprendida del aparejo de cuelgue. Así se evita el riesgo de desplome de la ferralla armada sobre los trabajadores.
- En la realización de trabajos en altura será preceptivo el uso de plataformas de trabajo seguras de al menos 60 cm. de anchura protegidas mediante barandilla perimetral, formada por pasamanos, listón intermedio y rodapié.
- Para trabajos en altura localizados y de corta duración se podrá utilizar según los casos arnés anticaídas, si previamente se ha preparado un punto fuerte y seguro donde anclarlo.
- Se mantendrá el orden y la limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- En algunos casos será necesario instalar una pasarela protegida mediante barandilla entre el terreno y la jaula de ferralla, quedando totalmente prohibido usar como pasarelas estructuras improvisadas: Tablones de madera, chapas de encofrado, etc.
- Se habilitará en obra un espacio dedicado al acopio clasificado de los redondos de ferralla próximo al lugar de montaje de armaduras.
- En el acopio de redondos no se permitirán alturas superiores a 1,5 m.
- Los desperdicios o recortes de hierro se recogerán acopiándose en lugar determinado.
- Las esperas de ferralla que puedan constituir un riesgo por sí mismas serán protegidas mediante setas o cualquier otro método efectivo.
- Se prohibirá terminantemente que los trabajadores trabajen encaramados a una armadura montada o en montaje.
- Las escaleras de mano que se empleen cumplirán las condiciones indicadas en la ficha correspondiente y la legislación vigente.
- El responsable del tajo velará por el estado de las escaleras que fuera preciso emplear para el ascenso y descenso a puntos de colocación de ferralla.
- En las armaduras de ferralla no se colocarán focos para alumbrado que estén apoyados o en contacto con las armaduras, en previsión de electrocución.
- El encargado y el recurso preventivo vigilarán las operaciones de carga y descarga, forma de embragar y estado de los cables.
- Cuando los paquetes de barras, por su longitud y pequeño diámetro, no tengan rigidez, se emplearán balancines o elementos similares con varios puntos de enganche.
- El acopio se realizará lejos de taludes y excavaciones.
- Las barras acopiadas se colocarán entre piquetes clavados en el suelo para evitar desplazamientos laterales.
- Se establecerán pasillos limpios para el movimiento de las personas.
- Está absolutamente prohibida la descarga empleando latiguillos sencillos, eslingando o los latiguillos de atado de los paquetes de ferralla.
- Queda prohibido trepar por las armaduras.
- Se instalarán sobre las parrillas de ferralla planchas de madera, a fin de que el personal no pueda introducir el pie al andar por encima.
- Antes del vertido del hormigón se comprobará la estabilidad del elemento constructivo.
- Una vez concluido un determinado tajo se limpiará, eliminando todo el material sobrante, que se apilará en un lugar conocido para su posterior retirada.
- En estos trabajos habrá que considerar las medidas preventivas del presente documento en relación a la manipulación de cargas.

- Se mantendrá orden y limpieza durante la ejecución de los trabajos.
- Antes de proceder al hormigonado se comprobará la estabilidad del conjunto formado por encofrado más armadura.
- El vertido del hormigón no se realizará desde alturas superiores a 1 m.
- El vertido del hormigón se realizará extendiendo el hormigón con suavidad sin descargas bruscas, y en superficies amplias con el objeto de garantizar la estabilidad de los encofrados.

Previsión de medidas preventivas en el vertido directo mediante canaleta

- Se prohíbe acercar las ruedas del camión hormigonera a menos de la mitad de la altura de la zanja, del borde de las excavaciones.
- Se instalarán topes de recorrido de los camiones hormigonera, para evitar vuelcos. En caso de falta de visibilidad, la maniobra estará dirigida por un señalista.
- En caso de riesgo de caída a distinto nivel, se instalarán barandillas rígidas en el frente de las excavaciones, protegiendo el tajo del guía de la canaleta.
- La maniobra de vertido será dirigida por un operario distinto al de manejo de la canaleta.

Protecciones colectivas

Barandilla de protección.

Setas de protección en esperas de ferralla.

Protecciones individuales

Guantes de seguridad.

Calzado de seguridad.

Casco de seguridad.

Chaleco reflectante.

Gafas de seguridad.

Ropa de trabajo adecuada.

Fajas lumbares.

2.6.8 TABLESTACADO

Trabajos para el hincado de tablestacas para la contención de los taludes del muro de escollera.

Medios

Camión con grúa.

Camión transporte.

Máquina de hincado de tablestacas.

Escaleras de mano

Ganchos, palancas, cables, etc.

Riesgos más frecuentes:

Caídas de personas a distinto nivel

Caídas de personas al mismo nivel

Sepultamiento por desprendimiento de tierras

Caída de objetos por desplome

Caída de objetos en manipulación

Caída de objetos desprendidos

Pisadas sobre objetos

Golpes y contactos con elementos móviles

Golpes y cortes por objetos o herramientas

Proyección de fragmentos o partículas

Atrapamientos por o entre objetos

Atrapamientos por vuelco de máquinas

Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos

Exposición a radiaciones y humo de soldadura

Sobreesfuerzos

Contactos eléctricos

Ruido

Vibraciones

Posturas forzadas

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado contemplan trabajos con riesgos especialmente graves de sepultamiento, hundimiento o caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Durante los mismos debe hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- Los accesos y circulación interna de la obra se efectuarán por los lugares indicados, respetando el cumplimiento y señalización dispuesta.
- La maquinaria que va a realizar los trabajos se llevará a la obra mediante camión de transporte. Las operaciones de carga y descarga de la maquinaria desde el camión estarán supervisadas por el maquinista. Mientras se realizan estas operaciones no circulará personal por la zona de influencia la maquinaria.
- El acopio de las tablestacas tanto en la zona de obra como en el camión de transporte se realizará de forma que el apoyo sea uniforme y correctamente asentado mediante tacos de madera que eviten su deformación y vuelco.
- Está prohibido permanecer debajo de cargas suspendidas en los trabajos de carga y descarga de material de tablestacas.
- Antes de comenzar a realizar los trabajos, el maquinista comprobará el estado de la máquina.
- El desplazamiento de la máquina por el interior de la obra se realizará preferentemente en posición del maquinista mirando en dirección del sentido de la marcha (giro de la cabina), cuando ello no sea posible se ayudará de alguien que le ayudará a completar la maniobra.
- La máquina debe situarse y utilizarse sobre un suelo capaz de soportarlas, evitando aquellas situaciones que puedan evitar el vuelco, taludes y pendientes pronunciadas (pendiente máxima del 15%). En terreno cohesivo: la distancia de seguridad al borde del talud será igual a la profundidad de la excavación. En terreno no cohesivo: la distancia de seguridad será igual al doble de la profundidad de la excavación.)
- Únicamente pueden manipular la maquinaria las personas autorizadas explícitamente para ello y que tengan formación adecuada y suficiente.
- Está prohibido abandonar la máquina con el motor en marcha, así como realizar labores de mantenimiento, y reparación.
- Para el izado e hincado de las tablestacas será necesaria la ayuda de un operario para la fijación de la cadena de la tablestaca, así como para comprobar con el nivel la perpendicularidad de la tablestaca. Dicho operario deberá llevar siempre un ropa alta visibilidad.
- Se realizará un control periódico diario antes de comenzar con los trabajos, de las cadenas de atado a las tablestacas. Si se detectara alguna anomalía se sustituirá la cadena por otra en buen estado.
- Se aplicarán correctamente las indicaciones sobre levantamiento de cargas de forma manual, contenidas en el RD 487/97, para evitar perjuicios en la salud de los trabajadores.
- Las cadenas utilizadas tendrán resistencia suficiente para soportar el peso de la tablestaca.
- Los trabajadores respetarán una distancia de seguridad de 25 metros en el radio de acción de la máquina de las tablestacas.

- Siempre que el operario deba acercarse a la máquina deberá avisar al maquinista y hacerlo tras su consentimiento.
- El operario debe encontrarse siempre en lugar visible para el maquinista.
- Para la hincado de las tablestacas se comprobará la correcta fijación de la mordaza o pinza a la misma, teniendo especial cuidado que durante el apriete, la cadena no quede aprisionada entre la tablestaca y la mordaza, si esto sucediera se cambiará inmediatamente la cadena por una nueva.
- En el proceso de deshincado no se utilizará la cadena de sujeción para tirar, la cadena es un elemento de seguridad para soporte e izado únicamente.
- No se soltara la mordaza hasta que la tablestaca este apoyada en el suelo para evitar tirones.
- Se tendrá especial cuidado con el material adherido a las tablestacas y durante las operaciones de montaje que pueda desprenderse repentinamente.

Protecciones colectivas:

Balizamiento de la zona de trabajo.

Cuerdas de retenida y guía para carga suspendida.

Protecciones individuales:

Guantes de seguridad.

Calzado de seguridad.

Casco de seguridad.

Gafas de seguridad.

Ropa de trabajo de alta visibilidad.

Mascarilla antipolvo.

Trajes impermeables

2.6.9 MURO ESCOLLERA

Se ejecutará un muro escollera para la protección de taludes entre el PK 3+315 y el 3+355. El muro tendrá una longitud de 40 metros y una altura de hasta 2 metros de alto. Se realizarán también escolleras en las obras de drenaje.

Las piezas llegarán a la obra y se colocarán con camión grúa, ayudados por operarios con palancas para asentar las piedras en su lugar adecuado.

Medios

Camión con grúa.

Camión transporte.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

Escaleras de mano

Ganchos, palancas, cables, etc.

Riesgos más frecuentes:

Caídas a distinto nivel.

Caída de personas a distinto nivel

Caída de personas al mismo nivel

Golpe a las personas por el transporte en suspensión y acoplamiento de las piedras

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento

Caída de objetos en manipulación

Atrapamiento durante las maniobras de colocación

Golpes y cortes por objetos y herramientas

Atropellos y golpes por vehículos

Vuelco de la maquinaria

Polvo ambiental

Ruido

Posturas forzadas

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado contemplan trabajos con riesgos especialmente graves de caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

También debe incluirse en este apartado los riesgos especiales correspondientes a colocar piedras pesadas.

Durante los mismos debe hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- El movimiento de tierras necesario se realizará dejando siempre un talud estable y se dejará espacio suficiente para trabajar. No se sobrecargará la cabeza de la excavación con ningún tipo de acopios.
- Se adoptará el talud de escollera establecido en el proyecto, o en su defecto, el contratista deberá disponer de los cálculos.
- El acceso al tajo y a la zona de trabajo en general se realizará por las zonas de suelo más regular y menos pendiente.

- Los trabajos se realizan siempre sobre superficies estables y lo más horizontales que sea posible para evitar su vuelco (pasillos escalonados). Se determinarán los accesos más seguros a la zona de trabajos.
- Estará prohibido que los trabajos se sitúen sobre el talud.
- La colocación de piedras se realizará solamente si se ha comprobado que no se encuentre ninguna persona trabajando ladera abajo.
- Se realizará un caballón de tierras para evitar que las piedras puedan salir rodando, tanto en etapas de descarga, como en la manipulación de las piedras por la retroexcavadora.
- Las piedras deberán ser acomodadas y trabadas unas con otras empleando si fuera necesario piedras menores.
- A medida que se vayan colocando las piedras, se irán rellenando el trasdós existente entre la escollera y el terreno.
- Se mantendrán los medios de coordinación necesarios a fin de evitar posibles interferencias con otros trabajos.
- Se ejecutarán las maniobras de colocación de las piedras en su lugar de ubicación con un equipo formado por dos personas; una de ellas se situará en la parte superior del muro, guiando las piezas a situar que a medida que el muro vaya cogiendo altura, será obligatorio para auxiliar al operario siempre el uso de arnés de seguridad, atado a una línea de vida.
- Las piedras se transportarán hasta la obra en camiones, siendo depositadas a llegada a obra en una zona de acopio cercana a su ubicación definitiva. La zona de acopio no interferirá con el resto de actividades que se desarrollan.
- Se comprobará que las máquinas son aptas para la realización de los trabajos (certificados de seguridad, revisiones, inspecciones,...)
- La zona de maniobra de los camiones deberá ser amplia y con plena visibilidad.
- Durante las maniobras de descarga y colocación se prohibirá la permanencia y paso de persona, tanto en las zonas colindantes a vehículos, como en los planos de inferiores de la plataforma.
- Las cargas suspendidas se desplazarán lo más cerca posible del suelo.
- Ninguna persona se aproximará a la piedra colocada hasta que ésta se encuentre asentada y con el cable de suspensión retirado.
- Las zonas donde se construyen los muros estarán despejadas y libres de obstáculos

Protecciones individuales:

Casco de seguridad.

Casco de seguridad

Botas de seguridad
Gafas de seguridad
Protectores auditivos
Guantes de cuero y lona contra riesgos mecánicos
Arnés anti caída
Línea de vida o cable de seguridad
Chaleco reflectante
Mono de trabajo

Protecciones colectivas:

Barandillas de protección en desniveles.
Señalización conveniente.

2.6.10 MURO VEGETALIZADO

Esta unidad de obra comprende los trabajos de montaje de dos muros vegetales entre los PK 0+200 a 0+360 y 0+480 a 0+600, cuyos trabajos consisten en la ejecución de tongadas sucesivas de tierra natural entre las que se dispone un refuerzo mediante una malla geotextil, la cual se pliega sobre la tongada inmediatamente siguiente para evitar el derrame de terreno por la parte frontal del muro.

Medios

Camión con grúa
Retroexcavadora o pala mixta.
Rodillos compactadores
Camión de transporte.
Herramienta manual
Cuerdas, cables, cadenas, eslingas, etc.

Riesgos más frecuentes:

Caídas de objetos a distinto nivel.
Caídas de personas a distinto nivel.
Caídas de personas al mismo nivel.
Golpes y cortes con herramientas y objetos.
Atrapamiento por objetos en suspensión
Aplastamiento por desprendimiento objetos en suspensión.

Vuelco de la maquinaria de elevación.
Proyección de partículas
Sobreesfuerzos.
Incendios
Quemaduras.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado contemplan trabajos con riesgos especialmente graves de caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Durante los mismos debe hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- No puede permanecer ningún trabajador bajo una carga suspendida.
- Las cargas suspendidas se manejaran con cuerdas o guías para que ningún trabajador se sitúe debajo de ellas
- Las maniobras de manejo de la grúa las realizará una persona capacitada para dicho trabajo y con la formación suficiente.
- No soltar el objeto suspendido de la grúa hasta que este se encuentre perfectamente sujeto en el lugar en que se deba colocar.
- Se revisarán todos los días los elementos de elevación
- Asegurar que el área de trabajo está limpia y libre de residuos.
- Se realizarán riegos de agua para evitar la formación de nubes de polvo cuando se realizan los trabajos de aporte de tierras.

Protecciones colectivas:

Señalización de la zona de trabajo.
Señalización sobre los riesgos y uso de los equipos de protección individual necesarios.

Protecciones individuales:

Casco de seguridad
Guantes de cuero
Calzado de seguridad

Gafas anti-proyecciones
Ropa de alta visibilidad.
Cinturón portaherramientas.
Arnés de seguridad.

2.6.11 EXTENDIDO DE MEZCLA BITUMINOSA

Trabajos necesarios para el suministro, extendido y compactación de mezcla bituminosas en caliente para la formación de firmes para viales y aparcamientos., incluyendo todas las operaciones previas de marcaje, riego y preparación.

Medios

Extendedora
Rodillos compactadores
Rodillo Neumático
Motovolquete autotransportado - Dumper
Camión riego asfáltico
Tractor cuba
Motoniveladora

Riesgos más frecuentes:

Caídas de personas al mismo nivel
Pisadas sobre objetos
Golpes contra objetos inmóviles
Golpes y contactos con elementos móviles
Golpes y cortes por objetos o herramientas
Proyección de fragmentos o partículas
Atrapamientos por o entre objetos
Atrapamientos por vuelco de máquinas
Atropellos, golpes o choques con o contra vehículos
Sobreesfuerzos
Exposición a temperaturas extremas
Contactos térmicos
Contactos eléctricos

Ruido
Vibraciones
Exposición a Agentes físicos (inhalación, ingestión o contacto)
Posturas forzadas

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado en principio no se entienden por definición sujetas a un riesgo especial en sí mismas, si bien es cierto que en función de dónde se deban ejecutar los trabajos y de la maquinaria que interviene, durante los mismos puede hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo, incluso cuando dichas tareas puedan concurrir con otras.

Medidas preventivas:

- Se señalizará la zona de actuación de extendido de mezcla bituminosa.
- En caso de líneas aéreas no se descargará la mezcla debajo de estas. Los conductores de las bañeras serán informados si se diera esta situación. El recurso preventivo les indicará donde hacer la descarga de material.
- El personal que realiza los trabajos de extendido de firme es personal cualificado.
- Extendido de Firmes
 - En esta operación se deben extremar las medidas de prevención, debido a que se trata de trabajos con productos químicos y derivados del petróleo.
 - Las operaciones deben de ser realizadas con el personal cualificado.
 - Las medidas a adoptar son las que a continuación se exponen para cada uno de los trabajadores que realizan las diferentes operaciones dentro del extendido:
 1. Operador de los compactadores
 - Comprobará la eficacia del sistema inversor de marcha y del sistema de frenado.
 - Extreme las precauciones al trabajar próximo a la extendedora.
 - Vigilará la posición del resto de los compactadores y mantendrá las distancias y el sentido de la marcha.
 - Se tendrá precaución con los taludes y desniveles, por posibles vuelcos.
 - Al acabar la jornada dejará calzada la máquina sobre los tacos especiales.
 - Situará los espejos convenientemente.
 - Cuando circule por vías públicas, cumplirá el Código de circulación vigente.
 2. Operador de la extendedora

Señalizará convenientemente la máquina cuando la deje aparcada en el tajo.

Exigirá señalistas, y orden, en el tajo de extendido.

Las maniobras de extendido de aglomerado serán guiadas por personal especializado que conozca el funcionamiento de las máquinas y el proceso productivo.

Los reglistas trabajarán por el exterior del a zona recién asfaltada, o se les facilitará un calzado adecuado para altas temperaturas.

En ausencia del capataz, la responsabilidad del tajo será suya.

Protecciones colectivas:

La maquinaria dispondrá de dispositivos de aislamiento de sus partes móviles (protección de cintas, tornillos sinfines, motores, etc.) y estará dotada de extintor.

Los bordes laterales de la extendedora, dosificadora y recicladora, estarán señalizados a bandas a dos colores.

Válvulas y dispositivos de cierre para botellas o bombonas de gas.

Todas las plataformas de estancia o para seguimiento y ayuda al extendido asfáltico, estarán bordeadas de barandillas tubulares, formadas por pasamanos de 90cm de altura,

Señalización y balizamiento de los tajos.

Topes limitadores de avance de vehículos en posición de reposo.

Faldones para limitar la emisión de polvo en maquinaria.

Dotación de extintores en las máquinas.

Protecciones individuales:

Casco de seguridad

Botas de seguridad.

Botas impermeables de seguridad.

Mascarillas antipolvo.

Guantes de cuero.

Calzado de seguridad vulcanizado.

Botas de goma con piso vulcanizado.

Mandiles de material vulcanizado.

Gafas de seguridad y mascarilla de protección.

Gafas anti-proyecciones.

Protector auditivo.

Trajes para tiempo lluvioso.

Cinturón antivibratorio.

Chalecos reflectantes.

2.6.12 COLOCACIÓN DE BARRERAS NEW JERSEY DE HORMIGÓN.

Las new jersey de hormigón son dispositivos que se sitúan a lo largo de los márgenes exteriores de una carretera o en la mediana para evitar que los vehículos que se salen de la calzada alcancen un obstáculo o desnivel. Se colocarán varios metros de barrera new jersey de hormigón prefabricado.

Medios

Camión con grúa.

Camión transporte.

Herramientas manuales.

Ganchos, eslingas, palancas, cables, etc.

Riesgos más frecuentes:

Caídas a distinto nivel de personas y maquinaria.

Caídas al mismo nivel.

Golpes con objetos, cortes y pinchazos.

Proyección de partículas.

Atropellos, colisiones y vuelcos.

Atrapamientos.

Ruido.

Interferencias de tráfico.

Sobreesfuerzos.

Polvo.

Imprudencias, despistes o impericia del operario.

Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado contemplan trabajos con riesgos especialmente graves de caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

También debe incluirse en este apartado los riesgos especiales correspondientes a colocar piezas pesadas.

Durante los mismos debe hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- En todo momento se protegerá a los operarios de las interferencias con el tráfico mediante conos y señales luminosas, etc.
- En caso de riesgo de caída a distinto nivel, los operarios llevarán arnés anti-caídas, que lo atarán a una línea de vida previamente instalada o a un punto fijo y resistente de la calzada.
- Los operarios estarán siempre pendientes de la circulación, evitando cruzar la calzada, y en caso de tener que cruzar, haciéndolo de la forma más segura posible.
- Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.
- No puede permanecer ningún trabajador bajo una carga suspendida.
- Las cargas suspendidas se manejarán con cuerdas o guías para que ningún trabajador se sitúe debajo de ellas
- Las maniobras de manejo del camión grúa las realizará una persona capacitada para dicho trabajo y con la formación suficiente.
- No soltar el objeto suspendido de la grúa hasta que este se encuentre perfectamente sujeto en el lugar en que se deba colocar.
- Se revisarán todos los días los elementos de elevación.
- No se podrán realizar las tareas de elevación de cargas con vientos superiores a los 50 km/h.

Protecciones individuales:

Casco.
Calzado de seguridad.
Gafas contra impactos y antipolvo.
Trajes de agua.
Ropa de alta visibilidad.
Guantes de seguridad.
Árnés de seguridad.

Protecciones colectivas:

Conos reflectantes.

Barreras New Jersey de obra.

Balizas luminosas.

Líneas de vida provisionales.

2.6.13 COLOCACIÓN DE SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS.

Las barreras de seguridad son dispositivos que se sitúan a lo largo de los márgenes exteriores de una carretera o en la mediana para evitar que los vehículos que se salen de la calzada alcancen un obstáculo o desnivel.

Medios

Camión con grúa.

Máquina hincapostes.

Herramientas manuales.

Riesgos más frecuentes:

Caídas a distinto nivel de personas y maquinaria.

Caídas al mismo nivel.

Golpes con objetos, cortes y pinchazos.

Proyección de partículas.

Atropellos, colisiones y vuelcos.

Atrapamientos.

Ruido.

Interferencias de tráfico.

Sobreesfuerzos.

Polvo.

Imprudencias, despistes o impericia del operario.

Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado contemplan trabajos con riesgos especialmente graves de caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Durante los mismos debe hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- En todo momento se protegerá a los operarios de las interferencias con el tráfico mediante conos y señales luminosas, etc.
- En caso de riesgo de caída a distinto nivel, los operarios llevarán arnés anti-caídas, que lo atarán a una línea de vida previamente instalada o a un punto fijo y resistente de la calzada.
- Con el fin de evitar caídas al mismo nivel se deberán retirar cuanto antes los materiales de desecho y herramientas... con el fin de eliminar elementos de estorbo.
- La perfilería será acopiada de la forma prevista y en lugares predeterminados. Se acopiarán sobre durmientes de madera y en capas dispuestas de forma perpendicular a la perfilería.
- Los operarios estarán siempre pendientes de la circulación, evitando cruzar la calzada, y en caso de tener que cruzar, haciéndolo de la forma más segura posible.
- Con el fin de disminuir el peligro de atropellos, todos los trabajos se encontrarán debidamente señalizados.

Protecciones individuales:

Casco.

Calzado de seguridad.

Gafas contra impactos y antipolvo.

Trajes de agua.

Protectores auditivos.

Ropa de alta visibilidad.

Guantes de seguridad.

Arnés de seguridad.

Protecciones colectivas:

Conos reflectantes.

Barreras New Jersey de obra.

Balizas luminosas.

Líneas de vida provisionales.

2.6.14 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

La señalización horizontal comprende las marcas viales de pintura blanca a ejecutar sobre calzada de acuerdo con normativa de carreteras. Las marcas viales sobre calzada se ejecutan mediante maquina pintabandas y las marcas especiales mediante serigrafiado o pintado manual.

Medios.

Máquina pintabandas

Máquinas herramientas en general (radiales, cizallas, cortadoras y similares)

Generador

Ganchos, cables, cuerdas, eslingas

Herramienta manual

Riesgos más frecuentes:

Atropellos y golpes por vehículos.

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.

Contactos con sustancias cáusticas y/o corrosivas.

Proyección de fragmentos o partículas.

Atrapamiento por o entre objetos.

Atropamiento.

Sobreesfuerzos.

Golpes y cortes por objetos y herramientas.

Exposición a temperaturas ambientales extremas.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado en principio no se entienden por definición sujetas a un riesgo especial en sí mismas, si bien es cierto que en función de dónde se deban ejecutar los trabajos, durante los mismos puede hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo, incluso cuando dichas tareas puedan concurrir con otras.

Medidas preventivas:

- La zona de trabajo estará separada físicamente de la zona de circulación de los caminos secundarios la señalización y el balizamiento correspondiente en función de la norma 8.3 I.C.
- Se evitará el contacto directo de todo tipo de pinturas con la piel. Se prohíbe la mezcla directa de pigmentos y soluciones a brazo para evitar la absorción cutánea.
- Está prohibido fumar o comer en la realización de estos trabajos. Es necesaria una profunda higiene personal especialmente de las manos y la cara antes de realizar cualquier tipo de comida o bebida.
- Para evitar el peligro de explosión se prohíbe realizar trabajos de soldadura y oxicorte en lugares próximos a los tajos en los que se empleen pinturas inflamables.

- El almacenaje de materiales (pinturas, disolventes) se efectuará en lugares específicos, los cuales reunirán las condiciones adecuadas, con especial incidencia en lo referente a ventilación y protección contra incendios (prohibiciones de fumar, hacer fogatas, etc).
- Se advertirá al personal de la posible toxicidad y riesgo de explosión de algunos productos, así como de las condiciones de su utilización y los medios orientados hacia su prevención.
- Se dispondrá de un extintor junto a los trabajos.
- Tanto la aplicadora y el camión nodriza como la furgoneta de apoyo llevarán un extintor ABC, así como teléfono y dirección de los servicios de emergencia y centros hospitalarios más cercanos.
- No se comenzarán los trabajos sin que la señalización adecuada esté colocada.
- Cuando un vehículo se halle parado en la zona de trabajo, cualquier operación de entrada o salida de personas, carga o descarga de materiales, etc. deberá realizarse exclusivamente hacia el interior de la demarcación de la zona de trabajo, evitando toda posible ocupación de parte de la calzada abierta al tráfico.
- Está prohibido realizar, en cualquier punto del camino, la maniobra de retroceso, si no es en el interior de la zona de trabajo debidamente delimitada.
- Al descargar material de un vehículo nunca se dejará ningún objeto depositado fuera de la zona de obras, aunque sólo sea momentáneamente con la intención de retirarlo a continuación.
- El almacenaje de materiales (pinturas, disolventes) se efectuará en lugares específicos, los cuales reunirán las condiciones adecuadas, con especial incidencia en lo referente a ventilación y protección contra incendios (prohibiciones de fumar, hacer fogatas, ...).
- Se dispondrá de un extintor junto a los trabajos.
- Tanto la aplicadora y el camión nodriza como la furgoneta de apoyo llevarán un extintor ABC, así como teléfono y dirección de los servicios de emergencia y centros hospitalarios más cercanos.
- Al realizarse el trabajo al aire libre se minimiza la producción de vapores tóxicos. De todas formas, el trabajador deberá llevar una protección respiratoria adecuada.
- Para evitar salpicaduras y formación de atmósferas saturadas de polvo en suspensión en su entorno, el vertido se realizará sobre el soporte desde la menor altura posible. Además, y dado que los sacos tienen un peso de 25 a 30 kg, esta tarea se realizará entre dos personas.
- Se advertirá al personal de la posible toxicidad y riesgo de explosión de algunos productos, así como de las condiciones de su utilización y los medios orientados hacia su prevención.
- Las etiquetas de todos los envases tendrán claras y nunca borradas o tapadas las características del producto. A tal efecto se prohibirá el cambio de envase de los productos, para que nunca se pueda alegar el desconocimiento de su contenido y características.
- Se dispondrá de un extintor junto a los trabajos.

Protecciones colectivas

Barandilla rígida de protección en estructuras.

Señalización y balizamiento de carreteras según Instrucción 8.3 I.C.

Protecciones individuales

Guantes de seguridad.

Calzado de seguridad.

Casco de seguridad.

Chaleco reflectante.

Ropa de trabajo adecuada.

Mascarilla con filtro anti-vapores

Gafas de protección

Protecciones auditivas

2.6.15

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

La señalización vertical consiste en el retranqueo de señalización vertical, la colocación y montaje de señales verticales y carteles mediante tornillería sobre el poste previamente hormigonado y la colocación de captafaros horizontal con reflectancia a dos caras.

Las labores de señalización vertical se inician con un premarcaje de la señalización a colocar; estas tareas se realizan por un mínimo de dos operarios dejando marcas sobre el arcén de la carretera con pintura para la posterior colocación o retirada de los elementos de señalización vertical, desplazándose en un vehículo. Es importante que éstos trabajadores tengan en cuenta lo establecido al respecto en los apartados anteriores en relación a la colocación y retirada de la señalización provisional.

Acto seguido se realiza la excavación de los cimientos, empleando retrocargadora (mixta), sonda helicoidal (ahoyador), martillo rompedor o a mano para excavaciones de poca importancia en la zona de dominio público del camino, fuera de la calzada a una distancia no menor de 1 m de la arista exterior de la calzada. La retrocargadora (mixta) o vehículo portador de la sonda helicoidal o martillo rompedor, irá desplazándose por el borde de la calzada intermitentemente y los operarios en vehículo a motor.

Medios

Minidumper

Retroexcavadora mixta

Camión cuba hormigonera

Hormigonera eléctrica

Camión con grúa.

Camión transporte.

Herramientas manuales.

Ganchos, eslingas, palancas, cables, etc.

Riesgos más frecuentes:

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.

Caída de objetos en manipulación.

Pisadas sobre objetos.

Atropellos.

Choque contra objetos inmóviles.

Sobreesfuerzos.

Contactos eléctricos.

Golpes y cortes por objetos y herramientas.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado en principio no se entienden por definición sujetas a un riesgo especial en sí mismas, si bien es cierto que en función de dónde se deban ejecutar los trabajos, durante los mismos puede hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo, incluso cuando dichas tareas puedan concurrir con otras.

Medidas preventivas:

- La zona de trabajo estará separada físicamente de la zona de circulación de la carretera, o bien de la traza de la obra, mediante la señalización y el balizamiento correspondiente.
- Además, cuando se haga necesaria la utilización del martillo rompedor, se instalará una barrera anti-impactos que elimine el peligro de proyecciones hacia la zona de circulación.
- Se prohibirá trabajar o permanecer observando las maniobras dentro del radio de acción de las máquinas.
- Se planificarán los trabajos para que la cimentación realizada quede abierta el menor tiempo posible. Durante ese tiempo se balizará mediante malla stopper.
- Se mantendrán las herramientas a utilizar guardadas en un lugar determinado, reintegrándose al mismo cuando finalicen los trabajos. No quedarán “olvidadas” en las inmediaciones del tajo para evitar tropiezos y golpes.

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Los materiales de escombros se retirarán con la periodicidad suficiente como para que la zona de trabajo se mantenga con orden y limpieza y no se interfiera en el ritmo de trabajo o suponga situaciones de riesgo adicionales.
- Para el hormigonado de la cimentación, además de las medidas preventivas recogidas en el apartado de hormigonado y vibrado del presente documento, se tendrá en cuenta que está prohibido que los operarios se sitúen detrás de los camiones hormigonera durante el retroceso; para lo cual la maniobra de vertido será dirigida por un capataz que vigilará que no se realicen maniobras inseguras.
- La descarga y colocación de postes y la colocación de señales se realizará entre dos personas como mínimo.
- Se supervisará la firmeza del poste antes de proceder a la colocación de la señal.
- Se desecharán llaves inglesas y otras herramientas en malas condiciones o con holguras, así como tornillos con los bordes del hexágono limados.
- Para los trabajos que se realizan al borde de desniveles de plataformas en terraplén, se establecerá un punto fijo al que el trabajador que se aproxime al borde pueda atar su arnés de seguridad. Para las actuaciones en la zona de actuación, pero sin aproximación al borde, se respetará en todo momento el balizamiento mediante malla stopper existente en los desniveles y excavaciones, siguiendo lo marcado en el apartado de movimiento de tierras.

Protecciones colectivas

Balizamiento de malla naranja tipo stopper.

Señalización y balizamiento de caminos afectados o cortados según Instrucción 8.3 I.C

Barrera anti-impactos.

Protecciones individuales

Guantes de seguridad.

Calzado de seguridad.

Casco de seguridad.

Chaleco reflectante.

Ropa de trabajo adecuada.

Arnés de seguridad.

Gafas de seguridad.

2.6.16

SOLDADURA ELÉCTRICA:

Medios

Equipo para soldadura con arco eléctrico (soldadura eléctrica)

Equipo para soldadura oxiacetilénica – oxicorte.

Equipo de soldadores.

Riesgos más frecuentes:

Caída desde altura.

Caídas al mismo nivel.

Atrapamientos entre objetos.

Aplastamientos de manos por objetos pesados.

Los derivados de las radiaciones del arco voltaico.

Los derivados de la inhalación de vapores metálicos.

Quemaduras.

Contacto con la energía eléctrica.

Exposición a radiaciones no ionizantes.

Proyección de partículas.

Incendios.

Sobreesfuerzos.

Imprudencias, despistes o impericia del operario.

Los derivados de condiciones climáticas adversas.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado en principio no se entienden por definición sujetas a un riesgo especial en sí mismas, si bien es cierto que en función de dónde se deban ejecutar los trabajos, durante los mismos puede hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo, incluso cuando dichas tareas puedan concurrir con otras.

Medidas preventivas:

- En todo momento los tajos estarán limpios y ordenados, en prevención de tropiezos y pisadas sobre objetos punzantes, y en prevención del riesgo de incendio, ya que podría saltar alguna chispa de la soldadura en restos de cortes de maderas, etc.
- Se suspenderán los trabajos de soldadura a la intemperie bajo el régimen de lluvias, en prevención del riesgo eléctrico.
- Los portaelectrodos a utilizar en esta obra tendrán el soporte de manutención en material aislante de la electricidad.
- Se prohíbe expresamente en esta obra la utilización de portaelectrodos deteriorados, en prevención del riesgo eléctrico.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- El personal encargado de soldar será especialista en estas tareas.
- A cada soldador y ayudante a intervenir en esta obra se le entregará la siguiente lista de medidas preventivas; del recibí se dará cuenta a la Dirección facultativa o Jefatura de Obra.

Normas de prevención de accidentes para los soldadores

- Las radiaciones del arco voltaico son perniciosas para su salud. Protéjase con el yelmo de soldar o la pantalla de mano siempre que suelde.
- No mire directamente el arco voltaico. La intensidad luminosa puede producirle lesiones graves en los ojos.
- No pique el cordón de soldadura sin protección ocular. Las esquirlas de cascarilla desprendida pueden producirle graves lesiones en los ojos.
- No toque las piezas recientemente soldadas, aunque le parezca lo contrario, pueden estar a temperaturas que podrían producirle quemaduras serias.
- Suelde siempre en lugar bien ventilado, evitará intoxicaciones y asfixia.
- Antes de comenzar a soldar compruebe que no hay personas en el entorno de la vertical de su puesto de trabajo. Les evitará quemaduras fortuitas.
- No deje la pinza directamente en el suelo o sobre la perfilería. Deposítela sobre un portapinzas, evitará accidentes.
- Pida que le indique cual es el lugar más adecuado para tender el cableado del grupo, evitará tropiezos y caídas.
- No utilice el grupo sin que lleve instalado el protector de clemas. Evitará el riesgo por electrocución.
- Compruebe que su grupo está correctamente conectado a tierra antes de iniciar la soldadura.
- No anule la toma de tierra de la carcasa de su grupo de soldar porque salte el disyuntor diferencial. Avise al Servicio de Prevención para que se revise la avería. Aguarde a que reparen el grupo o bien utilice otro.
- Desconecte totalmente el grupo de soldadura cada vez que haga una pausa de consideración (almuerzo o comida, o desplazamiento a otro lugar).
- Compruebe antes de conectarlas a su grupo, que las mangueras eléctricas están empalmadas mediante conexiones estancas de intemperie. Evite las conexiones directas protegidas a base de cinta aislante.
- No utilice mangueras eléctricas con la protección externa rota o deteriorada seriamente. Solicite que se las cambien, evitará accidentes. Si debe empalmar las mangueras, proteja el empalme mediante forrillos termorretráctiles.
- Escoja el electrodo adecuado para el cordón a ejecutar.
- Cerciórese de que estén bien aisladas las pinzas portaelectrodos y los bornes de conexión.

- Utilice aquellas prendas de protección personal que se le recomienden, aunque le parezcan incómodas o poco prácticas. Considere que sólo se pretende que usted no sufra accidentes.

Protecciones individuales:

Casco de polietileno para desplazamientos por la obra.

Yelmo de soldador (casco + careta de protección).

Pantalla de soldadura de sustentación manual.

Gafas de seguridad para protección de radiaciones por arco voltaico (especialmente el ayudante).

Guantes de cuero.

Botas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Manguitos de cuero.

Polainas de cuero.

Mandil de cuero.

Cinturón de seguridad clase A y C (para trabajos de soldadura con riesgo de caídas a distinto nivel).

Formación e información.

2.6.17 MONTAJE DE MARQUESINAS

Los trabajos consisten en el montaje de dos marquesinas de madera, vidrio y acero.

Medios

Camión con grúa.

Camión transporte.

Herramientas manuales.

Herramientas eléctricas.

Ganchos, eslingas, palancas, cables, etc.

Escaleras de mano.

Riesgos más frecuentes:

Caídas de personal al mismo nivel.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caída de objetos por desplome

Caída de objetos en manipulación

Caída de objetos desprendidos

Golpes y cortes con objetos o herramientas.

Pisadas sobre objetos punzantes.

Atrapamientos.

Electrocución. Contactos eléctricos.

Sobreesfuerzos.

Imprudencias, despistes o impericia del operario.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado en principio no se entienden por definición sujetas a un riesgo especial en sí mismas, si bien es cierto que en función de dónde se deban ejecutar los trabajos, durante los mismos puede hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo, incluso cuando dichas tareas puedan concurrir con otras.

Medidas preventivas:

- Los operarios tendrán los Equipos de Protección Individual correspondientes para la realización de las tareas.
- Los trabajos estarán supervisados por una persona competente en la materia.
- El personal que realice el montaje de las marquesinas deberá estar instruido y tener práctica en la realización de esta actividad.
- Los materiales de acopio, equipos y herramientas de trabajo se colocarán o almacenarán de forma que se evite su desplome.
- Los paneles se colocarán mediante grúas, estando prohibida la permanencia por debajo de la carga.
- Se prohíbe la permanencia de operarios en las zonas de batido de cargas durante las operaciones de izado de módulos de madera, chapas de acero inoxidable, vidrios, etc.
- No se soltarán los paneles de la grúa hasta que no esté garantizada su estabilidad.
- Se revisará el estado de la maquinaria y elementos de elevación periódicamente.
- Las operaciones de descarga y reparto de material estarán coordinadas por el Encargado del tajo, para evitar que se realicen con la gente trabajando en las inmediaciones de la zona de descarga.
- Está totalmente prohibido realizar trabajos simultáneos sobre la misma vertical o cercanos a la vertical.

Protecciones individuales:

Casco de seguridad

Botas de seguridad

Guantes

Chalecos reflectantes

Fajas contra los sobreesfuerzos

2.6.18

ALUMBRADO PUBLICO

Se procederá a la reposición del alumbrado público afectado por las obras. Los trabajos consisten en la retirada de farolas y línea existente y la recolocación en la nueva situación..

Medios

Máquinas herramientas en general (radiales, cizallas, cortadoras y similares)

Generador

Escaleras de mano

Plataforma elevadora

Herramienta manual

Riesgos más frecuentes:

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de personas al mismo nivel.

Caída de objetos por desplome o derrumbamiento.

Caída de objetos por manipulación.

Caída de objetos desprendidos

Pisadas sobre objetos

Golpes y cortes por objetos y herramientas

Atrapamiento por o entre objetos.

Atrapamiento

Contacto eléctrico directo al conectar las herramientas.

Contacto eléctrico indirecto causado por una toma de tierra defectuosa.

Electrocuciones y quemaduras por la manipulación de cables.

Pinchazos en las manos por manejo de guías y conductores.

Sobreesfuerzos.

Atropellos y golpes por vehículos.

Riesgos detectables durante las pruebas de conexionado y puesta en servicio de la instalación más comunes.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

Electrocución o quemaduras por la mala protección de cuadros eléctricos.

Electrocución o quemaduras por maniobras incorrectas en las líneas.

Electrocución o quemaduras por uso de herramientas sin aislamiento.

Electrocución o quemaduras por puenteo de los mecanismos de protección(disyuntores diferenciales, etc.).

Electrocución o quemaduras por conexiones directas sin clavijas macho-hembra.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado contemplan trabajos con riesgos especialmente graves de caída de altura, por las particulares características de la actividad desarrollada, los procedimientos aplicados, o el entorno del puesto de trabajo.

Durante los mismos debe hacerse precisa la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas:

- La iluminación en los tajos no será inferior a los 100 lux, medidos a 2 m. del suelo.
- La iluminación mediante portátiles se efectuará utilizando portalámparas estancos con mango aislante-, y rejilla de protección de la bombilla, alimentados a 24 voltios.
- Se prohíbe el conexionado de cables a los cuadros de suministro eléctrico de obra, sin la utilización de las clavijas macho-hembra.
- Las escaleras de mano a utilizar, serán del tipo -tijera-, dotadas con zapatas antideslizantes y cadenilla limitadora de apertura, para evitar los riesgos por trabajos realizados sobre superficies inseguras y estrechas.
- Las herramientas a utilizar por los electricistas instaladores, estarán protegidas con material aislante normalizado contra los contactos con la energía eléctrica.
- Las pruebas de funcionamiento de la instalación eléctrica serán anunciadas a todo el personal de la obra antes de ser iniciadas, para evitar accidentes.
- Antes de hacer entrar en carga a la instalación eléctrica se hará una revisión en profundidad de las conexiones de mecanismos, protecciones y empalmes de los cuadros generales eléctricos directos o indirectos, de acuerdo con el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
- El montaje de aparatos eléctricos se hará por parte del personal especializado.
- Las máquinas portátiles tendrán doble aislamiento.
- Las conexiones eléctricas se harán sin tensión.

- Para evitar la conexión accidental a la red de la instalación eléctrica, el último cableado en ejecutarse será el que va del cuadro general al de la compañía suministradora, guardando en lugar seguro los mecanismos necesarios para la conexión.
- Existirá un encargado de mantenimiento de la red, al que se le comunicarán todo tipo de incidencias (cortes de suministro, averías, etc.), siendo el responsable de arreglar cualquier tipo de problema en la red.
- Se intentará hacer le montaje completo de las farolas y puntos de luz en el suelo e izarlas cuando estén totalmente montadas. De esta forma se intentará evitar la realización de trabajos en altura.
- Cuando sea necesario la realización de trabajos en altura, estos se harán con plataforma elevadora y con los trabajadores que la ocupan en anclados con el arnés de seguridad a la cesta.
- No podrá haber trabajadores debajo de las cargas suspendidas cuando se realicen los trabajos de izado de las farolas y puntos de luz.
- Los elementos de elevación estarán en perfectas condiciones y se realizarán revisiones diarias antes de su utilización.
- En el caso de que haya que realizar un corte en el suministro, se le comunicará al encargado, siendo éste el que realice dicho corte y el que vuelva a conectar la corriente cuando el trabajo esté listo, colocando en el cuadro eléctrico un cartel indicativo de NO CONECTAR, HOMBRES TRABAJANDO EN LA RED, para evitar que otros trabajadores conecten por error u omisión el suministro, provocando un riesgo eléctrico por contacto directo.
- Se recomienda que el cuadro eléctrico principal se encuentre cerrado bajo llave, para evitar accidentes por contacto directo mientras unos trabajadores se encuentren trabajando en la red y otros puedan conectarla accidentalmente. Dicha llave estará en posesión del encargado de mantenimiento de la red eléctrica, siendo él el único que tenga acceso a dicho cuadro. Para evitar el posible extravío de la llave de acceso al cuadro eléctrico, existirá también una segunda llave, que se encontrará en la zona de oficinas de la obra, dándosela únicamente al encargado de mantenimiento de la red.
- Cuando se trabaje sobre columnas metálicas fijar bien el cinturón de seguridad con arnés.
- Cuando se trabaje en la cesta de la grúa o plataforma elevadora, utilizar los elementos de protección que contiene.
- No colocarse bajo la zona de trabajo cuando se trabaje en altura.

Protecciones colectivas

Señalización y delimitación de la zona de trabajo.

Comprobadores de tensión.

Herramientas aislantes.

Protecciones individuales

Casco de seguridad con barboquejo.

Botas aislantes de electricidad (conexiones).

Botas de seguridad.

Guantes aislantes.

Guantes contra agresiones mecánicas.

Arnés de seguridad.

Ropa de trabajo adecuada.

Calzado de seguridad con puntera y suela reforzada.

Chaleco reflectante.

Banqueta de maniobra.

Alfombra aislante.

Comprobadores de tensión.

2.6.19

LIMPIEZA FINAL DE OBRA.

Esta unidad de obra comprende los trabajos de la limpieza final de la obra, que consiste en recoger, ordenar y retirar todos los residuos generados en obra.

Medios

Camión con grúa.

Mini dumper.

Herramientas manuales (palas, cepillos, etc)

Riesgos más frecuentes

Caídas de objetos a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Golpes y cortes con herramientas y objetos.

Atrapamiento por objetos en suspensión

Desprendimiento de objetos en suspensión.

Vuelco de la maquinaria de elevación.

Polvo.

Ruido.

Proyección de partículas.

Sobreesfuerzos.

Riesgos especiales:

Las actividades objeto del presente apartado en principio no se entienden por definición sujetas a un riesgo especial en sí mismas. Durante los mismos no es necesaria la presencia de un recurso preventivo.

Medidas preventivas

- No puede permanecer ningún trabajador bajo una carga suspendida.
- Las cargas suspendidas se manejan con cuerdas o guías para que ningún trabajador se sitúe debajo de ellas.
- El material a retirar irá en paquetes perfectamente amarrados o en contenedores específicos para la gestión de cada residuo.
- Las maniobras de manejo de la grúa las realizará una persona capacitada para dicho trabajo y con la formación suficiente.
- No soltar el objeto suspendido de la grúa hasta que este se encuentre perfectamente sujeto en el lugar en que se deba colocar.
- No se podrán realizar las tareas de elevación de cargas con vientos superiores a los 50 km/h.

Protecciones individuales

Casco de seguridad.

Guantes

Mascarilla antipolvo.

Calzado de seguridad.

Chaleco alta visibilidad.

2.7 IDENTIFICACIÓN Y PREVENCIÓN DEL RIESGO EN LA MAQUINARIA

2.7.1 MAQUINARIA EN GENERAL:

Riesgos más frecuentes:

Vuelcos.

Hundimientos.

Choque contra objetos.

Choque contra personas.

Formación de atmósferas agresivas o molestas.

Ruido.

Explosión e incendios.

Atropellos.

Atrapamientos.

Proyecciones de partículas a los ojos

Contactos con la energía eléctrica.

Los inherentes al propio lugar de utilización.

Los inherentes al propio trabajo a ejecutar.

Polvo.

Sobreesfuerzos.

Vibraciones.

Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)

Impericia del personal.

Medidas preventivas:

- Los motores con transmisión a través de ejes y poleas estarán dotados de carcasas protectoras antiatrapamientos (cortadoras, sierras, compresores, etc.).
- Los motores eléctricos estarán cubiertos de carcasas protectoras que eviten el contacto eléctrico. Se prohíbe su funcionamiento sin carcasa o con deterioros en ésta.
- Se prohíbe la manipulación de cualquier elemento componente de una máquina accionada mediante energía eléctrica, si ésta se encuentra conectada a la red de suministro eléctrico.
- Los engranajes de cualquier tipo de accionamiento, estarán cubiertos con carcasas antiatrapamientos.
- Las máquinas averiadas o de funcionamiento irregular serán retiradas de inmediato para reparación.
- Las máquinas averiadas que no se puedan retirar serán señalizadas con carteles de aviso tipo: MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR, estando dicho cartel bien visible para el personal que intente manipular con la máquina.
- Se prohíbe la manipulación, ajuste, arreglo y mantenimiento al personal no especializado específicamente en la máquina.
- Como precaución adicional para evitar la puesta en servicio de máquinas averiadas o de funcionamiento irregular, se bloquearán los arrancadores o se le retirarán los fusibles eléctricos.

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- La misma persona que instale el letrero de MÁQUINA AVERIADA, será la encargada de retirarlo, en prevención de conexiones o puestas en servicio fuera de control.
- Sólo el personal autorizado será el encargado de utilizar una determinada máquina o máquina herramienta, siguiendo las instrucciones del fabricante.
- Las máquinas que no sean de sustentación manual serán apoyadas sobre elementos nivelados y firmes.
- La elevación o descenso de objetos a máquina se efectuará lentamente, izándolos verticalmente. Se prohíben los tirones inclinados.
- Los ganchos de cuelgue en los aparatos de izar estarán libres de carga durante la fase de descenso.
- Las cargas en transporte suspendido estarán siempre visibles, para evitar los accidentes por falta de visibilidad de la trayectoria de la carga.
- Los ángulos sin visión de la trayectoria de la carga se suplirán mediante operarios que utilizando señales preacordadas suplan la visión del citado trabajador.
- Se prohíbe el paso o la estancia del personal en zonas por debajo de la carga suspendida.
- Los aparatos de izar a emplear en esta obra estarán equipados con limitador del recorrido del carro y de los ganchos, carga punta giro por interferencia.
- Los motores eléctricos de grúas y montacargas estarán provistos de limitadores de altura y peso a desplazar, cortando automáticamente el suministro al motor cuando se llegue al punto en el que se debe detener el giro o desplazamiento de la carga.
- Los cables de izado y sustentación a utilizar en los aparatos de elevación y transporte de carga en esta obra, estarán calculados expresamente en función de lo solicitado anteriormente.
- La sustitución de cables deteriorados se efectuará mediante mano de obra especializada en función de las instrucciones del fabricante.
- Los lazos de los cables estarán siempre protegidos interiormente mediante forrillos guardacabos metálicos, para evitar deformaciones y cizalladuras.
- Los cables empleados directa o auxiliariamente para el transporte de cargas suspendidas se inspeccionarán como mínimo una vez a la semana por el Servicio de Prevención, que previa comunicación al jefe de obra, ordenará la sustitución de aquellos que tengan más del 10% de hilos rotos.
- Los ganchos de sujeción o sustentación serán de acero o de hierro forjado, provistos de pestillo de seguridad.
- Se prohíbe en esta obra la utilización de enganches artesanales contruidos a base de redondos doblados.
- Todos los aparatos de izado llevarán impresa la carga máxima que pueden soportar.
- Todos los aparatos de izar estarán sólidamente fundamentados, apoyados según las normas del fabricante.

- Se prohíbe en esta obra el izado o transporte de personas en toda máquina que no sea específica para tal fin.
- Todas las máquinas con alimentación a base de energía eléctrica, estarán dotadas de toma de tierra.
- Los carriles para desplazamientos de grúas estarán limitados, a una distancia de 1 m. de su término, mediante topes de seguridad de final de carrera.
- Semanalmente, el Servicio de Prevención, revisará el buen estado de los contravientos existentes en la obra, dando cuenta de ello al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.
- Los trabajos de izado, transporte, y descenso de cargas suspendidas, quedarán interrumpidos bajo régimen de vientos superiores a los señalados para ello por el fabricante.
- Se prohíbe en esta obra, el mantenimiento de cargas, máquinas, herramientas, etc., suspendidas, al fin de la jornada.
- Se seguirán estrictamente las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes en el mantenimiento de la maquinaria por parte del personal especializado y encargado a tal efecto, quedando prohibida la manipulación por parte de personas no encargadas.
- Las máquinas a utilizar en esta obra, estarán conforme a la normativa vigente en cuanto a certificados de calidad, puesta en funcionamiento, etc.

Protecciones individuales:

Casco.

Botas de seguridad.

Guantes de cuero.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Protecciones auditivas.

Chaleco reflectante.

2.7.2 TRACTOR CON DESBROZADORA

Riesgos más frecuentes

Vuelco del tractor.

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Caídas de objetos.

Cortes por y contra objetos y materiales.

Golpes con o contra objetos.

Proyección de fragmentos o partículas.

Atrapamiento.

Incendio.

Causados por los seres vivos.

Quemaduras (mantenimiento).

Sobreesfuerzos (mantenimiento).

Polvo.

Ruido.

Vibraciones.

Medidas preventivas

- El conductor del tractor sobre cadenas será una persona formada e instruida en el manejo de la máquina y estará autorizada por la empresa para el mismo.
- El conductor poseerá, conocerá y cumplirá el contenido del manual de instrucciones del fabricante de la máquina.
- El conductor utilizará la ropa de trabajo adecuada y ajustada al cuerpo. No deberá portar cadenas, colgantes, pulseras, anillos, ni demás objetos personales que puedan ser origen de accidente.
- El conductor es responsable de las situaciones de riesgo que genera para sí y sus compañeros. Durante la jornada de trabajo evitará la ingestión de medicamentos y de bebidas alcohólicas, ya que pueden producir somnolencia o reacciones descontroladas.
- Se entregará a los conductores que deban manejar este tipo de máquinas las normas y exigencias de seguridad correspondientes a su puesto de trabajo.
- Para subir o bajar del tractor se deberá utilizar los peldaños y asideros dispuestos en la máquina para tal menester.
- No se accederá a la máquina encaramándose a través de las cadenas.
- Con el equipo en funcionamiento no se permitirá que accedan al mismo más ocupantes que los previstos por su fabricante a través del manual de instrucciones correspondiente.
- Se subirá y bajará de cara a la máquina.
- No se harán “ajustes” con la máquina en movimiento y con el motor en funcionamiento.
- No se permitirá el acceso al tractor a personas ajenas a la máquina ni a las no autorizadas.
- No se trabajará con el tractor en situación de avería, aunque sea con fallos esporádicos. Primero se reparará y luego se reanudará el trabajo.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Para evitar lesiones durante las operaciones de mantenimiento, se parará el motor, se pondrá el freno de mano y se bloqueará la máquina.
- Mantener limpia la cabina de aceites, grasas, trapos, etc.
- No se levantará en caliente la tapa del radiador. Se esperará a que baje la temperatura y se operará posteriormente.
- Cambiar el aceite del motor y del sistema hidráulico en frío para evitar quemaduras.
- Los líquidos de la batería desprenden gases inflamables. Si deben ser manipularlos, no fumar, ni acercarse al fuego.
- Si es necesario tocar el electrolito (líquido de la batería), se hará protegido con guantes de seguridad contra agentes químicos corrosivos.
- Si se precisa manipular el sistema eléctrico, desconectar la máquina y extraer primero la llave de contacto.
- Antes de soldar tuberías del sistema hidráulico, se deben vaciar y limpiar de aceite, ya que algunos aceites son inflamables.
- Si se arranca el tractor mediante la batería de otra máquina, se tomarán precauciones para evitar el chisporroteo de los cables. Recuérdese que los electrolitos emiten gases inflamables. Las baterías pueden estallar por causa de una chispa.
- Antes de iniciar cada turno de trabajo, comprobar que los mandos funcionan correctamente.
- No deberá olvidar ajustar el asiento del conductor con el objeto de alcanzar los controles con facilidad, resultando así el trabajo más agradable.
- Las operaciones de control sobre el buen funcionamiento de los mandos se realizarán con marchas sumamente lentas.
- No se admitirán en la obra tractores desprovistos de cabinas de seguridad. Estas serán del modelo diseñado por el fabricante o autorizado por él.
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Los tractores estarán dotados de botiquín portátil de primeros auxilios, los cuales se ubicarán en lugares resguardados dentro de la máquina para que se conserven adecuadamente.
- Cuando los conductores se bajen del tractor, lo harán con el motor parado.
- Se prohíbe encaramarse al tractor cuando éste se encuentre en movimiento.
- El tractor vendrá equipado con medios de señalización acústicos y luminosos. Durante el transcurso de los trabajos, se hará uso de la referida señalización.

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Se prohibirá la presencia de trabajadores en el radio de acción de los equipos en movimiento.
- Se prohíbe estacionar el tractor en zonas de influencia de taludes y barrancos.
- Se prohíbe realizar trabajos en áreas próximas a los equipos de desbroce cuando estos se encuentren funcionando.
- No se desplazará el tractor a través de pendientes mayores a las establecidas en el manual de instrucciones del fabricante.
- Se señalizarán mediante balizamiento los bordes de los taludes a una distancia que garantice la seguridad de la máquina.
- Antes de iniciarse los trabajos con tractor al pie de taludes o bermas, se inspeccionarán aquellos materiales inestables (árboles, arbustos, rocas), que pudieran desprenderse de modo accidental sobre el tajo. Una vez saneada la zona, se iniciarán los trabajos con la máquina.

Normas de seguridad del tractor con Desbrozadora

- El conductor del tractor que porta la desbrozadora conocerá el manual de seguridad y el de instrucciones que elabora el fabricante. Además, conocerá igualmente los riesgos propios del equipo y estará autorizado por la empresa para su manejo.
- Al conductor se le hará entrega de estas normas y de las exigencias de seguridad establecidas, quedando constancia de ello por escrito.
- El conductor es la persona responsable de controlar las situaciones de riesgo que genera para sí o para sus compañeros. Así, durante la jornada de trabajo evitará la ingestión de medicamentos y de bebidas alcohólicas, pues pueden producir somnolencia o provocar reacciones descontroladas.
- Usar la desbrozadora sólo con la transmisión de cardán original y adecuado en cuanto a su longitud, las dimensiones y los dispositivos de seguridad y protección. Usar la transmisión de cardán y los dispositivos de seguridad sólo para el uso para el cual han sido destinados.
- Antes de empezar a trabajar, controlar que todas las protecciones de la transmisión, del tractor y de la máquina se encuentran presentes y funcionan perfectamente. Si faltan piezas o éstas están dañadas, se tienen que cambiar o instalar correctamente antes de utilizar la transmisión.
- Antes de empezar a trabajar, controlar que la transmisión esté correctamente sujeta al tractor y a la máquina.
- Será obligatorio para el operador del equipo de desbroce, el uso de los equipos de protección individual durante el trabajo previstos en este documento, que le serán facilitados al efecto.
- No llevar prendas de vestir con cinturones, solapas o partes que puedan engancharse a los órganos en movimiento, ya que se pueden provocar graves accidentes.
- Poner cuidado en no llevar la vestimenta suelta o floja.

- La desbrozadora estará dotada de todos los elementos de seguridad que establece el fabricante. Antes de iniciar la jornada el conductor comprobará que el equipo de desbroce dispone de todas sus protecciones.
- Cuando el conductor esté trabajando con el equipo y alguien se le aproxime, deberá ésta persona requerir la atención del operador para que éste pare la máquina, antes de acercársele.
- Deberá usarse el equipo de desbroce diseñado por el fabricante, siguiendo en cada circunstancia las instrucciones establecidas en el manual del fabricante.
- La transmisión estará protegida a lo largo de toda su longitud, por lo que se prohíbe quitar ningún protector.
- Se deberán mantener la transmisión del tractor y el eje del implemento paralelos.
- Las horquillas deben estar completamente alineadas
- Durante el trabajo los tubos de la transmisión estarán acoplados, como mínimo, a lo largo de los mismos en 1/3 de su longitud.
- No utilizar la transmisión como apoyo o peldaño. El contacto puede provocar graves accidentes.
- Se deberá engrasar las crucetas y el eje telescópico regularmente.
- El conductor deberá asegurarse de que el implemento esté bien fijado a los brazos del tractor.
- En los trabajos no se excederá de la potencia recomendada por el fabricante.
- Se respetará durante las operaciones de desbroce la distancia de seguridad respecto al equipo que esté expresada en el manual de instrucciones. Se prohibirá la presencia de trabajadores en su zona de influencia.
- Se evitará hacer giros bruscos con el equipo cuando se encuentre en funcionamiento la desbrozadora.
- No dejar la máquina izada estando el tractor parado.
- En zonas con afloramientos, pasar la desbrozadora ligeramente levantada para evitar el golpeo sobre la roca y la producción de chispas que provocarían un incendio
- No trabajar en zonas próximas a carreteras, caminos, etc., donde puedan circular gente o vehículos.
- El riesgo de proyección de partículas es uno de los mayores peligros de esta máquina. Por eso el ayudante no se situará en ningún caso en la parte posterior del equipo y permanecerá siempre a una distancia no inferior a cincuenta metros del mismo.

2.7.3 MOTOSIERRA

Riesgos más frecuentes

Proyección de fragmentos y partículas.

Atrapamiento por caída de los árboles.

Pisadas sobre objetos

Golpes y cortes por objetos y herramientas

Sobreesfuerzos

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Incendios

Medidas preventivas

- Toda máquina debe contar con el marcado “CE”, la declaración de conformidad del fabricante y el libro de instrucciones.
- Afilar la cadena con la periodicidad establecida por el fabricante en relación con el uso al que está sometida.
- Utilizar únicamente los implementos de acople suministrados por el fabricante.
- Transportar la motosierra siempre con el motor parado, con el freno bloqueado o con el guardacadena siempre colocado, aunque se trate de distancias cortas.
- Sujetar la motosierra únicamente por el manillar y con ambas manos; la mano derecha agarrará la empuñadura trasera (igual para zurdos). Separar el silenciador saliente del cuerpo, no tocar las piezas calientes del implemento y especialmente la superficie del silenciador.
- Antes de cargar combustible hay que parar el motor, y la carga debe realizarse guardando distancia ante cualquier fuego abierto, en lugares bien ventilados, con el motor frío y sin derramar combustible. Después del llenado se debe apretar con fuerza la tapa para evitar que debido a las vibraciones del motor se abra y se desprenda combustible, y si se ha producido una fuga no se debe arrancar el motor.
- Controlar el funcionamiento seguro de la máquina:
 - o Freno de cadena en perfectas condiciones.
 - o Espada montada correctamente.
 - o Cadena tensada correctamente.
 - o Acelerador y bloque del acelerador deben moverse fácilmente.
 - o El acelerador debe retroceder automáticamente su posición de ralentí.
 - o No efectuar modificaciones en los dispositivos de mando y en los de seguridad.
 - o Empuñaduras limpias y secas libres de aceite y resina, para un manejo seguro de la motosierra
- Arrancar la motosierra a una distancia de por lo menos 3 metros del lugar en el que se ha producido el llenado del combustible y no en lugares cerrados.
- Antes de arrancar se debe bloquear el freno de la cadena.
- No arrancar la motosierra sosteniéndola en la mano. Se debe arrancar apoyada en el suelo, y sujetando la empuñadura trasera con el pie, mientras que con una mano se tira del arranque y con la otra se sujeta el manillar tubular.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Debido a los gases que despiden la motosierra (tóxicos), nunca trabajar en locales cerrados, o espacios mal ventilados.
- Durante el trabajo, empuñar firmemente el manillar tubular y la empuñadura con los dedos pulgares. Siempre estar de pie firmemente, de forma estable y segura. Acelerar a fondo el motor y asentar firmemente la garra de tope, entonces se puede comenzar a serrar.
- Ninguna parte del cuerpo debe encontrarse en el sector de giro prolongado de la cadena de aserrado.
- Nunca trabajar sin tope, ya que el operario podría ser arrastrado hacia delante. Trabajar tranquilamente y con prudencia, y bajo condiciones óptimas de luz y visibilidad.
- Utilizar preferentemente espadas cortas.
- Tener cuidado de no resbalarse con lluvia, humedad, nieve o hielo, en pendientes o terrenos desnivelados o sobre maderas recién descortezadas. Por tanto, el tajo deberá encontrarse en adecuadas condiciones de orden y limpieza.
- Cortar solamente maderas u objetos de madera. No rozar otros objetos con la cadena de aserrado: piedras, clavos, etc. pueden salir despedidos y dañar la cadena y pueden provocar un rebote de la motosierra, causando cortes.

Para evitar rebotes:

- Sostener firmemente la motosierra con ambas manos.
- Aserrar únicamente con plena aceleración del motor.
- Observar siempre la punta de la espada.
- No cortar con la punta de la espada.
- Se tendrá cuidado con ramas pequeñas y resistentes (monte bajo y vástagos), ya que la cadena podría enredarse con ellos.
- Nunca cortar varias ramas a la vez.
- No agacharse demasiado al cortar.
- No trabajar más arriba del hombro.
- Introducir la espada con mucho cuidado en un corte ya empezado.
- Sólo se practicará el corte de punta cuando se domine perfectamente esta técnica de trabajo.
- Prestar especial atención a troncos rodando. No desramar estando de pie encima del tronco.
- Para llamar la atención de un motoserrista que esté trabajando, acercarse siempre por la parte frontal. No aproximarse hasta que no haya interrumpido la tarea.

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Apagar la motosierra, o utilizar el freno de la cadena, cada vez que se vaya a realizar una parada significativa en el proceso de corte.
- No intentar realizar cortes en el árbol mediante movimientos efectuados desde lejos y con la punta de la espada.
- Para evitar la exposición a vibraciones:
- Controlar el sistema antivibraciones de la motosierra.
- Realizar el mantenimiento correcto y siempre que sea necesario.
- Mantener afilada la cadena y con la tensión adecuada.
- Colocar siempre la muñeca en posición neutra, evitar extensiones.
- Para la Exposición al ruido, utilizar los protectores auditivos según el nivel de ruido que genere la máquina.

En prevención de incendios:

- No derramar combustible, y si se derrama algo sobre la máquina, limpiarlo enseguida.
- Realizarlo de modo que la ropa no se vea salpicada.
- Utilizar para repostar un recipiente antiderrame.
- Alejarse del combustible cuando se prueba la bujía.
- No arrancar la motosierra en el lugar donde se ha puesto combustible.
- Aleje el combustible de cualquier fuente de ignición como fuegos, cigarrillos o la propia motosierra. Elija un lugar apartado de la luz solar directa.
- No depositar en caliente la motosierra en lugares con material combustible.
- Nunca repostar estando el motor funcionando.
- Compruebe siempre que ha cerrado los tapones del combustible y el aceite.
- Cuando se transporte en el vehículo deberá ir bien colocada y sujeta, sin derramar el combustible.

Para los riesgos de sobreesfuerzos:

- Seguir las normas generales de sobreesfuerzos y posturas forzadas.
- Durante el trabajo, asentar los pies de modo firme y seguro, y bien separados durante la corta.
- Buscar siempre una postura de trabajo que evite al máximo los esfuerzos y posturas forzadas de la espalda, nos ayudaremos de apoyos como los codos sobre las rodillas, o del propio cuerpo de la motosierra en los troncos a cortar.
- Mantener siempre las piernas separadas y flexionadas.

- Aunque haya que girar la motosierra sobre su eje longitudinal, siempre habrán de mantenerse las muñecas rectas.
- Para los contactos térmicos, dejar enfriar la máquina antes de realizar cualquier manipulación de la misma.

2.7.4 DESBROZADORA

Riesgos más frecuentes

Caída de personas al mismo nivel
Pisadas sobre objetos
Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina
Proyecciones de fragmentos o partículas
Sobreesfuerzos
Contactos con sustancias cáusticas o corrosivas
Explosiones
Incendios
Agentes físicos

Medidas preventivas

- Se colocará el arnés de sujeción de la máquina ajustado y permitiendo realizar el trabajo sin posiciones forzadas.
- No bloquear ni eliminar los dispositivos de seguridad.
- Solo debe utilizar esta máquina personal cualificado y debidamente autorizado.
- Comprobar que el aparato lleva todas las piezas de la carcasa de protección; carcasas del motor, protectores del disco o del cordón de nylon, cadena, etc.
- Utilizar el dispositivo de corte adecuado para el material a desbrozar.
- Las reparaciones deben hacerlas un especialista.
- Si el cordón se gasta o parte y es necesario sacar más del carrete para un corte adecuado, realizar esta operación con la máquina parada.
- Vigilar que no hay personal en el radio de seguridad indicado por el fabricante, evitará proyecciones de piedras y material cortado a terceras personas.
- No abandonar la máquina en funcionamiento.
- Llevar siempre el corte paralelo al suelo, evitara riesgos innecesarios.

2.7.5 FRESADORA DE FIRMES

Equipo de trabajo que dispone de piezas metálicas en revolución para arrancar un determinado grueso del firme de una carretera.

Riesgos más frecuentes:

Caída de personas a diferente nivel.

Golpes o contactos con elementos móviles de la máquina.

Proyección de fragmentos o partículas.

Atrapamientos por vuelco de máquinas.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.

Incendios.

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones.

Impericia del personal.

Medidas preventivas:

- Deben utilizarse fresadoras que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el R.D. 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 únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Garantizar en todo momento la comunicación entre el conductor y el encargado.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la fresadora responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, faros, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Asegurar la máxima visibilidad de la fresadora limpiando los retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar 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.
- 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.

Protecciones individuales:

Casco (sólo fuera de la máquina).

Protectores auditivos: tapones o auriculares (cuando sea necesario).

Mascarilla (cuando sea necesaria).

Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

Calzado de Seguridad.

Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

2.7.6 RETROEXCAVADORA Y PALA MIXTA

Riesgos más frecuentes

Atropellos.

Vuelco de la máquina.

Choque contra otros vehículos.

Quemaduras (trabajos de mantenimiento).

Atrapamientos.

Caídas de personas desde la máquina.

Golpes.

Ruido.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Polvo.

Impericia del operario.

Medidas preventivas

- Los caminos de circulación interna de la obra se cuidarán para evitar blandones y embarramientos excesivos que mermen la seguridad de la circulación de la maquinaria.
- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con la cuchara izada y sin apoyar en el suelo.
- La cuchara durante los transportes de tierras permanecerá lo más baja posible para poder desplazarse con la máxima estabilidad.
- Los ascensos o descensos en carga se efectuarán siempre utilizando marchas cortas.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Se prohíbe transportar personas en el interior de la cuchara.
- Se prohíbe izar personas para realizar trabajos puntuales en la cuchara.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de cinturón de seguridad, parasoles, limpiaparabrisas, gatos de apoyo, desconectador de batería, indicadores de sobrecarga, limitadores de ángulo de seguridad y tiras antideslizantes para acceso a la cabina.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación de la pala.
- Los conductores se cerciorarán de que no existe peligro para los trabajadores que se encuentren en el interior de pozos o zanjas próximos al lugar de excavación.
- Queda prohibida la manipulación de la maquinaria por personal distinto al encargado a tal efecto.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces de marcha hacia delante y retroceso, bocina de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados.

Normas de actuación preventiva para los maquinistas

- Para subir y bajar de la máquina utilice los peldaños y asideros dispuestos a tal efecto.
- No suba utilizando las llantas, cubiertas, cadenas y guardabarros, evitará accidentes por caída.

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Suba y baje de la máquina de forma frontal, asiéndose con ambas manos; es más seguro.
- No salte nunca directamente al suelo, si no es por peligro inminente para usted.
- No trate de realizar ajustes con la máquina en movimiento o con el motor en funcionamiento, puede sufrir lesiones.
- No permita que personas no autorizadas accedan a la máquina, pueden provocar accidentes o lesionarse.
- No trabaje con la máquina en situación de avería o semiavería. Repárela primero y luego reinicie el trabajo.
- Para evitar lesiones apoye la cuchara en el suelo, pare el motor, ponga el freno de mano y bloquee la máquina, a continuación realice las operaciones de servicio que necesite.
- No libere los frenos de la máquina en posición de parada si antes no ha instalado los tacos de inmovilización en las ruedas.
- Vigile la presión de los neumáticos, trabaje con el inflado a la presión recomendada por el fabricante de la máquina.

Protecciones individuales

Gafas antiproyecciones.

Casco.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Guantes de goma.

Cinturón elástico antivibratorio.

Calzado antideslizante de seguridad.

Botas impermeables.

Mascarilla antipolvo.

Protecciones auditivas.

Chaleco reflectante.

2.7.7

MOTONIVELADORA

Riesgos más frecuentes

Atropello.

Vuelco de la máquina.

Choque contra otros vehículos.

Quemaduras (trabajos de mantenimiento).

Atrapamientos.

Caídas de personas desde la máquina.

Golpes.

Ruido.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Polvo.

Impericia del operario.

Medidas preventivas

- Extremar las precauciones ante taludes y zanjas.
- En los traslados, circular con precaución, con la cuchilla elevada, sin que ésta sobrepase el ancho de la máquina.
- No permitir el acceso de personas, máquinas y vehículos a la zona de trabajo de la máquina.
- Al parar, posar el escarificador y la cuchilla en el suelo. Situar la cuchilla sin que sobrepase el ancho de la máquina.
- Queda terminantemente prohibido que el personal auxiliar se sitúe entre las ruedas y resto de órganos móviles de la máquina.

Protecciones individuales

Gafas antiproyecciones.

Casco.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Guantes de goma.

Cinturón elástico antivibratorio.

Calzado antideslizante de seguridad.

Botas impermeables.

Mascarilla antipolvo.

Protecciones auditivas.

Chaleco reflectante.

2.7.8

TRACTOR DE RIEGO

Riesgos más frecuentes

Caída de personas a distinto nivel.

Pisada sobre objetos.

Proyecciones de fragmentos o partículas.

Atrapamiento por o entre maquinaria y objetos.

Atropamiento.

Atropellos y golpes por vehículos.

Choques contra objetos móviles.

Choque contra objetos inmóviles.

Exposición a contactos eléctricos.

Explosiones.

Incendios.

Medidas preventivas

- El tractor estará dotado de faros marcha hacia adelante y de retroceso, servofrenos, freno de mano, avisador acústico automática de retroceso, retrovisores en ambos lados, pórtico de seguridad antivuelco y anti-impactos y extintor timbrado, y con las revisiones al día.
- El tractor será inspeccionado diariamente controlando el buen funcionamiento del motor, sistemas hidráulicos, frenos, dirección, luces, avisador acústico de retroceso, transmisiones y neumáticos.
- No se realizarán ajustes, mantenimiento o revisiones con el tractor en movimiento o con el motor en funcionamiento.
- Las carcasas de protección estarán en perfecto estado e instaladas correctamente y sólo podrán ser retiradas con el motor del tractor parado, debiéndose reemplazar a su lugar de origen previamente a la puesta en marcha.
- Serán de obligado cumplimiento las normas de uso, mantenimiento y seguridad marcadas por el fabricante del tractor.
- La conducción del tractor sólo estará permitida a personal experto en su manejo.
- No se liberarán los frenos de la máquina en posición parada, si antes no se han instalado tacos fiables de inmovilización de las ruedas.

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar en las inmediaciones durante la carga de combustible.
- La subida y bajada de la máquina se realizará de forma frontal (mirando hacia ella), agarrándose con las dos manos.
- Antes de efectuar cualquier desplazamiento con el tractor se comprobará que ninguna persona se encuentra en las cercanías de la máquina y se hará sonar el claxon.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- No se superará la máxima pendiente de trabajo indicada por el fabricante o constructor de la máquina.
- Se guardará distancia de seguridad a las zanjas, taludes y toda alteración del terreno que pueda posibilitar el vuelco de la máquina.
- Quedará prohibido que los conductores abandonen el tractor con el motor en marcha sin haber puesto el freno de mano.
- Se acotará a una distancia igual a la del alcance máximo del brazo excavador, el entorno de la máquina.
- Se prohibirá la realización de trabajos o la permanencia de personas en el radio de acción de la máquina.
- No se admitirán tractores desprovistos de cabinas antivuelco (pórtico de seguridad antivuelco y antiimpactos).
- Se revisarán periódicamente todos los puntos de escape del motor para evitar que en la cabina se reciban gases nocivos.
- Los tractores cumplirán todos los requisitos para que puedan desplazarse por carretera si es que fuera necesario que circulen por ella.
- Se prohibirá acceder a la cabina de mandos del tractor, utilizando vestimentas sin ceñir y cadenas, relojes, anillos, etc. que puedan engancharse en los salientes y los controles.
- El eje de transmisión de fuerza estará protegido con la carcasa obligatoria.
- El equipo de riego estará en perfectas condiciones de uso y con la documentación oficial al día. Del mismo modo dispondrá de marcado CE.
- Quedará totalmente prohibido transportar a personas sobre el tractor o en el interior de la cabina. Del mismo modo, también queda prohibido transportar personas sobre la cuba de riego.
- El conductor deberá conocer el plan de circulación de la obra, respetará todas las normas del código de circulación y en todo momento la señalización
- El tractor estará provisto de extintor y botiquín de primeros auxilios.

- Los responsables de la obra coordinarán y dirigirán las operaciones de riego estableciendo los puntos que en cada caso resulten necesarios en función del estado de las zonas de paso o de trabajo, de los equipos que deban transitar por ellas, etc.
- Los recursos preventivos de cada tajo coordinarán las maniobras que realicen cada uno de los equipos con el fin de evitar interferencias entre los mismos (choques, atropellos, etc.), y prohibirán la presencia de trabajadores en la zona de influencia del equipo de riego.

2.7.9 CORTADORA DE PAVIMENTO

Riesgos más frecuentes

Caída de objetos por manipulación.

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

Golpes por objetos o herramientas.

Proyección de fragmentos o partículas.

Sobreesfuerzos.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos (cuando la cortadora es eléctrica).

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes químicos: polvo.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos.

Medidas preventivas

- Utilizar cortadoras de pavimento con el marcado CE prioritariamente o adaptadas al Real Decreto 1215/1997.
- Es necesaria formación específica para la utilización de este equipo.
- Efectuar un estudio detallado de los planos de obra para descubrir posibles conducciones subterráneas, armaduras o similares.
- Seguir las instrucciones del fabricante.
- Mantener las zonas de trabajo limpias y ordenadas.
- Deben evitarse o minimizarse las posturas forzadas y los sobreesfuerzos durante el trabajo.
- Antes de empezar a trabajar, limpiar los posibles derrames de aceite o combustible que puedan existir.
- Hay que cargar el combustible con el motor parado.
- Comprobar diariamente el estado de los discos de corte y verificar la ausencia de oxidación, grietas y dientes rotos.

- La hoja de la sierra ha de estar en perfecto estado y se tiene que colocar correctamente para evitar vibraciones y movimientos no previstos, que den lugar a proyecciones.
- El sistema de accionamiento tiene que permitir su parada total con seguridad.
- Escoger el disco adecuado según el material que haya que cortar.
- Evitar el calentamiento de los discos de corte haciéndolos girar innecesariamente.
- Evitar la presencia de cables eléctricos en las zonas de paso.
- Evitar inhalar vapores de gasolina.
- Tienen que ser reparadas por personal autorizado.
- La conexión o suministro eléctrico se tiene que realizar con manguera antihumedad.
- Las operaciones de limpieza y mantenimiento se han de efectuar previa desconexión de la red eléctrica.
- No abandonar el equipo mientras esté en funcionamiento.
- No golpear el disco al mismo tiempo que se corta.
- No se puede tocar el disco tras la operación de corte.
- Realizar los cortes por vía húmeda.
- Revisar periódicamente todos los puntos de escape del motor.
- Se tienen que sustituir inmediatamente los discos gastados o agrietados.
- Se tienen que sustituir inmediatamente las herramientas gastadas o agrietadas.
- Desconectar este equipo de la red eléctrica cuando no se utilice.
- Realizar mantenimientos periódicos de estos equipos.
- El cambio del accesorio tiene que realizarse con el equipo parado.
- Hay que verificar que los accesorios están en perfecto estado antes de su colocación.
- Escoger el accesorio más adecuado para cada aplicación.
- Protecciones Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar en las inmediaciones

Protecciones individuales

Casco.

Protectores auditivos: tapones o auriculares.

Gafas.

Mascarilla.

Guantes contra agresiones mecánicas.

Calzado de seguridad.

Ropa de trabajo.

Protecciones colectivas

En la vía pública, esta actividad se aislará debidamente de las personas o vehículos.

Antes de ponerla en funcionamiento, asegurarse de que estén montadas todas las tapas y armazones protectores.

En su utilización hay que verificar la ausencia de personas en el radio de afección de las partículas que se desprenden en el corte.

Hay que almacenar estos equipos en lugares cubiertos y fuera de las zonas de paso.

2.7.10 DUMPER PARA MOVIMIENTO DE TIERRAS

Riesgos más frecuentes:

Caída de personas a distinto nivel.

Caída de objetos desprendidos.

Atrapamiento por o entre maquinaria u objetos.

Atrapamiento

Exposición a contactos eléctricos

Atropellos y golpes y choques con/por vehículos.

Accidentes de tránsito.

Explosiones.

Incendios.

Golpes y contactos con elementos móviles.

Medidas preventivas

- El dúmper, deberá estar en perfectas condiciones de uso y con la documentación oficial del vehículo al día.
- La conducción del dúmper sólo estará permitida a personal experto en su manejo.
- En caso de ser estacionado un dúmper en pendiente además del uso del freno de mano serán obligatorios los calzos de inmovilización de ruedas.
- La circulación y la carga y la descarga se realizará en los lugares indicados.

- En las maniobras de carga y descarga de material el dúmper estará con el freno de mano en situación de frenado; si esta labor se realiza en terrenos inclinados además será obligatorio el uso de calzos de inmovilización de las ruedas.
- Las cargas se repartirán sobre la caja, con suavidad evitando descargas bruscas, que desnivelen la horizontalidad de la carga.
- El colmo máximo permitido para materiales sueltos no superará la pendiente ideal del 5 %. Respetar las distancias de seguridad respecto a las zanjas o excavaciones, informándose previamente de la situación de las mismas.
- Respetar las distancias de seguridad respecto a los tendidos eléctricos que atraviesen las zonas de trabajo.
- Las labores de repostaje se realizarán en zonas alejadas de cualquier elemento que pueda provocar la ignición del carburante; de igual modo queda prohibido fumar en las inmediaciones.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Al realizar las maniobras de aproximación a la cargadora o a la zona de descarga, se hará con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Respetará todas las normas del código de circulación.
- Se respetarán en todo momento la señalización de la obra.
- Las maniobras, dentro del recinto de obra se harán sin brusquedades, anunciando con antelación las mismas, auxiliándose del personal de obra.
- La velocidad de circulación estará en consonancia con la carga transportada, la visibilidad y las condiciones del terreno.
- No permanecerá nadie en las proximidades del dúmper, en el momento de realizar éste maniobras.
- Si el dúmper dispone de visera, el conductor permanecerá en la cabina mientras se procede a la carga; si no tiene visera, abandonará la cabina antes de que comience la carga. Antes de moverse de la zona de descarga la caja del camión estará bajada totalmente. No se accionará el elevador de la caja del camión, en la zona del vertido, hasta la total parada de éste.
- Siempre tendrán preferencia de paso los vehículos cargados.
- Estará prohibida la permanencia de personas en la caja o tolva. La pista de circulación en obra no es zona de aparcamiento, salvo emergencias. Antes de dar marcha atrás, se comprobará que la zona está despejada y que las luces y chivato acústico entran en funcionamiento.
- Después de un recorrido por agua o barro, o al salir del lavadero, se comprobará la eficacia de los frenos.
- Se extremarán las precauciones en las pistas deficientes.
- Con arena o material granular se vigilará la posible pérdida de carga en el transporte.

2.7.11 CAMIÓN BASCULANTE

Riesgos más frecuentes

Atropello de personas.
 Choques contra otros vehículos.
 Vuelco del camión.
 Caída (al subir o bajar de la caja).
 Atrapamientos (apertura o cierre de la caja).

Medidas preventivas

- Los camiones dedicados al transporte de tierras en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- La caja será bajada inmediatamente después de efectuada la descarga y antes de emprender la marcha.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe cargar los camiones por encima de la carga máxima señalada por el fabricante, para prevenir los riesgos de sobrecarga. El conductor permanecerá fuera de la cabina durante la carga.
- Queda terminantemente prohibido el manejo o manipulación de los camiones por personal distinto al encargado a tal efecto.

Protecciones individuales

Casco de polietileno (al abandonar la cabina y transitar por la obra).
 Ropa de trabajo.
 Calzado de seguridad.

2.7.12 CAMIÓN CON GRÚA.

Riesgos más frecuentes

Atropello de personas.
 Choques contra otros vehículos.
 Vuelco del camión.
 Caídas al subir y bajar de la caja.

Atrapamientos con las partes móviles.

Desprendimiento de la carga suspendida.

Golpes y atrapamientos con la carga.

Polvo.

Contacto con líneas eléctricas aéreas.

Ruido.

Medidas preventivas:

- Los camiones dedicados al transporte de mercancías en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Se prohíbe cargar los camiones por encima de la carga máxima señalada por el fabricante, para prevenir los riesgos por sobrecarga.
- Queda terminantemente prohibido el manejo o manipulación de los camiones por personal distinto al encargado a tal efecto.
- En el caso de existir líneas eléctricas aéreas en la zona de influencia del camión, éstas se balizarán convenientemente, y la operación de descarga será vigilada por un operario que controlará únicamente ese riesgo.

Protecciones individuales:

Casco.

Ropa de trabajo.

Calzado de seguridad.

Chalecos reflectantes (cuando se bajen de la máquina).

2.7.13 MINI DUMPER

Este vehículo suele utilizarse para la realización de transportes de poco volumen (masas, escombros, tierras). Es una máquina versátil y rápida.

Tomar precauciones, como que el conductor esté previsto de carnet de conducir clase B como mínimo, aunque no deba transitar por la vía pública. Es más seguro.

Riesgos más frecuentes

Vuelco de la máquina durante el vertido.

Vuelco de la máquina en tránsito.

Atropello de personas.

Choque por falta de visibilidad.

Caída de personas.

Golpes con la manivela de puesta en marcha.

Sobreesfuerzos.

Polvo.

Medidas preventivas

- Con el vehículo cargado deben bajarse las rampas de espaldas a la marcha, despacio y evitando frenazos bruscos.
- Se prohibirá circular por rampas superiores al 20% en terrenos húmedos y al 30% en terrenos secos.
- Establecer unas vías de circulación cómodas y libres de obstáculos, señalizando las zonas peligrosas.
- En las rampas por las que circulen estos vehículos existirá al menos un espacio libre de 70 cm. sobre las partes más salientes de los mismos.
- Cuando se deje estacionado el vehículo se parará el motor y se accionará el freno de mano. Si está en pendiente, además se calzarán las ruedas.
- En el vertido de tierras u otro material junto a zanjas y taludes, deberá colocarse un tope que impida el avance del dumper más allá de una distancia prudencial al borde del desnivel, teniendo en cuenta el ángulo natural del talud. Si la descarga es lateral, dicho tope se prolongará en el extremo más próximo al sentido de circulación.
- En la puesta en marcha, la manivela debe cogerse colocando el pulgar en el mismo lado que los demás dedos.
- La manivela tendrá la longitud adecuada para evitar golpear partes próximas a ella. Deben retirarse del vehículo, cuando se encuentre estacionado, los elementos necesarios que impidan su arranque, en prevención de que cualquier otra persona no autorizada pueda utilizarlo.
- Se revisará la carga antes de su puesta en marcha, observando su correcta disposición y que no provoque desequilibrio en la estabilidad del dumper.
- Las cargas serán apropiadas al tipo de volquete disponible, y nunca dificultarán la visión del conductor.

- En previsión de accidentes, se prohíbe el transporte de piezas (puntales, tablonos y similares) que sobresalgan lateralmente del cubilote del dumper.
- Se prohíbe expresamente en esta obra conducir los dumper a velocidades superiores a los 20 Km. por hora.
- Los conductores de los dumper en esta obra estarán en posesión del carnet de conducir de clase B para poder ser autorizados para su conducción.
- El conductor del dumper no permitirá el transporte de pasajeros sobre el mismo, estará directamente autorizado por personal responsable para su utilización y deberá cumplir las normas de circulación establecidas en el recinto de obra, y en general, se atenderá al código de circulación.
- En caso de cualquier anomalía observada en su manejo, se pondrá en conocimiento de su inmediato superior, con el fin de que se tomen las medidas necesarias para subsanar dicha anomalía.
- Nunca se parará el motor utilizando la palanca del descompresor.
- La revisión general del vehículo y su mantenimiento, deben seguir las instrucciones por el fabricante. Es aconsejable la existencia de un manual de mantenimiento preventivo en el que se indiquen las verificaciones, lubricación, limpieza, etc., a realizar periódicamente en el vehículo.

Protecciones individuales

Casco de polietileno.

Ropa de trabajo.

Cinturón elástico antivibratorio.

Botas de seguridad.

Botas de seguridad impermeables (zonas embarradas).

Trajes para tiempo lluvioso.

Mascarilla antipolvo en zonas con levantamiento de polvo.

Formación e información.

2.7.14 MÁQUINA DE CLAVAR TABLESTACAS

Equipo de trabajo utilizado para clavar tablestacas dentro del terreno.

Riesgos más frecuentes:

Caída de personas a diferente nivel.

Golpes contra objetos inmóviles.

Golpes y contactos con elementos móviles de la máquina.

Golpes por objetos o herramientas.

Proyección de fragmentos o partículas.

Atrapamientos por o entre objetos.

Atrapamientos por vuelco de máquinas.

Contactos térmicos.

Contactos eléctricos.

Explosiones.

Incendios.

Atropellos, golpes y choques con o contra vehículos.

Riesgo de daños a la salud derivados de la exposición a agentes físicos: ruidos y vibraciones

Medidas preventivas

- Deben utilizarse máquinas de clavar tablestacas con mástil y vibrador que prioritariamente dispongan de marcado CE, declaración de conformidad y manual de instrucciones o que se hayan sometido a puesta en conformidad de acuerdo con lo que especifica el RD 1215/97.
- Se recomienda que esta máquina esté dotada de avisador luminoso de tipo rotatorio o flash.
- Ha de estar dotada de avisador acústico de marcha atrás.
- Cuando esta máquina circule únicamente por la obra, es necesario comprobar que la persona que la conduce tiene la autorización, dispone de la formación y de la información específicas de PRL que fija el RD 1215/97, de 18 de julio, artículo 5 o el Convenio Colectivo General del sector de la Construcción, artículo 156, y ha leído el manual de instrucciones correspondiente.
- Las operaciones de clavado de tablestacas han de estar dirigidas por un especialista.
- Revisar el cableado antes de iniciar los trabajos.
- Todos los mecanismos de transmisión por cable han de ir protegidos mediante armazones desmontables.
- Antes de iniciar los trabajos, comprobar que todos los dispositivos de la máquina responden correctamente y están en perfecto estado: frenos, cadenas, etc.
- Para utilizar el teléfono móvil durante la conducción hay que disponer de un sistema de manos libres.
- Ajustar el asiento y los mandos a la posición adecuada.
- Asegurar la máxima visibilidad de la máquina mediante la limpieza de retrovisores, parabrisas y espejos.
- Verificar 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.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Subir y bajar de la máquina 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 máquina.
- 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 máquina.
- 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.
- La máquina de clavar tablestacas con mástil y vibrador no se utilizará como medio para transportar personas, excepto que la máquina disponga de asientos previstos por el fabricante con este fin.
- No subir ni bajar de la máquina cuando esté en movimiento.
- Durante la conducción, utilizar siempre un sistema de retención (cabina, cinturón de seguridad o similar).
- 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, es necesario comprobar la tensión de estos cables para poder identificar la distancia mínima de seguridad. Estas distancias de seguridad dependen de la tensión nominal de la instalación y serán de 3, 5 o 7 m dependiendo de ésta.
- 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.
- No está permitido bajar pendientes con el motor parado o en punto muerto.
- Cuando las operaciones comporten maniobras complejas o peligrosas, el maquinista ha de contar con 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.
- Con el fin de evitar choques (colisiones), deben definirse y señalizarse los recorridos de la obra.
- Evitar desplazamientos de la máquina en zonas a menos de 2 m del borde de coronación de taludes.
- No utilizar accesorios más grandes de lo que permite el fabricante.
- Prohibir el arrastre de las tablestacas para aproximarlas al lugar de colocación.

- Hay que inspeccionar y reparar las cadenas en mal estado o excesivamente desgastadas.
- Hay que apretar los pernos flojos y sustituir los que falten.
- Durante la actividad de clavado, comunicarse por señales visuales para no tener que quitarse la protección auditiva.
- En operaciones de mantenimiento, no utilizar ropa holgada, ni joyas, y utilizar los equipos de protección adecuados.
- En operaciones de mantenimiento, 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.
- Efectuar las tareas de reparación de la máquina con el motor parado y la máquina estacionada.
- 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 máquina y, una vez situada, hay que retirar la llave del contacto.
- Estacionar la máquina en zonas adecuadas, de terreno llano y firme, sin riesgos de desplomes, desprendimientos o inundaciones (como mínimo a 2 m de los bordes de coronación). Hay que poner los frenos, sacar las llaves del contacto, cerrar el interruptor de la batería y cerrar la cabina y el compartimento del motor.

Protecciones individuales

Casco (sólo fuera de la máquina).

Protectores auditivos: tapones o auriculares.

Gafas (sólo fuera de la máquina).

Guantes contra agresiones mecánicas (en tareas de mantenimiento).

Calzado de seguridad.

Faja y cinturones antivibraciones.

Ropa y accesorios de señalización (sólo fuera de la máquina).

2.7.15

CAMIÓN RIEGO ASFÁLTICO

Riesgos más frecuentes:

Caída de personas a distinto nivel.

Golpes y cortes por objetos y herramientas

Choques contra objetos móviles

Choques contra objetos inmóviles

Proyección de fragmentos y partículas.

Atrapamiento por o entre maquinaria y objetos.

Atrapamientos

Exposición a temperaturas ambientes extremas

Exposición a contactos eléctricos

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Explosiones.

Incendios

Medidas preventivas

- No poner en marcha la máquina, ni accione los mandos si el operario no se encuentra sentado en el puesto de operador.
 - Mantener limpia la cabina del vehículo.
 - Inspeccionar visualmente alrededor del vehículo y cerciorarse de que no hay nadie
 - trabajando, debajo o cerca del mismo.
 - Operar los controles solamente con el motor funcionando.
 - No llevar a otras personas en la máquina a no ser que esté preparada para ello.
 - Estacionar la máquina en lugar apartado de la vía de circulación y en terreno lo más nivelado posible.
 - No llevar ropas sueltas, brazaletes, cadenas, cabellos largos no recogidos, etc.
 - No hacer ajustes con la máquina en marcha.
 - Evitar siempre que sea posible manipular el motor en funcionamiento, cualquier contacto puede ocasionar quemaduras.
 - El sistema de refrigeración contiene álcali, evitar su contacto con la piel y los ojos.
 - El llenado de aceite hidráulico debe hacerse con el motor parado, abriendo lentamente la tapa del depósito.
 - Antes de desmontar cualquier tubería, eliminar la presión del sistema correspondiente.
 - Cuidado antes de hacer ninguna operación en el tubo de escape, puede estar a elevada temperatura

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Los productos asfálticos es necesario calentarlos en mayor o menor grado, por ello es muy importante tomar las máximas precauciones con los calentadores de que dispone la máquina.
 - Todos los combustibles, la mayoría de los lubricantes y algunas mezclas refrigerantes, son inflamables.
 - No fumar cuando este repostando combustible, ni en zonas donde se carguen baterías o almacenen materiales inflamables.
 - Evitar tener trapos impregnados con grasa u otros materiales inflamables dentro de la máquina. Limpiar los derrames de aceite o de combustibles, no permitiendo la acumulación de materiales inflamables en la máquina.
 - Subir y bajar de la máquina por los lugares indicados para ello. Utilizando ambas manos y cuando la máquina esta parada.
 - Siempre que se baje del camión parar el motor y accionar el freno de estacionamiento.

Protecciones individuales

Gafas antiproyecciones.

Casco.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Calzado de seguridad.

Ropa alta visibilidad.

2.7.16

EXTENDEDORA

Riesgos más frecuentes

Atropello.

Vuelco de la máquina.

Choque contra otros vehículos.

Quemaduras (trabajos de mantenimiento).

Atrapamientos.

Caídas de personas desde la máquina.

Golpes.

Ruido.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Polvo.

Impericia del operario.

Medidas preventivas

- Señalar convenientemente la máquina cuando quede aparcada en el tajo.
- Exigir señalistas y orden en el tajo de extendido.
- No trabajar sin la protección de los sinfines de reparto de aglomerado.
- Durante las operaciones de descarga de camiones se estará atento a las limitaciones de gálibo para avisar de ellas a los conductores.

Protecciones individuales

Gafas antiproyecciones.

Casco.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Guantes de goma.

Cinturón elástico antivibratorio.

Calzado antideslizante de seguridad.

Botas impermeables.

Mascarilla antipolvo.

Protecciones auditivas.

Ropa alta visibilidad.

2.7.17

COMPACTADOR DE NEUMÁTICOS

Riesgos más frecuentes

Atropello.

Vuelco de la máquina.

Choque contra otros vehículos.

Quemaduras (trabajos de mantenimiento).

Atrapamientos.

Caídas de personas desde la máquina.

Golpes.

Ruido.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Polvo.

Impericia del operario.

Medidas preventivas

- Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha y del sistema de frenado.
- Extremar las precauciones al trabajar próximo a la extendidora.
- Vigilar la posición del resto de las compactadoras. Mantener las distancias y el sentido de la marcha.
- Cuando se vaya a trabajar en recorridos con fuertes pendientes, se comprobará periódicamente la eficacia de los frenos.
- Al acabar la jornada, dejar calzada la máquina sobre los tacos especiales.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.
- Cinturón elástico antivibratorio.
- Calzado antideslizante de seguridad.
- Botas impermeables.
- Mascarilla antipolvo.
- Protecciones auditivas.

Protecciones individuales

Gafas antiproyecciones.

Casco.

Ropa de trabajo.

Guantes de cuero.

Guantes de goma.

Cinturón elástico antivibratorio.

Calzado antideslizante de seguridad.

Botas impermeables.

Mascarilla antipolvo.

Protecciones auditivas.

Ropa alta visibilidad.

2.7.18 RODILLOS COMPACTADORES

Riesgos más frecuentes:

Atropello.

Vuelco de la máquina.

Choque contra otros vehículos.

Quemaduras (trabajos de mantenimiento).

Atrapamientos.

Caídas de personas desde la máquina.

Golpes.

Ruido.

Vibraciones.

Sobreesfuerzos.

Polvo.

Medidas preventivas

- Comprobar la eficacia del sistema inversor de marcha y del sistema de frenado.
- Extremar las precauciones al trabajar próximo a la extendidora.
- Vigilar la posición del resto de las compactadoras. Mantener las distancias y el sentido de la marcha.
- Cuando se vaya a trabajar en recorridos con fuertes pendientes, se comprobará periódicamente la eficacia de los frenos.
- Al acabar la jornada, dejar calzada la máquina sobre los tacos especiales.
- Situar los espejos retrovisores convenientemente.

Protecciones individuales:

Casco.

Ropa de trabajo.

Calzado de seguridad.

Gafas antiproyecciones.

Guantes de cuero.

Guantes de goma.

2.7.19 CAMIÓN HORMIGONERA

Riesgos más frecuentes:

Atropello de personas.

Choques contra otros vehículos.

Vuelco del camión.

Caídas al subir y bajar de la caja.

Atrapamientos.

Golpes al manipular la canaleta.

Polvo.

Contacto con líneas eléctricas aéreas.

Ruido.

Sobreesfuerzo.

Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)

Impericia del personal.

Medidas preventivas:

- Los camiones dedicados al transporte de hormigón en obra estarán en perfectas condiciones de mantenimiento y conservación.
- Las entradas y salidas a la obra se realizarán con precaución, auxiliado por las señales de un miembro de la obra.
- Si por cualquier circunstancia tuviera que parar en la rampa, el vehículo quedará frenado y calzado con topes.
- Queda terminantemente prohibido el manejo o manipulación de los camiones por personal distinto al encargado a tal efecto.
- En el caso de existir líneas eléctricas aéreas en la zona de influencia del camión, éstas se balizarán convenientemente, y la operación de descarga será vigilada por un operario que controlará únicamente ese riesgo.

Protecciones individuales:

Casco.

Chaleco reflectante.

Calzado de seguridad.

2.7.20 MÁQUINA PINTABANDAS

Riesgos más frecuentes:

Vuelco de la máquina durante el vertido.
Vuelco de la máquina en tránsito.
Atropello de personas.
Choque por falta de visibilidad.
Caída de personas.
Golpes con la manivela de puesta en marcha.
Sobreesfuerzos.
Polvo.
Ruido.

Medidas preventivas

- No se admitirán en esta obra máquinas que no vengan con la protección de cabina antivuelco o pórtico de seguridad.
- Se prohíbe que los conductores abandonen la máquina con el motor en marcha.
- La circulación sobre terrenos desiguales se efectuará a velocidad lenta.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de un extintor, timbrado y con las revisiones al día.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de cinturón de seguridad, parasoles, limpiaparabrisas, gatos de apoyo, desconectador de batería, indicadores de sobrecarga, limitadores de ángulo de seguridad y tiras antideslizantes para acceso a la cabina.
- Se prohíbe arrancar el motor sin antes cerciorarse de que no hay nadie en el área de operación.
- Queda prohibida la manipulación de la maquinaria por personal distinto al encargado a tal efecto.
- Las máquinas a utilizar en esta obra estarán dotadas de luces de marcha hacia delante y retroceso, bocina de retroceso y espejos retrovisores a ambos lados.

Protecciones individuales:

Casco.
Ropa de trabajo.
Calzado de seguridad.

Protecciones colectivas:

Conos reflectantes.

2.7.21 HORMIGONERA ELÉCTRICA

Riesgos más frecuentes:

Atrapamientos.
Contactos con la energía eléctrica.
Sobreesfuerzos.
Golpes por elementos móviles.
Polvo.
Ruido.
Dermatitis.
Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)
Impericia del personal.

Medidas preventivas:

- Las hormigoneras se situarán en los lugares reseñados para a tal efecto en los planos de organización de la obra.
- Las hormigoneras a utilizar en esta obra tendrán protegidos mediante una carcasa metálica los órganos de transmisión (correas, corona y engranajes), para evitar los riesgos por atrapamiento.
- Las carcasas y las demás partes metálicas de la hormigonera estarán conectadas a tierra.
- La botonera de mandos eléctricos de la hormigonera lo será de accionamiento estanco, en prevención del riesgo eléctrico.
- Las operaciones de limpieza de la hormigonera se efectuará previa desconexión de la red eléctrica, para previsión del riesgo eléctrico y de atrapamientos.
- Las operaciones de mantenimiento estarán realizadas por personal especializado para tal fin.

Protecciones individuales:

Casco.
Gafas de seguridad antipolvo.
Chaleco reflectante.
Guantes de goma.
Calzado de seguridad.
Mascarillas antipolvo.

Protectores auditivos.

2.7.22 SIERRA CIRCULAR DE MESA

Se trata de una máquina versátil y de gran utilidad en la obra, con alto riesgo de accidente, y que suele ser utilizada por cualquiera que lo necesite.

Riesgos más frecuentes:

Cortes y amputaciones por contacto con el disco.

Golpes por proyección de objetos.

Atrapamientos.

Proyección de partículas.

Emisión de polvo.

Contacto con la energía eléctrica.

Rotura del disco.

Sobreesfuerzos.

Incendios por caída de chispas sobre la viruta resultante del corte de la madera.

Impericia del operario.

Medidas preventivas

Las máquinas de sierra circular a utilizar en esta obra estarán dotadas de los siguientes elementos de protección:

- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado, de ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado) y siempre protegido por una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.
- Se prohíbe expresamente en esta obra dejar en suspensión del gancho de la grúa las mesas de sierra durante los períodos de inactividad.
- El mantenimiento de las sierras de mesa de esta obra será realizado por personal especializado para tal menester, en prevención de los riesgos por impericia.
- La alimentación eléctrica de las sierras de mesa a utilizar en esta obra se realizará mediante mangueras antihumedad, dotadas de clavijas estancas a través del cuadro eléctrico de distribución, para evitar los riesgos eléctricos.

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Se prohíbe ubicar la sierra circular en lugares encharcados, para evitar los riesgos por caída y los eléctricos.
- Se limpiará de productos procedentes de los cortes los aledaños de las mesas de sierra circular, mediante barrido y apilado para su carga, con el fin de evitar riesgos de incendio por caída de chispas sobre la viruta.
- Se recomienda paralizar el trabajo en caso de lluvia y cubrir la máquina con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.
- El interruptor será de tipo embutido, y situado lejos de las correas de transmisión.
- La máquina estará perfectamente nivelada para el trabajo.
- No podrá utilizarse nunca un disco de diámetro superior al que permite el resguardo instalado y recomendado por el fabricante.
- Su ubicación en la obra será la más idónea, de manera que no existan interferencias con otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.
- No será utilizada por personal distinto al profesional que la tenga a su cargo y, si es necesario, se dotará de llave de contacto.
- La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.
- Antes de iniciar los trabajos se comprobará el perfecto afilado de útil, su fijación, la profundidad del corte deseado, y que el disco gire hacia el lado en que el operario efectúe la alimentación.
- Es conveniente aceitar la sierra periódicamente para evitar que se desvíe al encontrar cuerpos duros o fibras retorcidas.
- Para que el disco no vibre durante la marcha se colocarán "guías-hojas" (cojinetes planos en los que roza la cara de la sierra).
- Nunca se empujará la pieza con los dedos pulgares de las manos extendidos.
- Se comprobará la ausencia de cuerpos pétreos o metálicos, nudos duros, vetas u otros defectos en la madera.
- El disco será desechado cuando el diámetro original se haya reducido en 1/5. El disco utilizado será el que corresponda al número de revoluciones de la máquina.
- Se dispondrán carteles de aviso en caso de avería o reparación, del tipo MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR. Una forma segura de evitar un arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía y asegurarse de que nadie pueda conectarla.
- En esta obra se le entregará al personal encargado de la utilización de la sierra de disco (bien sea de corte de madera o cerámico) la siguiente normativa de actuación. El justificante del recibí será entregado al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

Normas de seguridad para el manejo de la sierra de disco

- Antes de poner la máquina en servicio compruebe que no esté anulada la conexión a tierra, en caso afirmativo, avise al Servicio de Prevención.
- Compruebe que el interruptor eléctrico es estanco, en caso de no serlo, avise al Servicio de Prevención.
- Utilice el empujador para manejar la madera; considere que en caso de no hacerlo puede perder los dedos de sus manos. Desconfíe de su destreza. Esta máquina es peligrosa.
- No retire la protección del disco de corte. Estudie la posibilidad de cortar sin necesidad de observar la trisca. El empujador llevará la pieza donde usted desee y a la velocidad que usted necesita. Si la madera no pasa, el cuchillo divisor está mal montado, pida que se lo ajusten.
- Si la máquina inopinadamente se detiene, retírese de ella y avise al Servicio de Prevención para que sea reparada. No intente realizar ajustes ni reparaciones.
- Compruebe el estado del disco, sustituyendo los que se encuentran fisurados o carezcan de algún diente.
- Para evitar daños en los ojos solicite que se le provea de unas gafas de seguridad antiproyección de partículas y úselas siempre que tenga que cortar.
- Extraiga previamente todos los clavos o partes metálicas hincadas en la madera que desee cortar. Puede fracturarse el disco o salir despedida la madera de forma descontrolada, provocando accidentes serios.
- En el corte de piezas cerámicas:
- Observe que el disco para corte cerámico no está fisurado, de ser así, solicite al Servicio de Prevención que se cambie por otro nuevo.
- Efectúe el corte a ser posible a la intemperie (o en un local muy ventilado) y siempre protegido por una mascarilla de filtro mecánico recambiable.
- Efectúe el corte a sotavento. El viento alejará de usted las partículas perniciosas.
- Moje el material cerámico antes de cortar, evitará gran cantidad de polvo.

Protecciones individuales

Casco.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Mascarilla antipolvo con filtro mecánico recambiable. Ropa de trabajo.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero, preferiblemente muy ajustados.

Protectores auditivos.

Ropa alta visibilidad.

Para cortes en vía húmeda se utilizará

Guantes de goma, preferiblemente muy ajustados.

Traje impermeable.

Polainas impermeables.

Mandil impermeable.

Botas de goma.

2.7.23

VIBRADOR DE HORMIGÓN

Riesgos más frecuentes:

Caídas a distinto nivel (vibrado en altura).

Pisadas sobre objetos.

Proyección de fragmentos o partículas.

Exposición a contactos eléctricos.

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas.

Medidas preventivas

- Para evitar la transmisión de vibraciones al resto de los trabajadores y la desunión de las armaduras con el hormigón, está previsto que el encargado controle que no se vibre apoyando la aguja directamente sobre las armaduras.
- Para evitar el riesgo de caída al caminar sobre las armaduras durante el vibrado del hormigón, está previsto que se efectúe desde tableros dispuestos sobre la capa de compresión de armaduras.
- Para evitar el riesgo eléctrico el encargado controlará que no se deje abandonado el vibrador conectado a la red eléctrica y que no sean anulados los elementos de protección contra el riesgo eléctrico. Además, las conexiones eléctricas se efectuarán mediante conductores estancos de intemperie.
- Para evitar los riesgos derivados del trabajo repetitivo, sujeto a vibraciones, está previsto que las tareas sean desarrolladas por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores, de tal forma que se evite la permanencia constante manejando el vibrador durante todas las horas de trabajo.
- Ante los riesgos por impericia, el encargado controlará que los trabajadores no abandonen los vibradores conectados a la red de presión.
- Para mitigar el riesgo por ruido ambiental, está previsto alejar el compresor a distancias superiores a 15 metros del lugar de manejo de los vibradores.

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- El trabajo a realizar proyecta líquidos y partículas hacia los ojos que pueden producir accidentes; las partículas poseen minúsculas aristas cortantes, y gran velocidad de proyección. Evitar las posibles lesiones utilizando los siguientes equipos de protección individual: ropa de trabajo, gafas contra las proyecciones, etc.
- No abandonar nunca el vibrador conectado al circuito de presión, evitará accidentes.
- No dejar usar su vibrador a trabajadores inexpertos, al utilizarlo, pueden sufrir accidentes.
- Evitar trabajar encaramado sobre muros, pilares y salientes.

Protecciones individuales

Casco.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Ropa alta visibilidad.

Guantes de goma, preferiblemente muy ajustados.

Botas de seguridad de goma

2.7.24 COMPRESOR.

Riesgos más frecuentes:

Durante el transporte interno:

Vuelco.

Atrapamiento de personas.

Caída por terraplén.

Desprendimientos durante el transporte en suspensión.

Sobreesfuerzo.

En servicio:

Ruido.

Rotura de la manguera de presión.

Los derivados de la emanación de gases tóxicos por escape del motor.

Exposición a vibraciones

Atrapamiento durante operaciones de mantenimiento

Impericia del personal.

Medidas preventivas:

- Los compresores llevarán carcasas aislantes cerradas para evitar el ruido ambiental.

- Los protectores auditivos serán utilizados por todos los trabajadores que deban permanecer a menos de 5 m del compresor o trabajar sobre su maquinaria en funcionamiento.
- Se comprobará que antes de la puesta en marcha del compresor las ruedas quedan calzadas.
- Los cambios de posición del compresor se realizarán a una distancia superior a los 3 m del borde de las zanjas.
- Se controlará el buen estado del aislamiento de las mangueras eléctricas y de presión y se cambiarán de inmediato todas las mangueras que aparezcan desgastadas o agrietadas.
- El empalme de mangueras se efectuará por medio de rácores.
- No se efectuarán trabajos en las proximidades del tubo de escape de los compresores.
- No se realizarán maniobras de engrase y/o mantenimiento con el compresor en marcha.

Protecciones individuales:

Casco de seguridad.

Protectores auditivos.

Guantes de cuero

Chaleco reflectante.

Calzado de seguridad.

Protecciones colectivas

Señalización de las zonas de trabajo.

Cintas y conos de balizamiento y vallas de protección

2.7.25 MARTILLO NEUMÁTICO

Riesgos más frecuentes

Vibraciones en miembros y en órganos internos del cuerpo.

Ruido puntual.

Ruido ambiental.

Polvo ambiental.

Sobreesfuerzo.

Rotura de manguera bajo presión.

Contactos con la energía eléctrica (líneas enterradas).

Proyección de objetos y/o partículas.

Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)

Los derivados de la ubicación del puesto de trabajo:

Caídas a distinto nivel.

Caídas de objetos sobre otros lugares.

Derrumbamiento del objeto (o terreno) que se trata con el martillo.

Impericia del personal.

Medidas preventivas:

- Los trabajos serán desarrollados por etapas con descansos mediante cambio de los trabajadores.
- Se prohíbe realizar trabajos por debajo de la cota del tajo de martillos neumáticos.
- Los trabajadores no deberán apoyarse a horcadas sobre la culata de apoyo.
- Los trabajadores no abandonarán los martillos neumáticos conectados a la red de presión.
- Se prohíbe abandonar el martillo con la barrena hincada.
- Está previsto alejar el compresor a distancias superiores a 15 metros, del lugar de manejo de los martillos neumáticos.
- Antes de accionar el martillo, se comprobará que está perfectamente amarrado el puntero.
- Si se observan deterioros en el puntero, se cambiará por otro.
- No se abandonará el martillo conectado al circuito de presión.
- Se prohíbe el uso del martillo neumático a trabajadores inexpertos.
- Se comprobará la unión de la manguera de presión al martillo antes de comenzar los trabajos.

Protecciones colectivas

Señalización de las zonas de trabajo.

Cintas y conos de balizamiento y vallas de protección

Protecciones personales

Casco de seguridad.

Protectores auditivos.

Guantes de cuero

Chaleco reflectante.

Zapatos de seguridad.

Cinturón antivibratorio.

2.7.26 HINCAPOSTES (HINCA DE PERFILES)

Riesgos más frecuentes

Caídas de personas a distinto nivel.

Caídas de personas al mismo nivel.

Vuelco y pérdida de estabilidad por falta de contrapesos.

Rotura por un deficiente mantenimiento de la cadena y bulones del carro porta martillo.

Atrapamiento por vuelco o caída de materiales, debido un deficiente estado de los sistemas de protección.

Atrapamiento por la falta de carcasas protectoras o por fallos en los elementos de inmovilización.

Atropello o golpes por un deficiente estado de los frenos automáticos.

Contactos eléctricos directos e indirectos.

Explosiones e incendios.

Contactos térmicos.

Proyección de fragmentos o partículas.

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas (polvo, humos, gases y vapores).

Contacto con sustancias cáusticas o corrosivas, que pueden ser derivados de un posible abandono de las revisiones periódicas y de un mantenimiento inadecuado de la máquina.

Medidas preventivas

- Si se trabaja en proximidad de bordes de desniveles, es necesario señalar convenientemente mediante balizamiento adecuado, protegiendo además del riesgo de caída, mediante algún elemento resistente; como barandillas, vallas, etc. o mediante la utilización de arnés anti-caída.
- Los operarios de ayuda no permanecerán dentro del radio de acción de la máquina siendo la distancia mínima de seguridad de tres metros alrededor de la máquina.
- No debe moverse la máquina sin asegurarse de que no hay ninguna persona en el radio de acción de la misma.
- Las máquinas hincapostes deben ser utilizadas únicamente por personal autorizado, debidamente instruido con una formación específica adecuada.

- Antes de poner en funcionamiento la máquina es preciso comprobar los puntos siguientes:
 - Comprobar sus condiciones de seguridad.
 - Verificar la ausencia de cualquier tipo de deterioro.
 - En la máquina deben mantenerse siempre bien legibles y completas todas las indicaciones de seguridad y protección.
 - Mantenimiento periódico.

Protecciones individuales:

Botas de seguridad.

Guantes de seguridad anticorte.

Gafas de seguridad.

Ropa de trabajo.

Protección auditiva.

2.7.27
EQUIPOS Y ELEMENTOS PARA SOLDADURA ELÉCTRICA

Riesgos más frecuentes

Incendios

Explosiones

Exposición a contactos eléctricos

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Proyección de fragmentos o partículas

Medidas preventivas

- La conexión del primario de la máquina de soldar, a una red fija, debe ser realizado por un electricista, quien pondrá sumo cuidado en conectar las fases, el neutro y la tierra, según el tipo de máquina. Asimismo se comprobarán las protecciones eléctricas contra contactos indirectos.
- Al conectar la máquina de soldar a una línea eléctrica, deberá ponerse especial cuidado en conectar el cable de tierra de la máquina, a la toma de esa misma línea. Los errores en este aspecto pueden ser graves.
- El soldador deberá revisar el aislamiento de los cables al comienzo de la jornada.
- Se evitará que los cables descansen sobre objetos calientes, charcos, bordes afilados o cualquier otro lugar que pudiera perjudicar al aislamiento. Asimismo se evitará que pasen vehículos por encima, que sean golpeados o que estén en un lugar que le salten chispas.

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Los cables no deberán cruzar una vía de tránsito, sin estar protegidos.
- Cuando los cables del equipo de soldar opongan alguna resistencia a su manejo, no se tirará de ellos porque se corre el riesgo de que se corten o se rompan.
- El cable de masa se conectará directamente sobre la pieza a soldar, o en su caso lo más cerca posible, utilizando las grapas adecuadas.
- No se usarán picas de tierra donde se sospeche que pudieran existir cables eléctricos.
- Siempre que se vaya a mover el equipo de soldar, o se vaya a hacer cualquier manipulación, se cortará la corriente.
- Para repostar combustible en los grupos electrógenos, se reparará el motor, dejándolo enfriar al menos durante 5 minutos.
- La careta de soldar deberá estar en buen estado, sin ningún tipo de rendija que deje pasar la luz, y el cristal deberá ser el adecuado para la intensidad o el diámetro del electrodo.
- Para picar la escoria o cepillar las soldaduras, se utilizarán gafas de seguridad.
- Los ayudantes de los soldadores, y aquellos operarios que se encuentren cerca del lugar donde se esté soldando, deberán utilizar gafas con cristales filtrantes.
- Siempre que sea posible se colocarán pantallas o mamparas, alrededor del puesto de soldadura. Para colocar el electrodo en la pinza se utilizarán siempre los guantes, y se desconectará la máquina. La pinza deberá estar suficientemente aislada.
- La pinza de soldar no se colocará nunca sobre materiales conductores de corriente. Deberá colocarse siempre sobre materiales aislantes.
- Nunca se realizarán trabajos de soldadura lloviendo, ya que la ropa del soldador al mojarse se hace conductora.
- Todas las partes del cuerpo del soldador deberán estar cubiertas, para evitar riesgos de quemaduras en la piel.
- Nunca se soldará con ropa manchada de aceite, disolvente, o cualquier sustancia inflamable.
- Siempre que se suelde sobre materiales metálicos, se utilizarán botas aislantes.
- Cuando se trabaje en lugares cerrados, deberá procurarse que exista una buena ventilación, ya sea natural o forzada.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Cuando se realicen trabajos de soldadura en tanques, bidones o cualquier recipiente que ha contenido materiales inflamables, estos deberán haber sido limpiados previamente y desgasificados con vapor. Y se comprobará la ausencia de gases.
- Cuando un operario tenga que trabajar en un lugar cerrado, o de dimensiones reducidas, estará acompañado por un ayudante. Siempre se tendrá un extintor

2.7.28 PLATAFORMA ELEVADORA

Se denomina plataforma elevadora móvil de personal, plataforma elevadora o plataforma aérea autopropulsada a cualquier máquina móvil destinada a desplazar personas hasta una posición de trabajo, constituida como mínimo por una plataforma de trabajo con órganos de servicio, una estructura extensible y un chasis.

Existen plataformas sobre camión articuladas y telescópicas, autopropulsadas de tijera, autopropulsadas articuladas o telescópicas y plataformas especiales remolcables entre otras.

Riesgos más frecuentes

Caídas (a distinto nivel, al vacío o al mismo nivel).

Caída de objetos (por desplome o derrumbamiento; en manipulación o desprendidos).

Golpes, choques o atrapamientos del operario o de la propia plataforma contra objetos fijos o móviles.

Atrapamientos entre alguna de las partes móviles de la estructura y entre ésta y el chasis.

Atrapamiento por vuelco de máquinas o vehículos.

Contactos eléctricos directos o indirectos.

Incendio o explosión.

Medidas preventivas

- Al comienzo de cada jornada hay que comprobar que la plataforma elevadora y los mandos de esta se encuentren en buen estado.
- Revisar el estado de la cesta de la plataforma.
- Manejo exclusivamente por personal autorizado.
- Utilización de arnés anticaídas anclado en todo momento a la estructura de la plataforma.
- Antes de mover la plataforma, comprobar que no existen obstáculos con los que se pueda tropezar.
- No modificar ni anular ningún elemento de la plataforma.

- Nunca utilizar tablonos o escaleras para aumentar la altura de trabajo, ni situarse sobre el rodapié, el listón intermedio o el pasamanos de la propia máquina.
- Señalizar y acotar las zonas de trabajo.
- Asegurarse de que no hay nadie bajo la plataforma ni al alcance de la misma.
- Apagar el motor durante las pausas en la utilización de la plataforma, aunque sean breves.
- Mantener la cesta limpia de sustancias resbaladizas, trapos, herramientas, trozos de materiales, etc.
- Respetar las distancias de seguridad respecto de líneas eléctricas.
- Evitar sobrecargas. Distribuir las cargas para elevar la cesta.
- Acceso a las plataformas:
 - Subir y bajar solamente cuando la cesta esté en el suelo.
 - No subir o bajar con la plataforma en movimiento.
 - No subir o bajar por los brazos de la misma.
- Antes de arrancar una plataforma diesel en lugares cerrados, comprobar que haya suficiente ventilación.
- No utilizar la plataforma para empujar o tirar de cargas.
- No utilizar los mandos del suelo cuando haya personas en la cesta.
- Realizar todas las operaciones despacio, no realizar movimientos bruscos, evitar frenazos repentinos.
- No remolcar plataformas elevadoras.

Protecciones individuales

Casco de seguridad.

Botas de seguridad.

Gafas de seguridad.

Arnés de seguridad

2.7.29 SIERRA RADIAL

Riesgos más frecuentes

Atrapamientos

Proyecciones de fragmentos o partículas

Golpes y cortes por objetos y herramientas

Exposición a contactos eléctricos

Sobreesfuerzos

Choques contra objetos móviles e inmóviles

Exposición a sustancias nocivas o tóxicas

Incendios

Medidas preventivas

- Almacenar las amoladoras en lugares secos, sin sufrir golpes y según indicaciones del fabricante. Los operarios responsables de su manejo, dispondrán de la correspondiente autorización de uso y realizarán éste conforme a las instrucciones del fabricante.
- Dependiendo del material a trabajar se elegirá la máquina, disco y elementos auxiliares adecuados.
- No sobrepasar la velocidad de rotación prevista e indicada en la muela.
- Se utilizará un diámetro de muela compatible con la potencia y características de la máquina. Antes de posar la máquina, asegurarse de que está totalmente parada para evitar movimientos incontrolados del disco.
- Situar la empuñadura lateral en función del trabajo a realizar.
- Cuando se trabaja con piezas de pequeño tamaño o en equilibrio inestable asegurarlas antes de comenzar los trabajos.
- Las amoladoras tendrán un sistema de protección contra contactos indirectos por doble aislamiento.
- Su sistema de accionamiento permitirá su total parada con seguridad y su accionamiento se hará de forma voluntaria, imposibilitando la puesta en marcha involuntaria.
- Las herramientas eléctricas portátiles usadas en lugares húmedos, mojados, etc. Se alimentarán a través de transformador separador de circuitos, o en su defecto, con tensiones no superiores a 24 V.
- Los cables de alimentación de las herramientas eléctricas portátiles estarán protegidos por material resistente que no se deteriore por roces o torsiones no forzadas.

2.7.30 MÁQUINAS HERRAMIENTAS-ELÉCTRICAS EN GENERAL

Este apartado analiza los riegos y medidas preventivas de las herramientas eléctricas que se utilizan en obra como: taladros, cizalladoras, radiales, etc.

Riesgos más frecuentes:

Cortes.

Quemaduras.

Golpes.

Proyección de fragmentos.

Caída de objetos.

Contacto con la energía eléctrica.

Vibraciones.

Ruido.

Sobreesfuerzos.

Incendios.

Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, golpes, cortes, atrapamientos, etc...)

Impericia del personal.

Medidas preventivas:

- Las máquinas-herramientas eléctricas a utilizar en esta obra estarán protegidas eléctricamente mediante doble aislamiento.
- Los motores eléctricos de las máquinas-herramienta estarán protegidos por la carcasa y resguardos propios de cada aparato, para evitar los riesgos de atrapamientos y de contacto con la energía eléctrica.
- Las transmisiones motrices por correas estarán siempre protegidas mediante bastidor que soporte una malla metálica, dispuesta de tal forma, que permitiendo la observación de la correcta transmisión motriz, impide el atrapamiento de los operarios o de los objetos.
- Las máquinas en situación de avería o semiavería se entregarán al Servicio de Prevención para su reparación.
- Las máquinas-herramienta con capacidad de corte tendrán el disco protegido mediante una carcasa antiproyecciones.
- Las máquinas-herramienta no protegidas eléctricamente mediante el sistema de doble aislamiento, tendrán sus carcasas de protección conectadas a la red de tierra en combinación con los disyuntores diferenciales del cuadro eléctrico general de la obra.
- En ambientes húmedos la alimentación para las máquinas-herramienta no protegidas con doble aislamiento, se realizará mediante conexiones a transformadores a 24 v.
- Se prohíbe el uso de máquinas-herramienta al personal no autorizado para evitar accidentes por impericia.

- Se prohíbe dejar las herramientas eléctricas de corte o taladro abandonadas en el suelo o en marcha aunque sea con movimiento residual, en evitación de accidentes.
- Las zonas de trabajo se encontrarán en perfecto estado de orden y limpieza, para evitar accidentes por pisadas sobre objetos punzantes, riesgo de incendio por acumulación de virutas, etc., y libres de obstáculos.
- Se dispondrán carteles de aviso en caso de avería o reparación, del tipo MÁQUINA AVERIADA, NO CONECTAR. Una forma segura de evitar el riesgo de arranque repentino es desconectar la máquina de la fuente de energía, y asegurarse de que nadie más la puede conectar.
- Se prohíbe expresamente en esta obra dejar en suspensión del gancho de la grúa todo tipo de máquinas-herramienta durante el tiempo de inactividad.
- Se recomienda paralizar los trabajos en caso de lluvia y cubrir las máquinas con material impermeable. Una vez finalizado el trabajo, colocarla en un lugar abrigado.
- Las masas metálicas de las máquinas estarán conectadas a tierra, y la instalación eléctrica dispondrá de interruptores diferenciales de alta sensibilidad.
- Las máquinas deben estar perfectamente niveladas para el trabajo.
- Su ubicación en la obra será la más idónea, de manera que no existan interferencias con otros trabajos, de tránsito ni de obstáculos.
- La utilización correcta de los dispositivos protectores deberá formar parte de la formación que tenga el operario.

Protecciones individuales:

Casco.

Chaleco reflectante.

Guantes de seguridad.

Guantes de goma.

Calzado de seguridad.

Gafas de seguridad antiproyecciones.

Protectores auditivos.

Mascarilla filtrante.

Máscara antipolvo con filtro mecánico o específico recambiable.

Cinturón de seguridad en aquellos trabajos en los que exista riesgo de caídas en altura.

2.7.31 HERRAMIENTAS MANUALES

Riesgos más frecuentes:

Golpes en las manos y los pies.

Cortes en las manos.

Proyección de partículas.

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Sobreesfuerzos.

Ruido.

Polvo.

Impericia del personal.

Medidas preventivas:

- Las herramientas manuales se utilizarán exclusivamente en aquellas tareas para las que han sido concebidas.
- Antes de su uso se revisarán, desechándose aquellas que no se encuentren en buen estado.
- Se mantendrán limpias de aceites, grasas y otras sustancias deslizantes.
- Para evitar caídas, cortes o riesgos análogos, se colocarán en portaherramientas o estantes adecuados.
- Durante su uso se evitará su depósito arbitrario por los suelos.
- Los trabajadores recibirán instrucciones concretas sobre el uso correcto de las herramientas que vayan a utilizar.

Protecciones individuales:

Casco.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero.

Chaleco reflectante.

Gafas antiproyección de partículas.

Cinturones de seguridad para trabajos en altura.

Cinturón portaherramientas.

Protecciones auditivas.

2.8 MEDIOS AUXILIARES

2.8.1 GRUPO ELECTRÓGENO

El empleo de generadores en esta es imprescindible por la usencia de red eléctrica en las proximidades.

Los grupos generadores electrógenos tienen como misión básica la de sustituir el suministro de electricidad que procede de la red general cuando lo aconsejan o exigen las necesidades de la obra.

Riesgos más frecuentes:

Electrocución (en las eléctricas)

Incendio por cortocircuito.

Ruido.

Emanación de gases.

Los derivados de operaciones de mantenimiento (quemaduras, cortes, golpes, etc..)

Medidas preventivas:

- Si el grupo no lleva incorporado ningún elemento de protección se conectará a un cuadro auxiliar de obra, dotado con un diferencial de 300 mA para el circuito de fuerza y otro de 30 mA para el circuito de alumbrado, poniendo a tierra tanto al neutro del grupo como al cuadro.
- Tanto la puesta en obra del grupo como sus conexiones a cuadros principales o auxiliares, deberá efectuarse por personal especializado.
- El ruido se podrá reducir colocando el grupo lo más alejado de las zonas de trabajo.
- La instalación del grupo deberá cumplir lo especificado en el REBT del 2002.

Protecciones individuales:

Casco.

Calzado de seguridad.

Guantes aislantes.

Chaleco reflectante.

Gafas antiproyección de partículas.

Cinturón portaherramientas.

Protecciones auditivas.

2.8.2 ESCALERAS MANUALES

La utilización de una escalera de mano como puesto de trabajo en altura deberá limitarse a las circunstancias en que, habida cuenta de lo dispuesto en el apartado 4.1.1. del RD 1215/1997, la utilización de otros equipos de trabajo más seguros no esté justificada por el bajo nivel de riesgo y por las características de los emplazamientos que el empresario no pueda modificar.

Riesgos más frecuentes

Caídas al mismo nivel.

Caídas a distinto nivel.

Caídas de objetos sobre otras personas.

Contactos eléctricos directos o indirectos.

Atrapamientos.

Deslizamiento por incorrecto apoyo.

Vuelco lateral por apoyo irregular.

Rotura por defectos ocultos.

Golpes en las manos y los pies.

Impericia del operario.

Medidas preventivas

- Es necesario revisar la escalera antes de su uso comprobando el cumplimiento de los siguientes requisitos:
 - Correcto ensamblaje de los peldaños.
 - Zapatas antideslizantes de apoyo en buen estado.
 - Si procede, estado de los ganchos superiores.
 - Las escaleras dobles o de tijera estarán provistas en su parte central de cadenas o dispositivos que limiten la abertura de las mismas. También dispondrán de topes en su extremo superior.
 - Las escaleras ofrecerán siempre las necesarias garantías de solidez, estabilidad y seguridad y, en su caso, de aislamiento o incombustión. En ningún caso se utilizarán escaleras reparadas con clavos, puntas, lambres, o que tengan peldaños defectuosos.

En la colocación de una escalera se tendrán en cuenta los siguientes requisitos:

- La inclinación de las escaleras con respecto al piso será aproximadamente 75°, que equivale a estar separada de la vertical del punto de apoyo superior, la cuarta parte de su longitud entre los apoyos de la base y superior.
- Para el acceso a lugares elevados, la parte superior de la escalera sobrepasará en un metro la cota de desembarco.
- Los ascensos y descensos se harán siempre de frente a la escalera.
- Antes de utilizar una escalera deberá garantizarse su estabilidad. El apoyo inferior se realizará sobre superficies horizontales y planas. La base de la escalera deberá quedar sólidamente asentada. A estos efectos la escalera llevará en la base elementos que impidan el deslizamiento.
- Los trabajos a más de 3,5 m de altura, desde el punto de operación al suelo, que requieran movimientos o esfuerzos peligrosos para la estabilidad de la persona, sólo se efectuarán si se utiliza Arnés anticaídas sujeto a un punto distinto de la escalera, o se adoptan otras medidas de seguridad alternativas.
- Para realizar trabajos eléctricos se utilizarán escaleras de madera u otras especiales para dichas tareas.
- Cuando se requiera garantizar la fijación de la escalera, esta deberá ser sostenida por una segunda persona durante el uso de la misma.

Limitaciones de Uso:

- Nunca deben ser utilizadas simultáneamente por más de una persona.
- Cuando la velocidad del viento pueda desequilibrar a las personas que la utilicen.
- Si se manejan herramientas, se utilizarán cinturones especiales, bolsas o bandoleras para su transporte.
- Se prohíbe subir más arriba del antepenúltimo peldaño.
- Las escaleras se utilizarán de la forma y con las limitaciones establecidas por el fabricante. No se emplearán escaleras de más de 5 m de longitud, de cuya resistencia no se tenga garantías.
- Las escaleras no están destinadas para ser lugar de trabajo, sino para acceso. Cuando se utilicen para trabajar sobre ellas, se tomarán las precauciones propias de los trabajos en altura. Si la situación o la duración de los trabajos lo requiere deberá optarse por el uso de escaleras fijas, plataformas de elevación u otro sistema equivalente.

Protecciones individuales

Casco.

Calzado de seguridad.

Guantes de cuero.

Ropa de trabajo.

Cinturón portaherramientas.

Ropa alta visibilidad.

2.8.3 PUNTALES METÁLICOS

Riesgos más frecuentes

Caídas de personas al mismo nivel.

Caídas de objetos desprendidos.

Choques contra objetos inmóviles

Proyección de fragmentos o partículas.

Atrapamiento por o entre objetos.

Medidas preventivas

- Para evitar el riesgo por mal aplomado de los puntales, está previsto que el encargado compruebe el aplomado correcto de los puntales antes de autorizar proseguir con el resto de los trabajos.
- Si fuera necesario instalar puntales inclinados, se acuñará el durmiente de tablón, nunca el husillo de nivelación del puntal.
- Para evitar el riesgo por desplomado de los puntales, está previsto realizar el hormigonado uniformemente repartido, tratando de no desequilibrar las cargas que van a recibir los puntales, para lo cual el encargado tendrá en cuenta los ejes de simetría de los forjados.
- Para evitar el riesgo por sobrecarga está previsto que el encargado controle que los puntales ya en carga no se aflojen ni tensen, y si por cualquier razón se observa que uno o varios puntales trabajan con exceso de carga, se instalarán a su lado otros que absorban este exceso de carga sin tocar para nada el sobrecargado.
- Para evitar el riesgo por deformación del apuntalamiento, se prohíbe usar los puntales extendidos en su altura máxima. El encargado controlará el cumplimiento de esta norma.
- Se prohíbe la rectificación de la distribución de los puntales en carga que pudieran estar deformados por cualquier causa; en todo caso, se dispondrá una nueva hilera colindante con la deformada.
- Para evitar el riesgo de caída de las sopandas sobre los trabajadores, el desmontaje de los puntales se realizará desde el lugar ya desencofrado en dirección hacia el aún encofrado que se pretende desmontar. El desencofrado no se realizará por lanzamiento violento de puntales u objetos contra los puntales que se

pretende desmontar. Al desmontar cada puntal el trabajador controlará la sopanda con el fin de evitar su caída brusca y descontrolada.

- Para evitar el riesgo de caída de objetos durante su transporte a gancho de la grúa, está previsto que los puntales u sopandas se apilen sobre una batea emplintada por capas de una sola fila de puntales o de sopandas cruzados perpendicularmente. Se inmovilizarán mediante eslingas a la batea y a continuación dará la orden de izado a gancho de grúa.
- Los puntales se acopiarán ordenadamente por capas horizontales de un único puntal en altura y fondo el que se desee, con la única salvedad de que cada capa se disponga de forma perpendicular a la inmediata.
- La estabilidad de las torretas de acopio de puntales, se asegurará mediante hincas de “pies derechos de limitación lateral.
- Se prohíbe expresamente el amontonamiento irregular de los puntales.
- Los puntales se izarán o descenderán en paquetes uniformes sobre bateas, flejados por los dos extremos para evitar derrames; el conjunto se suspenderá mediante aparejo de eslingas del gancho de la máquina elevadora.
- Se prohíbe expresamente la carga a hombro de más de dos puntales por un solo hombre.
- Los puntales se dispondrán en hileras, sobre durmientes de madera nivelados y aplomados en la dirección en la que deban trabajar.
- Se clavarán sobre los durmientes y sopandas para mejorar la estabilidad.
- El reparto de las cargas sobre las superficies apuntaladas Se realizará uniformemente y de forma moderada.
- Se prohíbe expresamente el empalme con tacos de los puntales de madera.
- Se dispondrá de cálculo justificativo que acredite la estabilidad y resistencia de los puntales empleados en los diferentes tajos en obra (forjados en estaciones de bombeo, etc.).

2.8.4 ESLINGAS Y OTROS ELEMENTOS PARA ELEVACIÓN DE CARGAS

Riesgos más frecuentes

Caídas de objetos desprendidos.

Atrapamiento por o entre objetos.

Medidas preventivas

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Las eslingas, cadenas, cables y todos los elementos y accesorios de izado que se empleen, deberán ser los adecuados dependiendo de la carga y tipología de las piezas que se vayan a levantar. Todas las cargas serán izadas desde puntos específicamente habilitados para ello por su fabricante, de modo que se garantice en todo momento su estabilidad durante el proceso de izado
- Los materiales y elementos estructurales se apilarán en lugares preseñalados, debiendo quedar libres de obstáculos las zonas de trabajo y paso del personal, con el fin de evitar accidentes por interferencias.
- Las áreas sobre las que exista riesgo de caída de herramientas o materiales se acotarán debidamente, y el paso a través de ellas quedará prohibido.
- Todos los elementos y accesorios de izado (eslingas, cadenas, ganchos con pestillo de seguridad...) serán objeto de revisión periódica mediante la que se garanticen adecuadas condiciones de conservación y mantenimiento.
- En todo caso, los accesorios de elevación deberán seleccionarse en función de las cargas, puntos de presión, dispositivo de enganche y la modalidad y la configuración del amarre.
- Las maniobras de izado de cargas serán supervisadas y dirigidas por un jefe de maniobras previamente designado. Además, tanto el jefe de maniobras como el personal encargado de las labores de estroboje y señalización dispondrán de formación adecuada y suficiente para los trabajos a desempeñar.
- Las diferentes piezas estructurales contarán con los elementos auxiliares apropiados de transporte y unión, a fin de que sean mínimos los riesgos de montaje.
- No se pasarán las cargas suspendidas sobre otros puestos de trabajo.
- Los ganchos irán provistos de pestillos de seguridad.
- Se verificará la correcta colocación y/o fijación de los ganchos u otros accesorios de izado a la carga a suspender. Si la carga estuviese izada en condiciones inseguras, se deberá parar el proceso, se descenderá la carga al suelo y se procederá a su correcto enganche para poder continuar con la operación en condiciones seguras.
- Si en la revisión previa al izado de la carga se detectase que el muelle recuperador de algún gancho de seguridad no funciona correctamente, se le comunicará inmediatamente al responsable, parando éste los trabajos hasta que no se sustituyan los ganchos de seguridad afectados por otros que funcionen correctamente.
- En el izado de cargas, se colocarán los pestillos de seguridad hacia fuera, de este modo el alma de cada gancho serán los elementos que soporten la tensión que la carga les transmitirá al ser izada y no sean los pestillos los que soporten dicha tensión.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- El punto de anclaje se seleccionará correctamente y no se elegirán puntos sueltos o puntos que no formen parte de la propia estructura.
- Se iluminará y señalizará convenientemente la zona de trabajo.
- Todos los equipos y accesorios de izado estarán debidamente homologados y se emplearán conforme a las instrucciones de uso de su fabricante, siempre por personal debidamente formado y autorizado.
- Utilización de eslingas:
 - Entre los documentos de este Plan de Seguridad y Salud se incluye el Plano N° 3.1, en base al cuál se deberá asumir las instrucciones en él incluidas para el uso correcto de las eslingas.
 - En la manipulación de las cargas, con frecuencia se interponen entre éstas y el aparato o mecanismo utilizado unos medios auxiliares que sirven para embragarlas con objeto de facilitar la elevación o traslado de las mismas, al tiempo que hacen más segura esta operación. Estos medios auxiliares son conocidos con el nombre de eslingas.
 - Su rotura o deficiente utilización puede ocasionar accidentes graves e incluso mortales por atrapamiento de personas por la carga desprendida. Es necesario, por tanto, emplear eslingas adecuadas en perfecto estado, y utilizarlas correctamente. Ello conlleva una formación al respecto de los trabajadores que efectúan las operaciones de eslingado y transporte mecánico de cargas.
 - Según el material de que están constituidas, las eslingas pueden ser de cables de acero, de cadenas, de fibras, etc. Durante el proceso de izado ningún trabajador quedará situado ocasionalmente debajo de la carga, ni en su radio de acción (zona de influencia).
 - La seguridad en la utilización de una eslinga comienza con la elección de ésta, que deberá ser adecuada a la carga y a los esfuerzos que ha de soportar.
 - En ningún caso deberá superarse la carga de trabajo de la eslinga, debiéndose conocer, por tanto, el peso de las cargas a elevar.
 - En caso de elevación de cargas con eslingas en las que trabajen los ramales inclinados, se deberá verificar la carga efectiva que van a soportar.
 - Al considerar el ángulo de los ramales para determinar la carga máxima admitida por las eslingas, debe tomarse el ángulo mayor.
 - Es recomendable que el ángulo entre ramales no sobrepase los 90° y en ningún caso deberá sobrepasar los 120°, debiéndose evitar para ello las eslingas cortas.
 - Cuando se utilice una eslinga de tres o cuatro ramales, el ángulo mayor que es preciso tener en cuenta es el formado por los ramales opuestos en diagonal.

- La carga de maniobra de una eslinga de cuatro ramales debe ser calculada partiendo del supuesto de que el peso total de la carga es sustentado por tres ramales, si la carga es flexible, o dos si la carga es rígida.
- En la carga a elevar, los enganches o puntos de fijación de la eslinga no permitirán el deslizamiento de ésta, debiéndose emplear en caso necesario distanciadores etc. Al mismo tiempo, los citados puntos deberán encontrarse convenientemente dispuestos en relación al centro de gravedad.
- En la elevación de piezas de gran longitud es conveniente el empleo de pórticos.
- Los cables de las eslingas no deberán trabajar formando ángulos agudos, debiéndose equipar con guardacabos adecuados.
- Las eslingas no se apoyarán nunca sobre aristas vivas, para lo cual deberán intercalarse cantoneras o escuadras de protección
- Los ramales de dos eslingas distintas no deberán cruzarse, es decir, no montarán unos sobre otros sobre el gancho de elevación, ya que uno de los cables estaría comprimido por el otro pudiendo, incluso, llegar a romperse.
- Antes de la elevación completa de la carga se deberá tensar suavemente la eslinga y elevar aquélla no más de 10 cm. para verificar su amarre y equilibrio. Mientras se tensan las eslingas no se deberán tocar la carga ni las propias eslingas.
- Cuando haya de moverse una eslinga, aflojarla lo suficiente para desplazarla sin que roce contra la carga.
- Nunca se tratará de desplazar una eslinga situándose bajo la carga.
- Nunca deberá permitirse que el cable gire respecto a su eje.
- En caso de empalmarse eslingas, deberá tenerse en cuenta que la carga a elevar viene limitada por la menos resistente.
- La eslinga no deberá estar expuesta a radiaciones térmicas importantes ni alcanzar una temperatura superior a los 60 °C. Si la eslinga está constituida exclusivamente por cable de acero, la temperatura que no debería alcanzarse sería de 80°.

2.9 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

Las señales de seguridad están clasificadas y definidas por el Real Decreto 485/1997. Las dimensiones de las señales determinan la distancia desde la que son observables.

Según el citado Real Decreto, las señales serán de los siguientes tipos:

- Señales de advertencia: serán de forma triangular, con el pictograma negro sobre fondo amarillo.

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

- Señales de prohibición: serán de forma redonda, con el pictograma en negro sobre fondo blanco, bordes y banda transversal inclinada de izquierda a derecha atravesando el pictograma a 45º respecto a la horizontal, en rojo.
- Señales de obligación: serán de forma circular, con el pictograma blanco sobre fondo azul.
- Señales contra incendios: serán de forma rectangular o cuadrada, con el pictograma en blanco sobre fondo rojo.
- Señales de salvamento o de socorro: serán de forma rectangular o cuadrada, con el pictograma en blanco sobre fondo verde.

Las señales luminosas cumplirán los siguientes requisitos y características:

- La luz emitida por la señal deberá provocar un contraste luminoso apropiado respecto a su entorno y no debe producir deslumbramientos.
- La señal intermitente se empleará para indicar, con respecto a la señal luminosa continua, un mayor grado de peligro o una mayor urgencia de la acción requerida.
- No se utilizarán simultáneamente dos señales luminosas que puedan inducir a confusión.

Las señales acústicas cumplirán con los siguientes requisitos:

- La señal acústica deberá tener un nivel sonoro superior al nivel de ruido ambiental, de forma que sea claramente audible, sin que llegue a ser molesta.
- No deberán utilizarse dos señales acústicas simultáneamente.
- El sonido de una señal de evacuación deberá ser continuo.

Las comunicaciones verbales serán de las características siguientes:

- La comunicación verbal se establece entre un locutor o emisor y uno o varios oyentes, en un lenguaje formado por textos cortos, frases, grupos de palabras o palabras aisladas, eventualmente codificados.
- Los mensajes verbales serán tan cortos, simples y claros como sea posible.

Las señales gestuales cumplirán las siguientes reglas particulares:

- Una señal gestual deberá ser precisa, simple, amplia, fácil de realizar y comprender y claramente distinguible de cualquier otra señal gestual.
- El encargado de las señales deberá dedicarse exclusivamente a dirigir las maniobras y a la seguridad de los trabajadores situados en las proximidades.

- El encargado de las señales llevará uno o varios elementos de identificación apropiados, tales como chaquetón, manguitos, brazaletes o casco y, cuando sea necesario, raquetas. Dichos elementos serán de colores vivos y claramente identificables.

La señalización ha de ser clara, concisa y claramente reconocible el riesgo a identificar.

Es de especial importancia que no exista un abuso de señalización o información, puesto que se ve más fácilmente las señales en las zonas donde no existe un exceso de señalización, puesto que en ese caso, el reconocimiento de toda la información que se quiere transmitir requiere un esfuerzo especial de atención que, por norma general, provoca el efecto contrario al que pretende, es decir, el trabajador, ante tal cantidad de información, no reconoce ninguna en concreto.

2.9.1 SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE LA CARRETERA

El sistema de señalización, balizamiento y defensa deberá ser modificado e incluso retirado tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que originó su colocación, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

A medida que se vayan terminando las obras es necesario retirar la señalización de zona de obras, en aquellos tramos en que no sean necesarias. Y no como ocurre frecuentemente, que se mantiene la señalización hasta la conclusión definitiva de los trabajos, independientemente de que existan zonas completamente acabadas.

Esto implica que los usuarios de la vía se encuentran tramos terminados, con limitaciones de velocidad y prohibiciones de adelantamiento que carecen de sentido, lo que induce a los citados usuarios a no respetar las prohibiciones, por haber perdido el sistema de señalización toda su credibilidad. Este hecho puede provocar graves accidentes en aquellas zonas donde sí son completamente justificadas las limitaciones.

No deberá limitarse la velocidad a valores inferiores a 50 km/h, excepto 40 km/h para los vehículos que no tengan que detenerse ante una ordenación en sentido único alternativo.

La distancia entre las señales de limitación de velocidad se especifica en la tabla 3 de la Instrucción 8.3-IC, considerando dos valores en función del grado de deceleración empleado, entendiéndose como óptimo el valor mayor y con carácter de mínimo para casos excepcionales el valor menor. El valor mayor se corresponde con una deceleración de 5 kms/h/s, equivalente a disminuir la velocidad dejando de acelerar, y en el menor se considera una deceleración de 10 kms/h/s, correspondiente a aplicar con suavidad los frenos.

La primera señal de limitación de velocidad, TR-301, para alcanzar la velocidad limitada, cada una será visible desde la anterior, y a una distancia no inferior a la necesaria para reducir la velocidad, sin considerar el período de percepción, pues el proceso de frenado es continuo.

Cuando sea necesario detener los vehículos la distancia desde la última señal TR-301, hasta la sección donde se deba producir la detención debe ser la necesaria para detenerse desde la velocidad limitada. No obstante debe ayudarse en esta operación con señalistas que avancen a medida que aumenten el número de vehículos, ya que podrían alcanzar

zonas sin visibilidad, o reducir peligrosamente la distancia necesaria para disminuir la velocidad desde la última señal TR-301.

No obstante lo dicho anteriormente sobre la determinación de la posición de las señales, deben considerarse factores como la inclinación favorable de la rasante que puede provocar deceleraciones mayores en el sentido de subida y menores en el de bajada, curvas sin visibilidad, incorporación de vehículos, obstáculos provocados por la propia obra, etc.

El cierre del carril se realiza disminuyendo linealmente su anchura, de forma que la cotangente del ángulo formado por la línea inclinada de cierre con el eje de la vía no sea menor de VL/1,6 siendo VL (km/h) la velocidad limitada al principio del carril.

Según la Instrucción, los desvíos a carriles provisionales deben realizarse de manera que los radios de las curvas en "S" resulten iguales, y con los acuerdos con la mayor longitud posible, considerando como mínimos los prescritos para la Instrucción 3.1-IC, para la velocidad limitada correspondiente.

Al igual que en los casos de convergencia de carriles, cuando después de una convergencia se produzca un desvío, antes deberá existir un tramo de anchura constante con una longitud VL/0,8.

Las vallas de cerramiento de peatones, vallas tipo ayuntamiento, tampoco podrán emplearse como elementos de defensa, y sólo si llevan superficies planas reflectantes del tamaño prescrito, podrán emplearse como elementos de balizamiento.

Las señales que impliquen prohibiciones u obligaciones, deben reiterarse o anularse cada minuto de circulación a la velocidad limitada, estando prohibido limitar la velocidad durante varios kilómetros con una señal genérica.

El citado catálogo de la Instrucción agrupa los elementos y dispositivos en las siguientes categorías:

- Señales de peligro TP
- Señales de reglamentación y prioridad TR
- Señales de indicación TS
- Señales y dispositivos manuales TM
- Elementos de balizamiento reflectantes TB
- Elementos luminosos TL
- Dispositivos de defensa TD

El tamaño de los distintos elementos y dispositivos contemplados en el catálogo se encuentra detallado en la tabla 4 de la Instrucción.

Todas las señales deben colocarse de forma que su extremo inferior se encuentre a un metro del suelo.

Anejo N°19: Estudio de Seguridad y Salud. Memoria.

Con objeto de conseguir la máxima visibilidad, todas las superficies planas de señales y elementos de balizamiento, excepto la marca vial TB-12, deben colocarse perpendiculares a la vía, prohibiéndose expresamente colocarlas paralelas u oblicuas a la trayectoria de los vehículos.

El diseño de las señales es el mismo que se emplea para la señalización definitiva de las carreteras, excepto que tendrá el fondo amarillo.

Los elementos de color blanco, amarillo, rojo y azul deben ser reflexivos. En los elementos de color naranja, deberán ser luminiscentes los fustes de los hitos de borde y reflexivos los captafaros, la marca vial y la parte superior del hito del borde.

Respecto a la marca vial TB-12, que según la Instrucción debe ser naranja, la práctica ha demostrado que se deteriora con mucha facilidad, oscureciéndose y perdiendo gran parte de sus propiedades, por lo que en general se ha recurrido a la pintura amarilla reflexiva, que conserva con el paso del tiempo mejor sus cualidades. En el Estudio de Señalización, debe considerarse la degradación de la pintura, así como las distintas capas de pintura que deben aplicarse a medida que se van colocando las distintas capas de aglomerado.

El uso de barreras es muy recomendable ya que permite elevar la velocidad limitada y por tanto, disminuir el deterioro de la vía en servicio.

2.9.1.1 OCUPACIÓN TOTAL DE UN CARRIL

El balizamiento debe emplearse cuando existan zonas vedadas a la circulación, se dispongan carriles provisionales o se establezca una ordenación de tráfico que implique la detención de los vehículos. Como elementos de balizamiento sólo se emplearán, salvo justificación en contrario, los elementos contemplados en el catálogo de la Instrucción con las letras TB y TL.

El cierre de un carril se realiza disminuyendo linealmente su anchura, de forma que la cotangente del ángulo formado por la línea inclinada de cierre con el eje de la vía no sea menor de VL/1,6 siendo VL (Km/h) la velocidad limitada al principio del cierre de carril.

El balizamiento necesario consiste en la colocación de paneles TB-1 (TB-2 si la IMD>2000), en el inicio de la inclinación y en el final donde el carril ha quedado cerrado. El primer panel deberá colocarse en el arcén. Además es conveniente colocar un panel intermedio, o dos si la longitud de cierre es superior a 150 m., todos ellos colocados a intervalos iguales.

Además en calzadas de doble sentido de circulación, en el sentido no afectado por las obras, deberá colocarse en la zona de obras un panel TB-1 o TB-2, que indique el borde de las mismas. Los paneles TB-1 o TB-2 se complementarán con señales TR-400 o TR-401 de sentido o paso obligatorio.

El borde de la zona de obras es necesario balizarlo con una fila de conos separados de 5 a 10 m. a intervalos regulares. Si la duración de la obra es superior a una semana los conos deben complementarse con la marca vial naranja TB-12, fija cuando el firme es provisional o removible si es el definitivo.

Cuando el cierre de carriles se mantenga en horas nocturnas o con poca visibilidad como niebla o lluvia intensa, deberá complementarse todo el sistema anterior con elementos luminosos intermitentes TL-2, colocados sobre la esquina superior del panel más próximo a la circulación.

2.9.1.2 OCUPACIÓN PARCIAL DE UN CARRIL

El balizamiento necesario es análogo al caso anterior, con la salvedad que puede ser necesario la colocación de un solo panel TB-1. Es necesaria también la colocación de un panel al final de la zona de obras para balizar respecto al sentido contrario de la circulación.

2.9.1.3 OCUPACIÓN DEL ARCÉN

Es necesario la colocación de un panel TB-1 o TB-2, si la $IMD < 2000$, complementado en su caso con un elemento luminoso. También se debe balizar el final de la zona de obras para el sentido contrario.

2.9.1.4 CARRILES PROVISIONALES

La Instrucción indica que cuando se dispongan carriles provisionales, cuyo trazado o ancho no coincida con los carriles de uso normal, deberán balizarse:

- Los dos bordes cuando el carril está aislado
- Si se trata de dos carriles contiguos de sentidos opuestos, se balizará la línea de separación y según el caso, los bordes exteriores de la calzada o la separación con los carriles contiguos del mismo sentido.

El balizamiento se realizará cuando la duración de la obra sea menor de una semana, con conos separados entre 5 y 10 m. en curva y el doble en recta. Si la duración de las obras es superior a una semana se utilizará marca vial naranja TB-12, pintada cuando el pavimento no sea definitivo y adherida o removible cuando sí lo sea. Si bien la Instrucción autoriza realizar el balizamiento solamente con captafaros con la misma separación que los conos, es más frecuente su utilización en zonas con climas lluviosos, como complemento de la marca vial.

En calzadas con doble sentido de circulación el balizamiento de separación entre carriles deberá realizarse con marca vial doble y continua, no pudiéndose emplear solamente captafaros.

En cuanto a la señalización de obras en carretera, es de aplicación la Instrucción 8.3-IC. Como puntos destacables de esta Instrucción, cabe mencionar los siguientes:

No deben iniciarse actividades que afecten a la libre circulación sin haber colocado la correspondiente señalización, balizamiento y, en su caso, defensa.

Todas las señales se colocarán de forma que la parte inferior quede a 1 metro de altura sobre la calzada.

Todas las señales y paneles direccionales se colocarán siempre perpendiculares al eje de la vía, nunca inclinadas.

El fondo de todas las señales será de color amarillo.

Estar prohibido usar señales o carteles que contengan mensajes escritos, tales como “zona de obras”, “desvío provisional”, etc.

Las vallas tubulares no deben utilizarse como elementos de defensa. Estos elementos tampoco pueden utilizarse como elementos de balizamiento, a no ser que sustenten superficies reflectantes.

Los elementos de defensa que deben utilizarse son los del tipo TD.

Toda señal que implique una prohibición u obligación deberá ser repetida a intervalos de un minuto (distancia en función de la velocidad limitada) y anulada en cuanto sea posible.

La ordenación en sentido único alternativo se llevará a cabo por uno de los tres sistemas siguientes:

Establecimiento de la prioridad de uno de los sentidos mediante señales fijas. Circular, con flecha roja y negra. Cuadrada con flecha roja y blanca.

Ordenación regulada mediante señales manuales, paletas o discos. Esta ordenación sólo podrá utilizarse de día y si los agentes, que regulan el tráfico y portan las señales, pueden comunicarse visualmente o mediante radio-teléfonos. El uso de testigos está totalmente prohibido.

Ordenación regulada mediante semáforos, siempre que no esté permitido o no resulte conveniente ninguno de los anteriores sistemas.

Cuando no sea posible establecer desvíos provisionales ni sentido único alternativo y sea necesario cortar totalmente la carretera, la detención será regulada por medio de semáforos.

Así mismo, cuando se establezca sentido único alternativo, si se mantiene por la noche, esta detención se regulará con semáforos

En carriles provisionales se balizará los bordes con:

- Conos dispuestos con una separación de 5 a 10 m. en curva o doble recta.
- Marca vial, de color naranja o amarilla, pintada sobre el pavimento.
- Captafaros con la misma separación que los conos.

No deberá limitarse la velocidad a valores inferiores a 60 Km/h en autopista o autovías y a 50 Km/h en el resto de las vías, salvo en el caso de ordenación en sentido único alternativo, en que el límite para los vehículos que no tengan que detenerse se podrá rebajar a 40 Km/h.

2.10 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Las instalaciones provisionales de obra relacionadas con la Higiene y Bienestar, se adaptarán en lo relativo a elementos, dimensiones y características a lo especificado en la de Ordenanza de Trabajo para las Industrias de la Construcción, Vidrio y Cerámica.

En la implantación de estas instalaciones se seguirán las mismas normas de seguridad que las prescritas anteriormente para trabajos semejantes durante la obra.

Para albergar estas instalaciones se utilizarán casetas a base de módulos prefabricados. Desde el comienzo de las obras, se procederá a comprobar el cumplimiento de la normativa que les afecta, haciendo los cambios que se estimen oportunos para el cumplimiento de la misma.

Todas las casetas se ubicarán en el entorno de la obra.

2.10.1 COMEDOR.

En esta obra no existirá un comedor debido a la proximidad a los núcleos de población, por lo que se concertará este servicio con un restaurante de las proximidades.

2.10.2 ASEOS.

Se instalarán aseos en obra que constarán al menos de los elementos siguientes: Inodoros, duchas, termo de agua caliente, lavabos, espejos, jabón, secadores de aire caliente y material higiénico y de limpieza. Las duchas deberán tener dimensiones suficientes para permitir que cualquier trabajador se asee sin obstáculos y en adecuadas condiciones de higiene, disponiendo de agua corriente caliente y fría. Los retretes irán en cabinas individuales equipadas con puertas dotadas de cierre interior, instalándose inodoros con descarga automática de agua corriente y dispensador de papel higiénico. El núcleo de aseos contará con ventilación directa al exterior.

De acuerdo a las prescripciones y ordenanzas pertinentes se cumplirán los siguientes criterios

Nº máximo de trabajadores		20 Trabajadores
ASEOS		
Nº de inodoros	(1 por cada 25 trabajadores)	1 Unidad
Nº de lavabos	(1 por cada 10 trabajadores)	2 Unidad
Nº de duchas	(1 por cada 10 trabajadores)	2 Unidad
VESTUARIOS		
Superficie de vestuario (2,00 m² por trabajador)	(2,00 m2 por trabajador)	40 m²
Módulos necesarios		1 Módulo
Nº de armarios taquillas		20 Unidades
Nº de bancos para 5 personas		4 Unidades
Convector eléctrico 2000 W	(1 por cada 40 m²)	1 Unidad

Existirá una dotación proporcional de jaboneras, portarrollos, toalleros, etc. La cabina tendrá una altura mínima de 2,30 metros.

Para la ubicación de las casetas de aseos en obra se tendrá en cuenta la proximidad y fácil comunicación entre ellas y la correspondiente a vestuarios.

2.10.3 VESTUARIOS.

Los vestuarios serán de fácil acceso, su situación será lo más cercana posible a la puerta de entrada a la obra, así como lo más alejada posible de la vías de tránsito por la obra de la maquinaria y camiones, e independientes de cualquier otro módulo o caseta y no podrá utilizarse como almacén de materiales o herramientas, para favorecer la limpieza de la zona. El vestuario estará limpio y en condiciones de utilización y habitabilidad dignas. Deberán proveerse de taquillas y perchas para colocación de la ropa del personal, siendo de especial importancia que existan lugares diferenciados para guardar la ropa de trabajo y la ropa de calle de los trabajadores, haciéndose especial mención en aquellos casos en los que haya trabajadores que se vean sometidos al trabajo con sustancias tóxicas o peligrosas, para conseguir una mayor higiene en la zona de vestuarios, así como asientos corridos y sistema calefactor durante el invierno.

Existirá una dotación proporcional de bancos, perchas, etc.

2.10.4 NORMAS GENERALES DE CONSERVACIÓN Y LIMPIEZA.

Los suelos, paredes y techos de los aseos, vestuarios y duchas, serán continuos, lisos e impermeables, en tonos claros y que permitan su lavado con líquidos desinfectantes o antisépticos, con la frecuencia necesaria.

Todos sus elementos, tales como grifos, desagües, rociadores de duchas, etc. estarán en perfecto estado de funcionamiento y las taquillas y bancos, aptos para su utilización.

2.11 PRINCIPIOS GENERALES APLICABLES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

De conformidad con lo dispuesto en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/95, de 8 de noviembre) y según el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se aplicarán durante la ejecución de la obra los principios generales de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley, y en particular las tareas y actividades siguientes:

- Se mantendrá la obra en buen estado de orden y limpieza.
- Se emplazarán las zonas de trabajo teniendo en cuenta sus condiciones de accesibilidad y se crearán vías expeditas para desplazamientos y circulación.
- La manipulación de cargas, medios auxiliares, etc., se realizará con seguridad y según los criterios expresados en los apartados anteriores.
- El uso de los medios auxiliares se llevará a cabo con las condiciones de seguridad descritas en los apartados correspondientes.
- Se ordenará la eliminación periódica de los escombros y residuos, trasladándolos a lugares destinados exclusivamente a tal efecto y transportándolos a vertederos periódicamente.

- En función del desarrollo de la obra, se programarán los tiempos efectivos de trabajo que habrá de dedicarse a cada tarea o fase de trabajo, adaptándolos en consecuencia según evolucionen.
- Se programará la cooperación e interacción entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos que realicen tareas simultaneas en la obra.
- Se evaluarán las posibles incompatibilidades e interacciones entre la obra y cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o en sus proximidades.

2.12 DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD QUE DEBERÁN APLICARSE DURANTE LA OBRA.

En general, para la maquinaria de manipulación de materiales, debe tenerse en cuenta:

- La maquinaria debe mantenerse en buen estado de funcionamiento.
- Debe utilizarse correctamente.
- Los conductores y personal encargado de vehículos y maquinaria deberán recibir una formación especial.
- Cuando sea adecuado, la maquinaria para manipulación de materiales deberán estar equipadas con estructuras concebidas para proteger al conductor contra el aplastamiento, en caso de vuelco de la máquina y contra la caída de objetos.

2.13 INFORMACIONES ÚTILES PARA TRABAJOS POSTERIORES.

Se incluye este apartado en virtud de lo establecido en el artículo 5.6 del R.D. 1627/97.

En este apartado se contemplarán algunas previsiones e informaciones útiles para efectuar en su día los previsibles trabajos posteriores, con las debidas condiciones de seguridad y salud.

Para los trabajos posteriores, bien sea para labores de conservación y reparación o bien para las obras complementarias posteriores, se ha previsto en el presente proyecto lo siguiente:

1. En relación a las informaciones útiles referentes a los servicios afectados, se tendrá presente lo reflejado en los planos de reposición de servicios del Proyecto, donde se identifica la ubicación definitiva de los distintos servicios afectados.

----0000000000----

En Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del Proyecto

Fdo: David Pardiñas Lamas



ANEXO Nº 1:
JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Anejo N°17: Estudio de Seguridad y Salud. Justificación de precios

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	BASES DE PRECIOS	3
3	COSTES INDIRECTOS.....	3
4	MANO DE OBRA.....	3
APÉNDICE 1. COSTES DE LOS MATERIALES		5
APÉNDICE 2. COSTES HORARIOS DE LA MAQUINARIA.....		7
APÉNDICE 3. PRECIOS DE MANO DE OBRA		9
APÉNDICE 4. DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES DE OBRA.....		11



1 INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo establecido en la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público, se redacta el presente anejo en el que se justifica el importe de los precios unitarios que figurarán en los Cuadros de Precios.

Este Anejo de Justificación de Precios carece de carácter contractual.

Para la obtención de precios unitarios se ha seguido lo prescrito en el Artículo 130 del “Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas”, aprobado por Real Decreto 1098/01, de 12 de Octubre:

Artículo 130. Cálculo de los precios de las distintas unidades de obra.

1. El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se basará en la determinación de los costes directos e indirectos precisos para su ejecución, sin incorporar, en ningún caso, el importe del Impuesto sobre el Valor Añadido que pueda gravar las entregas de bienes o prestaciones de servicios realizados.

2. Se considerarán costes directos:

a) La mano de obra que interviene directamente en la ejecución de la unidad de obra.

b) Los materiales, a los precios resultantes a pie de obra, que quedan integrados en la unidad de que se trate o que sean necesarios para su ejecución.

c) Los gastos de personal, combustible, energía, etc. que tengan lugar por el accionamiento o funcionamiento de la maquinaria e instalaciones utilizadas en la ejecución de la unidad de obra.

d) Los gastos de amortización y conservación de la maquinaria e instalaciones anteriormente citadas.

3. Se considerarán costes indirectos:

Los gastos de instalación de oficinas a pie de obra, comunicaciones, edificación de almacenes, talleres, pabellones temporales para obreros, laboratorio, etc., los del personal técnico y administrativo adscrito exclusivamente a la obra y los imprevistos. Todos estos gastos, excepto aquéllos que se reflejen en el presupuesto valorados en unidades de obra o en partidas alzadas, se cifrarán en un porcentaje de los costes directos, igual para todas las unidades de obra, que adoptará, en cada caso, el autor del proyecto a la vista de la naturaleza de la obra proyectada, de la importancia de su presupuesto y de su previsible plazo de ejecución.

4. En aquellos casos en que oscilaciones de los precios imprevistas y ulteriores a la aprobación de los proyectos resten actualidad a los cálculos de precios que figuran en sus presupuestos podrán los órganos de contratación, si la obra merece el calificativo de urgente, proceder a su actualización aplicando un porcentaje lineal de aumento, al objeto de ajustar los expresados precios a los vigentes en el mercado al tiempo de la licitación.

5. Los órganos de contratación dictarán las instrucciones complementarias de aplicación al cálculo de los precios unitarios en los distintos proyectos elaborados por sus servicios.

2 BASES DE PRECIOS

Para la obtención de precios unitarios se han elaborado los cuadros de jornales, materiales y maquinaria, obteniéndose el coste directo de las distintas unidades, al que se ha añadido el coste indirecto para obtener el precio unitario final.

3 COSTES INDIRECTOS

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

$$K = K1 + K2$$

K2, relativo a imprevistos, se fija en el 1% de acuerdo al Real Decreto 1098/2001.

K1, se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos

$$K_1 = \text{Costes indirectos} * 100 / \text{Costes directos}$$

Por tratarse de una obra terrestre y de acuerdos con la experiencia en obras similares, se adopta $K = 0.05$, con lo que resulta:

$$K = 1 + 5 = 6 \%$$

4 MANO DE OBRA

La fórmula que dispone la última de las OO.MM. para el cálculo de los costes horarios es:

$$C = 1,40 \times A + B$$

Siendo:

C: en Euros/hora, el costo diario del personal

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, por tratarse de indemnización de los gastos que han de realizar como consecuencia de la actividad laboral, gastos de transporte, plus de distancia, ropa de trabajo, desgaste de herramientas, etc.

En el siguiente cuadro se incluyen los costes horarios para cada categoría profesional, de acuerdo con el convenio colectivo vigente:

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Justificación de precios

COSTE COLECTIVO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA PROVINCIA DE PONTEVEDRA, AÑO 2021									
CONCEPTO	II	III	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
	Titulado Superior	Titulado Medio	Encargado	Capataz	Oficial 1ª	Oficial 2ª	Ayudante	Peón especialista	Peón ordinario
A- PARTIDAS SUJETAS A COTIZACIÓN									
Salario base (€/año)	21.509,73	16.944,18	15.058,12	15.037,03	14.886,95	14.485,62	14.055,48	13.748,74	13.748,74
Plus de Asistencia (€/año)	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49
Paga extraordinaria Julio	1.955,43	1.540,38	1.368,92	1.346,60	1.333,16	1.297,22	1.258,70	1.231,23	1.231,23
Paga extraordinaria Navidad	1.955,43	1.540,38	1.368,92	1.346,60	1.333,16	1.297,22	1.258,70	1.231,23	1.231,23
Vacaciones	1.955,43	1.540,38	1.368,92	1.346,60	1.333,16	1.297,22	1.258,70	1.231,23	1.231,23
Plus de distancia y transporte (€/año)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL ANUAL SUJETO A COTIZACIÓN (€/año)	28.454,51	22.643,81	20.243,37	20.155,32	19.964,92	19.455,77	18.910,07	18.520,92	18.520,92
B- PARTIDAS NO SUJETAS A COTIZACIÓN									
Desgaste de herramientas (€/año)	0,00	0,00	0,00	0,00	149,73	149,73	149,73	149,73	149,73
Indemnización por cese (7%)	0,00	0,00	0,00	0,00	1.397,54	1.361,90	1.323,70	1.296,46	1.296,46
Dietas diarias (€/año)	8.150,52	8.150,52	8.150,52	8.150,52	2.213,40	2.213,40	2.213,40	2.213,40	2.213,40
Ropa de trabajo	0,00	0,00	63,60	63,60	63,60	63,60	63,60	63,60	63,60
TOTAL ANUAL NO SUJETO A COTIZACIÓN (€/año)	8.150,52	8.150,52	8.214,12	8.214,12	3.824,27	3.788,63	3.750,43	3.723,19	3.723,19
COSTE EMPRESARIAL ANUAL (1,4'A+B) (€/año)	47.986,83	38.851,85	36.554,84	36.431,57	31.775,16	31.026,71	30.224,53	29.652,48	29.652,48
NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS AL AÑO (CONVENIO)	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736
COSTE DE HORAS DE TRABAJO (€/hora)	27,64	22,86	21,06	20,99	18,30	17,87	17,41	17,08	17,08



APÉNDICE 1. COSTES DE LOS MATERIALES

El precio de los materiales refleja la media del mercado en la zona. Se han considerado los precios de todos los materiales preparados a pie de obra

<u>Código</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
GMT.05.01.900	u	TAPA PROVISIONAL	11,36
GMT.10.01.030	Ud	CONO TB-6 H=90 CM	4,25
GMT.10.01.070	MI	GUARNALDA TB-13	0,60
GMT.10.01.110	Ud	TRIPLE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE TL-4	16,84
GMT.10.01.310	Ud	BALIZA TB-7 8X20	15,77
GMT.10.02.010	Ud	MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS	200,00
GMT.10.02.020	Ud	BANCO DE MADERA DE 2,40 M	92,00
GMT.10.02.030	Ud	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA	54,87
GMT.10.02.040	Ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL	97,50
GMT.10.02.050	Ud	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	60,52
GMT.10.02.060	Ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	45,86
GMT.10.02.070	Ud	CAMILLA PORTÁTIL DE EVACUACIONES Y TRASLADOS.	136,98
GMT.10.02.080	Ud	EXTINTOR ABC 6 KG	36,77
GMT.10.02.090	Ud	EXTINTOR D 6 KG	297,00
GMT.10.02.150	Ud	REUNIÓN MENSUAL SEG. Y SALUD	180,00
GMT.10.02.160	Ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO	52,15
GMT.10.02.180	ms	TRANSPORTE ENTREGA Y RECOGIDA CASETA HASTA 50 KM	160,00
GMT.10.02.190	Ud	PRODUCTOS DE LIMPIEZA	25,03
GMT.10.05.030	Ud	VALLA DE OBRA REFLECTANTE 1,7 M	119,06
GMT.10.05.040	M3	TABLÓN MADERA PINO 20X7 CM	272,80
GMT.10.05.050	MI	PUNTAL DE PINO 2,5 M D=8/10	1,07
GMT.10.05.060	M3	TABLÓN MADERA PINO 20X5	272,80
GMT.10.05.070	Ud	GUARDACUERPOS METÁLICOS	9,06
GMT.10.05.080	Ud	ANCLAJES	62,88
GMT.10.05.110	Ud	TOPE FINAL DE RECORRIDO	30,00
GMT.10.06.010	Ud	CASCO DE SEGURIDAD	6,95
GMT.10.06.020	Ud	TRAJE DE TRABAJO	21,80
GMT.10.06.030	Ud	TRAJE IMPERMEABLE	15,52
GMT.10.06.040	Ud	PAR DE GUANTES DE USO GENERAL	2,26
GMT.10.06.050	Ud	PAR DE GUANTES PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO	3,80
GMT.10.06.060	Ud	PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR	8,05
GMT.10.06.070	Ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	36,85
GMT.10.06.080	Ud	PAR DE BOTAS DE AGUA	11,98
GMT.10.06.090	Ud	PAR DE BOTAS AISLANTES	30,00
GMT.10.06.100	Ud	CHALECO REFLECTANTE	6,30

<u>Código</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
GMT.10.06.110	Ud	GAFAS ANTIPROYECCIONES Y ANTIIMPACTOS	5,18
GMT.10.06.120	Ud	GAFAS ANTIPOLVO	3,15
GMT.10.06.130	Ud	MASCARILLA PARA PINTURA	2,65
GMT.10.06.140	Ud	FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA DE PINTURA	1,35
GMT.10.06.150	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO	2,70
GMT.10.06.160	Ud	FILTRO PARA RECAMBIO MASCARILLA ANTI-POLVO Y HUMOS	0,66
GMT.10.06.170	Ud	OREJERAS DE SEGURIDAD	5,72
GMT.10.06.180	Ud	JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA	0,30
GMT.10.06.190	Ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR	34,00
GMT.10.06.200	Ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	7,30
GMT.10.06.210	Ud	ARNÉS DE SEGURIDAD	59,00
GMT.10.06.220	Ud	PANTALLA DE SOLDADURA	37,82
GMT.10.06.230	Ud	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	16,46
GMT.10.06.240	Ud	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	14,10
GMT.10.06.250	Ud	PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	4,20



APÉNDICE 2. COSTES HORARIOS DE LA MAQUINARIA

El estudio de los costes correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación de SEOPAN, última edición, Manual de Costes de Maquinaria, contrastando los resultados con los precios habituales del mercado en la zona. Esta publicación como indica su prólogo, es la puesta al día del "Método de Cálculo para la Obtención del Coste de Maquinaria en Obras de Carreteras" que editó la D.G.C. del M.O.P.U. en el año 1964.

<u>Código</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
GMQ.02.01.120	h	CAMIÓN RIEGO C/TANQUE PARA AGUA 10 M3	43,20



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

Anejo N°17: Estudio de Seguridad y Salud. Justificación de precios

APÉNDICE 3. PRECIOS DE MANO DE OBRA

<u>Código</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
GMO.01.01.060	h	OFICIAL ADMVO. 2ª. CORREDOR DE PLAZA. INSPECTOR DE CONTROL. SEÑALIZACIÓN Y SERVICIOS, ANALISTA DE 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30
GMO.01.01.080	h	PEÓN ESPECIALISTA	17,08
GMO.01.01.090	h	PEÓN ORDINARIO	17,08



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

Anejo N°17: Estudio de Seguridad y Salud. Justificación de precios

APÉNDICE 4. DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES DE OBRA

GSS.01.01.020		Ud	REUNIÓN MENSUAL DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD		
			REUNIÓN MENSUAL DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMT.10.02.150	1,000000	Ud	REUNIÓN MENSUAL SEG. Y SALUD	180,00	180,00
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	10,80
Suma					190,80
Redondeo					0,00
Total					190,80

GSS.01.01.030		Ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO		
			RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO ANUAL TRABAJADOR		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMT.10.02.160	1,000000	Ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO	52,15	52,15
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	3,13
Suma					55,28
Redondeo					0,00
Total					55,28

GSS.01.02.020	ms	ALQUILER CASETA AISLADA PARA VESTUARIO 20 PERS.			
ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA DE OBRA, DE ESTRUCTURA METÁLICA Y CON CAPA- CIDAD PARA 20 PERSONAS, INCLUSO ACOMETIDAS PROVISIONALES A SERCVIOS PÚBLI- COS, CUADROS GENERALES, PUESTA TIERRA Y TODOS LOS DISPOSITIVOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.					
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMT.10.02.180	1,000000	ms	TRANSPORTE ENTREGA Y RECOGIDA CASETA HASTA 50 KM	160,00	160,00
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	9,60
				Suma	169,60
				Redondeo	0,00
				Total	169,60

GSS.01.02.030		Ud	LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES		
			LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMO.01.01.090	10,000000	h	PEÓN ORDINARIO	17,08	170,80
GMT.10.02.190	1,000000	Ud	PRODUCTOS DE LIMPIEZA	25,03	25,03
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	11,75
				Suma	207,58
				Redondeo	0,00
				Total	207,58

GSS.01.02.040		Ud	MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS		
			MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS.(AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMT.10.02.010	0,200000	Ud	MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS	200,00	40,00
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	2,40
				Suma	42,40
				Redondeo	0,00
				Total	42,40

GSS.01.02.050	Ud	BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS
		BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMT.10.02.020	0,200000	Ud	BANCO DE MADERA DE 2,40 M	92,00	18,40
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	1,10
Suma					19,50
Redondeo					0,00
Total					19,50

GSS.01.02.060		Ud	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA		
			RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA DE POLIETILENO INYECTADO DE 200 LITROS DE CAPACIDAD.(AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMT.10.02.030	0,200000	Ud	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA	54,87	10,97
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,66
				Suma	11,63
				Redondeo	0,00
				Total	11,63

GSS.01.02.070		Ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL		
			TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL PARA VESTUARIO DE 1,80 M DE ALTURA. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMT.10.02.040	0,200000	Ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL	97,50	19,50
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	1,17
				Suma	20,67
				Redondeo	0,00
Total					20,67

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.		
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.02.050	1,000000	Ud	BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	60,52	60,52
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	3,63
				Suma	64,15
				Redondeo	0,00
				Total	64,15

GSS.01.02.090		Ud	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUÍN		
			REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUÍN		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMT.10.02.060	0,200000	Ud	REPOSICIÓN BOTIQUÍN DE PRIMEROS AUXILIOS	45,86	9,17
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,55
				Suma	9,72
				Redondeo	0,00
				Total	9,72

GSS.01.02.100 Ud CAMILLA PORTÁTIL DE EVACUACIONES Y TRASLADOS.					
CAMILLA PORTÁTIL DE EVACUACIONES Y TRASLADOS. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).					
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMT.10.02.070	0,200000	Ud	CAMILLA PORTÁTIL DE EVACUACIONES Y TRAS- LADOS.	136,98	27,40

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	1,64
			Suma		29,04
			Redondeo		0,00
			Total		29,04
GSS.01.03.010	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR ABC 6 KG SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR ABC DE POLVO QUÍMICO SECO DE 6 KG PARA FUEGOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y ELÉCTRICOS; CON VÁLVULA DE DISPARO RÁPIDO, MANÓMETRO AUTOCOMPROBABLE, BASE DE PVC ALTA RESISTENCIA, MANGUERA DE CAUCHO FLEXIBLE Y DIFUSOR TUBULAR.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.02.080	1,000000	Ud	EXTINTOR ABC 6 KG	36,77	36,77
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	2,21
			Suma		38,98
			Redondeo		0,00
			Total		38,98
GSS.01.03.020	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR D 6 KG SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR D DE POLVO QUÍMICO DE 6 KG PARA FUEGOS EN METALES. CON VÁLVULA DE DISPARO RÁPIDO, MANÓMETRO AUTOCOMPROBABLE, BASE DE PVC ALTA RESISTENCIA, MANGUERA DE CAUCHO FLEXIBLE Y DIFUSOR TUBULAR.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.02.090	1,000000	Ud	EXTINTOR D 6 KG	297,00	297,00
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	17,82
			Suma		314,82
			Redondeo		0,00
			Total		314,82
GSS.01.04.140	Ud	CONO DE BALIZAMIENTO TIPO TB-6 DE ALTURA 90 CM CONO DE BALIZAMIENTO TIPO TB-6 DE ALTURA 90 CM, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.030	0,200000	Ud	CONO TB-6 H=90 CM	4,25	0,85
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,05
			Suma		0,90
			Redondeo		0,00
			Total		0,90
GSS.01.04.150	Ud	BALIZA TIPO TB-7 BALIZA TIPO TB-7 DE DIMENSIONES 10 X 30 CM, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.310	0,200000	Ud	BALIZA TB-7 8X20	15,77	3,15
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,19
			Suma		3,34
			Redondeo		0,00
			Total		3,34
GSS.01.04.220	MI	GUIRNALDA TIPO TB-13 GUIRNALDA TIPO TB-13, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.070	0,200000	MI	GUIRNALDA TB-13	0,60	0,12

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,01
			Suma		0,13
			Redondeo		0,00
			Total		0,13
GSS.01.04.270	Ud	TRIPLE LUZ ÁMBAR TL-4 O TL-7 TRIPLE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE TL-4 O TL-7, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.110	0,200000	Ud	TRIPLE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE TL-4	16,84	3,37
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,20
			Suma		3,57
			Redondeo		0,00
			Total		3,57
GSS.05.01.020	Ud	VALLA DE OBRA VALLA DE OBRA AUTOREFLECTANTE DE 170 X 25 CM DE POLIESTER REFORZADO CON VIDRIO, CON TERMINACIÓN EN COLORES ROJO Y BLANCO, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.090	0,050000	h	PEÓN ORDINARIO	17,08	0,85
GMT.10.05.030	0,200000	Ud	VALLA DE OBRA REFLECTANTE 1,7 M	119,06	23,81
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	1,48
			Suma		26,14
			Redondeo		0,00
			Total		26,14
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 (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,333300	h	OFICIALADMVO. 2ª, CORREDOR DE PLAZA, INSPECTORDE CONTROL, SEÑALIZACIÓN Y SERVICIOS, ANALISTA DE 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	6,10
GMO.01.01.080	0,333300	h	PEÓN ESPECIALISTA	17,08	5,69
GMT.10.05.040	0,150000	M3	TABLÓN MADERA PINO 20X7 CM	272,80	40,92
GMT.10.05.050	0,700000	MI	PUNTAL DE PINO 2,5 M D=8/10	1,07	0,75
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	3,21
			Suma		56,67
			Redondeo		0,00
			Total		56,67
GSS.05.01.040	Ud	PASARELA DE 60 CM DE ANCHURA Y 2,5 M DE LONGITUD 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 (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	1,000000	h	OFICIALADMVO. 2ª, CORREDOR DE PLAZA, INSPECTORDE CONTROL, SEÑALIZACIÓN Y SERVICIOS, ANALISTA DE 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	18,30
GMO.01.01.080	1,000000	h	PEÓN ESPECIALISTA	17,08	17,08

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.05.040	0,110000	M3	TABLÓN MADERA PINO 20X7 CM	272,80	30,01
GMT.10.05.050	4,000000	MI	PUNTAL DE PINO 2,5 M D=8/10	1,07	4,28
GMT.10.05.060	0,030000	M3	TABLÓN MADERA PINO 20X5	272,80	8,18
GMT.10.05.070	1,000000	Ud	GUARDACUERPOS METÁLICOS	9,06	9,06
GMT.10.05.080	0,100000	Ud	ANCLAJES	62,88	6,29
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	5,59
				Suma	98,79
				Redondeo	0,00
Total					98,79

GSS.05.01.070 h CAMIÓN DE RIEGO DE AGUA
CAMIÓN DE RIEGO DE AGUA

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMQ.02.01.120	1,000000	h	CAMIÓN RIEGO C/TANQUE PARA AGUA 10 M3	43,20	43,20
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	2,59
				Suma	45,79
				Redondeo	0,00
Total					45,79

GSS.05.01.080 Ud TOPE FINAL DE RECORRIDO
TOPE FINAL DE RECORRIDO PARA CAMIONES FORMADO POR CALZOS DE MADERA, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.080	0,500000	h	PEÓN ESPECIALISTA	17,08	8,54
GMT.10.05.110	0,200000	Ud	TOPE FINAL DE RECORRIDO	30,00	6,00
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,87
				Suma	15,41
				Redondeo	0,00
Total					15,41

GSS.05.01.900 u TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80X80
TAPA PROVISIONAL PARA POZOS Y ARQUETAS, HUECOS DE FORJADO O ASIMILABLES, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5 CM. ARMADOS MEDIANTE CLAVAZÓN, INCLUSO COLOCACIÓN, (AMORTIZABLE EN DOS USOS).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.090	0,200000	h	PEÓN ORDINARIO	17,08	3,42
GMT.05.01.900	0,500000	u	TAPA PROVISIONAL	11,36	5,68
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,55
				Suma	9,65
				Redondeo	0,00
Total					9,65

GSS.06.01.010 Ud CASCO DE SEGURIDAD
CASCO DE SEGURIDAD, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.010	0,500000	Ud	CASCO DE SEGURIDAD	6,95	3,48
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,21
				Suma	3,69
				Redondeo	0,00
Total					3,69

GSS.06.01.020 Ud TRAJE DE TRABAJO

TRAJE DE TRABAJO DE UNA PIEZA (MONO O BUZO) EN TEJIDO DE ALGODÓN 100%, CON BOLSILLOS Y CIERRE DE CREMALLERAS, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (A-MORTIZABLE EN 2 AÑOS).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.020	0,500000	Ud	TRAJE DE TRABAJO	21,80	10,90
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,65
				Suma	11,55
				Redondeo	0,00
Total					11,55

GSS.06.01.030 Ud TRAJE IMPERMEABLE
TRAJE IMPERMEABLE DE DOS PIEZAS (CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN), CERTIFICADO SEGUN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.030	0,500000	Ud	TRAJE IMPERMEABLE	15,52	7,76
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,47
				Suma	8,23
				Redondeo	0,00
Total					8,23

GSS.06.01.040 Ud PAR DE GUANTES DE USO GENERAL
PAR DE GUANTES DE USO GENERAL DE LONA Y SERRAJE, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.040	0,500000	Ud	PAR DE GUANTES DE USO GENERAL	2,26	1,13
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,07
				Suma	1,20
				Redondeo	0,00
Total					1,20

GSS.06.01.050 Ud PAR DE GUANTES PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO
PAR DE GUANTES PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.050	0,500000	Ud	PAR DE GUANTES PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO	3,80	1,90
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,11
				Suma	2,01
				Redondeo	0,00
Total					2,01

GSS.06.01.060 Ud PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR
PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.060	0,500000	Ud	PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR	8,05	4,03
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,24
				Suma	4,27
				Redondeo	0,00
Total					4,27

GSS.06.01.070 Ud PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD

PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA METÁLICA PARA REFUERZO Y PLANTILLAS DE ACERO FLEXIBLES, PARA RIESGOS DE PERFORACIÓN, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.070	0,500000	Ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD	36,85	18,43
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	1,11
				Suma	19,54
				Redondeo	0,00
				Total	19,54
GSS.06.01.080 Ud PAR DE BOTAS DE AGUA PAR DE BOTAS DE AGUA, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.080	0,500000	Ud	PAR DE BOTAS DE AGUA	11,98	5,99
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,36
				Suma	6,35
				Redondeo	0,00
				Total	6,35
GSS.06.01.090 Ud PAR DE BOTAS AISLANTES PAR DE BOTAS AISLANTES HASTA 5000 VOLTIOS DE TENSIÓN, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.090	0,500000	Ud	PAR DE BOTAS AISLANTES	30,00	15,00
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,90
				Suma	15,90
				Redondeo	0,00
				Total	15,90
GSS.06.01.100 Ud CHALECO REFLECTANTE CHALECO REFLECTANTE DE COLOR AMARILLO FORMADO POR PETO Y ESPALDERA DE TÉJIDO SINTÉTICO, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.100	0,500000	Ud	CHALECO REFLECTANTE	6,30	3,15
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,19
				Suma	3,34
				Redondeo	0,00
				Total	3,34
GSS.06.01.110 Ud GAFAS ANTIPROYECCIONES Y ANTIIMPACTOS GAFAS ANTIPROYECCIONES Y ANTIIMPACTOS, CON MONTURA EN ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Y VISORES DE VIDRIO NEUTRO, TRATADOS E INASTILLABLES, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.110	0,500000	Ud	GAFAS ANTIPROYECCIONES Y ANTIIMPACTOS	5,18	2,59
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,16
				Suma	2,75
				Redondeo	0,00
				Total	2,75
GSS.06.01.120 Ud GAFAS ANTIPOLVO GAFAS ANTIPOLVO, CERTIFICADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).					

GSS.06.01.120 Ud GAFAS ANTIPOLVO GAFAS ANTIPOLVO, CERTIFICADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.120	0,500000	Ud	GAFAS ANTIPOLVO	3,15	1,58
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,09
				Suma	1,67
				Redondeo	0,00
				Total	1,67
GSS.06.01.130 Ud MASCARILLA PARA PINTURA MASCARILLA PARA PINTURA, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.130	0,500000	Ud	MASCARILLA PARA PINTURA	2,65	1,33
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,08
				Suma	1,41
				Redondeo	0,00
				Total	1,41
GSS.06.01.140 Ud FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA DE PINTURA FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA DE PINTURA, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.140	1,000000	Ud	FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA DE PINTURA	1,35	1,35
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,08
				Suma	1,43
				Redondeo	0,00
				Total	1,43
GSS.06.01.150 Ud MASCARILLA ANTIPOLVO MASCARILLA ANTIPOLVO QUE CONSTE DE CUERPO, ARNÉS DE SUJECIÓN Y VÁLVULA DE EXHALACIÓN, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.150	0,500000	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO	2,70	1,35
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,08
				Suma	1,43
				Redondeo	0,00
				Total	1,43
GSS.06.01.160 Ud FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI POLVO Y HUMOS FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI POLVO Y HUMOS, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.160	1,000000	Ud	FILTRO PARA RECAMBIO MASCARILLA ANTI-POLVO Y HUMOS	0,66	0,66
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,04
				Suma	0,70
				Redondeo	0,00
				Total	0,70
GSS.06.01.170 Ud OREJERAS DE SEGURIDAD OREJERAS COMPUESTAS POR DOS CASQUETES AJUSTABLES CON ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, CERTIFICADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.170	0,500000	Ud	OREJERAS DE SEGURIDAD	5,72	2,86

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,17
			Suma		3,03
			Redondeo		0,00
			Total		3,03
GSS.06.01.180 Ud JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA					
JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGEN-TE.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.180	1,000000	Ud	JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA	0,30	0,30
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,02
			Suma		0,32
			Redondeo		0,00
			Total		0,32
GSS.06.01.190 Ud FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR					
FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTI-ZABLE EN 5 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.190	0,200000	Ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR	34,00	6,80
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,41
			Suma		7,21
			Redondeo		0,00
			Total		7,21
GSS.06.01.200 Ud CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS					
CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTI-ZABLE EN 5 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.200	0,200000	Ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS	7,30	1,46
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,09
			Suma		1,55
			Redondeo		0,00
			Total		1,55
GSS.06.01.210 Ud ARNÉS DE SEGURIDAD					
ARNÉS DE SEGURIDAD CON CORREAS DE POLIAMIDA ALTA RESISTENCIA (>2000 KG), ANI-LLOS DE ACERO TRATADO, PUNTO DE ENLAZAMIENTO DORSAL Y DOBLE PUNTO DE ENLA-ZAMIENTO ESTERNAL, CON CORREAS REGULABLES PARA EL PECHO, CERTIFICADO SE-GÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.210	0,200000	Ud	ARNÉS DE SEGURIDAD	59,00	11,80
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,71
			Suma		12,51
			Redondeo		0,00
			Total		12,51
GSS.06.01.220 Ud PANTALLA DE SOLDADURA					
PANTALLA DE SOLDADURA ELÉCTRICA, CON MIRILLA ABATIBLE RESISTENTE A LA PERFO-RACIÓN Y PENETRACIÓN POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE, CERTIFICADA SE-GÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.220	0,200000	Ud	PANTALLA DE SOLDADURA	37,82	7,56

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,45
			Suma		8,01
			Redondeo		0,00
			Total		8,01
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).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.230	0,200000	Ud	MANDIL PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	16,46	3,29
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,20
			Suma		3,49
			Redondeo		0,00
			Total		3,49
GSS.06.01.240 Ud PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA					
PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADO EN CUERO, SISTEMA DE PROTECCIÓN DEBAJO DEL CALZADO, CERTIFICADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.240	0,200000	Ud	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDA-DURA	14,10	2,82
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,17
			Suma		2,99
			Redondeo		0,00
			Total		2,99
GSS.06.01.250 Ud PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA					
PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADOS EN PIEL, CERTIFICA-DOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.06.250	0,200000	Ud	PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOL-DADURA	4,20	0,84
%CI			COSTES INDIRECTOS	6,00	0,05
			Suma		0,89
			Redondeo		0,00
			Total		0,89

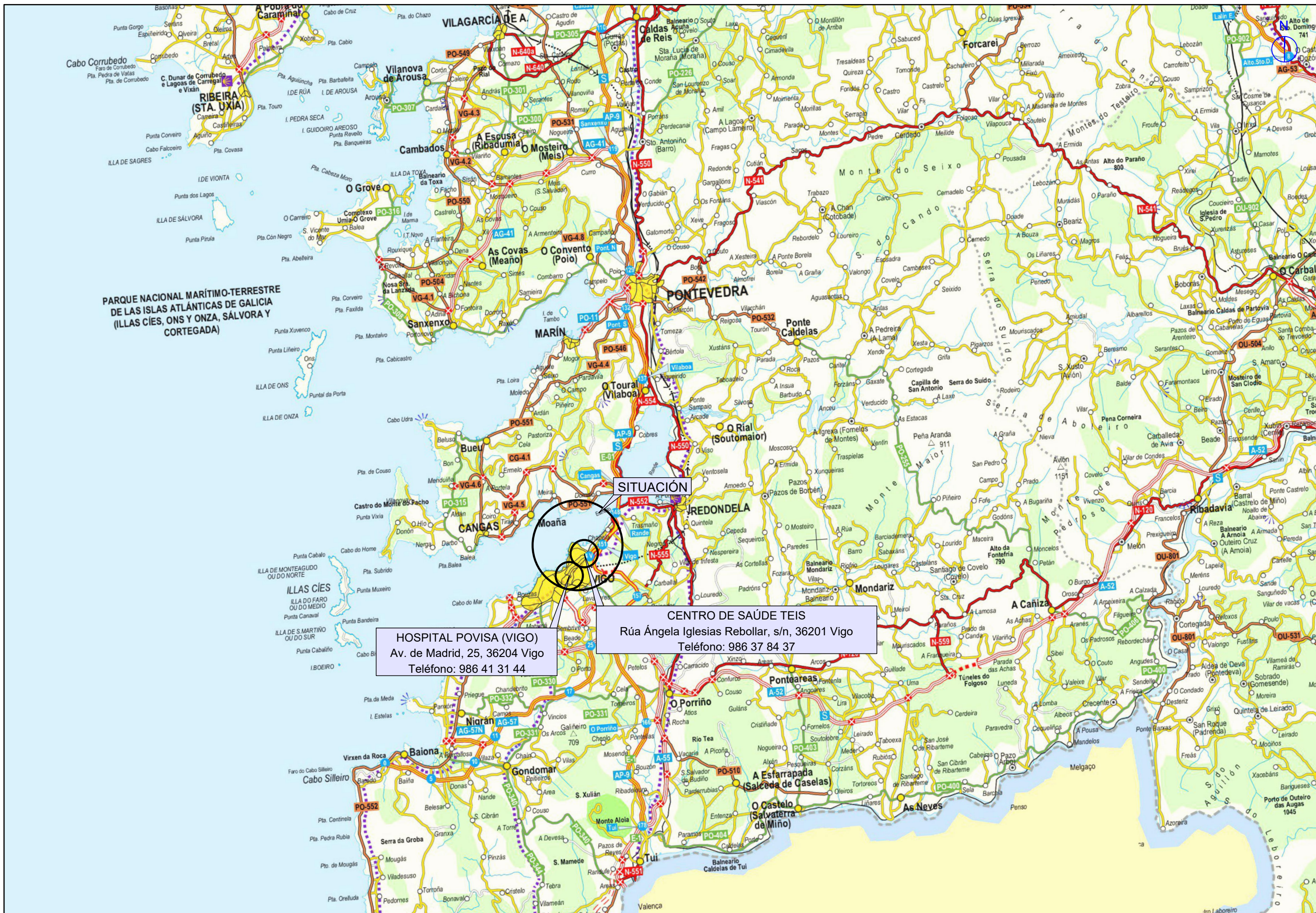


PLANOS



ÍNDICE PLANOS

- 1 SITUACIÓN Y CENTROS HOSPITALARIOS**
- 2 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR.**
- 3 DETALLES.**

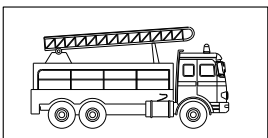


HOSPITAL POVISA (VIGO)
Av. de Madrid, 25, 36204 Vigo
Teléfono: 986 41 31 44

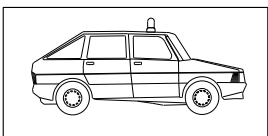
CENTRO DE SAÚDE TEIS
Rúa Ángela Iglesias Rebollar, s/n, 36201 Vigo
Teléfono: 986 37 84 37

TELÉFONOS
DE
EMERGENCIA

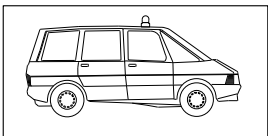
DIRECCIÓN DE LA OBRA



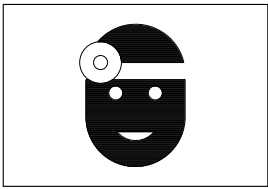
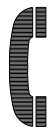
BOMBEROS



POLICÍA
NACIONAL



GUARDIA
CIVIL



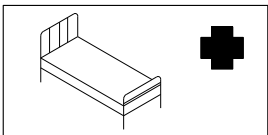
SERVICIO MÉDICO
Dr. _____



MÉDICO ASISTENCIAL
PARA LA OBRA
Dr. _____



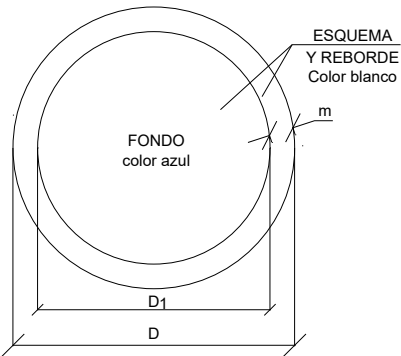
AMBULANCIAS



HOSPITALES



SEÑALES DE OBLIGACIÓN



DIMENSIONES EN mm		
D	D1	m
594	524	20
420	278	21
297	267	15
210	188	11
148	122	8
105	87	5



USO MASCARILLA



USO CASCO



USO PROTECTORES
AUDITIVOS



USO GAFAS



USO GUANTES



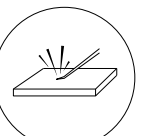
USO GUANTES
ELECTROSTÁTICOS



USO BOTAS



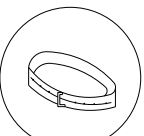
USO BOTAS
ELECTROSTÁTICAS



ELIMINAR PUNTAS



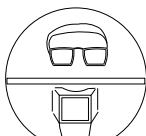
USO CINTURÓN
DE SEGURIDAD



USO CINTURÓN
DE SEGURIDAD



USO CALZADO
ANTIESTÁTICO



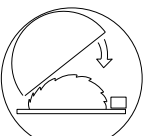
USO DE GAFAS
O PANTALLAS



USO DE PANTALLA



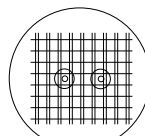
OBLIGACIÓN LAVARSE
LAS MANOS



USO DE PROTECTOR
AJUSTABLE

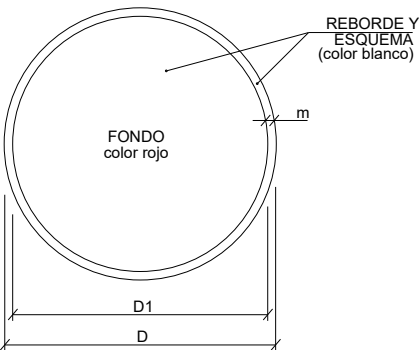


EMPUJAR
NO ARRASTRAR

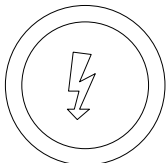


USO DE PROTECTOR
FIJO

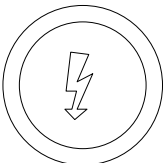
SEÑALES DE PELIGRO



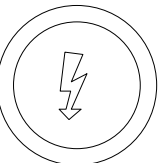
DIMENSIONES EN mm.		
D	D1	m
594	524	20
420	278	21
297	267	15
210	188	11
148	122	8
105	95	5



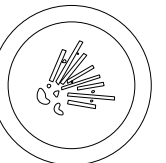
RIESGO
ELECTRICO



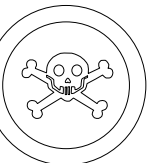
RIESGO
ELECTRICO



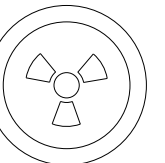
RIESGO
ELECTRICO



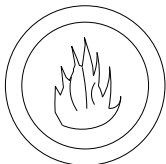
RIESGO DE
EXPLOSIÓN



RIESGO
DE INTOXICACIÓN



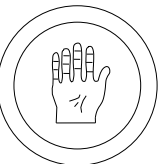
RIESGO
DE RADIACIÓN



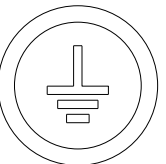
RIESGO
DE INCENDIO



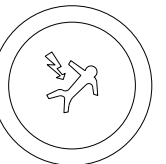
RIESGO
ELECTRICO



RIESGO
DE CORROSIÓN



RIESGO
DE RADIACIÓN



RIESGO
DE INCENDIO



RIESGO
ELECTRICO

DIMENSIONES EN mm		
L	L ₁	m
594	492	20
420	248	21
297	248	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

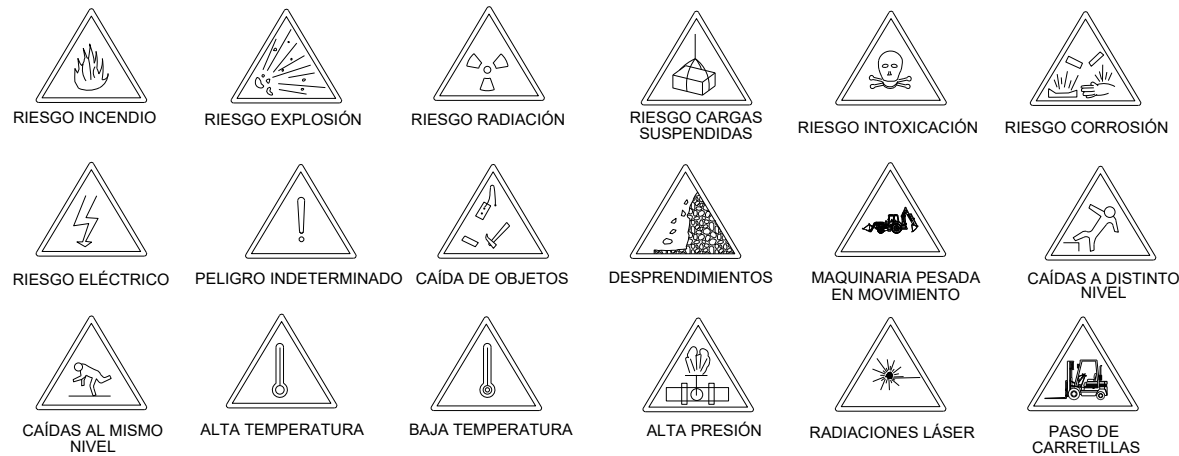
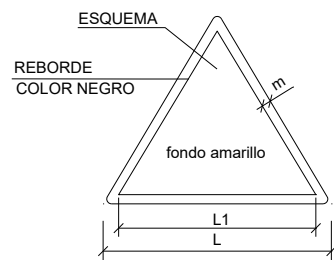


Diagrama de un plato de fondo blanco con un esquema de color negro y un reborde de color rojo. El diagrama muestra un círculo exterior con un diámetro etiquetado como D y un círculo interior con un diámetro etiquetado como $D1$. El espacio entre los círculos está etiquetado como "REBORDE color rojo". El interior del círculo $D1$ está etiquetado como "esquema color negro". El espacio entre el círculo $D1$ y el círculo exterior está etiquetado como "fondo : color blanco". Una línea diagonal divide el círculo $D1$ en dos partes, una etiquetada como "e".

DIMENSIONES EN mm		
D	D ₁	e
594	420	44
420	297	21
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

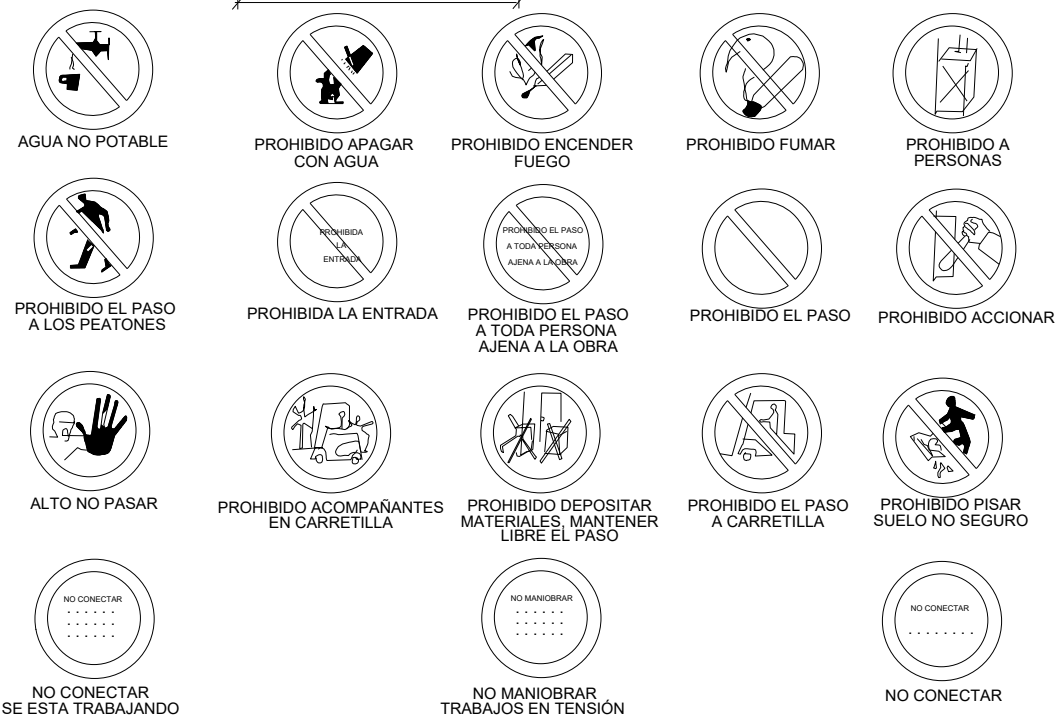
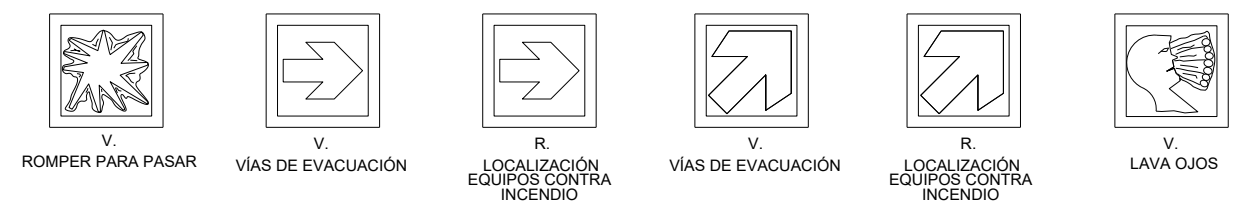
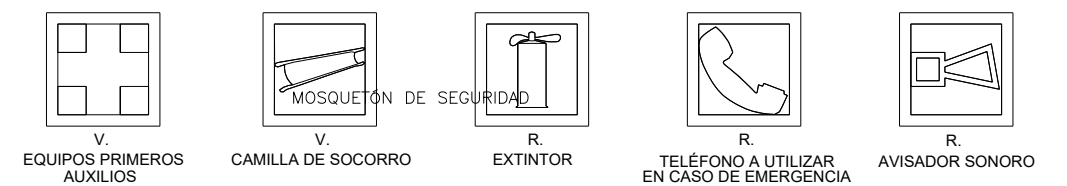
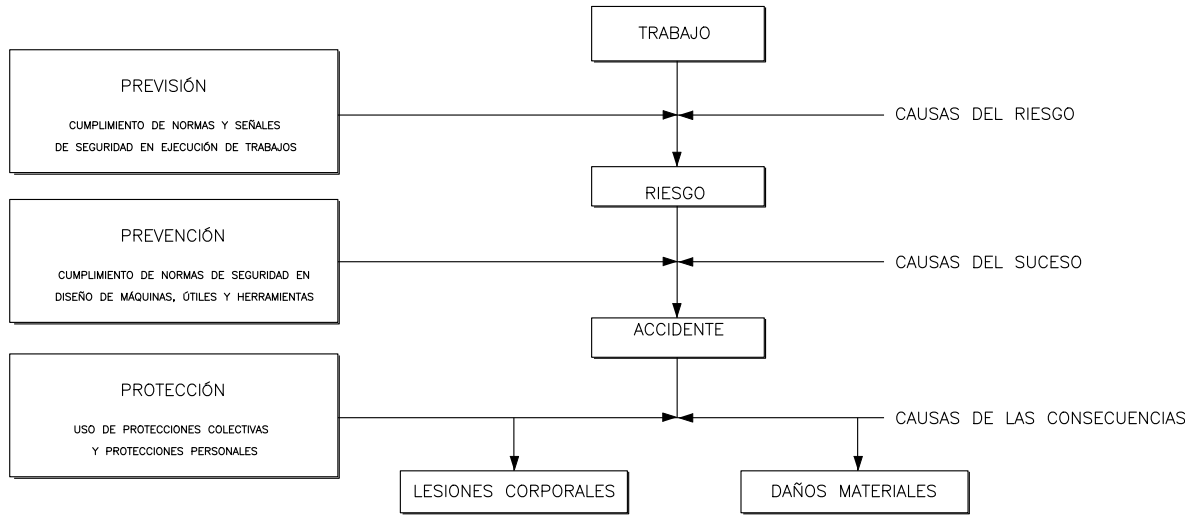


Diagrama de un panel rectangular con un borde blanco y un fondo de color. El panel tiene una longitud total L y una anchura total E . El borde blanco tiene un grosor m . El fondo tiene una longitud L_i y una anchura E_i . Las dimensiones L_i y E_i se refieren al interior del borde blanco. Las dimensiones L y E se refieren al exterior del borde blanco.

DIMENSIONES EN mm.		
L	L _i	m
594	524	20
420	278	21
297	267	15
210	188	11
148	122	8
105	95	5

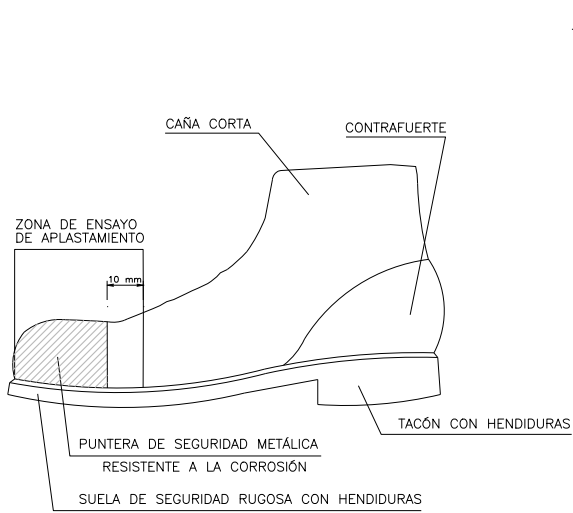


MEDIDAS DE SEGURIDAD

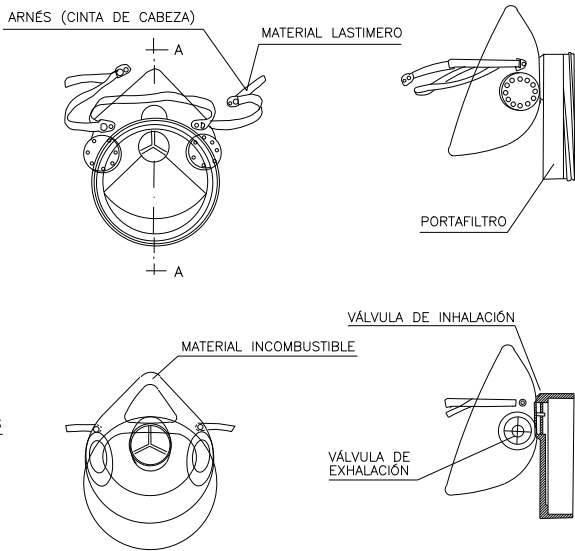


MEDIDAS DE SEGURIDAD SEGÚN LA CRONOLOGÍA DE UN SINIESTRO LABORAL

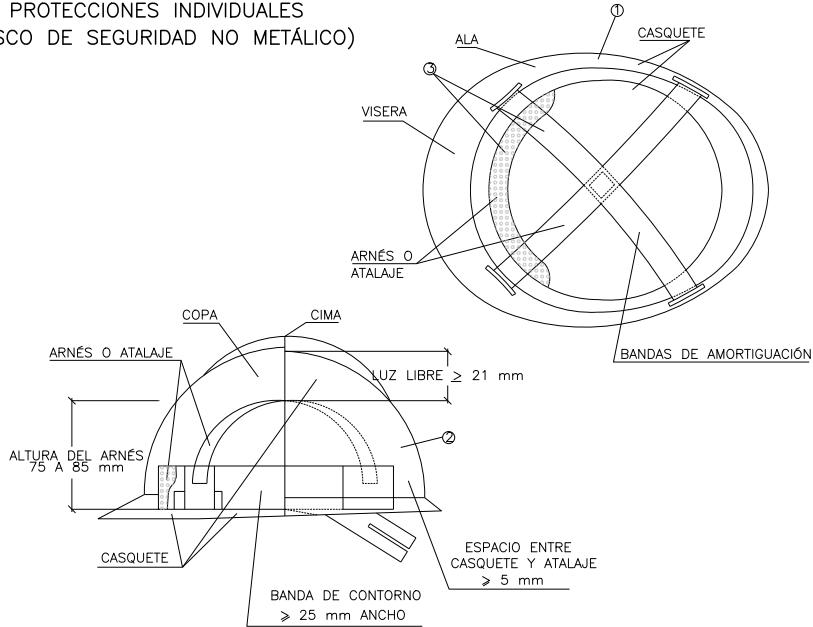
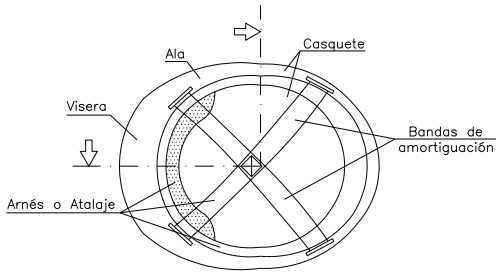
BOTA DE SEGURIDAD CLASE III



MASCARILLA ANTIPOLVO



PROTECCIONES INDIVIDUALES (CASCO DE SEGURIDAD NO METÁLICO)



- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA
② CLASE N AISLANTE A 1.000 V CLASE E-AT AISLANTE A 25000 V.
③ MATERIAL NO RÍGIDO, HIDRÓFUGO, FÁCIL LIMPIEZA Y DESINFECCIÓN

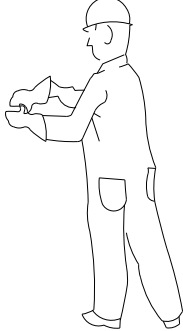
PROTECCIONES INDIVIDUALES

PRENDAS PARA LA LLUVIA



TRAJE IMPERMEABLE, compuesto por chaqueta con capucha, bolsillos de seguridad y pantalón

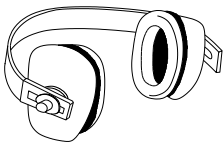
MONO DE TRABAJO



PROTECCIONES DE OÍDOS

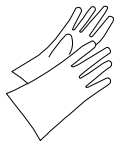


CLASE "A" Arnés en la cabeza



CLASE "B" Arnés en la nuca

GUANTES PROTECTORES



GUANTES GOMA FINA



GUANTES DIELECTRICOS



GUANTES DE USO GENERAL

ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN PERSONAL



CHALECOS



CORREAJE

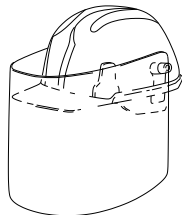


MANGUITOS



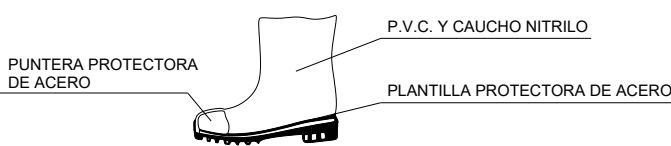
POLAINAS

PROTECCIÓN CRANEAL

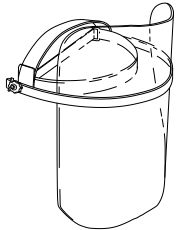


CASCO DE SEGURIDAD con pantalla antiproyecciones
Visor abatible

BOTAS CON PUNTERA DE ACERO, CLASE I Y CON PUNTERA Y PLANTILLA DE ACERO, CLASE III

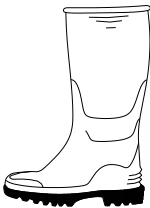


PANTALLAS DE SEGURIDAD



Pantalla de acetato transparente, con adaptados a casco
Visor abatible

BOTA INDUSTRIAL PARA EL AGUA



Piso antideslizante, con resistencia a la grasa e hidrocarburos

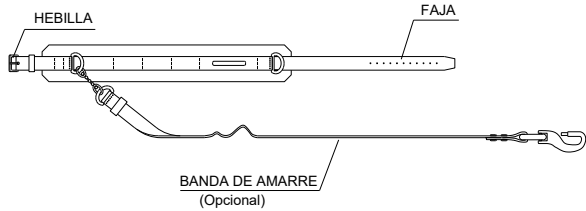
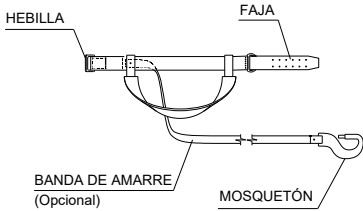
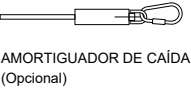
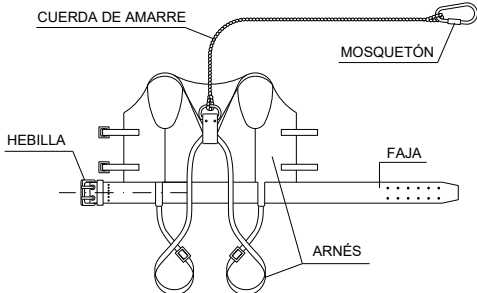
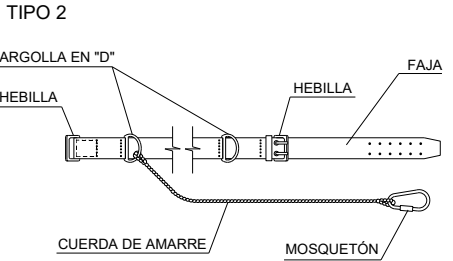
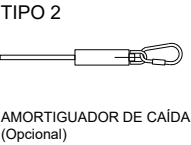
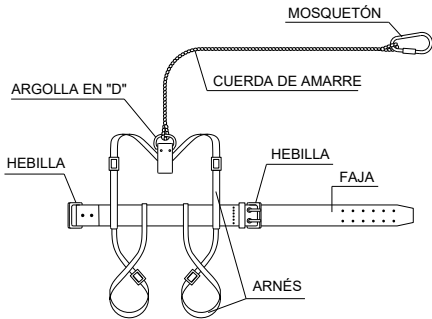
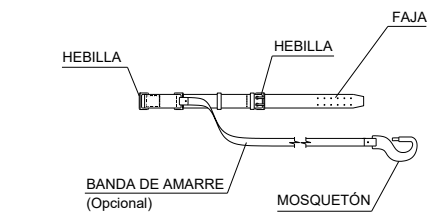
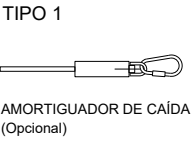
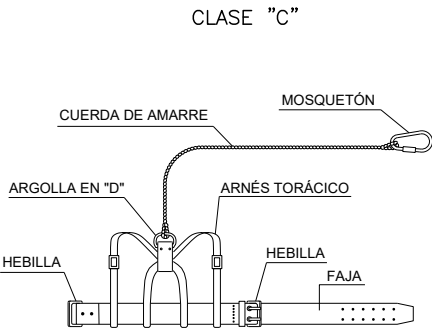
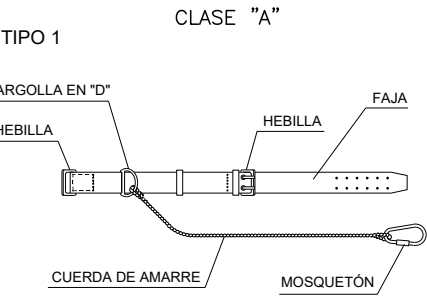
GAFAS DE MONTURA UNIVERSAL CONTRA IMPACTOS



BOTA PARA ELECTRICISTA



PUNTERA DE PLÁSTICO.
Trabajos para B.T. y maniobras en B.T.

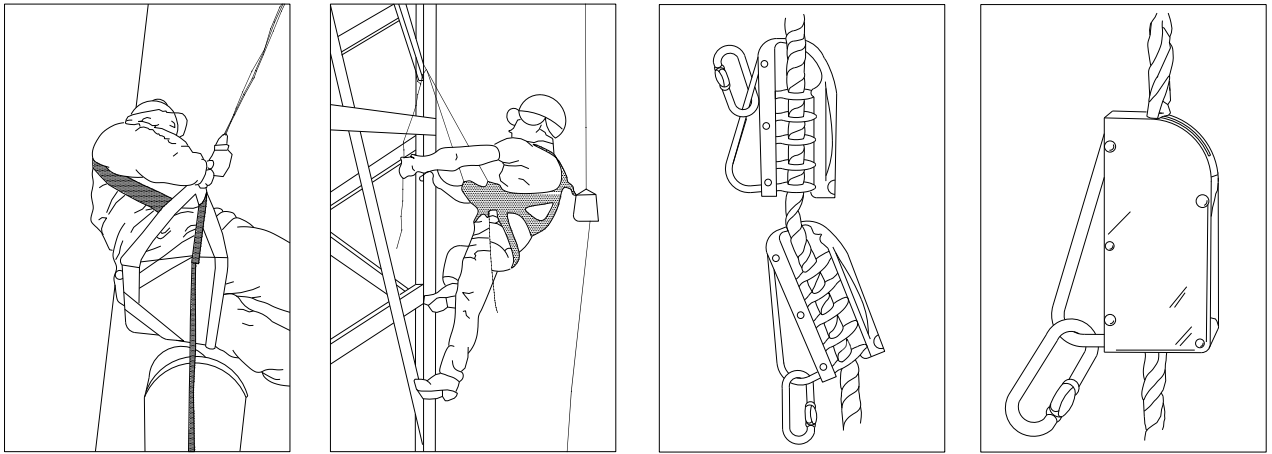


LEYENDA:

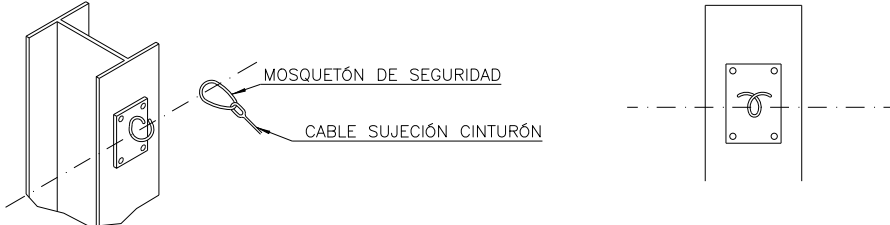
CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "A".-Norma Tec. RE MT-12 PARA TRABAJOS EN LOS QUE LOS DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO SEAN LIMITADOS.

CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "B".-Norma Tec. RE MT-21 PARA TRABAJOS EN LOS QUE EXISTAN SOLAMENTE ESFUERZOS ESTÁTICOS SIN POSIBILIDAD DE CAÍDA LIBRE.

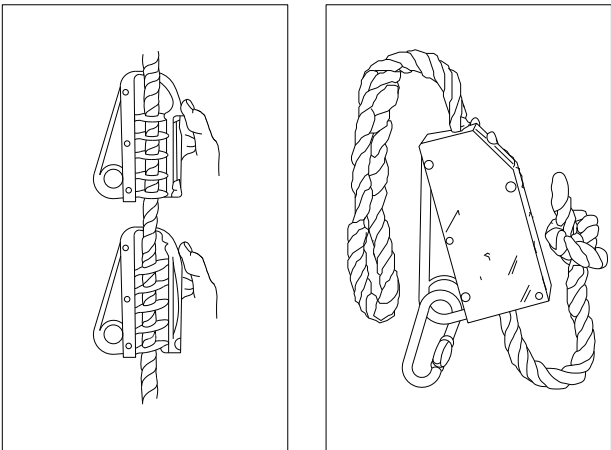
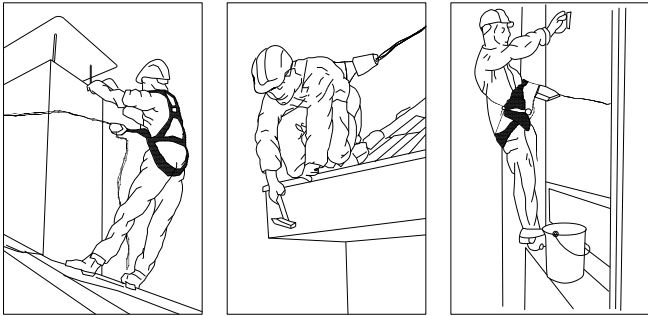
CINTURÓN DE SUJECIÓN, CLASE "C".-Norma Tec. RE MT-22 PARA TRABAJOS QUE REQUIERAN DESPLAZAMIENTOS DEL USUARIO CON POSIBILIDAD DE CAÍDA LIBRE.



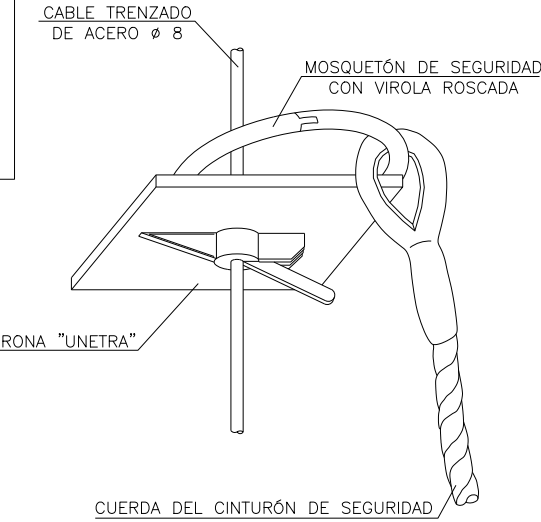
DETALLE SUJECIÓN CINTURÓN DE SEGURIDAD



ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD (Seguro de anclaje móvil)



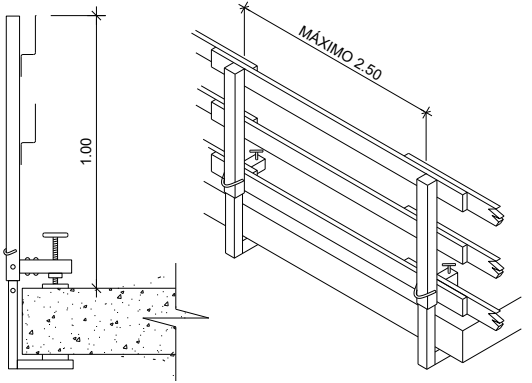
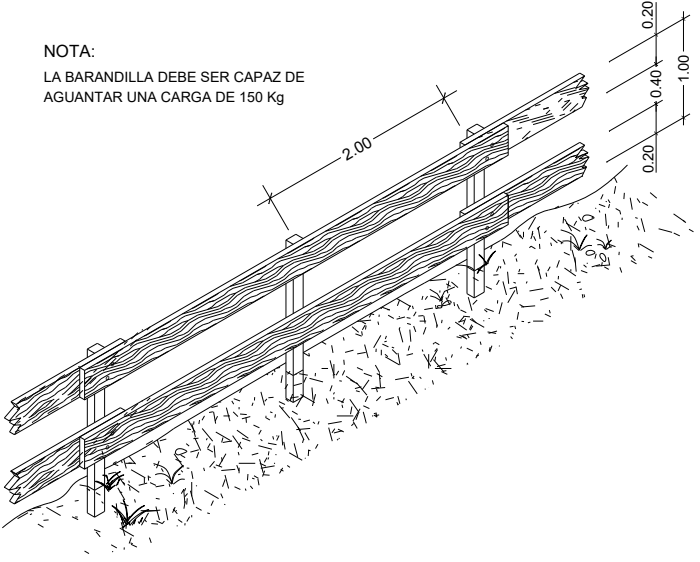
ANCLAJES CINTURÓN DE SEGURIDAD



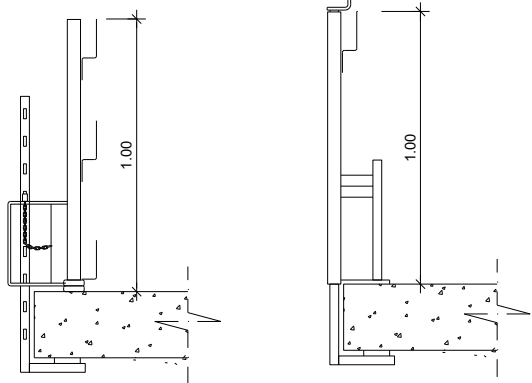
BARANDILLA DE PROTECCIÓN

BARANDILLA CON SOPORTE TIPO "SARGENTO"

NOTA:
LA BARANDILLA DEBE SER CAPAZ DE AGUANTAR UNA CARGA DE 150 Kg



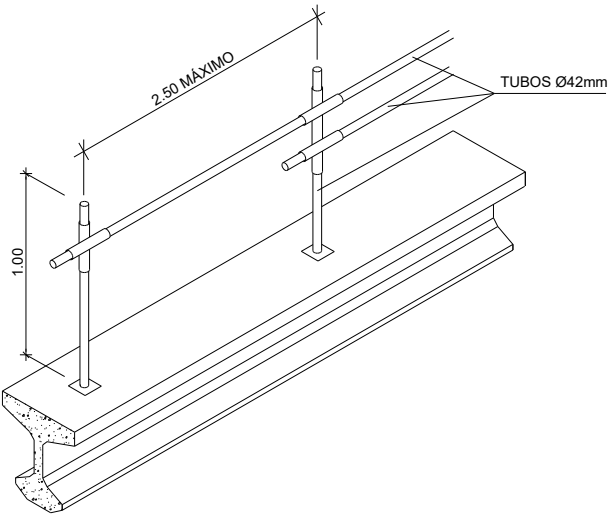
TIPO-1



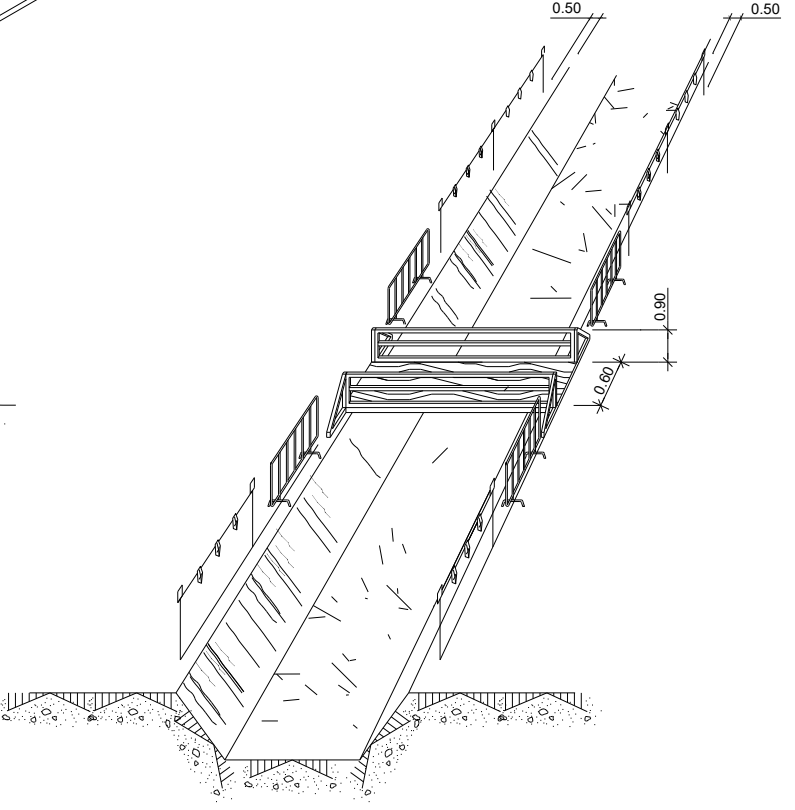
TIPO-2

TIPO-2

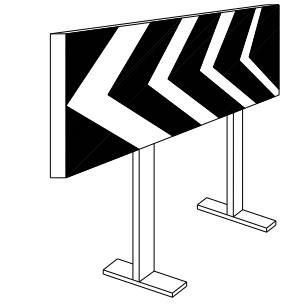
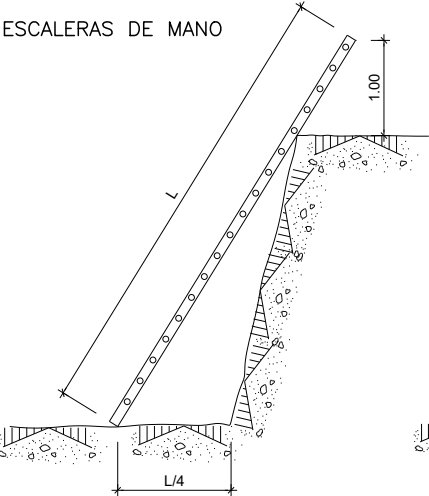
MODELO DE LÍNEA DE ANCLAJE PARA CINTURONES DE SEGURIDAD



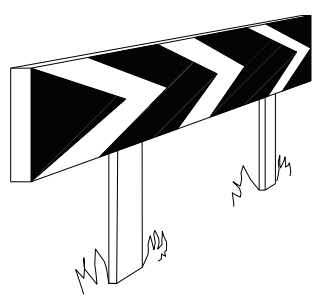
PASO Y PROTECCIÓN EN ZANJAS



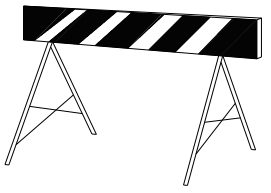
ESCALERAS DE MANO



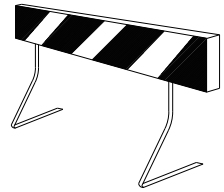
PANELES DIRECCIONALES PARA OBRAS



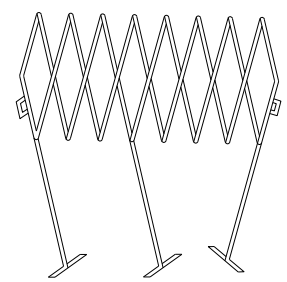
PANELES DIRECCIONALES PARA CURVAS



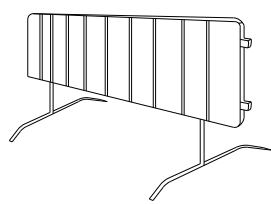
VALLA DE OBRA MODELO 2



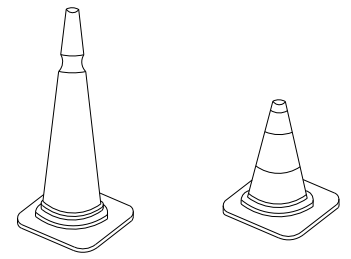
VALLA DE OBRA MODELO 1



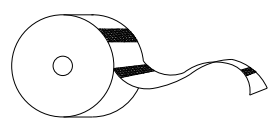
VALLA EXTENSIBLE



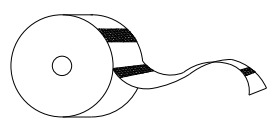
VALLA DE CONTENCIÓN DE PEATONES



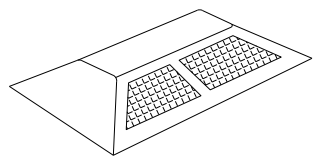
CONOS



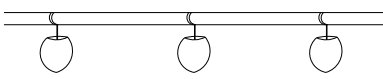
CINTA BALIZAMIENTO PLÁSTICO



CINTA BALIZAMIENTO REFLECTANTE



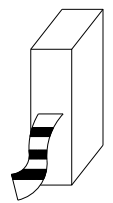
CAPTAFAROS HORIZONTAL "OJOS DE GATO"



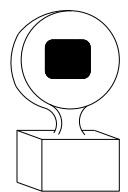
PORTALÁMPARAS DE PLÁSTICO



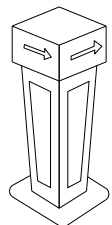
CORDÓN BALIZAMIENTO NORMAL Y REFLEXIVO



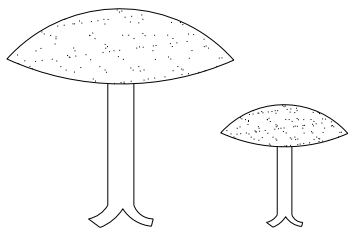
CINTA BALIZAMIENTO PLÁSTICO



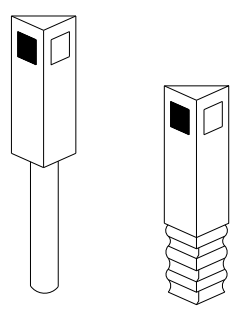
LÁMPARA AUTÓNOMA FIJA INTERMITENTE



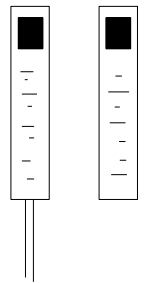
HITO LUMINOSO



CLAVOS DE DESACELERACIÓN



HITOS CAPTAFAROS PARA SEÑALIZACIÓN LATERAL DE AUTOPISTAS EN POLIETILENO



HITOS DE PVC



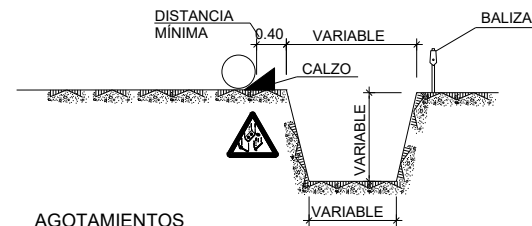
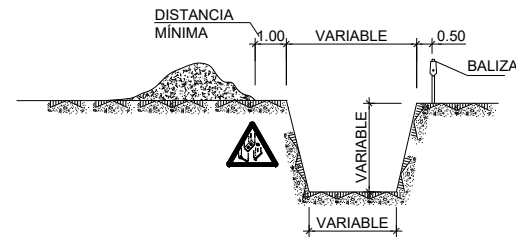
PALETAS MANUALES DE SEÑALIZACIÓN

LAS DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS SERÁN LAS DEFINIDAS EN LAS NORMAS 8.1-1C "SEÑALIZACIÓN VERTICAL" Y 8.2-1C "SEÑALIZACIÓN DE OBRAS" ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS DE LAS CANTERAS (PG-2)

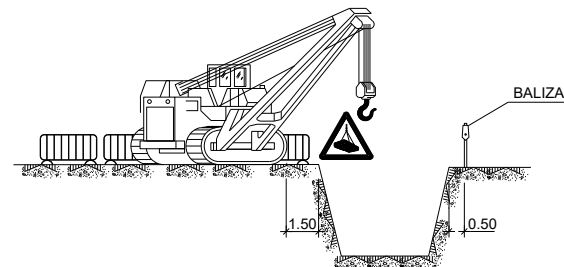
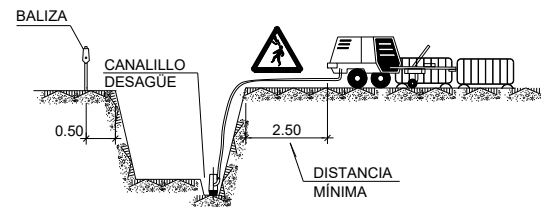
EXCAVACIÓN



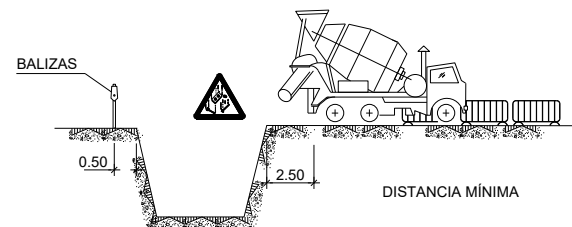
ACOPIOS



AGOTAMIENTOS



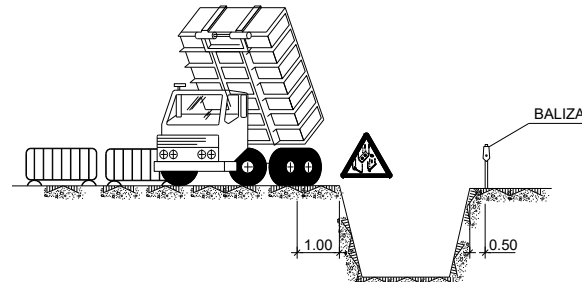
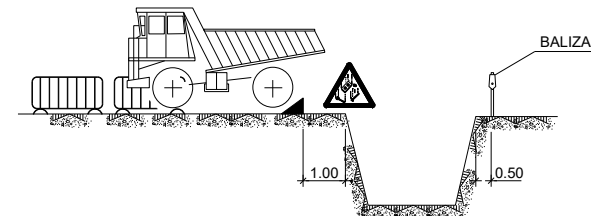
ELEMENTOS VIBRATORIOS



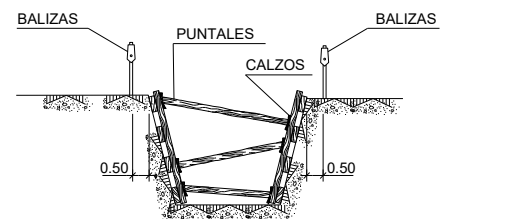
NOTA:

SE ENTIBARÁN LOS TALUDES QUE SEAN NECESARIOS, CONSIDERANDO LA EXISTENCIA DE AGUA Y LA NATURALEZA DEL TERRENO. LOS PRECIOS DE ENTIBACIÓN, AGOTAMIENTO Y DE LAS VALLAS, ESTÁN INCLUIDOS EN LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES. POR LOS POSIBLES DESPRENDIMIENTOS DE TIERRAS, SE EXTREMARÁN LAS PRECAUCIONES A LA RETIRADA DE LAS ENTIBACIONES.

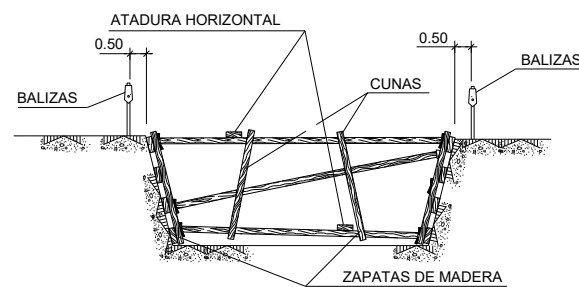
CARGA Y DESCARGA



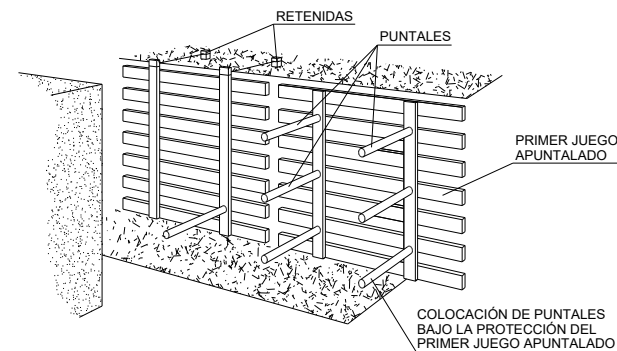
ANCHURA $\leq 2.00m$.



ANCHURA $\leq 6.00m$.

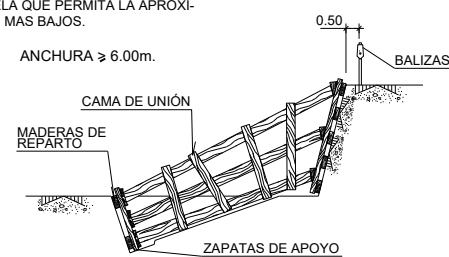


POSIBLES TIPOS DE ENTIBACIÓN

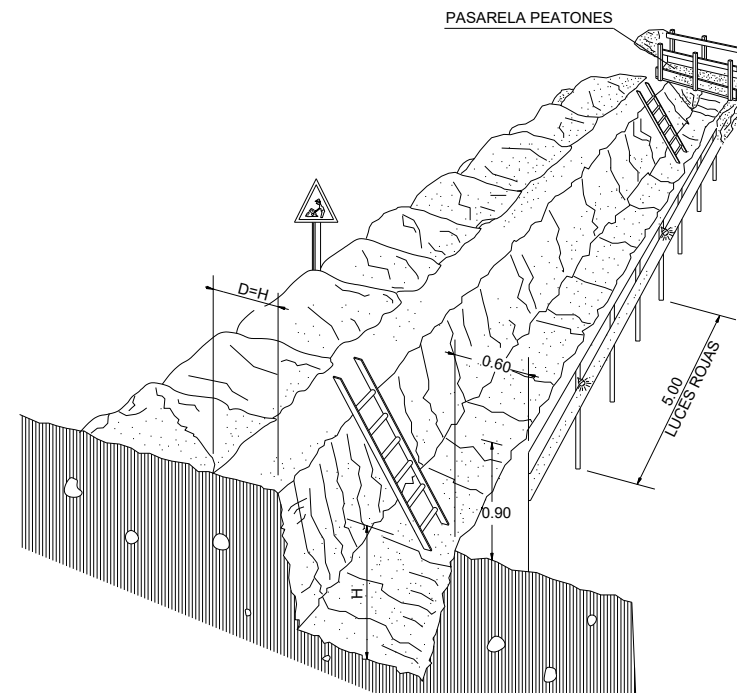


LOS PANELES SE PREFABRICAN Y SE DESCIENDEN AL FONDO COMO SE INDICA. SE COLOCARÁN PRIMERO LOS PUNTALES DE LOS PANELES SUPERIORES, POR MEDIO DE UNA PASARELA QUE PERMITA LA APROXIMACIÓN: DESPUÉS LOS MAS BAJOS.

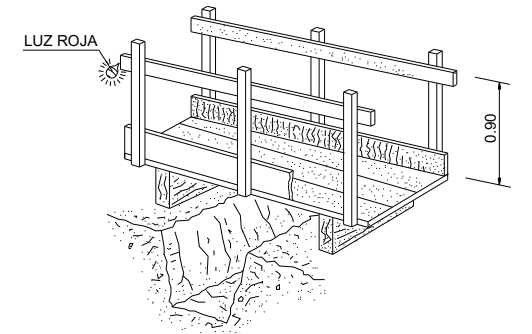
ANCHURA $\geq 6.00m$.



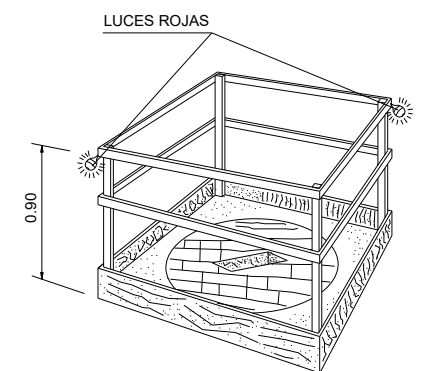
PROTECCIONES EN ZANJAS, HUECOS Y ABERTURAS



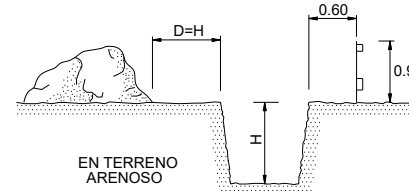
DETALLE DE PASARELA PEATONES



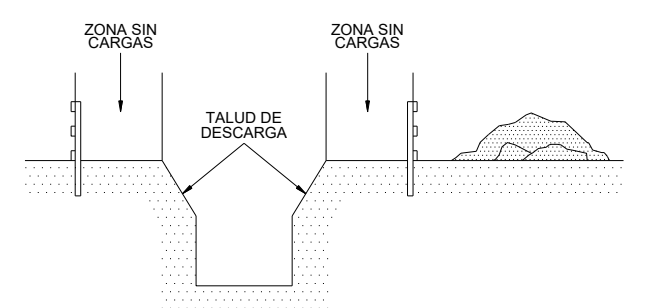
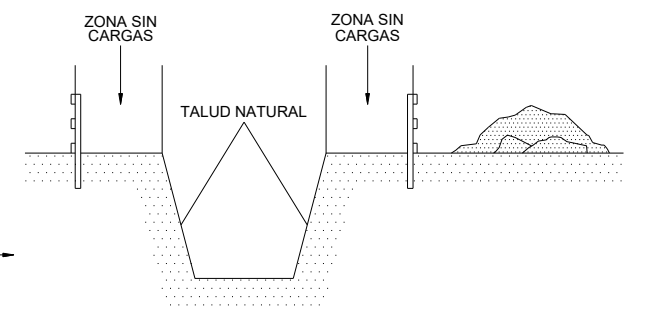
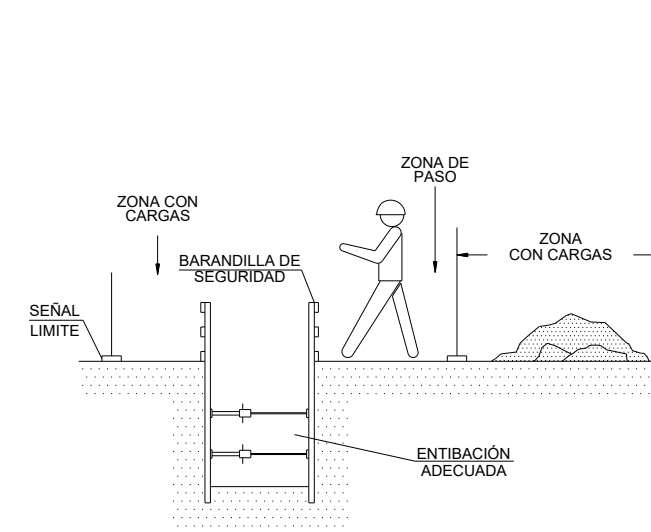
EN HUECOS Y ABERTURAS



EN ZANJAS

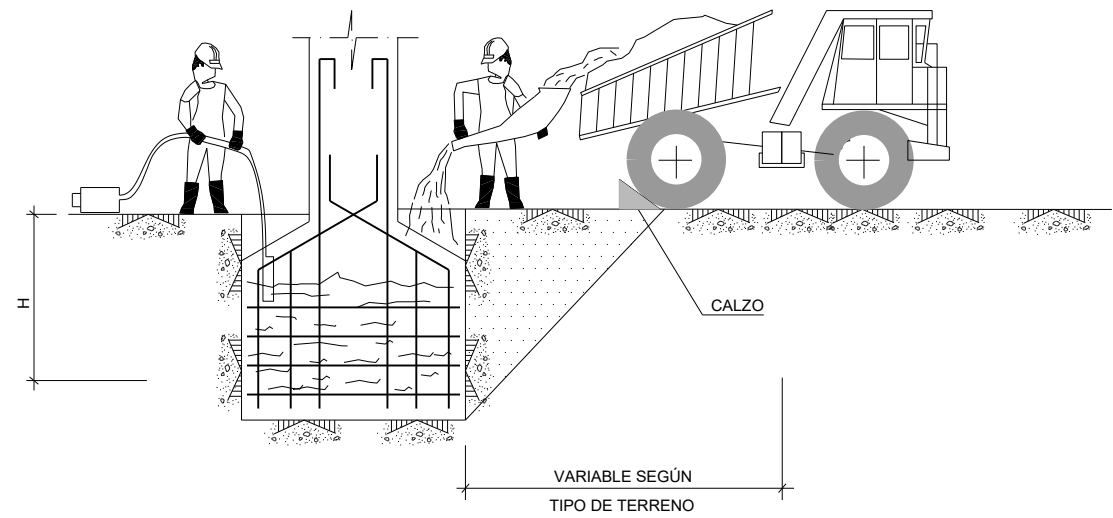


PROTECCIÓN EN VACIADOS Y ZANJAS

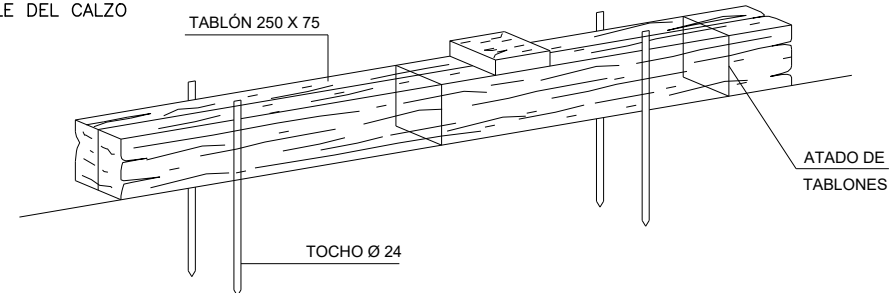


HORMIGONADO POR VERTIDO DIRECTO
EN ZANJAS O CIMENTACIONES

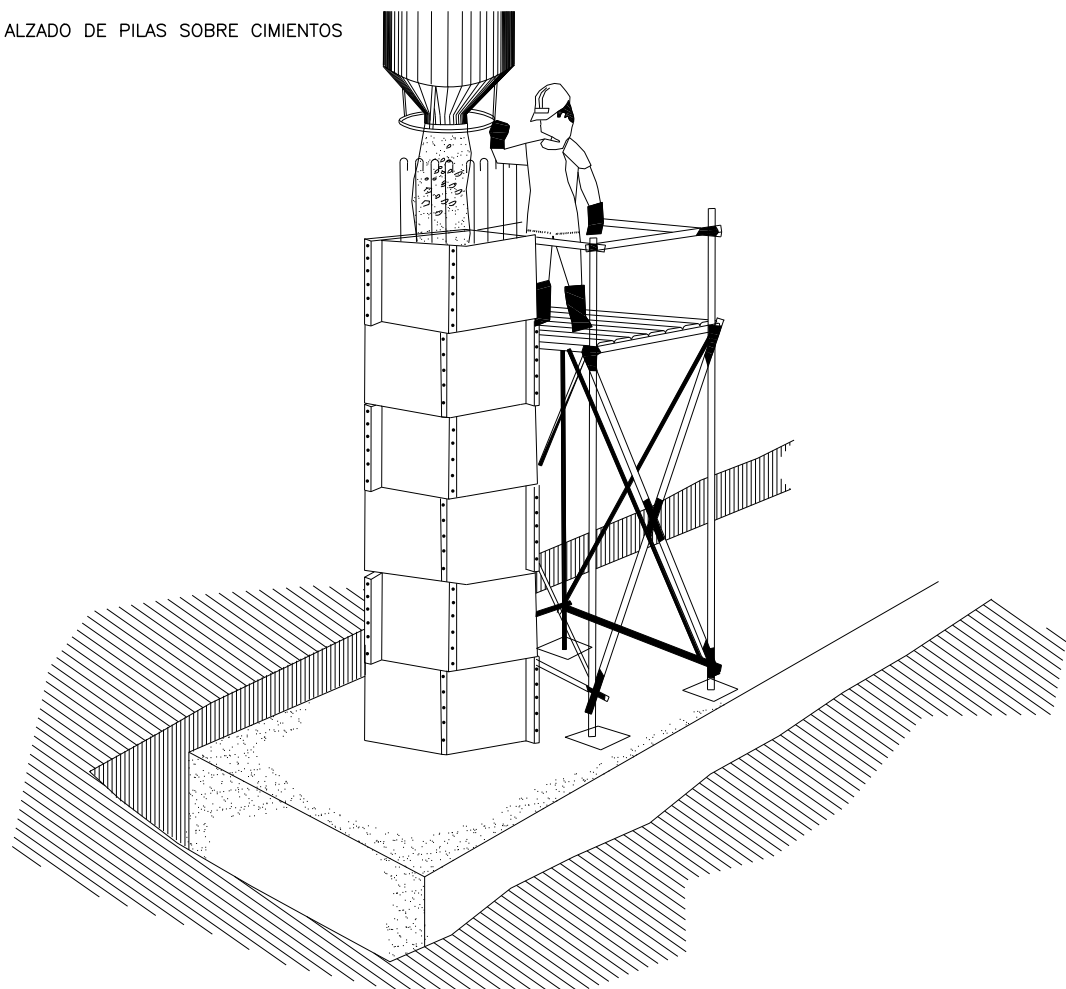
CONJUNTO



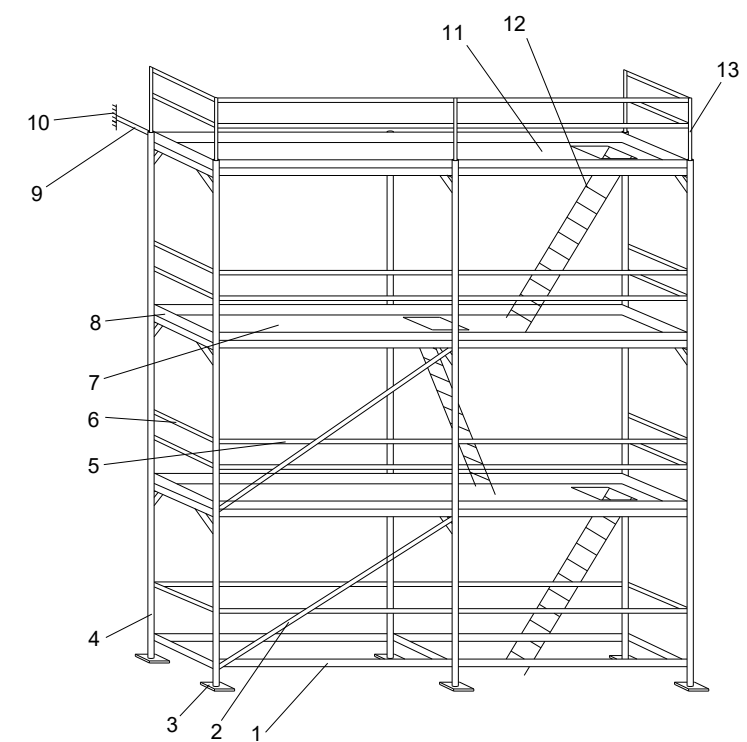
DETALLE DEL CALZO



ALZADO DE PILAS SOBRE CIMENTOS

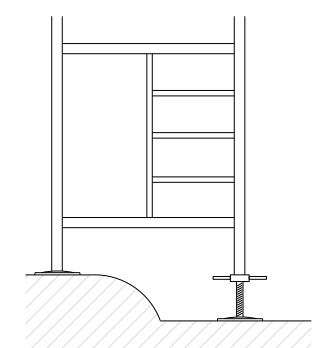


ELEMENTOS DE UN ANDAMIO TUBULAR

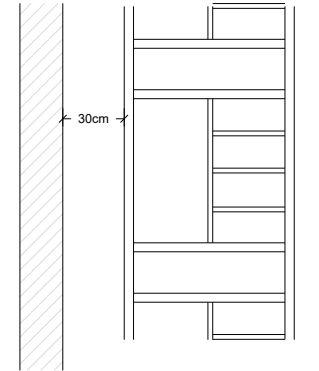


- 1.- LARGUERO
- 2.- DIAGONAL (ARRIOSTRAMIENTO)
- 3.- BASE DE APOYO
- 4.- MARCO
- 5.- BARANDILLA
- 6.- BARANDILLA ESQUINAL
- 7.- PLATAFORMA
- 8.- RODAPIE
- 9.- ELEMENTO DE AMARRE
- 10.- ANCLAJE
- 11.- PLATAFORMA CON TRAMPILLA
- 12.- ESCALERA
- 13.- PIE DE BARANDILLA

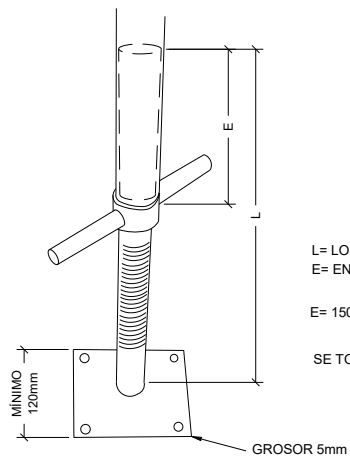
NIVELACION MEDIANTE
BASE REGULABLE



POSICION Y DISTANCIA
MAXIMA DEL MARCO RESPECTO
AL PARAMENTO

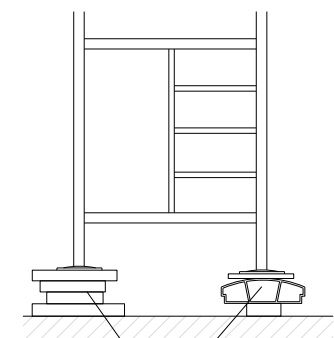


PLACA REGULABLE MEDIANTE HUSILLO

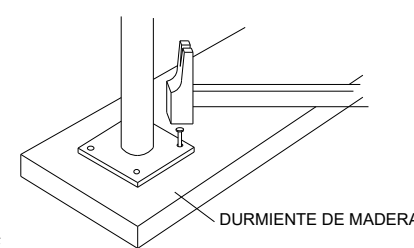


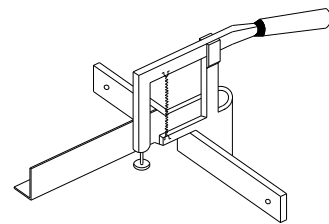
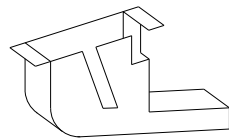
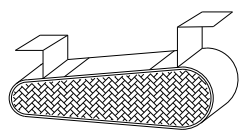
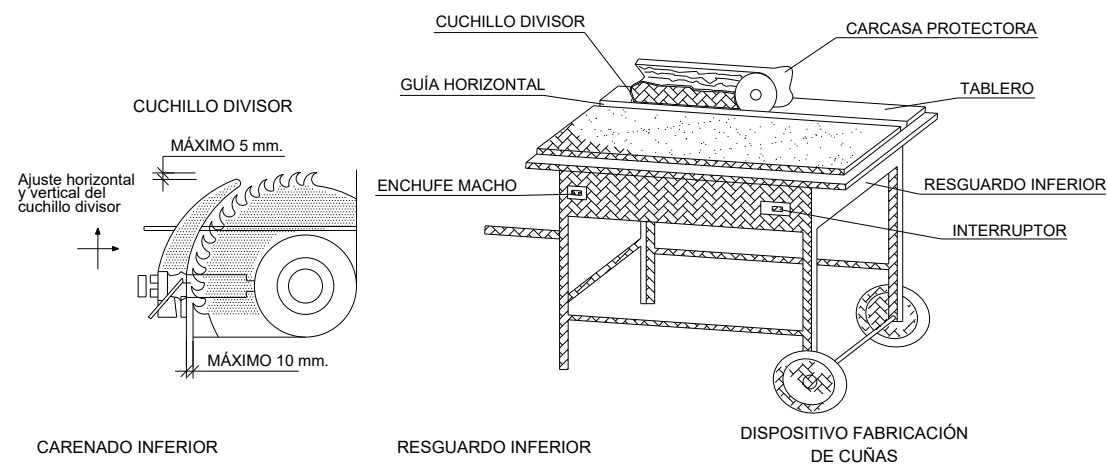
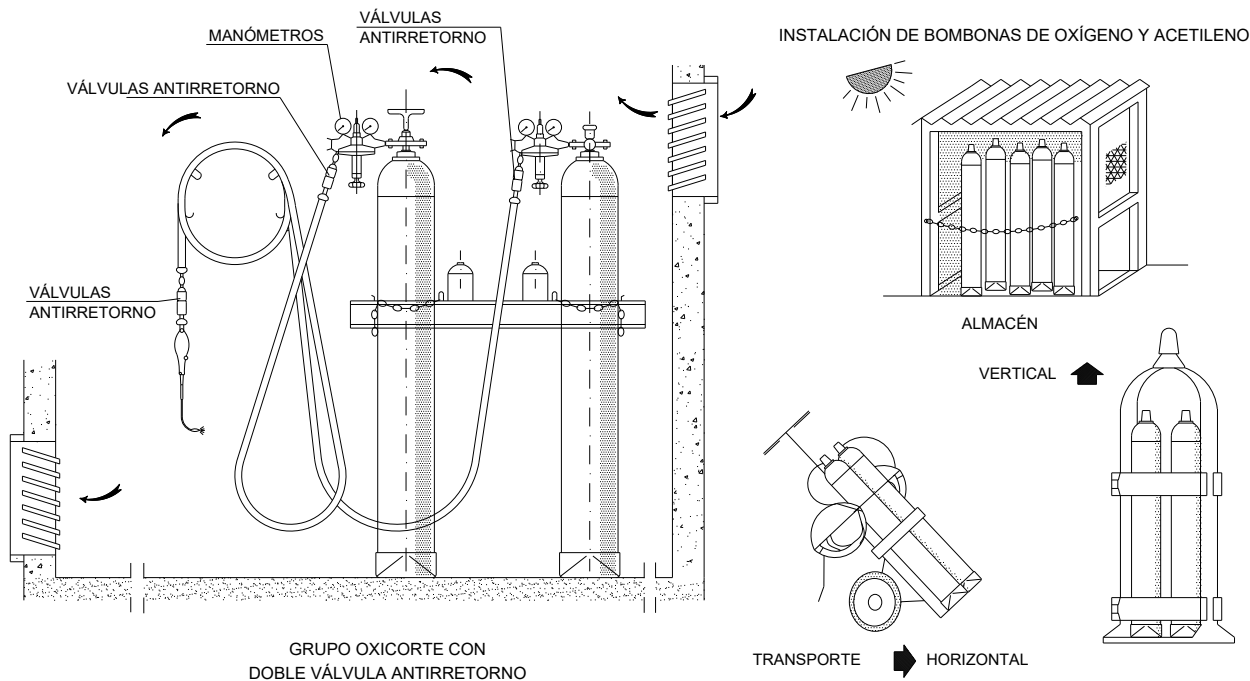
L= LONGITUD DEL VASTAGO
E= ENTRADA EN EL MONTANTE
 $E= 150\text{mm o } E= \frac{L}{4}$
SE TOMARA EL VALOR DE L MAYOR

APOYOS

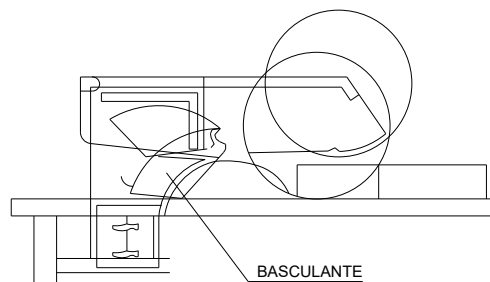
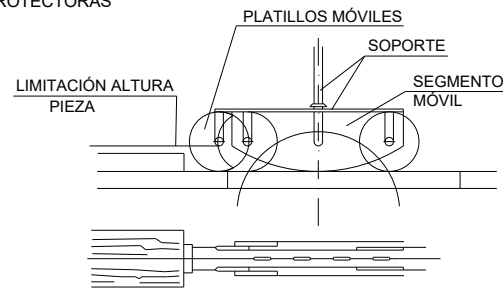
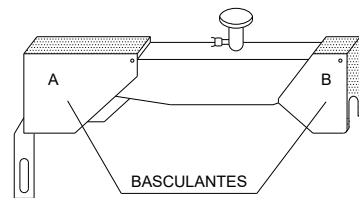


APOYO MAL REALIZADO

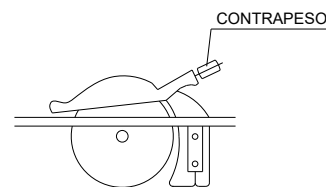




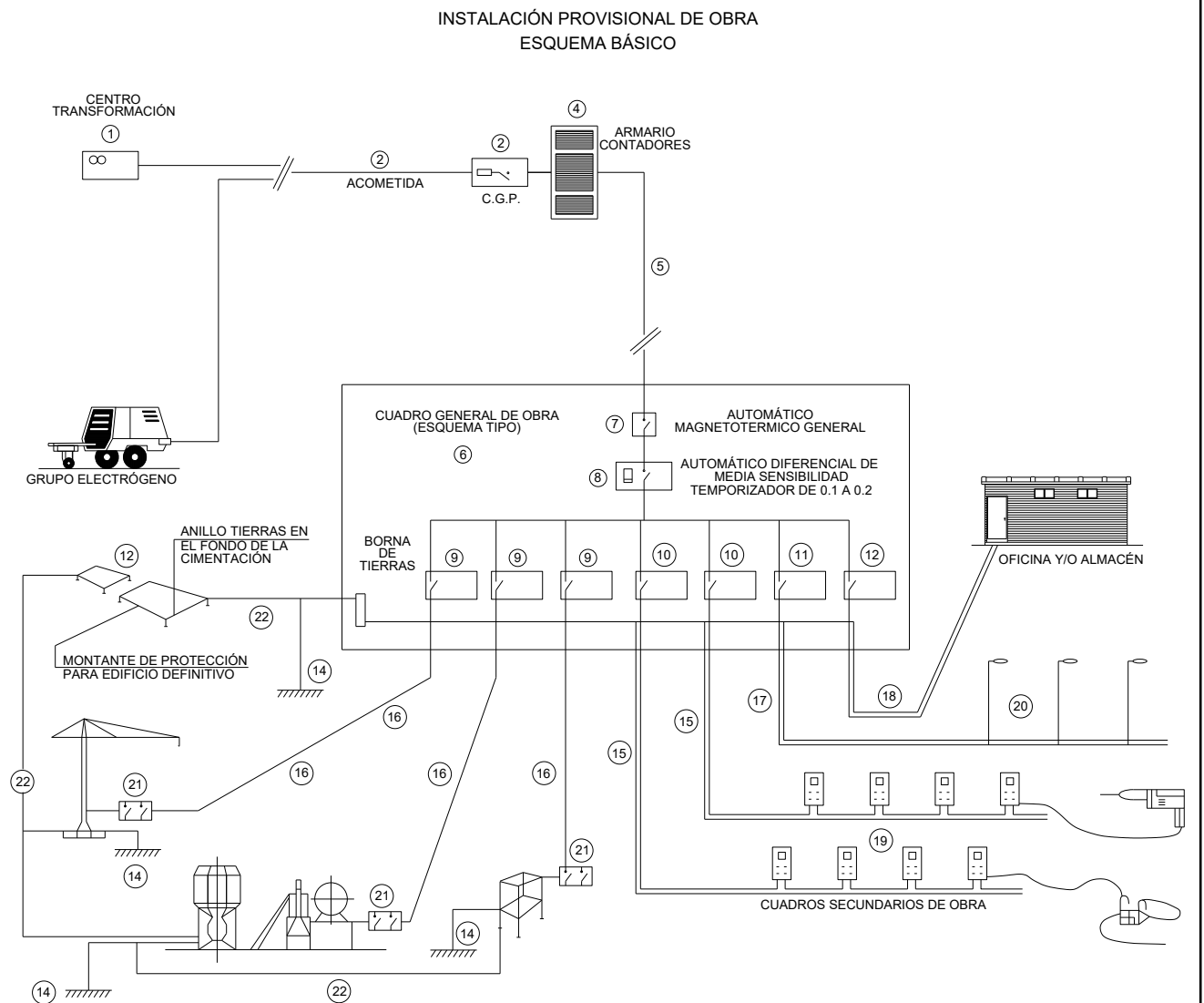
CARCASAS PROTECTORAS



SIERRA CIRCULAR

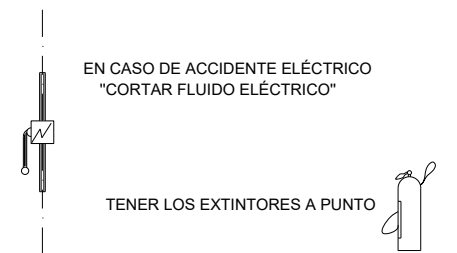


NOTA:
TODOS LOS EQUIPOS DEBERÁN ESTAR HOMOLOGADOS Y CON LA MARCA CE.



LEYENDA

- 1 - PUNTO DE ENTREGA DE LA ENERGÍA (HIDROELÉCTRICA).
- 2 - ACOMETIDA.
- 2 - C.G.P. (CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN).
- 4 - ARMARIO DE CONTADORES.
- 5 - DERIVACIÓN INDIVIDUAL.
- 6 - ARMARIO-CUADRO GENERAL DE OBRA.
- 7 - AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO GENERAL.
- 8 - INTERRUPTOR: DIFERENCIAL GENERAL (RETARDADO).
- 9 - AUTOMÁTICOS MAGNETOTERMICOS PARA GRANDES RECEPTORES.
- 10 - AUTOMÁTICOS MAGNETOTERMICO PARA LÍNEAS DE CUADROS SECUNDARIOS
- 11 - AUT. MAGNETOTERMICO Y DIFERENCIAL PARA ALUMBRADO OBRA.
- 12 - AUTOMÁTICO MAGNETOTERMICO LÍNEA A OFICINA OBRA.
- 12 - RED GENERAL DE TIERRAS ENTERRADA BAJO CIMENTACIONES.
- 14 - TOMAS DE TIERRA INDIVIDUALES (PICAS O PLACAS).
- 15 - DERIVACIONES INDIVIDUALES A GRANDES RECEPTORES.
- 16 - DERIVACIONES INDIV. Y DISTRIBUCIÓN CUADROS SECUNDARIOS.
- 17 - DERIVACIÓN INDIV. Y DISTRIBUCIÓN ALUMBRADO OBRA.
- 18 - DERIVACIÓN INDIVIDUAL PARA CASETA OFICINA OBRA.
- 19 - CUADROS SECUNDARIOS DE DISTRIBUCIÓN.
- 20 - LUMINARIAS ALUMBRADO NOCTURNO OBRA.
- 21 - CUADRO PROTECCIÓN CON INT. DIFERENCIAL Y MAGNETOTERMICO.
- 22 - RED SECUNDARIA DE TIERRAS.

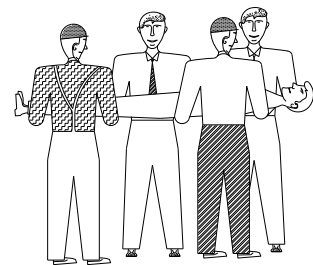


TENER LOS EXTINTORES A PUNTO

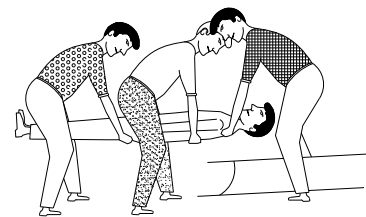
PRIMEROS AUXILIOS (No traumáticos)

PROCESO	SÍNTOMAS	GRAVEDAD	NO HACER	SE PUEDE HACER
INDIGESTIONES	NAUSEAS-VÓMITOS COLICOS-DIARREAS	POCA	NO DAR NADA	NO HACER NADA (Hacer vomitar)
MAREOS	ANGUSTIA PERDIDA CONOCIMIENTO VÉRTIGO	POCA O PUEDE SER GRAVE	NO DAR NADA	ACOSTAR CABEZA ABAJO AIRE FRESCO DESABROCHAR
INTOXICACIONES	VERTIGOS-ABATIMIENTO NAUSEAS-VÓMITOS ESCALOFRIOS-DELIRIO	PUEDE SER GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA	HACER VOMITAR TAPAR AL LESIONADO
INSOLACIÓN	JAQUECAS VERTIGOS NAUSEAS	PUEDE SER GRAVE	NO TAPAR DAR SOLO AGUA	PONER A LA SOMBRA AIREAR-DESABROCHAR
CRISIS NERVIOSA	GESTICULA-GRITA LLORA-PATALEA SE TIRA AL SUELO	NO GRAVE	NO ALCOHOL NO DAR NADA NO TRATAR EN GRUPO	AISLAR AL LESIONADO NO DEJARSE IMPRESIONAR
EPILEPSIA	CAE SIN CONOCIMIENTO SE MUERDE LA LENGUA ORINA	APARATOSO NO SUELE SER GRAVE	NO DAR NADA	APARTAR OBJETOS PROTEGER LA CABEZA CUIDAR NO SE MUERDA
EMBRIAGUEZ	EXCITACIÓN ACTUACIÓN ALOCADA OLOR A VINO	NO GRAVE	NO DAR NADA	ACOMPañAR A SERVICIO MÉDICO

TRASLADOS (Continuación)

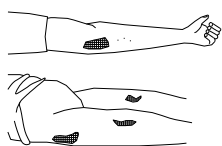


FORMA CORRECTA DE COGER UN LESIONADO GRAVE



POSICIÓN CORRECTA DE COLOCAR UN LESIONADO GRAVE EN UNA CAMILLA

QUEMADURAS
PEQUEÑA QUEMADURA



NO ABRIR AMPOLLAS
TAPAR CON GASA
NO TOCAR
NO PONER NADA

TRASLADO SIN PRISA

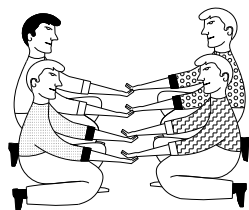
RECOMENDACIONES BÁSICAS
A TODA ACCIÓN SOCORREDORA

FACILITAR RESPIRACIÓN Y VENTILACIÓN
FOMENTAR AMBIENTE DE SEGURIDAD
FOMENTAR TRANQUILIDAD Y MESURA

ORGANIZAR ACTUACIÓN CON CALMA
OBSERVAR CUIDADOSAMENTE AL LESIONADO
ORGANIZAR TRASLADO CON EFICACIA

COMUNICAR A SERVICIO MÉDICO
CONSIDERA NUEVOS POSIBLES ACCIDENTES
CUIDAR AL ACCIDENTADO SIN ABANDONAR

ANTES DEL TRASLADO



POSICIÓN CORRECTA PARA
"RECOGER" UN LESIONADO GRAVE

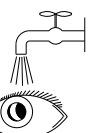
RESUMEN

TIPOS DE ACCIDENTE { LEVES (Muy frecuentes)
GRAVES
MORTALES } (Poco frecuentes)
CATÁSTROFES

ACCIÓN PREVISORA
MEDIDAS PREVENTIVAS DE SEGURIDAD
BOTIQUIN-CAMILLAS-MANTAS ETC.
A.T.S. SOCORRISTAS-PERSONAL RESPONSABLE
CONOCER CENTROS ASISTENCIALES-TELÉFONOS

ACTUACIÓN LESIONES GRAVES
NO DAR NADA
AFLOJAR ROPAS
NO MOVILIZAR
ABRIGAR
TRASLADO RÁPIDO A HOSPITAL

ACCIDENTES ELÉCTRICOS
ANTES QUE NADA
CERRAR PASO DE CORRIENTE
SI HAY CABLES ROTOS O SUELTOS
APARTARLOS DEL LESIONADO
CON UN OBJETO DE MADERA
SI SOLO SE PRODUCE LESIÓN LOCAL
TRATAR COMO QUEMADURA



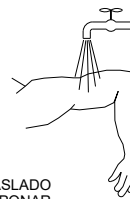
LAVAR CON AGUA ABUNDANTE
NO TOCAR
NO INTENTAR SACAR NADA
NO POMADAS
!! NO MANIPULAR !!

TAPAR SUAVEMENTE

LESIONES OCULARES



LESIONES POR ÁCIDOS O CÁUSTICOS



AGUA ABUNDANTE
(A CHORRO)
TAPAR SIN COMPRIMIR
TRASLADO SIN PRISA

RESPIRACIÓN DIRIGIDA - BOCA A BOCA



LIMPIAR CUIDADOSAMENTE
EL INTERIOR DE LA BOCA
SACAR PRÓTESIS DENTAL
AFLOJAR ROPAS

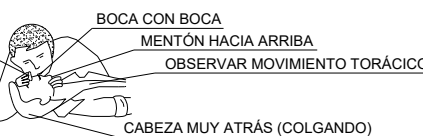


FORZAR LA HIPER EXTENSIÓN
(BARBILLA HACIA ARRIBA) PARA
LOGRAR CONDUCTOS ABIERTOS
TAPAR NARIZ



ADAPTAR RITMO RESPIRATORIO AL PROPIO DEL QUE LO EJECUTA

TAPAR NARIZ



NO ABANDONAR LA TÉCNICA HASTA LLEGAR AL HOSPITAL

HEMORRAGIAS (continuación) Método compresivo TORNQUETE
NO PUEDE LLEVARSE MAS DE UNA HORA SIN AFLOJARLO



TORNQUETE
PUNTOS O ZONAS
SANGRANTES

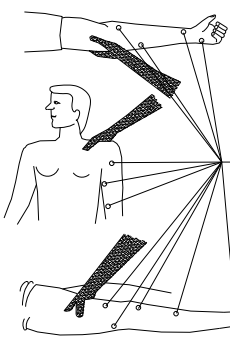
LESIONADO CON TORNQUETE
ES URGENTE

SOLO DEBE USARSE CUANDO
LA COMPRESIÓN DIRECTA NO
ES SUFICIENTE PARA PARAR
LA HEMORRAGIA

TORNQUETE

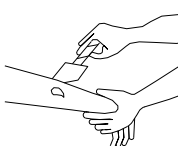
HERIDAS SANGRANTES HEMORRAGIAS
COMPRESIÓN ARTERIAL

LAS MANOS SOMBREADAS EN OSCURO SON LAS QUE PRESIONAN
Y CORTAN LA HEMORRAGIA EN LOS PUNTOS Y ZONAS INDICADAS



PUNTOS O ZONAS
SANGRANTES

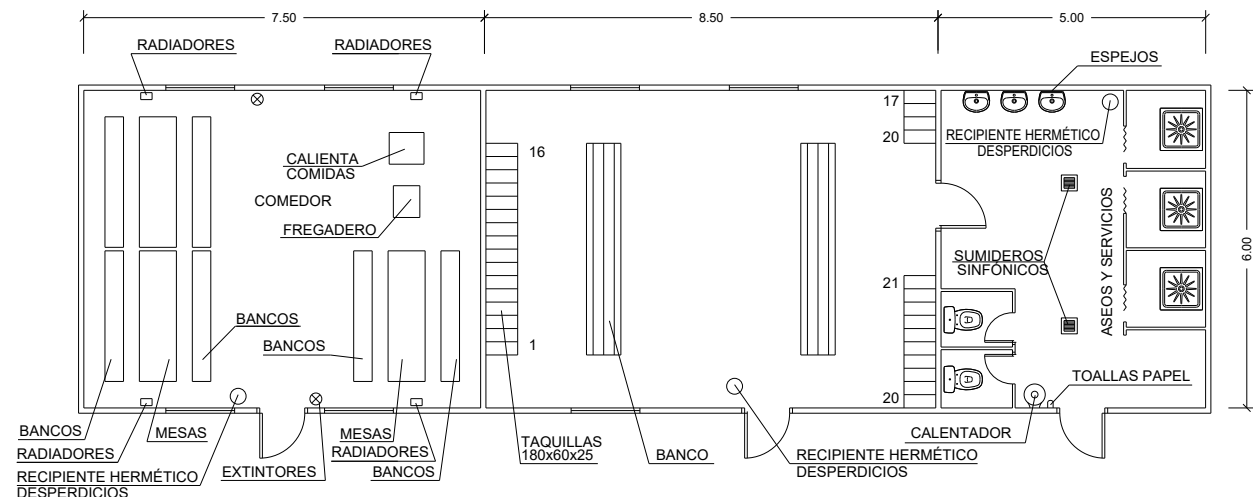
HERIDAS



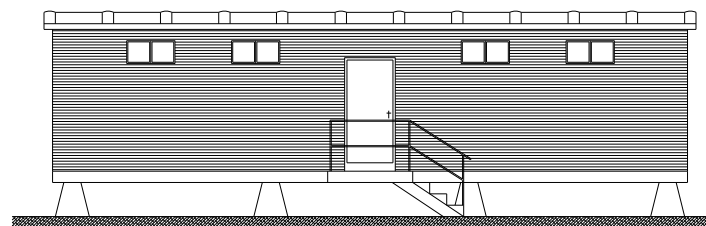
LAVAR CON AGUA
TAPAR CON GASA
NO POMADAS
NO LÍQUIDOS
NO MANIPULAR
TRASLADO SIN PRISA

MODELOS TIPO DE INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR SEGÚN NECESIDADES DE LA OBRA

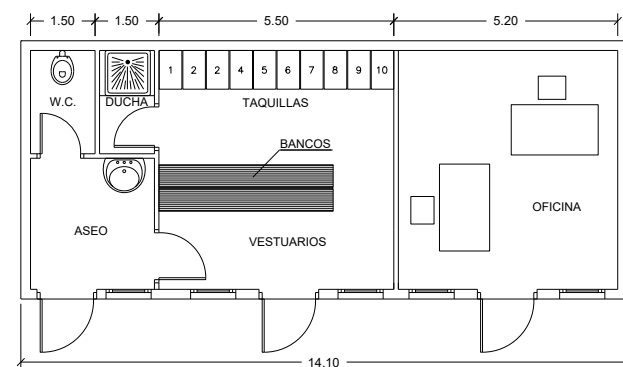
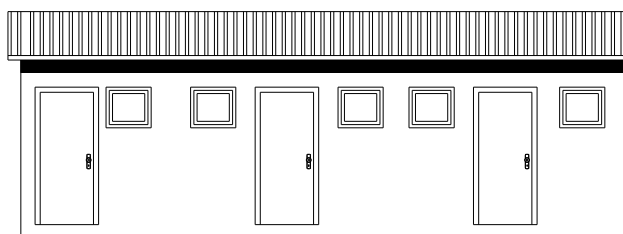
LOCAL DE HIGIENE Y BIENESTAR PARA UN USO MÁXIMO DE 20 OPERARIOS



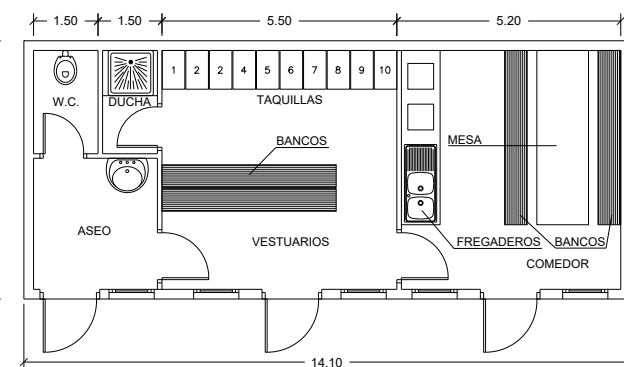
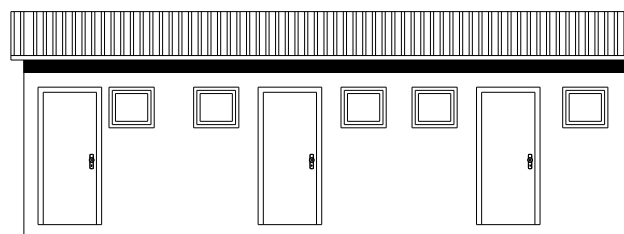
VESTUARIOS Y ASEOS PORTÁTILES



LOCAL DE HIGIENE Y BIENESTAR PARA UN USO MÁXIMO DE 10 OPERARIOS. INCLUIDA OFICINA DE OBRA



LOCAL DE HIGIENE Y BIENESTAR PARA UN USO MÁXIMO DE 10 OPERARIOS. INCLUIDO COMEDOR





**PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES**

ÍNDICE.

1	DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN.....	3
2	CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN	6
2.1	PROTECCIONES INDIVIDUALES.....	6
2.1.1	PRESCRIPCIONES DEL CASCO DE SEGURIDAD	8
2.1.2	PRESCRIPCIONES DEL CALZADO DE SEGURIDAD	8
2.1.3	PRESCRIPCIONES DEL PROTECTOR AUDITIVO	9
2.1.4	PRESCRIPCIONES DE GUANTES DE SEGURIDAD	9
2.1.5	PRESCRIPCIONES DE LA ROPA DE TRABAJO	9
2.1.6	PRESCRIPCIONES DE ARNESES ANTICAIDA	9
2.1.7	PRESCRIPCIONES DE GAFAS DE SEGURIDAD	10
2.1.8	PRESCRIPCIONES DE MASCARILLA ANTIPOLVO	11
2.1.9	PRESCRIPCIONES DE BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD	11
2.1.10	PRESCRIPCIONES DE EQUIPO PARA SOLDADOR.....	11
2.2	PROTECCIONES COLECTIVAS	12
2.2.1	VALLA PARA CONTENCIÓN PEATONAL Y CORTES DE TRÁFICO.	13
2.2.2	SEÑALES DE SEGURIDAD.....	13
2.2.3	SEÑALES DE TRÁFICO.	13
2.2.4	CADENAS	13
2.2.5	ESLINGAS	13
2.3	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	13
2.3.1	EXTINTORES	13
3	NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.....	14
3.1	EN FUNCIÓN DE LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS	14
4	OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.	14
4.1	LA PROPIEDAD	14
4.2	LA EMPRESA CONSTRUCTORA	14
4.3	LA DIRECCIÓN FACULTATIVA.....	14
4.4	CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS	14
4.5	TRABAJADORES AUTÓNOMOS	15

Anejo Nº17: Estudio de Seguridad y Salud. Pliego de Prescripciones.

5	LIBRO DE INCIDENCIAS.....	15
6	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.	15
6.1	BOTIQUÍN Y ATENCIONES MÉDICAS	16
7	PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD.	16
7.1	BRIGADA DE SEGURIDAD	16
7.2	SERVICIOS DE PREVENCIÓN	16
7.3	RECURSO PREVENTIVO.....	16
7.4	DELEGADO DE PREVENCIÓN.....	17
7.5	COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD	17
7.6	COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD	18
8	ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES.	18
8.1	PORTE DE ACCIDENTE	18
8.2	PORTE DE DEFICIENCIAS.....	19
9	SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.....	19
10	PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD	19
11	TRABAJOS DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA OBRA.	19
11.1	LIMPIEZA DEL TAJO	20
12	OTRAS CONDICIONES Y MEDIDAS A ADOPTAR	20

1 DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

Las obras objeto del presente Estudio de Seguridad y Salud en el Trabajo, estarán reguladas a lo largo de su ejecución por los textos que a continuación se citan, siendo de obligado cumplimiento para las partes implicadas y con especial atención los artículos que se citan expresamente.

GENERALES

Ley 31/1.995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales. (B.O.E. 10/11/1995).

Real Decreto 39/1997, por el que se aprueba el REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN. (B.O.E. 31/01/1997).

Real Decreto 949/1997, de 20 de junio, sobre CERTIFICADO DE LA PROFESIONALIDAD DE LA OCUPACIÓN DE PREVENIONISTAS DE RIESGOS LABORALES. (B.O.E. 11/07/1997).

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre de 1997, por el que se establecen las Disposiciones Mínimas de Seguridad y de Salud en las Obras de Construcción. (B.O.E. 25/10/1997).

Resolución de 23 de julio de 1998, de la Secretaría de Estado para la Administración Pública por la que se ordena la publicación del Acuerdo del Consejo de Ministros de 10 de julio de 1998, por el que se aprueba el ACUERDO ADMINISTRACIÓN-SINDICATOS DE ADAPTACIÓN DE LA LEGISLACIÓN DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES A LA ADMINISTRACIÓN GENERAL DEL ESTADO. (B.O.E. 01/08/1998).

Modificaciones efectuadas a la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, por la Ley 50/1998, de 30 de diciembre. (B.O.E. 31/12/1998).

Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.

Resolución de 8 de abril de 1999, sobre Delegación de Facultades en materia de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, complementa el art. 18 del Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre.

Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales. (B.O.E. 13/12/2003)

Real Decreto 171/2004, de 30 de enero, que desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de PRL, en la coordinación de actividades empresariales.

Real Decreto 688/2005, de 10 de junio, por el que se regula el régimen de funcionamiento de las mutuas de accidentes de trabajo y enfermedades profesionales de la Seguridad Social como servicio de prevención ajeno.

Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.

Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la construcción.

Real Decreto 597/2007, de 4 de mayo, sobre publicación de las sanciones por infracciones muy graves en materia de prevención de riesgos laborales.

Ley Orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres. BOE nº 71 de 23 de marzo.

Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención; el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y salud en obras de construcción. (BOE nº 71 23/03/2010)

Real Decreto 67/2010, de 29 de enero, de adaptación de la legislación de Prevención de Riesgos Laborales a la Administración General del Estado. (B.O.E. nº 36, de 10/02/2010).

Modelo de libro de incidencias

Orden Ministerial de 20 de septiembre de 1986. (BOE. 13/10/86, 31/10/86).

Resolución de 18 de febrero de 1998, de la Dirección General de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social, sobre el Libro de Visitas de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social. (B.O.E. 28/02/1998).

Modelo de notificación de los accidentes de trabajo

Orden Ministerial de 16 de diciembre de 1987.

Notificación de enfermedades profesionales.

Orden Ministerial de 22 de enero de 1973. (B.O.E. 30/01/73).

Requisitos y datos para la apertura de centros de trabajo.

Ultimo convenio colectivo de la provincia de A Coruña del sector de la construcción.

Acuerdo sectorial nacional de la construcción.

Texto refundido de la ley general de la seguridad social.

Constitución española, de 27 de diciembre. (B.O.E. 29/12/1978).

Reforma de la CONSTITUCIÓN, de 27 de agosto de 1992. (B.O.E. 28/08/1992).

SEÑALIZACIÓN

R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. (B.O.E. 23/04/1997).

Norma de carreteras 8.3-IC (Señalización de obras).

EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL:

Real Decreto 1.407/1.992 modificado por Real Decreto 159/1.995, (B.O.E. 08/03/1995) sobre condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual-EPI. (B.O.E.

28/12/1992).

Orden de 20 de febrero de 1997, por la que se modifica el Anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. (B.O.E. 06/03/1997).

Real Decreto 773/1.997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por trabajadores de equipos de protección individual. (B.O.E. 12/06/1997).

Real Decreto 920/2017, de 23 de octubre, por el que se regula la inspección técnica de vehículos.

Directiva 89/656/CEE, fija las disposiciones mínimas de seguridad y salud que garanticen una protección adecuada del trabajador en la utilización de los equipos de protección individual en el trabajo.

Directiva 89/686/CEE, establece las exigencias mínimas esenciales que deberán cumplir todos los equipos de protección individual.

Normativa UNE de Equipos de Protección personal. Dispositivos. Calzado y ropa de protección.

EQUIPOS DE TRABAJO:

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 474/1988, de 30 de marzo, por el que dictan las Disposiciones de Aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE, sobre Aparatos Elevadores y de manejo mecánico.

Orden de 26 de mayo de 1989, por la que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AEM-3 del Reglamento de Aparatos de Elevación y Manutención, referente a carretillas automotoras de manutención. (B.O.E. 09/06/1989).

R.D. 1215/1.997. Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. (B.O.E. 07/08/1997).

Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales. (B.O.E. 02/12/2000).

Real Decreto 836/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM 2 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas torre para obras u otras aplicaciones.

Real Decreto 837/2003, de 27 de junio, por el que se aprueba el nuevo texto modificado y refundido de la Instrucción Técnica complementaria MIE-AEM 4 del Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referente a grúas móviles autopropulsadas.

Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.

REAL DECRETO 1644/2008, de 10 de octubre, por el que se establecen las normas para la comercialización y puesta en servicio de las máquinas.

PROTECCIÓN ACÚSTICA:

R.D. 1.316/1.989, del Mº de Relaciones con las Cortes y de la Secretaría del Gobierno. (B.O.E. 27/10/1989). Protección de los trabajadores frente a los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo.

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 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.

MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS

R.D. 487/1.997, de 14 de abril. Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañen riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. (B.O.E. 23/04/1997).

LUGARES DE TRABAJO

Real Decreto 486/1997 de 14 de Abril, sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO. (B.O.E. 23/04/1997).

Real Decreto 488/1997 sobre DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYAN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN. (B.O.E. 23/04/1997).

EXPOSICIÓN A AGENTES PELIGROSOS

Real Decreto 413/1997, de 21 de marzo, sobre PROTECCIÓN OPERACIONAL DE LOS TRABAJADORES EXTERNOS CON RIESGO DE EXPOSICIÓN A RADIACIONES IONIZANTES POR INTERVENCIÓN EN ZONA CONTROLADA. (B.O.E. 16/04/1997).

Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO.

Real Decreto 665/1997 sobre PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO.

Orden de 25 de marzo de 1998 por la que se adapta en función del progreso técnico el Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo. (Corrección de errores de 15 de abril).

Real Decreto 1124/2000, de 16 de junio, por el que se modifica el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo. (B.O.E. 17/06/2000).

Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la Seguridad y Salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los Agentes Químicos durante el trabajo. (B.O.E. 01/05/2001).

Real Decreto 144/2016, de 8 de abril, por el que se establecen los requisitos esenciales de salud y seguridad exigibles a los aparatos y sistemas de protección para su uso en atmósferas potencialmente explosivas y por el que se modifica el Real Decreto 455/2012, de 5 de marzo, por el que se establecen las medidas destinadas a reducir la cantidad de vapores de gasolina emitidos a la atmósfera durante el repostaje de los vehículos de motor en las estaciones de servicio.

INSTALACIONES

Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación (R.D. 3275/1982 del 12 de Noviembre).

Orden de 16 de Abril de 1.998 sobre NORMAS DE PROCEDIMIENTO Y DESARROLLO DEL REAL DECRETO 1942/1993, que revisa el ANEXO I y el Apéndice del REGLAMENTO DE INSTALACIONES DE PROTECCIÓN CONTRA INCENDIOS. (B.O.E. 28/04/1998).

Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico. (B.O.E. 21/06/2001).

Reglamento electrotécnico de baja tensión (R. D. 842/2002). Instrucciones Técnicas complementarias.

Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban 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.

APARATOS A PRESIÓN

Real Decreto 2060/2008, de 12 de diciembre, por el que se aprueba el Reglamento de equipos a presión y sus instrucciones técnicas complementarias.

OTRAS DISPOSICIONES DE APLICACIÓN

TRABAJO PROHIBIDOS A MENORES (se deroga en los aspectos relativos a mujeres). Decreto de 26 de julio. (B.O.E. 26/08/1957).

Ley 14/1986 de 25 de abril, General de Sanidad (B.O.E. 29/04/86).

Real Decreto 1879/1996, de 2 de agosto, por el que se regula la composición de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (B.O.E. 09/08/1996). Modificada por el R.D. 309/2001, por el R.D. 1595/2004 y el R.D. 432/2008.

Real Decreto 928/1998, de 14 de mayo, por el que se aprueba el REGLAMENTO GENERAL SOBRE PROCEDIMIENTOS PARA LA IMPOSICIÓN DE SANCIONES POR INFRACCIONES DE ORDEN SOCIAL Y PARA LOS EXPEDIENTES LIQUIDATORIOS DE CUOTAS DE LA SEGURIDAD SOCIAL. (B.O.E. 03/06/1998).

Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social. (B.O.E. 08/08/2000).

REAL DECRETO 306/2007, de 2 de marzo, por el que se actualizan las cuantías de las sanciones establecidas

en el texto refundido de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social, aprobado por el Real Decreto Legislativo 5/2000, de 4 de agosto.

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.

Norma UNE-EN 13374:2004 sobre sistemas de protección de borde y su aplicación práctica en obra.

Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas.

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.

Real Decreto 840/2015, de 21 de septiembre, por el que se aprueban medidas de control de los riesgos inherentes a los accidentes graves en los que intervengan sustancias peligrosas.

ACTUACIÓN SANITARIA EN EL ÁMBITO DE LA SALUD LABORAL.

CÓDIGO CIVIL Y DERECHO FORAL SOBRE SERVIDUMBRES.

NORMATIVA DE ÁMBITO AUTONÓMICO

Real Decreto 2381/1982, de 24 de julio, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Galicia en materia de Gabinetes de Seguridad e Higiene en el Trabajo. (B.O.E. 24/09/1982).

Real Decreto 2412/1982, de 24 de julio, sobre traspaso de funciones y servicios de la Administración del Estado a la Comunidad Autónoma de Galicia en materia de trabajo. (B.O.E. 28/09/1982).

Decreto 200/1988, de 28 de Julio, sobre ATRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS EN MATERIA DE INFRACCIONES DE ORDEN SOCIAL A DISTINTOS ÓRGANOS DE LA CONSELLERÍA DE TRABAJO E BENESTAR SOCIAL. (D.O.G. 19/08/1988).

Resolución de 3 de abril de 1989, de la Consellería de Trabajo e Benestar Social. Por la que se da publicidad al CONVENIO DE COLABORACIÓN ENTRE EL MINISTERIO DE TRABAJO Y SEGURIDAD SOCIAL Y LA XUNTA DE GALICIA EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO. (D.O.G. 27/04/1989).

Decreto 349/1990, de 22 de junio, por el que se establecen ACTUACIONES ESPECIALES EN MATERIA DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO (FACULTA A LA CONSELLERÍA DE TRABAJO E SERVICIOS SOCIAIS PARA LA ADOPCIÓN DE LAS QUE ESTIME PERTINENTES). (D.O.G. 03/07/1990).

DECRETO 200/2004, do 29 de xullo, polo que se crea o Instituto Galego de Seguridade e Saúde Laboral e se regula o Consello Galego de Seguridade e Saúde Laboral.

Decreto 204/1997, de 24 de Julio, por el se crea el SERVICIO DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES PARA EL PERSONAL AL SERVICIO DE LA XUNTA DE GALICIA. (D.O.G. 08/08/1997).

Título III, del Decreto 75/2001, de 22 de marzo, sobre CONTROL SANITARIO DE PUBLICIDAD, VENTA Y CONSUMO DE LOS PRODUCTOS DE TABACO, en relación a la PROHIBICIÓN DE CONSUMO DE

TABACO EN EL ÁMBITO LABORAL.. (D.O.G. 10/04/2001).

Creación del servicio gallego de salud.

Todas las normas descritas estarán a pie de obra a disposición de cualquier trabajador para consulta.

En cumplimiento de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, Ley 31/1995 de 8 de Noviembre, BOE nº 269 de 10 Noviembre, de acuerdo con sus artículos 30, 31 y 32 y según nos indica el Reglamento de los Servicios de Prevención R.D. 39/1997 de 17 de Enero, BOE nº 27 de 31 de Enero, en su artículo 10, las empresas subcontratistas indicarán la modalidad elegida para su organización preventiva, aportando los datos necesarios que lo demuestran.

2 CONDICIONES DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

El comienzo de las obras deberá señalarse en el Libro de Órdenes oficial, que quedará refrendado con las firmas del Ingeniero Director y del Encargado General de la contrata.

Asimismo, y antes de comenzar las obras, deben supervisarse las prendas y los elementos de protección individual y colectiva, para ver si su estado de conservación y sus condiciones de utilización son óptimas. En caso contrario, se desecharán adquiriendo por parte del Contratista otros nuevos.

Todos los elementos de protección personal se ajustarán a las normas de homologación del Ministerio de Trabajo.

Cuando no se realicen trabajos durante la noche, deberá mantenerse al menos una iluminación mínima en el conjunto, con objeto de detectar posibles peligros y para observar correctamente todas las señales de aviso y de protección.

Todas las prendas de protección personal o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un tratamiento límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

Los medios de protección personal serán situados en almacén previamente a la iniciación de los trabajos, en cantidades suficientes para dotar al personal que los ha de precisar.

Se controlará la disponibilidad de cada medio de protección para, oportunamente, hacer las reposiciones necesarias.

Los medios de protección colectiva, que no sean los ya incorporados a maquinaria, serán dispuestos antes de iniciar los trabajos que puedan precisarlos.

Las revisiones de los medios de protección estarán encomendadas a personal especializado en el caso de elementos de protección incorporados a máquinas, siendo el grado de exigencia el mismo que para cualquier otro dispositivo necesario para la autorización de trabajo de cada máquina.

En el caso de protecciones colectivas de la obra tales como barandillas, rodapiés, señalización, limpieza, protección de incendios, etc., con independencia de la responsabilidad de los mandos directos en su conservación, se encargará al Vigilante de Seguridad de las revisiones necesarias para asegurar su eficacia.

2.1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Todas las prendas de protección individual de los operarios o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Todo elemento de protección personal se ajustará a las Normas Técnicas Reglamentarias MT, de homologación del Ministerio de Trabajo, siempre que exista Norma.

En los casos que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a las prestaciones respectivas que se les pide, para lo que se pedirá al fabricante informe de los ensayos realizados.

Cuando por circunstancias del trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido, por ejemplo por un accidente, será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas inmediatamente.

Toda prenda o equipo de protección individual, y todo elemento de protección colectiva, estará adecuadamente concebido y suficientemente acabado para que su uso, nunca presente un riesgo o daño en sí mismo.

Se considerará imprescindible el uso de útiles de protección indicados en la Memoria cuyas prescripciones se exponen seguidamente.

A continuación se indican los equipos de protección individual a utilizar en la obra, diferenciando entre los mínimos a utilizar en cualquier unidad de obra y los específicos dependiendo de la unidad de obra, que se atribuyen todos ellos a costes indirectos:

Equipos de protección individual mínimos exigibles para toda unidad de obra:

Casco de seguridad homologado para todas la personas que trabajen en la obra y para los visitantes.



Monos o buzos de trabajo.

Traje impermeable.

Botas de seguridad homologadas.

Chaleco reflectante.

Guantes de cuero para manejo de maquinaria o útiles.

Equipos de protección individual específicos dependiendo de la unidad de obra:

• **Protección de la cabeza:**

Prendas diversas para la protección de la cabeza.

• **Protectores del oído:**

Protectores auditivos tipo “tapones”.

Protectores auditivos desechables o reutilizables.

Protectores auditivos tipo orejeras, con arnés de cabeza, barbilla o nuca.

Cascos antirruído.

Protectores auditivos acoplables a los cascos de protección.

• **Protectores de los ojos y de la cara:**

Gafas de montura universal.

Gafas de montura integral.

Gafas de montura tipo cazoletas.

Pantallas faciales.

Pantallas para soldadura.

Pantalla de seguridad contra proyección de partículas.

Gafas de cristales filtro para soldador.

Gafas para oxicorte.

Pantalla de cabeza o mano para soldador.

• **Protectores de las vías respiratorias:**

Equipos filtrantes de partículas.

Equipos filtrantes frente a gases y vapores.

Equipos filtrantes mixtos.

Equipos aislantes de aire libre.

Equipos aislantes con suministro de aire.

Equipos respiratorios para soldadura.

• **Protecciones del cuerpo.**

Cinturón de seguridad de caída.

Cinturón antivibratorio para martilleros o maquinistas.

Chaqueta de soldador.

Mandiles de soldador.

Chaleco salvavidas.

• **Protecciones de las extremidades superiores.**

Guantes de P.V.C. de uso general.

Guantes de serraje de uso general.

Guantes de soldador.

Manguitos de soldador.

Guantes dieléctricos para electricistas. Guantes contra las agresiones mecánicas.

Guantes contra las agresiones químicas.

Guantes contra las agresiones de origen eléctrico.

Guantes contra las agresiones de origen térmico.

Manoplas.

Manguitos y mangas.

• **Protecciones de las extremidades inferiores.**

Botas impermeables.

Botas dieléctricas para electricistas.

Polainas de soldador.

Plantillas imperforables.

Calzado de protección.

Calzado de trabajo.

Calzado y cubrecalzado de protección contra el calor.

Calzado y cubrecalzado de protección contra el frío.

Calzado de protección frente a las motosierras.

Protectores a movibles del peine.

Polainas.

Suelas amovibles (antitérmicos, antiperforación o antitranspiración).

Rodilleras.

2.1.1 PRESCRIPCIONES DEL CASCO DE SEGURIDAD

Los cascos utilizados por los operarios pueden ser: Clase N, cascos de uso normal, aislantes para baja tensión (1.000 V), o clase E, distinguiéndose la clase E-AT aislantes para alta tensión (25.000 V), y la clase E-B resistentes a muy baja temperatura (-15° C).

El casco constará de casquete, que define la forma general del casco y éste, a su vez, de la parte superior o copa, una parte más alta de la copa, y al borde que se entiende a lo largo del contorno de la base de la copa. La parte del ala situada por encima de la cara podrá ser más ancha, constituyendo la visera.

El arnés o atalaje son los elementos de sujeción que sostendrán el casquete sobre la cabeza del usuario. Se distinguirá lo que sigue: Banda de contorno, parte del arnés que abraza la cabeza y banda de amortiguación, parte del arnés en contacto con la bóveda craneal.

Entre los accesorios señalaremos el barboquejo, o cinta de sujeción, ajustable, que pasa por debajo de la barbilla y se fija en dos o más puntos. Los accesorios nunca restarán eficacia al casco.

La luz libre, distancia entre la parte interna de la cima de la copa y la parte superior del atalaje, siempre será superior a 21 milímetros.

La altura del arnés, medida desde el borde inferior de la banda de contorno a la zona más alta del mismo, variará de 75 milímetros a 85 milímetros, de la menor a la mayor talla posible.

La masa del casco completo, determinada en condiciones normales y excluidos los accesorios, no sobrepasará en ningún caso los 450 gramos. La anchura de la banda de contorno será como mínimo de 25 milímetros.

Los cascos serán fabricados con materiales incombustibles y resistentes a las grasas, sales y elementos atmosféricos.

Las partes que se hallen en contacto con la cabeza del usuario no afectarán a la piel y se confeccionarán con material rígido, hidrófugo y de fácil limpieza y desinfección.

El casquete tendrá superficie lisa, con o sin nervaduras, bordes redondeados y carecerá de aristas y resaltes peligrosos, tanto exterior como interiormente. No presentará rugosidades, ni las zonas de unión ni el atalaje en si causarán daño o ejercerán presiones incómodas sobre la cabeza del usuario.

Entre casquete y atalaje quedará un espacio de aireación que no será inferior a cinco milímetros, excepto en la zona de acoplamiento (Arnés-casquete).

El modelo tipo habrá sido sometido al ensayo de choque, mediante percutor de acero, sin que ninguna parte del arnés o casquete presente rotura. También habrá sido sometido al ensayo de perforación, mediante punzón de acero, sin que la penetración pueda sobrepasar los ocho milímetros. Ensayo de resistencia a la llama, sin que llameen más de quince segundos o goteen. Ensayo eléctrico, sometido a una tensión de dos kilovoltios, 50 Hz, tres segundos, la corriente de fuga no podrá ser superior a tres mA, en el ensayo de perforación elevado la tensión a 2,5 kV, quince segundos, tampoco la corriente de fuga sobrepasará los tres mA.

En el caso del casco clase E-AT, las tensiones de ensayo al aislamiento y a la perforación serán de 25 kV y 30 kV respectivamente. En ambos casos la corriente de fuga no podrá ser superior a 10 mA.

En el caso del casco clase E-B, en el modelo tipo, se realizarán los ensayos de choque y perforación, con buenos resultados habiéndose acondicionado éste a -15° + 2° C.

Todos los cascos que se utilicen por los operarios estarán homologados por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT- 1, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14-12-1974.

2.1.2 PRESCRIPCIONES DEL CALZADO DE SEGURIDAD

El calzado de seguridad que utilizará los operarios, serán botas de seguridad clase III. Es decir, provistas de puntera metálica de seguridad para protección de los dedos de los pies contra los riesgos debidos a caídas de objetos, golpes y aplastamientos, y suela de seguridad para protección de las plantas de los pies contra pinchazos.

La bota deberá cubrir convenientemente el pie y sujetarse al mismo, permitiendo desarrollar un movimiento adecuado al trabajo. Carecerá de imperfecciones y estará tratada para evitar deterioros por agua o humedad. El forro y demás partes internas no producirán efectos nocivos, permitiendo, en lo posible, la transpiración. Su peso no sobrepasará los 800 gramos. Llevará refuerzos amortiguadores de material elástico. Tanto la puntera como la suela de seguridad deberán formar parte integrante de la bota, no pudiéndose separar sin que ésta quede destruida. El material será apropiado a las prestaciones de uso, carecerá de rebabas y aristas y estará montado de forma que no entrañe por si mismo riesgo, ni cause daños al usuario. Todos los elementos metálicos que tengan función protectora serán resistentes a la corrosión.

El modelo tipo sufrirá un ensayo de resistencia al aplastamiento sobre la puntera hasta los 1.500 Kg (14.715 N), y la luz libre durante la prueba será superior a 15 milímetros, no sufriendo rotura.

También se ensayará al impacto, manteniéndose una luz libre mínima y no apreciándose rotura. El ensayo de perforación se hará mediante punzón con fuerza mínima de perforación de 110 Kgf (1.079 N), sobre la suela, sin que se aprecie perforación.

Mediante flexómetro, que permita variar el ángulo formado por la suela y el tacón, de 0 a 60, con frecuencia de 300 ciclos por minuto y hasta 10.000 ciclos, se hará el ensayo de plegado. No se deberán observar ni roturas, ni grietas o alteraciones.

El ensayo de corrosión se realizará en cámara de niebla salina, manteniéndose durante el tiempo de prueba, y sin que presente signos de corrosión.

Todas las botas de seguridad clase III que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-5, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 31-1-1980.

2.1.3 PRESCRIPCIONES DEL PROTECTOR AUDITIVO

El protector auditivo que utilizarán los operarios, será como mínimo clase E.

Es una protección personal utilizada para reducir el nivel de ruido que percibe el operario cuando está situado en ambiente ruidoso. Consiste en dos casquetes que ajustan convenientemente a cada lado de la cabeza por medio de elementos almohadillados, quedando el pabellón externo de los oídos en el interior de los mismos, y el sistema de sujeción por arnés.

El modelo tipo habrá sido probado por una escucha, es decir, persona con una pérdida de audición no mayor de 10 dB, respecto de un audiograma normal en cada uno de los oídos y para cada una de las frecuencias de ensayo.

Se definirá el umbral de referencia como el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir una sensación auditiva en el escucha situado en el lugar de ensayo y sin protector auditivo. El umbral de ensayo será el nivel mínimo de presión sonora capaz de producir sensación auditiva en el escucha en el lugar de prueba y con el protector auditivo tipo colocado, y sometido a prueba. La atenuación será la diferencia expresada en decibelios, entre el umbral de ensayo y el umbral de referencia.

Como señales de ensayo para realizar la medida de atenuación en el umbral se utilizarán tonos puros de las frecuencias que siguen: 125, 250, 500, 1.000, 2.000, 3.000, 4.000, 6.000 y 8.000 Hz.

Los protectores auditivos de clase E cumplirán lo que sigue: Para frecuencias bajas de 250 Hz, la suma mínima de atenuación será 10 dB. Para frecuencias medias de 500 a 4.000 Hz, la atenuación mínima de 20 dB, y la suma mínima de atenuación 95 dB. Para frecuencias altas de 6.000 y 8.000 Hz, la suma mínima de atenuación será de 35 dB.

Todos los protectores auditivos que se utilicen por los operarios estarán homologados por los ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-2, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-6-1975.

2.1.4 PRESCRIPCIONES DE GUANTES DE SEGURIDAD

Los guantes de seguridad utilizados por los operarios, serán de uso general anticorte, antipinchazos, y antierosiones para el manejo de materiales, objetos y herramientas.

Estarán confeccionados con materiales naturales o sintéticos, no rígidos, impermeables a los agresivos de uso común y de características mecánicas adecuadas. Carecerán de orificios, grietas o cualquier deformación o imperfección que merme sus propiedades.

Se adaptarán a la configuración de las manos haciendo confortable su uso.

No serán en ningún caso ambidextros.

La talla, medida del perímetro del contorno del guante a la altura de la base de los dedos, será la adecuada al operario.

La longitud, distancia expresada en milímetros, desde la punta del dedo medio o corazón hasta el filo del guante, o límite de la manga, será en general de 320 milímetros o menos. Es decir, los guantes, en general, serán cortos, excepto en aquellos casos que por trabajos especiales haya que utilizar los medios, 320 milímetros a 430 milímetros, o largos, mayores de 430 milímetros.

Los materiales que entren en su composición y formación nunca producirán dermatosis.

2.1.5 PRESCRIPCIONES DE LA ROPA DE TRABAJO

Todo trabajador que esté sometido a determinados riesgos de accidentes o enfermedades profesionales o cuyo trabajo sea especialmente penoso o marcadamente sucio, vendrá obligado al uso de la ropa de trabajo que le será facilitada gratuitamente por la Empresa.

Igual obligación se impone en aquellas actividades en que por no usar ropa de trabajo puedan derivarse riesgos para los usuarios o para los consumidores de alimentos, bebidas o medicamentos.

La ropa de trabajo cumplirá, con carácter general, los siguientes requisitos:

- a) Será de tejido ligero y flexible que permita una fácil limpieza y desinfección y adecuada a las condiciones de temperatura y humedad del puesto de trabajo.
- b) Ajustará bien al cuerpo del trabajador, sin perjuicio de su comodidad y facilidad de movimientos.
- c) Siempre que las circunstancias lo permitan, las mangas serán cortas y cuando sean largas ajustarán perfectamente por medio de terminaciones de tejido elástico. Las mangas largas que deban ser enrolladas, lo serán siempre hacia adentro, de modo que queden lisas por fuera.
- d) Se eliminarán o reducirán en todo lo posible los elementos adicionales, como bolsillos, bocamangas, botones, partes vueltas hacia arriba, cordones, etc., para evitar la suciedad y el peligro de enganches.
- e) En los trabajadores con riesgos de accidentes, se prohibirá el uso de corbatas, bufandas, cinturones, tirantes, pulseras, cadenas, collares, anillos, etc.

En los casos especiales, señalados en este Pliego y normas concordantes, la ropa de trabajo será de tejido impermeable, incombustible o de abrigo.

Siempre que sea necesario se dotará al trabajador de delantales, mandiles, petos, chalecos, fajas o cinturones anchos que refuercen la defensa del tronco.

2.1.6 PRESCRIPCIONES DE ARNESES ANTICAIDA

Los arneses diseñados para prevenir las caídas de alturas, o sus efectos, llevarán un dispositivo de agarre y sostén del cuerpo y un sistema de conexión que pueda unirse a un punto de anclaje seguro.



Estarán diseñados y fabricados de tal manera que, en condiciones normales de uso la desviación del cuerpo sea lo más pequeña posible para evitar cualquier golpe contra un obstáculo y que la fuerza de frenado sea tal que no pueda provocar lesiones corporales ni la apertura o rotura de un componente de los cinturones que pudiera provocar la caída del usuario.

Deberán además garantizar una vez producido el frenado una postura correcta del usuario que permita llegado el caso, esperar auxilio. El fabricante deberá precisar en particular, en su folleto informativo, todo dato útil al mismo:

- Las características requeridas para el punto de anclaje seguro, así como la "longitud residual mínima" necesaria del elemento de amarre por debajo de la cintura del usuario.
- La manera adecuada de llevar el dispositivo de agarre y sostén y de no unir su sistema de conexión al punto de anclaje seguro.

Lista indicativa y no exhaustiva de actividades que pueden requerir la utilización de estos equipos de protección, de acuerdo con la Directiva 89/656/CEE y con las exigencias específicas que han de cumplir los equipos de acuerdo con el R.D. 1407/1992 (Anexo III).

- Trabajos en andamios.
- Montaje de piezas prefabricadas.
- Trabajos en postes.
- Trabajos en cabinas de grúas situadas en altura.
- Trabajos de cabinas de conductor de estibadores con horquilla elevadora.
- Trabajos en emplazamientos de torres de perforación situados en altura.
- Trabajos en pozos y canalizaciones.

El equipo debe poseer la marca CE (según R.D. 1407/1992, de 20 de noviembre). Las Normas EN-341, EN-353-1, EN-353-2, EN-354, EN-355, EN-358, EN-360, EN-361, EN-362, EN-363, EN-364 y EN-365, establecen requisitos mínimos (ensayos y especificaciones) que deben cumplir los equipos de protección contra caídas de alturas, para ajustarse a los requisitos del R.D. 1407/1992.

En todo trabajo en altura con peligro de caída eventual, será preceptivo el uso de cinturón de seguridad.

Estos cinturones reunirán las siguientes características:

- Serán de cincha tejida en lino, lana de primera calidad o fibra sintética apropiada; en su defecto, de cuero curtido al cromo o al tanino.
- Tendrá una anchura comprendida entre los 10 y 20 centímetros, un espesor no inferior a cuatro milímetros y su longitud será lo más reducida posible.
- Se revisarán siempre antes de su uso, y se desecharán cuando tengan cortes, grietas o deshilachados que comprometan su resistencia, calculada para el cuerpo humano o en caída libre, en recorrido de cinco metros.

- Irán provistos de anillas por donde pasará la cuerda salvavidas, aquéllas no podrán ir sujetas por medio de remaches.

La cuerda salvavidas será de nylon o de cáñamo de manila de un diámetro de 12 milímetros en el primer caso, y de 17 milímetros en el segundo.

Queda prohibido el cable metálico, tanto por el riesgo de contacto con líneas eléctricas cuanto por su menor elasticidad para la tensión en caso de caída.

Se vigilará de modo especial la seguridad del anclaje y su resistencia. En todo caso, la longitud de la cuerda salvavidas debe cubrir distancias lo más cortas posibles.

2.1.7 PRESCRIPCIONES DE GAFAS DE SEGURIDAD

Las gafas de seguridad que utilizarán los operarios, serán gafas de montura universal contra impactos, como mínimo clase A, siendo convenientes los de clase D.

Las gafas deberán cumplir los requisitos que siguen. Serán ligeras de peso y de buen acabado, no existiendo rebabas ni aristas cortantes o punzantes. Podrán limpiarse fácilmente y tolerarán desinfecciones periódicas sin merma de sus prestaciones. No existirán huecos libres en el ajuste de los oculares a la montura. Dispondrán de aireación suficiente para evitar en lo posible el empañamiento de los oculares en condiciones normales de uso. Todas las piezas o elementos metálicos, en el modelo tipo, se someterán a ensayo de corrosión, no debiendo observarse la aparición de puntos apreciables de corrosión. Los materiales no metálicos que entren en su fabricación no deberán inflamarse al someterse a un ensayo de 500° C de temperatura y sometidos a la llama la velocidad de combustión no será superior a 60 mm/minuto. Los oculares estarán firmemente fijados en la montura, no debiendo desprenderse a causa de un impacto de bola de acero de 44 gramos de masa, desde 130 cm de altura, repetido tres veces consecutivas.

Los oculares estarán contruidos en cualquier material de uso oftálmico, con tal que soporte las pruebas correspondientes. Tendrán buen acabado, y no presentarán defectos superficiales o estructurales que alteren la visión normal del usuario. El valor de la transmisión media al visible, medida con espectrofotómetro, será superior al 89.

Si el modelo tipo supera la prueba al impacto de bola de acero de 44 gramos, desde una altura de 130 cm, repetido tres veces, será de clase A. Si supera la prueba de impactos de punzón, será clase B. Si superase el impacto a perdigones de plomo de 4,5 milímetros de diámetro clase C. En el caso que supere todas las pruebas citadas se clasificará como clase D.

Si el trabajador necesitara cristales correctores, se le proporcionarán gafas protectoras con la adecuada graduación óptica, u otras que puedan ser superpuestas a las graduadas del interesado.

Cuando en el trabajo a realizar exista riesgo de deslumbramiento, las lentes serán de color o llevarán un filtro para garantizar una absorción lumínica suficiente.

Todas las gafas de seguridad que se utilicen por los operarios estarán homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-16, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 14-6-1978.

2.1.8 PRESCRIPCIONES DE MASCARILLA ANTIPOLVO

La mascarilla antipolvo que emplearán los operarios, estará homologada.

La mascarilla antipolvo es un adaptador facial que cubre las entradas a las vías respiratorias, siendo sometido al aire del medio ambiente, antes de su inhalación por el usuario, a una filtración de tipo mecánico.

Los materiales constituyentes del cuerpo de la mascarilla podrán ser metálicos, elastómeros o plásticos, con las características que siguen. No producirán dermatosis y su olor no podrá ser causa de trastornos en el trabajador. Serán incombustibles o de combustión lenta. Los arneses podrán ser cintas portadoras; los materiales de las cintas serán de tipo elastómero y tendrán las características expuestas anteriormente. Las mascarillas podrán ser de diversas tallas, pero en cualquier caso tendrán unas dimensiones tales que cubran perfectamente las entradas a las vías respiratorias.

La pieza de conexión, parte destinada a acoplar el filtro, en su acoplamiento no presentará fugas.

La válvula de inhalación, su fuga no podrá ser superior a 2.400 ml/minuto a la exhalación, y su pérdida de carga a la inhalación no podrá ser superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

En las válvulas de exhalación su fuga a la inhalación no podrá ser superior a 40 ml/minuto, y su pérdida de carga a la exhalación no será superior a 25 milímetros de columna de agua (238 Pa).

El cuerpo de la mascarilla ofrecerá un buen ajuste con la cara del usuario y sus uniones con los distintos elementos constitutivos cerrarán herméticamente.

Se vigilará su conservación y funcionamiento con la frecuencia necesaria, y al menos una vez al mes.

Se limpiarán y desinfectarán después de su empleo, y se almacenarán en compartimentos amplios y secos.

Todas las mascarillas antipolvo que se utilicen por los operarios estarán, como se ha dicho, homologadas por las especificaciones y ensayos contenidos en la Norma Técnica Reglamentaria MT-7, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 28-7-1975.

2.1.9 PRESCRIPCIONES DE BOTA IMPERMEABLE AL AGUA Y A LA HUMEDAD

Las botas impermeables al agua y a la humedad que utilizarán los operarios, serán clase N, pudiéndose emplear también la clase E.

La bota impermeable deberá cubrir convenientemente el pie y, como mínimo, el tercio inferior de la pierna, permitiendo al usuario desarrollar el movimiento adecuado al andar en la mayoría de los trabajos.

La bota impermeable deberá confeccionarse con caucho natural o sintético u otros productos sintéticos, no rígidos, y siempre que no afecten a la piel del usuario.

Asimismo carecerán de imperfecciones o deformaciones que mermen sus propiedades, así como de orificios, cuerpos extraños u otros defectos que puedan mermar su funcionalidad.

Los materiales de la suela y tacón deberán poseer unas características adherentes tales que eviten deslizamientos, tanto en suelos secos como en aquellos que estén afectados por el agua.

El material de la bota tendrá unas propiedades tales que impidan el paso de la humedad ambiente hacia el interior.

La bota impermeable se fabricará, a ser posible, en una sola pieza, pudiéndose adoptar un sistema de cierre diseñado de forma que la bota permanezca estanca.

Podrán confeccionarse con soporte o sin él, sin forro o bien forradas interiormente, con una o más capas de tejido no absorbente, que no produzca efectos nocivos en el usuario.

La superficie de la suela y el tacón, destinada a tomar contacto con el suelo, estará provista de resaltes y hendiduras, abiertos hacia los extremos para facilitar la eliminación de material adherido.

Las botas impermeables serán lo suficientemente flexibles para no causar molestias al usuario, debiendo diseñarse de forma que sean fáciles de calzar.

Cuando el sistema de cierre o cualquier otro accesorio sean metálicos deberán ser resistentes a la corrosión.

El espesor de la caña deberá ser lo más homogéneo posible, evitándose irregularidades que puedan alterar su calidad, funcionalidad y prestaciones.

El modelo tipo se someterá a ensayos de envejecimiento en caliente, envejecimiento en frío, de humedad, de impermeabilidad y de perforación con punzón, debiendo superarlos.

Todas las botas impermeables, utilizadas por los operarios, deberán estar homologadas de acuerdo con las especificaciones y ensayos de la Norma Técnica Reglamentaria M-27, Resolución de la Dirección General de Trabajo del 3-12-1981.

2.1.10 PRESCRIPCIONES DE EQUIPO PARA SOLDADOR

El equipo de soldador que utilizarán los soldadores, será de elementos homologados, el que lo esté, y los que no lo estén, los adecuados del mercado para su función específica.

El equipo estará compuesto por los elementos que siguen. Pantalla de soldador, mandil de cuero, par de manguitos, par de polainas, y par de guantes para soldador.

La pantalla será metálica (salvo para la soldadura eléctrica, en la que se utilizará la pantalla de mano llamada "cajón de soldador"), de la adecuada robustez para proteger al soldador de chispas, esquirlas, escorias y proyecciones de metal

fundido. Estará provista de filtros especiales para la intensidad de las radiaciones a las que ha de hacer frente. Se podrán poner cristales de protección mecánica, contra impactos, que podrán ser cubrefiltros o antecristales. Los cubrefiltros preservarán a los filtros de los riesgos mecánicos, prolongando así su vida. La misión de los antecristales es la de proteger los ojos del usuario de los riesgos derivados de las posibles roturas que pueda sufrir el filtro, y en aquellas operaciones laborales en las que no es necesario el uso del filtro, como descascarillado de la soldadura o picado de la escoria.

El mandil, manguitos, polainas y guantes, estarán realizados en cuero o material sintético, incombustible, flexible y resistente a los impactos de partículas metálicas, fundidas o sólidas. Serán cómodos para el usuario, no producirán dermatosis y por sí mismos nunca supondrán un riesgo.

Los elementos homologados, lo están en virtud a que el modelo tipo habrá superado las especificaciones y ensayos de las Normas Técnicas Reglamentarias MT-3, MT-8 y MT-19, Resoluciones de la Dirección General de Trabajo.

2.2 PROTECCIONES COLECTIVAS

Sin olvidar la importancia de los medios de protección personal necesarios para la prevención de riesgos que no pueden ser eliminados mediante la adopción de protecciones de ámbito general, se preverá la adopción de protecciones colectivas en todas las fases de la obra, que pueden servir para eliminar o reducir riesgos en los trabajos. Se contemplan los medios de protección colectiva durante los trabajos con la amplitud necesaria para una actuación eficaz, ampliando el concepto de protección colectiva más allá de lo que específicamente puede ser considerado como tal. Además de medios de protección, como puede ser una red que evite caídas, se prestará atención a otros aspectos, como una iluminación adecuada, una señalización eficaz, una limpieza suficiente de la obra, que sin ser medios específicos de protección colectiva, tienen su carácter en cuanto que con la atención debida de los mismos, se mejora el grado de seguridad al reducir los riesgos de accidentes.

A continuación se especifican las protecciones colectivas mínimas exigibles en la obra:

a.- Señalización general:

La señalización principal para este tipo de obras es la de cortes de carril en las distintas vías en las se realizan los trabajos, la cual nos la indica la Instrucción 8.3-IC (Señalización de obras).

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

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

c.- Dispositivos de seguridad:

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

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

d.- Elementos de protección colectiva

Vallas
Cadenas
Eslingas
Elementos de anclaje.

El área de trabajo debe mantenerse libre de obstáculos.

Para la noche debe instalarse una iluminación suficiente del orden de 120 lux en las zonas de trabajo y de 10 lux en el resto. En los trabajos de mayor definición se emplearán lámparas portátiles.

Las medidas de protección de zonas o puntos peligrosos serán, entre otras, las siguientes:

Barandillas y vallas para la protección y limitación de zonas peligrosas. Tendrán una altura de al menos 90 cm y estarán construidas de tubos o redondos metálicos de rigidez suficiente.

Conos de separación en calzadas. Se colocarán lo suficientemente próximos para delimitar en todo caso la zona de trabajo o de peligro.

Extintores. Serán de polvo polivalente y se revisarán periódicamente, de acuerdo a sus fechas de caducidad.

Todos los vehículos de motor llevarán correctamente los dispositivos de frenado, para lo que se harán revisiones muy frecuentes. También deben llevar frenos servidos los vehículos remolcados.

El Contratista adjudicatario de la obra deberá disponer de suficiente cantidad de todos los útiles y prendas de seguridad y de los repuestos necesarios. Por ser el adjudicatario de la obra, debe responsabilizarse de que los subcontratistas dispongan también de estos elementos y, en su caso, suplir las deficiencias que pudiera haber.

Las protecciones colectivas y elementos de señalización se ajustarán a la normativa vigente, y en particular cumplirán los siguientes requisitos:

Caídas de cargas suspendidas.

Los ganchos de los mecanismos de elevación estarán dotados de cierre de seguridad.

Dispositivos de seguridad de maquinaria.

Serán mantenidos en correcto estado de funcionamiento, revisando su estado periódicamente.

Limpieza de obra.

Se considera como medio de protección colectiva de gran eficacia. Se establecerá como norma a cumplir por el personal la conservación de los lugares de trabajo en adecuado estado de limpieza.

Señalización de tráfico y seguridad.



Entre los medios de protección colectiva, se cuenta la señalización de seguridad como medio de reducir riesgos, advirtiendo de su existencia de una manera permanente.

Se colocarán señales de seguridad en todos los lugares de la obra, y sus accesos, donde sea preciso advertir de riesgos, recordar obligaciones de uso de determinadas protecciones, establecer prohibiciones o informar de situación de medios de seguridad o asistencia.

Estas señales se ajustarán a lo establecido en el R.D. 485/97, de 14 de abril. Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.

Las señales, paneles, balizas luminosas y demás elementos de señalización de tráfico por obras se ajustarán a lo previsto en la "O.M. de 31/08/87 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de las obras fijas en vías fuera de poblado. (B.O.E. 16-09-1.987)".

2.2.1 VALLA PARA CONTENCIÓN PEATONAL Y CORTES DE TRÁFICO.

Consistirá en una estructura metálica con forma de panel rectangular, con lados mayores horizontales de 2,5 m. a 3 m. y menores verticales de 0,9 m. a 1,1 m.

Los puntos de apoyo solidarios con la estructura principal estarán formados por perfiles metálicos, y los puntos de contacto con el suelo distarán como mínimo 25 cm.

Cada módulo dispondrá de elementos adecuados para establecer unión con el contiguo, de manera que pueda formarse una valla continua.

2.2.2 SEÑALES DE SEGURIDAD.

Estarán de acuerdo con la Normativa Vigente, Real Decreto 485/1.997 de 14 de Abril (B.O.E. nº 97 del 23 de Abril).

Se dispondrán sobre soporte, o adosados a un muro, pilar, máquina, etc.

2.2.3 SEÑALES DE TRÁFICO.

La señalización se ajustará a la O.M. de 31/08/87 sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de las obras fijas en vías fuera de poblado (B.O.E. 16-09-1.987), y a la Norma 8-3 I.C.

2.2.4 CADENAS

La carga máxima de trabajo de una cadena no debe exceder de 1/5 de su carga de rotura efectiva.

Se desechará cualquier cadena cuyo diámetro se haya reducido en más de un 5% por efecto de desgaste, o que tenga algún eslabón doblado, aplastado o estirado.

No se emplearán cadenas con deformaciones, alargamientos, desgastes, eslabones rotos, etc.

Para su almacenamiento se colgarán de caballetes o ganchos, para evitar la presencia de humedad y oxidación.

En presencia de frío se cargará menos de lo indicado, sobre todo cuando la temperatura sea menor de 00 C.

Se lubricarán convenientemente con el tipo de grasa recomendado por el fabricante.

2.2.5 ESLINGAS

Se empleará el tipo de eslinga en función del tipo de trabajo a ejecutar.

La resistencia de la eslinga varía en función del ángulo que forman los ramales entre sí.

En cuanto mayor sea el ángulo, menor será la carga que pueda resistir. Como norma general no debe utilizarse un ángulo superior a 90º.

Habrà que comprobar el desgaste de las eslingas.

Los nudos y las soldaduras disminuyen en la resistencia de las eslingas.

Se inspeccionarán periódicamente y se sustituirán cuando se considere necesario.

El almacenamiento se realizará sin estar en contacto con el suelo.

2.3 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Almacenes, oficinas, depósitos de combustibles y otras dependencias con riesgos de incendio estarán dotadas de extintores.

2.3.1 EXTINTORES

Serán adecuados en agente extintor y tamaño al tipo de incendio previsible.

Los extintores de incendio estarán fabricados con acero de alta embutibilidad y alta soldabilidad. Se encontrarán bien acabados y terminados, sin rebabas, de tal manera que su manipulación nunca suponga un riesgo por sí misma.

Los extintores estarán esmaltados en color rojo, llevarán soporte para su anclaje y dotados con manómetro. La simple observación de la presión del manómetro permitirá comprobar el estado de su carga. Se revisarán periódicamente y como máximo cada seis meses.

El recipiente del extintor cumplirá el Reglamento de Aparatos a Presión, Real Decreto 1244/1.979 de 4 de abril de 1.979 (BOE 25-5-1.979).

Todas las máquinas presentes en obra llevarán extintores en sus cabinas y los encargados de obra llevarán uno en su vehículo.

El extintor siempre cumplirá la Instrucción Técnica Complementaria MIE-AT (O.M. 31-5-1.982).

3 NORMAS Y MEDIDAS DE SEGURIDAD.

3.1 EN FUNCIÓN DE LAS CONDICIONES CLIMATOLÓGICAS

Durante la realización de todos aquellos trabajos que se deban ejecutar no estando bajo cubierto se tendrá en cuenta lo siguiente:

En presencia de lluvia, nieve, heladas o vientos superiores a 60 km/hora:

- Se suspenderá cualquier trabajo que haya que realizar en altura.
- En presencia de heladas, lluvia o nieve se extremarán las medidas de seguridad para proteger a los trabajadores de las posibles salidas de carretera de los vehículos ajenos a la obra..
- Se extremarán al máximo las medidas de seguridad.

4 OBLIGACIONES DE LAS PARTES IMPLICADAS.

Se recogen en este apartado las obligaciones que puedan tener cada una de las Partes que intervienen en el proceso constructivo de la obra objeto de este Estudio de Seguridad y Salud.

4.1 LA PROPIEDAD

El autor del encargo adoptará las medidas necesarias para que el Estudio de Seguridad y Salud quede incluido como documento integrante del Proyecto de Ejecución de la Obra.

El abono de los costes de Seguridad aplicada a la obra, en base a lo estipulado en el Estudio de Seguridad y Salud y concretadas en el Plan de Seguridad, lo realizará la Propiedad de la misma a la Empresa Constructora, previa certificación de la Dirección Facultativa de las obras, expedida conjuntamente con las relativas a las demás unidades de obras realizadas, o en la manera que hayan sido estipuladas las condiciones de abono en el Pliego de Cláusulas Contractual.

Si se implantasen elementos de seguridad no incluidos en el presupuesto durante la realización de la obra, éstos se abonarán igualmente a la Empresa Constructora, previa autorización del Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

4.2 LA EMPRESA CONSTRUCTORA

La empresa constructora vendrá obligada a cumplir las directrices contenidas en el Estudio de Seguridad y Salud, a través del Plan de Seguridad y Salud, coherente con el primero y con los sistemas de ejecución específicos que la Empresa plantee adoptar para la realización de los diversos trabajos de construcción.

En cumplimiento del apartado 1 del artículo 7, del Real Decreto 1627/1997, cada Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo, y deberán ser presentados antes del inicio de las obras, al Coordinador de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, para que informe favorablemente del mismo.

Este Plan, debe ser revisado y aprobado, en su caso, por la Administración.

Se incluirá en el mismo la periodicidad de las revisiones que han de hacerse a los vehículos y maquinaria.

Una vez aprobado el Plan de Seguridad y Salud, una copia será facilitada al Comité de Seguridad y Salud a los efectos de su conocimiento y seguimiento y, en su defecto, al Delegado de Seguridad y Salud o a los representantes de los trabajadores en el Centro de Trabajo y en la Empresa.

Los medios de protección estarán homologados por Organismo competente; en caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados con el visto bueno del Coordinador de Seguridad y de la Dirección Facultativa de la obra.

La Empresa Constructora cumplirá las estipulaciones preventivas del Estudio y del Plan de Seguridad y Salud, respondiendo solidariamente de los daños que se deriven de la infracción del mismo por su parte o de los posibles subcontratistas o empleados.

4.3 LA DIRECCIÓN FACULTATIVA

La Dirección Facultativa de la obra considerará el Estudio de Seguridad y Salud como parte integrante de la ejecución de la obra, correspondiendo al Técnico Coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra, el control y supervisión de la ejecución del Plan de Seguridad y Salud, autorizando previamente cualquier modificación de éste, dejando constancia escrita en el Libro de Incidencias. Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones sobre Seguridad y Salud, poniendo en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos competentes, el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora de las medidas de Seguridad y Salud.

Periódicamente, según lo pactado, se realizarán las pertinentes certificaciones del Presupuesto de Seguridad, poniéndose en conocimiento de la Propiedad y de los Organismos competentes el incumplimiento por parte de la Empresa Constructora, de las medidas de seguridad contenidas en el Plan de Seguridad.

Los suministros de medios, dispositivos, máquinas y medios auxiliares, así como los subcontratistas, entregarán al Jefe de Obra, Vigilante y Dirección Facultativa, las normas para montaje, desmontaje, usos y mantenimiento de los suministros y actividades; todo ello destinado a que los trabajos se ejecuten con la seguridad suficiente y cumpliendo la normativa vigente.

4.4 CONTRATISTAS Y SUBCONTRATISTAS

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

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

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

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

4.5 TRABAJADORES AUTÓNOMOS

Los trabajadores autónomos están obligados a:

- Aplicar los Principios de la Acción Preventiva que se recogen en la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y, en particular, desarrollar las tareas o actividades incluidas en el artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las Disposiciones mínimas de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra que establece el Anexo IV del Real Decreto 1627/1997.
- Cumplir las disposiciones en materia de Prevención de Riesgos Laborales que establece para los trabajadores el artículo 29 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando, en particular, en cualquier medida de actuación coordinada que se establezca.
- Utilizará los equipos de trabajo de acuerdo a lo dispuesto en el Real Decreto 1215/97, por el cual se establecen las disposiciones mínimas de Seguridad y Salud para la utilización de los equipos de trabajo por parte de los trabajadores.
- Escoger y utilizar los equipos de protección individual, según prevé el Real Decreto 773/1997, sobre disposiciones mínimas de Seguridad y Salud relativas a la utilización de equipos de protección individual por parte de los trabajadores.
- Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones y órdenes del Coordinador en materia de Seguridad y Salud y de la Dirección Facultativa, durante la ejecución de la obra.
- Cumplir lo establecido en el Plan de Seguridad y Salud de la obra.

5 LIBRO DE INCIDENCIAS.

El libro de incidencias será facilitado por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones Públicas.

El libro de incidencias deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. Tendrán acceso al mismo:

- La dirección facultativa de la obra.
- Los contratistas y subcontratistas
- Trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra.
- Representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes

Únicamente se podrán hacer anotaciones relacionadas con la inobservancia de las instrucciones y recomendaciones preventivas recogidas en el Plan de Seguridad y Salud.

Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Los medios de protección personal estarán homologados por Organismo competente; caso de no existir éstos en el mercado, se emplearán los más adecuados bajo el criterio del Comité de Seguridad y Salud.

6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS.

La empresa contratista deberá disponer de un Servicio Médico de Empresa propio o mancomunado, según el Reglamento de los Servicios de Prevención, R.D. 39/1997, de 17 de enero. B.O.E. Nº 269, de 10 de noviembre.

Todos los gastos generados con la medicina preventiva y primeros auxilios son incluidos en el conjunto de los gastos generales.

Todos los operarios que empiecen a trabajar en la instalación, deberán pasar un reconocimiento médico previo al trabajo, que será repetido en el período de un año.

Al objeto de agilizar el desplazamiento de posibles accidentados se dispondrá la permanencia en obra, durante las 24 horas, de un vehículo ambulancia dotado de un equipo de primeros auxilios.

Si el agua disponible no proviene de la red de abastecimiento de una población se analizará, para determinar su potabilidad, y ver si es apta para el consumo de los trabajadores. Si no lo fuera, se facilitará a estos agua potable en vasijas cerradas y con las adecuadas garantías.

El botiquín se encontrará en local limpio y adecuado al mismo. Estará señalizado convenientemente tanto el propio botiquín, como el acceso al mismo. El botiquín se encontrará cerrado, pero no bajo llave o candado para no dificultar el acceso a su material en caso de urgencia. La persona que lo atienda habitualmente, además de los conocimientos mínimos precisos y su práctica, estará preparada, en caso de accidente, para redactar un parte de botiquín que, posteriormente, con más datos, servirá para redactar el parte interno de la empresa y, ulteriormente, si fuera preciso, como base para la redacción del Parte Oficial de Accidente.

La persona habitualmente encargada de su uso repondrá, inmediatamente el material utilizado. Independientemente de ello se revisará mensualmente el botiquín, reponiendo o sustituyendo todo lo que fuere preciso.

Se cumplirá ampliamente el Artículo 43 de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo, Orden Ministerial (Trabajo) de 9 de marzo de 1971.

6.1 BOTIQUÍN Y ATENCIONES MÉDICAS

Se dotará a la obra del botiquín de seguridad reglamentario y se revisará mensualmente, reponiéndose de inmediato el material consumido.

Todo el personal adscrito a la obra pasará un reconocimiento médico anual según lo indicado en el correspondiente Convenio Colectivo.

Este reconocimiento tiene por objeto vigilar la salud de los trabajadores, detectar la posible aparición de enfermedades profesionales y el diagnóstico precoz de cualquier alteración de la salud de los trabajadores.

No se podrán contratar trabajadores que en el reconocimiento médico no hayan sido calificados como aptos para desempeñar los puestos de trabajo que se pretende.

El incumplimiento de la Empresa de realizar los reconocimientos médicos previos o periódicos, la constituirá en responsable directa de todas las prestaciones que puedan derivarse, tanto si la empresa estuviera asociada a una Mutua de Accidentes de Trabajo y Enfermedades Profesionales, como si tuviera cubierta la protección de dicha contingencia con una entidad gestora.

Según el artículo 22 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, de este carácter voluntario sólo se exceptuaran, previo informe de los representantes de los trabajadores, los supuestos en los que la realización de estos reconocimientos sea imprescindible para evaluar los efectos de las condiciones de trabajo sobre la salud de los trabajadores, o para verificar si el estado de salud del trabajador puede constituir un peligro para el mismo, para los demás trabajadores o para otras personas relacionadas con la empresa, o cuando así este establecido en alguna Disposición Legal en relación con la protección de riesgos específicos y actividades de especial peligrosidad.

La situación o distribución del material en el lugar de trabajo y las facilidades para acceder al mismo y para, en su caso, desplazarlo hasta el lugar del accidente, deberán garantizar que la prestación de los primeros auxilios pueda realizarse con la rapidez que se requiera.

7 PERSONAL DE SEGURIDAD Y SALUD.

En este punto se detallan todos los medios personales que se dedican a la seguridad y salud en la obra de referencia.

Los gastos que conllevan estos servicios son incluidos en el conjunto de gastos generales, ya que son obligaciones del contratista.

7.1 BRIGADA DE SEGURIDAD

La obra dispondrá de, al menos, una Brigada de Seguridad compuesta de un oficial de segunda y un peón, para la conservación y reposición de señalización y protecciones colectivas, que permanecerá en obra durante todo su periodo de ejecución.

Esta brigada prestará especial atención a la vigilancia de las excavaciones de pozos, pantallas y pilotes en lo referente al cierre de las perforaciones cuando no se trabaje, y al mantenimiento en buen estado de las medidas adoptadas en la ejecución de túneles.

7.2 SERVICIOS DE PREVENCIÓN

La Empresa Constructora designará a uno de los trabajadores para ocuparse de la actividad preventiva en la obra. No obstante la Empresa puede no designar a dichos trabajadores si dicha labor de prevención la concierta con una entidad especializada ya sea propia o ajena.

Para el desarrollo de la actividad preventiva, el trabajador designado deberá tener la capacidad correspondiente a las funciones a desempeñar, de acuerdo con el Capítulo VI, del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

El número de trabajadores designados, así como los medios que el empresario ponga a su disposición y el tiempo que disponga para el desempeño de su actividad, deberán ser los necesarios para desarrollar adecuadamente sus funciones.

7.3 RECURSO PREVENTIVO

La Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de Reforma del Marco Normativo de Prevención de Riesgos Laborales, a través de su artículo 4.3. añade un nuevo artículo 32 bis a la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales, referido a la presencia de Recursos Preventivos. Este artículo es complementado, en lo que se refiere a las obras de construcción, por una nueva Disposición Adicional, la decimocuarta, que se agrega a la referida Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

En dicho artículo 32 bis se establecen tres supuestos en los que será necesaria la presencia en el centro de trabajo de los recursos preventivos, cualquiera que sea la modalidad de organización de dichos recursos.

De dichos supuestos, el primero se refiere a la existencia de riesgos que puedan verse agravados o modificados por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollan sucesiva o simultáneamente; el segundo, se refiere a la

realización de actividades o procesos que reglamentariamente sean considerados como peligrosos o con riesgos especiales; el tercero, a que la Inspección de Trabajo y Seguridad Social requiera dicha presencia de recursos preventivos a causa de las condiciones de trabajo detectadas.

Se consideran recursos preventivos a los siguientes:

- a) Uno o varios trabajadores designados por la empresa.
- b) Uno o varios miembros del servicio de prevención propio de la empresa.
- c) Uno o varios miembros del o los servicios de prevención ajenos concertados con la empresa. Cuando la presencia sea realizada por diferentes recursos éstos deberán colaborar entre sí.

Los recursos preventivos deberán tener la capacidad suficiente, los conocimientos, la cualificación y la experiencia necesarios, disponer de los medios necesarios, cuenten con la formación preventiva correspondiente (como mínimo, a las funciones del nivel básico) y ser suficientes en número para vigilar el cumplimiento de las actividades preventivas, debiendo permanecer en el centro de trabajo durante el tiempo en el que se mantenga al situación que determine su presencia.

Lo dispuesto anteriormente es aplicable a las obras de construcción reguladas por el R.D. 1627/1997, de 24 octubre, de Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en las Obras de Construcción, con las siguientes peculiaridades:

- a) La exigencia de recurso preventivos en las obras se aplicará a cada contratista, conforme a lo previsto en la Disposición Adicional decimocuarta de la Ley 31/1995, en su redacción establecida en la Ley 54/2003. En todo caso, el requerimiento de dicha presencia es compatible con la exigencia, tanto a los contratistas como a los subcontratistas, del cumplimiento de las obligaciones de coordinación prevista en el Artículo 24 de la Ley 31/1995, por aplicación de lo establecido en el artículo 11 c) del R.D. 1627/1997, y en la Disposición Adicional Primera del R.D. 171/2004 de coordinación de actividades empresariales.
- b) Dicha presencia de recurso tendrá como objeto vigilar el cumplimiento de las medidas incluidas en Plan de Seguridad y Salud en el trabajo y comprobar la eficacia de las mismas, tanto en lo que respecta al personal propio de cada contratista como respecto de las subcontratas y los trabajadores autónomos subcontratados por aquella.
- c) Cuando se realicen trabajos con riesgos especiales de los previstos en el Anexo II del R.D. 1627/1997 y los riesgos pueden ver agravados o modificados por la concurrencia de operaciones diversas que se desarrollen sucesiva o simultáneamente, la presencia de recursos preventivos será obligatoria.

Cuando se observe un deficiente cumplimiento de las actividades preventivas, las personas a las que asigne la presencia harán las indicaciones necesarias para el correcto e inmediato cumplimiento de las actividades preventivas, y deberán poner en conocimiento del empresario para que éste adopte las medidas necesarias para corregir las deficiencias observadas si estas no hubieran sido subsanadas.

Cuando se observe ausencia, insuficiencia o falta de adecuación de las medidas preventivas, las personas a las que se asigne la presencia deberán poner tales circunstancia en conocimiento del empresario, que procederá de manera inmediata a las medidas necesarias para corregir las deficiencias y a la modificación de la planificación de la actividad preventiva y, en su caso, de la evaluación de riesgos laborales.

7.4 DELEGADO DE PREVENCIÓN

De acuerdo con la Ley del.31/1995 de 8 de Noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, los Delegados de Prevención son los representantes de los trabajadores con funciones específicas en materia de prevención de riesgos en el trabajo, y el Comité de Seguridad y Salud es el órgano paritario y colegiado de participación destinado a la consulta regular y periódica de las actuaciones de la empresa en materia de prevención de riesgos

La empresa contratista designará un Delegado de Prevención entre los trabajadores mejor preparados y motivados en esta materia, cuyas funciones, compartidas con su trabajo normal, serán:

- La categoría del Delegado de Prevención será como mínimo de Oficial, y tendrá dos años de antigüedad en la Empresa, siendo, por tanto, fijo de plantilla.
- Promoverá el interés y cooperación de los trabajadores en orden a la Prevención, Seguridad y Salud.
- Comunicará por conducto jerárquico o, en su caso, directamente al empresario, las situaciones de peligro que puedan producirse y proponer las medidas que, a su juicio, deban adoptarse.
- Examinar las condiciones relativas al orden, limpieza, ambiente, instalaciones, máquinas, herramientas y procesos laborales y comunicar al empresario la existencia de riesgos para la vida o salud de los trabajadores, con objeto de que sean puestas en práctica las oportunas medidas de prevención.
- Prestar los primeros auxilios a los accidentados, proveer cuanto fuera necesario para que reciban la inmediata asistencia sanitaria que requieran.

Aparte de estas funciones específicas, cumplirá todas aquellas que le son asignadas por el artículo 36 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

Los Delegados de Prevención contarán con las garantías y sigilo profesional que les atribuye el artículo 37 de la Ley 31/1995, de Prevención de Riesgos Laborales.

7.5 COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD

La obra contará con la asistencia de un Coordinador en materia de Seguridad y Salud, durante la ejecución de las obras cuyas funciones son:

- Coordinar las actividades de las obras para garantizar que las empresas y el personal actuante apliquen, de manera coherente y responsable, los principios de acción preventiva que se recogen en el Artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, durante la ejecución de las obras, y, en particular, en las actividades a que se refiere el Artículo 10 del Real Decreto 1627/1997.
- Aprobar el Plan de Seguridad y Salud elaborado por el contratista y, en su caso, las modificaciones

introducidas en el mismo.

- Organizar la coordinación de actividades empresariales previstas en el Artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
- Coordinar las acciones y función de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.
- Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a las obras.
- La Dirección Facultativa asumirá estas funciones cuando no fuera necesario la designación del Coordinador.

7.6 COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se constituirá un Comité de Seguridad y Salud formado por los Delegados de Prevención y por representantes del empresario, que se reunirán mensualmente y siempre que lo solicite alguna de las representaciones en el mismo para adoptar sus propias normas de funcionamiento, de acuerdo con lo establecido en la Ley de Prevención de Accidentes Laborales (Ley 31/1995).

A estas reuniones asistirá el Coordinador en materia de seguridad y salud, así como los delegados sindicales, los responsables técnicos de la prevención y los trabajadores de la empresa que cuenten con una especial formación en materia de prevención, con voz pero sin voto.

8 ACTUACIÓN EN CASO DE ACCIDENTES.

Para accidentes de pequeña envergadura, pequeñas heridas o golpes, se realizará la primera cura en el botiquín de obra. En caso de accidentes de mayor entidad, se trasladará inmediatamente al afectado al Centro Hospitalario más cercano, cuya dirección y teléfono, con el mapa del itinerario a seguir, deberá figurar en el tablero de obra, así como el servicio de ambulancias más próximo.

Los accidentes laborales serán notificados a la Dirección Facultativa y al Técnico Coordinador de Seguridad de la obra, para que proceda a visitar el lugar del accidente y, la notificación administrativa de los mismos, se ajustará a la normativa vigente.

En el caso de que se produzca un accidente laboral en la obra, exceptuando el accidente sin baja, por Legislación vigente, ha de cumplimentarse el parte oficial, el cual ha de entregarse en un plazo máximo de 5 días a la Dirección Provincial de Trabajo y Seguridad Social de Lugo. En el caso de accidentes graves, muy graves o mortales, se le comunicará en un plazo de 24 horas mediante telegrama.

El empresario tiene la obligación de comunicar, además de cumplimentar el correspondiente parte de accidentes, por telegrama u otro medio de comunicación análogo a la Autoridad Laboral de la provincia de Lugo, en los casos de:

- Fallecimiento del trabajador.
- Accidente considerado grave o muy grave.

- Que el accidente afecte a más de 4 trabajadores (pertenezcan o no en su totalidad a la plantilla de la empresa).

En el citado impreso se indicarán los siguientes datos:

- Datos del trabajador.
- Datos de la empresa.
- Lugar del centro de trabajo.
- Datos del accidentado en cuanto a: Será preceptivo en la obra, que los Técnicos responsables, dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional.

Asimismo, el Contratista, debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad industrial, cubriendo el riesgo inherente a su actividad como constructor, por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos de culpa o negligencia imputables al mismo o a las personas de las que debe responder. Se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El Contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de la obra, con ampliación de un período de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de las obras.

8.1 PARTE DE ACCIDENTE

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de accidente recogerán como mínimo los siguientes datos de forma ordenada:

- Identificación de la obra
- Día, mes y año en que se ha producido el accidente
- Hora del accidente
- Nombre del accidentado
- Categoría profesional y oficio del accidentado
- Domicilio del accidentado
- Lugar (tajo) en el que se produjo el accidente
- Causas del accidente
- Importancia aparente del accidente
- Posible especificación sobre fallos humanos
- Lugar y forma de producirse la primera cura a la persona accidentada (médico, practicante, socorrista, personal de la obra)

- Lugar de traslado para hospitalización
- Testigos del accidente (verificación nominal y versiones de los mismos)
- Como complemento de esta parte se emitirá un informe que contenga:
- Cómo se hubiera podido evitar
- Órdenes inmediatas para ejecutar

8.2 PARTE DE DEFICIENCIAS

Respetándose cualquier modelo normalizado que pudiera ser de uso normal en la práctica del contratista, los partes de deficiencias observadas recogerán como mínimo los siguientes datos de forma ordenada:

- Identificación de la obra
- Fecha en que se ha producido la observación
- Lugar (tajo) en el que se ha hecho la observación
- Informe sobre la deficiencia observada
- Estudio de mejora de la deficiencia en cuestión

9 SEGUROS DE RESPONSABILIDAD CIVIL Y TODO RIESGO DE CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE.

Será preceptivo en la obra que los técnicos responsables dispongan de cobertura en materia de responsabilidad civil profesional; asimismo el contratista debe disponer de cobertura de responsabilidad civil en el ejercicio de su actividad como constructor por los daños a terceras personas de los que pueda resultar responsabilidad civil extracontractual a su cargo, por hechos nacidos por culpa o negligencia, imputables al mismo ó a las personas de las que debe responder; se entiende que esta responsabilidad civil debe quedar ampliada al campo de la responsabilidad civil patronal.

El contratista viene obligado a la contratación de un seguro en la modalidad de todo riesgo a la construcción durante el plazo de ejecución de las obras, cuyas garantías cubran como mínimo el importe de ejecución material inicial de las obras, con ampliación a un periodo de mantenimiento de un año, contado a partir de la fecha de terminación definitiva de la obra.

10 PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

Antes del inicio de las obras, el plan de seguridad y salud será elevado para su aprobación a la Administración, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra. Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, sus funciones serán asumidas por la dirección facultativa. Después de su aprobación, quedará una copia a su disposición, otra copia se entrega al Comité de Seguridad y Salud y, en su defecto, a los representantes de los trabajadores. Será documento de obligada presentación ante la autoridad laboral encargada de conceder la apertura del centro de trabajo, y estará también a disposición permanente de la Inspección

de Trabajo y Seguridad Social y de los Técnicos de los Gabinetes Técnicos Provinciales de Seguridad y Salud para la realización de sus funciones.

Modificaciones del Plan

El Plan podrá ser modificado en función del proceso de ejecución de la obra y de las posibles incidencias que puedan surgir a lo largo de la misma, pero siempre con la aprobación expresa de la Dirección Facultativa, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de las obras.

11 TRABAJOS DE REPARACIÓN, MANTENIMIENTO Y CONSERVACIÓN DE LA OBRA.

El Real Decreto 1627/97 exige que además de los riesgos previsibles durante el transcurso de la obra, se contemplen también los riesgos y medidas correctivas correspondientes a los trabajos de reparación, mantenimiento, conservación y entretenimiento de la obra.

La dificultad para desarrollar esta parte del Estudio de Seguridad y Salud estriba en que en la mayoría de los casos no existe una planificación para el mantenimiento, conservación y, por otra parte, es difícil hacer la previsión de qué elementos han de ser reparados.

Todos los trabajos de reparación, conservación, y mantenimiento, cumplirán las disposiciones que sean de aplicación de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

La experiencia demuestra que los riesgos que aparecen en las operaciones de mantenimiento, entretenimiento y conservación son muy similares a los que aparecen en el proceso constructivo, por ello remitimos a cada uno de los epígrafes de los desarrollados en este Estudio de Seguridad y Salud en los que se describen los riesgos específicos para cada fase de obra. Hacemos mención especial de los riesgos correspondientes a la conservación, mantenimiento y reparación de las instalaciones de servicios en las que los riesgos más frecuentes son:

- a) Inflamaciones y explosiones
- b) Intoxicaciones y contaminaciones

Para paliar estos riesgos se adoptarán las siguientes medidas de prevención.

a) Inflamaciones y explosiones

Antes de iniciar los trabajos, el Contratista encargado de los mismos debe informarse de la situación de las canalizaciones de agua, gas y electricidad, así como de las instalaciones básicas o de cualquier otra de distinto tipo que afectase a la zona de trabajo. Caso de encontrar canalizaciones de gas o electricidad, se señalarán convenientemente e incluso se protegerán con medios adecuados, estableciéndose un programa de trabajo claro que facilite un movimiento ordenado en el lugar de los mismos, de personal, medios auxiliares y materiales; sería aconsejable entrar en contacto con el representante local de los servicios que pudieran verse afectados para decidir de común acuerdo las medidas de prevención que hay que adoptar.



En todo caso, el Contratista ha de tener en cuenta que los riesgos de explosión en un espacio subterráneo se incrementan con la presencia de:

- Canalizaciones de alimentación de agua
- Conducciones eléctricas para iluminación y fuerza
- Conducciones en líneas telefónicas
- Conducciones para iluminación y vías públicas
- Sistemas para semáforos
- Canalizaciones de servicios de refrigeración
- Canalizaciones para hidrocarburos

Para paliar los riesgos antes citados se tomarán las siguientes medidas de seguridad.

- Se establecerá una ventilación forzada que obligue a la evacuación de los posibles vapores inflamables.
- No se encenderán máquinas eléctricas, ni sistemas de iluminación, antes de tener constancia de que ha desaparecido el peligro.
- En casos muy peligrosos se realizarán mediciones de la concentración de los vapores en el aire, teniendo presente que las mezclas son explosivas cuando la concentración se sitúa entre límites máximo-mínimo.

b) Intoxicaciones y contaminación

Estos riesgos se presentan cuando se localizan en lugares subterráneos concentraciones de aguas residuales por rotura de canalizaciones que las transporta a sus sistemas de evacuación y son de tipo biológico; ante la sospecha de un riesgo de este tipo, debe contarse con servicios especializados en detección del agente contaminante y realizar una limpieza profunda del mismo, antes de iniciar los trabajos de mantenimiento o reparación que resulten necesarios.

11.1 LIMPIEZA DEL TAJO

1. Cuando el trabajo sea continuo, se extremarán las precauciones para evitar los efectos desagradables o nocivos del polvo y residuos y los entorpecimientos que la misma limpieza pueda causar en el trabajo.
2. Las operaciones de limpieza se realizarán con mayor esmero en las inmediaciones de los lugares ocupados por máquinas, aparatos o dispositivos cuya utilización ofrezca mayor peligro. El pavimento no estará encharcado y se conservará limpio de aceite, grasas u otras materias resbaladizas.
3. Los trabajadores encargados del manejo de aparatos, máquinas e instalaciones deberán mantenerlos siempre en buen estado de limpieza.
4. Se evacuarán o limpiarán los residuos de primeras materias o de fabricación bien directamente por medio de tuberías o acumulándolos en recipientes adecuados.

12 OTRAS CONDICIONES Y MEDIDAS A ADOPTAR

El Contratista atenderá a la provisión de cuantas medidas no se hayan detallado expresamente pero sean ordenadas por la Dirección de las obras. Dichos elementos cumplirán la normativa vigente y las normas de buena práctica, y estarán homologados por la administración pertinente.

Se considerarán incluidas en el precio que para la totalidad de las medidas de Seguridad y Salud figuran en el Cuadro N° 1, no siendo, por tanto, objeto de abono independiente, lo cual no servirá como justificación para la negativa o demora del Contratista en el cumplimiento de las órdenes dadas para adopción de dichas medidas.

----0000000000----

En Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del Proyecto

Fdo: David Pardiñas Lamas



PRESUPUESTO



MEDICIONES

Obra:

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

2 PROTECCIONES COLECTIVAS

GSS.05.01.020	80,000 Ud	VALLA DE OBRA VALLA DE OBRA AUTOREFLECTANTE DE 170 X 25 CM DE POLIESTER REFORZADO CON VIDRIO, CON TERMINACIÓN EN COLORES ROJO Y BLANCO, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).
GSS.05.01.030	30,000 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 (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).
GSS.05.01.040	5,000 Ud	PASARELA DE 60 CM DE ANCHURA Y 2,5 M DE LONGITUD 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 (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).
GSS.05.01.070	20,000 h	CAMIÓN DE RIEGO DE AGUA CAMIÓN DE RIEGO DE AGUA
GSS.05.01.080	1,000 Ud	TOPE FINAL DE RECORRIDO TOPE FINAL DE RECORRIDO PARA CAMIONES FORMADO POR CALZOS DE MADERA, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).
GSS.05.01.900	60,000 u	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80X80 TAPA PROVISIONAL PARA POZOS Y ARQUETAS, HUECOS DE FORJADO O ASIMILABLES, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5 CM. ARMADOS MEDIANTE CLAVAZÓN, INCLUSO COLOCACIÓN, (AMORTIZABLE EN DOS USOS).

Obra:		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD			
GSS.01.04.150	30,000 Ud	BALIZA TIPO TB-7 BALIZA TIPO TB-7 DE DIMENSIONES 10 X 30 CM, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
GSS.01.04.220	100,000 MI	GUIRNALDA TIPO TB-13 GUIRNALDA TIPO TB-13, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
GSS.01.04.270	10,000 Ud	TRIPLE LUZ ÁMBAR TL-4 O TL-7 TRIPLE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE TL-4 O TL-7, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
GSS.01.04.140	150,000 Ud	CONO DE BALIZAMIENTO TIPO TB-6 DE ALTURA 90 CM CONO DE BALIZAMIENTO TIPO TB-6 DE ALTURA 90 CM, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	

4

EXTINCIÓN DE INCENDIOS

GSS.01.03.010	2,000 Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR ABC 6 KG SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR ABC DE POLVO QUÍMICO SECO DE 6 KG PARA FUEGOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y ELÉCTRICOS; CON VÁLVULA DE DISPARO RÁPIDO, MANÓMETRO AUTOCOMPROBABLE, BASE DE PVC ALTA RESISTENCIA, MANGUERA DE CAUCHO FLEXIBLE Y DIFUSOR TUBULAR.
GSS.01.03.020	2,000 Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR D 6 KG SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR D DE POLVO QUÍMICO DE 6 KG PARA FUEGOS EN METALES. CON VÁLVULA DE DISPARO RÁPIDO, MANÓMETRO AUTOCOMPROBABLE, BASE DE PVC ALTA RESISTENCIA, MANGUERA DE CAUCHO FLEXIBLE Y DIFUSOR TUBULAR.

5

INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

GSS.01.02.020	18,000 ms	ALQUILER CASETA AISLADA PARA VESTUARIO 20 PERS. ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA DE OBRA, DE ESTRUCTURA METÁLICA Y CON CAPACIDAD PARA 20 PERSONAS, INCLUSO ACOMETIDAS PROVISIONALES A SERVICIOS PÚBLICOS, CUADROS GENERALES, PUESTA TIERRA Y TODOS LOS DISPOSITIVOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.
GSS.01.02.030	6,000 Ud	LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES
GSS.01.02.040	2,000 Ud	LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES
GSS.01.02.050	2,000 Ud	MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS.(AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)
GSS.01.02.060	2,000 Ud	BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)
GSS.01.02.070	3,000 Ud	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA DE POLIETILENO INYECTADO DE 200 LITROS DE CAPACIDAD.(AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)
GSS.01.02.070	20,000 Ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL PARA VESTUARIO DE 1,80 M DE ALTURA. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)

6

MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

GSS.01.02.080	1,000 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.
GSS.01.02.090	1,000 Ud	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUÍN REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUÍN
GSS.01.02.100	1,000 Ud	CAMILLA PORTÁTIL DE EVACUACIONES Y TRASLADOS. CAMILLA PORTÁTIL DE EVACUACIONES Y TRASLADOS. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).
GSS.01.01.030	20,000 Ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO ANUAL TRABAJADOR

7

PERSONAL, FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

GSS.01.01.020	6,000 Ud	REUNIÓN MENSUAL DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD REUNIÓN MENSUAL DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.
---------------	----------	---



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
GSS.01.01.020	Ud	REUNIÓN MENSUAL DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD REUNIÓN MENSUAL DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.	Ciento noventa euros con ochenta cents.	190,80
GSS.01.01.030	Ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO ANUAL TRABAJADOR	Cincuenta y cinco euros con veintiocho cents.	55,28
GSS.01.02.020	ms	ALQUILER CASETA AISLADA PARA VESTUARIO 20 PERS. ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA DE OBRA, DE ESTRUCTURA METÁLICA Y CON CAPACIDAD PARA 20 PERSONAS, INCLUSO ACOMETIDAS PROVISIONALES A SERVICIOS PÚBLICOS, CUADROS GENERALES, PUESTA TIERRA Y TODOS LOS DISPOSITIVOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	Ciento sesenta y nueve euros con sesenta cents.	169,60
GSS.01.02.030	Ud	LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES	Doscientos siete euros con cincuenta y ocho cents.	207,58
GSS.01.02.040	Ud	MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS.(AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)	Cuarenta y dos euros con cuarenta cents.	42,40
GSS.01.02.050	Ud	BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)	Diecinueve euros con cincuenta cents.	19,50
GSS.01.02.060	Ud	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA DE POLIETILENO INYECTADO DE 200 LITROS DE CAPACIDAD.(AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)	Once euros con sesenta y tres cents.	11,63
GSS.01.02.070	Ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL PARA VESTUARIO DE 1,80 M DE ALTURA. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)	Veinte euros con sesenta y siete cents.	20,67
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.	Sesenta y cuatro euros con quince cents.	64,15
GSS.01.02.090	Ud	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUÍN REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUÍN	Nueve euros con setenta y dos cents.	9,72

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
GSS.01.02.100	Ud	CAMILLA PORTÁTIL DE EVACUACIONES Y TRASLADOS. CAMILLA PORTÁTIL DE EVACUACIONES Y TRASLADOS. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Veintinueve euros con cuatro cents.	29,04
GSS.01.03.010	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR ABC 6 KG SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR ABC DE POLVO QUÍMICO SECO DE 6 KG PARA FUEGOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y ELÉCTRICOS; CON VÁLVULA DE DISPARO RÁPIDO, MANÓMETRO AUTOCOMPROBABLE, BASE DE PVC ALTA RESISTENCIA, MANGUERA DE CAUCHO FLEXIBLE Y DIFUSOR TUBULAR.	Treinta y ocho euros con noventa y ocho cents.	38,98
GSS.01.03.020	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR D 6 KG SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EXTINTOR D DE POLVO QUÍMICO DE 6 KG PARA FUEGOS EN METALES. CON VÁLVULA DE DISPARO RÁPIDO, MANÓMETRO AUTOCOMPROBABLE, BASE DE PVC ALTA RESISTENCIA, MANGUERA DE CAUCHO FLEXIBLE Y DIFUSOR TUBULAR.	Trescientos catorce euros con ochenta y dos cents.	314,82
GSS.01.04.140	Ud	CONO DE BALIZAMIENTO TIPO TB-6 DE ALTURA 90 CM CONO DE BALIZAMIENTO TIPO TB-6 DE ALTURA 90 CM, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Noventa cents.	0,90
GSS.01.04.150	Ud	BALIZA TIPO TB-7 BALIZA TIPO TB-7 DE DIMENSIONES 10 X 30 CM, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Tres euros con treinta y cuatro cents.	3,34
GSS.01.04.220	MI	GUARNALDA TIPO TB-13 GUARNALDA TIPO TB-13, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Trece cents.	0,13
GSS.01.04.270	Ud	TRIPLE LUZ ÁMBAR TL-4 O TL-7 TRIPLE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE TL-4 O TL-7, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Tres euros con cincuenta y siete cents.	3,57
GSS.05.01.020	Ud	VALLA DE OBRA VALLA DE OBRA AUTOREFLECTANTE DE 170 X 25 CM DE POLIESTER REFORZADO CON VIDRIO, CON TERMINACIÓN EN COLORES ROJO Y BLANCO, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Veintiséis euros con catorce cents.	26,14
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 (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
			Cincuenta y seis euros con sesenta y siete cents.	56,67
GSS.05.01.040	Ud	PASARELA DE 60 CM DE ANCHURA Y 2,5 M DE LONGITUD 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 (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Noventa y ocho euros con setenta y nueve cents.	98,79
GSS.05.01.070	h	CAMIÓN DE RIEGO DE AGUA CAMIÓN DE RIEGO DE AGUA	Cuarenta y cinco euros con setenta y nueve cents.	45,79
GSS.05.01.080	Ud	TOPE FINAL DE RECORRIDO TOPE FINAL DE RECORRIDO PARA CAMIONES FORMADO POR CALZOS DE MADERA, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Quince euros con cuarenta y un cents.	15,41
GSS.05.01.900	u	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80X80 TAPA PROVISIONAL PARA POZOS Y ARQUETAS, HUECOS DE FORJADO O ASIMILABLES, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5 CM. ARMADOS MEDIANTE CLAVAZÓN, INCLUSO COLOCACIÓN, (AMORTIZABLE EN DOS USOS).	Nueve euros con sesenta y cinco cents.	9,65
GSS.06.01.010	Ud	CASCO DE SEGURIDAD CASCO DE SEGURIDAD, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Tres euros con sesenta y nueve cents.	3,69
GSS.06.01.020	Ud	TRAJE DE TRABAJO TRAJE DE TRABAJO DE UNA PIEZA (MONO O BUZO) EN TEJIDO DE ALGODÓN 100%, CON BOLSILLOS Y CIERRE DE CREMALLERAS, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Once euros con cincuenta y cinco cents.	11,55
GSS.06.01.030	Ud	TRAJE IMPERMEABLE TRAJE IMPERMEABLE DE DOS PIEZAS (CHAUQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN), CERTIFICADO SEGUN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Ocho euros con veintitrés cents.	8,23
GSS.06.01.040	Ud	PAR DE GUANTES DE USO GENERAL PAR DE GUANTES DE USO GENERAL DE LONA Y SERRAJE, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Un euro con veinte cents.	1,20

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
GSS.06.01.050	Ud	PAR DE GUANTES PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO PAR DE GUANTES PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Dos euros con un cent.	2,01
GSS.06.01.060	Ud	PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Cuatro euros con veintisiete cents.	4,27
GSS.06.01.070	Ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA METÁLICA PARA REFUERZO Y PLANTILLAS DE ACERO FLEXIBLES, PARA RIESGOS DE PERFORACIÓN, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Diecinueve euros con cincuenta y cuatro cents.	19,54
GSS.06.01.080	Ud	PAR DE BOTAS DE AGUA PAR DE BOTAS DE AGUA, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Seis euros con treinta y cinco cents.	6,35
GSS.06.01.090	Ud	PAR DE BOTAS AISLANTES PAR DE BOTAS AISLANTES HASTA 5000 VOLTIOS DE TENSIÓN, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Quince euros con noventa cents.	15,90
GSS.06.01.100	Ud	CHALECO REFLECTANTE CHALECO REFLECTANTE DE COLOR AMARILLO FORMADO POR PETO Y ESPALDERA DE TÉJIDO SINTÉTICO, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Tres euros con treinta y cuatro cents.	3,34
GSS.06.01.110	Ud	GAFAS ANTIPROYECCIONES Y ANTIIMPACTOS GAFAS ANTIPROYECCIONES Y ANTIIMPACTOS, CON MONTURA EN ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Y VISORES DE VIDRIO NEUTRO, TRATADOS E INASTILLABLES, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Dos euros con setenta y cinco cents.	2,75
GSS.06.01.120	Ud	GAFAS ANTIPOLVO GAFAS ANTIPOLVO, CERTIFICADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Un euro con sesenta y siete cents.	1,67
GSS.06.01.130	Ud	MASCARILLA PARA PINTURA MASCARILLA PARA PINTURA, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Un euro con cuarenta y un cents.	1,41
GSS.06.01.140	Ud	FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA DE PINTURA FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA DE PINTURA, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.	Un euro con cuarenta y tres cents.	1,43
GSS.06.01.150	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO MASCARILLA ANTIPOLVO QUE CONSTE DE CUERPO, ARNÉS DE SUJECCIÓN Y VÁLVULA DE EXHALACIÓN, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Un euro con cuarenta y tres cents.	1,43

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
GSS.06.01.160	Ud	FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI POLVO Y HUMOS FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI POLVO Y HUMOS, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.	Setenta cents.	0,70
GSS.06.01.170	Ud	OREJERAS DE SEGURIDAD OREJERAS COMPUESTAS POR DOS CASQUETES AJUSTABLES CON ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, CERTIFICADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	Tres euros con tres cents.	3,03
GSS.06.01.180	Ud	JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.	Treinta y dos cents.	0,32
GSS.06.01.190	Ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Siete euros con veintiún cents.	7,21
GSS.06.01.200	Ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Un euro con cincuenta y cinco cents.	1,55
GSS.06.01.210	Ud	ARNÉS DE SEGURIDAD ARNÉS DE SEGURIDAD CON CORREAS DE POLIAMIDA ALTA RESISTENCIA (>2000 KG), ANILLOS DE ACERO TRATADO, PUNTO DE ENLAZAMIENTO DORSAL Y DOBLE PUNTO DE ENLAZAMIENTO ESTERNAL, CON CORREAS REGULABLES PARA EL PECHO, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Doce euros con cincuenta y un cents.	12,51
GSS.06.01.220	Ud	PANTALLA DE SOLDADURA PANTALLA DE SOLDADURA ELÉCTRICA, CON MIRILLA ABATIBLE RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Ocho euros con un cent.	8,01
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).	Tres euros con cuarenta y nueve cents.	3,49
GSS.06.01.240	Ud	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADO EN CUERO, SISTEMA DE PROTECCIÓN DEBAJO DEL CALZADO, CERTIFICADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Dos euros con noventa y nueve cents.	2,99

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
GSS.06.01.250	Ud	PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADOS EN PIEL, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	Ochenta y nueve cents.	0,89
-----0000000000-----				
En Narón (A Coruña), octubre de 2021				
Por PROYFE S.L.				
El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos				
Autor del Proyecto				
Fdo: David Pardiñas Lamas				



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		BALIZA TIPO TB-7 DE DIMENSIONES 10 X 30 CM, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Materiales	3,34
		TOTAL	3,34
GSS.01.04.220	MI	GUIRNALDA TIPO TB-13 GUIRNALDA TIPO TB-13, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (A-MORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Materiales	0,13
		TOTAL	0,13
GSS.01.04.270	Ud	TRIPLE LUZ ÁMBAR TL-4 O TL-7 TRIPLE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE TL-4 O TL-7, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Materiales	3,57
		TOTAL	3,57
GSS.05.01.020	Ud	VALLA DE OBRA VALLA DE OBRA AUTOREFLECTANTE DE 170 X 25 CM DE POLIES-TER REFORZADO CON VIDRIO, CON TERMINACIÓN EN COLORES ROJO Y BLANCO, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTI-ZABLE EN 5 AÑOS).	
		Mano de obra	0,90
		Materiales	25,24
		TOTAL	26,14
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, IN-CLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Mano de obra	12,50
		Materiales	44,17
		TOTAL	56,67
GSS.05.01.040	Ud	PASARELA DE 60 CM DE ANCHURA Y 2,5 M DE LONGITUD PASARELA DE 60 CM DE ANCHURA Y 2,5 M DE LONGITUD FORMA-DA 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, CO-LOCACIÓN Y DESMONTAJE POSTERIORES (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Mano de obra	37,50
		Materiales	61,29
		TOTAL	98,79
GSS.05.01.070	h	CAMIÓN DE RIEGO DE AGUA	

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		CAMIÓN DE RIEGO DE AGUA	
		Maquinaria	45,79
		TOTAL	45,79
GSS.05.01.080	Ud	TOPE FINAL DE RECORRIDO TOPE FINAL DE RECORRIDO PARA CAMIONES FORMADO POR CALZOS DE MADERA, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Mano de obra	9,05
		Materiales	6,36
		TOTAL	15,41
GSS.05.01.900	u	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80X80 TAPA PROVISIONAL PARA POZOS Y ARQUETAS, HUECOS DE FORJADO O ASIMILABLES, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5 CM. ARMADOS MEDIANTE CLAVAZÓN, INCLUSO COLOCACIÓN, (AMORTIZABLE EN DOS USOS).	
		Mano de obra	3,63
		Materiales	6,02
		TOTAL	9,65
GSS.06.01.010	Ud	CASCO DE SEGURIDAD CASCO DE SEGURIDAD, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	3,69
		TOTAL	3,69
GSS.06.01.020	Ud	TRAJE DE TRABAJO TRAJE DE TRABAJO DE UNA PIEZA (MONO O BUZO) EN TEJIDO DE ALGODÓN 100%, CON BOLSILLOS Y CIERRE DE CREMALLERAS, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	11,55
		TOTAL	11,55
GSS.06.01.030	Ud	TRAJE IMPERMEABLE TRAJE IMPERMEABLE DE DOS PIEZAS (CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTALÓN), CERTIFICADO SEGUN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	8,23
		TOTAL	8,23
GSS.06.01.040	Ud	PAR DE GUANTES DE USO GENERAL PAR DE GUANTES DE USO GENERAL DE LONA Y SERRAJE, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	

Obra:		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Materiales	1,20
		TOTAL	1,20
GSS.06.01.050	Ud	PAR DE GUANTES PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO PAR DE GUANTES PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	2,01
		TOTAL	2,01
GSS.06.01.060	Ud	PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR, CERTIFICADOS SEGÚN NOR- MATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	4,27
		TOTAL	4,27
GSS.06.01.070	Ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA METÁLICA PARA REFUERZO Y PLANTILLAS DE ACERO FLEXIBLES, PARA RIESGOS DE PERFORACIÓN, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	19,54
		TOTAL	19,54
GSS.06.01.080	Ud	PAR DE BOTAS DE AGUA PAR DE BOTAS DE AGUA, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VI- GENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	6,35
		TOTAL	6,35
GSS.06.01.090	Ud	PAR DE BOTAS AISLANTES PAR DE BOTAS AISLANTES HASTA 5000 VOLTIOS DE TENSIÓN, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	15,90
		TOTAL	15,90
GSS.06.01.100	Ud	CHALECO REFLECTANTE CHALECO REFLECTANTE DE COLOR AMARILLO FORMADO POR PE- TO Y ESPALDERA DE TÉJIDO SINTÉTICO, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	3,34
		TOTAL	3,34
GSS.06.01.110	Ud	GAFAS ANTIPROYECCIONES Y ANTIIMPACTOS	

Obra:		ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	
Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		GAFAS ANTIPROYECCIONES Y ANTIIMPACTOS, CON MONTURA EN ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Y VISORES DE VIDRIO NEUTRO, TRATADOS E INASTILLABLES, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	2,75
		TOTAL	2,75
GSS.06.01.120	Ud	GAFAS ANTIPOLVO GAFAS ANTIPOLVO, CERTIFICADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	1,67
		TOTAL	1,67
GSS.06.01.130	Ud	MASCARILLA PARA PINTURA MASCARILLA PARA PINTURA, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VI- GENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	1,41
		TOTAL	1,41
GSS.06.01.140	Ud	FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA DE PINTURA FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA DE PINTURA, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.	
		Materiales	1,43
		TOTAL	1,43
GSS.06.01.150	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO MASCARILLA ANTIPOLVO QUE CONSTE DE CUERPO, ARNÉS DE SUJECIÓN Y VÁLVULA DE EXHALACIÓN, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	1,43
		TOTAL	1,43
GSS.06.01.160	Ud	FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI POLVO Y HUMOS FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI POLVO Y HUMOS, CER- TIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.	
		Materiales	0,70
		TOTAL	0,70
GSS.06.01.170	Ud	OREJERAS DE SEGURIDAD OREJERAS COMPUESTAS POR DOS CASQUETES AJUSTABLES CON ELEMENTOS ALMOHADILLADOS, CERTIFICADAS SEGÚN NOR- MATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	
		Materiales	3,03
		TOTAL	3,03
GSS.06.01.180	Ud	JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA	

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.	
		Materiales	0,32
		TOTAL	0,32
GSS.06.01.190	Ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Materiales	7,21
		TOTAL	7,21
GSS.06.01.200	Ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS, CERTIFICADO SEGÚN NORMA-TIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Materiales	1,55
		TOTAL	1,55
GSS.06.01.210	Ud	ARNÉS DE SEGURIDAD ARNÉS DE SEGURIDAD CON CORREAS DE POLIAMIDA ALTA RESIS-TENCIA (>2000 KG), ANILLOS DE ACERO TRATADO, PUNTO DE EN-LAZAMIENTO DORSAL Y DOBLE PUNTO DE ENLAZAMIENTO ESTER-NAL, CON CORREAS REGULABLES PARA EL PECHO, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Materiales	12,51
		TOTAL	12,51
GSS.06.01.220	Ud	PANTALLA DE SOLDADURA PANTALLA DE SOLDADURA ELÉCTRICA, CON MIRILLA ABATIBLE RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Materiales	8,01
		TOTAL	8,01
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).	
		Materiales	3,49
		TOTAL	3,49
GSS.06.01.240	Ud	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADO EN CUERO, SISTEMA DE PROTECCIÓN DEBAJO DEL CALZADO, CERTIFICADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
		Materiales	2,99
		TOTAL	2,99
GSS.06.01.250	Ud	PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA	
		PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADOS EN PIEL, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	
		Materiales	0,89
		TOTAL	0,89

-----0000000000-----

En Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del Proyecto

Fdo: David Pardiñas Lamas



PRESUPUESTOS PARCIALES

1 PROTECCIONES INDIVIDUALES

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSS.06.01.010	30,000	Ud	CASCO DE SEGURIDAD CASCO DE SEGURIDAD, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	3,69	110,70
GSS.06.01.020	20,000	Ud	TRAJE DE TRABAJO TRAJE DE TRABAJO DE UNA PIEZA (MONO O BUZO) EN TEJIDO DE ALGO- DÓN 100%, CON BOLSILLOS Y CIERRE DE CREMALLERAS, CERTIFICADO SE- GÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTI- ZABLE EN 2 AÑOS).	11,55	231,00
GSS.06.01.030	20,000	Ud	TRAJE IMPERMEABLE TRAJE IMPERMEABLE DE DOS PIEZAS (CHAQUETÓN CON CAPUCHA Y PANTA- LÓN), CERTIFICADO SEGUN NORMATI- VA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	8,23	164,60
GSS.06.01.040	20,000	Ud	PAR DE GUANTES DE USO GENERAL PAR DE GUANTES DE USO GENERAL DE LONA Y SERRAJE, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTI- ZABLE EN 2 AÑOS).	1,20	24,00
GSS.06.01.050	5,000	Ud	PAR DE GUANTES PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO PAR DE GUANTES PARA AISLAMIENTO ELÉCTRICO, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	2,01	10,05
GSS.06.01.060	5,000	Ud	PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR PAR DE GUANTES PARA SOLDADOR, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VI- GENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	4,27	21,35
GSS.06.01.070	20,000	Ud	PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD PAR DE BOTAS DE SEGURIDAD CON PUNTERA METÁLICA PARA REFUERZO Y PLANTILLAS DE ACERO FLEXIBLES, PARA RIESGOS DE PERFORACIÓN, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VI- GENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	19,54	390,80
GSS.06.01.080	20,000	Ud	PAR DE BOTAS DE AGUA PAR DE BOTAS DE AGUA, CERTIFICA- DOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (A- MORTIZABLE EN 2 AÑOS).	6,35	127,00
GSS.06.01.090	5,000	Ud	PAR DE BOTAS AISLANTES PAR DE BOTAS AISLANTES HASTA 5000 VOLTIOS DE TENSIÓN, CERTIFI- CADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	15,90	79,50
GSS.06.01.100	20,000	Ud	CHALECO REFLECTANTE CHALECO REFLECTANTE DE COLOR AMARILLO FORMADO POR PETO Y ES- PALDERA DE TÉJIDO SINTÉTICO, CER- TIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGEN- TE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	3,34	66,80
GSS.06.01.110	10,000	Ud	GAFAS ANTIPROYECCIONES Y ANTIIM- PACTOS	2,75	27,50

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			GAFAS ANTIPROYECCIONES Y ANTIIM- PACTOS, CON MONTURA EN ACETATO, PATILLAS ADAPTABLES Y VISORES DE VIDRIO NEUTRO, TRATADOS E INASTI- LLABLES, CERTIFICADO SEGÚN NOR- MATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).		
GSS.06.01.120	20,000	Ud	GAFAS ANTIPOLVO GAFAS ANTIPOLVO, CERTIFICADAS SE- GÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTI- ZABLE EN 2 AÑOS).	1,67	33,40
GSS.06.01.130	5,000	Ud	MASCARILLA PARA PINTURA MASCARILLA PARA PINTURA, CERTIFI- CADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE, (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	1,41	7,05
GSS.06.01.140	2,000	Ud	FILTRO RECAMBIO PARA MASCARI- LLA DE PINTURA FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA DE PINTURA, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.	1,43	2,86
GSS.06.01.150	20,000	Ud	MASCARILLA ANTIPOLVO MASCARILLA ANTIPOLVO QUE CONSTE DE CUERPO, ARNÉS DE SUJECIÓN Y VÁLVULA DE EXHALACIÓN, CERTIFICA- DA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	1,43	28,60
GSS.06.01.160	10,000	Ud	FILTRO RECAMBIO PARA MASCARI- LLA ANTI POLVO Y HUMOS FILTRO RECAMBIO PARA MASCARILLA ANTI POLVO Y HUMOS, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE.	0,70	7,00
GSS.06.01.170	20,000	Ud	OREJERAS DE SEGURIDAD OREJERAS COMPUESTAS POR DOS CASQUETES AJUSTABLES CON ELE- MENTOS ALMOHADILLADOS, CERTIFI- CADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 2 AÑOS).	3,03	60,60
GSS.06.01.180	20,000	Ud	JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SILICONA JUEGO DE TAPONES ANTIRUIDO DE SI- LICONA, CERTIFICADO SEGÚN NORMA- TIVA VIGENTE.	0,32	6,40
GSS.06.01.190	20,000	Ud	FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR FAJA DE PROTECCIÓN LUMBAR, CER- TIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGEN- TE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	7,21	144,20
GSS.06.01.200	20,000	Ud	CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS CINTURÓN PORTAHERRAMIENTAS, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VI- GENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	1,55	31,00
GSS.06.01.210	2,000	Ud	ARNÉS DE SEGURIDAD ARNÉS DE SEGURIDAD CON CORREAS DE POLIAMIDA ALTA RESISTENCIA (>2000 KG), ANILLOS DE ACERO TRA- TADO, PUNTO DE ENLAZAMIENTO DORSAL Y DOBLE PUNTO DE ENLAZA-	12,51	25,02

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			MIENTO ETERNAL, CON CORREAS REGULABLES PARA EL PECHO, CERTIFICADO SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).		
GSS.06.01.220	2,000	Ud	PANTALLA DE SOLDADURA PANTALLA DE SOLDADURA ELÉCTRICA, CON MIRILLA ABATIBLE RESISTENTE A LA PERFORACIÓN Y PENETRACIÓN POR OBJETO CANDENTE, ANTIINFLAMABLE, CERTIFICADA SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	8,01	16,02
GSS.06.01.230	2,000	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).	3,49	6,98
GSS.06.01.240	2,000	Ud	PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA PAR DE POLAINAS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADO EN CUERO, SISTEMA DE PROTECCIÓN DEBAJO DEL CALZADO, CERTIFICADAS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	2,99	5,98
GSS.06.01.250	2,000	Ud	PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA PAR DE MANGUITOS PARA TRABAJOS DE SOLDADURA, FABRICADOS EN PIEL, CERTIFICADOS SEGÚN NORMATIVA VIGENTE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	0,89	1,78
Total Cap.					1.630,19

2 PROTECCIONES COLECTIVAS					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSS.05.01.020	80,000	Ud	VALLA DE OBRA VALLA DE OBRA AUTOREFLECTANTE DE 170 X 25 CM DE POLIESTER REFORZADO CON VIDRIO, CON TERMINACIÓN EN COLORES ROJO Y BLANCO, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	26,14	2.091,20
GSS.05.01.030	30,000	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 (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	56,67	1.700,10
GSS.05.01.040	5,000	Ud	PASARELA DE 60 CM DE ANCHURA Y 2,5 M DE LONGITUD 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 (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	98,79	493,95
GSS.05.01.070	20,000	h	CAMIÓN DE RIEGO DE AGUA CAMIÓN DE RIEGO DE AGUA	45,79	915,80
GSS.05.01.080	1,000	Ud	TOPE FINAL DE RECORRIDO TOPE FINAL DE RECORRIDO PARA CAMIONES FORMADO POR CALZOS DE MADERA, INCLUSO COLOCACIÓN Y DESMONTAJE (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	15,41	15,41
GSS.05.01.900	60,000	u	TAPA PROVISIONAL ARQUETA 80X80 TAPA PROVISIONAL PARA POZOS Y ARQUETAS, HUECOS DE FORJADO O ASIMILABLES, FORMADA MEDIANTE TABLONES DE MADERA DE 20X5 CM. ARMADOS MEDIANTE CLAVAZÓN, INCLUSO COLOCACIÓN, (AMORTIZABLE EN DOS USOS).	9,65	579,00
Total Cap.					5.795,46

3 SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSS.01.04.150	30,000	Ud	BALIZA TIPO TB-7 BALIZA TIPO TB-7 DE DIMENSIONES 10 X 30 CM, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	3,34	100,20
GSS.01.04.220	100,000	MI	GUIRNALDA TIPO TB-13 GUIRNALDA TIPO TB-13, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	0,13	13,00
GSS.01.04.270	10,000	Ud	TRIPLE LUZ ÁMBAR TL-4 O TL-7 TRIPLE LUZ ÁMBAR INTERMITENTE TL-4 O TL-7, INCLUSO PIEZAS ESPECIALES, COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	3,57	35,70
GSS.01.04.140	150,000	Ud	CONO DE BALIZAMIENTO TIPO TB-6 DE ALTURA 90 CM CONO DE BALIZAMIENTO TIPO TB-6 DE ALTURA 90 CM, INCLUSO COLOCACIÓN Y RETIRADA (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	0,90	135,00
Total Cap.					283,90

4 EXTINCIÓN DE INCENDIOS

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSS.01.03.010	2,000	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EX-TINTOR ABC 6 KG SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EX-TINTOR ABC DE POLVO QUÍMICO SECO DE 6 KG PARA FUEGOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y ELÉCTRICOS; CON VÁLVULA DE DISPARO RÁPIDO, MANÓMETRO AUTOCOMPROBABLE, BASE DE PVC ALTA RESISTENCIA, MANGUERA DE CAUCHO FLEXIBLE Y DIFUSOR TUBULAR.	38,98	77,96
GSS.01.03.020	2,000	Ud	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EX-TINTOR D 6 KG SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE EX-TINTOR D DE POLVO QUÍMICO DE 6 KG PARA FUEGOS EN METALES. CON VÁLVULA DE DISPARO RÁPIDO, MANÓMETRO AUTOCOMPROBABLE, BASE DE PVC ALTA RESISTENCIA, MANGUERA DE CAUCHO FLEXIBLE Y DIFUSOR TUBULAR.	314,82	629,64
Total Cap.					707,60

5 INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSS.01.02.020	18,000	ms	ALQUILER CASETA AISLADA PARA VESTUARIO 20 PERS. ALQUILER DE CASETA PREFABRICADA DE OBRA, DE ESTRUCTURA METÁLICA Y CON CAPACIDAD PARA 20 PERSONAS, INCLUSO ACOMETIDAS PROVISIONALES A SERVICIOS PÚBLICOS, CUADROS GENERALES, PUESTA TIERRA Y TODOS LOS DISPOSITIVOS NECESARIOS PARA SU CORRECTA COLOCACIÓN Y PUESTA EN FUNCIONAMIENTO.	169,60	3.052,80
GSS.01.02.030	6,000	Ud	LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES LIMPIEZA Y CONSERVACIÓN DE INSTALACIONES	207,58	1.245,48
GSS.01.02.040	2,000	Ud	MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS MESA DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 10 PERSONAS.(AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)	42,40	84,80
GSS.01.02.050	2,000	Ud	BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS BANCO DE MADERA CON CAPACIDAD PARA 5 PERSONAS. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)	19,50	39,00
GSS.01.02.060	3,000	Ud	RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA RECIPIENTE PARA RECOGIDA DE BASURA DE POLIETILENO INYECTADO DE 200 LITROS DE CAPACIDAD.(AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)	11,63	34,89
GSS.01.02.070	20,000	Ud	TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL TAQUILLA METÁLICA INDIVIDUAL PARA VESTUARIO DE 1,80 M.DE ALTURA. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS)	20,67	413,40
Total Cap.					4.870,37

6 MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSS.01.02.080	1,000	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	64,15
GSS.01.02.090	1,000	Ud	REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUÍN REPOSICIÓN DE MATERIAL SANITARIO DEL BOTIQUÍN	9,72	9,72
GSS.01.02.100	1,000	Ud	CAMILLA PORTÁTIL DE EVACUACIONES Y TRASLADOS. CAMILLA PORTÁTIL DE EVACUACIONES Y TRASLADOS. (AMORTIZABLE EN 5 AÑOS).	29,04	29,04
GSS.01.01.030	20,000	Ud	RECONOCIMIENTO MÉDICO RECONOCIMIENTO MÉDICO OBLIGATORIO ANUAL TRABAJADOR	55,28	1.105,60
Total Cap.					1.208,51

7

PERSONAL, FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSS.01.01.020	6,000	Ud	REUNIÓN MENSUAL DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD REUNIÓN MENSUAL DE COORDINACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD.	190,80	1.144,80
				Total Cap.	1.144,80



PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Nº Capítulo	Descripción	Importe
1	PROTECCIONES INDIVIDUALES	1.630,19
2	PROTECCIONES COLECTIVAS	5.795,46
3	SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD	283,90
4	EXTINCIÓN DE INCENDIOS	707,60
5	INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR	4.870,37
6	MEDICINA PREVENTIVA Y PRIMEROS AUXILIOS	1.208,51
7	PERSONAL, FORMACIÓN Y REUNIONES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO	1.144,80
		15.640,83

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Quince mil seiscientos cuarenta euros con ochenta y tres cents.

----0000000000----

En Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Autor del Proyecto

Fdo: David Pardiñas Lamas



ANEJO Nº 18: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	ORGANISMOS.....	3
2.1.	CONCELLO DE VIGO.....	3
3.	EMPRESAS DE SERVICIOS.....	3
4.	AUTORIZACIONES A SOLICITAR.....	3
5.	INFORMACIÓN DE ORGANISMOS.....	5
6.	INFORMACIÓN DE EMPRESAS DE SERVICIOS.....	7

1. INTRODUCCIÓN.

En el presente anejo se recoge el resultado de los contactos mantenidos con las Administraciones y Organismos, así como con las diferentes compañías que puedan disponer algún tipo de servicio que pueda verse afectado por la ejecución de las obras definidas en el proyecto.

2. ORGANISMOS.

2.1. CONCELLO DE VIGO

El Ayuntamiento informó mediante oficio que se adjunta en el punto 4.

3. EMPRESAS DE SERVICIOS

Para la localización e identificación de servicios se realizaron consultas a los organismos y compañías, y se realizaron visitas a campo apoyadas en el levantamiento topográfico realizado.

El nº de solicitud a INKOLAN es el **GA2102059**.

Se adjunta información en el punto 5.

4. AUTORIZACIONES A SOLICITAR

Antes del inicio de las obras será necesario tramitar las autorizaciones pertinentes de los siguientes organismos:

- Solicitud de autorización de obras en zona de Policía a Augas de Galicia
- Dirección Xeral de Patrimonio Cultural.
- Concello de Vigo.

5. INFORMACIÓN DE ORGANISMOS

 Concello de Vigo XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO urbanización e infraestruturas	EXPEDIENTE : 463 /403 ASUNTO: PROXECTO DE HUMANIZACIÓN NA PO-323 Número Saída: 10159-2021
---	---

Destinatario:

PROYFE SL (A/AT. LORENA PARDIÑAS)
POL DA GANDARA AVDA DEL MAR 123
15570 NARON - A CORUÑA

Por medio do presente escrito remítolle os informes recabados ata o día de hoxe en relación coas instalacións e os servizos disponibles para a redacción do Proxecto de humanización na PO-323, para o seu coñecemento e aos efectos oportunos.

JAR/BRY/Sp

Vigo, na data da sinatura dixital
O XERENTE DE URBANISMO
(Resolución do 16.09.2015)

Carlos Hernández Figueruelo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
Oficina de Planeamento e Xestión

Praza do Rei, s/n (36202 Vigo-Pontevedra)
Tfno. 986 810 325



Copia do documento - Xerencia de Urbanismo - Vigo	Data impresión: 05/07/2021 11:17	Páxina 1 de 1
CSV: 28E9D4-C58349-BD8782-8MZZ7B-2RFBES-EH		
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		

CONCELLERÍA DE LIMPEZA	CONCELLO DE VIGO	
------------------------------	---------------------	---

Referencia: doc. 210104036
Expte.: 463/403
ASUNTO: PROXECTO DE HUMANIZACIÓN NA PO-323
DESTINATARIO: Oficina de Proxectos CONCELLO

Visto o seu oficio de data 1 de xuño do 2021 no que solicita informe ao respecto do proxecto de humanización na PO-323, que inicia o seu desenvolvemento, no referente aos aspectos que se refiren a asuntos relacionados co servizo de limpeza e xestión de residuos, procede INFORMAR que:

Os colectores (carga lateral 2400 litros) serán instalados no espazo da calzada correspondente ao carril de estacionamento, neste caso na marxe dereita no sentido de circulación. Preferiblemente, as dársenas de colectores estarán acotadas por xardineiras nos seus laterais, co fin de que estes causen o menor impacto visual posible. No seu defecto, as dársenas serán delimitadas con marcas viais. O chan pode ser de formigón ou asfalto pero, en todo caso, á cota de calzada.

Unha vez inspeccionado o ámbito de actuación, determínanse as seguintes ubicacións para os colectores, así como as dimensións libres mínimas das dársenas:

- Dársena 1: Ubicarase á altura do número 26 da Av. de Galicia é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 3 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 2: Ubicarase fronte ao número 26 da Av. de Galicia é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 12 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 3: Ubicarase á altura do núm. 50 é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 3 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 4: Ubicarase á altura do núm. 36 é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 20 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 5: Ubicarase fronte ao número 66 é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 5 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 6: Ubicarase á altura do núm. 67 esquina Baixada a Rios nº 12 é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 5 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 7: Ubicarase no número 118 é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 3 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 8: Ubicarase a altura do IES de Teis é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 15 m de longo e 1,8 m de ancho.

Pax: 1 de 2

CONCELLO DE VIGO, Praza do Rei 5/N, 36202VIGO Atención telefónica: 986 810 223ión telefónica: 986 810 223



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 02/07/2021 13:08	Páxina 1 de 2
DOCUMENTO CONCELLO	CSV: 22E4DD-C9ED89-88ADB3-BHMU4C-27DNNF-EH	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		



Para previr o ensuciamento da rúa, sería necesario dotala dun mínimo de 7 papeleiras modelo "Milenium 50", que serán colocadas en ambas as dúas marxes da rúa ao remate das obras, adosadas a farola.

En canto á dotación de bocas de rega, cabe lembrar a necesidade de que estas sexan instaladas cada 50 metros como máximo en cada beirarrúa de xeito independente co fin de garantir o correcto mantemento da rúa no que á limpeza viaria se refire. Preferiblemente, estas serán instaladas en cruzamentos de rúas ao fin de lograr unha maior usabilidade.

De ser posible, é preferible a instalación dunha liña de alimentación independente para todas as bocas de rega, sempre máis axeitada que a conexión directa de cada unidade de boca á rede xeral de abastecemento.

Todo o anterior sen perxuízo do informe que será requirido a este departamento municipal de Limpeza e xestión de residuos, unha vez sexa redactado o proxecto de urbanización e previo a súa aprobación

O que lle informo aos efectos solicitados.

BC/lr

Vigo, na data da sinatura dixital polo
Xefe do Servizo de Limpeza

Asdo. Benjamín Collazo Rodríguez

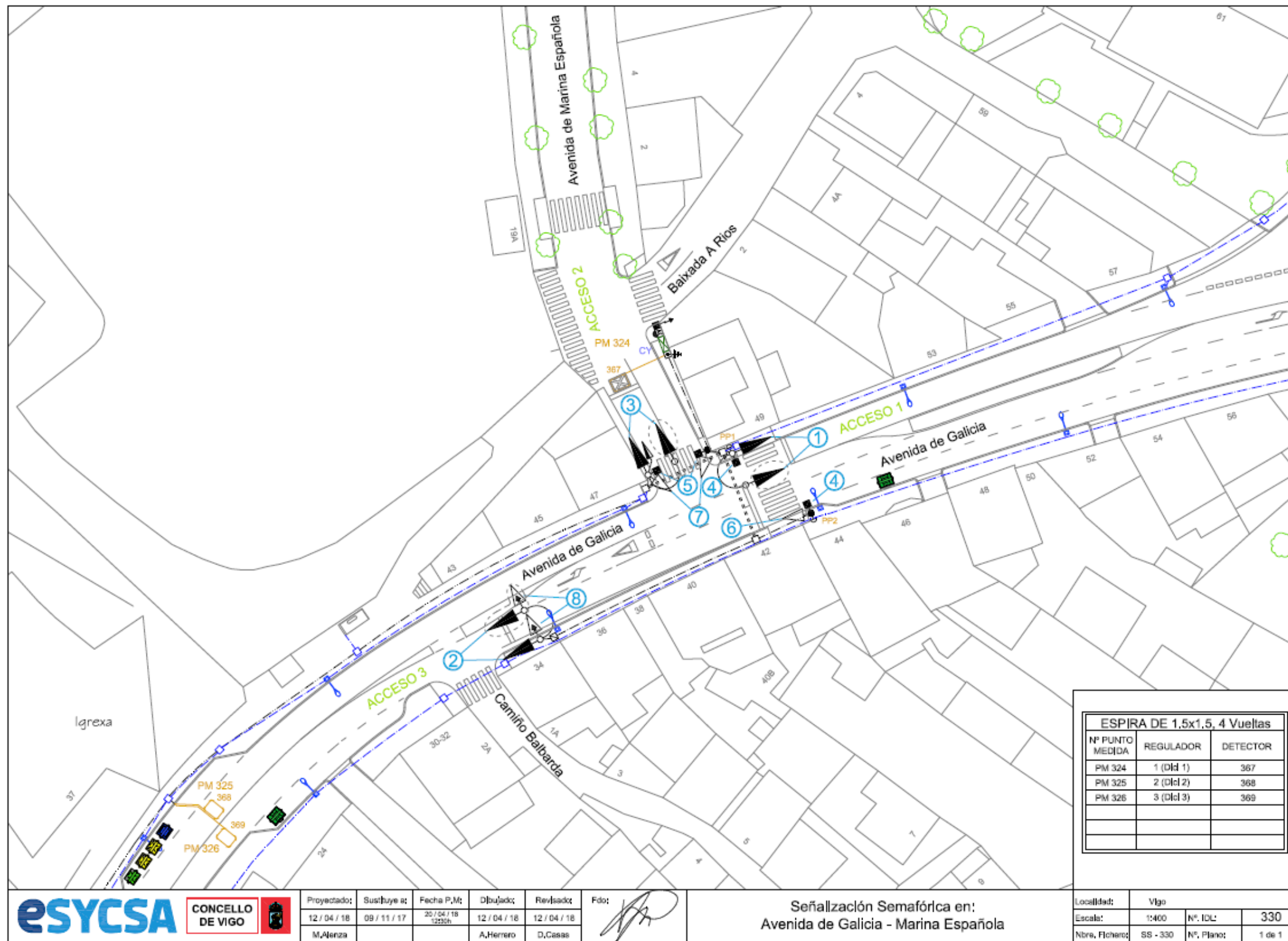
ASINADO POR: Xefe Limpeza (Benjamín A. Collazo Rodríguez) 14/07/2021 14:37:17

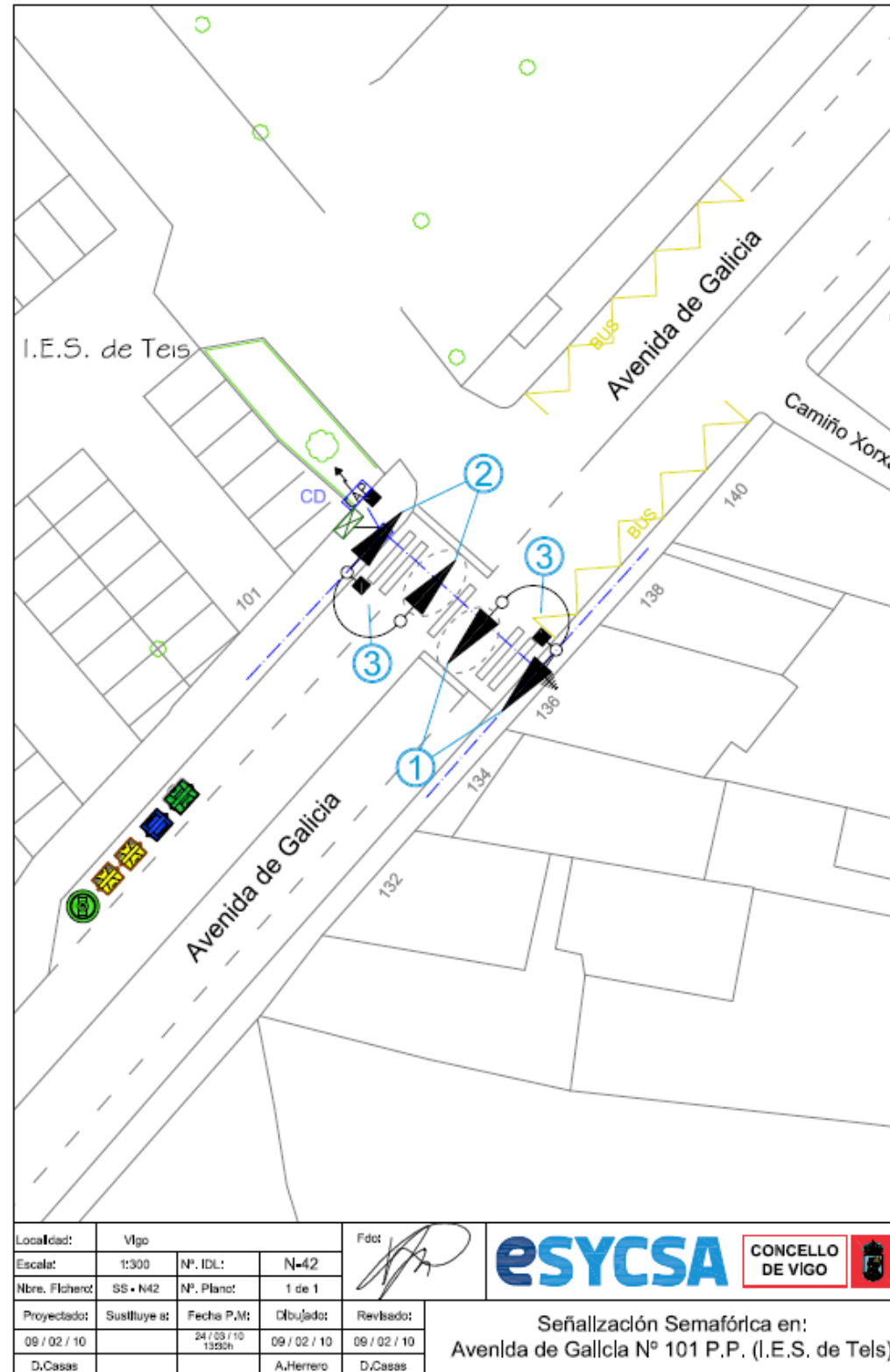
Documento asinado

Páx: 2 de 2

CONCELLO DE VIGO, Praza do Rai 5/N, 36202 VIGO Atención telefónica: 986 810 223 liña telefónica: 986 810 223

	Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 02/07/2021 13:08	Páxina 2 de 2
	DOCUMENTO CONCELLO	CSV: 22E4DD-C9ED89-88ADB3-BHMU4C-27DNNF-EH	
	Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		





CONCELLERÍA
de
FOMENTO

CONCELLO
DE VIGO



Doc. 210114215

Carlos Hernández Figueuero

Xerente de Urbanismo

Xerencia Municipal de Urbanismo

Urbanización e Infraestruturas

ASUNTO: Informe técnico da iluminación pública do Proxecto de Humanización na PO-323 (Expte.: 463 /403)

Atendida a solicitude de informe sobre as instalacións e servizos dispoñibles dentro do ámbito sinalado no proxecto de referencia, e segundo o "Regulamento Electrotécnico para a Baixa Tensión", a "Ordenanza municipal reguladora de instalacións de iluminación exterior do Concello de Vigo", o "Regulamento de eficiencia enerxética en instalacións de iluminación exterior" e criterios técnicos para o posterior mantemento das mesmas, informase que deberase contemplar a hora da redacción do proxecto e execución da obra as seguintes directrices:

1.- Inventario da instalación actual e centros de mando.

A instalación actual de iluminación pública do entorno está formada por:

- Na Avenida Galicia entre os números 37-99: luminarias CARANDINI ESTILO STA equipada en VSAP de 150 W de potencia, instaladas en columnas de aceiro galvanizado a 8 metros de altura.
- Na Avenida Galicia entre os números 99-103: luminarias SOCELEC DZ15 equipada en VSAP de 150 W de potencia, instaladas en columnas de aceiro galvanizado a 8 metros de altura.
- Na Avenida Marina Española: luminarias GENERAL ELECTRIC M250 equipada en VSAP de 100 W de potencia instaladas en poste de formigón a 7 metros de altura.
- Nas rúas transversais á Avenida Galicia: Farol Villa equipado en VSAP de 70 W de potencia, instalados en columnas de fundición modelo Villa de 3,2 metros de altura e luminarias INDALUX CMR-335 M250 equipada en VSAP de 250 W de potencia instaladas en poste de formigón a 9 metros de altura.

Os centros de mando da iluminación pública afectados polo ámbito son:

- Cadro código CM 210020- Av. Galicia nº37.
- Cadro código CM 210021 Avenida Galicia nº69.
- Cadro código CM 210054 Avenida Galicia nº101.
- Cadro código CM 210042 Baixada a Ríos nº95.
- Cadro código CM 210005 Camiño Balbarda nº76.

A alimentación eléctrica será posible dende:

- O Centro de mando CM Avenida Galicia nº69. Os circuitos 2 e 3 alimentarían a iluminación da

Servizos Electromecánicos

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo

	Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 25/06/2021 09:43	Páxina 1 de 4
	Documento 210114215	CSV: 29E6DD-CE3983-A4472F-QX9TXG-5E3TCC-EH	
	Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		

CONCELLERÍA
de
FOMENTO

CONCELLO
DE VIGO



Doc. 210114215

zona interior fora do ámbito do proxecto, e os restantes (1,4 e 5) alimentarían a nova instalación da zona a humanizar.

- O Centro de mando CM Avenida Galicia nº101, que alimentaría a Avenida de Galicia dende o cruce coa rúa Ángela Iglesias Rebollar. Recoméndase a substitución deste centro de mando por un novo rectangular que será de acordo á Ordenanza de Iluminación pública.
- E recoméndase eliminar o CM Av. Galicia nº37, polo que a iluminación da Avenida Mariña Española conectada a este centro de mando, pasaría a ser alimentada polo CM de Avda. Galicia nº69.

Remítese xunto a este documento, no ANEXO I, inventarios da zona de actuación e rúas do entorno.

Remítese tamén no ANEXO III fotografías dos centros de mando Avenida Galicia nº37, nº69 e nº101.

2.- Directrices a contemplar é hora da redacción do proxecto e execución da obra:

2.1.- Obra civil.

- A obra civil, arquetas, canalizacións e cimentacións cumprirán coas especificacións da Ordenanza Municipal de iluminación do Concello de Vigo así como con tódalas regulamentacións vixentes.
- Deixar conexión en previsión coa rede perimetral existente, incluíndo canalización e arqueta, ou tubo pegado á fachada ou poste, segundo especificacións establecidas na Ordenanza Municipal, tal e como se describe en croquis adxunto.
- As novas instalacións de iluminación non deben compartir canalización con outros servizos, nin con instalacións doutros centros de mando de iluminación pública.

Remítese xunto a este documento, no ANEXO II, croquis da canalizacións e arquetas.

2.2.- Columnas e luminarias, criterios de accesibilidade.

- Recomendase a montaxe sobre columnas con porcas e arandelas en aceiro inox. Todo o conxunto deberá cumprir coa normativa vixente.
- A altura, interdistancia, número e potencia dos puntos de luz dependerán do estudo lumínico xustificativo a presentar, de acordo á clase de iluminación adoptada polo proxectista.
- Recoméndase a instalación de luminarias con tecnoloxía LED con temperatura ≤ 3.000 K. Deberase ademais, prestar especial atención a iluminación dos pasos de peóns. Os puntos de luz con tecnoloxía LED deberán estar preparados para soportar regulación en cabeceira.
- E imprescindible que os puntos de luz teñan acceso rodado para os vehículos (camión grúa e camión cesta) do servizo de mantemento, e o firme soporte o peso do mesmo.
- Deberá terse en conta os criterios de accesibilidade na colocación das columnas segundo Orde VIV/561/2010.

2.3.- Instalación eléctrica.

- A conexión coa rede existente debe realizarse levando o tubo de canalización e a liña eléctrica nova ata a primeira caixa de conexións no farol, fachada ou poste existente aínda que se atope fora do ámbito da obra.

Servizos Electromecánicos

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo

	Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 25/06/2021 09:43	Páxina 2 de 4
	Documento 210114215	CSV: 29E6DD-CE3983-A4472F-QX9TXG-5E3TCC-EH	
	Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		



- **REDES SOTERRADAS:** A liña eléctrica a instalar propónse trifásica con condutores unipolares tipo RV-K 0,6/1kV, segundo a Ordenanza Municipal de Iluminación, con sección suficiente para a potencia instalada e considerando unha previsión de aumento de potencia estimando toda a rúa humanizada, así como os enlaces transversais que se detallan neste informe. Deberase confirmar dita sección polos cálculos eléctricos de Proxecto Técnico, unha vez obtidas as potencias das luminarias no seu estudio lumínico correspondente.
- **TERRA SOTERRADA:** A liña de enlace de cada soporte co electrodo ou coa rede do sistema de posta a terra da instalación será de cable de cobre unipolar illado de tensión nominal 750 V con recubrimento de cor amarela-verde e sección mínima de 16 mm². Os condutores que unen a rede de terra cos electrodos ou picas deberán ser illados mediante cables de cobre tipo H07V unipolares de tensión nominal 750 V con cor de illamento amarela-verde e sección mínima de 16 mm².
- Instalar liña de protección de terra e picas segundo REBT, unha cada cinco puntos de luz e no inicio e final da liña eléctrica.
- Contemplar as conexións á terra segundo se establece no REBT, para o mobiliario urbano metálico ou electrificado segundo a súa ubicación e características particulares (d ≤ 2 m).
- Todas as conexións dos circuitos de terra realizaranse mediante terminais, grampas, soldadura ou elementos apropiados que garantan un bo contacto permanente e protexido contra a corrosión.
- A instalación de iluminación pública non compartirá canalización, circuitos nin centro de mando con outras instalacións como paradas de autobús ou rego.

2.4.- Outros criterios a ter en conta no Proxecto (Presuposto)

- Sería necesario dispor unha partida para saneamento da canalización e liñas eléctricas de iluminación pública existentes anexas á humanización.
- E necesaria a legalización da obra final dilixenciada pola Delegación de Industria: Proxecto ou Memoria Técnica, Certificado da Instalación por instalador autorizado e certificado dun Organismo de Control Autorizado (no seu caso), incluíndo medicións lumínicas nocturnas verificadas polo anterior organismo OCA.
- E necesario incluír unha partida para instalación de iluminación provisional durante a fase de obra e a súa legalización da instalación de iluminación provisional dilixenciada pola Delegación de Industria: Proxecto ou Memoria Técnica, Certificado da Instalación por instalador autorizado e certificado dun Organismo de Control Autorizado.

3.- Directrices para a execución da obra, iluminación provisional:

- Non se deberán iniciar as obras ata que as instalacións da iluminación pública existentes se atopen totalmente illadas, e a iluminación provisional, aprobada polos Servizos Enerxéticos, executada, legalizada e en funcionamento.
- As conexións e desconexións da iluminación pública só se pode realizar o Concello de Vigo, ben directamente ou a través da empresa adxudicataria do mantemento.

4.- Normativa a ter en conta no proxecto da instalación de iluminación exterior:

A normativa a ter en conta no proxecto da instalación de iluminación exterior é a seguinte:

- ITC-BT-09 Instalacións de alumeados exterior. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, polo que se aproba o R.E.B.T. (Ter en conta a sección mínima en instalacións soterradas).

Servizos Electromecánicos

Praza do Rei, sn.
36202 – Vigo



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 25/06/2021 09:43	Páxina 3 de 4
Documento 210114215	CSV: 29E6DD-CE3983-A4472F-QX9TXG-5E3TCC-EH	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		



- Real Decreto 1890/2008, de 14 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de eficiencia enerxética en instalacións de alumeados exterior e as súas Instrucións técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Ordenanza municipal reguladora das instalacións de iluminación exterior no termo municipal de Vigo (B.O.P. 12-02-2013).
- Ordenanza xeral reguladora das obras e as conseqüentes ocupacións necesarias para a implantación de servizos na vía pública (B.O.P. 25-01-2002).
- Requirimentos técnicos exixibles para luminarias con tecnoloxía LED de iluminación exterior do CIE e do IDAE.
- Regulamento (UE) n° 305/2011 do Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, polo que establécense condicións harmonizadas para a comercialización de produtos de construción e derógase a Directiva 89/106/CEE del Consejo.
- Criterios de Mantemento e Explotación futura das instalacións.

Achégase xunto con este documento, os seguintes anexos:

ANEXO I: Planos e inventario da iluminación pública no ámbito e entorno do proxecto.

ANEXO II: Plano proposta de obra civil.

Asinado dixitalmente na data que figura na marxe por,

A Enxeñeira Técnica Industrial – Susana González Ramírez

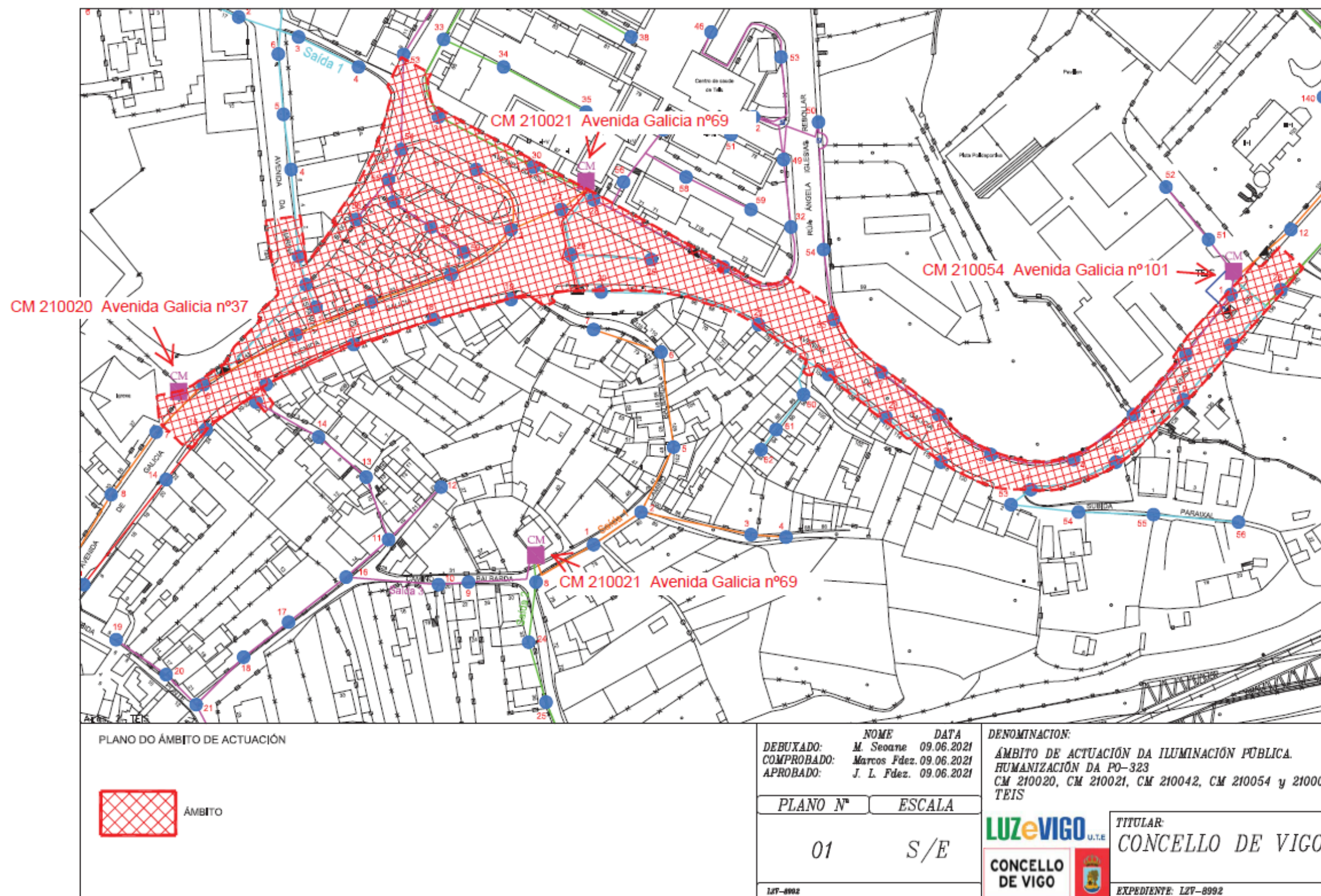
A Xefa do Servizo de Electromecánicos e Aforo Enerxético– Begoña Arranz González

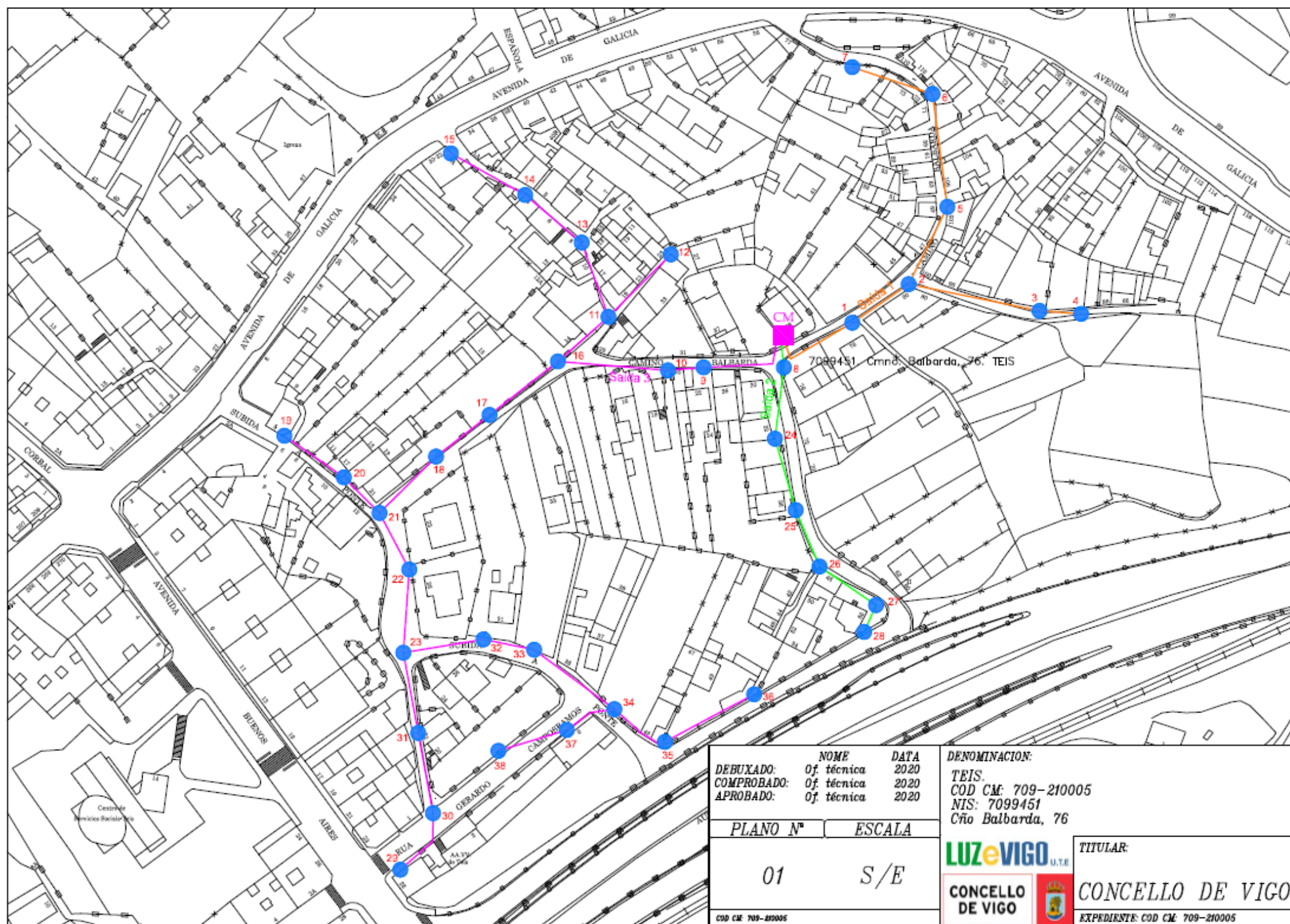
Servizos Electromecánicos

Praza do Rei, sn.
36202 – Vigo



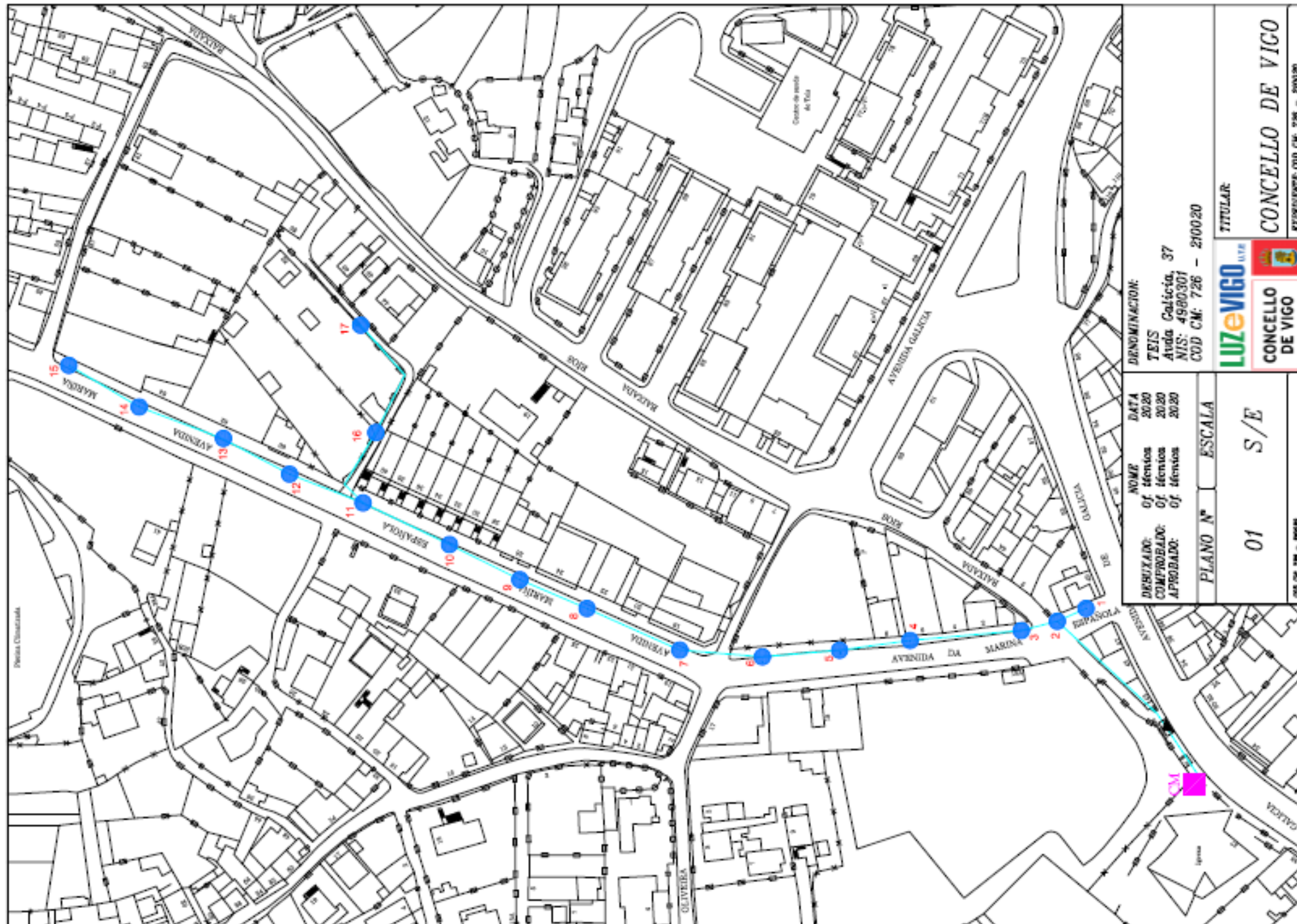
Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 25/06/2021 09:43	Páxina 4 de 4
Documento 210114215	CSV: 29E6DD-CE3983-A4472F-QX9TXG-5E3TCC-EH	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		



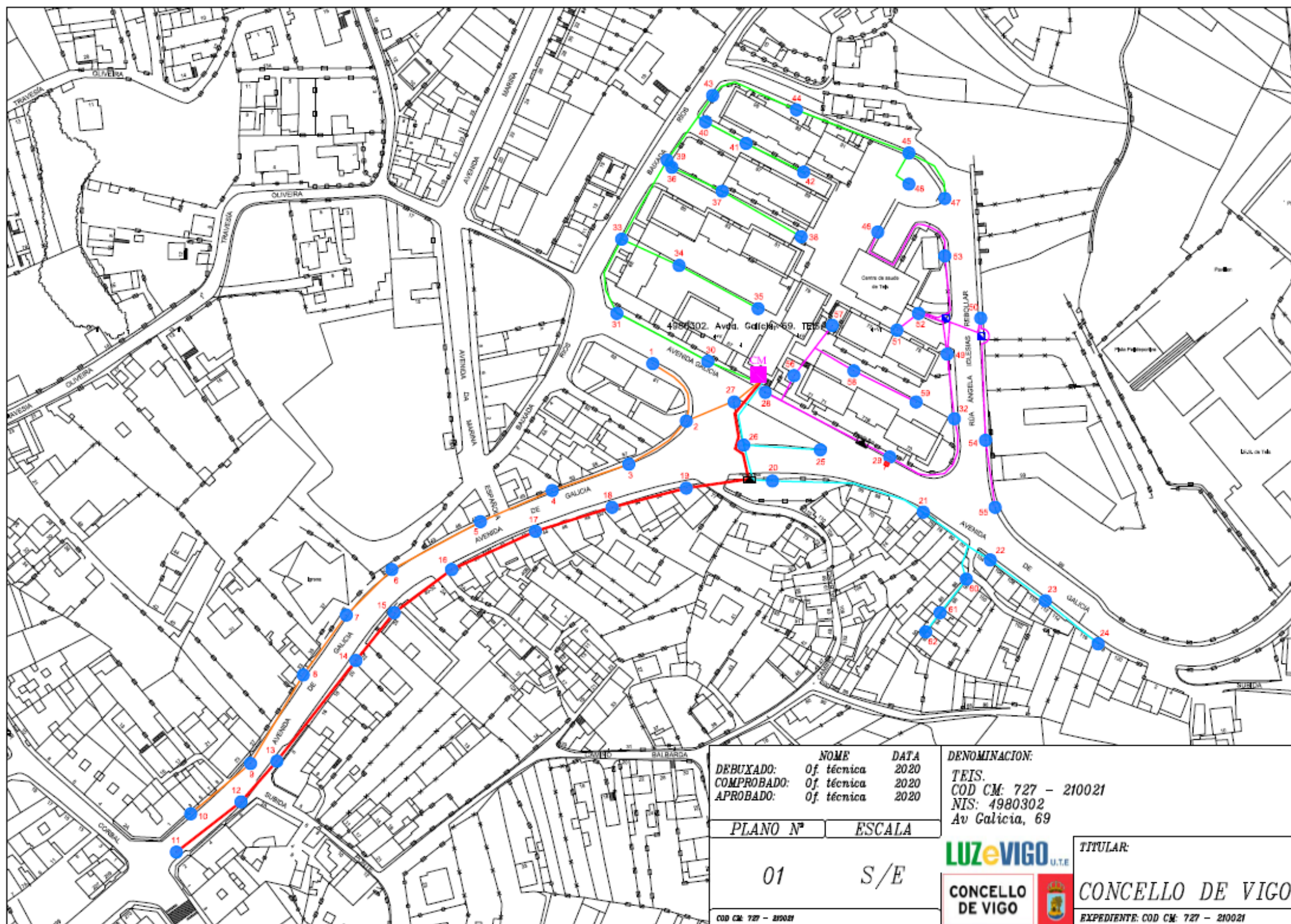




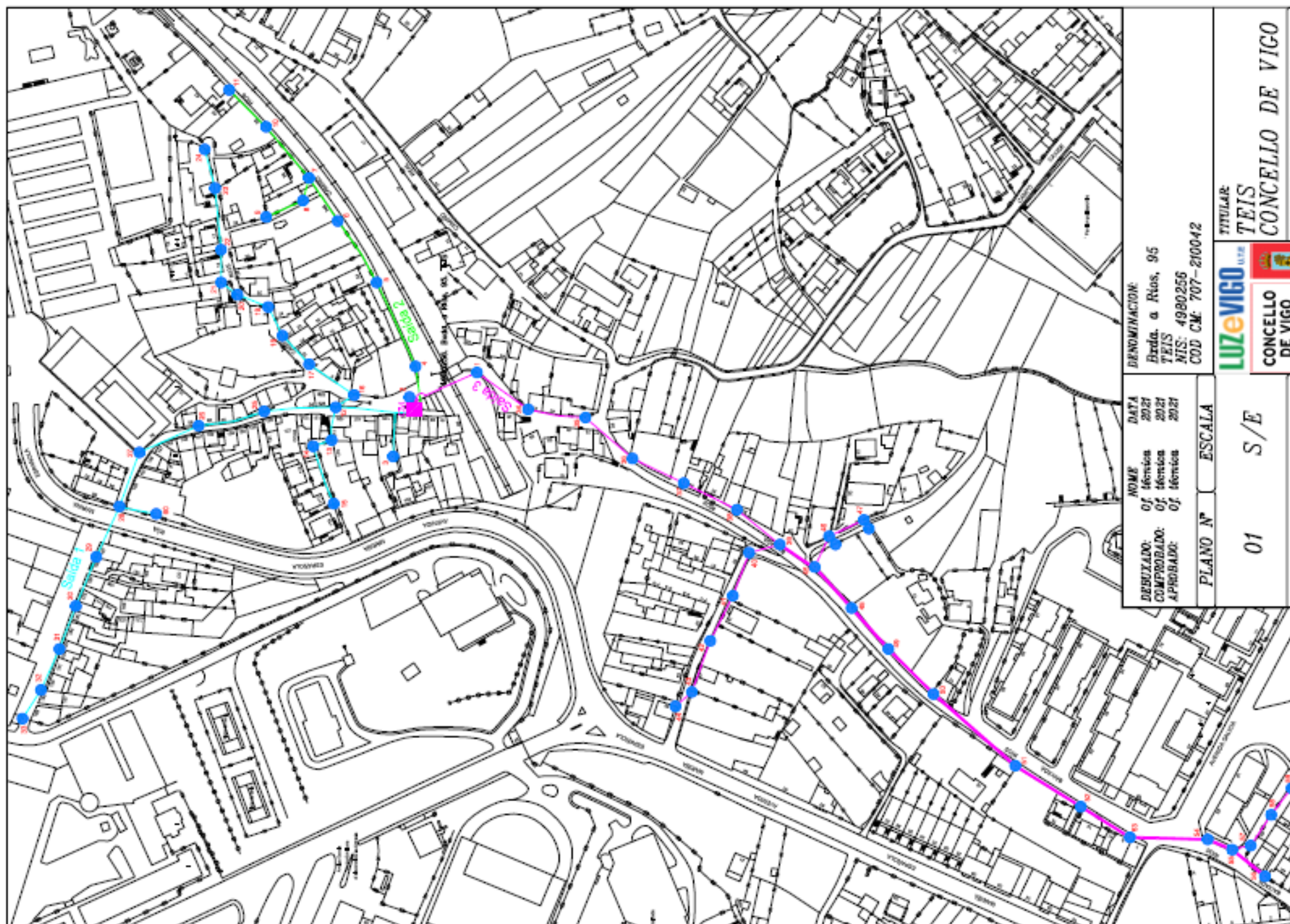
LUZ e VIGO U.T.E								PUNTO DE LUZ				SOPORTE/FIXACION PUNTO DE LUZ				ELEMENTO DE ANCLAJE PUNTO DE LUZ			PUNTO DE LUZ				
Código Concello	Código LUZe VIGO UTE	Parroquia	Dirección cuadro	Nº LUMINARIAS	Nº Puntos LUZ	Potencia Total CM Alumbrado W	Interruptor General	Nº punto	Nº otro punto	Rúa	Nº	Nº soporte_fijación	Tipo Soporte_Fijación	Altura (m)	Material SO	Tipo Anclaje	Dimensión	Material Anclaje	Altura PL	Tipo de Punto	Marca PL	Tecnología	Potencia W
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	38	38	2.750	2 x 20					31											
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		1	1	Balbarda, Cmfo.	78	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		2	1	Balbarda, Cmfo.	80	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		3	1	Balbarda, Cmfo.	96	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		4	1	Balbarda, Cmfo.	Interior 88	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		5	1	Balbarda, Cmfo.	Frente 49	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		6	1	Balbarda, Cmfo.	108	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		7	1	Balbarda, Cmfo.	sn	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		8	2	Balbarda, Cmfo.	76	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		9	3	Balbarda, Cmfo.	24	1	Poste	7	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	7	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		10	3	Balbarda, Cmfo.	16	1	Poste	7	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	7	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		11	3	Balbarda, Cmfo.	sn	1	Poste	7	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	7	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		12	3	Balbarda, Cmfo.	27	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		13	3	Balbarda, Cmfo.	Frente 15	1	Fachada	5	Brazo PAM	1	Aceiro galv.	5	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		14	3	Balbarda, Cmfo.	4	1	Fachada	5	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	5	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		15	3	Balbarda, Cmfo.	2	1	Fachada	5	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	5	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		16	3	Balbarda, Cmfo.	14	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		17	3	Balbarda, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		18	3	Balbarda, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		19	3	Ponte, Sbda.	5	1	Fachada	5	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	5	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		20	3	Ponte, Sbda.	11	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		21	3	Ponte, Sbda.	Frente 12	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1,2 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		22	3	Ponte, Sbda.	23	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		23	3	Ponte, Sbda.	Frente 24	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		24	2	Balbarda, Cmfo.	32	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		25	2	Balbarda, Cmfo.	36	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		26	2	Balbarda, Cmfo.	42	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		27	2	Balbarda, Cmfo.	58	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		28	2	Balbarda, Cmfo.	58	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	100		29	3	Gerardo Campos, Rúa	2	1	Fachada	7	Alargadeira	3 x 1,5 x 0,6	Aceiro galv.	7	Varia pechada	CARANDINI	VSAP	100	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		30	3	Ponte, Sbda.	sn	1	Poste	9	Formigón	Tubo	0,6 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		31	3	Ponte, Sbda.	22	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		32	3	Ponte, Sbda.	31	1	Poste	9	Formigón	Tubo		Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		33	3	Ponte, Sbda.	26	1	Poste	9	Formigón	Tubo		Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		34	3	Ponte, Sbda.	sn	1	Poste	9	Formigón	Tubo		Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		35	3	Ponte, Sbda.	45	1	Poste	8	Formigón	Tubo		Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		36	3	Ponte, Sbda.	51	1	Poste	8	Formigón	Tubo		Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	100		37	3	Gerardo Campos, Rúa	8	1	Fachada	8	Alargadeira	3 x 1,5 x 0,45	Aceiro galv.	8	Varia pechada	CARANDINI	VSAP	100	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	100		38	3	Gerardo Campos, Rúa	Frente 6	1	Poste	6	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x 0,45	Aceiro galv.	6	Varia pechada	CARANDINI	VSAP	100



LUZ e VIGO U.T.E										PUNTO DE LUZ				SOPORTE/FIJACION PUNTO DE LUZ				ELEMENTO DE ANCLAJE PUNTO DE LUZ			PUNTO DE LUZ			
Código Concello	Código LUZe VIGO UTE	Parroquia	Dirección cuadro	Nº LUMINARIAS	Nº PTOS LUZ	Potencia Total CM Alumbrado W	Interruptor General	Nº punto	Nº circ. uño	Rúa	Nº	Nº soportes_fijaciones	Tipo Soporte_Fijación	Altura (m)	Material SO	Tipo Anclaje	Dimensión	Material Anclaje	Altura PL	Tipo de Punto	Marca PL	Modelo PL	Tecnología	Potencia W
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	17	17	2200	4 x 12					17												
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		1	2	Marina Española, Avda.	sn	1	Fachada	6					6	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	100		2	2	Marina Española, Avda.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM		Acero galv.	8	Viaría pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		3	2	Marina Española, Avda.	2	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1,5 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		4	2	Marina Española, Avda.	6	1	Poste	9	Madeira	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	9	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		5	2	Marina Española, Avda.	10	1	Poste	9	Madeira	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	9	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		6	2	Marina Española, Avda.	10	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		7	2	Marina Española, Avda.	18	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		8	2	Marina Española, Avda.	22	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		9	2	Marina Española, Avda.	26	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		10	2	Marina Española, Avda.	32	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		11	2	Marina Española, Avda.	40	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		12	2	Marina Española, Avda.	60	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		13	2	Marina Española, Avda.	62	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		14	2	Marina Española, Avda.	64	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		15	2	Marina Española, Avda.	64	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48	Acero galv.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	70		16	2	Oliveira, Rúa	sn	1	Poste	6,5	Formigón	Brazo PAM		Acero galv.	6,5	Viaría pechada	REP	AP-1	VSAP	70
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	100		17	2	Oliveira, Rúa	44	1	Poste	6,5	Formigón	Brazo PAM		Acero galv.	6,5	Viaría pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37					500																

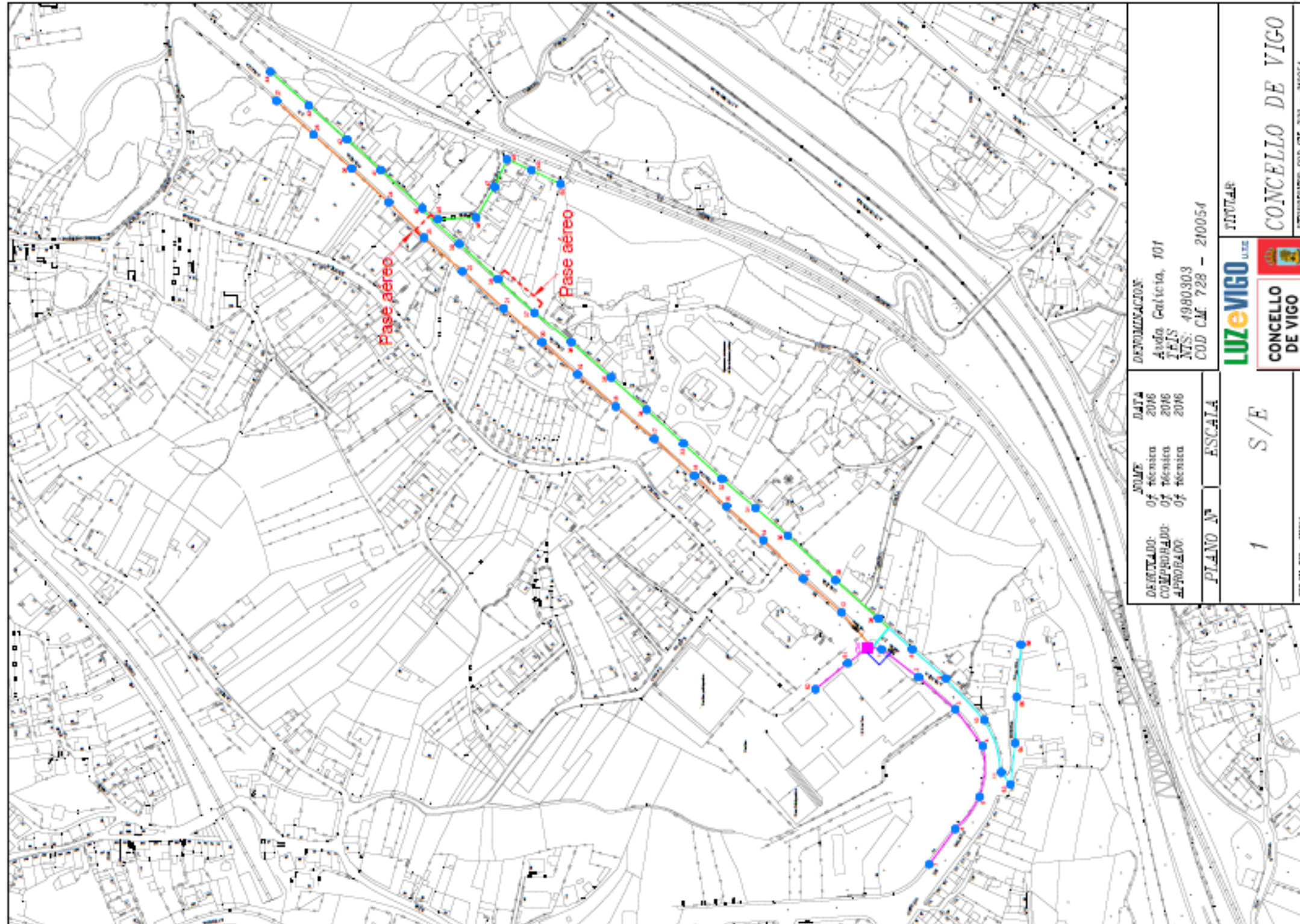


Página 1



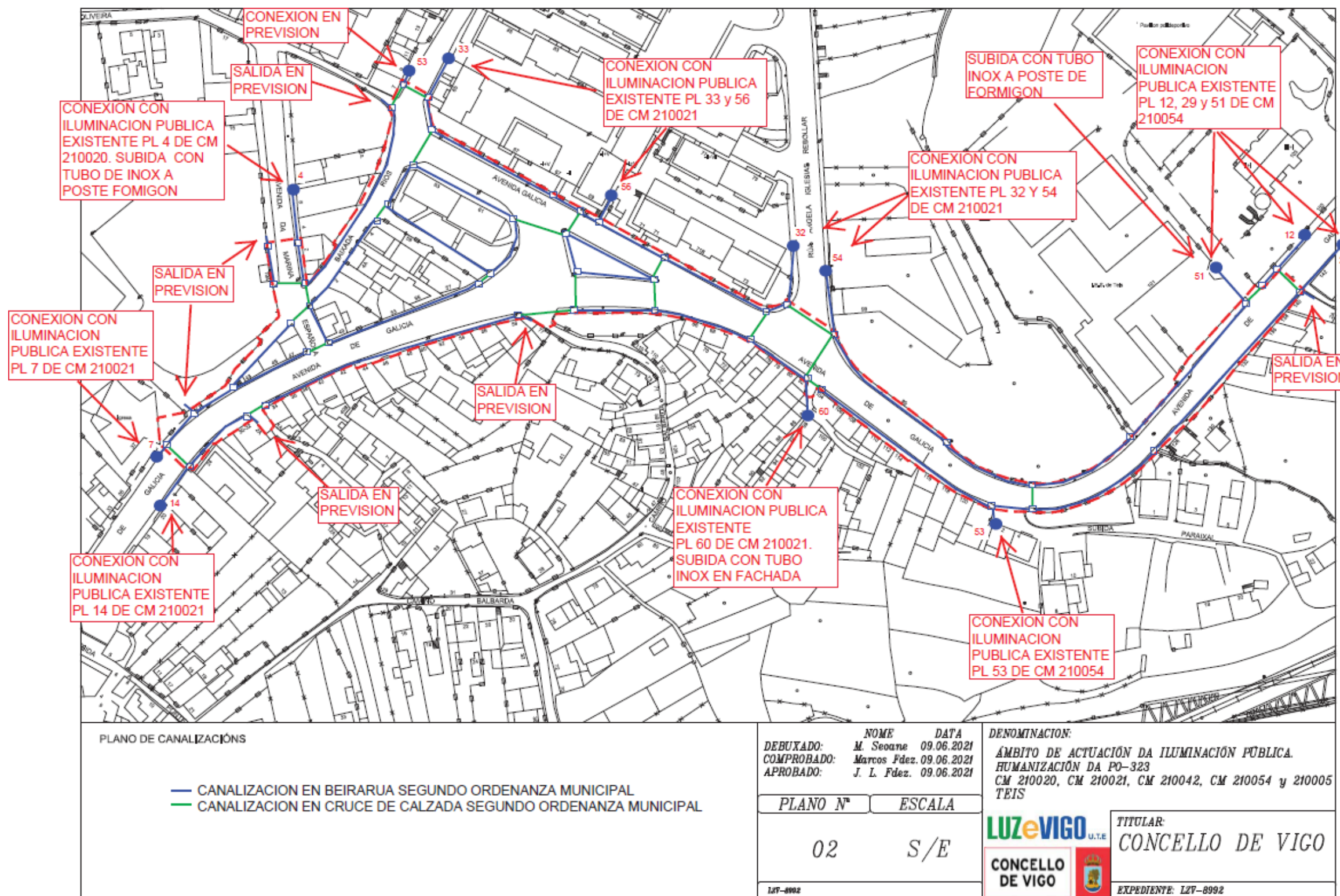


LUZeVIGO U.T.E								126			126			PUNTO DE LUZ		SOPORTE/FIJACION PUNTO DE LUZ		ELEMENTO DE ANCLAJE PUNTO DE LUZ		PUNTO DE LUZ					
Código Concello	Código LUZE VIGO UTE	Parroquia	Direccion cuadro	Nº LUMINARIAS	Nº PTOS LUZ	Potencia Total CM Alumbrado W	Interruptor General	Nº punto	Nº circuito	Rúa	Nº	Nº soportes_fijaciones	Tipo Soporte_Fijación	Altura (m)	Material SO	Tipo Anclaje	Dimensión	Material Anclaje	Altura a PL	Tipo de Punto	Marca PL	Modelo PL	Tecnología	Potencia W	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	63	63	3750	2 x 20					60													
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		13		Rios, Bda.	Frente 44	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	9	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		23		Rios, Bda.		97	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	9	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		2-23		Rios, Bda.		97					Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		31		Rios, Bda.	interior sn	1	Poste	7	Madeira	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	7	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		42		Rios, Cmfo.	sn	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		52		Rios, Cmfo.		34	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		62		Rios, Cmfo.		348	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		72		Rios, Cmfo.		36	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		82		Rios, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		92		Rios, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		102		Rios, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		112		Rios, Cmfo.		42	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		122		Rios, Bda.	rente 109	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	9	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		132		Rios, Bda.	terior 111	1	Fachada	6		Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	6	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		142		Rios, Bda.	terior 119	1	Poste	7	Madeira	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	7	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		152		Rios, Bda.	terior 117	1	Poste	7	Madeira	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	7	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		162		Rios, Cmfo.		2	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		172		Rios, Cmfo.		8	1	Fachada	6		Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	6	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		182		Rios, Cmfo.		20	1	Fachada	5		Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	5	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		192		Rios, Cmfo.	Frente 24	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		202		Rios, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		212		Rios, Cmfo.	interior 15	1	Fachada	6		Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	6	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		222		Rios, Cmfo.		30	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		232		Rios, Cmfo.		19	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		242		Rios, Cmfo.		19	1	Poste	5	Madeira	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	5	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		252		Rios, Bda.		129	1	Poste	10	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	10	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		262		Rios, Bda.		68	1	Poste	11	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	11	Varía pechada	SOCIEC	AX-1	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		272		Rios, Bda.	rente 149	1	Fachada	7		Brazo PAM	1	Acero galv.	7	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		282		Rios, Bda.	sn	1	Fachada	5		Brazo PAM	1	Acero galv.	5	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		292		Rios, Bda.		157	1	Fachada	6		Brazo PAM	1	Acero galv.	6	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		302		Rios, Bda.		183	1	Fachada	7		Brazo PAM	1	Acero galv.	7	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		312		Rios, Bda.		189	1	Fachada	6		Brazo PAM	1	Acero galv.	6	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		322		Rios, Bda.		193	1	Fachada	5		Brazo PAM	1	Acero galv.	5	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		332		Rios, Bda.	avadoiro	1	Techo Lavadoiro	2,5					2,5	Portálampadas	SEN IDENTIFICAR	Portálampadas	Incandescente	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		342		Rios, Bda.		42	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	9	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		352		Rios, Bda.	Frente 79	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	8	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		362		Rios, Bda.	interior 38	1	Poste	10	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	10	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		372		Rios, Bda.	interior 34	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	9	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		382		Rios, Bda.	interior 30	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	8	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		392		Rios, Bda.	interior 28	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	8	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		402		Rios, Bda.	interior 63	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		412		Rios, Bda.	interior 41	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		422		Rios, Bda.	Frente 57	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		432		Rios, Bda.	interior 47	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		442		Rios, Bda.	interior 49	1	Fachada	5		Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	5	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		452		Rios, Bda.		28	1	Poste	11	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	11	Varía pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		462		Rios, Bda.	interior 20	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varía pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		462		Rios, Bda.	interior 20					Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.							





LUZeVIGO U.T.E								SOPORTE/FIJACION				ELEMENTO DE ANCLAJE				PUNTO DE LUZ							
Código CONCELLO	Código LUZe VIGO UTE	Parroquia	NISS	Direccion cuadro	Nº punto	Nº circuito	Rúa	Nº	Nº soporte s_fijaciones	Tipo Soporte_Fijación	Altura	Material SO	Tipo Anclaje	Dimensión	Material Anclaje	Nº LUMINAS	Nº PTOS LUZ	Altura PL	Tipo de Punto	Marca PL	Modelo PL	Tecnología	Potencia W
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101			COD-728									56	56						
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	1	3	Galicia, Avda.	nte 134	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	2	3	Galicia, Avda.	nte 130	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	3	3	Galicia, Avda.	nte 126	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	4	3	Galicia, Avda.	nte 124	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	5	3	Galicia, Avda.	nte 120	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	6	3	Galicia, Avda.	nte 116	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	7	3	Galicia, Avda.	nte 108	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	8	2	Galicia, Avda.	132	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	9	2	Galicia, Avda.	126	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	10	2	Galicia, Avda.	126	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	11	2	Galicia, Avda.	124	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	12	4	Galicia, Avda.	103	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	13	4	Galicia, Avda.	103	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	14	4	Galicia, Avda.	nte 150	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	15	4	Galicia, Avda.	105	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	16	4	Galicia, Avda.	107	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	17	4	Galicia, Avda.	nte 160	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	18	4	Galicia, Avda.	113	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	19	4	Galicia, Avda.	119	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	20	4	Galicia, Avda.	123	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	21	4	Galicia, Avda.	133	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	22	4	Galicia, Avda.	143	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	23	4	Galicia, Avda.	153	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	24	4	Galicia, Avda.	157	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	25	4	Galicia, Avda.	nte 196	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	26	4	Galicia, Avda.	nte 198	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	27	4	Galicia, Avda.	sn	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	28	1	Galicia, Avda.	140	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	29	1	Galicia, Avda.	146	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	30	1	Galicia, Avda.	148	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	31	1	Galicia, Avda.	154	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	32	1	Galicia, Avda.	160	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	33	1	Galicia, Avda.	160	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	34	1	Galicia, Avda.	162	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	35	1	Galicia, Avda.	174	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	36	1	Galicia, Avda.	182	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	37	1	Galicia, Avda.	nte 127	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	38	1	Galicia, Avda.	nte 139	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	39	1	Galicia, Avda.	nte 149	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	40	1	Galicia, Avda.	186	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	41	1	Galicia, Avda.	192	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	42	1	Galicia, Avda.	196	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	43	1	Galicia, Avda.	sn	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	44	1	Galicia, Avda.	sn	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	45	1	Trapa, Cmñlo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	46	1	Trapa, Cmñlo.	4	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	47	1	Trapa, Cmñlo.	8	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	48	1	Trapa, Cmñlo.	14	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	49	1	Trapa, Cmñlo.	16	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	50	1	Trapa, Cmñlo.	18	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	51	3	Galicia, Avda.	101	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	1	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	52	3	Galicia, Avda.	101	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	1	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	53	2	Paraixal, Sbda.	4	1	Columna	7	Aceiro galv.				1	1	7	Varia pechada	IEP	ZANIAH	VSAP	100
210054	728																						



ANEXO III FOTOS DE LOS CENTROS DE MANDO

CENTRO DE MANDO AVDA. DE GALICIA Nº37 (CM-726 – 210020)



CENTRO DE MANDO AVDA. DE GALICIA Nº69 (CM-727 – 210021)



CENTRO DE MANDO AVDA DE GALICIA Nº101 (CM-728 – 210054)





 Concello de Vigo ORGANISMO MUNICIPAL URBANISMO Praza do Rei s/n - 36202 Tel: 986 810 330	IMPRESO DE SOLICITUDE		COD. SOL.: W568838-3958		
	REXISTRO ELECTRÓNICO		Data de rexistro: 22/06/2021		
SEÑOR ALCALDE-PRESIDENTE DO CONCELLO DE VIGO					
SOLICITANTE	DNI ou CIF	Nome e apelidos ou razón social		Telefone 1	Telefone 2
	U79820833	FCC AQUALIA SA Y FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y COM		986371178	
	ENDEREZO PARA EFECTOS DE NOTIFICACIÓN				
	Nome da rúa, praza, etc		Número	Portal	Escalera
	CANTABRIA		110		
Municipio	Provincia	Cód. Postal			
VIGO	PONTEVEDRA	36206			
NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA					
Solicitud notificación electrónica		Aviso ao teléfono móbil		Aviso ao correo electrónico	
No					
SITUACIÓN DO FEITO SOLICITADO (Se procede)					
Nº DE EXPEDIENTE RELACIONADO (Se procede)			REFERENCIA CATASTRAL		
/					
SOLICITA	N/REF. Nº 1492 JLC Informe sobre los servicios de abastecimiento saneamiento y sus necesidades de renovación, para el Proyecto de "Humanización de la PO-323", correspondiente a la Avda. de Galicia desde el nº 26 hasta el nº 142				

O proxecto obxecto desta solicitude foi presentado a través da "Plataforma de Edición de Proxectos" da sede electrónica do Concello de Vigo co código/s nº:

XMU - XMU -

Autorizo ao Concello de Vigo ao acceso telemático ao Colexio Oficial de Arquitectos de Galicia (COAG) para a obtención do proxecto técnico visado dixitalmente que é obxecto desta solicitude. Visado/s nº:

Estes datos incorporaranse ás correspondentes actividades de tratamento do Concello de Vigo e serán tratados coa finalidade específica de cada tratamento de conformidade coa regulación establecida polo Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeo e do Consello sobre protección de datos de carácter persoal e demais disposicións de aplicación. As persoas cuxos datos persoais sexan tratados polo Concello de Vigo poderán exercer os dereitos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación do tratamento e portabilidade, así como a opoñerse á toma de decisións individuais automatizadas, incluída a elaboración de perfís, na forma prevista na lexislación vixente sobre a materia, ante o órgano responsable do ficheiro. No caso de descoñecer este órgano, dirixirse ao correo dpd.vigo@vigo.org.



Concello de Vigo
C.I.F. P0605700H
Praza do Rei 1 - 36202
Tel: 986 810 100

DOCUMENTACIÓN REXISTRADA NA SÚA SOLICITUDE

CÓDIGO DE SOLICITUDE	DATA DE REXISTRO
W568838-3958	22/06/2021

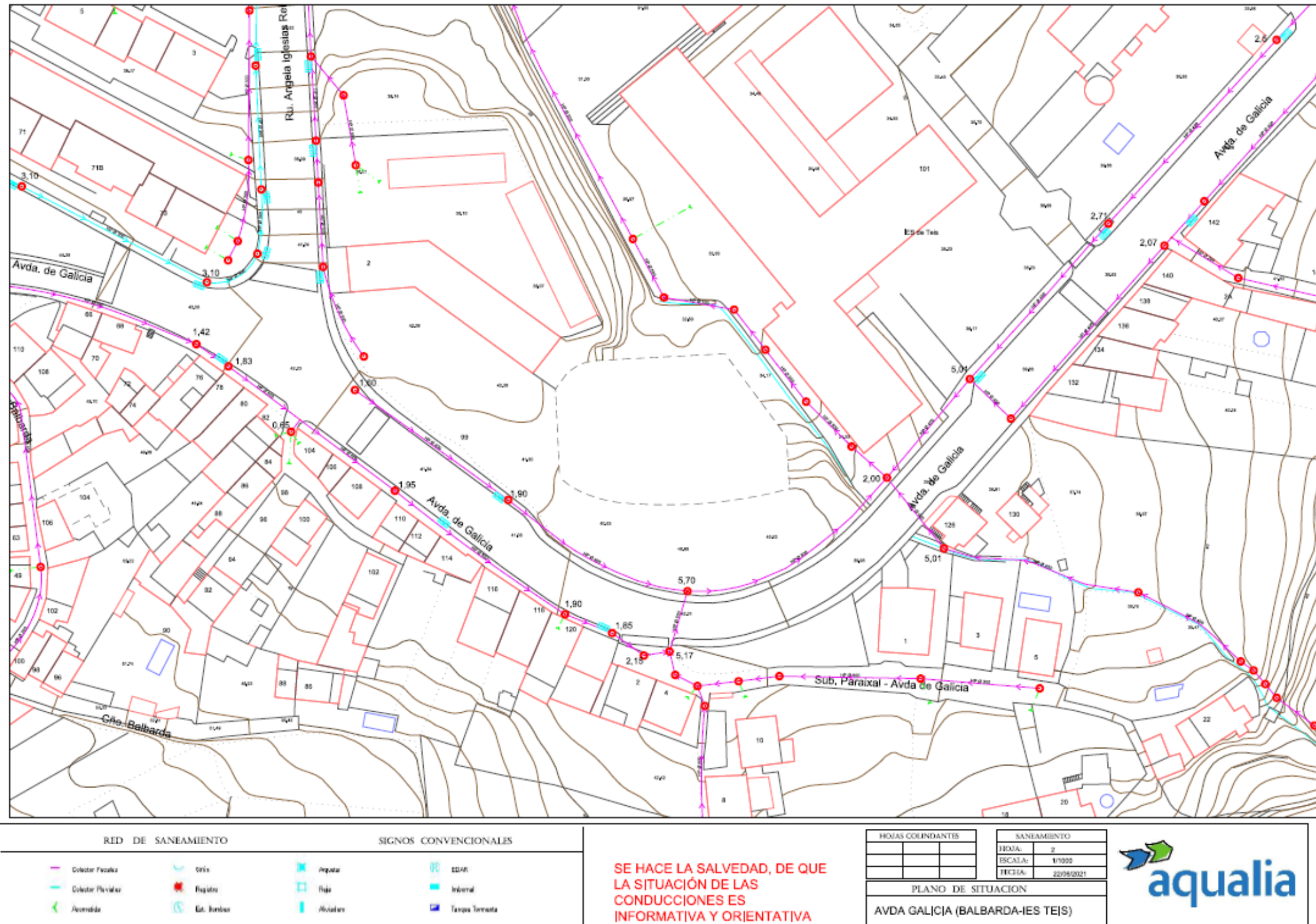
DOCUMENTACIÓN ENTREGADA *

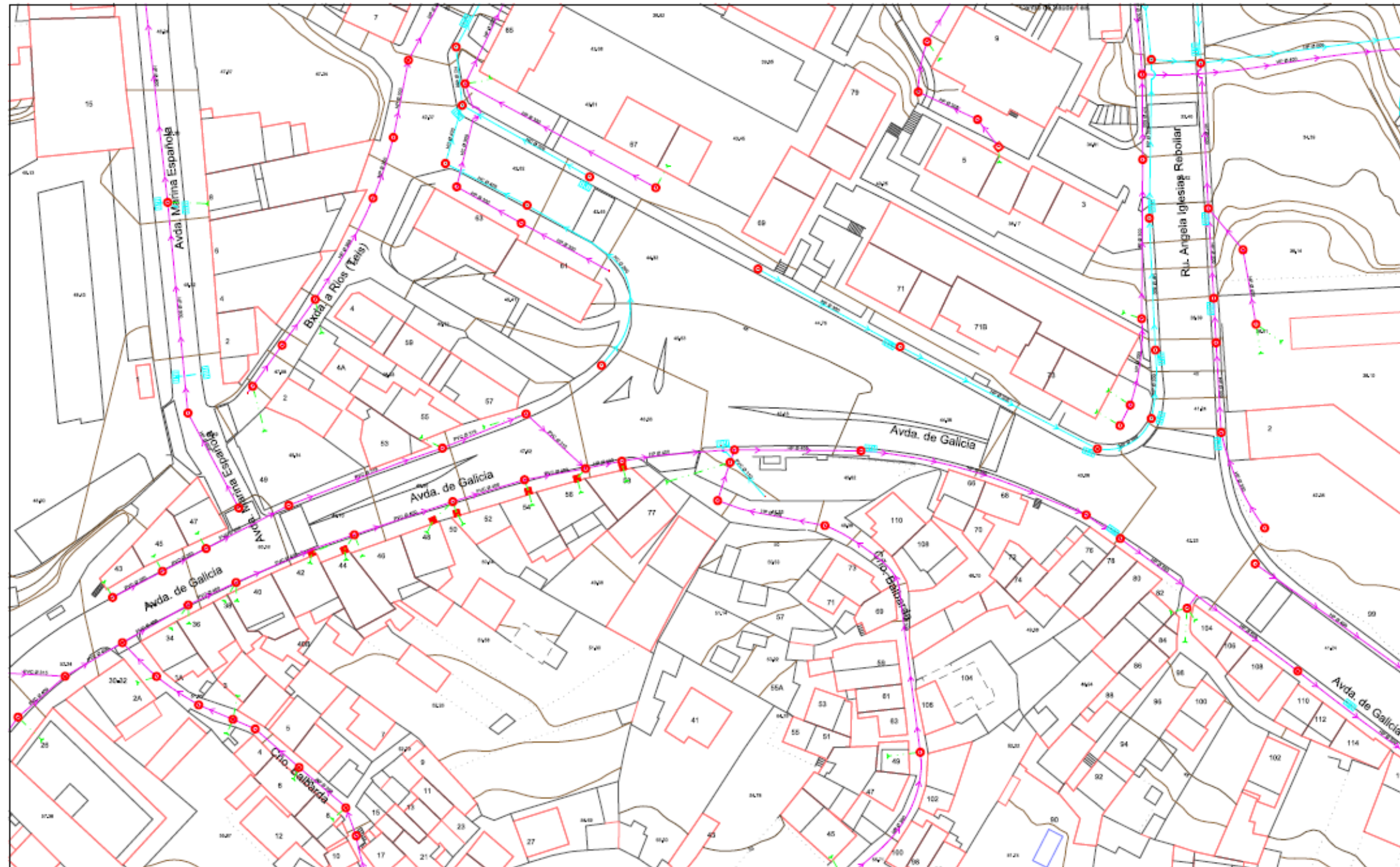
- (PLANO STO2.pdf). Hash: 702051c2bbcd383975beb8a20f9e5528b22c9c45
- (PLANO STO1.pdf). Hash: 7e4980ef6078f45b56c3c875c9bc7b8d39e89c45
- (PLANO ABTO2.pdf). Hash: ab47bd0d7d2ccdb46923f8fef85abcc559406246
- (PLANO ABTO1.pdf). Hash: c1843a4171b507ce448db918f8df6a719a20e7d
- (1492_20210622130103.pdf). Hash: 008d59454157ec03e8641d9837423d9253f72291

DOCUMENTACIÓN NON ENTREGADA

* A validez da documentación entregada estará supeditada á posterior comprobación por parte do servizo correspondente.

En cumprimento do artigo 5 da Lei Orgánica de Protección de Datos, que regula o dereito de información na recollida de datos, infórmase aos interesados que os datos persoais solicitados neste formulario son incorporados e tratados nun arquivo automatizado de nome "Expedientes", cuxa finalidade é a xestión dos procedementos administrativos do Concello de Vigo. Vostede poderá exercer os seus dereitos de acceso, rectificación e cancelación dirixíndose á oficina de Información/Rexistro do Concello de Vigo, onde lle indicarán o procedemento a seguir.





RED DE SANEAMIENTO		SIGNOS CONVENCIONALES	
Colector Principal	Sifón	Inyección	EDAR
Colector Pluvial	Registro	Fuga	Infiltración
Avenida	Est. Bombas	Aliviadero	Tanque Tormenta

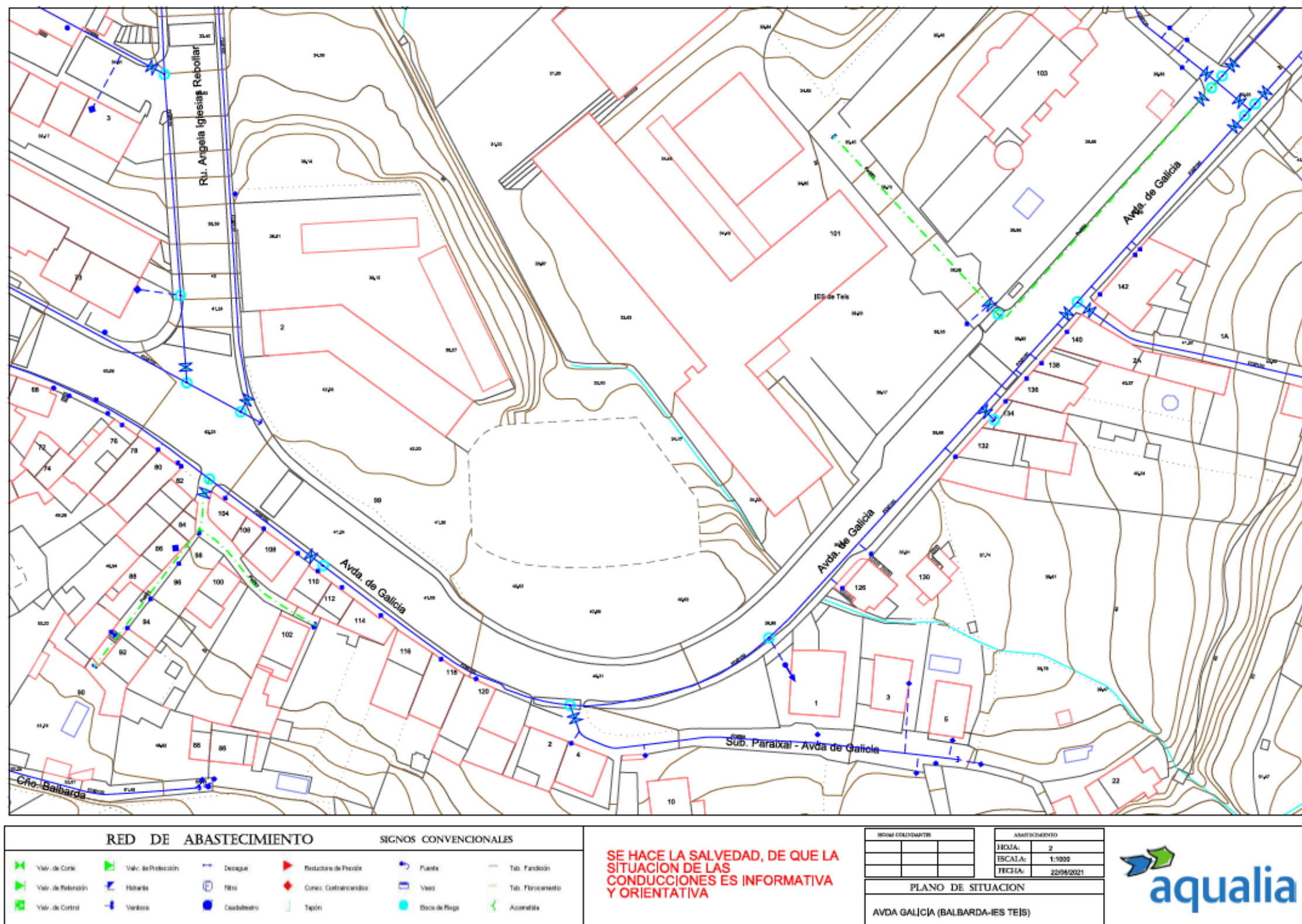
SE HACE LA SALVEDAD, DE QUE LA SITUACIÓN DE LAS CONDUCCIONES ES INFORMATIVA Y ORIENTATIVA

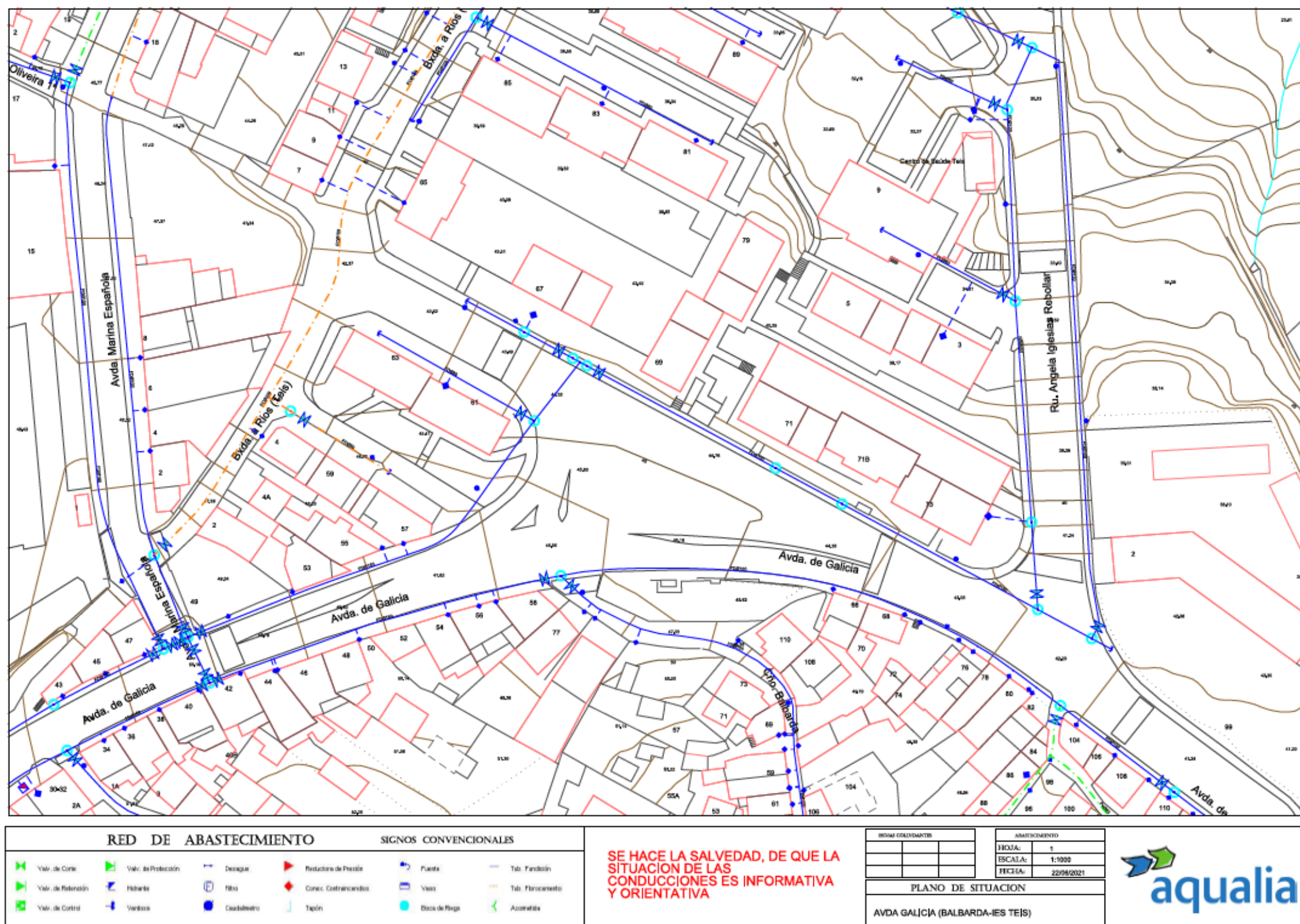
HOJAS COLINDANTES	SANEAMIENTO
	HOJA: 1
	ESCALA: 1/1000
	FECHA: 22/04/2021

PLANO DE SITUACION

AVDA GALICIA (BALBARDA /IES TEIS)









Servizo Municipal de Abastecemento e Saneamento de
Auga
Concello de Vigo
R/ Cantabria, 110. 36206 Vigo
R/ Venezuela, 4. 36203 Vigo
www.aqualia.es

D. CARLOS HERNANDEZ FIGUERUELO
XERENTE DE URBANISMO
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
EXCMO. CONCELLO DE VIGO

Refª Nº : 1492 - JLC

Fecha: 22 de Junio de 2021

ASUNTO: Informe sobre los servicios de abastecimiento y saneamiento, y sus necesidades de renovación, para el Proyecto de "Humanización de la PO-323", correspondiente a la Avda de Galicia desde el nº 26 hasta el nº 142

En relación con su solicitud de informe sobre los servicios de abastecimiento y saneamiento para el proyecto de "Humanización de la PO-323", que corresponde con la Avda. de Galicia desde el nº 26 (Balbarda) hasta el nº 142 (rúa Xorxa e IES de Teis), le manifestamos lo siguiente:

ABASTECIMIENTO

AVDA GALICIA (MÁRGEN PAR)

Desde Avda. Galicia nº 26 (inicio del ámbito de este proyecto) hasta el nº 58, la red existente ha sido renovada recientemente. A partir del nº 58 (Cño Balbarda) la red existente de Fundición Ø 150 mm es antigua y ha finalizado su vida útil. Es necesario la renovación íntegra por nueva tubería de Fundición Dúctil desde el nº 58 hasta el fin del ámbito de este proyecto (rúa Xorxa a la altura del inmueble nº 142).

AVDA GALICIA (MÁRGEN IMPAR)

Desde el cruce con Avda. Marina Española hasta la c/ Ángela Iglesias Rebollar la red existente de Fundición Ø 150 mm ha finalizado su vida útil y es necesario su renovación íntegra por nueva tubería de Fundición Dúctil. Además, es necesario el mallado de los finales de red existentes entre la Avda. Galicia margen impar y Baixada a Ríos.

BAIXADA A RÍOS

En Baixada a Ríos la red existente es de Fibrocemento Ø 100 mm y ha finalizado su vida útil. Es necesario su renovación dentro del ámbito de este proyecto por una nueva tubería de Fundición Dúctil del mismo diámetro. Además, es necesario el mallado de los finales de red



descritos anteriormente entre la Avda. Galicia margen impar y Baixada a Ríos. Existe otro final de red entre los inmuebles nº 85 y nº 65 que también es necesario su mallado.

Además de la renovación de la tubería se renovarán todos los elementos auxiliares (bocas de riego, hidrantes, etc.) que conforman la red, incluyendo las correspondientes partidas presupuestarias para la renovación de las acometidas domiciliarias y las conexiones con las redes existentes de las calles adyacentes, con los elementos de unión, arquetas, válvulas, etc. y todas las piezas que sean necesarias (bridas universales, T de derivación, carrete de montaje, etc.).

Pruebas Presión, estanqueidad y desinfección

Es necesario incluir en el presupuesto las partidas correspondientes para:

- Pruebas de presión y estanqueidad
- Limpieza, desinfección y puesta en marcha de la nueva red

y en ambos casos, tras su realización, deberán proporcionarse a la concesionaria los certificados de conformidad de las citadas pruebas.

RED DE RIEGO

En las redes de riego para zonas ajardinadas, es necesario reducir al mínimo el número de acometidas a la red general de abastecimiento, debiendo ir dotada cada una de estas conexiones de un contador que facilite su control y registro del consumo.

SANEAMIENTO

Se adjunta un informe, del que destacamos algunos detalles:

- Para el ámbito de la Avenida de Galicia objeto de este proyecto, es necesaria la renovación integral en ambas márgenes de la red de fecales, desde las viviendas nº 56 y nº 57 hasta el fin del ámbito de proyecto (nº 142 y el IES de Teis). El tramo inicial hasta la altura de la vivienda nº 56 y nº 57 ya ha sido renovado en ambas márgenes. La renovación incluirá los pozos de registro y las acometidas domiciliarias desde el pozo de conexión hasta la fachada de las viviendas.
- Hacer mención especial a la necesidad de renovación de los colectores cuando cruzan transversalmente la Avenida de Galicia, y al colector que discurre paralelo a la fachada del IES de Teis. Dichos colectores están en muy mal estado y deben ser renovados.
- Se propone la implantación de un sistema separativo, con la instalación de colectores de pluviales con salida hacia el medio natural, renovando los sumideros y ejecutando las acometidas procedentes de las bajantes domiciliarias.
- Debe tenerse en cuenta el proyecto de "Mellora da Accesibilidade da Contorna do Centro de Saúde de Teis", con actuaciónes en la red de rúa Ángela Iglesias Rebollar, el cual es colindante con el presente proyecto.

Inspección TV

Dentro del presupuesto de proyecto, en el apartado de control de calidad, debe considerarse la inspección final de los colectores instalados mediante equipo robotizado con circuito cerrado de TV, como requisito para su recepción por parte de esta concesionaria.



CARTOGRAFIA

Se adjuntan los planos de las redes de abastecimiento y saneamiento existentes.

En relación con la información que les aportamos, a continuación ponemos en su conocimiento los siguientes condicionantes:

- Deberán mantener absoluta confidencialidad sobre la información, facilitada por **aqualia**, que no podrá ser objeto de difusión o utilización para fines diferentes a los solicitados. Es responsabilidad del solicitante el uso indebido de la información aportada.
- Se hace la salvedad de que la situación de las conducciones es meramente informativa y orientativa y puede diferir en algún punto de la traza indicada en los planos.
- Los datos reflejados en los planos reflejan la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber sufrido variaciones por actuaciones de terceros, que no aparecen reflejados en los planos.
- La información muestra lo registrado en nuestros archivos con la documentación recibida hasta el día de la fecha. Pueden existir redes de nueva instalación, que no han sido comunicadas todavía a **aqualia** ni entregados los correspondientes planos de liquidación, y por lo tanto, no aparecen reflejadas en nuestra cartografía.
- Las acometidas no se indican en los planos. En consecuencia, reiteramos el carácter no exhaustivo de la información suministrada.
- Esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de **aqualia** al proyecto de obra en curso.
- Antes del inicio de las obras, y con un mínimo de tres (3) días hábiles de antelación deben ponerse en contacto con los responsables de redes de **aqualia**, para identificar la ubicación de las conducciones "in situ".
- Cuando las obras a realizar consistan en instalar canalizaciones, se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente.



- Ponemos a su disposición nuestros Servicios Técnicos para cualquier otra información o consulta que sea preciso, con el objeto de garantizar la ejecución de sus trabajos, sin que supongan daños y perjuicios en nuestras instalaciones.

- Deben tomar las debidas precauciones, sin que ello exonere al ejecutor de las obras de las responsabilidades en el supuesto de provocar daños, en cuyo caso **aqualia** se reserva el derecho a emprender las acciones legales oportunas y reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- El plazo de validez del presente escrito y sus condicionantes es de un año.

Quedando a su disposición para cualquier información ó consulta, le saluda atentamente,

EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE VIGO


Fdo. José María Ardoy Carrillo



 Concello de Vigo C.I.F. P3605700H Praza do Rei 1 - 36202 Tel. 986 910 100	IMPRESO DE SOLICITUDE		COD. SOLICITUDE: W573930-8527		
	REXISTRO ELECTRÓNICO		DATA DE REXISTRO: 02/07/2021		
SEÑOR ALCALDE-PRESIDENTE DO CONCELLO DE VIGO					
SOLICITANTE	DNI ou CIF	Nome e apelidos ou razón social		Telefone 1	Telefone 2
	32881293H	FRANCISCO JAVIER RAMOS DIAZ		981166021	
	ENDEREZO FISCAL				
	Nome da rúa, praza, etc	Número	Portal	Escalera	Piso
	San Luis	77			
Parroquia		Municipio	Provincia		
		Madrid	Madrid		
ENDEREZO PARA EFECTOS DE NOTIFICACIÓN					
Nome da rúa, praza, etc		Número	Portal	Escalera	Piso
San Luis		77			
Parroquia		Municipio	Provincia		
		Madrid	Madrid		
		Correo electrónico			
		estafetadigly@ufd.es			
REPRESENTANTE (No seu caso)					
DNI ou CIF		Nome e apelidos		Cargo	Telefone de contacto
SITUACIÓN DO FEITO SOLICITADO (Se procede)					
Nº DE EXPEDIENTE RELACIONADO (Se procede)			REFERENCIA CATASTRAL		
463 / 403					
SOLICITA	PROXECTO DE HUMANIZACIÓN NA PO-323				

Estes datos incorporaranse ás correspondentes actividades de tratamento do Concello de Vigo e serán tratados coa finalidade específica de cada tratamento de conformidade coa regulación establecida polo Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeo e do Consello sobre protección de datos de carácter persoal e demais disposicións de aplicación. As persoas cuxos datos persoais sexan tratados polo Concello de Vigo poderán exercer os dereitos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación do tratamento e portabilidade, así como a opoñerse á toma de decisións individuais automatizadas, incluída a elaboración de perfís, na forma prevista na lexislación vixente sobre a materia, ante o órgano responsable do ficheiro. No caso de descoñecer este órgano, dirixirse ao correo gdg.vigo@vigo.org.



DOCUMENTACIÓN REXISTRADA NA SÚA SOLICITUDE

CÓDIGO DE SOLICITUDE	DATA DE REXISTRO
W573930-8527	02/07/2021

DOCUMENTACIÓN ENTREGADA *
- contestación 463-323 (PROPUESTA RESPUESTA UFD.pdf). Hash: 1e42c9ae353ca0753b2685507a8797c0bd363c4d

DOCUMENTACIÓN NON ENTREGADA

* A validez da documentación entregada estará supeditada á posterior comprobación por parte do servizo correspondente.

En cumprimento do artigo 5 da Lei Orgánica de Protección de Datos, que regula o dereito de información na recollida de datos, infórmase aos interesados que os datos persoais solicitados neste formulario son incorporados e tratados nun arquivo automatizado de nome "Expedientes", cuxa finalidade é a xestión dos procedementos administrativos do Concello de Vigo. Vostede poderá exercer os seus dereitos de acceso, rectificación e cancelación dirixíndose á oficina de Información/Rexistros do Concello de Vigo, onde lle indicarán o procedemento a seguir.



CONCELLO DE VIGO
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
URBANIZACIÓN E INFRAESTRUTURAS

EXPEDIENTE: 463/403

ASUNTO: PROXECTO DE HUMANIZACIÓN NA PO-323.

UFD Distribución Electricidad, S.A., con identificación fiscal núm. A-63.222.533 e domicilio na Travesía de Vigo nº 204, en Vigo, e no seu nome e representación Francisco Javier Ramos Díaz perante esta Administración comparezo e, na forma que mellor proceda, DIGO:

Que atendendo ó requirimento realizado por esta Administración no asunto e expediente de referencia, realizamos as seguintes:

MANIFESTACIÓNS

PRIMEIRA.- En primeiro lugar temos que manifestar que a través da plataforma www.inkolan.com pódese obter a información gráfica dos nosos servizos, así como os condicionantes técnicos xerais a ter en conta na realización das obras as que se refire o presente expediente.

SEGUNDA.- Temos que manifestar que UFD Distribución Electricidad, S.A. non mostra inconveniente á execución das obras as que refire o presente expediente, condicionada dita execución ao cumprimento das prescricións técnicas e regulamentarias establecidas na lexislación aplicable ás instalacións da rede de distribución afectadas, das que é titular esta Sociedade.

No suposto de que co gallo da execución das obras non se cumprisen as prescricións técnicas regulamentarias en materia de distancias con redes eléctricas establecidas pola lexislación aplicable ás redes de distribución das que é titular esta Sociedade, e fose preciso o recuamento das mesmas, temos que salientar que o custe de dito recuamento deberá ser satisfeito, de conformidade coa lexislación vixente, polo promotor das citadas obras.

En particular, na zoa afectada existen instalacións eléctricas, das cales, se é preciso, se deberá solicitar o correspondente recuamento. Dito recuamento pódese solicitar a través da

páxina www.ufd.es no apartado Modificar o trazado dunha liña. (<https://www.ufd.es/gl/modificar-o-trazado-dunha-liña/>)



TERCEIRA.- Que se como consecuencia das obras as que refire o presente expediente fose precisa a realización de actuacións para garantir o subministro eléctrico que UFD Distribución Electricidad, S.A. realiza na zona, o custe íntegro das mesmas será de conta do promotor das citadas obras.

Polo exposto,

S O L I C I T O a esta Administración que, tendo por presentado este escrito dígñese admitilo, tendo por feitas as manifestacións que anteceden, aos oportunos efectos.

É Graza.

Vigo, a 7 de xuño de 2021.

32681293H
FRANCISCO
JAVIER RAMOS
(R: A63222533)
Firmado digitalmente
por 32681293H
FRANCISCO JAVIER
RAMOS (R: A63222533)
Fecha: 2021.07.01
11:39:41 +02'00'

Fdo.: Francisco Javier Ramos Díaz
Delegado UFD en Pontevedra

6. INFORMACIÓN DE EMPRESAS DE SERVICIOS

CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN ,facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integra en sus equipos informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la información disponible en este Portal de Internet es la que hubieran podido suministrar directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus respectivas canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo y forma al depender de terceros.

Validez de la Información

Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a las de su utilización

Autorización Previa

Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, específica y previa, de la descarga de los ficheros de sus redes y cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

Tipos de ficheros

Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la información de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga del visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultanea:

El PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones con el máximo detalle características: presiones, tensiones, diámetros etc.. existentes en la zona seleccionada por el cliente. Este es el tipo de plano publicado desde Julio de 2002.

El PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por el cliente, asignando un color y tipo de trazado a cada propietario y por lo tanto sin diferenciar características como: presiones, tensiones, diámetros etc. ,

El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

Confidencialidad y prohibiciones.

El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

Actualización MENSUAL

La información gráfica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de sus propietarios

Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente

Cartografías

La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada red de canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

Grado de exactitud de la información

La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría diferir de la reflejada en los planos y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.

El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.

En la Carta de Acompañamiento se identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta información

Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el término municipal.

Redacción de Proyectos

Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información grafica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes Particulares y la SIMBOLOGIA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

Ejecución de Obras

Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre otras, con instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localización de alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.

En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar

Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la empresa suministradora correspondiente.

Modificación de instalaciones existentes.

Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la empresa operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet.

INKOLAN a 15/06/2021 11:24:12 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: GA2102059

Empresa solicitante: Proyfe, S.L.

Descripción: PO-323 Vigo

Usuario: Javier López Vila

Provincia: Pontevedra

Municipio: Vigo

Dirección: Avenida de Galicia, 35

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Telefonica	Variaciones y Asesoramientos	1004	variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
R Cable	Departamento de Infraestructuras	981911000	documentacioninfraestructuras@mundo-r.net
Nedgia Galicia, S.A.	Jose Luis Besada Blanco	986 247 234	siniclosd@nedgia.es
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		ssaaorange@elecnor.es
UFD	Centro Telegestión Operaciones de Red		telegestionoperaciones.inkolan@ufd.es

Red	Acción
CARTOGRAFIA JAZZTEL	Descargada
CARTOGRAFIA ORANGE	Descargada
NEDGIA GAS NATURAL GALICIA	Descargada
TELEFONICA	Descargada
R CABLE	Descargada
CARTOGRAFIA NEDGIA GAS NATURAL GALICIA	Descargada
CARTOGRAFIA UFD	Descargada
UFD	Descargada
CARTOGRAFIA TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA R CABLE	Descargada
CARTOGRAFIA GENERAL	Descargada



Condiciones Particulares Nedgia Galicia, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Galicia, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y/o Gas Natural Transporte SDG, S.L. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones graficadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA al menos con 72 horas de antelación, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	ZONA DE INFLUENCIA	PERSONA DE CONTACTO	TLF. FIJO	FAX	E-MAIL (*)	DIRECCIÓN
C. Operativo Lugo	Provincia Lugo	Helena Barreiro Comedero Ana Mouillo Costa	982 280 374 982 280 133	981 586 185	sinidosd@nedgia.es	Ard. Madrid 7 Bajo (27002 - Lugo)
C. Operativo Coruña	Coruña, Ferrol y áreas próximas.	Roberto Méndez Darrocha	981 081 760	981 586 185	sinidosd@nedgia.es	Avenida Artalejo 171 pl. PB (15008 A Coruña)

SERVICIOS TÉCNICOS	ZONA DE INFLUENCIA	PERSONA DE CONTACTO	TLF. FIJO	FAX	E-MAIL (*)	DIRECCIÓN
C. Operativo Santiago de Compostela	Santiago de Compostela, Vilagarcía de Arousa y áreas próximas	Irene María Colindres Castro Begoña Vázquez Adán Adriana Sanz Artero	981 911 431 981 911 462 981 911 429	981 178 896	sinidosd@nedgia.es	Calle Galerna, nº 5 15705, Santiago de Compostela - A Coruña
C. Operativo Vigo	Pontevedra, Vigo y áreas próximas	José Luis Benedito Blanco	986 247 234	981 586 185	sinidosd@nedgia.es	Travesía de Vigo 204 pl. PB (36207 Vigo)
C. Operativo Ourense	Provincia Ourense	Jesús Calvo Bajo	988 392 451	981 586 185	sinidosd@nedgia.es	Calle Batandiera, 2 pl. 01 (32960 Ourense)

(*) Indicar en el Asunto: INICIO / MUNICIPIO / Persona de contacto

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.
 - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.
 - El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.



- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ⁽¹⁾	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ⁽¹⁾	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

- En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:
- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
 - Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
 - Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
 - Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.



- o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
- o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
- o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- o Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA

Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Nedgia Galicia, S.A.
Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.
Gas Natural Transporte SDG, S.L.



NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref: (cítese inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Galicia, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A. Gas Natural Redes GLP, S.A. y Gas Natural Transporte SDG, S.L., y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCION DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

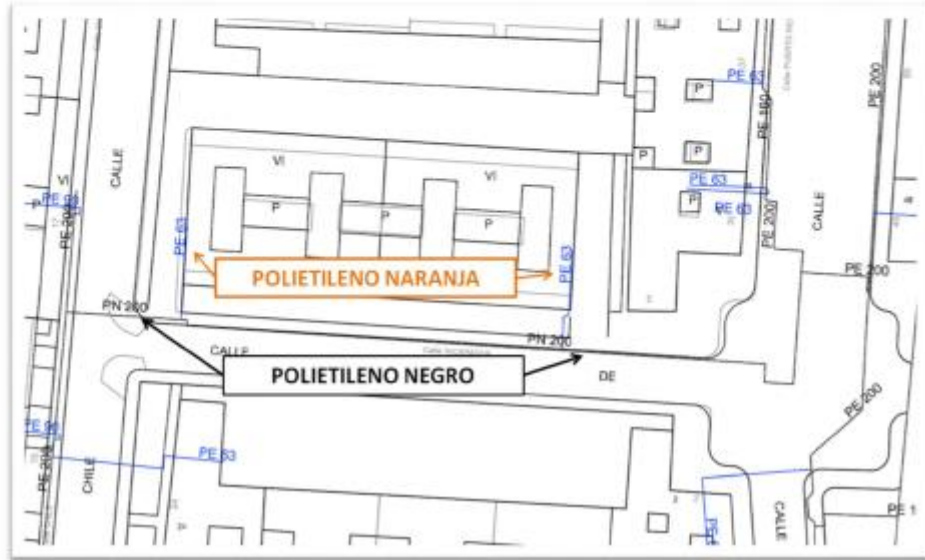


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- o Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.
- o El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)



Ejemplo de visualización





Condiciones particulares R CABLE Y TELECOMUNICACIONES GALICIA S.A.

Tenemos el placer de poner en su conocimiento los condicionantes a tener en cuenta en la información aportada y referentes a los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de R Cable y Telecomunicaciones S.A. (en adelante R):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se le envía refleja tanto la situación aproximada de las instalaciones existentes propiedad de R como las necesidades futuras previstas antes de la fecha de tramitación de su solicitud. La información es de carácter orientativo y la recepción de la misma no supone la autorización ni conformidad por parte de R al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, R informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos pueden encontrarse con tensión de hasta 60 voltios de corriente alterna.

El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo, queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

En la ejecución de los trabajos se deberán cumplir especialmente, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales Ley 31/1995, lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Si fuese necesario disponer de más información a cerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con 72 horas antes del inicio de los trabajos, vía fax al número 981911005 dirigiéndolo al Departamento de Infraestructuras o por correo electrónico a la dirección documentacioninfraestructuras@mundo-R.net.

Afecciones de servicios

Si se prevé, antes de la ejecución de los trabajos, que se verán afectadas las instalaciones de R se debe poner en conocimiento del técnico responsable de R vía fax al número 981911005 dirigiéndolo al Departamento de Infraestructuras o por correo electrónico a la dirección ingenieriaafecciones@mundo-R.net indicando claramente como asunto



“afección de servicios”. De esta forma el técnico redactará el proyecto de modificación de red correspondiente indicando su presupuesto detallado. Los trabajos de modificación de red quedan supeditados a la recepción de este proyecto de modificación de red y a la aceptación del presupuesto anexo por parte del solicitante.

De producirse diferencias entre la infraestructura de R existente en la zona de actuación y la información suministrada, se deberá comunicar inmediatamente a R para su posible incidencia y/o valoración correspondiente.

Se prohíbe la alteración, modificación o afección de la red de R sin autorización expresa de esta compañía. Todos los daños a instalaciones de ésta compañía o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas.

En aquellas actuaciones que existan infraestructuras de R en las que, por el estado del pavimento u otras circunstancias, no fuesen fácilmente identificables tanto las arquetas como el trazado de la canalización, se recomienda antes del inicio de los trabajos la correcta ubicación “in situ” de las instalaciones.

Ejecución de nuevas edificaciones

Para aquellas actuaciones que tengan por finalidad la realización de obra de acondicionamiento de edificios existentes o la conexión de servicios en nuevas edificaciones, y requieran de la conexión del servicio de R o bien la modificación de cableado existente por la fachada de los mismos se debe comunicar vía fax al número 981911005 dirigiéndolo al Departamento de Infraestructuras o por correo electrónico a la dirección documentacioninfraestructuras@mundo-R.net indicando claramente en el asunto “bajada de cableado” o “necesidad de conexión”.

Ejecución de nuevos viales o urbanizaciones de viviendas

Las actuaciones que se dirijan a la realización de nuevos viales, acondicionamiento de viales existentes o construcción de nuevos espacios urbanísticos les agradeceríamos que lo pusieran en conocimiento del técnico responsable de R con el fin de dotar a los proyectos de la infraestructura de R necesaria en el ámbito. Se comunicará vía fax al número 981911005 dirigiéndolo al Departamento de Infraestructuras o por correo electrónico a la dirección ingenieria-gestionurbanizaciones@mundo-R.net indicando claramente como asunto “construcción de nuevo vial”, “nueva urbanización” o “humanización de calle” según proceda.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09



CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111



002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.



COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato .PDF o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Condicionantes Particulares UFD Distribución Electricidad, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de alta, media y baja tensión propiedad de UFD.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo, correspondiendo a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha. Dichos planos pueden no corresponderse con la realidad. No pueden interpretarse como garantía absoluta de la ubicación precisa de las instalaciones representadas.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de UFD al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir redes eléctricas, que no sean propiedad de UFD, cuyos trazados no se reflejan con fiabilidad en los planos anexados, por lo que deberán acudir al titular de las mismas para conocer exactamente su ubicación y trazado.
- Igualmente se indica que en las proximidades de las redes eléctricas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de UFD deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** contados desde la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones, será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

1 de 5



- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002, RD1955/2000) Se adjunta tabla resumen:

Distancia Cruzamiento			
Cruzamiento	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas		0,20 m
Paralelismo	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas	P< 4 bar	0,20 m
		P> 4 bar	0,40 m

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a UFD, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales, quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones UFD se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones de UFD o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro eléctrico.

2 de 5



- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones eléctricas:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, UFD informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON tensión y CON carga.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá cumplir, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales, específicamente con lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción, y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

Adicionalmente se adjunta el Documento de Información de Riesgos DIR11, relativo a Líneas Eléctricas Subterráneas, con el objeto de proporcionar, tanto a los trabajadores propios, como a las empresas que acceden a las instalaciones, la información de riesgos y medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia, de las instalaciones tipo de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD).



- Para cualquier aclaración sobre la información descargada de la plataforma Inkolan acerca de las instalaciones propiedad de UFD, rogamos la soliciten por escrito al correo electrónico TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es. **Será imprescindible adjuntar a dicho correo:**
 - Un plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
 - Nombre y Teléfono de contacto
- En el caso de trabajar en las proximidades instalaciones de alta tensión (AT) propiedad de UFD, debe ponerse en contacto con UFD, mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, al menos **10 días antes** del inicio de los trabajos o de realizar calas de investigación.
Será imprescindible adjuntar a dicho correo:
 - Un plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
 - Nombre y Teléfono de contacto
- Si fuera necesario descubrir o cruzar las instalaciones propiedad de UFD en algún punto, debe ponerse en contacto con UFD, mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, al menos **10 días antes** del inicio de los trabajos o de realizar calas de investigación.
Será imprescindible adjuntar a dicho correo:
 - Un plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
 - Nombre y Teléfono de contacto
- Debe informar a UFD del comienzo de sus trabajos al menos **48 horas hábiles antes** del inicio de los mismos mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, indicando:
 - Fecha prevista de inicio de los trabajos
 - Calle
 - Municipio
 - Provincia
 - Nº de solicitud de información de la plataforma INKOLAN
 - Plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
 - Nombre y Teléfono de contacto
- Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones para la correcta ejecución de las obras, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras la correspondiente solicitud de retranqueo a través del portal <http://www.ufd.es/>, y después Conexiones a la red , Registrarse en la aplicación y después Mi Conexión a la red , Solicitar una conexión a la red, Modificar el trazado de una línea actual.
- Deberá comunicarse a UFD la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, incluso cuando no esté definido en los planos de servicios



suministrados. Dicha comunicación se realizará al número 900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).

- Se comunicará a UFD el hecho de qué instalaciones eléctricas hayan quedado al descubierto total o parcialmente consecuencia de la ejecución de los trabajos, llamando al número 900 333 999 (24 horas durante todos los días del año). El contratista procederá a proteger y soportar las canalizaciones eléctricas de acuerdo a las indicaciones dadas por UFD. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE
EN EL LUGAR DE TRABAJO.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 1 de 14

1. OBJETO

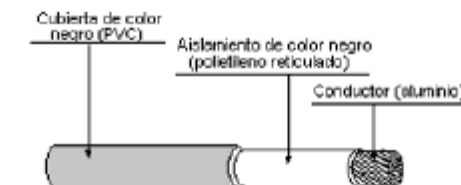
Proporcionar, tanto a los trabajadores propios, como a las empresas que acceden a las instalaciones, la información de riesgos y medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia, de las instalaciones tipo de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD).

Esta información, conjuntamente con el Estudio/Estudio Básico de Seguridad y Salud, o según proceda, con los documentos de Seguridad y Salud entregados a la firma del contrato también será utilizada por las empresas que realizan obras o prestan servicios a UFD, para la redacción del Plan de Seguridad y Salud, o bien el documento de Evaluación de Riesgos y Planificación de Medidas Preventivas.

2. DEFINICIONES

2.1 Descripción de la instalación.

Agrupación de conductores eléctricos, bajo envoltente aislante, en grupo de tres, que transportan energía eléctrica bajo tierra.



2.2 Características de la instalación.

Hay que distinguir los siguientes tipos de cables.

- Según el tipo de aislamiento
 - a) Aislamiento en papel impregnado en aceite viscoso.
 - b) Aislamiento de polietileno reticulado.
- Según el nivel de tensión
 - a) de BAJA tensión con valor de tensión nominal hasta 1Kv
 - b) de MEDIA tensión con valores de tensión nominal de 15 Kv, 20 Kv o 45 Kv

Los cables utilizados en las líneas eléctricas subterráneas son de tipo aislado y su instalación será de los siguientes tipos.

Cables directamente enterrados. Los cables empleados en redes subterráneas están constituidos por un conductor, generalmente de aluminio y ocasionalmente de cobre, y diferentes capas de aislantes. El aislante es papel impregnado de una mezcla a base de aceite mineral, polietileno o polietileno reticulado.

Los cables estarán debidamente apantallados y protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen o la producida por corrientes erráticas, y tendrán resistencia mecánica suficiente para soportar mejor los esfuerzos a que puedan ser sometidos. Podrán ser unipolares o tripolares.



DOCUMENTO DE INFORMACIÓN DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 2 de 14

Se tiene que evitar toda actuación exterior sobre los cables subterráneos, tales como trabajos de excavadoras, martillos perforadores, etc.

Accesorios.

- Empalme es el accesorio que garantizan la conexión entre dos cables para formar un circuito continuo.
- Terminal del cable es el dispositivo montado en el extremo de un cable para garantizar la unión eléctrica con otras partes de la red y mantener el aislamiento hasta el punto de conexión.

Instalación cables subterráneos.

- Enterrados directamente en el terreno.
Las canalizaciones de cables se realizarán por terrenos de dominio público en suelo urbano, en este tipo de instalación se cumplirán los siguientes requisitos reglamentarios: La profundidad hasta la parte superior del cable más próximo a la superficie no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada. Sobre el fondo de la zanja existirá una capa de arena con un espesor mínimo de 5cm y por encima del cable otra de 10 cm de espesor. Para proteger el cable frente a excavaciones, los cables tendrán una protección mecánica y una cinta de señalización que advierta de la existencia de riesgo eléctrico. No se empleará este tipo de canalización en cruzamiento bajo calzada.
 - En canalización entubada.
Este tipo de canalización será el que se utilice de forma prioritaria. Los tubos irán alojados en zanjas cuya anchura mínima estará comprendida entre 20-40-60 cm según transcurran bajo acera, borde de calzada o cruce de calzada, y profundidad entre 80-140 cm según el número de cables a alojar. En todo momento la profundidad mínima a la parte superior del tubo más próxima a la superficie del suelo no será menor de 60 cm en el caso de canalización bajo acera, ni de 80 cm bajo calzada.
 - Cables al aire o alojados en galerías: (DIR 14)
 - ✓ Galerías visitables: Las galerías visitables dispondrán de pasillos de circulación de 0,90 m de anchura mínima y 2 m de altura mínima, debiéndose justificar las excepciones puntuales. En los puntos singulares, entronques, pasos especiales, accesos de personal, etc., se estudiarán tanto el correcto paso de canalizaciones como la seguridad de circulación de las personas. Los accesos a la galería quedarán cerrados de forma que se impida la entrada de personas ajenas al servicio, pero que permita la salida del personal que esté en su interior. Deberán disponerse de accesos en las zonas extremas de las galerías.
- La ventilación de las galerías será suficiente para asegurar que el aire se renueva a fin de evitar acumulaciones de gas y condensaciones de humedad y así, contribuir a que la temperatura máxima de la galería sea compatible con los servicios que contenga. Esta temperatura no sobrepasará los 40 °C. Cuando la temperatura ambiente no permita cumplir este requisito, la temperatura en el interior de la galería no será superior a 50 °C. No se instalarán cables eléctricos en galerías donde existan conducciones de gases o líquidos inflamables.
- Los cables, que serán preferentemente de tipo no propagador de incendio, deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción



DOCUMENTO DE INFORMACIÓN DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 3 de 14

(regletas, bandejas,...). Dispondrá de una única instalación de tierra accesible a lo largo de la galería, donde se conectarán todos los elementos metálicos.

Cuando la longitud de la galería visitable sea superior a 400 m, además de los requisitos anteriores, dispondrán de iluminación fija, de instalaciones fijas de detección de gas (con sensibilidad mínima de 300 ppm.), de accesos de personal cada 400 m como máximo, alumbrado de señalización interior para informar de las salidas y referencias, tabiques de sectorización contra incendios (RF 120) con puertas cortafuegos (RF 90) cada 1.000 m como máximo, según ITC-LAT06.

Los cables deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción (regletas, bandejas,...). Dispondrá de una única instalación de tierra accesible a lo largo de la galería, donde se conectarán todos los elementos metálicos.

- ✓ Galerías o zanjas registrables, en la que no está prevista la circulación de personal y las tapas de registro precisan de medios mecánicos para su manipulación.

- Atarjeas o canales revisables.

- En bandejas, soportes, palomillas o directamente sujetos a la pared

2.3 Paso de aéreo a subterráneo.

En el caso de un tramo subterráneo intercalado en una línea aérea se instalarán pararrayos autoválvulas en cada uno de sus extremos como elementos de protección contra sobretensiones, cuya conexión será lo más corta posible, sin curvas pronunciadas y garantizando el nivel de aislamiento del elemento a proteger. En el paso aéreo a subterráneo, se instalará un dispositivo de seccionamiento cuando la longitud de la línea subterránea sea superior a 500 m.

Cuando el cable subterráneo esté destinado a alimentar un centro de transformación de cliente se instalará un seccionador ubicado en el poste más próximo a la conexión aéreo subterráneo o en el propio centro de transformación siempre que esté montado en una unidad funcional y de transporte separada del transformador. En cualquier caso el seccionador quedará a menos de 50 m de la conexión aéreo subterránea.

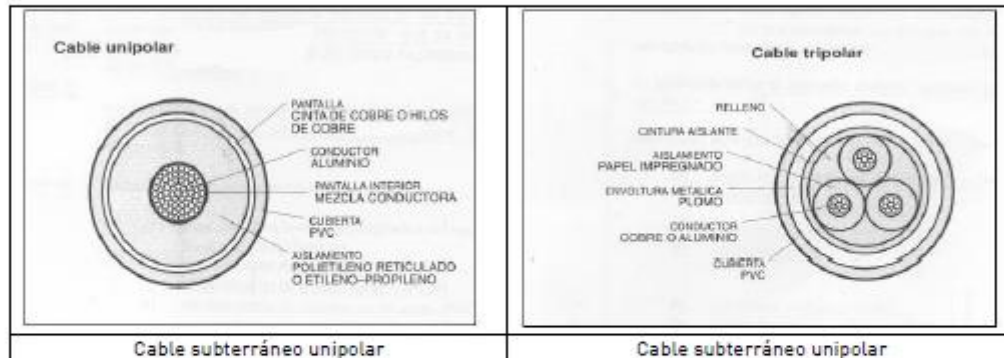
El cable subterráneo en el tramo aéreo de subida hasta la línea aérea irá protegido con un tubo de plástico rígido de la resistencia mecánica adecuada, cuyo interior será liso para facilitar la instalación o sustitución del cable o circuito averiado. Dicho tubo se obturará por la parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará en la cimentación del apoyo, sobresaliendo 2,5 m por encima del nivel del terreno. El diámetro del tubo será como mínimo 1,5 veces el diámetro de la terna de cables.

2.4 Fotografías y esquemas.

Las fotografías y esquemas que se muestran seguidamente no presuponen tipo



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 4 de 14

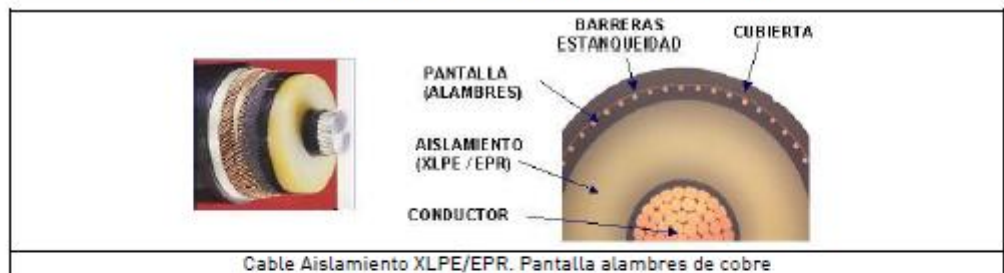


Cable subterráneo unipolar

Cable subterráneo unipolar



Cable Aislamiento XLPE/EPR. Pantalla tubo aluminio corrugado



Cable Aislamiento XLPE/EPR. Pantalla alambres de cobre



Cable Aislamiento papel impregnado en aceite



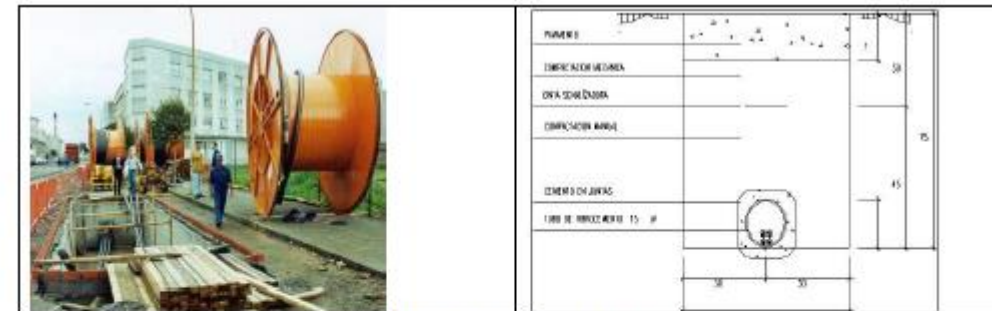
DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 5 de 14



Terminales



Cables en galería visitable



Cables en canalización entubada



Cables enterrados directamente en el terreno



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 6 de 14

3 RIESGOS DE LA INSTALACION. MEDIDAS PREVENTIVAS

3.1 Caída de personas al mismo nivel. Medidas preventivas.

Riesgo	Caídas al mismo nivel.
Origen y forma	Acceso y permanencia en la instalación.
Medidas preventivas	Observar que el pavimento de la instalación se encuentra en buen estado y no existen restos de sustancias que puedan provocar caídas. Extremar las precauciones ante la presencia de obstáculos (tuberías, cables tendidos por el suelo, etc.) En zonas donde la iluminación no sea suficiente emplear equipos portátiles de alumbrado que garanticen los niveles adecuados para el trabajo a realizar. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 7 de 14

3.2 Caída de personas a distinto nivel. Medidas preventivas.

Riesgo	Caída a distinto nivel.
Origen y forma	Acceso a galerías con escaleras.
Medidas preventivas	Observar que las escaleras de acceso, se encuentran en buen estado. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.3 Desprendimientos, desplomes, derrumbes e inundaciones. Medidas preventivas.

Riesgo	Derrumbe de la instalación.
Origen y forma	Acceso y permanencia en galerías.
Medidas preventivas	Observar el buen estado de la galería. Siempre que sea posible tener conocimiento de la instalación antes de acceder a ella. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Si existe posibilidad de inundaciones, se suspenderán los trabajos en caso de fuertes lluvias. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.4 Choques y golpes. Medidas preventivas.

Riesgo	Choques y golpes.
Origen y forma	Partes salientes de la instalación. Canaletas de conducción de cables a baja altura.
Medidas preventivas	Utilización obligatoria de casco de seguridad. Utilización obligatoria de calzado de seguridad. Observar que existe una adecuada iluminación interior. En caso de que esta resulte insuficiente (zonas de sombra, luminarias fundidas,...) dotar a los trabajadores de sistemas de iluminación portátil que garanticen los niveles adecuados al trabajo a realizar.

3.5 Atrapamiento. Medidas preventivas.

Riesgo	Atrapamiento.
Origen y forma	Apertura y cierre tapas de acceso.
Medidas preventivas	Utilizar las herramientas adecuadas (palancas, llaves, etc.) para abrir las tapas de acceso a las galerías. Utilización obligatoria calzado de seguridad y guantes de protección mecánica.

3.6 Cortes. Medidas preventivas.

Riesgo	Corte en manos.
Origen y forma	Partes salientes de la instalación. Canaletas de conducción de cables a baja altura.
Medidas preventivas	Utilización obligatoria guantes de protección mecánica.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 8 de 14

3.7 Riesgo eléctrico. Medidas preventivas.

Riesgo	Riesgo eléctrico por contactos directos.
Origen y forma	Contacto eléctrico directo con el conductor en la ejecución de trabajos de obra civil, excavación, etc. Contacto accidental con partes activas en tensión.
Medidas preventivas	En los trabajos de apertura de zanjas se solicitará a UFD antes de su inicio, información sobre la existencia de Líneas Subterráneas y si procede se solicitará el descargo y/o régimen especial de la instalación. Se utilizará equipo de localización y discriminación de cables subterráneos con objeto de identificar la instalación. Queda prohibido cualquier contacto con medios mecánicos que puedan dañar la cubierta del conductor. Para evitar cualquier contacto eléctrico directo: - Trabajos con excavadoras: podrán trabajar hasta la distancia de 1 metro del cable. - Trabajos con martillos neumáticos: se podrá trabajar hasta la distancia de 0,5 metros del cable. - Trabajos con herramientas manuales: desde cualquier distancia hasta la protección mecánica del cable, sin llegar al contacto con el aislamiento del conductor. Se protegerán los cables con protección mecánica adecuada, tableros, mantas, tubos cortados u otros. No se moverán, ni tocarán los cables sin tener confirmación de descargo y/o régimen especial de la instalación. Extremar las precauciones en caso de cables de aceite. No se manipularán cables de aceite sino se ha solicitado un descargo. Siempre que no se pueda garantizar el cumplimiento de las 5 reglas de oro, se utilizará, incluso con la instalación desenergizada, los equipos de protección individual para trabajos en tensión: Casco con pantalla dieléctrica, guantes mecánicos, ignífugos y dieléctricos, ropa ignífuga que cubra todo el cuerpo, cabeza y cuello. Aislamiento de conductores y envolventes conforme reglamentos electrotécnicos de aplicación.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 9 de 14

3.8 Sobreesfuerzos. Medidas preventivas.

Riesgo	Sobreesfuerzos.
Origen y forma	Apertura y cierre tapas de acceso.
Medidas preventivas	Utilizar las herramientas adecuadas (palancas, llaves, etc.) para abrir las tapas de acceso a las galerías. Utilizar guantes de protección mecánica.

Riesgo	Sobreesfuerzos.
Origen y forma	Manipulación de mangueras de cable.
Medidas preventivas	Realizar cambios frecuentes de postura, intentando evitar giros y permanecer largos periodos de tiempo en posiciones asimétricas.

3.9 Explosiones. Medidas preventivas.

Riesgo	Explosión.
Origen y forma	Sobrecalentamiento de la instalación. Formación de atmósferas con riesgo de incendio o explosión.
Medidas preventivas	Mantener un adecuado orden y limpieza en las instalaciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Comprobar mediante detectores de gases los niveles de LEL.

Riesgo	Explosión.
Origen y forma	Cables de aceite.
Medidas preventivas	Antes de iniciar los trabajos revisar el estado de los cables para intentar detectar posibles fallos de aislamiento (pérdida de aceite). No se manipularán cables de aceite sino se ha solicitado un descargo. Extremar las precauciones al manipular y/o trabajar en proximidad de este tipo de líneas.

3.10 Incendios. Medidas preventivas.

Riesgo	Incendio.
Origen y forma	Sobrecalentamiento de la instalación. Formación de atmósferas con riesgo de incendio o explosión.
Medidas preventivas	Disponer en los vehículos de un mínimo de un extintor de eficacia 89B y 6Kg de agente extintor... Se prohibirá la utilización en el interior de equipos de combustión interna. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD junto lo exigido en la legislación vigente.

3.11 Encierro involuntario. Medidas preventivas.

Riesgo	Encierro involuntario.
Origen y forma	Aislamiento o incomunicación en recintos cerrados.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	Página
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 10 de 14

Medidas preventivas	Conocimiento de las características de la galería o túnel. Vigilancia externa adecuada o medios de comunicación con el exterior. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD, junto lo exigido en la legislación vigente.
----------------------------	---

3.12 Agresión de animales. Medidas preventivas.

Riesgo	Agresión de animales.
Origen y forma	Mordedura de animales.
Medidas preventivas	Realizar inspecciones previas para evitar este riesgo, observando la zona de trabajo para detectar presencia de animales o insectos. En caso de ser atacado por un ser vivo, actuar con rapidez en los primeros auxilios especificando el tipo de animal.

3.13 Ventilación. Medidas preventivas.

Riesgo	Atmósfera no respirable por falta de oxígeno en el aire.
Origen y forma	Falta de ventilación en la instalación.
Medidas preventivas	Si existe ventilación, se procede periódicamente a la revisión y mantenimiento de los sistemas mecánicos. Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de las extracciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Comprobar mediante detectores de gases el nivel de O₂, no pudiendo ser inferior al 19%. En caso de duda sobre la presencia de gases no respirables, tóxicos o explosivos, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada. Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan originar gases tóxicos, tales como soldadura o pintura. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD, junto lo exigido en la legislación vigente.

Riesgo	Atmósfera no respirable por concentración en aire de gases tóxicos.
Origen y forma	Falta de ventilación en la instalación.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	Página
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 11 de 14

Medidas preventivas	Si existe ventilación, se procede periódicamente a la revisión y mantenimiento de los sistemas mecánicos. Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de las extracciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. En caso de duda sobre la presencia de gases no respirables, tóxicos o explosivos, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada. Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan originar gases tóxicos, tales como soldadura o pintura.
----------------------------	---

3.14 Iluminación. Medidas preventivas.

Riesgo	Iluminación fija y portátil.
Origen y forma	Falta de iluminación o iluminación deficiente.
Medidas preventivas	Observar que la iluminación es adecuada al trabajo a desarrollar. Reposición de luminarias en mal estado. Utilización de iluminación auxiliar portátil cuando la fija sea insuficiente, y cuando sea necesario con sistemas específicos de seguridad (transformadores de seguridad, cuadros portátiles con interruptores magnetotérmicos,...).

3.15 Agentes químicos. Medidas preventivas.

Riesgo	Agentes químicos (fibrocemento).
Origen y forma	Realización de excavaciones, zanjas.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 12 de 14

Medidas preventivas	En caso de detectar la existencia de fibrocemento, se paralizarán los trabajos y se notificará dicha presencia a la unidad de UFD responsable de los trabajos. Los trabajos se realizarán en función de los protocolos definidos según RD 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Identificar la zona claramente "PELIGRO, POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO" o similar. Si la exposición al amianto es esporádica y material no friable (la degradación del material no es posible con la mano, por ejemplo fibrocemento): Se realizará un muestreo y una evaluación de la exposición al amianto para saber la posible contaminación ambiental. Si no se pudiera realizar dicho muestreo se tomarán como referencias para la toma de medidas preventivas los datos expuestos en la Tabla A.2-1 de la guía técnica del reglamento RD 396/1997. Siempre que se trabaje en presencia de fibrocemento se usarán medios y herramientas manuales con el fin de propagar lo mínimo las fibras. Si es posible se incorporará aspiración localizada. Se tomarán las medidas de protección, higiene personal indicadas en el propio real decreto. Como mínimo aunque la medida sea favorable (menor que el VLA-ED de 0.1f/cm3), se utilizarán traje de protección química desechables, guantes y cubrezapatos (protección química de ropa y calzado completa), mascarilla con filtro antipartículas FFP3, lavabo a dispositivo similar para la limpieza de los trabajadores. Antes de abandonar la zona de trabajo, se quitarán todo el material desechable y se tratará como residuo, se limpiaran las manos y la cara. Prohibido, comer, beber, fumar en la zona de trabajo u otra acción que implique tener contacto con los guantes, manos, etc. con vías de penetración de las fibras. Cada empresa que ejecute trabajos con exposición laboral a amianto (producción de fibras por rotura, perforación, etc. del material) incluirá en su evaluación de riesgos las medidas a tomar, siguiendo como guía lo indicado en el apéndice 3 de la Guía Técnica Exposición al amianto. El material nunca tocará el suelo, se colocará encima de plásticas (en capas) y se hará la gestión del residuo de la forma correspondiente. Si supera la medición la cantidad de amianto de 0.75 f/cm3, el trabajo deberá realizarlo una empresa gestora de residuos especializada en amianto (RERA). Seguirán las pautas indicadas en el RD 396/1997 sobre el plan de trabajo y demás medidas preventivas indicadas.
---------------------	---

4 CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS

4.1 Condiciones para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Los trabajos a ejecutar en líneas subterráneas con cables aislados o en sus proximidades se realizarán atendiendo, según proceda, a las siguientes técnicas y procedimientos.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 13 de 14

5 VERSIONES

Revisión	Descripción del cambio	Fecha
0	Creación	01/2004
1	Reedición	12/2004
2	Reedición	06/2009
3	Reedición	12/2016

ANEJO Nº 19: EXPROPIACIONES

ÍNDICE

1.	OBJETO	3
2.	MARCO LEGAL	3
3.	NATURALEZA DEL REGIMEN DEL SUELO	3
4.	SITUACIONES BÁSICAS DEL SUELO.....	4
5.	AFECCIONES	4
5.1.	EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO	4
5.2.	IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES	4
5.3.	OCUPACIONES TEMPORALES	4
6.	PLANOS PARCELARIOS.....	4
7.	CRITERIOS DE EXPROPIACIÓN.....	5
7.1.	EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO	5
8.	ESTUDIO Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	6
8.1.	SUELO OBJETO DE EXPROPIACIÓN	6
8.2.	VALORACIÓN SUELO OBJETO DE EXPROPIACIÓN	6
8.3.	VALORACIÓN PARCELAS 7 A 14 (APARCAMIENTO)	7
9.	BIENES AFECTADOS	9
9.1.	DETERMINACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	9
9.2.	VALORACIÓN DE INDEMNIZACIONES	9
10.	RESUMEN DE LA VALORACIÓN.....	10
APÉNDICE 1.	PLANO PARCELARIO	11
APÉNDICE 2.	COORDENADAS POLIGONAL.....	12
APÉNDICE 3.	RELACIÓN TITULARES.....	14
APÉNDICE 4.	FICHAS PARCELAS.....	17

1. OBJETO

El presente anejo recoge el resultado de los trabajos de identificación, medición y obtención del presupuesto de Expropiaciones e Indemnizaciones correspondiente al Proyecto Constructivo: **“HUMANIZACIÓN DE LA PO-323 EN EL TM DE VIGO. 1ª FASE. CLAVE: PO/20/012.09”** para lo cual es necesario la expropiación de terrenos al lado de la carretera existente objeto de acondicionamiento (PO-323).

Los trabajos desarrollados se han estructurado de la siguiente forma:

- En primer lugar se ha procedido a la confección del Plano Parcelario, que se centra en la definición de los linderos (término municipal, polígono y parcela catastral), y en la delimitación de la franja de expropiación sobre los mismos;
- A continuación, se ha llevado a cabo la tipificación de la zona a expropiar desde el punto de vista de su situación urbanística y de su cultivo o aprovechamiento actual;
- por último, se ha elaborado un cuadro de precios unitarios que aplicado a las mediciones de superficies afectadas ha servido de base en la tasación de los bienes y derechos objeto de expropiación.

La situación urbanística es la marcada por el plan urbanístico del municipio y los tipos de cultivo son los que se detallan en este anejo.

La expropiación necesaria para la ejecución del **“Proyecto: HUMANIZACIÓN DE LA PO-323 EN EL TM DE VIGO. 1ª FASE. CLAVE: PO/20/012.09”**, discurre por terrenos pertenecientes al término municipal de Vigo, en la provincia de Pontevedra.

2. MARCO LEGAL

Se detalla a continuación la normativa seguida en la redacción del presente anejo:

Legislación Estatal:

- Ley de Expropiación Forzosa, de 16 de Diciembre de 1954 y su Reglamento, aprobado por Decreto de 26 de Abril de 1957.
- Real Decreto 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.

- Real Decreto Legislativo 7/ 2015, de 30 de Octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.

Legislación Autonómica:

- Ley 8/2013, de 28 de Junio, de carreteras de Galicia, en función de lo indicado en su artículo nº 37 se ha fijado el límite de expropiación, modificada por la Ley 6/2015, de 7 de Agosto.
- Decreto 66/2016, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento general de carreteras de Galicia.
- Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.

3. NATURALEZA DEL REGIMEN DEL SUELO

El ámbito de actuación del presente proyecto se encuentra comprendido en el término municipal de Vigo, en la provincia de Pontevedra.

Con fecha **1 de Septiembre de 2008** se aprueba definitivamente el Documento de Cumplimiento de la Orden 3/10/2007 de la Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes (C.P.T.O.P.T) con fecha de publicación en el **DOG el 24/09/2008** (actualmente afectado por sentencias del TSXG).

De acuerdo con esta norma, la calificación del suelo se divide en:

Ambito de Solo Urbano	
Ambito de Solo Urbanizable	
Ambito de Solo de Núcleo Rural	
Ambito de Solo de Núcleo Rustico	De Protección
	De Protección de Infraestructuras

Las figuras urbanísticas vigentes en el término municipal afectado son las que a continuación se relacionan:

Ayuntamiento	Normativa vigente
Vigo	PGOU (aprob. def. 29.04.1993)

Los tramos en los que nos salimos de la zona de protección de vías, y que será necesario ocupar son Suelo Urbano Consolidado y suelo urbano no consolidado.

4. SITUACIONES BÁSICAS DEL SUELO

En el artículo 21, 'situaciones básicas del suelo', del Real Decreto Legislativo 7/2015, se parte de dos situaciones básicas de suelo:

Suelo Rural: No está funcionalmente integrado en la trama urbanística.

“...Está en situación de suelo rural:

a) En todo caso, el suelo preservado por la ordenación territorial y urbanística de su transformación mediante la urbanización, que deberá incluir, como mínimos los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o política del dominio público, de la naturaleza o del patrimonio cultural, los que deban quedar sujetos a tal protección conforme a la ordenación territorial y urbanística por los valores en ellos concurrentes (...) b) El suelo que para los elementos de ordenación territorial y urbanística provean o permitan su paso a la situación de suelo urbanizado, hasta que termine la correspondiente actuación de urbanización (...) “

Suelo Urbanizado: Efectiva y adecuadamente transformado por la urbanización.

“...Está en situación de suelo urbanizado el que, estando legalmente integrado en una malla urbana conformada por una red de viales, dotaciones y parcelas propia del núcleo o asentamiento de población del que forme parte, cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- a) Haber sido urbanizado en ejecución del correspondiente instrumento de ordenación.
- b) Tener instaladas y operativas, conforme a lo establecido en la legislación urbanística aplicable, las infraestructuras y los servicios necesarios, mediante su conexión en red, para satisfacer la demanda de los usos y edificaciones existentes o previstos por la ordenación urbanística o poder llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión con las instalaciones preexistentes. El hecho de que el suelo sea colindante con carreteras de circunvalación o con vías de comunicación interurbanas no comportará, por sí mismo, su consideración como suelo urbanizado.
- c) Estar ocupado por la edificación, en el porcentaje de los espacios aptos para ella que determine la legislación de ordenación territorial o urbanística, según la ordenación propuesta por el instrumento de planificación correspondiente.

También se encuentra en la situación de suelo urbanizado, el incluido en los núcleos rurales tradicionales legalmente asentados en el medio rural, siempre que la legislación de ordenación territorial y urbanística les atribuya la condición de suelo urbano o asimilada y cuando, de conformidad con ella, cuenten con las dotaciones, infraestructuras y servicios requeridos al efecto (...)”

5. AFECCIONES

Para la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto, el tipo de afección será el de expropiación propiamente dicha.

5.1. EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO

Los criterios para la fijación del límite de expropiación se ha fijado en base a lo indicado en el Artículo 37 de la Ley de carreteras de Galicia, Ley 8/2013 publicada en el **BOE 25/07/2013** y en el **DOG el 12/07/13**, según la cual:

“Se expropia el pleno dominio de las superficies que requiere la actuación conforme a la vigente Ley de Estradas de Galicia, sus elementos funcionales y las instalaciones permanentes que tengan por objeto una correcta explotación, así como de todos los elementos y obras anexas o complementarias definidas en el proyecto que coincidan con la rasante del terreno o sobresalgan de él, y en todo caso las superficies que sean imprescindibles para cumplimentar la normativa legal para este tipo de Obras”

Al objeto de facilitar la ejecución de la obra proyectada, se han definido en los planos parcelarios las superficies afectadas que se consideran suficientes para la ejecución de la misma.

A modo de resumen se incluye una tabla con las superficies afectadas por tramo y ayuntamientos.

La relación de titulares se adjunta en el **Apéndice nº 3** del presente anejo.

5.2. IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

No se verán afectadas líneas de telecomunicaciones, líneas eléctricas, alumbrado ni abastecimiento.

5.3. OCUPACIONES TEMPORALES

En el caso que nos ocupa, no es necesaria la creación de zonas de ocupación temporal, de acuerdo con el artículo 108.1 de la Ley de Expropiación Forzosa de 1954, para el establecimiento de un vertedero de sobrantes de la obra.

La relación de titulares se adjunta en el **Apéndice nº 3** del presente anejo.

6. PLANOS PARCELARIOS

El presente Anejo de Expropiaciones incluye una colección de planos parcelarios en los que se definen todas y cada una de las parcelas afectadas por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto.

Se ha utilizado como plano base, para la elaboración de los planos parcelarios, el soporte digital de información catastral facilitado por el Centro de Gestión Catastral de la Delegación Provincial de Hacienda y el dominio público de la actual carretera objeto de mejora, facilitado en imágenes por la Xunta de Galicia.

Asimismo, la información para la determinación de los titulares de las parcelas afectadas se ha obtenido también de los datos facilitados por el organismo mencionado en el párrafo anterior.

Se ha solicitado la línea de dominio público actual de la carretera a la Xefatura Territorial de Pontevedra, y no está disponible para el tramo objeto de este proyecto, por lo que se considera la definida en Catastro.

Una vez insertada la poligonal de la línea de expropiación (generada por los criterios que se especifican en el apartado nº 7.1), así como el trazado de planta junto con sus caídas de taludes y caminos de servicio sobre dicho soporte, se identifican las parcelas afectadas mediante una elipse dividida en tres sectores, correspondiendo el sector superior al número de orden de cada parcela, e incluyendo en el sector inferior la referencia catastral.

Tras haberse realizado todo lo anteriormente expuesto, se obtiene un plano parcelario y un listado de titulares iniciales resultando el parcelario, listado de titulares y de bienes y derechos afectados definitivos que se incluyen en este anejo.

En el **Apéndice nº 1** se recogen el plano parcelario a escala **1/1.000**, en los que queda definida la línea perimetral de la expropiación.

7. CRITERIOS DE EXPROPIACIÓN

7.1. EXPROPIACIÓN EN PLENO DOMINIO

Los criterios de expropiación vienen definidos por la legislación vigente para este tipo de obras, en esta caso la **Ley 8/2013, de 28 de junio, de Carreteras de Galicia**.

- **Artigo 37 Zona de dominio público**

La zona de dominio público está integrada por los terrenos ocupados por todos los elementos del dominio público viario adquiridos por título legítimo por la administración titular.

La zona de dominio público adyacente es la parte de la zona de dominio público formada por los terrenos adyacentes a las carreteras y a sus elementos funcionales, adquiridos por título legítimo por la administración titular pero no ocupados directamente por la explanación de las carreteras o por la de sus elementos funcionales. A estos efectos la distancia entre la arista exterior de la explanación correspondiente a las calzadas y elementos funcionales previstos y el límite exterior de la zona de dominio público adyacente, medida horizontal y ortogonalmente desde la primera, no podrá ser superior a:

a) Quince metros en el caso de autovías, autopistas y vías para automóviles.

b) Diez metros en el caso de carreteras convencionales y elementos funcionales.

En aquellos tramos de carretera en los que existan túneles, puentes, viaductos, estructuras u obras similares, se adquirirán y pasarán a formar parte de la zona de dominio público adyacente, como regla general, los terrenos comprendidos entre la proyección vertical de las líneas exteriores de delimitación de las obras sobre el terreno.

En todo caso, cuando menos, se adquirirá y pasará a formar parte de la zona de dominio público adyacente el terreno ocupado por los soportes y cimentaciones de las estructuras u obras similares y una franja de terreno de tres metros alrededor de ellos.

También se ha tenido en cuenta el contenido de los siguientes artículos, para la determinación de la superficie a expropiar:

- **Artículo 15 y siguientes de la Ley de Expropiación Forzosa de 16 de Diciembre de 1954.**

En base a lo anteriormente expuesto se ha seguido el criterio de ocupar el suelo necesario para la correcta ejecución de las obras teniendo en cuenta las siguientes consideraciones:

- Con carácter general la línea de expropiación se ha delimitado en el límite exterior del dominio público, establecido en la línea exterior de la plataforma de las sendas.
- Solo se identificarán en los planos parcelarios y en la relación de titulares, las parcelas en las que la línea de ocupación generada por los criterios que se indican en el apartado anterior rebase la línea de expropiación de la obra anterior. En aquellos casos en los que la ocupación no rebase o coincida con el límite de ocupación por expropiación de la obra anterior, no se fija un nuevo límite de expropiación.
- Cuando el trazado atravesase superficies que actualmente constituyen dominio público, tales como cauces públicos, vías pecuarias, etc...no se ha valorado la ocupación de los mismos.

A partir de todos los datos recabados, se han realizado los planos parcelarios correspondientes, en los que se delimita la franja de expropiación, calculando la superficie afectada a cada parcela.

Asimismo se ha confeccionado la relación de propietarios a expropiar.

8. ESTUDIO Y JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

8.1. SUELO OBJETO DE EXPROPIACIÓN

La aprobación del 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, supone un cambio de gran envergadura en las valoraciones de los suelos afectados por las expropiaciones.

El Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana, el cual ha entrado en vigor a partir del 31 de octubre de 2015, determina la desvinculación entre clasificación y valoración del suelo: “Debe valorarse lo que hay, no lo que el plan dice que puede llegar a haber en un futuro incierto” (Preámbulo).

Queda derogado lo establecido en la Ley 6/1998, de 13 de Abril, sobre Régimen de Suelo y Valoraciones, en lo que a la valoración del suelo no urbanizable se refiere, no pudiendo utilizar el método comparativo que hasta este momento era el más utilizado en la fijación del justiprecio por la Administración y en las resoluciones dictadas por los jurados de Expropiación al igual que el anterior Real Decreto Legislativo 2/2008.

En cuanto a la valoración e indemnizaciones por la expropiación definitiva, se han seguido los criterios de expropiación definidos por la legislación vigente para este tipo de obras, en este caso, el Texto Refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana aprobado por Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, en particular de sus artículos 21 y 34 a 37, así como la Ley de Expropiación Forzosa, en particular de sus artículos 36 a 47 y concordantes de su Reglamento.

En el Art. 21 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de Octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana, se parte de dos situaciones básicas de suelo:

- **Suelo Rural:** No está funcionalmente integrado en la trama urbanística.
- **Suelo Urbanizado:** Efectiva y adecuadamente transformado por la urbanización. Su destino urbanístico ya se ha hecho realidad.

8.2. VALORACIÓN SUELO OBJETO DE EXPROPIACIÓN

La presente actuación discurre por **Suelo Urbanizado y Rural**, por lo que para determinar su valor, se siguen los artículos 36 y 37 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de Octubre, por el que aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.

- En cuanto al **suelo rural**, los terrenos se tasarán de acuerdo con lo indicado en el Art 36 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana:

“Artículo 36. Valoración en el suelo rural.

1. Cuando el suelo sea rural a efectos de esta Ley:

- a) Los terrenos se tasarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial, la que sea superior, de la explotación según su estado en el momento al que deba entenderse referida la valoración. La renta potencial se calculará atendiendo al rendimiento del uso, disfrute o explotación de que sean susceptibles los terrenos conforme a la legislación que les sea aplicable, utilizando los medios técnicos normales para su producción. (...)*

Al objetivo de determinar la máxima potencialidad productiva en la zona, y de este modo determinar la renta, real o potencial de la explotación, se define el cultivo idóneo (considerando las limitaciones climáticas, agronómicas y las derivadas del estado de la propiedad).

La máxima potencialidad productiva se obtiene en las zonas de labradío, siendo la especie más adecuada para estas condiciones **Solanum tuberosum (patata)**.

La patata ocupa un lugar destacado tanto para consumo familiar, como alimento de ganado y para comercializar, siendo las variedades más cultivadas la Knebec, Arran Banner, Baracca, Desirrée, Pologan y Red Pontiac entre otras.

El valor unitario que se aplicará para la determinación de la valoración del Suelo Rural será tal y como marca el R.D.L el Art. Art.36.1.a) [“Los terrenos se tasarán mediante la capitalización de la renta anual real o potencial, **la que sea superior**, de la explotación (...)”] el que se obtiene para el suelo en su consideración, todo el cómo **Labradío**, con una plantación de **Solanum tuberosum (patata)**.

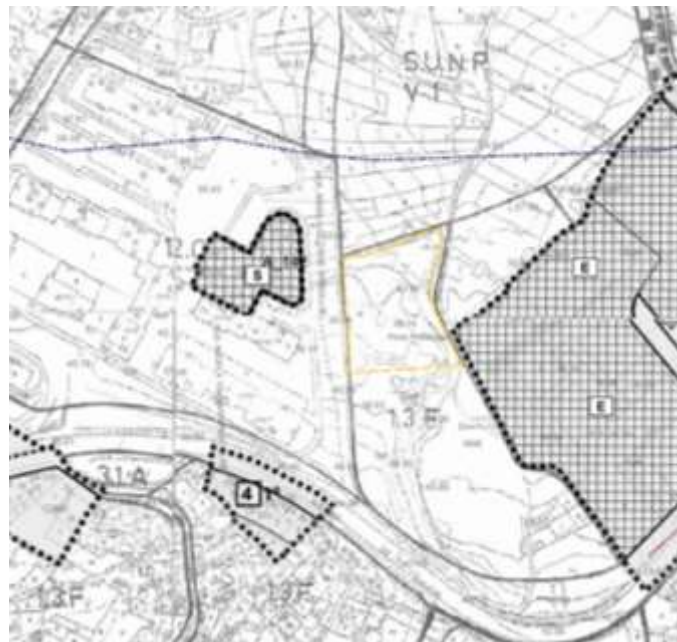
- En cuanto al **suelo urbanizado**, se tasarán de acuerdo con el Art.37, cuando se trate de suelo edificado o en curso de edificación, el valor de la tasación será el superior de los siguientes:
 - a) El determinado por la tasación conjunta del suelo y de la edificación existente que se ajuste a la legalidad, por el método de comparación, aplicado exclusivamente a los usos de la edificación existente o la construcción ya realizada

- b) El determinado por el método residual del apartado 1 de este artículo, aplicado exclusivamente al suelo, sin consideración de la edificación existente con la construcción ya realizada.

8.3. VALORACIÓN PARCELAS 7 A 14 (APARCAMIENTO)

En la actualidad está en tramitación la revisión del PXOU de Vigo (A.D. 29/04/1993; BOP 14/07/1993; DOG 15/05/1993), tras la anulación del PXOM del 2008 por la sentencia del 10/11/2015 del Tribunal Supremo. Ello conlleva que recupera parcialmente su vigencia el plan anterior, que es el PXOU del 93 (A.D. 24/09/1993; BOP 14/07/1993; DOG 10/05/1993), afectado por diversas sentencias y por la aprobación del Instrumento de Medidas Provisionales de Ordenación (en adelante, IMPO) del Concello de Vigo (A.D. 27/04/2019; DOG 26/08/2019), que abarca la ordenación de algunos ámbitos del término municipal. Además de todo ello, el PXOU está afectado también por la aprobación de la Ley 2/2016 de suelo de Galicia (en adelante LSG).

La zona en la que se prevé la ejecución del aparcamiento no forma parte de las áreas ordenadas por el IMPO y se encuentra clasificada como suelo urbano (ordenanza 1.3.E de vivienda unifamiliar) por el PXOU del 93. Cabe destacar que esta clasificación se establece en dicho plan sin tener en cuenta las limitaciones de dominio público del río que colinda con el ámbito hacia el este, que en base a la legislación sectorial de aplicación habrán de mantener su condición de dominio público.



Fragmento del plano del IMPO

Por otro lado, la LSG establece lo siguiente en su Disposición Transitoria Primera. Régimen de aplicación a los municipios con planeamiento no adaptado y a los municipios sin planeamiento:

2. El planeamiento aprobado definitivamente con anterioridad a la entrada en vigor de la presente ley y no adaptado a la Ley 9/2002, de 30 de diciembre, de ordenación urbanística y protección del medio rural de Galicia, conservará su vigencia hasta su revisión o adaptación a la misma, conforme a las siguientes reglas:

a) Al suelo urbano que reúna las condiciones establecidas en el artículo 17.a) de la presente ley, se le aplicará lo dispuesto en la misma para el suelo urbano consolidado.

Al suelo urbano que reúna las condiciones establecidas en el artículo 17.b) de la presente ley, se le aplicará lo dispuesto en la misma para el suelo urbano no consolidado.

El artículo 17 de la LSG, define las categorías de suelo urbano consolidado y suelo urbano no consolidado como sigue:

a) Suelo urbano consolidado, integrado por los terrenos que reúnan la condición de solar o que, por su grado de urbanización efectiva y asumida por el planeamiento urbanístico, puedan adquirir dicha condición mediante obras accesorias y de escasa entidad que puedan ejecutarse de forma simultánea con las de edificación.

b) Suelo urbano no consolidado, integrado por la restante superficie de suelo urbano y, en todo caso, por los terrenos que reúnan alguna de las siguientes condiciones:

1. Terrenos en los que sean necesarios procesos de urbanización.

2. Terrenos en los que sean necesarios procesos de reforma interior o renovación urbana.

3. Terrenos en los que se desarrollen actuaciones de dotación, entendiéndose como tales aquellos en los que sea necesario incrementar las dotaciones públicas para reajustar su proporción con la mayor edificabilidad o con los nuevos usos asignados en la ordenación urbanística, sin requerir la reforma o renovación de la urbanización.

A la vista de lo anterior y a los efectos de determinar la situación básica del suelo a expropiar, es necesario valorar la situación real de los terrenos.

De la observación in situ de los terrenos, se puede deducir que no ha habido ningún proceso de urbanización interior, toda vez que se encuentra ocupado en su totalidad por vegetación de carácter arbustivo, al igual que los terrenos colindantes hacia el norte, clasificados como suelo urbanizable.

Anejo Nº19: Expropiaciones



Vista aérea del ámbito del futuro aparcamiento

De la información de la sede electrónica del catastro se puede deducir que estaba previsto algún proceso de urbanización que no ha tenido lugar, ya que por la forma de las parcelas parece que estaba prevista la ejecución de un vial desde el que se accedería a una serie de parcelas. Esta división parcelaria carece de una correspondencia real sobre el terreno.



Parcelario catastral obrante en la sede electrónica del Catastro

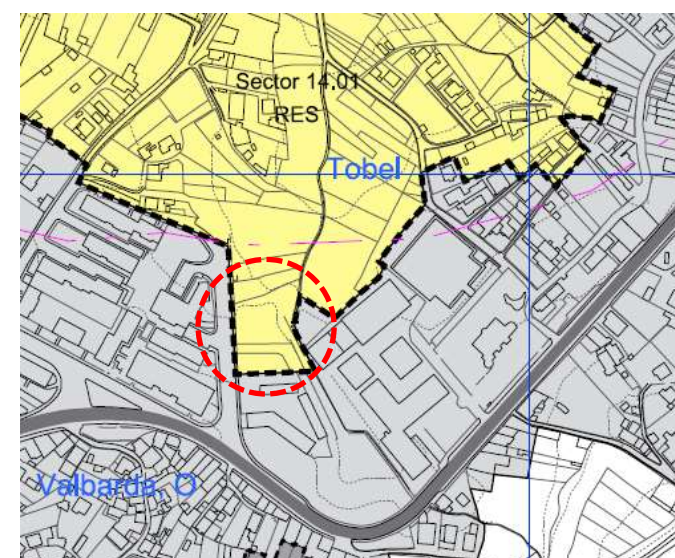
De hecho, la mitad de las parcelas no tienen acceso desde la vía pública, por lo que no pueden ser consideradas como solares con arreglo a lo dispuesto en el art. 18 de la LSG, en cuya virtud:

"1.Tendrán la condición de solar las superficies de suelo urbano legalmente divididas y aptas para la edificación que, en todo caso, cuenten con acceso por vía pública pavimentada y servicios urbanos de abastecimiento de agua potable, evacuación de aguas residuales a la red de saneamiento, suministro de energía eléctrica, iluminación pública, en condición de caudal y potencia adecuadas para los usos permitidos. Si existiera planeamiento, además de lo anterior, deberán estar urbanizadas de acuerdo con las alineaciones, rasantes y normas técnicas establecidas por este".

2. Los terrenos incluidos en el suelo urbano no consolidado y en el suelo urbanizable sólo podrán alcanzar la condición de solar después de ejecutadas, conforme al planeamiento urbanístico, las obras de urbanización exigibles para la conexión con los sistemas generales existentes y, si es el caso, para la ampliación y refuerzo de éstos".

A la vista de lo anterior, cabe entender que se trata de un suelo pendiente de un proceso de urbanización que todavía no ha tenido lugar.

Por otro lado cabe destacar que así se interpreta también en el Borrador del Plan Xeral en tramitación, presentado en el marco de la Evaluación Ambiental Estratégica del mismo, en el que se incluyen estos terrenos en el sector de suelo urbanizable 14.01 RES.



Fragmento del plano 3, hoja 1 del plano de ORDENACIÓN E XESTIÓN DO SOLO
del Borrador del PXOM en tramitación

El 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, define las situaciones básicas de suelo (art.21) en función de su realidad fáctica:

1. Todo el suelo se encuentra, a los efectos de esta ley, en una de las situaciones básicas de suelo rural o de suelo urbanizado.

2. Está en la situación de suelo rural:

a) En todo caso, el suelo preservado por la ordenación territorial y urbanística de su transformación mediante la urbanización, que deberá incluir, como mínimo, los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o policía del dominio público, de la naturaleza o del patrimonio cultural, los que deban quedar sujetos a tal protección conforme a la ordenación territorial y urbanística por los valores en ellos concurrentes, incluso los ecológicos, agrícolas, ganaderos, forestales y paisajísticos, así como aquéllos con riesgos naturales o tecnológicos, incluidos los de inundación o de otros accidentes graves, y cuantos otros prevea la legislación de ordenación territorial o urbanística.

b) El suelo para el que los instrumentos de ordenación territorial y urbanística prevean o permitan su paso a la situación de suelo urbanizado, hasta que termine la correspondiente actuación de urbanización, y cualquier otro que no reúna los requisitos a que se refiere el apartado siguiente.

3. Se encuentra en la situación de suelo urbanizado el que, estando legalmente integrado en una malla urbana conformada por una red de viales, dotaciones y parcelas propia del núcleo o asentamiento de población del que forme parte, cumpla alguna de las siguientes condiciones:

a) Haber sido urbanizado en ejecución del correspondiente instrumento de ordenación.

b) Tener instaladas y operativas, conforme a lo establecido en la legislación urbanística aplicable, las infraestructuras y los servicios necesarios, mediante su conexión en red, para satisfacer la demanda de los usos y edificaciones existentes o previstos por la ordenación urbanística o poder llegar a contar con ellos sin otras obras que las de conexión con las instalaciones preexistentes. El hecho de que el suelo sea colindante con carreteras de circunvalación o con vías de comunicación interurbanas no comportará, por sí mismo, su consideración como suelo urbanizado.

c) Estar ocupado por la edificación, en el porcentaje de los espacios aptos para ella que determine la legislación de ordenación territorial o urbanística, según la ordenación propuesta por el instrumento de planificación correspondiente.

4. También se encuentra en la situación de suelo urbanizado, el incluido en los núcleos rurales tradicionales legalmente asentados en el medio rural, siempre que la legislación de ordenación territorial y urbanística les atribuya la condición de suelo urbano o asimilada y cuando, de conformidad con ella, cuenten con las dotaciones, infraestructuras y servicios requeridos al efecto.

En base a todo lo expuesto, cabe considerar que se trata de un suelo pendiente de un proceso de urbanización, por lo que para su valoración a los efectos expropiatorios se considera en situación de suelo rural.

9. BIENES AFECTADOS

9.1. DETERMINACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

A parte de las expropiaciones previamente descritas no se verán afectados por la ejecución de las obras del presente proyecto, ninguna construcción de carácter relevante, tipo vivienda o edificaciones auxiliares a la misma (garajes, etc.). En algunas parcelas se afectarán edificaciones auxiliares sin mucha relevancia, tipo galpones o cobertizos.

Tampoco se van a ver afectados ningún tipo de plantación; la mayor parte de las parcelas afectadas son parcelas destinadas a labradío o parcelas en las que predomina el monte bajo y el matorral. En algunas de las parcelas si se verán afectados diferentes tipos de cierres.

9.2. VALORACIÓN DE INDEMNIZACIONES

Además de los terrenos ocupados por plantaciones, muros u otro tipo de bienes, proceden indemnizaciones por otra serie de afecciones:

- Vallas y otros elementos
- Arrendamientos y usuarios
- División de fincas , restitución de infraestructuras
- Disminución de la superficie explotada
- Indemnizaciones por rápida ocupación (Artículo 52.5ª L.E.F)

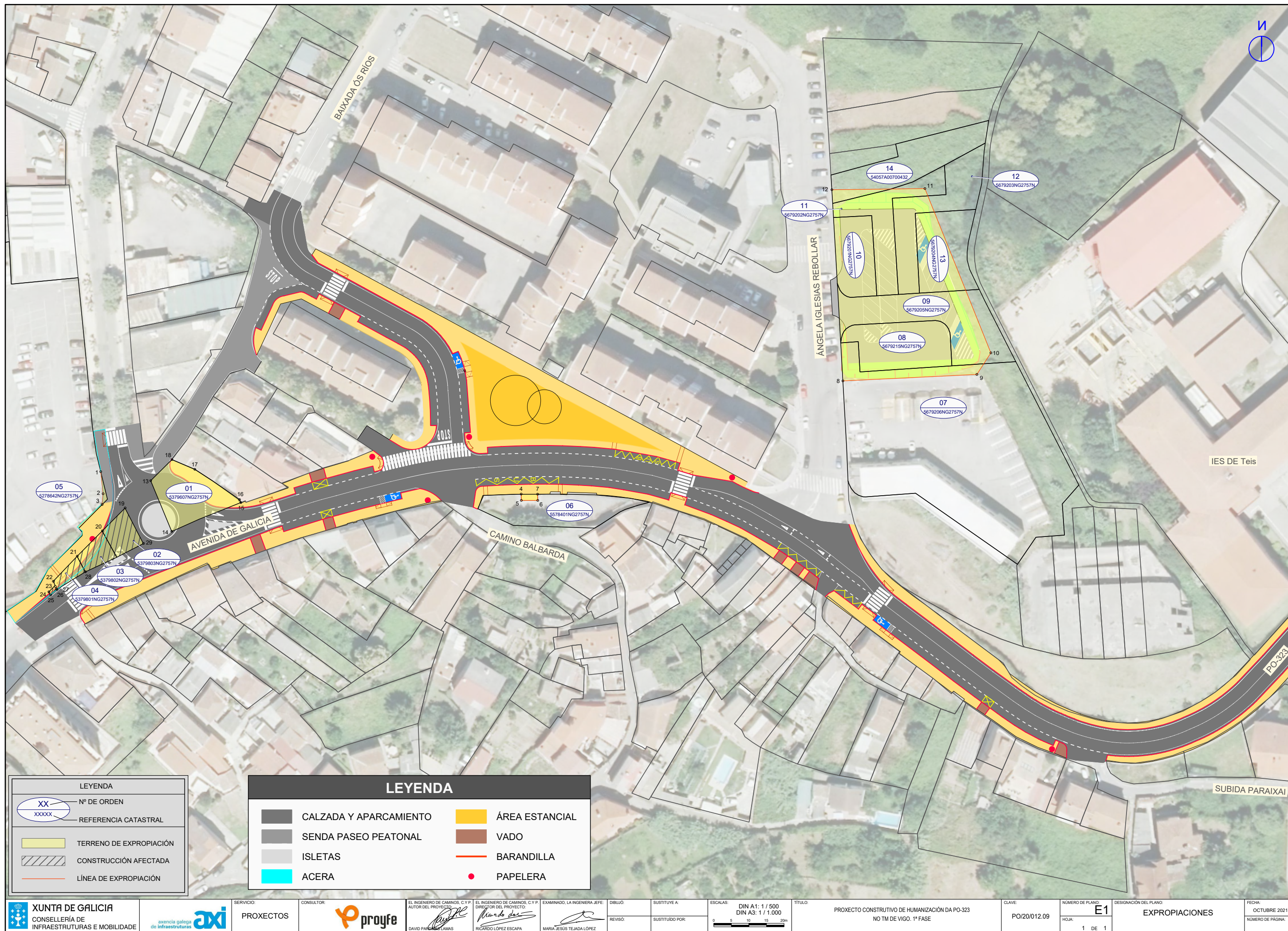
10. RESUMEN DE LA VALORACIÓN

Resumen de la valoración conjunta de suelo y bienes afectados.

	SUPERFICIE AFECTADA m²		TOTAL (€)
TOTAL SUELO	2.609	m²	115.840,00 €
IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES	0	m²	0,00 €
BIENES Y DERECHOS AFECTADOS (€)			271.940,00 €
5 % P.A			19.389,00 €
OCUPACIONES TEMPORALES	0	m²	0 €
TOTAL EXPROPIACIÓN (€)			407.169,00 €

El presupuesto estimado del suelo y bienes de la presente expropiación, debido a ocupaciones derivadas del trazado, teniendo en cuenta para su cálculo la situación básica del suelo, su clasificación urbanística y su aprovechamiento agrícola en el término municipal afectado, aplicando los precios recogidos en las tablas anteriores, sumándole la partida destinada a mejoras y otros y aplicándole el Premio de Afección regulado por el Art. 47 LEF, alcanza el valor total de **CUATROCIENTOS SIETE MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE EUROS (407.169,00 €)**.

APÉNDICE 1. PLANO PARCELARIO



LEYENDA	
XX	Nº DE ORDEN
XXXXX	REFERENCIA CATASTRAL
	TERRENO DE EXPROPIACIÓN
	CONSTRUCCIÓN AFECTADA
	LÍNEA DE EXPROPIACIÓN

LEYENDA	
	CALZADA Y APARCAMIENTO
	SENDA PASEO PEATONAL
	ISLETAS
	ACERA
	ÁREA ESTANCIAL
	VADO
	BARANDILLA
	PAPELERA

APÉNDICE 2. COORDENADAS POLIGONAL

Nº	X	Y
1	525.226,106	4.677.730,365
2	525.226,807	4.677.723,782
3	525.226,541	4.677.720,569
4	525.351,475	4.677.723,690
5	525.351,523	4.677.721,802
6	525.356,412	4.677.721,806
7	525.356,369	4.677.723,652
8	525.447,397	4.677.757,411
9	525.487,346	4.677.759,346
10	525.491,519	4.677.765,769
11	525.471,858	4.677.814,741
12	525.444,109	4.677.814,390
13	525.241,005	4.677.727,682
14	525.247,282	4.677.712,545
15	525.267,902	4.677.721,168
16	525.267,490	4.677.722,045
17	525.254,164	4.677.731,058
18	525.247,334	4.677.733,968
19	525.233,392	4.677.719,558
20	525.226,602	4.677.712,728
21	525.219,122	4.677.705,188
22	525.211,963	4.677.697,707
23	525.212,562	4.677.696,156
24	525.210,642	4.677.694,558
25	525.211,182	4.677.693,628
26	525.212,922	4.677.695,478
27	525.213,062	4.677.695,228
28	525.221,562	4.677.700,538
29	525.238,872	4.677.708,978

APÉNDICE 3. RELACIÓN TITULARES

RELACIÓN DE TITULARES

NUM	REFERENCIA CATASTRAL	PROVINCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	TITULAR	NIF	SITUACIÓN BÁSICA DEL SUELO	CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA	SUP.EXPROPIACION (m ²)	Ud 1	Valor	Bien 1	Valoración	Ud 2	Valor	Bien 2
1	5379607NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	HEREDEROS DE GIL VICENTE JOSE		SUELO URBANIZADO	SUELO URBANO CONSOLIDADO (ORDENANZA 3)	305	48	ml	cierre				
2	5379803NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	INNOVA AC GESTION INTEGRAL INMUEBLES, SL	B36954725	SUELO URBANIZADO	SUELO URBANO NON CONSOLIDADO (APR A-5-19)	94	146	m2	vivienda				
3	5379802NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	ALONSO COUÑAGO MARIA	***7063**	SUELO URBANIZADO	SUELO URBANO NON CONSOLIDADO (APR A-5-19)	73	144	m2	vivienda				
4	5379801NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	GIL DOMINGUEZ CARMEN, HEREDEROS DE	***3652**	SUELO URBANIZADO	SUELO URBANO NON CONSOLIDADO (APR A-5-19)	41	78	m2	vivienda				
5	5278642NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	GUERRA VIEITEZ JOSE Y VAQUEIRO TESTAS ESPERANZA	***7681** Y ***2604**	SUELO URBANIZADO	SUELO URBANO NON CONSOLIDADO (APR A-5-19)	7	5	ml	cierre bloque		1	ud.	traslado portal
6	5578401NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	AYUNTAMIENTO DE VIGO	P3605700H	SUELO URBANIZADO	SUELO URBANO NON CONSOLIDADO (APR A-5-19)	9							
7	5679206NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	PEHUENCHE, SL	B36879724	SUELO RURAL	SUELO URBANO CONSOLIDADO (API-01)	159	13	ml	cierre bloque				
8	5679215NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	INVERSIONES COTA MIL, SL	B36817070	SUELO RURAL	SUELO URBANO CONSOLIDADO (API-01)	399							
9	5679205NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	AYUNTAMIENTO DE VIGO	P3605700H	SUELO RURAL	SUELO URBANO CONSOLIDADO (API-01)	485	18	ml	cierre bloque				
10	5679201NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	INVERSIONES COTA MIL, SL	B36817070	SUELO RURAL	SUELO URBANO CONSOLIDADO (API-01)	271	20	ml	cierre bloque				
11	5679202NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	INVERSIONES COTA MIL, SL	B36817070	SUELO RURAL	SUELO URBANO CONSOLIDADO (API-01)	286	5	ml	cierre bloque				
12	5679203NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	INVERSIONES COTA MIL, SL	B36817070	SUELO RURAL	SUELO URBANO CONSOLIDADO (API-01)	210							

Anejo Nº19: Expropiaciones

NUM	REFERENCIA CATASTRAL	PROVINCIA	TÉRMINO MUNICIPAL	TITULAR	NIF	SITUACIÓN BÁSICA DEL SUELO	CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA	SUP.EXPROPIACION (m²)	Ud 1		Valor	Bien 1	Valoración	Ud 2		Valor	Bien 2
13	5679204NG2757N	PONTEVEDRA	VIGO	AYUNTAMIENTO DE VIGO	P3605700H	SUELO RURAL	SUELO URBANO CONSOLIDADO (API- 01)	233									
14	54057A00700432	PONTEVEDRA	VIGO	HROS DE JOAQUIN		SUELO RURAL	SUELO URBANO NON CONSOLIDADO (APR A- 5-05)	37									

APÉNDICE 4. FICHAS PARCELAS

PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0001 Ref Catastral: 5379607NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: HEREDEROS DE GIL VICENTE JOSE
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV GALICIA-TEIS 49 Clasificación: SUELO URBANO
Superficie (m2): 305 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5379607NG2757N Polígono: 53796 Parcela: 07

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO Situacion Basica: URBANO
Linderos: Norte: BAIXADA RIOS Sur: AV. GALICIA
Este: 5379605NG2757N Oeste: AV. MARINA ESPAÑOLA

AFECCIÓN

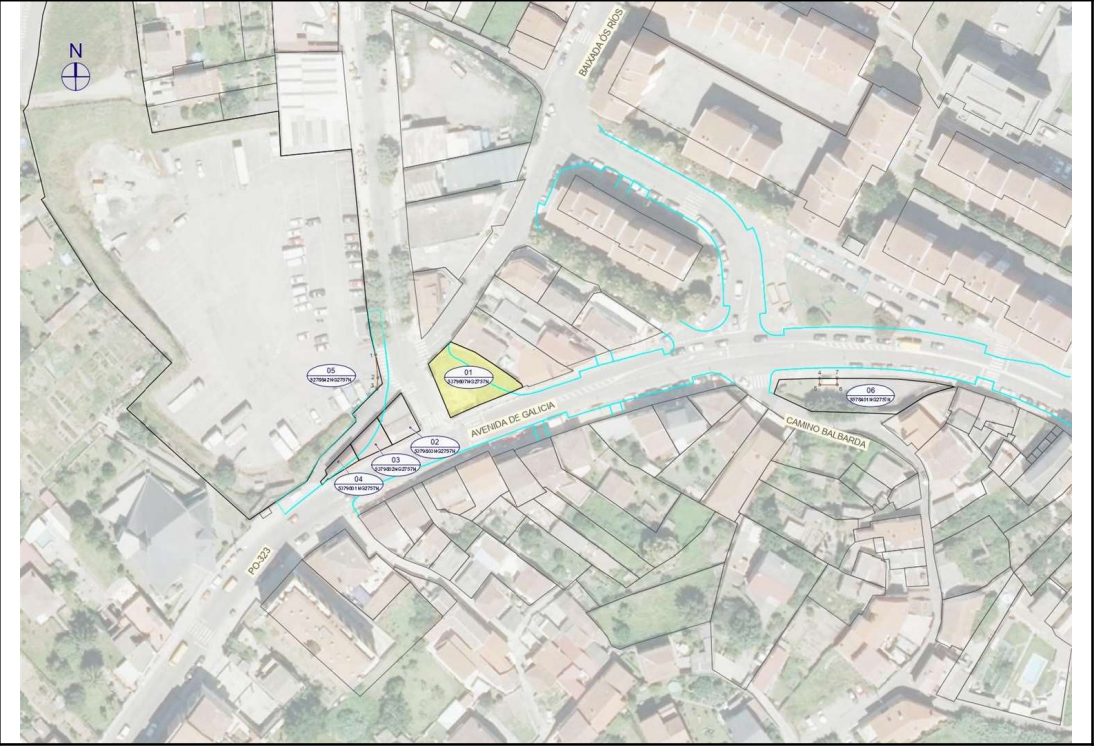
Tipo de afección: TOTAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

			Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
			Medición m2	Medición m2	Medición m2
URBANO			305,00		
Total superficie afectada m2:			305		
Otros bienes afectados:					
48	ML	CIERRE			

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



FICHAS CAMPO

Parcela0002

Ref Catastral:5379803NG2757N

MunicipioVIGO

TITULARIDAD

Propietario:INNOVA AC GESTION INTEGRAL INMUEBLES, SL

Domicilio:

Localidad:CP:Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar:AV GALICIA-TEIS 47

Clasificación:SUELO URBANO NON

Superficie (m2):94

Uso:URBANA

Ref Catastral:5379803NG2757N

Polígono:53798

Parcela:03

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza:SUELO URBANO NON

Situacion Basica:URBANO

Linderos:Norte:BAIXADA RIOS

Sur:AV. GALICIA

Este:AV. MARINA ESPAÑOLA

Oeste:5379802NG2757N

AFECCIÓN

Tipo de afección:TOTAL

División de la parcela:NO

BIENES AFECTADOS

		Expropiación	Servidumbre acueducto
		Ocupación temporal	
		Medición m2	Medición m2
		Medición m2	
URBANO		94,00	
Total superficie afectada m2:		94	
Otros bienes afectados:			
146	M2	VIVIENDA	

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0003 Ref Catastral: 5379802NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: ALONSO COUÑAGO MARIA
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV GALICIA-TEIS 45 Clasificación: SUELO URBANO NON
Superficie (m2): 73 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5379802NG2757N Polígono: 53798 Parcela: 02

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO NON Situacion Basica: URBANO
Linderos: Norte: BAIXADA RIOS Sur: AV. GALICIA
Este: 5379803NG2757N Oeste: 5379801NG2757N

AFECCIÓN

Tipo de afección: TOTAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

				Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
				Medición m2	Medición m2	Medición m2
URBANO				73,00		
Total superficie afectada m2:				73		
Otros bienes afectados:						
144	M2	VIVIENDA				

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0004 Ref Catastral: 5379801NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: GIL DOMINGUEZ CARMEN, HEREDEROS DE
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV GALICIA-TEIS 43 Clasificación: SUELO URBANO NON
Superficie (m2): 41 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5379801NG2757N Polígono: 53798 Parcela: 01

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO NON Situacion Basica: URBANO
Linderos: Norte: BAIXADA RIOS Sur: AV. GALICIA
Este: 5379802NG2757N Oeste: BAIXADA RIOS

AFECCIÓN

Tipo de afección: TOTAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

				Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
				Medición m2	Medición m2	Medición m2
URBANO				41,00		
Total superficie afectada m2:				41		
Otros bienes afectados:						
78	M2	VIVIENDA				

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0005 Ref Catastral: 5278642NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: GUERRA VIEITEZ JOSE Y VAQUEIRO TESTAS ESPERANZA
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV MARINA ESPAÑOLA-TEIS 18 Clasificación: SUELO URBANO NON
Superficie (m2): 8361 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5278642NG2757N Polígono: 52786 Parcela: 42

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO NON Situacion Basica: URBANO
Linderos: Norte: CON SI MISMA Sur: BAIXADA RIOS
Este: AV. MARINA ESPAÑOLA Oeste: CON SI MISMA

AFECCIÓN

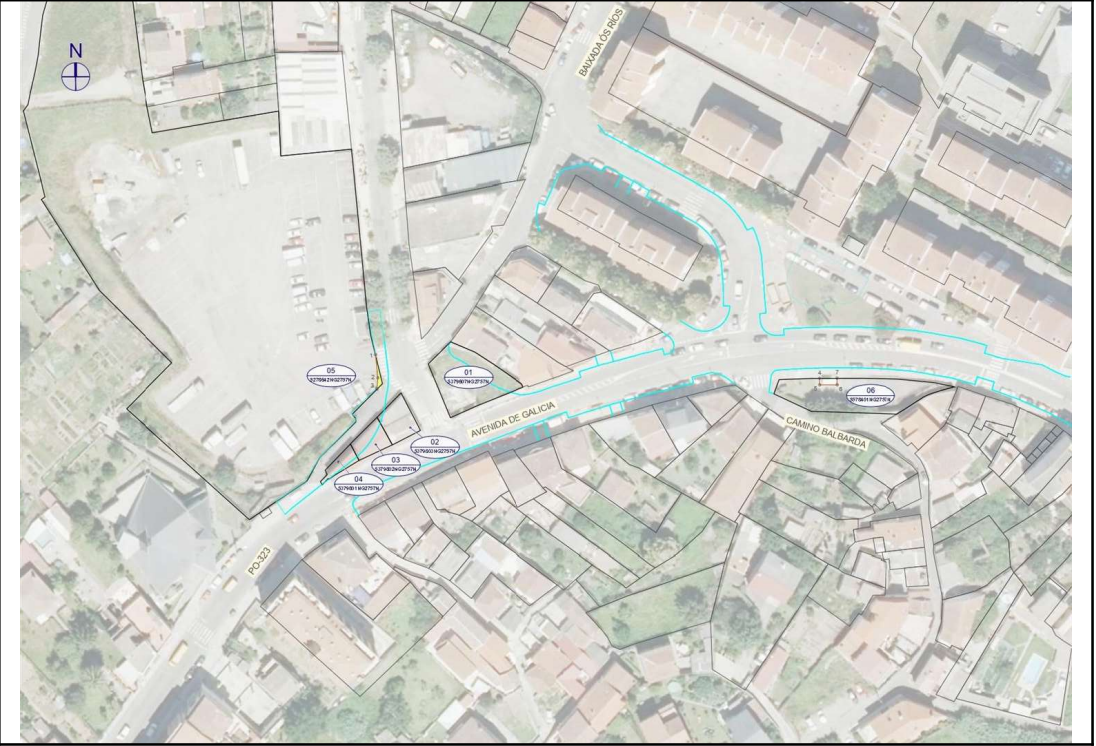
Tipo de afección: PARCIAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

			Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
			Medición m2	Medición m2	Medición m2
URBANO			7,00		
Total superficie afectada m2:			7		
Otros bienes afectados:					
5	ML	CIERRE BLOQUE			
1	UD	TRASLADO PORTAL			

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0006 Ref Catastral: 5578401NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: AYUNTAMIENTO DE VIGO
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV GALICIA-TEIS 66(A) Clasificación: SUELO URBANO NON
Superficie (m2): 374 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5578401NG2757N Polígono: 55784 Parcela: 01

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO NON Situacion Basica: URBANO
Linderos: Norte: AV. GALICIA Sur: CON SI MISMA
Este: CON SI MISMA Oeste: CON SI MISMA

AFECCIÓN

Tipo de afección: PARCIAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

	Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
	Medición m2	Medición m2	Medición m2
URBANO	9,00		
Total superficie afectada m2:		9	

Otros bienes afectados:

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0007 Ref Catastral: 5679206NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: PEHUENCHE, SL
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: RU ANGELA IGLESIAS REBOLLAR 2 Clasificación: SUELO URBANO
Superficie (m2): 2873 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5679206NG2757N Polígono: 56792 Parcela: 06

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO Situacion Basica: RURAL
Linderos: Norte: 5679215NG2757N Sur: CON SI MISMA
Este: CON SI MISMA Oeste: RUA ÁNGELA IGLESIAS REBOLLAR

AFECCIÓN

Tipo de afección: PARCIAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

	Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
	Medición m2	Medición m2	Medición m2
RURAL	159,00		

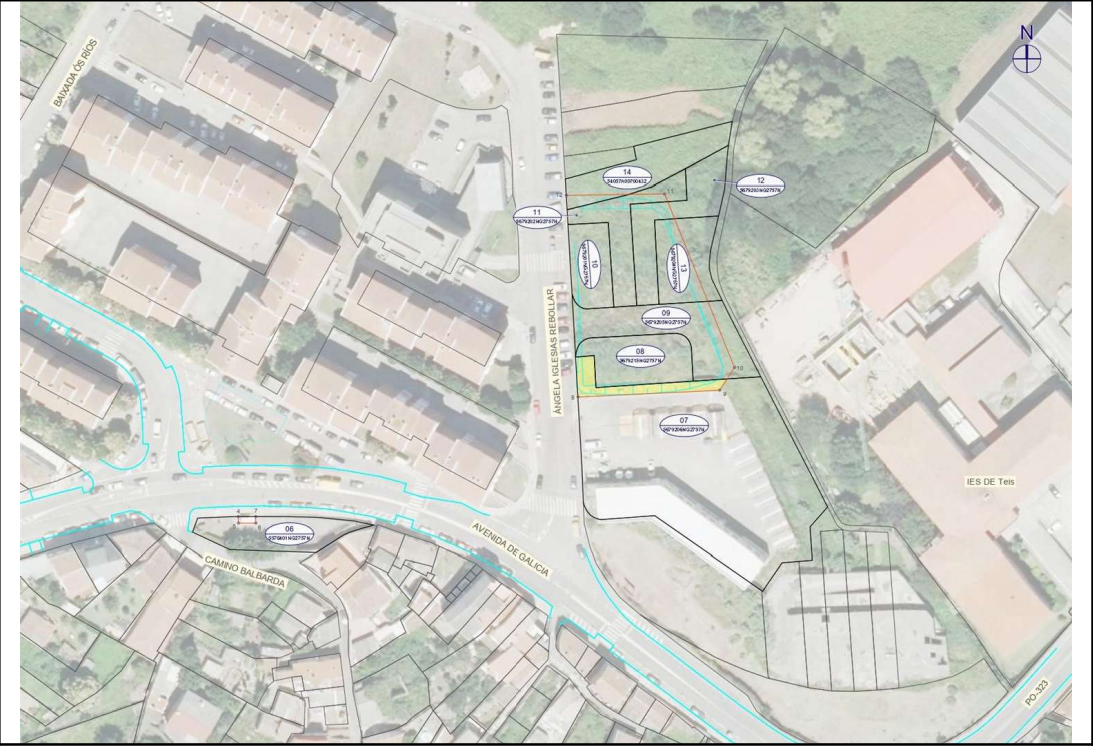
Total superficie afectada m2: 159

Otros bienes afectados:

13	ML	CIERRE BLOQUE

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0008 Ref Catastral: 5679215NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: INVERSIONES COTA MIL, SL
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV GALICIA-TEIS Clasificación: SUELO URBANO
Superficie (m2): 399 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5679215NG2757N Polígono: 56792 Parcela: 15

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO Situacion Basica: RURAL
Linderos: Norte: 5679205NG2757N Sur: 5679206NG2757N
Este: 5679205NG2757N Oeste: RUA ÁNGELA IGLESIAS REBOLLAR

AFECCIÓN

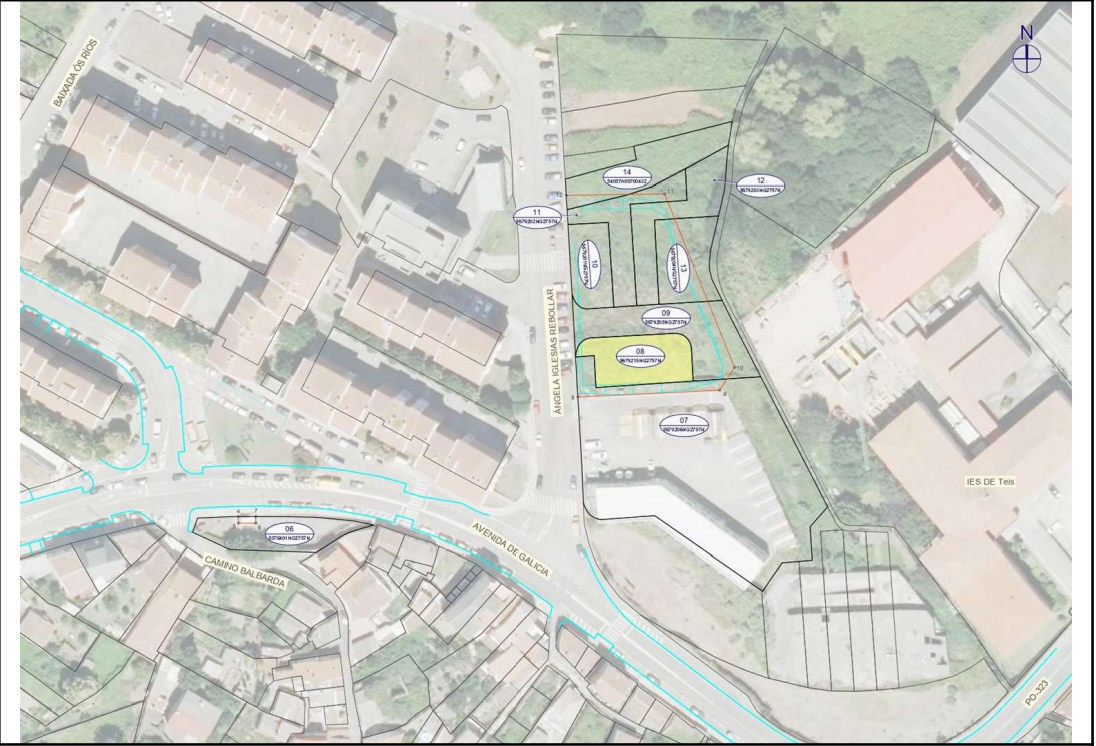
Tipo de afección: TOTAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

	Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
	Medición m2	Medición m2	Medición m2
RURAL	399,00		
Total superficie afectada m2:	399		
Otros bienes afectados:			

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0009 Ref Catastral: 5679205NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: AYUNTAMIENTO DE VIGO
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV GALICIA-TEIS Clasificación: SUELO URBANO
Superficie (m2): 603 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5679205NG2757N Polígono: 56792 Parcela: 05

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO Situacion Basica: RURAL
Linderos: Norte: VARIAS Sur: 5679215NG2757N
Este: CON SI MISMA Oeste: RUA ÁNGELA IGLESIAS REBOLLAR

AFECCIÓN

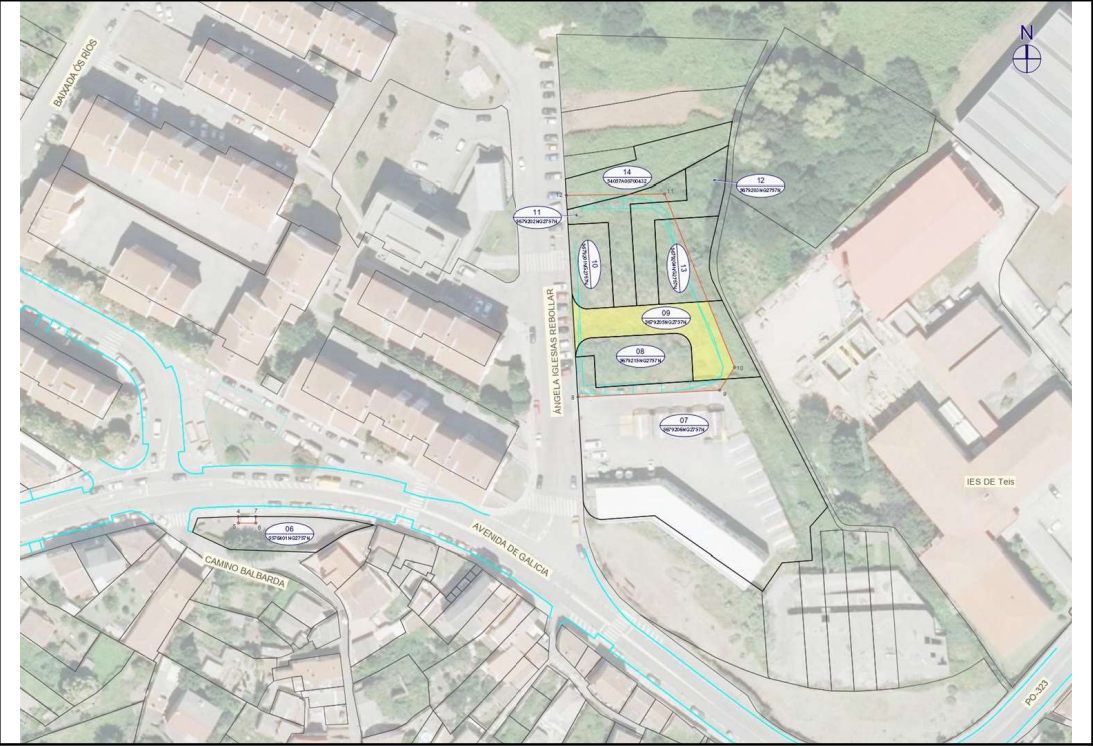
Tipo de afección: PARCIAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

			Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
			Medición m2	Medición m2	Medición m2
RURAL			485,00		
Total superficie afectada m2:			485		
Otros bienes afectados:					
18	ML	CIERRE BLOQUE			

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0010 Ref Catastral: 5679201NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: INVERSIONES COTA MIL, SL
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV GALICIA-TEIS Clasificación: SUELO URBANO
Superficie (m2): 271 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5679201NG2757N Polígono: 56792 Parcela: 01

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO Situacion Basica: RURAL
Linderos: Norte: 5679202NG2757N Sur: 5679205NG2757N
Este: 5679202NG2757N Oeste: RUA ÁNGELA IGLESIAS REBOLLAR

AFECCIÓN

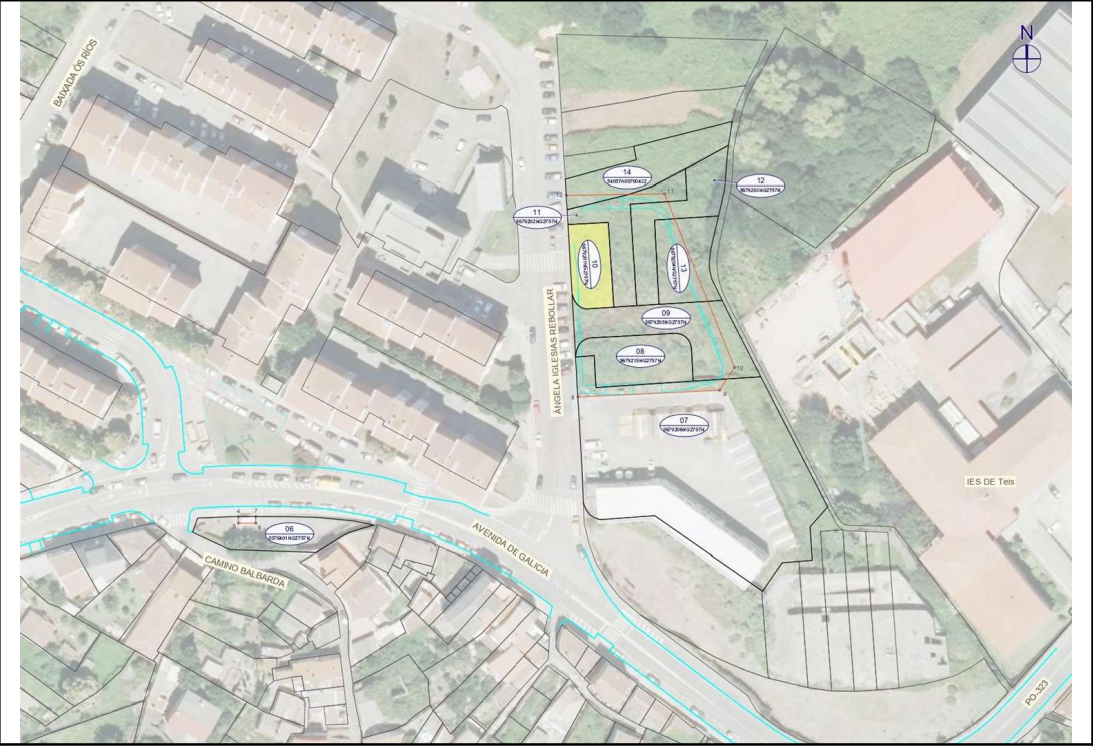
Tipo de afección: TOTAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

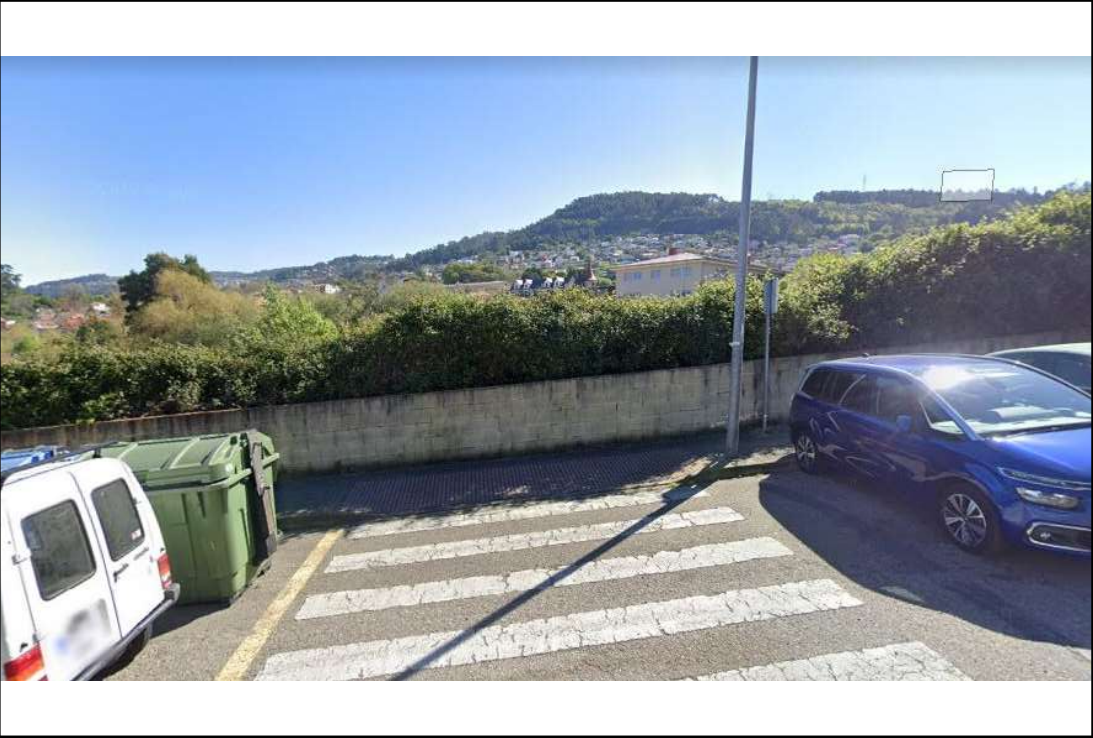
				Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
				Medición m2	Medición m2	Medición m2
RURAL				271,00		
Total superficie afectada m2:				271		
Otros bienes afectados:						
20	ML	CIERRE BLOQUE				

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0011 Ref Catastral: 5679202NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: INVERSIONES COTA MIL, SL
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV GALICIA-TEIS Clasificación: SUELO URBANO
Superficie (m2): 348 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5679202NG2757N Polígono: 56792 Parcela: 02

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO Situacion Basica: RURAL
Linderos: Norte: 54057A00700432 Sur: 5679205NG2757N
Este: 5679203NG2757N Oeste: RUA ÁNGELA IGLESIAS REBOLLAR

AFECCIÓN

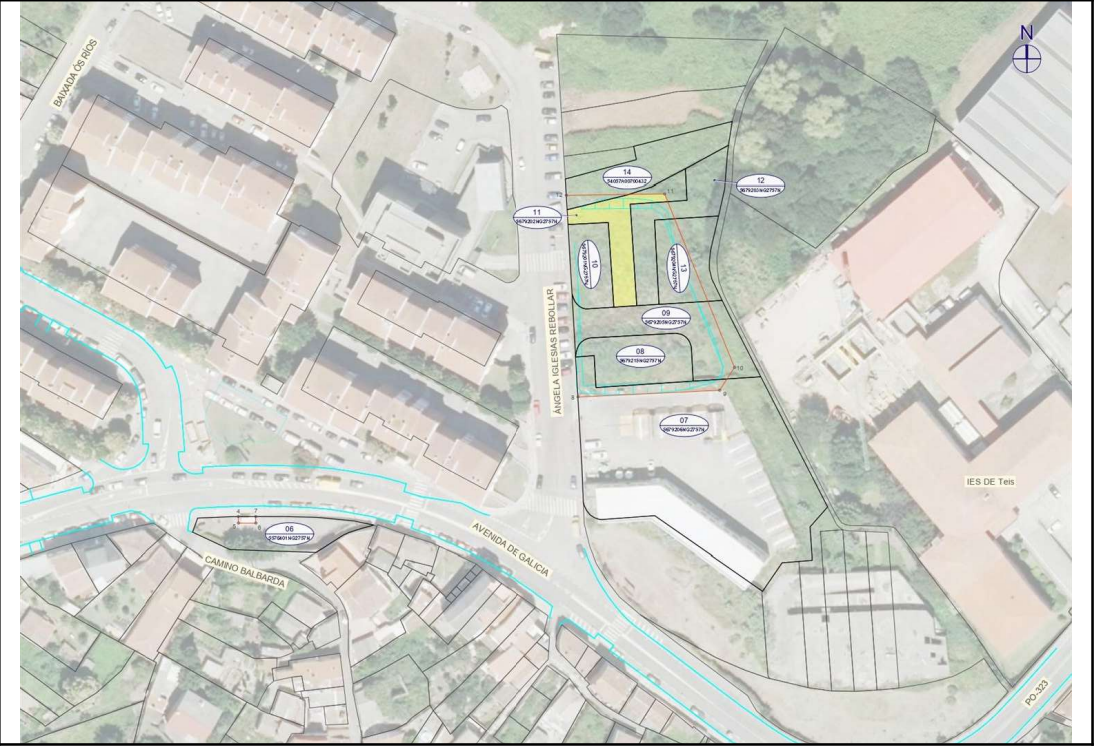
Tipo de afección: PARCIAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

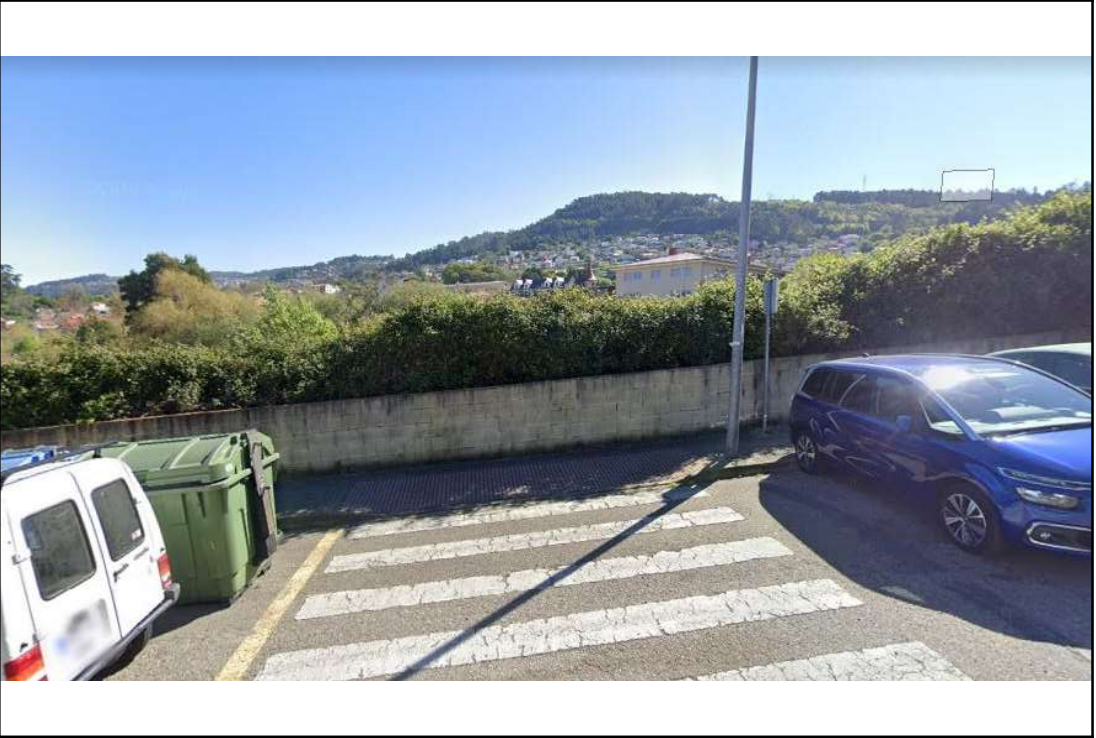
			Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
			Medición m2	Medición m2	Medición m2
RURAL			286,00		
Total superficie afectada m2:			286		
Otros bienes afectados:					
5	ML	CIERRE BLOQUE			

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0012 Ref Catastral: 5679203NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: INVERSIONES COTA MIL, SL
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV GALICIA-TEIS Clasificación: SUELO URBANO
Superficie (m2): 408 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5679203NG2757N Polígono: 56792 Parcela: 03

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO Situacion Basica: RURAL
Linderos: Norte: 5679202NG2757N Sur: 5679205NG2757N
Este: 5679204NG2757N Oeste: 5679202NG2757N

AFECCIÓN

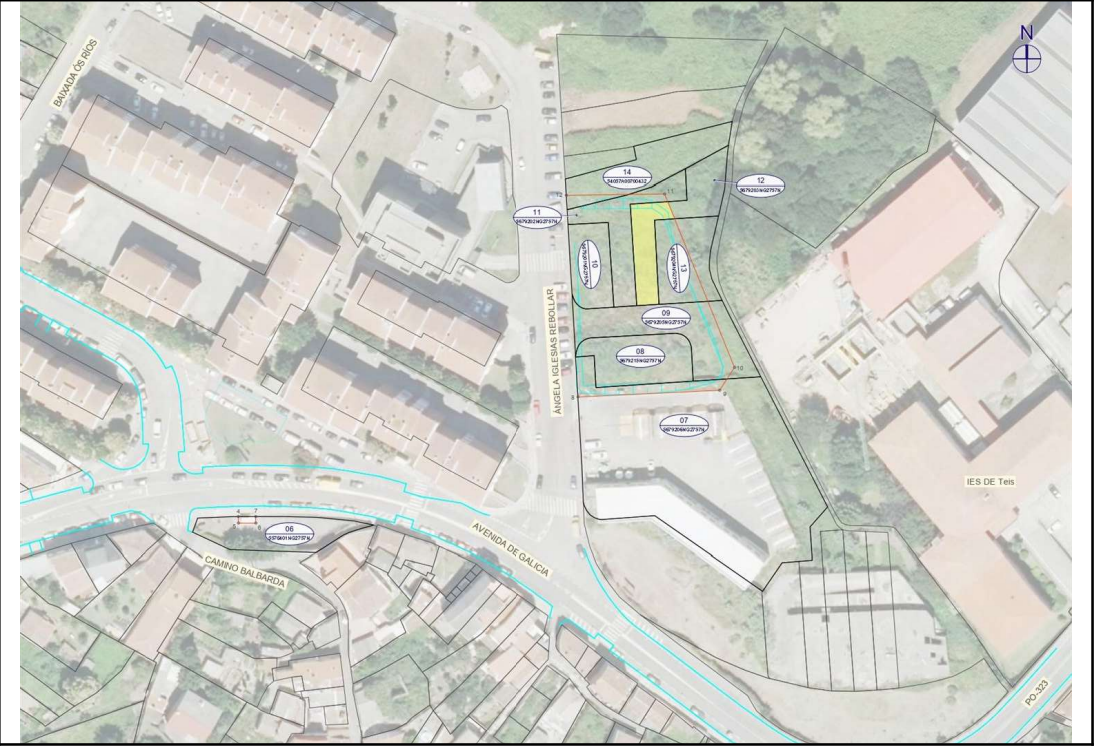
Tipo de afección: PARCIAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

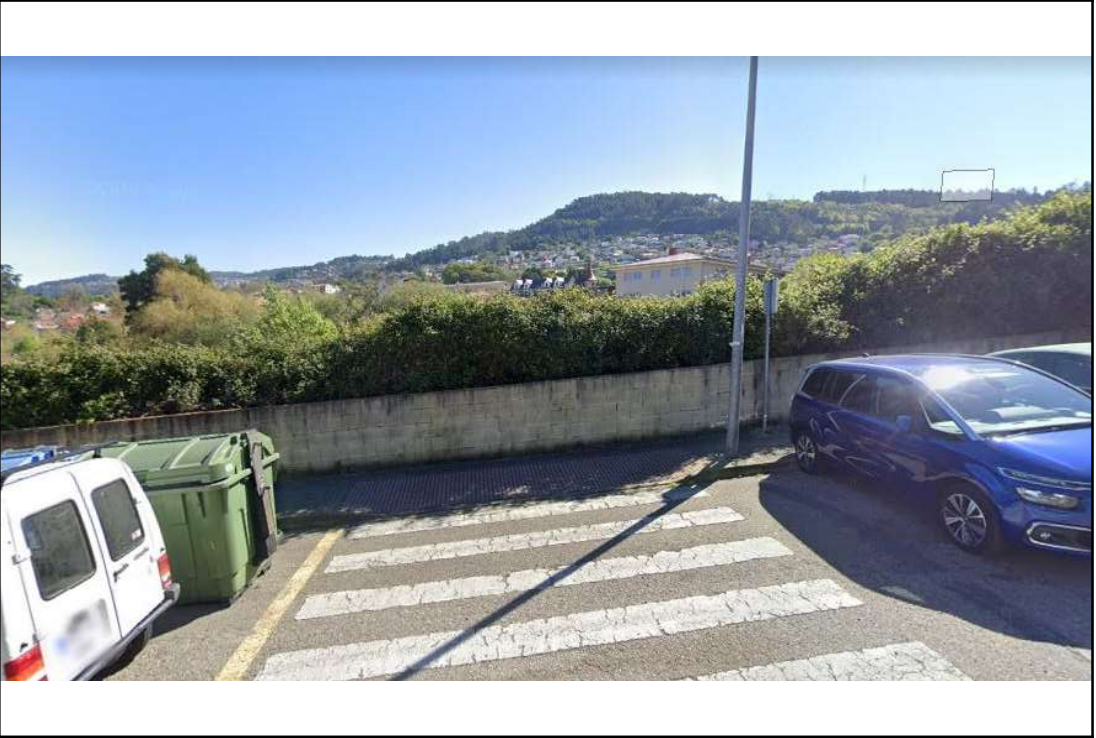
	Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
	Medición m2	Medición m2	Medición m2
RURAL	210,00		
Total superficie afectada m2:	210		
Otros bienes afectados:			

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0013 Ref Catastral: 5679204NG2757N Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: AYUNTAMIENTO DE VIGO
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: AV GALICIA-TEIS Clasificación: SUELO URBANO
Superficie (m2): 384 Uso: URBANA
Ref Catastral: 5679204NG2757N Polígono: 56792 Parcela: 04

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO Situacion Basica: RURAL
Linderos: Norte: 5679203NG2757N Sur: 5679205NG2757N
Este: CON SI MISMA Oeste: 5679203NG2757N

AFECCIÓN

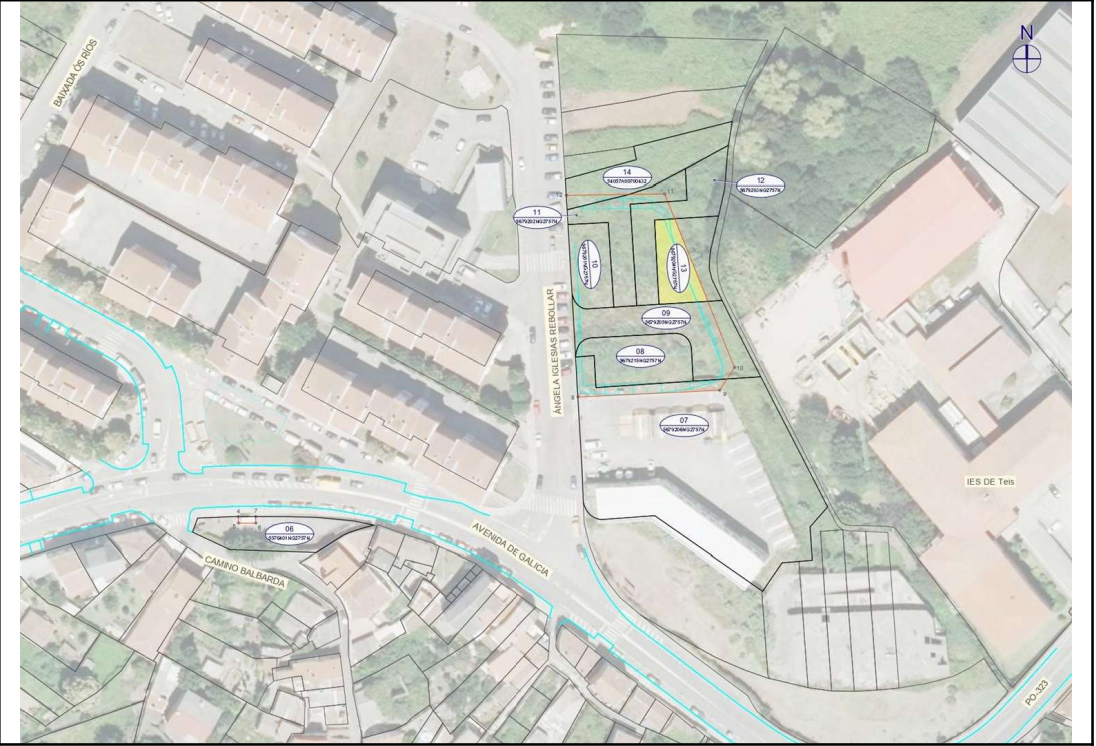
Tipo de afección: PARCIAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

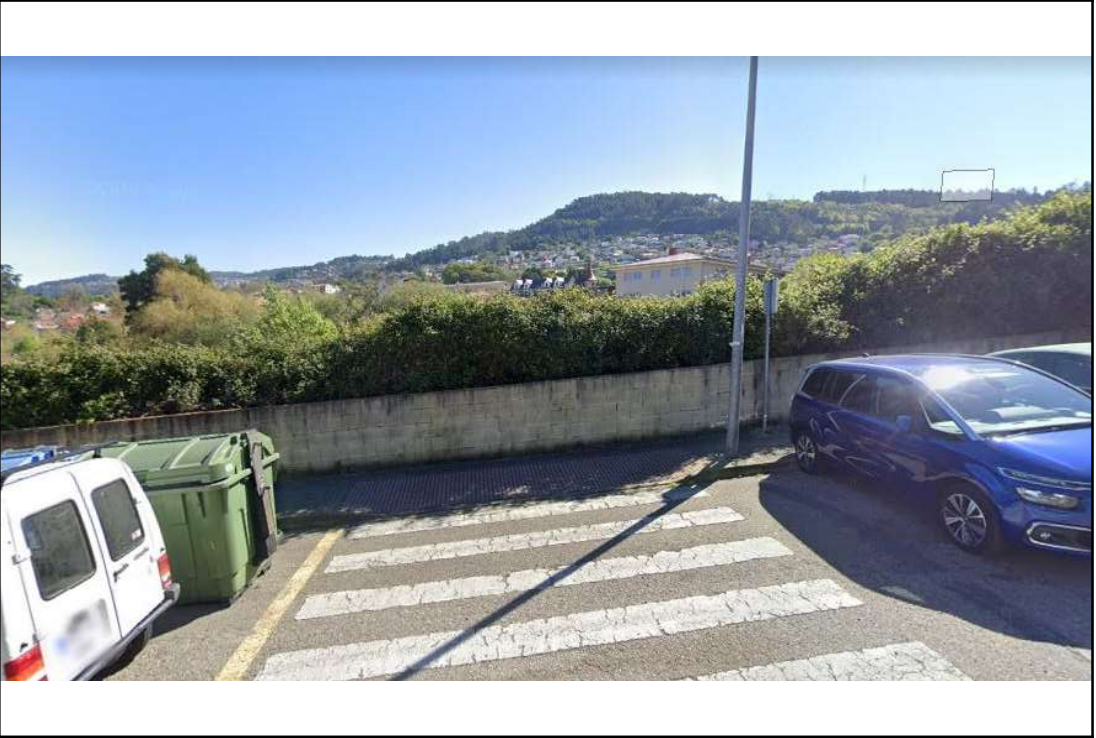
	Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
	Medición m2	Medición m2	Medición m2
RURAL	233,00		
Total superficie afectada m2:	233		
Otros bienes afectados:			

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica



PROXETO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 1ª FASE
Clave: PO/20/012.09

FICHAS CAMPO

Parcela 0014 Ref Catastral: 54057A00700432 Municipio VIGO

TITULARIDAD

Propietario: HROS DE JOAQUIN
Domicilio:
Localidad: CP: Provincia:

DATOS CATASTRALES

Lugar: XOBO REGO Clasificación: SUELO URBANO NON
Superficie (m2): 443 Uso: RUSTICA
Ref Catastral: 54057A00700432 Polígono: 7 Parcela: 432

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: SUELO URBANO NON Situacion Basica: RURAL
Linderos: Norte: CON SI MISMA Sur: 5679202NG2757N
Este: 5679202NG2757N Oeste: RUA ÁNGELA IGLESIAS REBOLLAR

AFECCIÓN

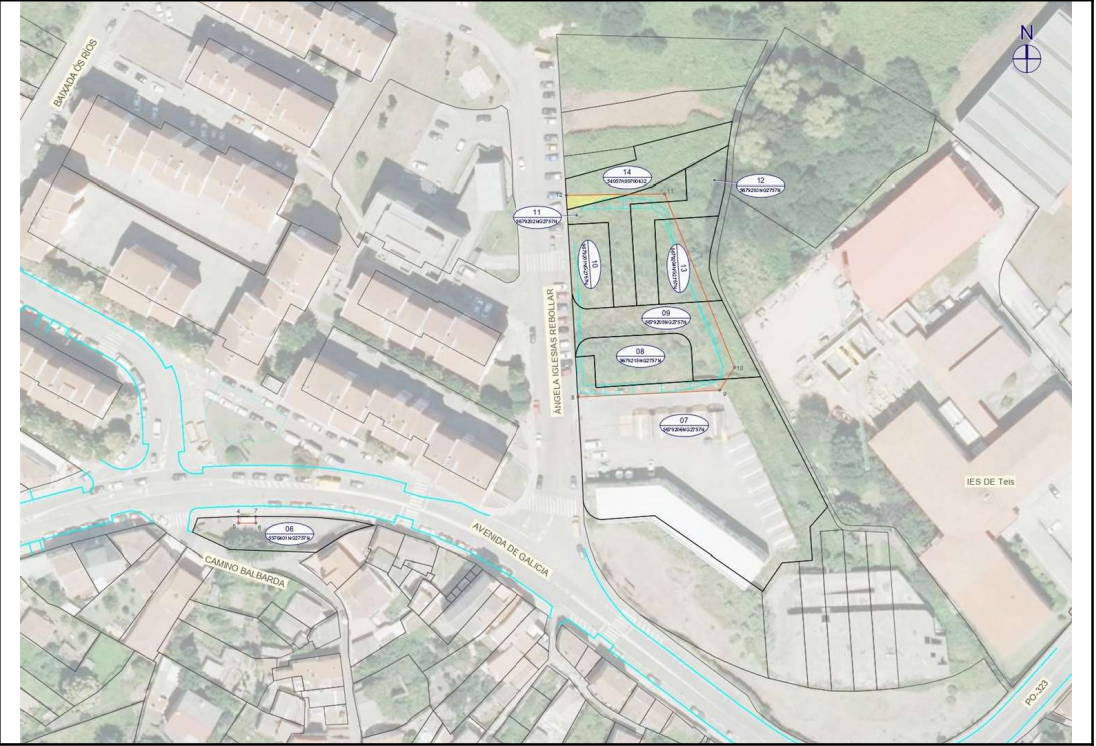
Tipo de afección: PARCIAL División de la parcela: NO

BIENES AFECTADOS

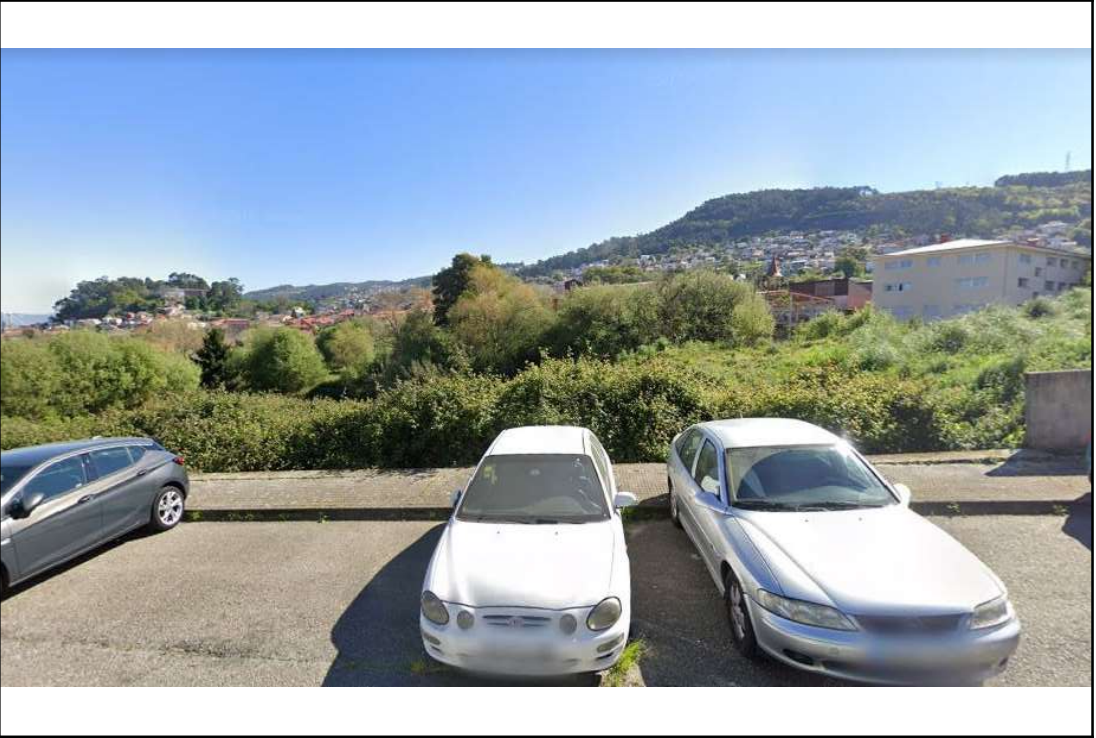
	Expropiación	Servidumbre acueducto	Ocupación temporal
	Medición m2	Medición m2	Medición m2
RURAL	37,00		
Total superficie afectada m2:	37		
Otros bienes afectados:			

FOTOGRAFÍAS DE DETALLE

Croquis de situación



Fotografía panorámica





XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
da infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

ANEJO Nº 20: REPOSICIÓN DE SERVICIOS

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	SOLUCIONES QUE SE APLICAN.....	3
3.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS AFECCIONES DE TITULARIDAD PÚBLICA.....	3
3.1.	RED SANEAMIENTO	3
3.2.	RED DE ABASTECIMIENTO	3
3.3.	RED SEMAFÓRICA.....	3
3.4.	ILUMINACIÓN PÚBLICA	3
4.	DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS AFECCIONES DE TITULARIDAD PRIVADA.....	3
4.1.	RED ELÉCTRICA (UNIÓN FENOSA).....	3
4.2.	RED DE TELECOMUNICACIONES DE TELEFÓNICA S.A.U.....	4
4.3.	RED DE TELECOMUNICACIONES DE R CABLE	4
4.4.	RED DE GAS	4
5.	VALORACIÓN DE LAS REPOSICIONES	4
5.1.	SERVICIOS DE TITULARIDAD PÚBLICA.....	4
5.2.	SERVICIOS DE TITULARIDAD PRIVADA	4
6.	PLANOS.....	5
7.	DOCUMENTACIÓN RECIBIDA	5

1. INTRODUCCIÓN

Los servicios localizados en la zona de proyecto son los siguientes:

- Red de saneamiento (Concello de Vigo)
- Red de abastecimiento (Concello de Vigo)
- Red semafórica (Concello de Vigo)
- Iluminación pública (Concello de Vigo)
- Red eléctrica (Unión Fenosa Distribución)
- Red de telecomunicaciones (Telefónica S.A.U)
- Red de telecomunicaciones (R Cable)
- Red de Gas (Nedgia Gas Natural Galicia)

El procedimiento para la detección de los servicios afectados y conocimiento de las características de los mismos ha sido diverso en función del propio tipo de servicio.

Para la localización e identificación de servicios se realizaron consultas a los organismos y compañías, y se realizaron visitas a campo apoyadas en el levantamiento topográfico realizado.

El nº de solicitud a INKOLAN es el **GA2102059**.

Los proyectos de reposición de servicios han sido realizados teniendo en cuenta cada tipo de instalación y el número de elementos singulares detectados en campo que será necesario reponer.

No obstante, previo al comienzo de las obras se deberá contactar con las diferentes compañías u operadores de servicios que se pudiesen ver afectados por las obras, con el fin de actualizar la información y realizar un replanteo de los mismos, así como tener una valoración más exacta de la reposición.

2. SOLUCIONES QUE SE APLICAN

Para resolver el problema planteado por la existencia de servicios afectados se aplican las siguientes soluciones:

- a) Respetar: cuando no es preciso variar en absoluto el trazado del servicio y se requiere, como máximo, una adaptación de sus características a las exigencias de la plataforma.
- b) Reposición dentro de los límites de expropiación: cuando es necesario variar el trazado del servicio dentro de la zona expropiada para hacerlo compatible con el nuevo trazado.

3. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS AFECCIONES DE TITULARIDAD PÚBLICA

3.1. RED SANEAMIENTO

Se propone el recrecido de arquetas y pozos. En el documento nº 2 Planos se indican las arquetas y pozos que serán precisos recrecer.

3.2. RED DE ABASTECIMIENTO

Se propone el recrecido de arquetas y pozos. En el documento nº 2 Planos se indican las arquetas y pozos que serán precisos recrecer.

3.3. RED SEMAFÓRICA

La red semafórica no se ve afectada. Será necesaria la retirada de elementos que queden en desuso.

3.4. ILUMINACIÓN PÚBLICA

Se propone la recolocación de báculos. En el documento nº 2 Planos se indican los báculos que será preciso trasladar.

4. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LAS AFECCIONES DE TITULARIDAD PRIVADA

4.1. RED ELÉCTRICA (UNIÓN FENOSA)

Todas las líneas eléctricas afectadas son propiedad de UNIÓN FENOSA. Tras la comprobación en campo y la consulta con la cartografía del proyecto se ha detectado la presencia de líneas aéreas de media y baja tensión.

Se propone modificar rasante de puntos de acceso a instalaciones (arquetas). Se proyecta el retranqueo de la red de electricidad en el entorno de la glorieta. En el documento nº 2 Planos se indican los puntos de acceso que será preciso recrecer y las líneas que es preciso modificar.

4.2. RED DE TELECOMUNICACIONES DE TELEFÓNICA S.A.U

La red de telecomunicaciones afectada descrita en este apartado es propiedad de la empresa TELEFÓNICA S.A. Tras la comprobación en campo y la consulta en cartografía se ha detectado la presencia de líneas telefónicas soterradas.

Se propone modificar rasante de puntos de acceso a instalaciones (arquetas). Se proyecta el retranqueo de la red de telefonía en el entorno de la glorieta y la retirada de cámaras y arquetas del viario.

En el documento nº 2 Planos se indican los puntos que será preciso recrecer y las líneas a retranquear.

4.3. RED DE TELECOMUNICACIONES DE R CABLE

La red de telecomunicaciones afectada descrita en este apartado es propiedad de la empresa R Cable. Tras la comprobación en campo y la consulta en cartografía se ha detectado la presencia de líneas de fibra soterradas.

Se propone modificar rasante de puntos de acceso a instalaciones (arquetas). Se proyecta el retranqueo de la red de fibra en el entorno de la glorieta. En el documento nº 2 Planos se indican los puntos que será preciso recrecer y las líneas a retranquear.

4.4. RED DE GAS

La red de gas afectada descrita en este apartado es propiedad de la empresa Nedgia Gas Natural Galicia. Tras la comprobación en campo y la consulta en cartografía se ha detectado la presencia de líneas de gas.

Se propone modificar rasante de puntos de acceso a instalaciones (arquetas y acometidas). En el documento nº 2 Planos se indican los puntos que será preciso recrecer.

5. VALORACIÓN DE LAS REPOSICIONES

5.1. SERVICIOS DE TITULARIDAD PÚBLICA

La reposición de servicios de titularidad pública se presenta en el Documento Nº4 Presupuesto del presente proyecto en el Capítulo Nº8.

REPOSICIONES TITULARIDAD PUBLICA INCLUIDAS EN EL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

SERVICIO	VALORACIÓN (€)
RED DE ABASTECIMIENTO	72.112,26 €
RED DE SANEAMIENTO	52.939,94 €
RED DE ALUMBRADO	74.104,57 €
RED TELECOMUNICACIONES	1.801,12 €
TOTAL	200.957,89 €

5.2. SERVICIOS DE TITULARIDAD PRIVADA

Los servicios de titularidad privada que se afectan son:

- Reposición de servicios afectados de red eléctrica UFD

LINEAS ELECTRICAS DE BT y MT UFD			
	m	Precio por ml	Importe
Canalización y Red MT subterránea	495	130,00 €	64.350,00 €
		TOTAL	64.350,00 €
Proyecto			399,65 €
Trámites			390,72 €
Permisos			2.581,28 €
		TOTAL PCA	67.721,64 €

- Reposición de servicios afectados de red de telecomunicaciones Telefónica

TELEFONICA			
	m	Precio	Importe
Línea subterránea	703	25,00 €	17.575,00 €
Cámaras	5	6.000,00 €	30.000,00 €
Arquetas	9	800,00 €	7.200,00 €
TOTAL			54.775,00 €
19% GG y BI			65.182,25 €

- Reposición de servicios afectados de red de telecomunicaciones R Cable

R CABLE			
	m	Precio por ml	Importe
Reposición de canalización	930	75,00 €	69.750,00 €
TOTAL			69.750,00 €
19% GG y BI			83.002,50 €

- Reposición de servicios afectados de red de Gas Nedgia Gas Galicia

RED DE GAS				
		m	Precio	Importe
Red existente afectada	PE 32	186	5,00 €	930,00 €
Red existente afectada	PE 63	11	10,00 €	110,00 €
Red existente afectada	PE 90	159	17,00 €	2.703,00 €
Red existente afectada	PE 110	487	24,00 €	11.688,00 €
Red existente afectada	PE 160	496	45,00 €	22.320,00 €
		ud		
Valvulas		16	1.200,00 €	19.200,00 €
		ud		
Acometidas		14	365,00 €	5.110,00 €
TOTAL				62.061,00 €
19% GG y BI				73.852,59 €

El Presupuesto de servicios de titularidad privada asciende a:

REPOSICIONES TITULARIDAD PRIVADA INCLUIDAS EN EL PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

SERVICIO	VALORACIÓN (€)
RED ELÉCTRICA	67.721,64 €
RED TELECOMUNICACIONES (TELEFONICA)	65.182,25 €
RED TELECOMUNICACIONES (R CABLE)	83.002,50 €
RED DE GAS (NEDGIA GAS GALICIA)	73.852,59 €
TOTAL PCA	289.758,98 €

6. PLANOS

En el Documento nº 2. Planos figuran los planos de servicios afectados, que consisten en los elementos a retranquear o recrecer a escala 1:1000 original, en las que se refleja la situación de los servicios existentes y su propuesta de reposición.

7. DOCUMENTACIÓN RECIBIDA

Se adjunta a continuación la documentación recibida en lo relativo a servicios afectados:

- Concello de Vigo
- INKOLAN

 Concello de Vigo XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO urbanización e infraestruturas	EXPEDIENTE : 463 /403 ASUNTO: PROXECTO DE HUMANIZACIÓN NA PO-323 Número Saída: 10159-2021
---	---

Destinatario:

PROYFE SL (A/AT. LORENA PARDIÑAS)
POL DA GANDARA AVDA DEL MAR 123
15570 NARON - A CORUÑA

Por medio do presente escrito remítolle os informes recabados ata o día de hoxe en relación coas instalacións e os servizos disponibles para a redacción do Proxecto de humanización na PO-323, para o seu coñecemento e aos efectos oportunos.

JAR/BRY/Sp

Vigo, na data da sinatura dixital
O XERENTE DE URBANISMO
(Resolución do 16.09.2015)

Carlos Hernández Figueruelo

XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
Oficina de Planeamento e Xestión

Praza do Rei, s/n (36202 Vigo-Pontevedra)
Tfno. 986 810 325



Copia do documento - Xerencia de Urbanismo - Vigo	Data impresión: 05/07/2021 11:17	Páxina 1 de 1
CSV: 28E9D4-C58349-BD8782-8MZZ7B-2RFBES-EH		
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		

CONCELLERÍA DE LIMPEZA	CONCELLO DE VIGO	
------------------------------	---------------------	---

Referencia: doc. 210104036
Expte.: 463/403
ASUNTO: PROXECTO DE HUMANIZACIÓN NA PO-323
DESTINATARIO: Oficina de Proxectos CONCELLO

Visto o seu oficio de data 1 de xuño do 2021 no que solicita informe ao respecto do proxecto de humanización na PO-323, que inicia o seu desenvolvemento, no referente aos aspectos que se refiren a asuntos relacionados co servizo de limpeza e xestión de residuos, procede INFORMAR que:

Os colectores (carga lateral 2400 litros) serán instalados no espazo da calzada correspondente ao carril de estacionamento, neste caso na marxe dereita no sentido de circulación. Preferiblemente, as dársenas de colectores estarán acotadas por xardineiras nos seus laterais, co fin de que estes causen o menor impacto visual posible. No seu defecto, as dársenas serán delimitadas con marcas viais. O chan pode ser de formigón ou asfalto pero, en todo caso, á cota de calzada.

Unha vez inspeccionado o ámbito de actuación, determínanse as seguintes ubicacións para os colectores, así como as dimensións libres mínimas das dársenas:

- Dársena 1: Ubicarase á altura do número 26 da Av. de Galicia é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 3 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 2: Ubicarase fronte ao número 26 da Av. de Galicia é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 12 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 3: Ubicarase á altura do núm. 50 é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 3 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 4: Ubicarase á altura do núm. 36 é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 20 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 5: Ubicarase fronte ao número 66 é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 5 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 6: Ubicarase á altura do núm. 67 esquina Baixada a Rios nº 12 é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 5 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 7: Ubicarase no número 118 é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 3 m de longo e 1,8 m de ancho.
- Dársena 8: Ubicarase a altura do IES de Teis é disporá dunhas dimensións libres mínimas de 15 m de longo e 1,8 m de ancho.

Pax: 1 de 2

CONCELLO DE VIGO, Praza do Rei 5/N, 36202VIGO Atención telefónica: 986 810 223ión telefónica: 986 810 223



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 02/07/2021 13:08	Páxina 1 de 2
DOCUMENTO CONCELLO	CSV: 22E4DD-C9ED89-88ADB3-BHMU4C-27DNNF-EH	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		



Para previr o ensuciamento da rúa, sería necesario dotala dun mínimo de 7 papeleiras modelo "Milenium 50", que serán colocadas en ambas as marxes da rúa ao remate das obras, adosadas a farola.

En canto á dotación de bocas de rega, cabe lembrar a necesidade de que estas sexan instaladas cada 50 metros como máximo en cada beirarrúa de xeito independente co fin de garantir o correcto mantemento da rúa no que á limpeza viaria se refire. Preferiblemente, estas serán instaladas en cruzamentos de rúas ao fin de lograr unha maior usabilidade.

De ser posible, é preferible a instalación dunha liña de alimentación independente para todas as bocas de rega, sempre máis axeitada que a conexión directa de cada unidade de boca á rede xeral de abastecemento.

Todo o anterior sen perxuízo do informe que será requirido a este departamento municipal de Limpeza e xestión de residuos, unha vez sexa redactado o proxecto de urbanización e previo a súa aprobación

O que lle informo aos efectos solicitados.

BC/lr

Vigo, na data da sinatura dixital polo
Xefe do Servizo de Limpeza

Asdo. Benjamín Collazo Rodríguez

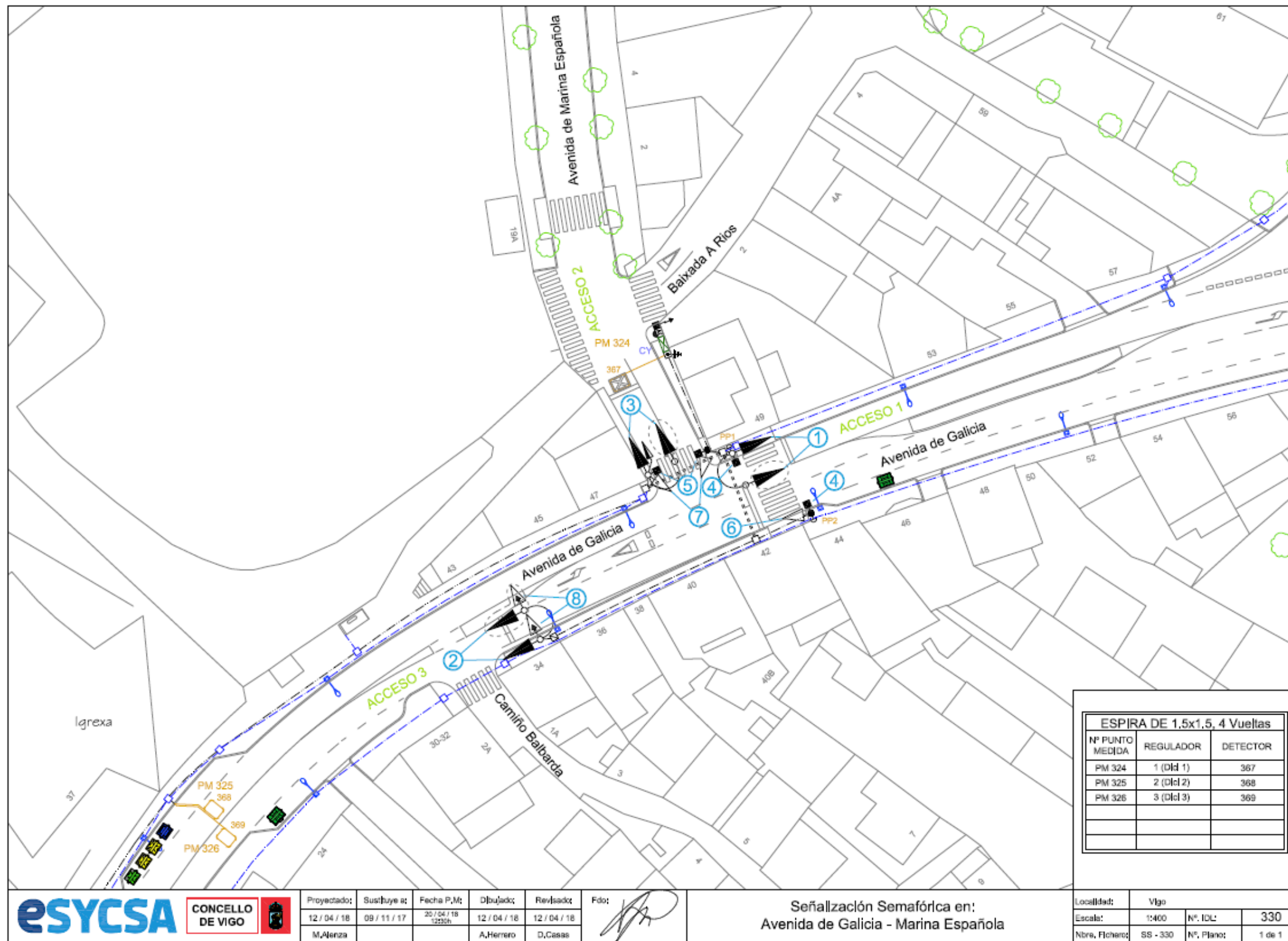
ASINADO POR: Xefe Limpeza (Benjamín A. Collazo Rodríguez) 14/07/2021 14:37:17

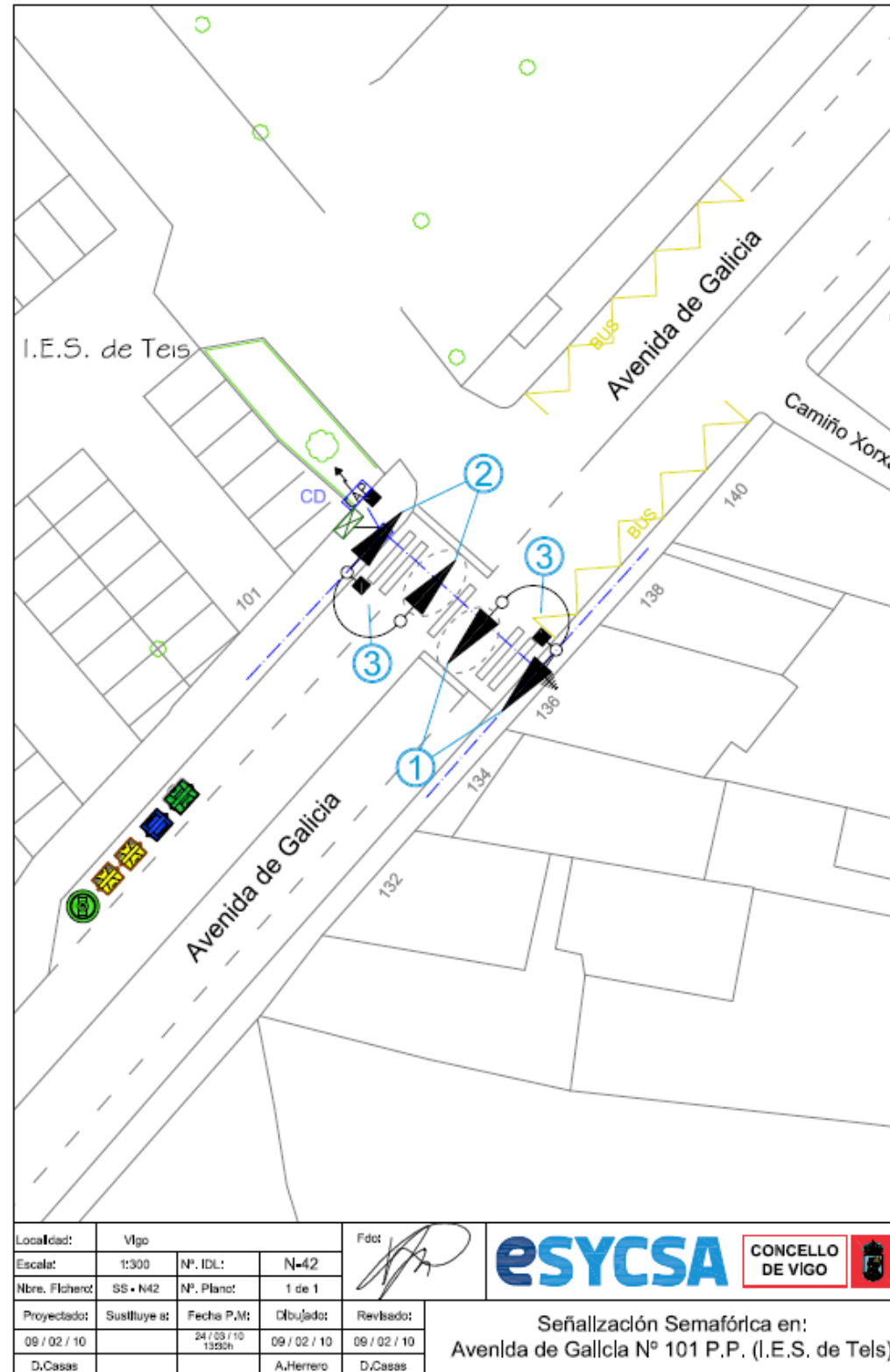
Documento asinado

Páx: 2 de 2

CONCELLO DE VIGO, Praza do Rai 5/N, 36202 VIGO Atención telefónica: 986 810 223ión telefónica: 986 810 223

	Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 02/07/2021 13:08	Páxina 2 de 2
	DOCUMENTO CONCELLO	CSV: 22E4DD-C9ED89-88ADB3-BHMU4C-27DNNF-EH	
	Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		





CONCELLERÍA
de
FOMENTO

CONCELLO
DE VIGO



Doc. 210114215

Carlos Hernández Figueuero

Xerente de Urbanismo

Xerencia Municipal de Urbanismo

Urbanización e Infraestruturas

ASUNTO: Informe técnico da iluminación pública do Proxecto de Humanización na PO-323 (Expte.: 463 /403)

Atendida a solicitude de informe sobre as instalacións e servizos dispoñíbles dentro do ámbito sinalado no proxecto de referencia, e segundo o "Regulamento Electrotécnico para a Baixa Tensión", a "Ordenanza municipal reguladora de instalacións de iluminación exterior do Concello de Vigo", o "Regulamento de eficiencia enerxética en instalacións de iluminación exterior" e criterios técnicos para o posterior mantemento das mesmas, informase que deberase contemplar a hora da redacción do proxecto e execución da obra as seguintes directrices:

1.- Inventario da instalación actual e centros de mando.

A instalación actual de iluminación pública do entorno está formada por:

- Na Avenida Galicia entre os números 37-99: luminarias CARANDINI ESTILO STA equipada en VSAP de 150 W de potencia, instaladas en columnas de aceiro galvanizado a 8 metros de altura.
- Na Avenida Galicia entre os números 99-103: luminarias SOCELEC DZ15 equipada en VSAP de 150 W de potencia, instaladas en columnas de aceiro galvanizado a 8 metros de altura.
- Na Avenida Marina Española: luminarias GENERAL ELECTRIC M250 equipada en VSAP de 100 W de potencia instaladas en poste de formigón a 7 metros de altura.
- Nas rúas transversais á Avenida Galicia: Farol Villa equipado en VSAP de 70 W de potencia, instalados en columnas de fundición modelo Villa de 3,2 metros de altura e luminarias INDALUX CMR-335 M250 equipada en VSAP de 250 W de potencia instaladas en poste de formigón a 9 metros de altura.

Os centros de mando da iluminación pública afectados polo ámbito son:

- Cadro código CM 210020- Av. Galicia nº37.
- Cadro código CM 210021 Avenida Galicia nº69.
- Cadro código CM 210054 Avenida Galicia nº101.
- Cadro código CM 210042 Baixada a Ríos nº95.
- Cadro código CM 210005 Camiño Balbarda nº76.

A alimentación eléctrica será posible dende:

- O Centro de mando CM Avenida Galicia nº69. Os circuitos 2 e 3 alimentarían a iluminación da

Servizos Electromecánicos

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 25/06/2021 09:43	Páxina 1 de 4
Documento 210114215	CSV: 29E6DD-CE3983-A4472F-QX9TXG-5E3TCC-EH	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		

CONCELLERÍA
de
FOMENTO

CONCELLO
DE VIGO



Doc. 210114215

zona interior fora do ámbito do proxecto, e os restantes (1,4 e 5) alimentarían a nova instalación da zona a humanizar.

- O Centro de mando CM Avenida Galicia nº101, que alimentaría a Avenida de Galicia dende o cruce coa rúa Ángela Iglesias Rebollar. Recoméndase a substitución deste centro de mando por un novo rectangular que será de acordo á Ordenanza de Iluminación pública.
- E recoméndase eliminar o CM Av. Galicia nº37, polo que a iluminación da Avenida Mariña Española conectada a este centro de mando, pasaría a ser alimentada polo CM de Avda. Galicia nº69.

Remítese xunto a este documento, no ANEXO I, inventarios da zona de actuación e rúas do entorno.

Remítese tamén no ANEXO III fotografías dos centros de mando Avenida Galicia nº37, nº69 e nº101.

2.- Directrices a contemplar é hora da redacción do proxecto e execución da obra:

2.1.- Obra civil.

- A obra civil, arquetas, canalizacións e cimentacións cumprirán coas especificacións da Ordenanza Municipal de iluminación do Concello de Vigo así como con tódalas regulamentacións vixentes.
- Deixar conexión en previsión coa rede perimetral existente, incluíndo canalización e arqueta, ou tubo pegado á fachada ou poste, segundo especificacións establecidas na Ordenanza Municipal, tal e como se describe en croquis adxunto.
- As novas instalacións de iluminación non deben compartir canalización con outros servizos, nin con instalacións doutros centros de mando de iluminación pública.

Remítese xunto a este documento, no ANEXO II, croquis da canalizacións e arquetas.

2.2.- Columnas e luminarias, criterios de accesibilidade.

- Recomendase a montaxe sobre columnas con porcas e arandelas en aceiro inox. Todo o conxunto deberá cumprir coa normativa vixente.
- A altura, interdistancia, número e potencia dos puntos de luz dependerán do estudo lumínico xustificativo a presentar, de acordo á clase de iluminación adoptada polo proxectista.
- Recoméndase a instalación de luminarias con tecnoloxía LED con temperatura ≤ 3.000 K. Deberase ademais, prestar especial atención a iluminación dos pasos de peóns. Os puntos de luz con tecnoloxía LED deberán estar preparados para soportar regulación en cabeceira.
- E imprescindible que os puntos de luz teñan acceso rodado para os vehículos (camión grúa e camiión cesta) do servizo de mantemento, e o firme soporte o peso do mesmo.
- Deberá terse en conta os criterios de accesibilidade na colocación das columnas segundo Orde VIV/561/2010.

2.3.- Instalación eléctrica.

- A conexión coa rede existente debe realizarse levando o tubo de canalización e a liña eléctrica nova ata a primeira caixa de conexións no farol, fachada ou poste existente aínda que se atope fora do ámbito da obra.

Servizos Electromecánicos

Praza do Rei, sn.
36202 - Vigo



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 25/06/2021 09:43	Páxina 2 de 4
Documento 210114215	CSV: 29E6DD-CE3983-A4472F-QX9TXG-5E3TCC-EH	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		

CONCELLERÍA
DE
FOMENTO

CONCELLO
DE VIGO



Doc. 210114215

- **REDES SOTERRADAS:** A liña eléctrica a instalar propónse trifásica con condutores unipolares tipo RV-K 0,6/1kV, segundo a Ordenanza Municipal de Iluminación, con sección suficiente para a potencia instalada e considerando unha previsión de aumento de potencia estimando toda a rúa humanizada, así como os enlaces transversais que se detallan neste informe. Deberase confirmar dita sección polos cálculos eléctricos de Proxecto Técnico, unha vez obtidas as potencias das luminarias no seu estudio lumínico correspondente.
- **TERRA SOTERRADA:** A liña de enlace de cada soporte co electrodo ou coa rede do sistema de posta a terra da instalación será de cable de cobre unipolar illado de tensión nominal 750 V con recubrimiento de cor amarela-verde e sección mínima de 16 mm². Os condutores que unen a rede de terra cos electrodos ou picas deberán ser illados mediante cables de cobre tipo H07V unipolares de tensión nominal 750 V con cor de illamento amarela-verde e sección mínima de 16 mm².
- Instalar liña de protección de terra e picas segundo REBT, unha cada cinco puntos de luz e no inicio e final da liña eléctrica.
- Contemplar as conexións á terra segundo se establece no REBT, para o mobiliario urbano metálico ou electrificado segundo a súa ubicación e características particulares (d ≤ 2 m).
- Todas as conexións dos circuitos de terra realizaranse mediante terminais, grampas, soldadura ou elementos apropiados que garantan un bo contacto permanente e protexido contra a corrosión.
- A instalación de iluminación pública non compartirá canalización, circuitos nin centro de mando con outras instalacións como paradas de autobús ou rego.

2.4.- Outros criterios a ter en conta no Proxecto (Presuposto)

- Sería necesario dispor unha partida para saneamento da canalización e liñas eléctricas de iluminación pública existentes anexas á humanización.
- E necesaria a legalización da obra final dilixenciada pola Delegación de Industria: Proxecto ou Memoria Técnica, Certificado da Instalación por instalador autorizado e certificado dun Organismo de Control Autorizado (no seu caso), incluíndo medicións lumínicas nocturnas verificadas polo anterior organismo OCA.
- E necesario incluír unha partida para instalación de iluminación provisional durante a fase de obra e a súa legalización da instalación de iluminación provisional dilixenciada pola Delegación de Industria: Proxecto ou Memoria Técnica, Certificado da Instalación por instalador autorizado e certificado dun Organismo de Control Autorizado.

3.- Directrices para a execución da obra, iluminación provisional:

- Non se deberán iniciar as obras ata que as instalacións da iluminación pública existentes se atopen totalmente illadas, e a iluminación provisional, aprobada polos Servizos Enerxéticos, executada, legalizada e en funcionamento.
- As conexións e desconexións da iluminación pública só se pode realizar o Concello de Vigo, ben directamente ou a través da empresa adxudicataria do mantemento.

4.- Normativa a ter en conta no proxecto da instalación de iluminación exterior:

A normativa a ter en conta no proxecto da instalación de iluminación exterior é a seguinte:

- ITC-BT-09 Instalacións de alumeados exterior. Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, polo que se aproba o R.E.B.T. (Ter en conta a sección mínima en instalacións soterradas).

Servizos Electromecánicos

Praza do Rei, sn.
36202 – Vigo



Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 25/06/2021 09:43	Páxina 3 de 4
Documento 210114215	CSV: 29E6DD-CE3983-A4472F-QX9TXG-5E3TCC-EH	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		

CONCELLERÍA
DE
FOMENTO

CONCELLO
DE VIGO



Doc. 210114215

- Real Decreto 1890/2008, de 14 de novembro, polo que se aproba o Regulamento de eficiencia enerxética en instalacións de alumeados exterior e as súas Instrucións técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Ordenanza municipal reguladora das instalacións de iluminación exterior no termo municipal de Vigo (B.O.P. 12-02-2013).
- Ordenanza xeral reguladora das obras e as conseguíntes ocupacións necesarias para a implantación de servizos na vía pública (B.O.P. 25-01-2002).
- Requirimentos técnicos exixibles para luminarias con tecnoloxía LED de iluminación exterior do CIE e do IDAE.
- Regulamento (UE) nº 305/2011 do Parlamento Europeo y del Consejo, de 9 de marzo de 2011, polo que establécense condicións harmonizadas para a comercialización de produtos de construción e derógase a Directiva 89/106/CEE del Consejo.
- Criterios de Mantemento e Explotación futura das instalacións.

Achégase xunto con este documento, os seguintes anexos:

ANEXO I: Planos e inventario da iluminación pública no ámbito e entorno do proxecto.

ANEXO II: Plano proposta de obra civil.

Asinado dixitalmente na data que figura na marxe por,

A Enxeñeira Técnica Industrial – Susana González Ramírez

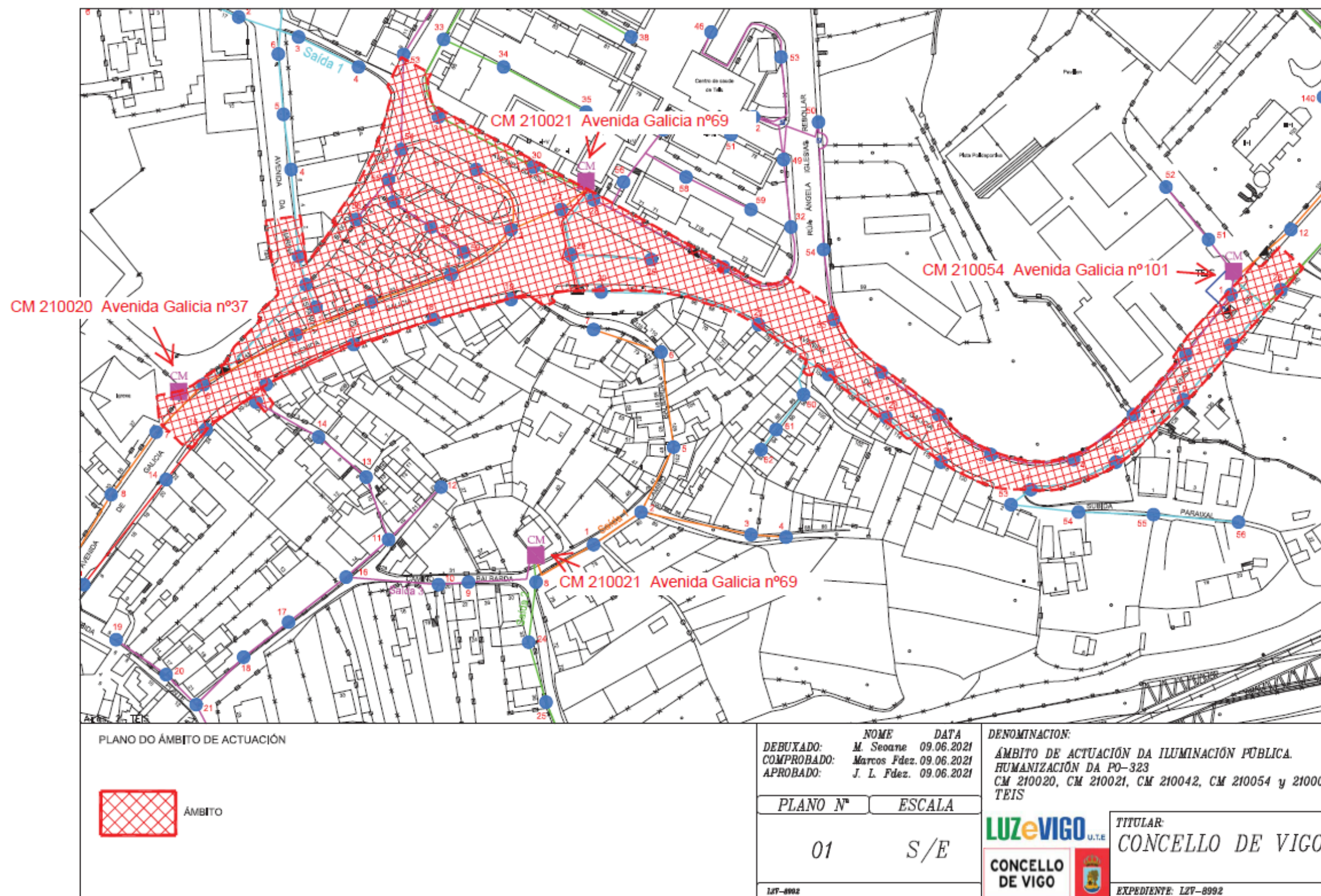
A Xefa do Servizo de Electromecánicos e Aforo Enerxético– Begoña Arranz González

Servizos Electromecánicos

Praza do Rei, sn.
36202 – Vigo



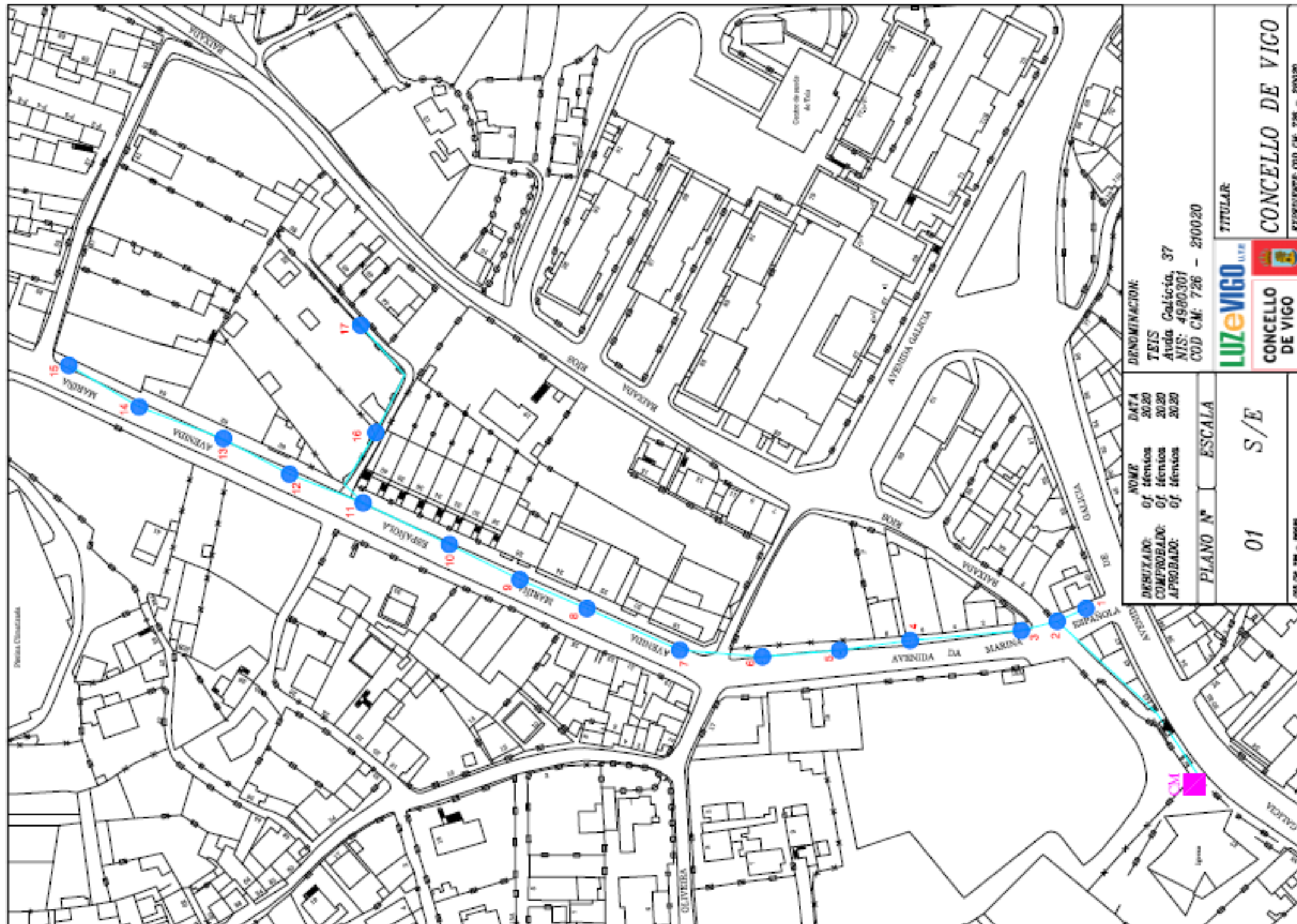
Copia do documento - Concello de Vigo	Data impresión: 25/06/2021 09:43	Páxina 4 de 4
Documento 210114215	CSV: 29E6DD-CE3983-A4472F-QX9TXG-5E3TCC-EH	
Pode validar e/ou obter copia electrónica do documento utilizando o código QR da esquerda ou o código de verificación na dirección http://www.vigo.org/csv		



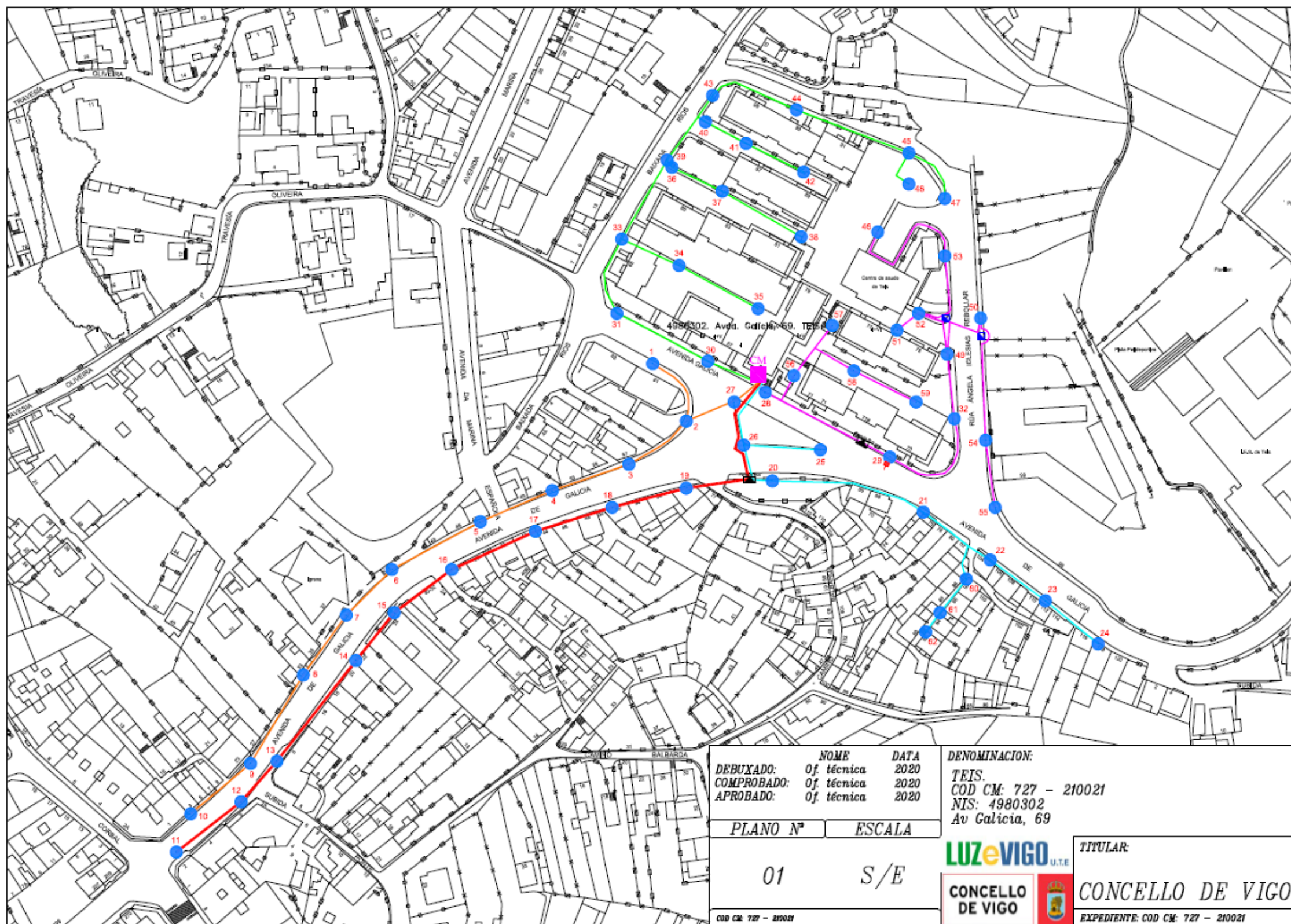




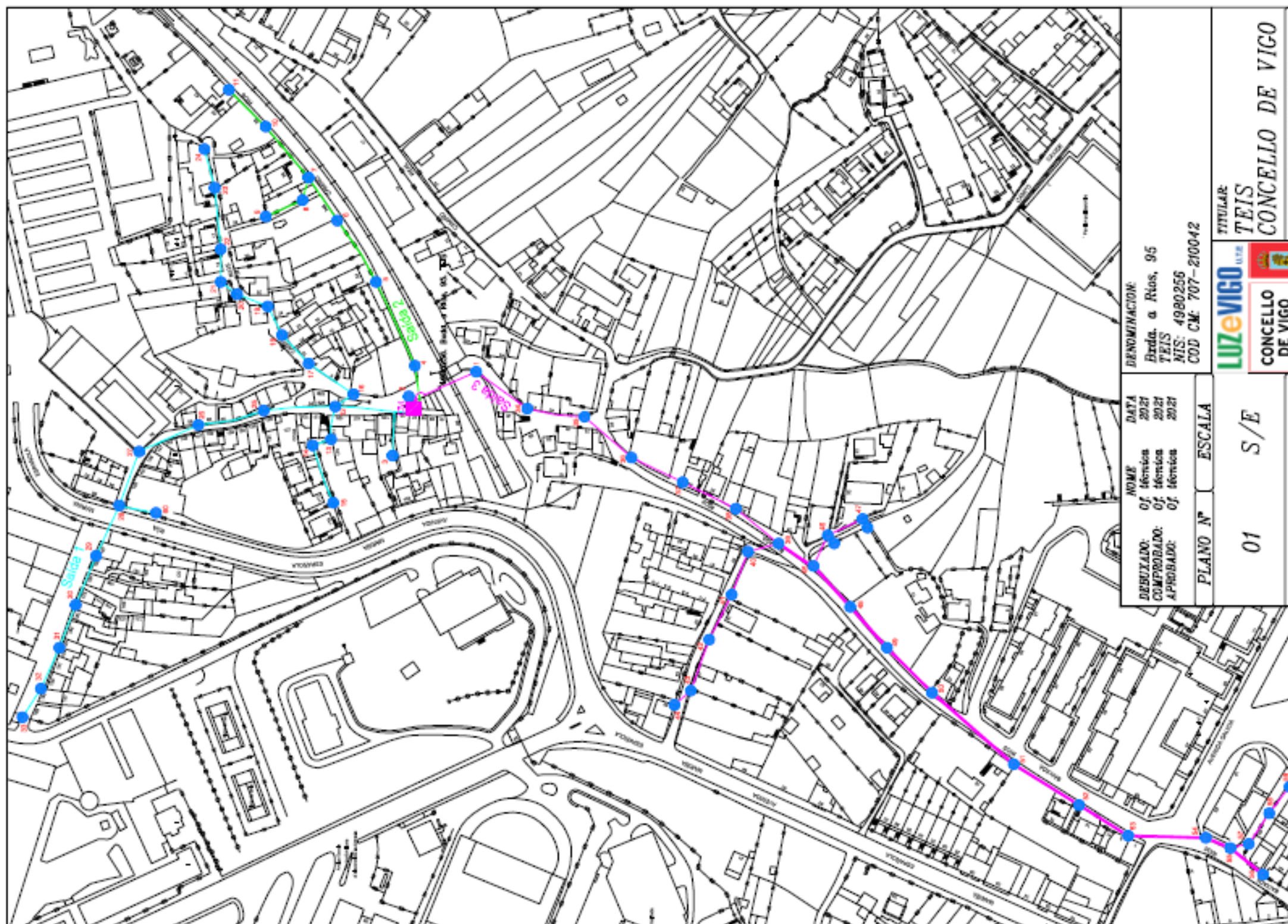
LUZ e VIGO U.T.E								PUNTO DE LUZ				SOPORTE/FIXACION PUNTO DE LUZ				ELEMENTO DE ANCLAJE PUNTO DE LUZ			PUNTO DE LUZ				
Código Concello	Código LUZe VIGO UTE	Parroquia	Dirección cuadro	Nº LUMINARIAS	Nº Puntos LUZ	Potencia Total CM Alumbrado W	Interruptor General	Nº punto	Nº otro punto	Rúa	Nº	Nº soporte_fijación	Tipo Soporte_Fijación	Altura (m)	Material SO	Tipo Anclaje	Dimensión	Material Anclaje	Altura PL	Tipo de Punto	Marca PL	Tecnología	Potencia W
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	38	38	2.750	2 x 20					31											
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		1	1	Balbarda, Cmfo.	78	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		2	1	Balbarda, Cmfo.	80	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		3	1	Balbarda, Cmfo.	96	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		4	1	Balbarda, Cmfo.	Interior 88	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		5	1	Balbarda, Cmfo.	Frente 49	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		6	1	Balbarda, Cmfo.	108	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		7	1	Balbarda, Cmfo.	sn	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		8	2	Balbarda, Cmfo.	76	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		9	3	Balbarda, Cmfo.	24	1	Poste	7	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	7	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		10	3	Balbarda, Cmfo.	16	1	Poste	7	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	7	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		11	3	Balbarda, Cmfo.	sn	1	Poste	7	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	7	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		12	3	Balbarda, Cmfo.	27	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		13	3	Balbarda, Cmfo.	Frente 15	1	Fachada	5	Brazo PAM	1	Aceiro galv.	5	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		14	3	Balbarda, Cmfo.	4	1	Fachada	5	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	5	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		15	3	Balbarda, Cmfo.	2	1	Fachada	5	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	5	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		16	3	Balbarda, Cmfo.	14	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		17	3	Balbarda, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		18	3	Balbarda, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		19	3	Ponte, Sbda.	5	1	Fachada	5	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	5	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		20	3	Ponte, Sbda.	11	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		21	3	Ponte, Sbda.	Frente 12	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1,2 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		22	3	Ponte, Sbda.	23	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		23	3	Ponte, Sbda.	Frente 24	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		24	2	Balbarda, Cmfo.	32	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		25	2	Balbarda, Cmfo.	36	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		26	2	Balbarda, Cmfo.	42	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		27	2	Balbarda, Cmfo.	58	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		28	2	Balbarda, Cmfo.	58	1	Poste	9	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	100		29	3	Gerardo Campos, Rúa	2	1	Fachada	7	Alargadeira	3 x 1,5 x 0,6	Aceiro galv.	7	Varia pechada	CARANDINI	VSAP	100	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		30	3	Ponte, Sbda.	sn	1	Poste	9	Formigón	Tubo	0,6 x 0,6	Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		31	3	Ponte, Sbda.	22	1	Poste	8	Formigón	Tubo	1 x 0,6	Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		32	3	Ponte, Sbda.	31	1	Poste	9	Formigón	Tubo		Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		33	3	Ponte, Sbda.	26	1	Poste	9	Formigón	Tubo		Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		34	3	Ponte, Sbda.	sn	1	Poste	9	Formigón	Tubo		Aceiro galv.	9	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		35	3	Ponte, Sbda.	45	1	Poste	8	Formigón	Tubo		Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	70		36	3	Ponte, Sbda.	51	1	Poste	8	Formigón	Tubo		Aceiro galv.	8	Varia pechada	PHILIPS	VSAP	70
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	100		37	3	Gerardo Campos, Rúa	8	1	Fachada	8	Alargadeira	3 x 1,5 x 0,45	Aceiro galv.	8	Varia pechada	CARANDINI	VSAP	100	
210005	709	Teis	Cmfo. Balbarda, 76	1	1	100		38	3	Gerardo Campos, Rúa	Frente 6	1	Poste	6	Formigón	Alargadeira	3 x 1,5 x 0,45	Aceiro galv.	6	Varia pechada	CARANDINI	VSAP	100



LUZeVIGO U.T.E						PUNTO DE LUZ										SOPORTE/FIJACION PUNTO DE LUZ						ELEMENTO DE ANCLAJE PUNTO DE LUZ				PUNTO DE LUZ			
Código Concello	Código LUZe VIGO UTE	Parroquia	Direccion cuadro	Nº LUMINARIAS	Nº PTOS LUZ	Potencia Total CM Alumbrado W	Interruptor General	Nº punto	Nº circuito	Rúa	Nº	Nº soportes_fijaciones	Tipo Soporte_Fijación	Altura (m)	Material SO	Tipo Anclaje	Dimensión	Material Anclaje	Altura PL	Tipo de Punto	Marca PL	Modelo PL	Tecnología	Potencia W					
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	17	17	2200	4 x 32					17																	
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		1	2	Marina Española, Avda.	sn	1	Fachada	6						6	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	100		2	2	Marina Española, Avda.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM			Acero galvan.	8	Viaría pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		3	2	Marina Española, Avda.	2	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1,5 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		4	2	Marina Española, Avda.	6	1	Poste	9	Madeira	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	9	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		5	2	Marina Española, Avda.	10	1	Poste	9	Madeira	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	9	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		6	2	Marina Española, Avda.	10	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		7	2	Marina Española, Avda.	18	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		8	2	Marina Española, Avda.	22	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		9	2	Marina Española, Avda.	26	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		10	2	Marina Española, Avda.	32	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		11	2	Marina Española, Avda.	40	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		12	2	Marina Española, Avda.	60	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		13	2	Marina Española, Avda.	62	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		14	2	Marina Española, Avda.	64	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	150		15	2	Marina Española, Avda.	64	1	Poste	8	Formigón	Alargadeira	1,5 x 1 x 0,48		Acero galvan.	8	Viaría pechada	GENERAL ELEC	M-250	VSAP	150				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	70		16	2	Oliveira, Rúa	sn	1	Poste	6,5	Formigón	Brazo PAM			Acero galvan.	6,5	Viaría pechada	REP	AP-1	VSAP	70				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37	1	1	100		17	2	Oliveira, Rúa	44	1	Poste	6,5	Formigón	Brazo PAM			Acero galvan.	6,5	Viaría pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100				
210020	726	Teis	Avda. Galicia, 37					500																					

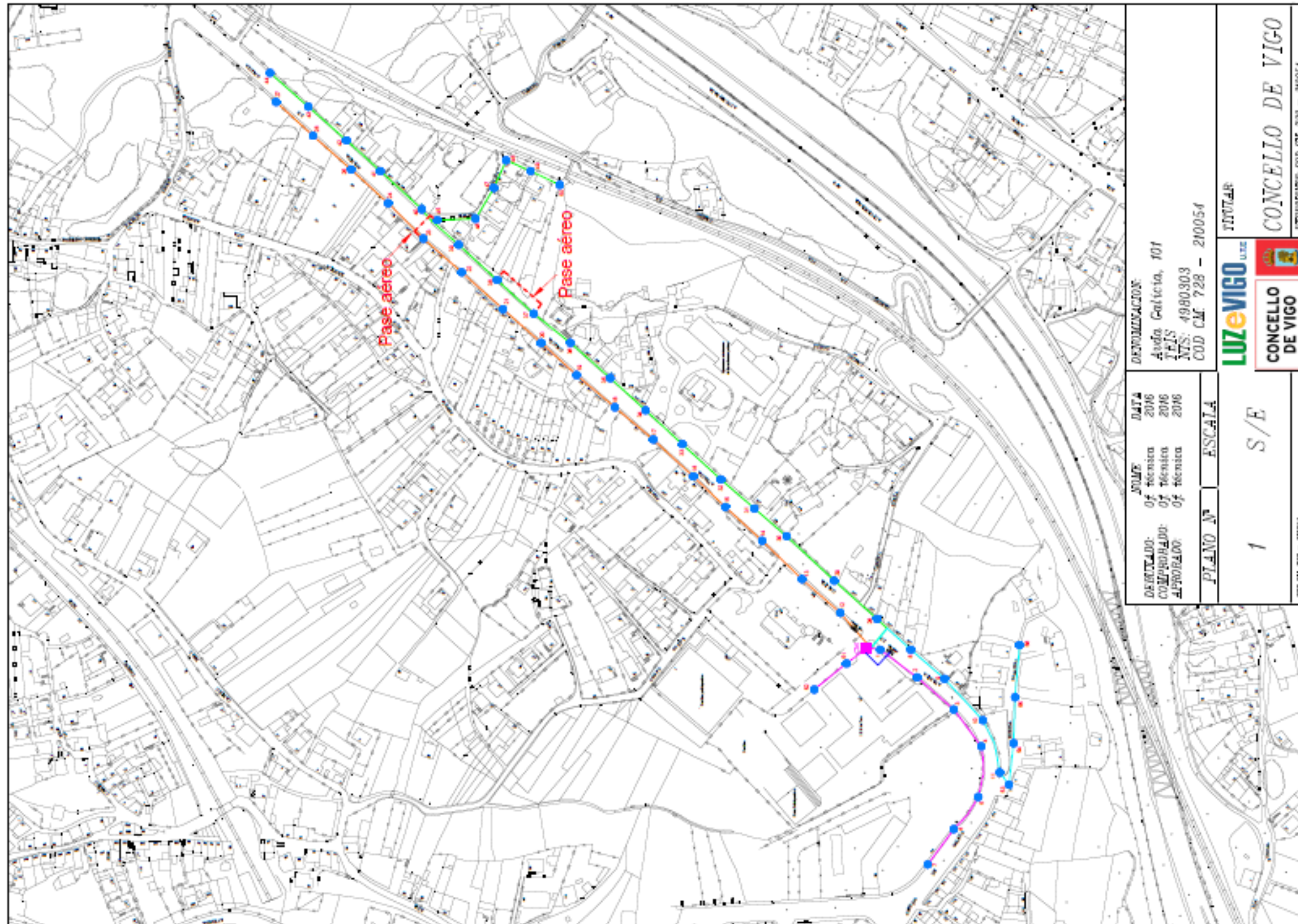


Página 1

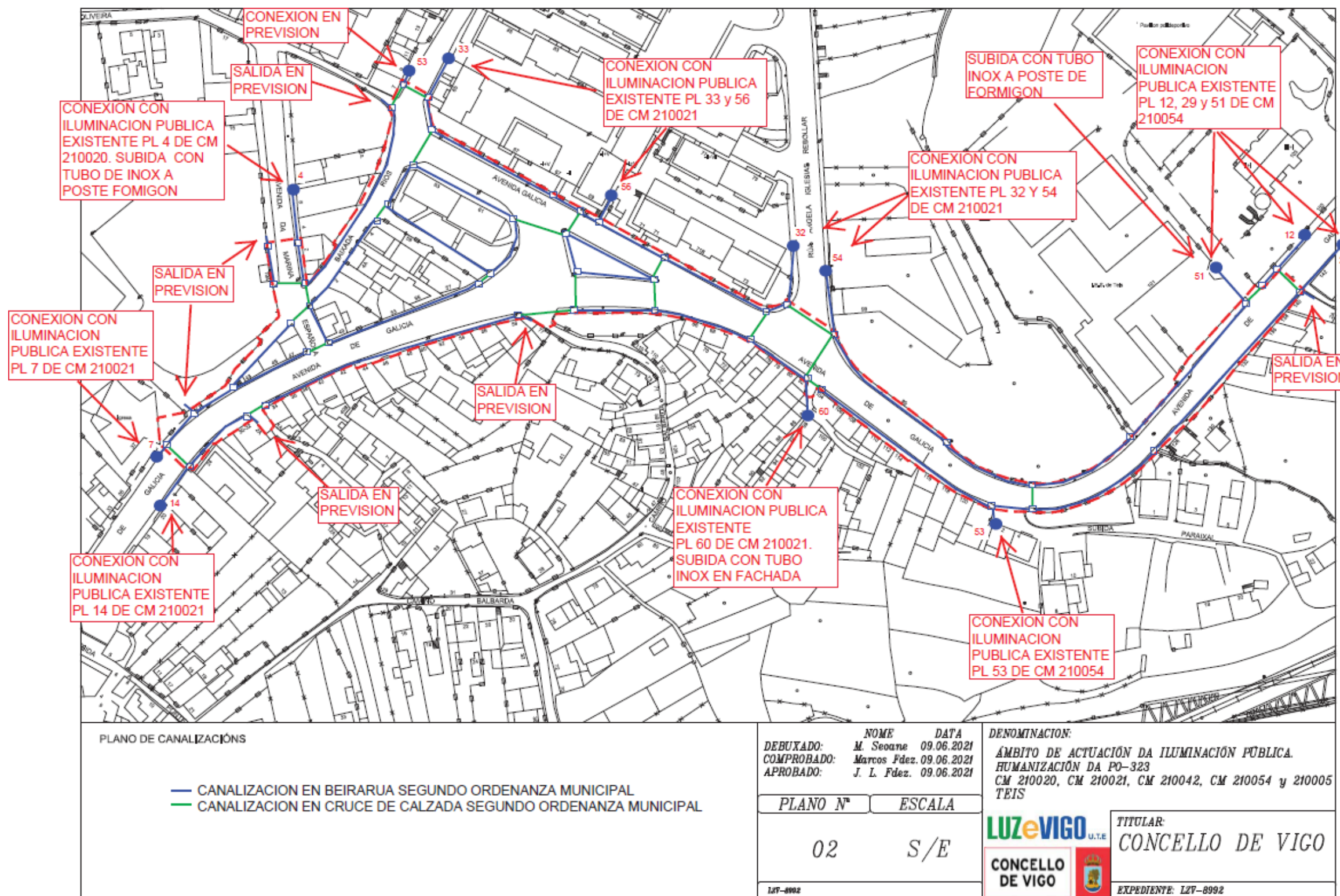




LUZeVIGO U.T.E								126			126			PUNTO DE LUZ		SOPORTE/FIJACION PUNTO DE LUZ		ELEMENTO DE ANCLAJE PUNTO DE LUZ		PUNTO DE LUZ					
Código Concello	Código LUZE VIGO UTE	Parroquia	Direccion cuadro	Nº LUMINARIAS	Nº PTOS LUZ	Potencia Total CM Alumbrado W	Interruptor General	Nº punto	Nº circuito	Rúa	Nº	Nº soportes_fijaciones	Tipo Soporte_Fijación	Altura (m)	Material SO	Tipo Anclaje	Dimensión	Material Anclaje	Altura a PL	Tipo de Punto	Marca PL	Modelo PL	Tecnología	Potencia W	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	63	63	3750	2 x 20					60													
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		13		Rios, Bda.	Frente 44	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	9	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		23		Rios, Bda.		97	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	9	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		23		Rios, Bda.		97					Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		31		Rios, Bda.	interior sn	1	Poste	7	Madeira	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	7	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		42		Rios, Cmfo.	sn	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		52		Rios, Cmfo.		34	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		62		Rios, Cmfo.		348	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		72		Rios, Cmfo.		36	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		82		Rios, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		92		Rios, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		102		Rios, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		112		Rios, Cmfo.		42	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		122		Rios, Bda.	rente 109	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	9	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		131		Rios, Bda.	terior 111	1	Fachada	6		Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	6	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		141		Rios, Bda.	terior 119	1	Poste	7	Madeira	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	7	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		151		Rios, Bda.	terior 117	1	Poste	7	Madeira	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	7	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		161		Rios, Cmfo.		2	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		171		Rios, Cmfo.		8	1	Fachada	6		Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	6	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		181		Rios, Cmfo.		20	1	Fachada	5		Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	5	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		191		Rios, Cmfo.	Frente 24	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		201		Rios, Cmfo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		211		Rios, Cmfo.	terior 15	1	Fachada	6		Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	6	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		221		Rios, Cmfo.		30	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		231		Rios, Cmfo.		19	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		241		Rios, Cmfo.		19	1	Poste	5	Madeira	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	5	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		251		Rios, Bda.		129	1	Poste	10	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	10	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		261		Rios, Bda.		68	1	Poste	11	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	11	Varia pechada	SOCIEC	AX-1	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		271		Rios, Bda.	rente 149	1	Fachada	7		Brazo PAM	1	Acero galv.	7	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		281		Rios, Bda.		sn	1	Fachada	5		Brazo PAM	1	Acero galv.	5	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		291		Rios, Bda.		157	1	Fachada	6		Brazo PAM	1	Acero galv.	6	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		301		Rios, Bda.		181	1	Fachada	7		Brazo PAM	1	Acero galv.	7	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		311		Rios, Bda.		189	1	Fachada	6		Brazo PAM	1	Acero galv.	6	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		321		Rios, Bda.		193	1	Fachada	5		Brazo PAM	1	Acero galv.	5	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		331		Rios, Bda.	avedoiro	1	Techo Lavadoiro	2,5				2,5	Portalámpadas	SEN IDENTIFICAR	Portalámpadas	Incandescentes	100		
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		343		Rios, Bda.		42	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	9	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		353		Rios, Bda.	Frente 79	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	8	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		363		Rios, Bda.	terior 38	1	Poste	10	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	10	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		373		Rios, Bda.	terior 34	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	9	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		383		Rios, Bda.	terior 30	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	8	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		393		Rios, Bda.	terior 28	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	8	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		403		Rios, Bda.	terior 63	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		413		Rios, Bda.	terior 41	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		423		Rios, Bda.	Frente 57	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	8	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		433		Rios, Bda.	terior 47	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		443		Rios, Bda.	terior 49	1	Fachada	5		Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	5	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	100		453		Rios, Bda.		28	1	Poste	11	Formigón	Brazo PAM	1	Acero galv.	11	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		463		Rios, Bda.	terior 20	1	Poste	9	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Acero galv.	9	Varia pechada	MOONOFF	TESLA	LED	20	
210042	707	Teis	Beda. a Rios, 95	1	1	20		462		Rios, Bda.	terior 20						Brazo PAM								



LUZeVIGO U.T.E							SOPORTE/FIJACION					ELEMENTO DE ANCLAJE			112		PUNTO DE LUZ						
Código CONCELLO	Código LUZe VIGO UTE	Parroquia	NISS	Dirección cuadro	Nº punto	Nº circuito	Rúa	Nº	Nº soporte s. fijación	Tipo Soporte_Fijación	Altura	Material SO	Tipo Anclaje	Dimensión	Material Anclaje	Nº LUMINARIAS	Nº PTOS LUZ	Altura PL	Tipo de Punto	Marca PL	Modelo PL	Tecnología	Potencia W
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101			COD-728									56	56						
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	1	3	Galicia, Avda.	nte 134	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	2	3	Galicia, Avda.	nte 130	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	3	3	Galicia, Avda.	nte 126	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	4	3	Galicia, Avda.	nte 124	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	5	3	Galicia, Avda.	nte 120	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	6	3	Galicia, Avda.	nte 116	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	7	3	Galicia, Avda.	nte 108	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	8	2	Galicia, Avda.	132	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	9	2	Galicia, Avda.	126	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	10	2	Galicia, Avda.	126	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	11	2	Galicia, Avda.	124	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	12	4	Galicia, Avda.	103	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	13	4	Galicia, Avda.	103	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	14	4	Galicia, Avda.	nte 150	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	15	4	Galicia, Avda.	105	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	16	4	Galicia, Avda.	107	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	17	4	Galicia, Avda.	nte 160	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	18	4	Galicia, Avda.	113	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	19	4	Galicia, Avda.	119	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	20	4	Galicia, Avda.	123	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	21	4	Galicia, Avda.	133	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	22	4	Galicia, Avda.	143	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	23	4	Galicia, Avda.	153	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	24	4	Galicia, Avda.	157	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	25	4	Galicia, Avda.	nte 196	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	26	4	Galicia, Avda.	nte 198	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	27	4	Galicia, Avda.	sn	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	28	1	Galicia, Avda.	140	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	29	1	Galicia, Avda.	146	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	30	1	Galicia, Avda.	148	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	31	1	Galicia, Avda.	154	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	32	1	Galicia, Avda.	160	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	33	1	Galicia, Avda.	160	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	34	1	Galicia, Avda.	162	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	35	1	Galicia, Avda.	174	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	36	1	Galicia, Avda.	182	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	37	1	Galicia, Avda.	nte 127	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	38	1	Galicia, Avda.	nte 139	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	39	1	Galicia, Avda.	nte 149	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	40	1	Galicia, Avda.	186	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	41	1	Galicia, Avda.	192	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	42	1	Galicia, Avda.	196	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	43	1	Galicia, Avda.	sn	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	44	1	Galicia, Avda.	sn	1	Columna	10	Aceiro galv.				1	1	10	Varia pechada	SOCELEC	DZ-15	VSAP	150
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	45	1	Trapa, Cmñlo.	sn	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	46	1	Trapa, Cmñlo.	4	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	47	1	Trapa, Cmñlo.	8	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	48	1	Trapa, Cmñlo.	14	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	49	1	Trapa, Cmñlo.	16	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	50	1	Trapa, Cmñlo.	18	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	0,5 x 0,6	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	MOON OFF	TESLA	LED	20
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	51	3	Galicia, Avda.	101	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	1	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	52	3	Galicia, Avda.	101	1	Poste	8	Formigón	Brazo PAM	1	Aceiro galv.	1	1	8	Varia pechada	INDALUX	CMR-335	VSAP	100
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	53	2	Paraixal, Sbda.	4	1	Columna	7	Aceiro galv.				1	1	7	Varia pechada	IEP	ZANIAH	VSAP	100
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	54	2	Paraixal, Sbda.	10	1	Columna	7	Aceiro galv.				1	1	7	Varia pechada	IEP	ZANIAH	VSAP	100
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	55	2	Paraixal, Sbda.	18	1	Columna	7	Aceiro galv.				1	1	7	Varia pechada	IEP	ZANIAH	VSAP	100
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	56	2	Paraixal, Sbda.	22	1	Columna	7	Aceiro galv.				1	1	7	Varia pechada	IEP	ZANIAH	VSAP	100
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	500																		
210054	728	Teis	4980303	Avda. Galicia, 101	501																		



ANEXO III FOTOS DE LOS CENTROS DE MANDO

CENTRO DE MANDO AVDA. DE GALICIA Nº37 (CM-726 – 210020)



CENTRO DE MANDO AVDA. DE GALICIA Nº69 (CM-727 – 210021)



CENTRO DE MANDO AVDA DE GALICIA Nº101 (CM-728 – 210054)





 Concello de Vigo ORGANISMO MUNICIPAL URBANISMO Praza do Rei s/n - 36202 Tel: 986 810 330	IMPRESO DE SOLICITUDE		COD. SOL.: W568838-3958		
	REXISTRO ELECTRÓNICO		Data de rexistro: 22/06/2021		
SEÑOR ALCALDE-PRESIDENTE DO CONCELLO DE VIGO					
SOLICITANTE	DNI ou CIF	Nome e apelidos ou razón social		Telefone 1	Telefone 2
	U79820833	FCC AQUALIA SA Y FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y COM		986371178	
	ENDEREZO PARA EFECTOS DE NOTIFICACIÓN				
	Nome da rúa, praza, etc		Número	Portal	Escalera
	CANTABRIA		110		
Municipio	Provincia	Cód. Postal			
VIGO	PONTEVEDRA	36206			
NOTIFICACIÓN ELECTRÓNICA					
Solicitud notificación electrónica		Aviso ao teléfono móbil		Aviso ao correo electrónico	
No					
SITUACIÓN DO FEITO SOLICITADO (Se procede)					
Nº DE EXPEDIENTE RELACIONADO (Se procede)			REFERENCIA CATASTRAL		
/					
SOLICITA	N/REF. Nº 1492 JLC Informe sobre los servicios de abastecimiento saneamiento y sus necesidades de renovación, para el Proyecto de "Humanización de la PO-323", correspondiente a la Avda. de Galicia desde el nº 26 hasta el nº 142				

O proxecto obxecto desta solicitude foi presentado a través da "Plataforma de Edición de Proxectos" da sede electrónica do Concello de Vigo co código/s nº:

XMU - XMU -

Autorizo ao Concello de Vigo ao acceso telemático ao Colexio Oficial de Arquitectos de Galicia (COAG) para a obtención do proxecto técnico visado dixitalmente que é obxecto desta solicitude. Visado/s nº:

Estes datos incorporaranse ás correspondentes actividades de tratamento do Concello de Vigo e serán tratados coa finalidade específica de cada tratamento de conformidade coa regulación establecida polo Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeo e do Consello sobre protección de datos de carácter persoal e demais disposicións de aplicación. As persoas cuxos datos persoais sexan tratados polo Concello de Vigo poderán exercer os dereitos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación do tratamento e portabilidade, así como a opoñerse á toma de decisións individuais automatizadas, incluída a elaboración de perfís, na forma prevista na lexislación vixente sobre a materia, ante o órgano responsable do ficheiro. No caso de descoñecer este órgano, dirixirse ao correo dpd.vigo@vigo.org.



Concello de Vigo
C.I.F. P0605700H
Praza do Rei 1 - 36202
Tel: 986 810 100

DOCUMENTACIÓN REXISTRADA NA SÚA SOLICITUDE

CÓDIGO DE SOLICITUDE	DATA DE REXISTRO
W568838-3958	22/06/2021

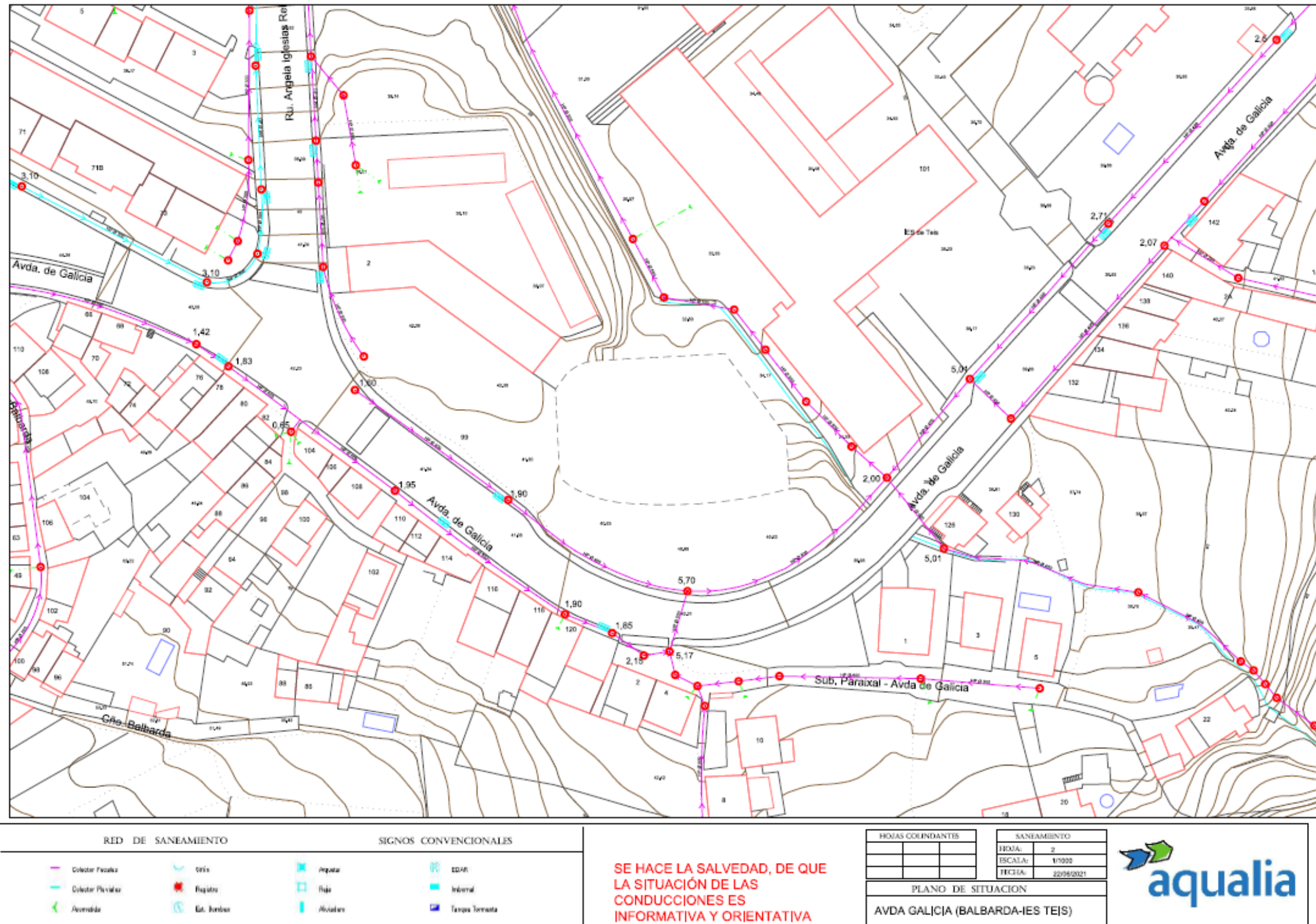
DOCUMENTACIÓN ENTREGADA *

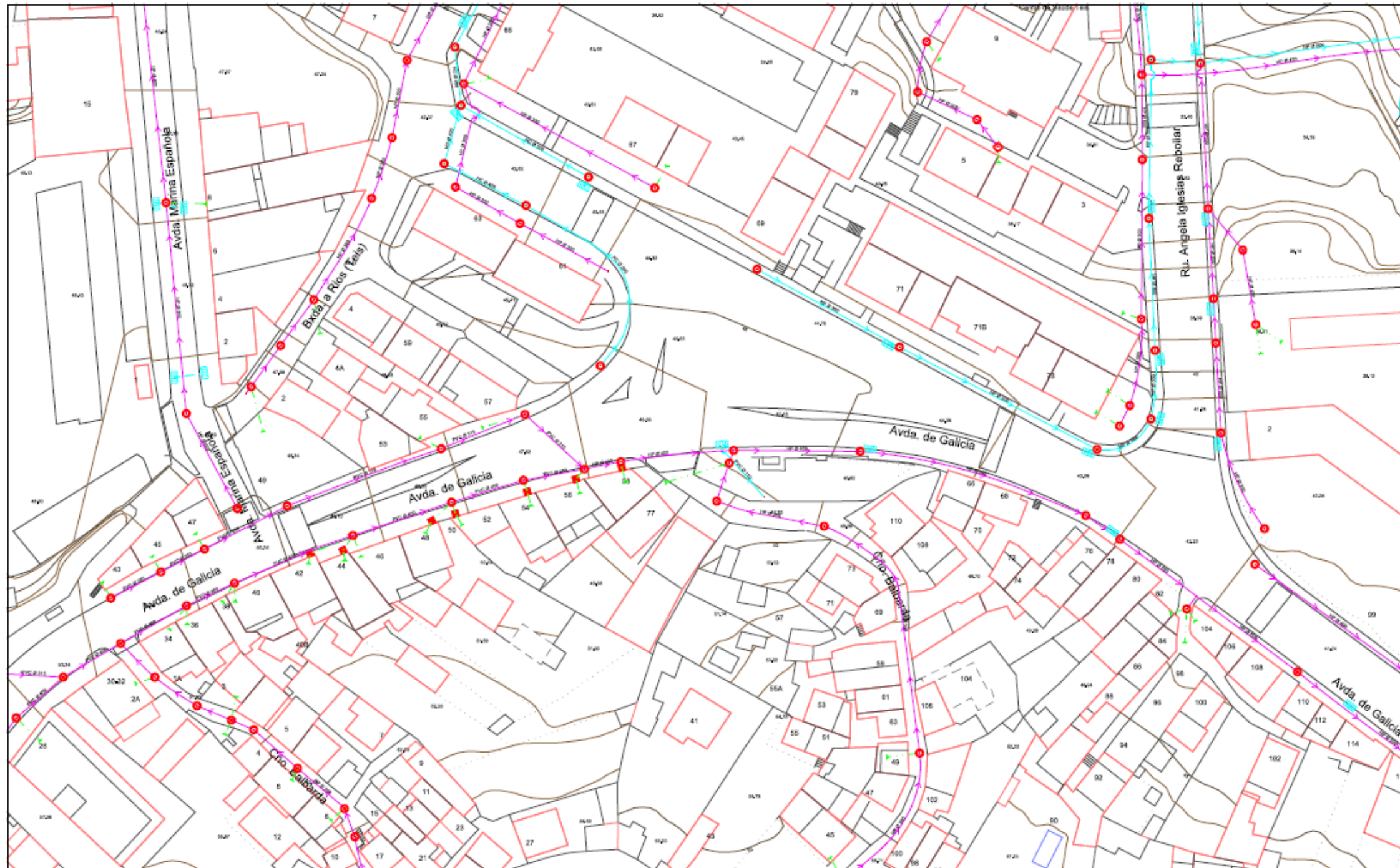
- (PLANO STO2.pdf). Hash: 702051c2bbcd383975beb8a20f9e5528b22c9c45
- (PLANO STO1.pdf). Hash: 7e4980ef6078f45b56c3c875c9bc7b8d39e89c45
- (PLANO ABTO2.pdf). Hash: ab47bd0d7d2ccdb46923f8fef85abcc559406246
- (PLANO ABTO1.pdf). Hash: c1843a4171b507ce448db918f8df6a719a20e7d
- (1492_20210622130103.pdf). Hash: 008d59454157ec03e8641d9837423d9253f72291

DOCUMENTACIÓN NON ENTREGADA

* A validez da documentación entregada estará supeditada á posterior comprobación por parte do servizo correspondente.

En cumprimento do artigo 5 da Lei Orgánica de Protección de Datos, que regula o dereito de información na recollida de datos, infórmase aos interesados que os datos persoais solicitados neste formulario son incorporados e tratados nun arquivo automatizado de nome "Expedientes", cuxa finalidade é a xestión dos procedementos administrativos do Concello de Vigo. Vostede poderá exercer os seus dereitos de acceso, rectificación e cancelación dirixíndose á oficina de Información/Rexistro do Concello de Vigo, onde lle indicarán o procedemento a seguir.





RED DE SANEAMIENTO		SIGNOS CONVENCIONALES	
	Colector Principal		Sifón
	Colector Secundario		Registro
	Acceso		Est. Juntas
			Inyección
			Fuga
			Revisión
			EDAR
			Influencia
			Tanque Tormenta

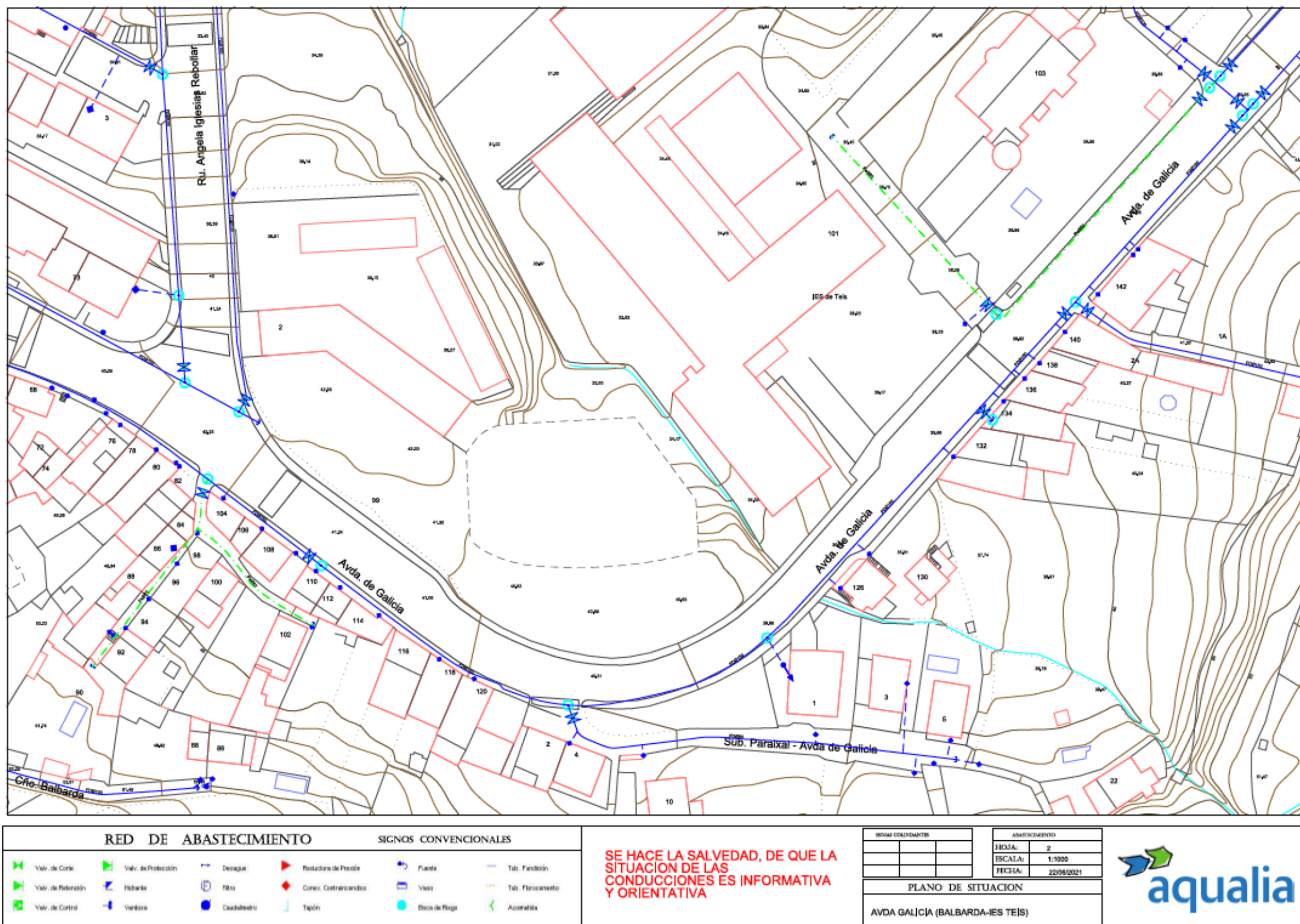
**SE HACE LA SALVEDAD, DE QUE
LA SITUACIÓN DE LAS
CONDUCCIONES ES
INFORMATIVA Y ORIENTATIVA**

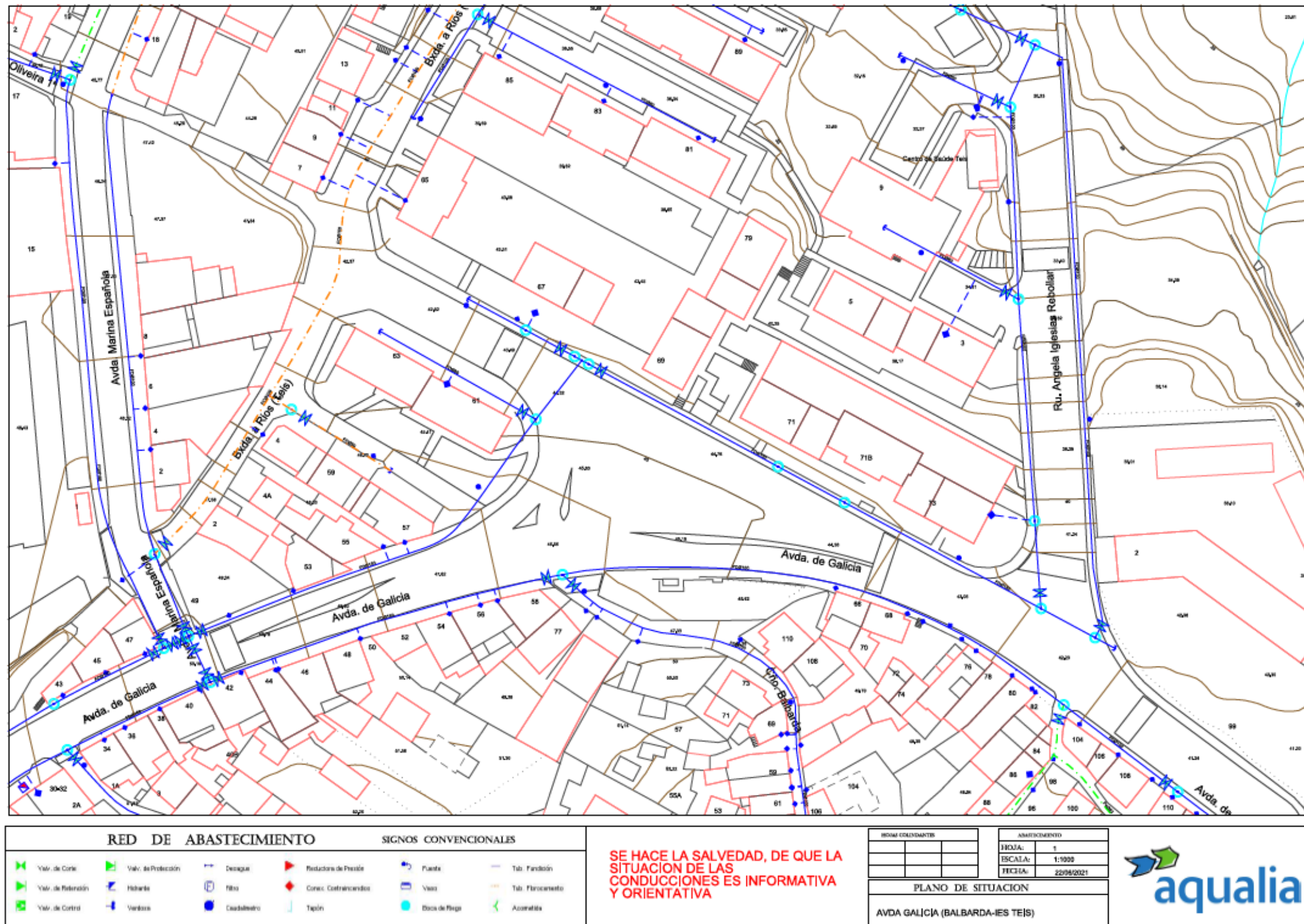
HOJAS COLINDANTES		SANEAMIENTO	
		HOJA:	1
		ESCALA:	1/1000
		FECHA:	22/04/2021

PLANO DE SITUACION

AVDA GALICIA (BALBARDA /IES TEIS)









Servizo Municipal de Abastecemento e Saneamento de
Auga
Concello de Vigo
R/ Cantabria, 110. 36206 Vigo
R/ Venezuela, 4. 36203 Vigo
www.aqualia.es

D. CARLOS HERNANDEZ FIGUERUELO
XERENTE DE URBANISMO
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
EXCMO. CONCELLO DE VIGO

Ref^a Nº : 1492 - JLC

Fecha: 22 de Junio de 2021

ASUNTO: Informe sobre los servicios de abastecimiento y saneamiento, y sus necesidades de renovación, para el Proyecto de "Humanización de la PO-323", correspondiente a la Avda de Galicia desde el nº 26 hasta el nº 142

En relación con su solicitud de informe sobre los servicios de abastecimiento y saneamiento para el proyecto de "Humanización de la PO-323", que corresponde con la Avda. de Galicia desde el nº 26 (Balbarda) hasta el nº 142 (rúa Xorxa e IES de Teis), le manifestamos lo siguiente:

ABASTECIMIENTO

AVDA GALICIA (MÁRGEN PAR)

Desde Avda. Galicia nº 26 (inicio del ámbito de este proyecto) hasta el nº 58, la red existente ha sido renovada recientemente. A partir del nº 58 (Cño Balbarda) la red existente de Fundición Ø 150 mm es antigua y ha finalizado su vida útil. Es necesario la renovación íntegra por nueva tubería de Fundición Dúctil desde el nº 58 hasta el fin del ámbito de este proyecto (rúa Xorxa a la altura del inmueble nº 142).

AVDA. GALICIA (MÁRGEN IMPAR)

Desde el cruce con Avda. Marina Española hasta la c/ Ángela Iglesias Rebollar la red existente de Fundición Ø 150 mm ha finalizado su vida útil y es necesario su renovación íntegra por nueva tubería de Fundición Dúctil. Además, es necesario el mallado de los finales de red existentes entre la Avda. Galicia margen impar y Baixada a Ríos.

BAIXADA A RÍOS

En Baixada a Ríos la red existente es de Fibrocemento Ø 100 mm y ha finalizado su vida útil. Es necesario su renovación dentro del ámbito de este proyecto por una nueva tubería de Fundición Dúctil del mismo diámetro. Además, es necesario el mallado de los finales de red



descritos anteriormente entre la Avda. Galicia margen impar y Baixada a Ríos. Existe otro final de red entre los inmuebles nº 85 y nº 65 que también es necesario su mallado.

Además de la renovación de la tubería se renovarán todos los elementos auxiliares (bocas de riego, hidrantes, etc.) que conforman la red, incluyendo las correspondientes partidas presupuestarias para la renovación de las acometidas domiciliarias y las conexiones con las redes existentes de las calles adyacentes, con los elementos de unión, arquetas, válvulas, etc. y todas las piezas que sean necesarias (bridas universales, T de derivación, carrete de montaje, etc.).

Pruebas Presión, estanqueidad y desinfección

Es necesario incluir en el presupuesto las partidas correspondientes para:

- Pruebas de presión y estanqueidad
- Limpieza, desinfección y puesta en marcha de la nueva red

y en ambos casos, tras su realización, deberán proporcionarse a la concesionaria los certificados de conformidad de las citadas pruebas.

RED DE RIEGO

En las redes de riego para zonas ajardinadas, es necesario reducir al mínimo el número de acometidas a la red general de abastecimiento, debiendo ir dotada cada una de estas conexiones de un contador que facilite su control y registro del consumo.

SANEAMIENTO

Se adjunta un informe, del que destacamos algunos detalles:

- Para el ámbito de la Avenida de Galicia objeto de este proyecto, es necesaria la renovación integral en ambas márgenes de la red de fecales, desde las viviendas nº 56 y nº 57 hasta el fin del ámbito de proyecto (nº 142 y el IES de Teis). El tramo inicial hasta la altura de la vivienda nº 56 y nº 57 ya ha sido renovado en ambas márgenes. La renovación incluirá los pozos de registro y las acometidas domiciliarias desde el pozo de conexión hasta la fachada de las viviendas.
- Hacer mención especial a la necesidad de renovación de los colectores cuando cruzan transversalmente la Avenida de Galicia, y al colector que discurre paralelo a la fachada del IES de Teis. Dichos colectores están en muy mal estado y deben ser renovados.
- Se propone la implantación de un sistema separativo, con la instalación de colectores de pluviales con salida hacia el medio natural, renovando los sumideros y ejecutando las acometidas procedentes de las bajantes domiciliarias.
- Debe tenerse en cuenta el proyecto de "Mellora da Accesibilidade da Contorna do Centro de Saúde de Teis", con actuaciónes en la red de rúa Ángela Iglesias Rebollar, el cual es colindante con el presente proyecto.

Inspección TV

Dentro del presupuesto de proyecto, en el apartado de control de calidad, debe considerarse la inspección final de los colectores instalados mediante equipo robotizado con circuito cerrado de TV, como requisito para su recepción por parte de esta concesionaria.



CARTOGRAFIA

Se adjuntan los planos de las redes de abastecimiento y saneamiento existentes.

En relación con la información que les aportamos, a continuación ponemos en su conocimiento los siguientes condicionantes:

- Deberán mantener absoluta confidencialidad sobre la información, facilitada por **aqualia**, que no podrá ser objeto de difusión o utilización para fines diferentes a los solicitados. Es responsabilidad del solicitante el uso indebido de la información aportada.
- Se hace la salvedad de que la situación de las conducciones es meramente informativa y orientativa y puede diferir en algún punto de la traza indicada en los planos.
- Los datos reflejados en los planos reflejan la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber sufrido variaciones por actuaciones de terceros, que no aparecen reflejados en los planos.
- La información muestra lo registrado en nuestros archivos con la documentación recibida hasta el día de la fecha. Pueden existir redes de nueva instalación, que no han sido comunicadas todavía a **aqualia** ni entregados los correspondientes planos de liquidación, y por lo tanto, no aparecen reflejadas en nuestra cartografía.
- Las acometidas no se indican en los planos. En consecuencia, reiteramos el carácter no exhaustivo de la información suministrada.
- Esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de **aqualia** al proyecto de obra en curso.
- Antes del inicio de las obras, y con un mínimo de tres (3) días hábiles de antelación deben ponerse en contacto con los responsables de redes de **aqualia**, para identificar la ubicación de las conducciones "in situ".
- Cuando las obras a realizar consistan en instalar canalizaciones, se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente.



- Ponemos a su disposición nuestros Servicios Técnicos para cualquier otra información o consulta que sea preciso, con el objeto de garantizar la ejecución de sus trabajos, sin que supongan daños y perjuicios en nuestras instalaciones.

- Deben tomar las debidas precauciones, sin que ello exonere al ejecutor de las obras de las responsabilidades en el supuesto de provocar daños, en cuyo caso **aqualia** se reserva el derecho a emprender las acciones legales oportunas y reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.

- El plazo de validez del presente escrito y sus condicionantes es de un año.

Quedando a su disposición para cualquier información ó consulta, le saluda atentamente,

EL DIRECTOR DEL SERVICIO DE VIGO

Fdo. José María Ardoy Carrillo



 Concello de Vigo C.I.F. P3605700H Praza do Rei 1 - 36202 Tel. 986 910 100	IMPRESO DE SOLICITUDE		COD. SOLICITUDE: W573930-8527		
	REXISTRO ELECTRÓNICO		DATA DE REXISTRO: 02/07/2021		
SEÑOR ALCALDE-PRESIDENTE DO CONCELLO DE VIGO					
SOLICITANTE	DNI ou CIF	Nome e apelidos ou razón social		Telefone 1	Telefone 2
	32881293H	FRANCISCO JAVIER RAMOS DIAZ		981166021	
	ENDEREZO FISCAL				
	Nome da rúa, praza, etc	Número	Portal	Escalera	Piso
	San Luis	77			
Parroquia		Municipio	Provincia		
		Madrid	Madrid		
ENDEREZO PARA EFECTOS DE NOTIFICACIÓN					
Nome da rúa, praza, etc		Número	Portal	Escalera	Piso
San Luis		77			
Parroquia		Municipio	Provincia		
		Madrid	Madrid		
		Correo electrónico			
		estafetadigly@ufd.es			
REPRESENTANTE (No seu caso)					
DNI ou CIF		Nome e apelidos		Cargo	Telefone de contacto
SITUACIÓN DO FEITO SOLICITADO (Se procede)					
Nº DE EXPEDIENTE RELACIONADO (Se procede)			REFERENCIA CATASTRAL		
463 / 403					
SOLICITA	PROXECTO DE HUMANIZACIÓN NA PO-323				

Estes datos incorporaranse ás correspondentes actividades de tratamento do Concello de Vigo e serán tratados coa finalidade específica de cada tratamento de conformidade coa regulación establecida polo Regulamento (UE) 2016/679 do Parlamento Europeo e do Consello sobre protección de datos de carácter persoal e demais disposicións de aplicación. As persoas cuxos datos persoais sexan tratados polo Concello de Vigo poderán exercer os dereitos de acceso, rectificación, supresión, oposición, limitación do tratamento e portabilidade, así como a opoñerse á toma de decisións individuais automatizadas, incluída a elaboración de perfís, na forma prevista na lexislación vixente sobre a materia, ante o órgano responsable do ficheiro. No caso de descoñecer este órgano, dirixirse ao correo gdg.vigo@vigo.org.



DOCUMENTACIÓN REXISTRADA NA SÚA SOLICITUDE

CÓDIGO DE SOLICITUDE	DATA DE REXISTRO
W573930-8527	02/07/2021

DOCUMENTACIÓN ENTREGADA *
- contestación 463-323 (PROPUESTA RESPUESTA UFD.pdf). Hash: 1e42c9ae353ca0753b2685507a8797c0bd363c4d

DOCUMENTACIÓN NON ENTREGADA

* A validez da documentación entregada estará supeditada á posterior comprobación por parte do servizo correspondente.

En cumprimento do artigo 5 da Lei Orgánica de Protección de Datos, que regula o dereito de información na recollida de datos, infórmase aos interesados que os datos persoais solicitados neste formulario son incorporados e tratados nun arquivo automatizado de nome "Expedientes", cuxa finalidade é a xestión dos procedementos administrativos do Concello de Vigo. Vostede poderá exercer os seus dereitos de acceso, rectificación e cancelación dirixíndose á oficina de Información/Rexistro do Concello de Vigo, onde lle indicarán o procedemento a seguir.



CONCELLO DE VIGO
XERENCIA MUNICIPAL DE URBANISMO
URBANIZACIÓN E INFRAESTRUTURAS

EXPEDIENTE: 463/403

ASUNTO: PROXECTO DE HUMANIZACIÓN NA PO-323.

UFD Distribución Electricidad, S.A., con identificación fiscal núm. A-63.222.533 e domicilio na Travesía de Vigo nº 204, en Vigo, e no seu nome e representación Francisco Javier Ramos Díaz perante esta Administración comparezo e, na forma que mellor proceda, DIGO:

Que atendendo ó requirimento realizado por esta Administración no asunto e expediente de referencia, realizamos as seguintes:

MANIFESTACIÓNS

PRIMEIRA.- En primeiro lugar temos que manifestar que a través da plataforma www.inkolan.com pódese obter a información gráfica dos nosos servizos, así como os condicionantes técnicos xerais a ter en conta na realización das obras as que se refire o presente expediente.

SEGUNDA.- Temos que manifestar que UFD Distribución Electricidad, S.A. non mostra inconveniente á execución das obras as que refire o presente expediente, condicionada dita execución ao cumprimento das prescricións técnicas e regulamentarias establecidas na lexislación aplicable ás instalacións da rede de distribución afectadas, das que é titular esta Sociedade.

No suposto de que co gallo da execución das obras non se cumprisen as prescricións técnicas regulamentarias en materia de distancias con redes eléctricas establecidas pola lexislación aplicable ás redes de distribución das que é titular esta Sociedade, e fose preciso o recuamento das mesmas, temos que salientar que o custe de dito recuamento deberá ser satisfeito, de conformidade coa lexislación vixente, polo promotor das citadas obras.

En particular, na zoa afectada existen instalacións eléctricas, das cales, se é preciso, se deberá solicitar o correspondente recuamento. Dito recuamento pódese solicitar a través da

páxina www.ufd.es no apartado Modificar o trazado dunha liña. (<https://www.ufd.es/gl/modificar-o-trazado-dunha-liña/>)



TERCEIRA.- Que se como consecuencia das obras as que refire o presente expediente fose precisa a realización de actuacións para garantir o subministro eléctrico que UFD Distribución Electricidad, S.A. realiza na zona, o custe íntegro das mesmas será de conta do promotor das citadas obras.

Polo exposto,

S O L I C I T O a esta Administración que, tendo por presentado este escrito díguese admitilo, tendo por feitas as manifestacións que anteceden, aos oportunos efectos.

É Graza.

Vigo, a 7 de xuño de 2021.

32681293H
FRANCISCO
JAVIER RAMOS
(R: A63222533)

Firmado digitalmente
por 32681293H
FRANCISCO JAVIER
RAMOS (R: A63222533)
Fecha: 2021.07.01
11:39:41 +02'00'

Fdo.: Francisco Javier Ramos Díaz
Delegado UFD en Pontevedra

CONDICIONES GENERALES DE LA INFORMACION

GRAFICA-PLANOS- SUMINISTRADOS

INKOLAN ,facilita a sus Socios y a terceros información digitalizada sobre redes de infraestructuras.

Dicha información, actualizada MENSUALMENTE y procedente de los sistemas de información de cada SOCIO, COLABORADOR y/o AYUNTAMIENTO CONVENIDO, la integra en sus equipos informáticos y la publica en este Portal de Internet.

Los propietarios de las redes: SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS manifiestan que la información disponible en este Portal de Internet es la que hubieran podido suministrar directamente desde sus propias Oficinas Técnicas.

Asimismo, como servicio complementario a nuestros clientes, INKOLAN gestiona ante los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS propietarios de las redes, la obtención de los planos de sus respectivas canalizaciones NO publicadas en este Portal de Internet. En consecuencia, no podemos responder de la obtención de estos servicios en tiempo y forma al depender de terceros.

Validez de la Información

Con motivo de la actualización periódica a la que se ve sometida la información suministrada por este portal, se recomienda que la descarga de los ficheros se realice en fechas próximas a las de su utilización

Autorización Previa

Los propietarios de las redes publicadas en este portal, podrán exigir a los clientes que lo utilizan, su autorización expresa, específica y previa, de la descarga de los ficheros de sus redes y cartografías en casos concretos, tales como el motivo de la descarga, la superficie solicitada, el municipio afectado, etc.

Tipos de ficheros

Para facilitar a nuestros clientes la interpretación de la información de las redes de canalizaciones, su edición, gestión e impresión ofrecemos gratuitamente un enlace para la descarga del visualizador DWGTrueView 2007 y dos tipos de ficheros de forma simultanea:

El PLANO COMPLETO con todas las cartografías y todas las redes de canalizaciones con el máximo detalle características: presiones, tensiones, diámetros etc.. existentes en la zona seleccionada por el cliente. Este es el tipo de plano publicado desde Julio de 2002.

El PLANO INICIAL solamente con una cartografía, la General de Fondo y la representación simplificada de todas las redes de canalizaciones publicadas en la zona seleccionada por el cliente, asignando un color y tipo de trazado a cada propietario y por lo tanto sin diferenciar características como: presiones, tensiones, diámetros etc. ,

El cliente descarga automáticamente los dos tipos de planos y utiliza el que considere oportuno.

Confidencialidad y prohibiciones.

El usuario conviene en que la información suministrada es de carácter confidencial y está destinada, única y exclusivamente, al fin indicado en la solicitud.

Cualquier violación de la prohibición de su entrega a terceros, así como su utilización para fines distintos, harán responsable al infractor de las acciones legales pertinentes y de la responsabilidad de indemnizar los daños y perjuicios ocasionados.

Actualización MENSUAL

La información gráfica, planos, de las redes de servicios de los SOCIOS, COLABORADORES que están depositados en nuestras Bases de Datos, es actualizada MENSUALMENTE por parte de sus propietarios

Los planos de los AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS que están depositados en nuestras Bases de Datos, son actualizados también periódicamente

Cartografías

La Cartografía General de Fondo utilizada para situar la zona de interés y como soporte común de las redes digitalizadas de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS ha sido obtenida a partir de las diferentes cartografías proporcionadas por los propietarios de las redes.

Todas las cartografías publicadas en este Portal de Internet son gratuitas y han sido cedidas gratuitamente por los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

Para optimizar la ubicación de las redes publicadas, ofrecemos gratuitamente todas las cartografías disponibles en la zona delimitada por el cliente para que superponga cada red de canalización sobre su correspondiente cartografía obteniendo así el mismo plano que hubiera recibido de los SOCIOS, COLABORADORES y/o AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS.

Grado de exactitud de la información

La información que facilita INKOLAN tiene carácter exclusivamente orientativo, de modo que la concreta ubicación de las instalaciones documentadas podría diferir de la reflejada en los planos y debe ser PREVIAMENTE contrastada en detalle con los operadores correspondientes.

El PLANO INICIAL puede aumentar las posibles desviaciones respecto a los diferentes PLANOS INDIVIDUALES que pueden obtener los clientes a partir de las cartografías y redes de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO representadas en el PLANO COMPLETO.

En la Carta de Acompañamiento se identifican las personas de contacto de cada SOCIO, COLABORADOR y AYUNTAMIENTO CONVENIDO que facilitaran esta información

Redes de Operadores No Asociados a INKOLAN

Comunicamos que además de las canalizaciones de los SOCIOS, COLABORADORES y AYUNTAMIENTOS CONVENIDOS cuya información suministramos, pueden existir en el ámbito geográfico solicitado por nuestros Clientes otras canalizaciones de telecomunicaciones y/o otros servicios p.e.: redes eléctricas del cliente.

Para facilitar su identificación, en cada municipio se detallan los Operadores que disponen de despliegue de redes de canalizaciones en el término municipal.

Redacción de Proyectos

Consideramos que tanto la calidad como el contenido de la información grafica-planos- como los Condicionantes Generales de INKOLAN y los Condicionantes Particulares y la SIMBOLOGIA de los SOCIOS y COLABORADORES publicados en este Portal de Internet es suficiente para los redactores de proyectos.

En cualquier caso, si necesitasen información adicional para completar la documentación de los proyectos, la obtendrán de las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que se detallan en la Carta de Acompañamiento

Nuestros archivos de información se descargan en el sistema de coordenadas oficial ETRS89.

Ejecución de Obras

Con relación a la ejecución de las obras, durante la misma se deberán adoptar todas las medidas de seguridad laboral necesarias teniendo en cuenta que pueden encontrarse, entre otras, con instalaciones eléctricas en tensión ó gas a presión.

En concreto, para evitar que se produzcan daños en las instalaciones existentes de energía eléctrica, agua, gas y telecomunicaciones, ANTES de iniciar cualquier excavación, o la localización de alguna instalación, deberán comprobar en el terreno la exacta ubicación de las mismas avisando previamente a las Personas de Contacto de cada SOCIO, COLABORADOR ó AYUNTAMIENTO CONVENIDO que figuran en la Carta de Acompañamiento.

En todo caso, la empresa propietaria de la obra será la responsable de los daños y perjuicios que pudieran originarse de las obras que tienen previsto ejecutar

Si durante la ejecución de la obra surgieran problemas es recomendable ponerse en contacto a la mayor brevedad con la persona indicada en la carta de Acompañamiento de la empresa suministradora correspondiente.

Modificación de instalaciones existentes.

Si a la vista de la información suministrada por INKOLAN, se considera necesario modificar alguna de las instalaciones existentes, deberán Uds. contactar PREVIAMENTE con la empresa operadora afectada a fin de que se establezcan las Condiciones Técnicas y Económicas de la modificación.

También deberán tener en cuenta y cumplir en su integridad los Condicionantes Técnicos Generales y Particulares de los Socios y Colaboradores que están en este Portal de Internet.

INKOLAN a 15/06/2021 11:24:12 (HORA PENINSULAR), la consulta se ha realizado con los siguientes datos:

Nº Solicitud de información: GA2102059

Empresa solicitante: Proyfe, S.L.

Descripción: PO-323 Vigo

Usuario: Javier López Vila

Provincia: Pontevedra

Municipio: Vigo

Dirección: Avenida de Galicia, 35

Las personas de contacto para este municipio son:

Institución	Contacto	Teléfono	e-mail
Telefonica	Variaciones y Asesoramientos	1004	variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com
R Cable	Departamento de Infraestructuras	981911000	documentacioninfraestructuras@mundo-r.net
Nedgia Galicia, S.A.	Jose Luis Besada Blanco	986 247 234	siniclosd@nedgia.es
ORANGE-JAZZTEL	OSFI Correo electrónico		ssaaorange@elecnor.es
UFD	Centro Telegestión Operaciones de Red		telegestionoperaciones.inkolan@ufd.es

Red	Acción
CARTOGRAFIA JAZZTEL	Descargada
CARTOGRAFIA ORANGE	Descargada
NEDGIA GAS NATURAL GALICIA	Descargada
TELEFONICA	Descargada
R CABLE	Descargada
CARTOGRAFIA NEDGIA GAS NATURAL GALICIA	Descargada
CARTOGRAFIA UFD	Descargada
UFD	Descargada
CARTOGRAFIA TELEFONICA	Descargada
CARTOGRAFIA R CABLE	Descargada
CARTOGRAFIA GENERAL	Descargada



Condiciones Particulares Nedgia Galicia, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Galicia, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A., Gas Natural Redes GLP, S.A. y/o Gas Natural Transporte SDG, S.L. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA al menos con 72 horas de antelación, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** Las direcciones de envío de esta documentación son las siguientes:

SERVICIOS TÉCNICOS	ZONA DE INFLUENCIA	PERSONA DE CONTACTO	TLF. FIJO	FAX	E-MAIL (*)	DIRECCIÓN
C. Operativo Lugo	Provincia Lugo	Helena Barreiro Comedero Ana Mouliño Costa	982 280 374 982 280 133	981 586 185	sinidosd@nedgia.es	Ard. Madrid 7 Bajo (27002 - Lugo)
C. Operativo Coruña	Coruña, Ferrol y áreas próximas	Roberto Méndez Darrocha	981 081 760	981 586 185	sinidosd@nedgia.es	Avenida Artalejo 171 pl. PB (15008 A Coruña)

SERVICIOS TÉCNICOS	ZONA DE INFLUENCIA	PERSONA DE CONTACTO	TLF. FIJO	FAX	E-MAIL (*)	DIRECCIÓN
C. Operativo Santiago de Compostela	Santiago de Compostela, Vilagarcía de Arousa y áreas próximas	Irene María Colindres Castro Begoña Vázquez Adán Adriana Sanz Artero	981 911 431 981 911 462 981 911 429	981 178 896	sinidosd@nedgia.es	Calle Galerna, nº 5 15705, Santiago de Compostela - A Coruña
C. Operativo Vigo	Pontevedra, Vigo y áreas próximas	José Luis Benedito Blanco	986 247 234	981 586 185	sinidosd@nedgia.es	Travesía de Vigo 204 pl. PB (36207 Vigo)
C. Operativo Ourense	Provincia Ourense	Jesús Calvo Bajo	988 392 451	981 586 185	sinidosd@nedgia.es	Calle Batandiera, 2 pl. 01 (32960 Ourense)

(*) Indicar en el Asunto: INICIO / MUNICIPIO / Persona de contacto

- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.
 - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
 - Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.
 - El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.



- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acero se instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.
- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando que ésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.

- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

DISTANCIA	RANGO	CRUCE	PARALELISMO
MÍNIMA	MOP < 5 bar	0,2 m	0,2 m
	MOP >= 5 bar ⁽¹⁾	0,2 m	0,4 m
Recomendada	MOP < 5 bar	0,6 m	0,4 m
	MOP >= 5 bar ⁽¹⁾	0,8 m	0,6 ⁽¹⁾ m

(1) 2,5 m en zona semiurbana y 5 m en zona rural

(*) Para P > 16 bar y distancia < 10 metros es necesario consultar condiciones a Distribuidora.

- En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:
- o Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2,5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
 - Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
 - Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
 - Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
 - o Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
 - o Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.



- o En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
- o El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
- o En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
- o En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
- o Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.
- o Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control de Atención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones es preciso que, previamente al inicio de las obras, se realice por escrito la correspondiente solicitud de desvío indicando como referencia el nº de solicitud de información, al objeto de proceder a la firma del acuerdo correspondiente y efectuar el pago de la cantidad establecida. Las solicitudes deben dirigirse a la siguiente dirección:

OFICINA TÉCNICA
Plaça del Gas, 1. Edificio C Planta 1.
08003. BARCELONA.

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitacions@leangridsservices.com

Asimismo, nos ponemos a su disposición para estudiar los Condicionantes Técnicos, específicos a su tipología de obra, o las soluciones posibles para minimizar las interferencias entre las obras a ejecutar y las instalaciones de gas existentes en la zona.

Para ello, es necesario que se ponga en contacto con esta Unidad y que nos faciliten su documentación (planos, detalles, memorias, etc.) de la obra a realizar en las proximidades de la red de gas natural.

Nedgia Galicia, S.A.
Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A.
Gas Natural Redes GLP, S.A.
Gas Natural Transporte SDG, S.L.



NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRA QUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

Ntra Ref: (cítase inexcusablemente la referencia indicada en la solicitud de información realizada a través de la Plataforma web)

DESTINATARIO: Empresa Distribuidora / Servicios Técnicos:.....

Dirección:

Tel:.....

Fax:.....

- Razón Social de la empresa
ejecutora de las obras:
- Domicilio de la empresa
ejecutora de las obras:
- Lugar de las obras:
- Denominación de la obra:
- Objeto de la obra:
- Fecha de inicio de ejecución de obras:
- Duración prevista de las obras:
- Nombre del Jefe de Obra:
- Teléfono de contacto con el Jefe de Obra:
- Observaciones:

Aceptando respetar las obligaciones y normas facilitadas por Nedgia Galicia, S.A., Nedgia Redes Distribución de Gas, S.A. Gas Natural Redes GLP, S.A. y Gas Natural Transporte SDG, S.L., y utilizarlas adecuadamente para evitar daños en la instalaciones de distribución de gas durante los trabajos que se desarrollen en sus inmediaciones (R.D. 919/2006).

(Lugar y fecha) a de de

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (Indíquese nombre y apellidos)

INTRODUCCION DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en INKOLAN correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

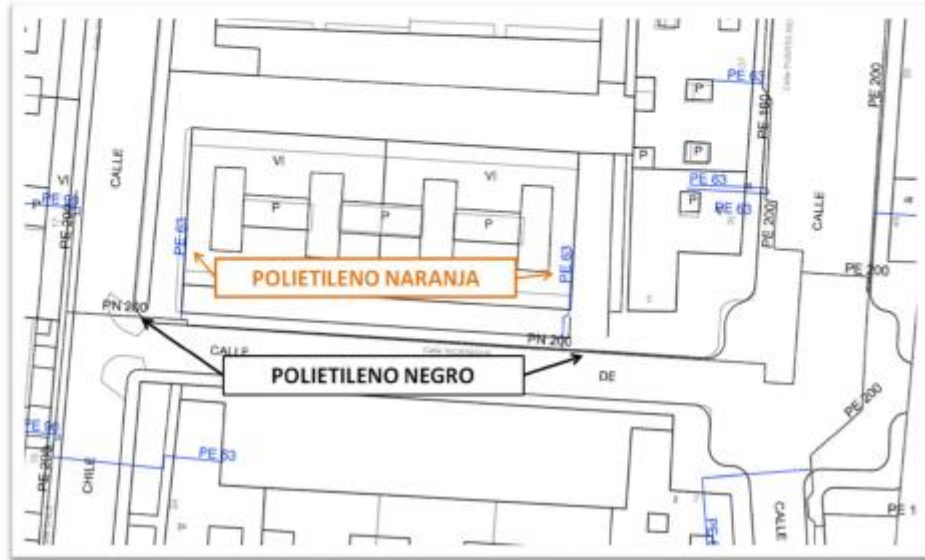


El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- o El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
- o Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.
- o El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:
 - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
 - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz...etc.)



Ejemplo de visualización





Condiciones particulares R CABLE Y TELECOMUNICACIONES GALICIA S.A.

Tenemos el placer de poner en su conocimiento los condicionantes a tener en cuenta en la información aportada y referentes a los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de R Cable y Telecomunicaciones S.A. (en adelante R):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se le envía refleja tanto la situación aproximada de las instalaciones existentes propiedad de R como las necesidades futuras previstas antes de la fecha de tramitación de su solicitud. La información es de carácter orientativo y la recepción de la misma no supone la autorización ni conformidad por parte de R al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres a meses de la fecha actual deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.
- Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, R informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos pueden encontrarse con tensión de hasta 60 voltios de corriente alterna.

El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo, queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.

En la ejecución de los trabajos se deberán cumplir especialmente, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales Ley 31/1995, lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Si fuese necesario disponer de más información a cerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con 72 horas antes del inicio de los trabajos, vía fax al número 981911005 dirigiéndolo al Departamento de Infraestructuras o por correo electrónico a la dirección documentacioninfraestructuras@mundo-R.net.

Afecciones de servicios

Si se prevé, antes de la ejecución de los trabajos, que se verán afectadas las instalaciones de R se debe poner en conocimiento del técnico responsable de R vía fax al número 981911005 dirigiéndolo al Departamento de Infraestructuras o por correo electrónico a la dirección ingenieriaafecciones@mundo-R.net indicando claramente como asunto



“afección de servicios”. De esta forma el técnico redactará el proyecto de modificación de red correspondiente indicando su presupuesto detallado. Los trabajos de modificación de red quedan supeditados a la recepción de este proyecto de modificación de red y a la aceptación del presupuesto anexo por parte del solicitante.

De producirse diferencias entre la infraestructura de R existente en la zona de actuación y la información suministrada, se deberá comunicar inmediatamente a R para su posible incidencia y/o valoración correspondiente.

Se prohíbe la alteración, modificación o afección de la red de R sin autorización expresa de esta compañía. Todos los daños a instalaciones de ésta compañía o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas.

En aquellas actuaciones que existan infraestructuras de R en las que, por el estado del pavimento u otras circunstancias, no fuesen fácilmente identificables tanto las arquetas como el trazado de la canalización, se recomienda antes del inicio de los trabajos la correcta ubicación “in situ” de las instalaciones.

Ejecución de nuevas edificaciones

Para aquellas actuaciones que tengan por finalidad la realización de obra de acondicionamiento de edificios existentes o la conexión de servicios en nuevas edificaciones, y requieran de la conexión del servicio de R o bien la modificación de cableado existente por la fachada de los mismos se debe comunicar vía fax al número 981911005 dirigiéndolo al Departamento de Infraestructuras o por correo electrónico a la dirección documentacioninfraestructuras@mundo-R.net indicando claramente en el asunto “bajada de cableado” o “necesidad de conexión”.

Ejecución de nuevos viales o urbanizaciones de viviendas

Las actuaciones que se dirijan a la realización de nuevos viales, acondicionamiento de viales existentes o construcción de nuevos espacios urbanísticos les agradeceríamos que lo pusieran en conocimiento del técnico responsable de R con el fin de dotar a los proyectos de la infraestructura de R necesaria en el ámbito. Se comunicará vía fax al número 981911005 dirigiéndolo al Departamento de Infraestructuras o por correo electrónico a la dirección ingenieria-gestionurbanizaciones@mundo-R.net indicando claramente como asunto “construcción de nuevo vial”, “nueva urbanización” o “humanización de calle” según proceda.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09



CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111



002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.



COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la documentación relevante en formato .PDF o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U.

TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Condicionantes Particulares UFD Distribución Electricidad, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones de alta, media y baja tensión propiedad de UFD.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo, correspondiendo a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha. Dichos planos pueden no corresponderse con la realidad. No pueden interpretarse como garantía absoluta de la ubicación precisa de las instalaciones representadas.
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de UFD al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir redes eléctricas, que no sean propiedad de UFD, cuyos trazados no se reflejan con fiabilidad en los planos anexados, por lo que deberán acudir al titular de las mismas para conocer exactamente su ubicación y trazado.
- Igualmente se indica que en las proximidades de las redes eléctricas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de UFD deberá tener en el lugar de trabajo los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a **tres a meses** contados desde la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones eléctricas, arquetas, ventilaciones o tapas de acceso, garantizándose en todo momento el acceso a las instalaciones a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de arquetas, ventilaciones o tapas de acceso a instalaciones, será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.

1 de 5



- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (gas, comunicaciones, agua, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente (RD223/2008, REBT 2002, RD1955/2000) Se adjunta tabla resumen:

Distancia Cruzamiento			
Cruzamiento	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas		0,20 m
Paralelismo	Energía eléctrica	BT	0,10 m
		AT	0,25 m
	Telecomunicaciones		0,20 m
	Agua		0,20 m
	Gas	P< 4 bar	0,20 m
		P> 4 bar	0,40 m

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a UFD, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes.

Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales, quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.

- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones UFD se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones de UFD o de sus clientes que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro eléctrico.

2 de 5



- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones eléctricas:
 - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, UFD informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON tensión y CON carga.
 - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
 - En la ejecución de los trabajos que realice deberá cumplir, además de la normativa general de prevención de riesgos laborales, específicamente con lo dispuesto en el RD 1627/1997 sobre obras de construcción, y en el RD 614/2001 sobre protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.

Adicionalmente se adjunta el Documento de Información de Riesgos DIR11, relativo a Líneas Eléctricas Subterráneas, con el objeto de proporcionar, tanto a los trabajadores propios, como a las empresas que acceden a las instalaciones, la información de riesgos y medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia, de las instalaciones tipo de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD).



- Para cualquier aclaración sobre la información descargada de la plataforma Inkolan acerca de las instalaciones propiedad de UFD, rogamos la soliciten por escrito al correo electrónico TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es. **Será imprescindible adjuntar a dicho correo:**
 - Un plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
 - Nombre y Teléfono de contacto
- En el caso de trabajar en las proximidades instalaciones de alta tensión (AT) propiedad de UFD, debe ponerse en contacto con UFD, mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, al menos **10 días antes** del inicio de los trabajos o de realizar calas de investigación.
Será imprescindible adjuntar a dicho correo:
 - Un plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
 - Nombre y Teléfono de contacto
- Si fuera necesario descubrir o cruzar las instalaciones propiedad de UFD en algún punto, debe ponerse en contacto con UFD, mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, al menos **10 días antes** del inicio de los trabajos o de realizar calas de investigación.
Será imprescindible adjuntar a dicho correo:
 - Un plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
 - Nombre y Teléfono de contacto
- Debe informar a UFD del comienzo de sus trabajos al menos **48 horas hábiles antes** del inicio de los mismos mediante correo electrónico a TelegestionOperaciones.Inkolan@ufd.es, indicando:
 - Fecha prevista de inicio de los trabajos
 - Calle
 - Municipio
 - Provincia
 - Nº de solicitud de información de la plataforma INKOLAN
 - Plano que indique con precisión las superficies afectadas por sus trabajos.
 - Nombre y Teléfono de contacto
- Si fuera necesario modificar el emplazamiento de nuestras instalaciones para la correcta ejecución de las obras, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras la correspondiente solicitud de retranqueo a través del portal <http://www.ufd.es/>, y después Conexiones a la red , Registrarse en la aplicación y después Mi Conexión a la red , Solicitar una conexión a la red, Modificar el trazado de una línea actual.
- Deberá comunicarse a UFD la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación eléctrica o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, incluso cuando no esté definido en los planos de servicios



suministrados. Dicha comunicación se realizará al número 900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).

- Se comunicará a UFD el hecho de qué instalaciones eléctricas hayan quedado al descubierto total o parcialmente consecuencia de la ejecución de los trabajos, llamando al número 900 333 999 (24 horas durante todos los días del año). El contratista procederá a proteger y soportar las canalizaciones eléctricas de acuerdo a las indicaciones dadas por UFD. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible.
- Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 900 333 999 (24 horas durante todos los días del año).

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 1 de 14

1. OBJETO

Proporcionar, tanto a los trabajadores propios, como a las empresas que acceden a las instalaciones, la información de riesgos y medidas preventivas, así como las medidas de emergencia a aplicar en caso de urgencia, de las instalaciones tipo de UFD Distribución Electricidad, S.A., (en adelante UFD).

Esta información, conjuntamente con el Estudio/Estudio Básico de Seguridad y Salud, o según proceda, con los documentos de Seguridad y Salud entregados a la firma del contrato también será utilizada por las empresas que realizan obras o prestan servicios a UFD, para la redacción del Plan de Seguridad y Salud, o bien el documento de Evaluación de Riesgos y Planificación de Medidas Preventivas.

2. DEFINICIONES

2.1 Descripción de la instalación.

Agrupación de conductores eléctricos, bajo envoltente aislante, en grupo de tres, que transportan energía eléctrica bajo tierra.



2.2 Características de la instalación.

Hay que distinguir los siguientes tipos de cables.

- Según el tipo de aislamiento
 - a) Aislamiento en papel impregnado en aceite viscoso.
 - b) Aislamiento de polietileno reticulado.
- Según el nivel de tensión
 - a) de BAJA tensión con valor de tensión nominal hasta 1Kv
 - b) de MEDIA tensión con valores de tensión nominal de 15 Kv, 20 Kv o 45 Kv

Los cables utilizados en las líneas eléctricas subterráneas son de tipo aislado y su instalación será de los siguientes tipos.

Cables directamente enterrados. Los cables empleados en redes subterráneas están constituidos por un conductor, generalmente de aluminio y ocasionalmente de cobre, y diferentes capas de aislantes. El aislante es papel impregnado de una mezcla a base de aceite mineral, polietileno o polietileno reticulado.

Los cables estarán debidamente apantallados y protegidos contra la corrosión que pueda provocar el terreno donde se instalen o la producida por corrientes erráticas, y tendrán resistencia mecánica suficiente para soportar mejor los esfuerzos a que puedan ser sometidos. Podrán ser unipolares o tripolares.



DOCUMENTO DE INFORMACIÓN DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 2 de 14

Se tiene que evitar toda actuación exterior sobre los cables subterráneos, tales como trabajos de excavadoras, martillos perforadores, etc.

Accesorios.

- Empalme es el accesorio que garantizan la conexión entre dos cables para formar un circuito continuo.
- Terminal del cable es el dispositivo montado en el extremo de un cable para garantizar la unión eléctrica con otras partes de la red y mantener el aislamiento hasta el punto de conexión.

Instalación cables subterráneos.

- Enterrados directamente en el terreno.
Las canalizaciones de cables se realizarán por terrenos de dominio público en suelo urbano, en este tipo de instalación se cumplirán los siguientes requisitos reglamentarios: La profundidad hasta la parte superior del cable más próximo a la superficie no será menor de 0,6 m en acera o tierra, ni de 0,8 m en calzada. Sobre el fondo de la zanja existirá una capa de arena con un espesor mínimo de 5cm y por encima del cable otra de 10 cm de espesor. Para proteger el cable frente a excavaciones, los cables tendrán una protección mecánica y una cinta de señalización que advierta de la existencia de riesgo eléctrico. No se empleará este tipo de canalización en cruzamiento bajo calzada.
 - En canalización entubada.
Este tipo de canalización será el que se utilice de forma prioritaria. Los tubos irán alojados en zanjas cuya anchura mínima estará comprendida entre 20-40-60 cm según transcurran bajo acera, borde de calzada o cruce de calzada, y profundidad entre 80-140 cm según el número de cables a alojar. En todo momento la profundidad mínima a la parte superior del tubo más próxima a la superficie del suelo no será menor de 60 cm en el caso de canalización bajo acera, ni de 80 cm bajo calzada.
 - Cables al aire o alojados en galerías: (DIR 14)
 - ✓ Galerías visitables: Las galerías visitables dispondrán de pasillos de circulación de 0,90 m de anchura mínima y 2 m de altura mínima, debiéndose justificar las excepciones puntuales. En los puntos singulares, entronques, pasos especiales, accesos de personal, etc., se estudiarán tanto el correcto paso de canalizaciones como la seguridad de circulación de las personas. Los accesos a la galería quedarán cerrados de forma que se impida la entrada de personas ajenas al servicio, pero que permita la salida del personal que esté en su interior. Deberán disponerse de accesos en las zonas extremas de las galerías.
- La ventilación de las galerías será suficiente para asegurar que el aire se renueva a fin de evitar acumulaciones de gas y condensaciones de humedad y así, contribuir a que la temperatura máxima de la galería sea compatible con los servicios que contenga. Esta temperatura no sobrepasará los 40 °C. Cuando la temperatura ambiente no permita cumplir este requisito, la temperatura en el interior de la galería no será superior a 50 °C. No se instalarán cables eléctricos en galerías donde existan conducciones de gases o líquidos inflamables.
- Los cables, que serán preferentemente de tipo no propagador de incendio, deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción



DOCUMENTO DE INFORMACIÓN DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 3 de 14

(regletas, bandejas,...). Dispondrá de una única instalación de tierra accesible a lo largo de la galería, donde se conectarán todos los elementos metálicos.

Cuando la longitud de la galería visitable sea superior a 400 m, además de los requisitos anteriores, dispondrán de iluminación fija, de instalaciones fijas de detección de gas (con sensibilidad mínima de 300 ppm.), de accesos de personal cada 400 m como máximo, alumbrado de señalización interior para informar de las salidas y referencias, tabiques de sectorización contra incendios (RF 120) con puertas cortafuegos (RF 90) cada 1.000 m como máximo, según ITC-LAT06.

Los cables deberán estar fijados a las paredes o a estructuras de la galería mediante elementos de sujeción (regletas, bandejas,...). Dispondrá de una única instalación de tierra accesible a lo largo de la galería, donde se conectarán todos los elementos metálicos.

- ✓ Galerías o zanjas registrables, en la que no está prevista la circulación de personal y las tapas de registro precisan de medios mecánicos para su manipulación.

- Atarjeas o canales revisables.

- En bandejas, soportes, palomillas o directamente sujetos a la pared

2.3 Paso de aéreo a subterráneo.

En el caso de un tramo subterráneo intercalado en una línea aérea se instalarán pararrayos autoválvulas en cada uno de sus extremos como elementos de protección contra sobretensiones, cuya conexión será lo más corta posible, sin curvas pronunciadas y garantizando el nivel de aislamiento del elemento a proteger. En el paso aéreo a subterráneo, se instalará un dispositivo de seccionamiento cuando la longitud de la línea subterránea sea superior a 500 m.

Cuando el cable subterráneo esté destinado a alimentar un centro de transformación de cliente se instalará un seccionador ubicado en el poste más próximo a la conexión aéreo subterráneo o en el propio centro de transformación siempre que esté montado en una unidad funcional y de transporte separada del transformador. En cualquier caso el seccionador quedará a menos de 50 m de la conexión aéreo subterránea.

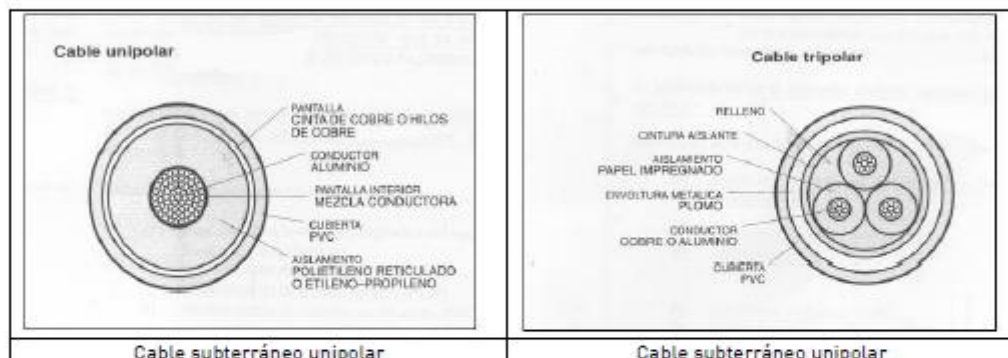
El cable subterráneo en el tramo aéreo de subida hasta la línea aérea irá protegido con un tubo de plástico rígido de la resistencia mecánica adecuada, cuyo interior será liso para facilitar la instalación o sustitución del cable o circuito averiado. Dicho tubo se obturará por la parte superior para evitar la entrada de agua y se empotrará en la cimentación del apoyo, sobresaliendo 2,5 m por encima del nivel del terreno. El diámetro del tubo será como mínimo 1,5 veces el diámetro de la terna de cables.

2.4 Fotografías y esquemas.

Las fotografías y esquemas que se muestran seguidamente no presuponen tipo

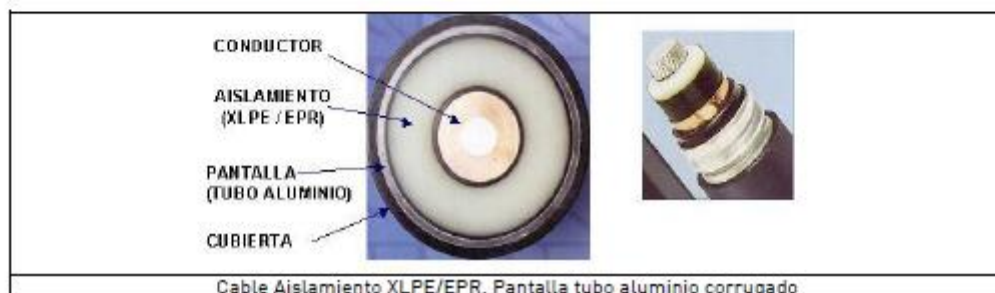


DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 4 de 14

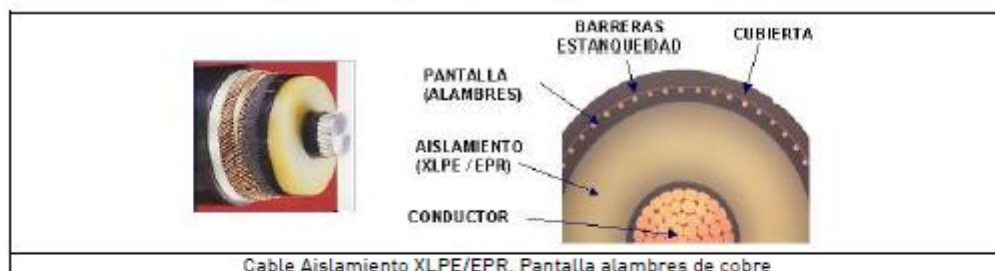


Cable subterráneo unipolar

Cable subterráneo unipolar



Cable Aislamiento XLPE/EPR. Pantalla tubo aluminio corrugado



Cable Aislamiento XLPE/EPR. Pantalla alambres de cobre



Cable Aislamiento papel impregnado en aceite



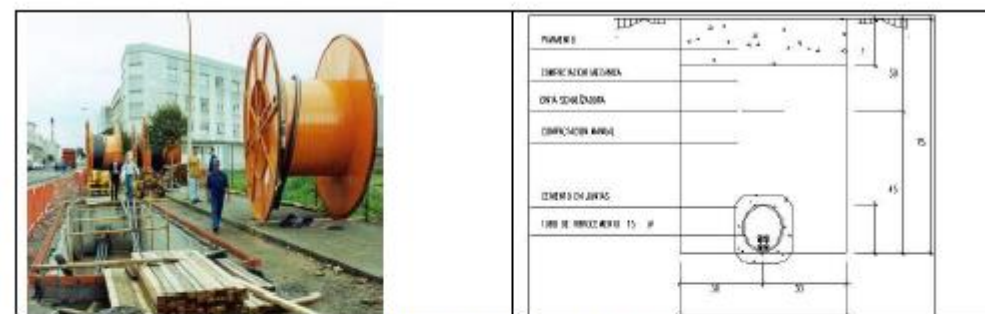
DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 5 de 14



Terminales



Cables en galería visitable



Cables en canalización entubada



Cables enterrados directamente en el terreno



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 6 de 14

3 RIESGOS DE LA INSTALACION. MEDIDAS PREVENTIVAS

3.1 Caída de personas al mismo nivel. Medidas preventivas.

Riesgo	Caídas al mismo nivel.
Origen y forma	Acceso y permanencia en la instalación.
Medidas preventivas	Observar que el pavimento de la instalación se encuentra en buen estado y no existen restos de sustancias que puedan provocar caídas. Extremar las precauciones ante la presencia de obstáculos (tuberías, cables tendidos por el suelo, etc.) En zonas donde la iluminación no sea suficiente emplear equipos portátiles de alumbrado que garanticen los niveles adecuados para el trabajo a realizar. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia DIR11	Versión 3	Fecha Diciembre de 2016	Página 7 de 14

3.2 Caída de personas a distinto nivel. Medidas preventivas.

Riesgo	Caída a distinto nivel.
Origen y forma	Acceso a galerías con escaleras.
Medidas preventivas	Observar que las escaleras de acceso, se encuentran en buen estado. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.3 Desprendimientos, desplomes, derrumbes e inundaciones. Medidas preventivas.

Riesgo	Derrumbe de la instalación.
Origen y forma	Acceso y permanencia en galerías.
Medidas preventivas	Observar el buen estado de la galería. Siempre que sea posible tener conocimiento de la instalación antes de acceder a ella. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Si existe posibilidad de inundaciones, se suspenderán los trabajos en caso de fuertes lluvias. Notificar a los representantes de UFD las anomalías detectadas en las instalaciones que puedan repercutir en la seguridad de las personas o bienes, para la adopción de acciones correctoras.

3.4 Choques y golpes. Medidas preventivas.

Riesgo	Choques y golpes.
Origen y forma	Partes salientes de la instalación. Canaletas de conducción de cables a baja altura.
Medidas preventivas	Utilización obligatoria de casco de seguridad. Utilización obligatoria de calzado de seguridad. Observar que existe una adecuada iluminación interior. En caso de que esta resulte insuficiente (zonas de sombra, luminarias fundidas,...) dotar a los trabajadores de sistemas de iluminación portátil que garanticen los niveles adecuados al trabajo a realizar.

3.5 Atrapamiento. Medidas preventivas.

Riesgo	Atrapamiento.
Origen y forma	Apertura y cierre tapas de acceso.
Medidas preventivas	Utilizar las herramientas adecuadas (palancas, llaves, etc.) para abrir las tapas de acceso a las galerías. Utilización obligatoria calzado de seguridad y guantes de protección mecánica.

3.6 Cortes. Medidas preventivas.

Riesgo	Corte en manos.
Origen y forma	Partes salientes de la instalación. Canaletas de conducción de cables a baja altura.
Medidas preventivas	Utilización obligatoria guantes de protección mecánica.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 8 de 14

3.7 Riesgo eléctrico. Medidas preventivas.

Riesgo	Riesgo eléctrico por contactos directos.
Origen y forma	Contacto eléctrico directo con el conductor en la ejecución de trabajos de obra civil, excavación, etc. Contacto accidental con partes activas en tensión.
Medidas preventivas	En los trabajos de apertura de zanjas se solicitará a UFD antes de su inicio, información sobre la existencia de Líneas Subterráneas y si procede se solicitará el descargo y/o régimen especial de la instalación. Se utilizará equipo de localización y discriminación de cables subterráneos con objeto de identificar la instalación. Queda prohibido cualquier contacto con medios mecánicos que puedan dañar la cubierta del conductor. Para evitar cualquier contacto eléctrico directo: - Trabajos con excavadoras: podrán trabajar hasta la distancia de 1 metro del cable. - Trabajos con martillos neumáticos: se podrá trabajar hasta la distancia de 0,5 metros del cable. - Trabajos con herramientas manuales: desde cualquier distancia hasta la protección mecánica del cable, sin llegar al contacto con el aislamiento del conductor. Se protegerán los cables con protección mecánica adecuada, tableros, mantas, tubos cortados u otros. No se moverán, ni tocarán los cables sin tener confirmación de descargo y/o régimen especial de la instalación. Extremar las precauciones en caso de cables de aceite. No se manipularán cables de aceite sino se ha solicitado un descargo. Siempre que no se pueda garantizar el cumplimiento de las 5 reglas de oro, se utilizará, incluso con la instalación desenergizada, los equipos de protección individual para trabajos en tensión: Casco con pantalla dieléctrica, guantes mecánicos, ignífugos y dieléctricos, ropa ignífuga que cubra todo el cuerpo, cabeza y cuello. Aislamiento de conductores y envolventes conforme reglamentos electrotécnicos de aplicación.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 9 de 14

3.8 Sobreesfuerzos. Medidas preventivas.

Riesgo	Sobreesfuerzos.
Origen y forma	Apertura y cierre tapas de acceso.
Medidas preventivas	Utilizar las herramientas adecuadas (palancas, llaves, etc.) para abrir las tapas de acceso a las galerías. Utilizar guantes de protección mecánica.
Riesgo	Sobreesfuerzos.
Origen y forma	Manipulación de mangueras de cable.
Medidas preventivas	Realizar cambios frecuentes de postura, intentando evitar giros y permanecer largos periodos de tiempo en posiciones asimétricas.

3.9 Explosiones. Medidas preventivas.

Riesgo	Explosión.
Origen y forma	Sobrecalentamiento de la instalación. Formación de atmósferas con riesgo de incendio o explosión.
Medidas preventivas	Mantener un adecuado orden y limpieza en las instalaciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Comprobar mediante detectores de gases los niveles de LEL.
Riesgo	Explosión.
Origen y forma	Cables de aceite.
Medidas preventivas	Antes de iniciar los trabajos revisar el estado de los cables para intentar detectar posibles fallos de aislamiento (pérdida de aceite). No se manipularán cables de aceite sino se ha solicitado un descargo. Extremar las precauciones al manipular y/o trabajar en proximidad de este tipo de líneas.

3.10 Incendios. Medidas preventivas.

Riesgo	Incendio.
Origen y forma	Sobrecalentamiento de la instalación. Formación de atmósferas con riesgo de incendio o explosión.
Medidas preventivas	Disponer en los vehículos de un mínimo de un extintor de eficacia 89B y 6Kg de agente extintor... Se prohibirá la utilización en el interior de equipos de combustión interna. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD junto lo exigido en la legislación vigente.

3.11 Encierro involuntario. Medidas preventivas.

Riesgo	Encierro involuntario.
Origen y forma	Aislamiento o incomunicación en recintos cerrados.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	Página
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 10 de 14

Medidas preventivas	Conocimiento de las características de la galería o túnel. Vigilancia externa adecuada o medios de comunicación con el exterior. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD, junto lo exigido en la legislación vigente.
----------------------------	---

3.12 Agresión de animales. Medidas preventivas.

Riesgo	Agresión de animales.
Origen y forma	Mordedura de animales.
Medidas preventivas	Realizar inspecciones previas para evitar este riesgo, observando la zona de trabajo para detectar presencia de animales o insectos. En caso de ser atacado por un ser vivo, actuar con rapidez en los primeros auxilios especificando el tipo de animal.

3.13 Ventilación. Medidas preventivas.

Riesgo	Atmósfera no respirable por falta de oxígeno en el aire.
Origen y forma	Falta de ventilación en la instalación.
Medidas preventivas	Si existe ventilación, se procede periódicamente a la revisión y mantenimiento de los sistemas mecánicos. Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de las extracciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. Comprobar mediante detectores de gases el nivel de O₂, no pudiendo ser inferior al 19%. En caso de duda sobre la presencia de gases no respirables, tóxicos o explosivos, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada. Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan originar gases tóxicos, tales como soldadura o pintura. Los trabajos se realizarán conforme las normas y procedimientos de UFD, junto lo exigido en la legislación vigente.

Riesgo	Atmósfera no respirable por concentración en aire de gases tóxicos.
Origen y forma	Falta de ventilación en la instalación.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	Página
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 11 de 14

Medidas preventivas	Si existe ventilación, se procede periódicamente a la revisión y mantenimiento de los sistemas mecánicos. Se comprueba periódicamente el correcto funcionamiento de las extracciones. Antes de iniciar los trabajos en una galería se deberán constatar las posibles vías de salida. En caso de duda sobre la presencia de gases no respirables, tóxicos o explosivos, se suspenderán los trabajos hasta que se asegure una atmósfera adecuada. Se usarán ventiladores y/o extractores en aquellos trabajos que puedan originar gases tóxicos, tales como soldadura o pintura.
----------------------------	---

3.14 Iluminación. Medidas preventivas.

Riesgo	Iluminación fija y portátil.
Origen y forma	Falta de iluminación o iluminación deficiente.
Medidas preventivas	Observar que la iluminación es adecuada al trabajo a desarrollar. Reposición de luminarias en mal estado. Utilización de iluminación auxiliar portátil cuando la fija sea insuficiente, y cuando sea necesario con sistemas específicos de seguridad (transformadores de seguridad, cuadros portátiles con interruptores magnetotérmicos,...).

3.15 Agentes químicos. Medidas preventivas.

Riesgo	Agentes químicos (fibrocemento).
Origen y forma	Realización de excavaciones, zanjas.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 12 de 14

Medidas preventivas	En caso de detectar la existencia de fibrocemento, se paralizarán los trabajos y se notificará dicha presencia a la unidad de UFD responsable de los trabajos. Los trabajos se realizarán en función de los protocolos definidos según RD 396/2006, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto. Identificar la zona claramente "PELIGRO, POSIBLE PRESENCIA DE AMIANTO" o similar. Si la exposición al amianto es esporádica y material no friable (la degradación del material no es posible con la mano, por ejemplo fibrocemento): Se realizará un muestreo y una evaluación de la exposición al amianto para saber la posible contaminación ambiental. Si no se pudiera realizar dicho muestreo se tomarán como referencias para la toma de medidas preventivas los datos expuestos en la Tabla A.2-1 de la guía técnica del reglamento RD 396/1997. Siempre que se trabaje en presencia de fibrocemento se usarán medios y herramientas manuales con el fin de propagar lo mínimo las fibras. Si es posible se incorporará aspiración localizada. Se tomarán las medidas de protección, higiene personal indicadas en el propio real decreto. Como mínimo aunque la medida sea favorable (menor que el VLA-ED de 0.1f/cm3), se utilizarán traje de protección química desechables, guantes y cubrezapatos (protección química de ropa y calzado completa), mascarilla con filtro antipartículas FFP3, lavabo a dispositivo similar para la limpieza de los trabajadores. Antes de abandonar la zona de trabajo, se quitarán todo el material desechable y se tratará como residuo, se limpiaran las manos y la cara. Prohibido, comer, beber, fumar en la zona de trabajo u otra acción que implique tener contacto con los guantes, manos, etc. con vías de penetración de las fibras. Cada empresa que ejecute trabajos con exposición laboral a amianto (producción de fibras por rotura, perforación, etc. del material) incluirá en su evaluación de riesgos las medidas a tomar, siguiendo como guía lo indicado en el apéndice 3 de la Guía Técnica Exposición al amianto. El material nunca tocará el suelo, se colocará encima de plásticas (en capas) y se hará la gestión del residuo de la forma correspondiente. Si supera la medición la cantidad de amianto de 0.75 f/cm3, el trabajo deberá realizarlo una empresa gestora de residuos especializada en amianto (RERA). Seguirán las pautas indicadas en el RD 396/1997 sobre el plan de trabajo y demás medidas preventivas indicadas.
---------------------	---

4 CONDICIONES PARA LA EJECUCIÓN DE TRABAJOS

4.1 Condiciones para la protección de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.

Los trabajos a ejecutar en líneas subterráneas con cables aislados o en sus proximidades se realizarán atendiendo, según proceda, a las siguientes técnicas y procedimientos.



DOCUMENTO DE INFORMACION DE RIESGOS			
Líneas eléctricas subterráneas			
Referencia	Versión	Fecha	
DIR11	3	Diciembre de 2016	Página 13 de 14

5 VERSIONES

Revisión	Descripción del cambio	Fecha
0	Creación	01/2004
1	Reedición	12/2004
2	Reedición	06/2009
3	Reedición	12/2016

ANEJO Nº 21: PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1.

INTRODUCCIÓN.....

3

2.

CRITERIOS GENERALES.....

3

1. INTRODUCCIÓN

Se incluye un programa del posible desarrollo de las obras en tiempo y coste óptimo, de carácter indicativo.

Por lo tanto el plan de obra que se desarrolla a continuación tiene carácter puramente orientativo, y su objeto es estimar el plazo necesario para la ejecución de las obras e informar de la secuencia prevista en la redacción del Proyecto.

El Contratista adjudicatario de las obras deberá realizar en su momento el Plan de obra oficial de las mismas, el cual deberá ser aprobado por la Dirección de obra.

2. CRITERIOS GENERALES

Partiendo de los volúmenes de las diversas unidades de obra a ejecutar, que se deducen del Documento nº 4 Presupuesto, se ha confeccionado el diagrama de Gantt que se adjunta a continuación.

Los rendimientos estimados de ejecución para las principales unidades de obra son:

- EXCAVACIONES: 800 m3/día.
- MEZCLAS BITUMINOSAS: En torno a las 300 Ton/día.
- ACERADOS: En torno a los 100 m2/día
- COLOCACIÓN DE TUBOS PARA DRENAJE: En torno a 60 m/día.

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN
HUMANIZACION DA PO-323. 1ª FASE TM VIGO
DIAGRAMA DE GANTT DE ACTIVIDADES E INVERSIONES MENSUALES

		MESES												PEM
	PARTIDAS DE OBRA	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES 6	MES 7	MES 8	MES 9	MES 10	MES 11	MES 12	
1	TRABAJOS PRELIMINARES													29.984,26
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS													17.220,80
3	DRENAJE													37.110,38
4	FIRMES Y PAVIMENTOS													301.880,85
5	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS													12.392,20
6	URBANIZACIÓN													17.456,60
7	MEDIDAS AMBIENTALES Y PATRIMONIALES													1.740,15
8	SERVICIOS Y REDES													200.957,89
9	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS													42.325,01
10	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD													15.640,83
11	VARIOS													5.000,00
12	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS													5.456,86
IMPORTE PARCIAL		48.917,97	48.917,97	57.528,37	59.903,75	51.293,35	51.293,35	55.743,71	55.743,71	55.743,71	55.743,71	61.939,81	84.396,41	
% PARCIAL		7,12%	7,12%	8,37%	8,72%	7,46%	7,46%	8,11%	8,11%	8,11%	8,11%	9,01%	12,28%	
IMPORTE ACUMULADO (P.E.M.)		48.917,97	97.835,95	155.364,32	215.268,06	266.561,41	317.854,76	373.598,47	429.342,18	485.085,89	540.829,61	602.769,42	687.165,83	687.165,83
IMPORTE ACUMULADO (P.B.L.)		70.436,99	140.873,98	223.709,08	309.964,48	383.821,77	457.679,06	537.944,43	618.209,80	698.475,18	778.740,55	867.927,68	989.450,08	
% ACUMULADO		7,12%	14,24%	22,61%	31,33%	38,79%	46,26%	54,37%	62,48%	70,59%	78,70%	87,72%	100,00%	

(*) SE CONSIDERA REPOSICIÓN DE SERVICIOS DE TITULARIDAD PÚBLICA Y PRIVADA EN EL DESARROLLO DE LAS OBRAS PERO SÓLO EL IMPORTE ECONÓMICO DE LAS REPOSICIONES DE TIT.PÚBLICA

ANEJO Nº 22: CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA

ÍNDICE

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.....3

Anejo Nº22: Clasificación del contratista

Código	Título	PEM	PBL S/IVA	%
1	TRABAJOS PRELIMINARES	29.984,26 €	35.681,27 €	4,36%
2	MOVIMIENTO O DE TIERRAS	17.220,80 €	20.492,75 €	2,51%
3	DRENAJE	37.110,38 €	44.161,35 €	5,40%
4	FIRMES Y PAVIMENTOS	301.880,85 €	359.238,21 €	43,93%
5	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	12.392,20 €	14.746,72 €	1,80%
6	URBANIZACIÓN	17.456,60 €	20.773,35 €	2,54%
7	MEDIDAS AMBIENTALES Y PATRIMONIALES	1.740,15 €	2.070,78 €	0,25%
8	SERVICIOS Y REDES	200.957,89 €	239.139,89 €	29,24%
9	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	42.325,01 €	50.366,76 €	6,16%
10	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	15.640,83 €	18.612,59 €	2,28%
11	VARIOS	5.000,00 €	5.950,00 €	0,73%
12	SOLUCIONES AL TRAFICO	5.456,86 €	6.493,66 €	0,79%
		687.165,83 €	817.727,33 €	100,00%

Se observa que hay dos capítulos cuyo presupuesto es mayor del 20% de la obra, el "Capítulo 4 Firmes y Pavimentos" y el "Capítulo 8 Servicios y Redes".

Para el capítulo 4, no es necesario obtener la clasificación específica y diferenciada de este capítulo, pues los pavimentos no son singularidades diferentes a las normales o generales de esta clase de obra.

Teniendo en cuenta que la naturaleza de la obra, en términos generales, se corresponde con el grupo G (Viales y Pistas) y el Subgrupo 6 (Obras viales sin cualificación específica), y que la anualidad media del contrato es la del importe íntegro y por tanto comprendida entre 360.000 y 840.000 €, la clasificación general correspondiente a la obra es la G-6-3.

De acuerdo con lo anterior, resulta que la clasificación que se le exigirá al contratista es:

GRUPO	SUBGRUPO	CATEGORÍA
G (Viales y pistas)	6	3

1. CLASIFICACIÓN DEL CONTRATISTA.

Para obtener la clasificación del contratista se han seguido los criterios establecidos en la Ley de Contratos del Sector Público, concretamente lo dispuesto en el artículo 77, y en el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto.

De acuerdo con el artículo 77.1 de la Ley 9/2017 del 8 de será necesario que el empresario se encuentre debidamente clasificado cuando el importe de la obra sea superior a 500.000 euros.

Según el artículo 26 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, modificado por el RD 773/2015, los contratos se clasifican en categorías según su cuantía.

Para el establecimiento de la Clasificación del Contratista se identifican inicialmente, por una parte, la clase global de la obra y, por otra, aquellas actividades que, formando parte del proyecto, representan más del 20% de su presupuesto y no se consideran normales o generales a las de su clase.

En primer lugar, se calculan las exigencias de clasificación derivadas de estas partes no generales, según sus presupuestos (siempre en importe Base de Licitación) y plazos parciales.

Finalmente, se calcula la exigencia de clasificación general, con el resto del Presupuesto Base de Licitación (PBL) una vez descontados los importes parciales correspondientes a las partes no generales que dieron lugar a clasificaciones específicas. Ese importe parcial se aplica al subgrupo correspondiente a la clase de obra en que se haya clasificado el proyecto en su conjunto, teniendo en cuenta también el plazo parcial para su ejecución, que puede coincidir con el plazo total de ejecución de las obras.

Esta clasificación ha tenido en cuenta las modificaciones introducidas por el RD 773/2015 donde en su punto 5 modifica el artículo 35 de "Clasificación directa e indirecta de subgrupos" del RD 1098/2011, en particular, en el punto 2k) en el que se expresa "El subgrupo G-3, con firmes de hormigón hidráulico, y el subgrupo G-4, con firmes de mezclas bituminosas, clasificarán cualquiera de ellos al subgrupo G-6 de obras viarias sin cualificación específica".

Así, analizando el Presupuesto Base de Licitación se, propone la siguiente clasificación del contratista:

ANEJO Nº 23: JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN.....	3
2.	BASES DE PRECIOS.	3
3.	COSTES INDIRECTOS.....	3
4.	MANO DE OBRA.	3
5.	COSTE DE LA MAQUINARIA.	5
6.	PRECIOS DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA	7
7.	PRECIOS DE MANO DE OBRA	9
8.	UNIDADES AUXILIARES DE OBRA.....	11
9.	PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES DE OBRA.....	13

1. INTRODUCCIÓN.

En cumplimiento de la Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público se redacta el presente Anejo.

2. BASES DE PRECIOS.

Para la obtención de los precios se ha seguido lo prescrito en el artículo 130 del Real Decreto 1098/2001 de 12 de Octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

3. COSTES INDIRECTOS.

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de Octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

$$K = K1 + K2$$

- K2, relativo a imprevistos, se fija en el 1% de acuerdo al Real Decreto 1098/2001.
- K1, se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos.

Por tratarse de una obra terrestre y de acuerdo con la experiencia en obras similares se adopta K = 0,05, con lo que resulta:

$$K = 1 + 5 = 6 \%$$

4. MANO DE OBRA.

El coste de la mano de obra se obtiene del cálculo de las percepciones recibidas por el trabajador y de las cargas sociales a pagar por la empresa, evaluadas éstas como porcentajes sobre las percepciones recibidas por el trabajador.

Para evaluar el coste horario de cada categoría laboral, se divide la suma de los dos conceptos explicados en el párrafo anterior entre el número total de horas trabajadas a lo largo del año.

En las tablas que se adjuntan a continuación se muestra el coste de la mano de obra de cada categoría laboral, calculado según el procedimiento explicado en este apartado.

COSTE COLECTIVO DEL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN EN LA PROVINCIA DE PONTEVEDRA, AÑO 2021									
CONCEPTO	II	III	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XI
	Título Superior	Título Medio	Encargado	Capataz	Oficial 1º	Oficial 2º	Ayudante	Peón especialista	Peón ordinario
A.- PARTIDAS SUJETAS A COTIZACIÓN									
Salario base (€/año)	21.509,73	15.944,18	15.098,32	15.037,00	14.885,98	14.485,62	14.055,48	13.748,74	13.748,74
Plus de Asistencia (€/año)	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49	1.078,49
Pago extraordinario Julio	1.955,43	1.543,38	1.368,92	1.346,60	1.333,16	1.297,22	1.258,79	1.231,23	1.231,23
Pago extraordinario Navidad	1.955,43	1.543,38	1.368,92	1.346,60	1.333,16	1.297,22	1.258,79	1.231,23	1.231,23
Vacaciones	1.955,43	1.543,38	1.368,92	1.346,60	1.333,16	1.297,22	1.258,79	1.231,23	1.231,23
Plus de distancia y transporte (€/año)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL ANUAL SUJETO A COTIZACIÓN (€/año)	28.454,51	22.943,81	28.243,37	26.156,30	18.564,82	18.485,77	18.516,87	18.528,92	18.528,92
B.- PARTIDAS NO SUJETAS A COTIZACIÓN									
Desgaste de herramientas (€/año)	0,00	0,00	0,00	0,00	149,73	149,73	149,73	149,73	149,73
Indemnización por siniestro (7%)	0,00	0,00	0,00	0,00	1.367,04	1.361,90	1.323,70	1.296,46	1.296,46
Derechos sociales (€/año)	8.150,52	8.150,52	8.150,52	8.150,52	2.213,60	2.213,60	2.213,60	2.213,60	2.213,60
Ropa de trabajo	0,00	0,00	63,60	63,60	63,60	63,60	63,60	63,60	63,60
TOTAL ANUAL NO SUJETO A COTIZACIÓN (€/año)	8.150,52	8.150,52	8.214,12	8.214,12	3.824,27	3.788,83	3.796,43	3.723,19	3.723,19
COSTE EMPRESARIAL ANUAL (1.A+1.B) (€/año)	47.386,83	39.851,85	36.554,84	36.431,57	21.775,18	21.026,71	20.224,53	20.652,48	20.652,48
NÚMERO DE HORAS TRABAJADAS AL AÑO (CONVENIO)	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736	1.736
COSTE DE HORAS DE TRABAJO (€/hora)	27,54	22,96	21,06	20,99	18,30	17,87	17,41	17,08	17,84

5. COSTE DE LA MAQUINARIA.

El estudio de fijación de los costes de la maquinaria se ha hecho en base a la “Norma I para el cálculo de Maquinaria y Útiles” del MOPU, contrastando los resultados con los precios habituales del mercado en la zona.

<u>Código</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
GMQ.01.01.480	h	Motosierra 2,4 kW	11,55
GMQ.01.01.550	h	Equipo para soldadura eléctrica	3,00
GMQ.01.04.090	h	Grupo electróg. diésel 1000/1500 rpm 700 kVA	53,81
GMQ.01.04.780	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	15,84
GMQ.01.04.790	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 10m3/min	23,01
GMQ.01.05.080	h	Bomba eléct. portát. sumerg. aguas sucias 54 kW	10,57
GMQ.02.01.040	h	Camión c/caja basculante 4x2 de 199kW	49,13
GMQ.02.01.050	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14
GMQ.02.01.060	h	Camión c/caja basculante 6x4 de 258kW	62,28
GMQ.02.01.070	h	Camión c/caja basculante 6x6 de 258kW	64,19
GMQ.02.02.080	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 7,8 t	42,11
GMQ.02.02.110	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t	57,04
GMQ.02.02.210	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 16 t	56,50
GMQ.02.02.230	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t	65,33
GMQ.02.02.600	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor artic. de 2,50 m3	54,40
GMQ.02.02.700	h	Cargadora s/cadenas c/transm. mecán. de 1,60 m3	45,16
GMQ.02.02.720	h	Cargadora s/cadenas c/conv. de par de 2,20 m3	60,29
GMQ.02.02.840	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10
GMQ.02.02.850	h	Camión grúa	57,20
GMQ.02.02.860	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	39,15
GMQ.02.03.040	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 123 kW	59,90
GMQ.02.03.060	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 230 kW	114,50
GMQ.02.04.250	h	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW	58,24
GMQ.02.05.210	h	Dúmpер autocargable de 3000 Kg	49,33
GMQ.02.06.010	h	Bandeja vibrante de 0,14 t	5,28
GMQ.02.06.100	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 77kW	31,81
GMQ.02.06.110	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW	38,41
GMQ.02.06.180	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 6 t	31,80
GMQ.02.06.200	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 15 t	42,93
GMQ.02.06.280	h	Compactador vibr. dos cilindros tándem 10 t	38,44
GMQ.02.06.340	h	Vibro compactador manual	8,59
GMQ.02.07.030	h	Martillo picador neumático de 12 kg	1,85
GMQ.02.07.170	h	Carro perforador neumático Ø=150 mm	157,58
GMQ.02.07.220	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	7,59
GMQ.05.02.050	h	Central de hormigonado 90 m3/h	59,54

<u>Código</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
GMQ.05.02.240	h	Camión hormigonera 8 m3	41,33
GMQ.05.02.250	h	Camión hormigonera 10 m3	48,41
GMQ.05.02.810	h	Estabilizador autoprop. ancho 2,5 m, 370 kW	105,64
GMQ.05.02.880	h	Aguja neumática s/compresor	5,31
GMQ.05.03.020	h	Camión cisterna para riego c/lanza 6000 l	35,61
GMQ.05.03.040	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l	39,68
GMQ.05.03.050	h	Camión cisterna para riego c/lanza 10000 l	41,94
GMQ.05.03.090	h	Camión cisterna para riego c/rampa 9000 l	48,82
GMQ.05.03.200	h	Planta discount. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	149,33
GMQ.05.03.320	h	Extendedora asfáltica s/cadenas de 160 kW	94,11
GMQ.05.03.480	h	Fresadora 350 mm ancho	39,11
GMQ.05.03.500	h	Fresadora 1000 mm ancho	77,36
GMQ.05.03.530	h	Pavimentadora horm. s/cad. c/encof. desliz. 225kW	217,32
GMQ.05.03.590	h	Cortadora de pavimentos	28,93
GMQ.07.01.040	h	Máquina para pintar bandas 225 l	27,22
GMQ.07.01.060	h	Máquina pintabandas spray	42,05

6. PRECIOS DE LOS MATERIALES A PIE DE OBRA

El precio de los materiales refleja la media del mercado en la zona. Se han considerado los precios de todos los materiales preparados a pie de obra.

Código	Um	Descripción	Precio
GMT.01.01.080	T	Cemento CEM II clase 42,5	82,04
GMT.01.01.700	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	0,30
GMT.01.02.020	dm3	Material de sellado	84,03
GMT.01.02.060	M2	Tablón de madera de pino para 20 usos	4,10
GMT.01.02.070	M2	Tablón de madera de pino para 30 usos	3,50
GMT.01.02.130	M2	Panel metálico para 50 usos	0,15
GMT.01.03.010	M3	Agua	0,65
GMT.01.03.030	Kg	Plastificante	6,70
GMT.01.03.180	Kg	Goma 2-ECO 55/390mm	2,31
GMT.01.03.190	Kg	Nagolita encartuchada en obra	1,50
GMT.01.03.200	Ud	Detonador microretardo	1,08
GMT.01.03.210	MI	Hilo de conexión 0,60 (dúplex)	0,09
GMT.01.03.230	MI	Cordón detonante 3 gr.	1,31
GMT.01.04.010	Kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,57
GMT.01.04.020	L	Gasoleo B	0,74
GMT.01.05.010	Kg	Pigmentos color	2,95
GMT.04.01.020	MI	Tubo de PVC Ø 160 mm	4,24
GMT.04.01.160	MI	Tubo de PVC corrugado Ø 400 mm	35,49
GMT.04.01.161	MI	Tubo de PVC corrugado Ø 500 mm	59,71
GMT.04.03.580	Ud	Rejilla fundición abatible	35,47
GMT.04.03.590	Ud	Codo PVC 45º Ø=160	11,42
GMT.04.04.020	Ud	Cono de 600 a 1000 mm	45,48
GMT.04.04.090	Ud	Anillo prefabricado de HM para pozo Ø 1000 mm h=1m	61,01
GMT.04.04.190	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 30x30 cm	12,60
GMT.04.04.200	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm	18,90
GMT.04.04.210	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50 cm	26,25
GMT.04.04.250	Ud	Pates PP 30x25	8,63
GMT.04.04.260	Ud	Tapa de fundición pozo Ø=60 mm	79,65
GMT.04.04.270	Ud	Tapa/Marco cuadrada HM 30X30	11,55
GMT.04.04.280	Ud	Tapa/Marco cuadrada HM 40X40	18,90
GMT.04.04.290	Ud	Tapa/Marco cuadrada HM 50X50	24,15
GMT.05.01.040	T	Emulsión C60B3 TER	595,12
GMT.05.01.060	T	Emulsión C60BF5 IMP	594,31
GMT.05.01.220	T	Betún asfáltico tipo 50/70	480,00

Código	Um	Descripción	Precio
GMT.05.01.450	T	Producto filmógeno	340,00
GMT.05.02.110	T	Zahorra ZA - 0/20	6,68
GMT.05.02.210	T	Arena lavada	8,70
GMT.05.02.220	T	Arena	6,45
GMT.05.02.310	T	Suelo seleccionado	2,00
GMT.05.02.390	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20
GMT.05.02.410	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10
GMT.05.02.420	T	Arido machaq. 12/18 mm	7,67
GMT.05.02.430	T	Arido machaq. 18/25 mm	7,36
GMT.05.02.460	T	Filler cemento A.C., a pie de planta	71,45
GMT.06.09.120	Ud	Bloque cara vista de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20	1,55
GMT.07.01.010	Ud	Tornillería y piezas especiales	3,00
GMT.07.01.350	Ud	Señal circular Ø=600 mm Clase RA2	51,98
GMT.07.01.380	Ud	Señal triangular lado=900 mm Clase RA2	58,43
GMT.07.01.410	Ud	Señal cuadradra lado=600 mm Clase RA2	57,15
GMT.07.01.440	Ud	Señal rectangular 600 x 900 mm Clase RA2	83,03
GMT.07.01.470	Ud	Señal octogonal 600 mm doble apotema Clase RA2	57,15
GMT.07.01.670	MI	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04
GMT.07.03.060	Kg	Microesferas de vidrio	0,65
GMT.07.03.080	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,35
GMT.07.03.090	Kg	Pintura termoplástica caliente	1,45
GMT.07.03.130	Ud	Módulo pref. plástico en frio para resalte	0,06
GMT.08.05.120	ms	Contenedor chatarra 30 m3	300,00
GMT.08.05.130	ms	Contenedor plásticos 30 m3	300,00
GMT.08.05.140	ms	Contenedor cartones 30 m3	300,00
GMT.08.05.150	ms	Contenedor aceite 30 m3	300,00
GMT.08.05.160	ms	Contenedor madera 30 m3	300,00
GMT.10.01.030	Ud	Cono TB-6 h=90 cm	4,25
GMT.10.01.050	Ud	Baliza de borde TB-8/9 h=70 cm	33,08
GMT.10.01.190	Ud	Panel zona excluida al tráfico TB-5 Clase RA2	22,20
GMT.10.01.210	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm	42,25
GMT.10.01.250	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm	44,00
GMT.10.01.270	M2	Cartel de indicación tipo TS	202,00
GMT.10.01.290	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3	85,65
GMT.10.01.300	Ud	Panel direccional TB-2 o TB-4	85,65

<u>Código</u>	<u>Um</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>
GMT.10.01.310	Ud	Baliza TB-7 8x20	15,77
GMT.10.01.340	MI	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12	1,60
GMT.10.01.360	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1	1.950,00
GMT.13.01.030	MI	Tubo de PVC Ø=250 mm	12,09
GMT.13.01.150	MI	Tubería PEAD Ø=160 / 10 atm	12,37
GMT.13.01.510	m	Tubería fundición dúctil junta elástica i/junta DN=100 mm	26,69
GMT.13.01.520	m	Tubería fundición dúctil junta elástica i/junta DN=150 mm	38,41
GMT.13.02.040	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=75 mm	175,25
GMT.13.02.050	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=90 mm	190,32
GMT.13.02.080	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=140 mm	412,52
GMT.13.03.020	MI	Tubo corr. PVC Ø=90 mm	1,38
GMT.13.03.030	Ud	Perno de anclaje Ø20mm l=70mm	3,11
GMT.13.03.040	Ud	Columna h=9 m i/caja derivación	405,00
GMT.13.03.110	m	Luminaria LED 81 W	230,00
GMT.13.03.130	Ud	Pica de puesta a tierra	6,40
GMT.13.03.140	Ud	Brazo con tubo estructural de acero y acabado galvanizado	101,00
GMT.13.04.060	m	Cable cobre 6 mm2 (450/750 V.)	3,90
GMT.14.01.010	M2	Adoquín granito 100x100x100 mm	16,40
GMT.14.01.020	M2	Baldosa tactil botones 30x30	9,10
GMT.14.01.040	M2	Pavimento de baldosa hidráulica de color de 30x30 cm	7,00
GMT.14.01.050	M2	Baldosa tactil bandas 30x30	9,35
GMT.14.01.060	Ud	Bordillo hormigón A1	5,31
GMT.14.01.070	Ud	Bordillo hormigón remontable	5,90
GMT.14.02.110	m	Cuadradillo de perfil macizo,acero galv. lam. caliente (12x12mm)	3,88
GMT.14.02.120	m	Tubo cuadrado de perfil hueco,acero galv. lam.frío (20x20x1.5mm)	2,84
GMT.14.02.130	Ud	Anclaje mecánico con tornillo para llave Torx, de acero galv.	1,51
GMT.14.02.140	kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigm. con óxido hierro	10,52
GMT.15.01.060	Kg	Barras corrugadas de acero B500S	0,76
GMT.16.01.020	u	Papelera de 50l de capacidad, fabricada en fundición de aluminio y pintado en color gris oxirón. con cubierta y sistema de cierre provisto de llave triangular estándar. Incluso personalización mediante chapa seriagrafiada. modelo millenium 50 cubierta de contenur o equivalente.	475,00
GMT.16.01.999	u	Pequeño material	1,35
GMT.P15ND040	m	Cable flexible Cu 0,6/1kV - RV-K Eca - 1x10 mm2	1,66
GMT.P15NF060	m	Cable flexible cobre 450/750V H07V-K Eca - 1x16 mm2	3,24

7. PRECIOS DE MANO DE OBRA

Código	Um	Descripción	Precio
GMO.01.01.050	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99
GMO.01.01.060	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Ser-vicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30
GMO.01.01.070	h	Auxiliar Admvo.,Ayte. Topográfico, Aux. Organiz., Vendedor, Conserje, OFI-CIAL DE 2ª DE OFICIO	17,87
GMO.01.01.080	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08
GMO.01.01.090	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08

8. UNIDADES AUXILIARES DE OBRA

GAX.01.01.030 M3 Mortero M-5 Mortero M-5					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMQ.05.02.240	0,2500	h	Camión hormigonera 8 m3	41,33	10,33
GMT.01.01.080	0,0500	T	Cemento CEM II clase 42,5	82,04	4,10
GMT.01.03.010	0,0300	M3	Agua	0,65	0,02
GMT.05.02.220	2,1000	T	Arena	6,45	13,55
				Suma	28,00
				Redondeo	0,00
				Total	28,00
GAX.01.02.010 M2 Encofrado plano Encofrado plano					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0833	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,75
GMO.01.01.060	0,1667	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	3,05
GMO.01.01.080	0,3333	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	5,69
GMT.01.02.070	1,0000	M2	Tablón de madera de pino para 30 usos	3,50	3,50
GMQ.02.02.850	0,0833	h	Camión grúa	57,20	4,76
GMT.01.02.020	0,0100	dm3	Material de sellado	84,03	0,84
				Suma	19,59
				Redondeo	0,00
				Total	19,59
GAX.01.02.040 M2 Encofrado oculto Encofrado oculto					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0833	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,75
GMO.01.01.060	0,1667	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	3,05
GMO.01.01.080	0,3333	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	5,69
GMT.01.02.060	1,0000	M2	Tablón de madera de pino para 20 usos	4,10	4,10
GMQ.02.02.850	0,0833	h	Camión grúa	57,20	4,76
GMT.01.02.020	0,0100	dm3	Material de sellado	84,03	0,84
				Suma	20,19
				Redondeo	0,00
				Total	20,19
GAX.01.03.020 M3 Hormigón HM-20 Hormigón HM-20					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.090	0,2000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	3,42
GMQ.05.02.050	0,1500	h	Central de hormigonado 90 m3/h	59,54	8,93
GMQ.05.02.240	0,1000	h	Camión hormigonera 8 m3	41,33	4,13
GMT.01.01.080	0,2000	T	Cemento CEM II clase 42,5	82,04	16,41
GMT.01.03.010	0,1300	M3	Agua	0,65	0,08
GMT.05.02.390	0,8000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20	6,56

GAX.01.03.030					M3	Hormigón HA-25/I	
					Hormigón HA-25/I		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>		
GMT.05.02.410	1,2000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10	9,72		
				Suma	49,25		
				Redondeo	0,00		
				Total	49,25		
GAX.01.03.360					M3	Hormigón HF-3.5	
					Hormigón HF-3.5		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>		
GMO.01.01.090	0,2000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	3,42		
GMQ.05.02.050	0,1500	h	Central de hormigonado 90 m3/h	59,54	8,93		
GMQ.05.02.240	0,1000	h	Camión hormigonera 8 m3	41,33	4,13		
GMT.01.01.080	0,2500	T	Cemento CEM II clase 42,5	82,04	20,51		
GMT.01.03.010	0,1600	M3	Agua	0,65	0,10		
GMT.05.02.390	0,8000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20	6,56		
GMT.05.02.410	1,2000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10	9,72		
				Suma	53,37		
				Redondeo	0,00		
				Total	53,37		
GAX.01.03.360					M3	Hormigón HF-3.5	
					Hormigón HF-3.5		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>		
GMO.01.01.090	0,2000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	3,42		
GMQ.05.02.050	0,2000	h	Central de hormigonado 90 m3/h	59,54	11,91		
GMQ.05.02.240	0,1000	h	Camión hormigonera 8 m3	41,33	4,13		
GMT.01.01.080	0,2500	T	Cemento CEM II clase 42,5	82,04	20,51		
GMT.01.03.010	0,1600	M3	Agua	0,65	0,10		
GMT.05.02.390	0,8000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20	6,56		
GMT.05.02.410	1,2000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10	9,72		
				Suma	56,35		
				Redondeo	0,00		
				Total	56,35		
GAX.05.01.120					T	Árido AC 22 bin S	
					Árido AC 22 bin S		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>		
GMT.05.02.390	0,5000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20	4,10		
GMT.05.02.410	0,2500	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10	2,03		
GMT.05.02.420	0,1500	T	Arido machaq. 12/18 mm	7,67	1,15		
GMT.05.02.430	0,1000	T	Arido machaq. 18/25 mm	7,36	0,74		
				Suma	8,02		
				Redondeo	0,00		
				Total	8,02		
GAX.05.01.140					T	Árido AC 16 surf S	
					Árido AC 16 surf S		
<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>		
GMT.05.02.390	0,5500	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20	4,51		
GMT.05.02.410	0,3300	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10	2,67		

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMT.05.02.420	0,1300	T	Arido machaq. 12/18 mm	7,67	1,00
Suma					8,18
Redondeo					0,00
Total					8,18

GAX.05.02.030 T Planta discount. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h
Planta discount. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h

<u>Código</u>	<u>Cantidad</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GMO.01.01.050	0,0100	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,21
GMO.01.01.060	0,0100	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	0,18
GMO.01.01.080	0,0200	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	0,34
GMQ.05.03.200	0,0100	h	Planta discount. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	149,33	1,49
GMQ.02.02.600	0,0100	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor artic. de 2,50 m3	54,40	0,54
GMQ.01.04.090	0,0100	h	Grupo electróg. diésel 1000/1500 rpm 700 KVA	53,81	0,54
GMT.01.04.010	7,0000	Kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,57	3,99
GMT.01.04.020	1,9000	L	Gasoleo B	0,74	1,41
Suma					8,70
Redondeo					0,00
Total					8,70

9. PRECIOS DESCOMPUESTOS DE LAS UNIDADES DE OBRA

GAX.01.01.030M3Mortero M-5Mortero M-5					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMQ.05.02.240	0,2500	h	Camión hormigonera 8 m3	41,33	10,33
GMT.01.01.080	0,0500	T	Cemento CEM II clase 42,5	82,04	4,10
GMT.01.03.010	0,0300	M3	Agua	0,65	0,02
GMT.05.02.220	2,1000	T	Arena	6,45	13,55
Suma					28,00
Redondeo					0,00
Total					28,00

GAX.01.02.010M2Encofrado planoEncofrado plano					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0833	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,75
GMO.01.01.060	0,1667	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	3,05
GMO.01.01.080	0,3333	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	5,69
GMT.01.02.070	1,0000	M2	Tablón de madera de pino para 30 usos	3,50	3,50
GMQ.02.02.850	0,0833	h	Camión grúa	57,20	4,76
GMT.01.02.020	0,0100	dm3	Material de sellado	84,03	0,84
Suma					19,59
Redondeo					0,00
Total					19,59

GAX.01.02.040M2Encofrado ocultoEncofrado oculto					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0833	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,75
GMO.01.01.060	0,1667	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	3,05
GMO.01.01.080	0,3333	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	5,69
GMT.01.02.060	1,0000	M2	Tablón de madera de pino para 20 usos	4,10	4,10
GMQ.02.02.850	0,0833	h	Camión grúa	57,20	4,76
GMT.01.02.020	0,0100	dm3	Material de sellado	84,03	0,84
Suma					20,19
Redondeo					0,00
Total					20,19

GAX.01.03.020M3Hormigón HM-20Hormigón HM-20					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.090	0,2000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	3,42
GMQ.05.02.050	0,1500	h	Central de hormigonado 90 m3/h	59,54	8,93
GMQ.05.02.240	0,1000	h	Camión hormigonera 8 m3	41,33	4,13
GMT.01.01.080	0,2000	T	Cemento CEM II clase 42,5	82,04	16,41
GMT.01.03.010	0,1300	M3	Agua	0,65	0,08
GMT.05.02.390	0,8000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20	6,56
GMT.05.02.410	1,2000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10	9,72
Suma					49,25
Redondeo					0,00
Total					49,25

GAX.01.03.030M3Hormigón HA-25/I

Hormigón HA-25/I					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.090	0,2000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	3,42
GMQ.05.02.050	0,1500	h	Central de hormigonado 90 m3/h	59,54	8,93
GMQ.05.02.240	0,1000	h	Camión hormigonera 8 m3	41,33	4,13
GMT.01.01.080	0,2500	T	Cemento CEM II clase 42,5	82,04	20,51
GMT.01.03.010	0,1600	M3	Agua	0,65	0,10
GMT.05.02.390	0,8000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20	6,56
GMT.05.02.410	1,2000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10	9,72
Suma					53,37
Redondeo					0,00
Total					53,37

GAX.01.03.360M3Hormigón HF-3.5Hormigón HF-3.5					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.090	0,2000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	3,42
GMQ.05.02.050	0,2000	h	Central de hormigonado 90 m3/h	59,54	11,91
GMQ.05.02.240	0,1000	h	Camión hormigonera 8 m3	41,33	4,13
GMT.01.01.080	0,2500	T	Cemento CEM II clase 42,5	82,04	20,51
GMT.01.03.010	0,1600	M3	Agua	0,65	0,10
GMT.05.02.390	0,8000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20	6,56
GMT.05.02.410	1,2000	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10	9,72
Suma					56,35
Redondeo					0,00
Total					56,35

GAX.05.01.120TÁrido AC 22 bin SÁrido AC 22 bin S					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.05.02.390	0,5000	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20	4,10
GMT.05.02.410	0,2500	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10	2,03
GMT.05.02.420	0,1500	T	Arido machaq. 12/18 mm	7,67	1,15
GMT.05.02.430	0,1000	T	Arido machaq. 18/25 mm	7,36	0,74
Suma					8,02
Redondeo					0,00
Total					8,02

GAX.05.01.140TÁrido AC 16 surf SÁrido AC 16 surf S					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.05.02.390	0,5500	T	Arido machaq. 0/6 mm	8,20	4,51
GMT.05.02.410	0,3300	T	Arido machaq. 6/12 mm	8,10	2,67
GMT.05.02.420	0,1300	T	Arido machaq. 12/18 mm	7,67	1,00
Suma					8,18
Redondeo					0,00
Total					8,18

GAX.05.02.030TPlanta discont. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/hPlanta discont. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0100	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,21
GMO.01.01.060	0,0100	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	0,18
GMO.01.01.080	0,0200	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	0,34
GMQ.05.03.200	0,0100	h	Planta discont. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	149,33	1,49

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMQ.02.02.600	0,0100	h	Cargadora s/ruedas c/bastidor artic. de 2,50 m3	54,40	0,54
GMQ.01.04.090	0,0100	h	Grupo electróg. diésel 1000/1500 rpm 700 kVA	53,81	0,54
GMT.01.04.010	7,0000	Kg	Fuel-oil pesado 2,7 S tipo 1	0,57	3,99
GMT.01.04.020	1,9000	L	Gasoleo B	0,74	1,41
				Suma	8,70
				Redondeo	0,00
				Total	8,70
GMA.01.01.080	Ud	Fosa para limpieza de cubas de hormigón			
Fosa para limpieza de cubas de hormigón durante la ejecución de las obras, de dimensiones 1m x 1m x 1m, incluyendo tantos transportes a vertedero como sean necesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,2500	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	5,25
GMO.01.01.090	1,0000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	17,08
GMQ.02.01.060	1,0000	h	Camión c/caja basculante 6x4 de 258kW	62,28	62,28
GMQ.02.02.110	1,0000	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t	57,04	57,04
%CI			Costes Indirectos	6,00	8,50
				Suma	150,15
				Redondeo	0,00
				Total	150,15
GMA.01.01.090	Ud	Punto limpio			
Punto limpio					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.08.05.120	1,0000	ms	Contenedor chatarra 30 m3	300,00	300,00
GMT.08.05.130	1,0000	ms	Contenedor plásticos 30 m3	300,00	300,00
GMT.08.05.140	1,0000	ms	Contenedor cartones 30 m3	300,00	300,00
GMT.08.05.150	1,0000	ms	Contenedor aceite 30 m3	300,00	300,00
GMT.08.05.160	1,0000	ms	Contenedor madera 30 m3	300,00	300,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	90,00
				Suma	1.590,00
				Redondeo	0,00
				Total	1.590,00
GOB.01.01.010	M2	Despeje y desbroce mecánico en terreno sin clasificar			
Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destocoñado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0025	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,05
GMO.01.01.080	0,0025	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	0,04
GMQ.01.01.480	0,0025	h	Motosierra 2,4 kW	11,55	0,03
GMQ.02.01.040	0,0050	h	Camión c/caja basculante 4x2 de 199kW	49,13	0,25
GMQ.02.02.700	0,0025	h	Cargadora s/cadenas c/transm. mecán. de 1,60 m3	45,16	0,11
GMQ.02.03.040	0,0025	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 123 kW	59,90	0,15
GMT.01.01.700	0,3000	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	0,30	0,09
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,04
				Suma	0,76
				Redondeo	0,00
				Total	0,76
GOB.01.01.020	M2	Despeje por medios manuales			

Despeje por medios manuales, de vegetación herbácea y arbustiva, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0032	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,07
GMO.01.01.080	0,0634	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,08
GMO.01.01.090	0,0317	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	0,54
GMQ.01.01.480	0,0317	h	Motosierra 2,4 kW	11,55	0,37
GMQ.02.01.050	0,0079	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	0,44
GMQ.02.02.720	0,0079	h	Cargadora s/cadenas c/conv. de par de 2,20 m3	60,29	0,48
GMT.01.01.700	0,3000	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	0,30	0,09
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,18
				Suma	3,25
				Redondeo	0,00
				Total	3,25

GOB.01.02.030M3Demolición de muro de mampostería

Demolición de muro de mampostería, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0150	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,31
GMO.01.01.070	0,0375	h	Auxiliar Admvo., Ayte. Topográfico, Aux. Organiz., Vendedor, Conserje, OFICIAL DE 2ª DE OFICIO	17,87	0,67
GMO.01.01.080	0,1500	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	2,56
GMQ.02.01.050	0,1500	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	8,27
GMQ.02.02.210	0,1500	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 16 t	56,50	8,48
GMQ.02.07.220	0,1500	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	7,59	1,14
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,29
				Suma	22,72
				Redondeo	0,00
				Total	22,72

GOB.01.02.090M3Demolición de edificaciones

Demolición de volumen aparente de edificación existente, por medios mecánicos, incluso transporte de productos sobrantes a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0250	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,52
GMO.01.01.070	0,1000	h	Auxiliar Admvo., Ayte. Topográfico, Aux. Organiz., Vendedor, Conserje, OFICIAL DE 2ª DE OFICIO	17,87	1,79
GMO.01.01.080	0,1000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,71
GMQ.02.01.050	0,1000	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	5,51
GMQ.02.02.210	0,1000	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 16 t	56,50	5,65
GMQ.02.07.220	0,1000	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	7,59	0,76
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,96
				Suma	16,90
				Redondeo	0,00
				Total	16,90

GOB.01.02.100mDemolición de conducciones de Ø <= 60 cm

Demolición de conducciones de diámetro menor o igual a 60 cm, por medios mecánicos, con p.p. de pozos de registro, limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero a cualquier distancia.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0067	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,14

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.070	0,0168	h	Auxiliar Admvo.,Ayte. Topográfico, Aux. Organiz., Vendedor, Conserje, OFICIAL DE 2ª DE OFICIO	17,87	0,30
GMO.01.01.080	0,0670	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,14
GMQ.02.01.050	0,0670	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	3,69
GMQ.02.02.210	0,0670	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 16 t	56,50	3,79
GMQ.02.07.220	0,0335	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	7,59	0,25
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,56
				Suma	9,87
				Redondeo	0,00
Total					9,87
GOB.01.02.120	m	Desmontaje de cerca diáfana Desmontaje de cerca diáfana,formada por postes de madera, hierro u hormigón,alambrada o similar, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0083	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,17
GMO.01.01.060	0,0833	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	1,52
GMO.01.01.080	0,0833	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,42
GMQ.02.02.840	0,0417	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	2,13
GMQ.02.02.850	0,0417	h	Camión grúa	57,20	2,39
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,46
				Suma	8,09
				Redondeo	0,00
Total					8,09
GOB.02.01.030	M3	Desmonte o excavación en terreno sin clasificar Desmonte o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0010	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,02
GMO.01.01.060	0,0100	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	0,18
GMQ.02.01.070	0,0100	h	Camión c/caja basculante 6x6 de 258kW	64,19	0,64
GMQ.02.02.230	0,0100	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t	65,33	0,65
GMQ.02.07.170	0,0025	h	Carro perforador neumático Ø=150 mm	157,58	0,39
GMQ.05.03.040	0,0025	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l	39,68	0,10
GMT.01.03.010	0,0500	M3	Agua	0,65	0,03
GMT.01.03.180	0,1500	Kg	Goma 2-ECO 55/390mm	2,31	0,35
GMT.01.03.190	0,3500	Kg	Nagolita encartuchada en obra	1,50	0,53
GMT.01.03.200	0,1000	Ud	Detonador microretardo	1,08	0,11
GMT.01.03.210	1,5000	MI	Hilo de conexión 0,60 (dúplex)	0,09	0,14
GMT.01.03.230	0,1000	MI	Cordón detonante 3 gr.	1,31	0,13
GMT.01.01.700	1,0000	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	0,30	0,30
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,21
				Suma	3,78
				Redondeo	0,00
Total					3,78
GOB.02.01.080	M3	Excavación en zanja en terreno sin clasificar Excavación en zanja en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, p.p. de entibación y medios auxiliares, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.			

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0016	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,03
GMO.01.01.060	0,0320	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	0,59
GMQ.01.04.780	0,0080	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	15,84	0,13
GMQ.01.05.080	0,0080	h	Bomba eléct. portát. sumerg. aguas sucias 54 kW	10,57	0,08
GMQ.02.01.050	0,0320	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	1,76
GMQ.02.02.230	0,0160	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t	65,33	1,05
GMQ.02.07.220	0,0040	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	7,59	0,03
GMT.01.02.130	2,0000	M2	Panel metálico para 50 usos	0,15	0,30
GMT.01.03.180	0,1500	Kg	Goma 2-ECO 55/390mm	2,31	0,35
GMT.01.03.190	0,3500	Kg	Nagolita encartuchada en obra	1,50	0,53
GMT.01.03.200	0,1000	Ud	Detonador microretardo	1,08	0,11
GMT.01.03.210	1,5000	MI	Hilo de conexión 0,60 (dúplex)	0,09	0,14
GMT.01.03.230	0,1000	MI	Cordón detonante 3 gr.	1,31	0,13
GMT.01.01.700	1,0000	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	0,30	0,30
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,33
				Suma	5,86
				Redondeo	0,00
Total					5,86
GOB.02.01.180	M3	Excavación en caja en terreno sin clasificar Excavación en caja en terreno sin clasificar (excluida demolición de firme), por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas,incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0014	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,03
GMO.01.01.060	0,0140	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	0,26
GMQ.01.04.780	0,0070	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	15,84	0,11
GMQ.01.05.080	0,0070	h	Bomba eléct. portát. sumerg. aguas sucias 54 kW	10,57	0,07
GMQ.02.01.050	0,0420	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	2,32
GMQ.02.02.230	0,0140	h	Retroexcav. hidráulica s/ruedas 19,5 t	65,33	0,91
GMQ.02.07.220	0,0035	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	7,59	0,03
GMT.01.03.180	0,1500	Kg	Goma 2-ECO 55/390mm	2,31	0,35
GMT.01.03.190	0,3500	Kg	Nagolita encartuchada en obra	1,50	0,53
GMT.01.03.200	0,1000	Ud	Detonador microretardo	1,08	0,11
GMT.01.03.210	1,5000	MI	Hilo de conexión 0,60 (dúplex)	0,09	0,14
GMT.01.03.230	0,1000	MI	Cordón detonante 3 gr.	1,31	0,13
GMT.01.01.700	1,0000	m3	Hormigón para proyectar de 20kN/mm2 de resistencia con un 2% de humo de sílice, consistencia plástica y tamaño máximo del árido 12 mm	0,30	0,30
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,32
				Suma	5,61
				Redondeo	0,00
Total					5,61
GOB.02.02.010	M3	Terraplén o relleno todo-uno con suelos de la excavación Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0010	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,02
GMO.01.01.080	0,0100	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	0,17
GMQ.02.03.060	0,0100	h	Tractor s/cadenas c/conv. de par de 230 kW	114,50	1,15
GMQ.02.06.180	0,0100	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 6 t	31,80	0,32
GMQ.05.03.040	0,0050	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l	39,68	0,20

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,11
			Suma		1,97
			Redondeo		0,00
			Total		1,97
GOB.04.03.290	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0250	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,52
GMO.01.01.080	0,1000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,71
GMO.01.01.090	0,1000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	1,71
GMQ.02.02.840	0,0250	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	1,28
GMQ.02.02.850	0,0500	h	Camión grúa	57,20	2,86
GMQ.02.06.340	0,0500	h	Vibro compactador manual	8,59	0,43
GMT.04.01.160	1,0000	MI	Tubo de PVC corrugado Ø 400 mm	35,49	35,49
GMT.05.02.210	0,2000	T	Arena lavada	8,70	1,74
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,74
			Suma		48,48
			Redondeo		0,00
			Total		48,48
GOB.04.03.300	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0250	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,52
GMO.01.01.080	0,1000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,71
GMO.01.01.090	0,1000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	1,71
GMQ.02.02.840	0,0250	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	1,28
GMQ.02.02.850	0,0500	h	Camión grúa	57,20	2,86
GMQ.02.06.340	0,0500	h	Vibro compactador manual	8,59	0,43
GMT.04.01.161	1,0000	MI	Tubo de PVC corrugado Ø 500 mm	59,71	59,71
GMT.05.02.210	0,2000	T	Arena lavada	8,70	1,74
%CI			Costes Indirectos	6,00	4,20
			Suma		74,16
			Redondeo		0,00
			Total		74,16
GOB.04.04.010	Ud	Sumidero clase D-400 de 0,50 x 0,30 m Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20,totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,1250	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	2,62
GMO.01.01.080	0,5000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	8,54
GMQ.02.02.840	0,0500	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	2,56
GMQ.02.05.210	0,0500	h	Dúmper autocargable de 3000 Kg	49,33	2,47
GMQ.02.06.010	0,1250	h	Bandeja vibrante de 0,14 t	5,28	0,66
GMT.01.02.020	0,1000	dm3	Material de sellado	84,03	8,40
GMT.04.01.020	4,0000	MI	Tubo de PVC Ø 160 mm	4,24	16,96
GMT.04.03.580	1,0000	Ud	Rejilla fundición abatible	35,47	35,47
GMT.04.03.590	1,0000	Ud	Codo PVC 45º Ø=160	11,42	11,42
GAX.01.02.010	1,2000	M2	Encofrado plano	19,59	23,51

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GAX.01.03.020	0,6000	M3	Hormigón HM-20	49,25	29,55
%CI			Costes Indirectos	6,00	8,53
			Suma		150,69
			Redondeo		0,00
			Total		150,69
GOB.04.04.020	Ud	Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , 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, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,5000	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	10,50
GMO.01.01.060	2,0000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	36,60
GMO.01.01.090	4,0000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	68,32
GMQ.01.04.780	0,5000	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	15,84	7,92
GMQ.02.02.840	0,5000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	25,55
GMQ.02.02.850	0,5000	h	Camión grúa	57,20	28,60
GMQ.02.06.010	0,5000	h	Bandeja vibrante de 0,14 t	5,28	2,64
GMQ.05.02.880	0,5000	h	Aguja neumática s/compresor	5,31	2,66
GMT.01.02.020	0,0500	dm3	Material de sellado	84,03	4,20
GMT.04.04.020	1,0000	Ud	Cono de 600 a 1000 mm	45,48	45,48
GMT.04.04.090	1,5000	Ud	Anillo prefabricado de HM para pozo Ø 1000 mm h=1m	61,01	91,52
GMT.04.04.250	6,0000	Ud	Pates PP 30x25	8,63	51,78
GMT.04.04.260	1,0000	Ud	Tapa de fundición pozo Ø=60 mm	79,65	79,65
GAX.01.03.020	0,2200	M3	Hormigón HM-20	49,25	10,84
%CI			Costes Indirectos	6,00	27,98
			Suma		494,24
			Redondeo		0,00
			Total		494,24
GOB.04.04.040	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50x50 cm Arqueta prefabricada de hormigón,de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón y solera de 20 cm, incluso excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,1875	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	3,94
GMO.01.01.060	0,7500	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	13,73
GMQ.02.02.840	0,1875	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	9,58
GMQ.02.02.850	0,1875	h	Camión grúa	57,20	10,73
GMQ.02.06.010	0,1875	h	Bandeja vibrante de 0,14 t	5,28	0,99
GMT.01.02.020	0,0300	dm3	Material de sellado	84,03	2,52
GMT.04.04.210	1,0000	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50 cm	26,25	26,25
GMT.04.04.290	1,0000	Ud	Tapa/Marco cuadrada HM 50X50	24,15	24,15
GAX.01.03.020	0,1000	M3	Hormigón HM-20	49,25	4,93
%CI			Costes Indirectos	6,00	5,81
			Suma		102,63
			Redondeo		0,00
			Total		102,63
GOB.04.04.120	Ud	Recrecido de pozos o arquetas Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., Incluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.			

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	1,0000	h	Oficial admvo. 2ª. Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	18,30
GMO.01.01.090	0,2500	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	4,27
GMQ.01.04.780	0,5000	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 5m3/min	15,84	7,92
GMQ.02.02.840	0,2500	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	12,78
GMQ.02.06.340	0,5000	h	Vibro compactador manual	8,59	4,30
GMQ.02.07.220	0,5000	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	7,59	3,80
GMQ.05.02.880	0,5000	h	Aguja neumática s/compresor	5,31	2,66
GMQ.05.03.590	0,5000	h	Cortadora de pavimentos	28,93	14,47
GAX.01.01.030	0,2000	M3	Mortero M-5	28,00	5,60
GAX.01.02.040	0,5000	M2	Encofrado oculto	20,19	10,10
GAX.01.03.020	0,1000	M3	Hormigón HM-20	49,25	4,93
GMT.04.04.020	1,0000	Ud	Cono de 600 a 1000 mm	45,48	45,48
%CI			Costes Indirectos	6,00	8,08
				Suma	142,69
				Redondeo	0,00
				Total	142,69

GOB.05.01.020M3Demolición por medios mecánicos de firme bituminoso

Demolición y levantado por medios mecánicos de firme bituminoso de espesor variable, con retirada, carga de productos y trasnporte a vertedero a cualquier distancia.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0125	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,26
GMO.01.01.090	0,1250	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	2,14
GMQ.02.01.050	0,1875	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	10,34
GMQ.02.02.110	0,1250	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t	57,04	7,13
GMQ.02.07.220	0,1250	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	7,59	0,95
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,25
				Suma	22,07
				Redondeo	0,00
				Total	22,07

GOB.05.01.050M2Demolición por medios mecánicos de aceras

Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras,con solera de hormigón, incluido carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0040	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,08
GMO.01.01.090	0,0400	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	0,68
GMQ.02.01.050	0,0400	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	2,21
GMQ.02.02.110	0,0400	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t	57,04	2,28
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,32
				Suma	5,57
				Redondeo	0,00
				Total	5,57

GOB.05.01.060M3Demolición por medios mecánicos de pavimento de adoquín

Demolición y levantado por medios mecánicos de pavimento de adoquín,con carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0143	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,30
GMO.01.01.090	0,1429	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	2,44
GMQ.02.01.050	0,2143	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	11,82
GMQ.02.02.110	0,1429	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 18 t	57,04	8,15
GMQ.02.07.220	0,1429	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	7,59	1,08

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,43
				Suma	25,22
				Redondeo	0,00
				Total	25,22

GOB.05.01.080M2Fresado de pavimento existente (por cm de espesor)

Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0005	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,01
GMO.01.01.090	0,0040	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	0,07
GMQ.02.01.050	0,0040	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	0,22
GMQ.02.02.860	0,0020	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	39,15	0,08
GMQ.05.03.500	0,0020	h	Fresadora 1000 mm ancho	77,36	0,15
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,03
				Suma	0,56
				Redondeo	0,00
				Total	0,56

GOB.05.02.010M3Zahorra artificial ZA - 0/20

Zahorra artificial, huso ZA - 0/20 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0017	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,04
GMO.01.01.090	0,0167	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	0,29
GMQ.02.01.050	0,0333	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	1,84
GMQ.02.04.250	0,0167	h	Motoniveladora de bastidor articulado 138 kW	58,24	0,97
GMQ.02.06.200	0,0167	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 15 t	42,93	0,72
GMQ.05.03.040	0,0042	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l	39,68	0,17
GMT.01.03.010	0,0200	M3	Agua	0,65	0,01
GMT.05.02.110	2,1500	T	Zahorra ZA - 0/20	6,68	14,36
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,10
				Suma	19,50
				Redondeo	0,00
				Total	19,50

GOB.05.03.020TEmulsi3n asfáltica C60B3 TER

Emulsi3n asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparaci3n de la superficie, totalmente terminado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0500	h	Delineante de 2ª, Técnico de organizaci3n de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,05
GMQ.02.02.860	0,5000	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	39,15	19,58
GMQ.05.03.090	0,5000	h	Camión cisterna para riego c/rampa 9000 l	48,82	24,41
GMT.05.01.040	1,0000	T	Emulsi3n C60B3 TER	595,12	595,12
%CI			Costes Indirectos	6,00	38,41
				Suma	678,57
				Redondeo	0,00
				Total	678,57

GOB.05.03.030TEmulsi3n asfáltica C60BF4 IMP

Emulsi3n asfáltica C60BF4 IMP en riegos de imprimaci3n (antigua ECL-1), incluso barrido y preparaci3n de la superficie, totalmente terminado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0500	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,05
GMQ.02.02.860	0,5000	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	39,15	19,58
GMQ.05.03.090	0,5000	h	Camión cisterna para riego c/rampa 9000 l	48,82	24,41
GMT.05.01.060	1,0000	T	Emulsión C60BF5 IMP	594,31	594,31
%CI			Costes Indirectos	6,00	38,36
Suma					677,71
Redondeo					0,00
Total					677,71

GOB.05.04.130 T Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S
Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,0600	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	1,10
GMO.01.01.080	0,0600	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,02
GMQ.02.01.050	0,0800	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	4,41
GMQ.02.02.860	0,0200	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	39,15	0,78
GMQ.02.06.110	0,0200	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW	38,41	0,77
GMQ.02.06.280	0,0200	h	Compactador vibr. dos cilindros tandem 10 t	38,44	0,77
GMQ.05.03.320	0,0200	h	Extendedora asfáltica s/cadenas de 160 kW	94,11	1,88
GAX.05.01.120	0,9300	T	Árido AC 22 bin S	8,02	7,46
GAX.05.02.030	1,0000	T	Planta discont. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	8,70	8,70
GMT.05.02.460	0,0440	T	Filler cemento A.C., a pie de planta	71,45	3,14
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,80
Suma					31,83
Redondeo					0,00
Total					31,83

GOB.05.04.170 T Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S
Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S (antigua S-12), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,0720	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	1,32
GMO.01.01.080	0,0720	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,23
GMQ.02.01.050	0,0960	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	5,29
GMQ.02.02.860	0,0240	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	39,15	0,94
GMQ.02.06.110	0,0240	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 100kW	38,41	0,92
GMQ.02.06.280	0,0240	h	Compactador vibr. dos cilindros tandem 10 t	38,44	0,92
GMQ.05.03.320	0,0240	h	Extendedora asfáltica s/cadenas de 160 kW	94,11	2,26
GAX.05.01.140	0,9300	T	Árido AC 16 surf S	8,18	7,61
GAX.05.02.030	1,0000	T	Planta discont. mezcl. asfáltic. caliente 160 t/h	8,70	8,70
GMT.05.02.460	0,0550	T	Filler cemento A.C., a pie de planta	71,45	3,93
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,99
Suma					35,11
Redondeo					0,00
Total					35,11

GOB.05.04.320 T Betún asfáltico 50/70
Betún asfáltico 50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.05.01.220	1,0000	T	Betún asfáltico tipo 50/70	480,00	480,00

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	28,80
Suma					508,80
Redondeo					0,00
Total					508,80

GOB.05.05.020 M3 Pavimento de hormigón HF-3.5
Pavimento de hormigón HF-3.5 con cemento de bajo calor de hidratación , incluso extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Incluída le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0200	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,42
GMO.01.01.060	0,3000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	5,49
GMQ.05.02.250	0,1000	h	Camión hormigonera 10 m3	48,41	4,84
GMQ.05.03.530	0,0500	h	Pavimentadora horm. s/cad. c/encof. desliz. 225kW	217,32	10,87
GMQ.05.03.050	0,0200	h	Camión cisterna para riego c/lanza 10000 l	41,94	0,84
GMT.05.01.450	0,0100	T	Producto filmógeno	340,00	3,40
GMT.01.05.010	7,5000	Kg	Pigmentos color	2,95	22,13
GAX.01.03.360	1,0000	M3	Hormigón HF-3.5	56,35	56,35
%CI			Costes Indirectos	6,00	6,26
Suma					110,60
Redondeo					0,00
Total					110,60

GOB.07.01.010 M2 Borrado de marca vial mediante microfresado
Borrado de marca vial mediante microfresado de espesor inferior a 1 cm, incluso limpieza, barrido de la superficie y transporte de restos a vertedero

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0188	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,39
GMO.01.01.090	0,0750	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	1,28
GMQ.02.01.050	0,0750	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	4,14
GMQ.02.02.860	0,0188	h	Mini-Retrocargadora c/barredora	39,15	0,74
GMQ.05.03.480	0,0750	h	Fresadora 350 mm ancho	39,11	2,93
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,57
Suma					10,05
Redondeo					0,00
Total					10,05

GOB.07.01.035 m Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm (acrílica)
Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.090	0,0030	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	0,05
GMQ.07.01.040	0,0050	h	Máquina para pintar bandas 225 l	27,22	0,14
GMT.07.03.060	0,0600	Kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,04
GMT.07.03.080	0,1050	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,35	0,14
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,02
Suma					0,39
Redondeo					0,00
Total					0,39

GOB.07.01.060 m Marca vial blanca de 30 cm (acrílica)
Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 30 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.090	0,0040	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	0,07
GMQ.07.01.040	0,0040	h	Máquina para pintar bandas 225 l	27,22	0,11
GMT.07.03.060	0,1600	Kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,10
GMT.07.03.080	0,2400	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,35	0,32
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,04
				Suma	0,64
				Redondeo	0,00
				Total	0,64

GOB.07.01.070 m Marca vial blanca de 40 cm (acrílica)
Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,0050	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	0,09
GMO.01.01.090	0,0050	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	0,09
GMQ.07.01.040	0,0050	h	Máquina para pintar bandas 225 l	27,22	0,14
GMT.07.03.060	0,1800	Kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,12
GMT.07.03.080	0,2900	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,35	0,39
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,05
				Suma	0,88
				Redondeo	0,00
				Total	0,88

GOB.07.01.080 m Marca vial blanca de 50 cm (acrílica)
Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 50 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.090	0,0028	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	0,05
GMQ.07.01.040	0,0056	h	Máquina para pintar bandas 225 l	27,22	0,15
GMT.07.03.060	0,2300	Kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,15
GMT.07.03.080	0,3600	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,35	0,49
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,05
				Suma	0,89
				Redondeo	0,00
				Total	0,89

GOB.07.01.170 M2 Superficie pintada en cebreados y simbolos (acrílica)
Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y pre-marcaje, realmente pintada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	1,83
GMO.01.01.090	0,1000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	1,71
GMQ.07.01.040	0,1000	h	Máquina para pintar bandas 225 l	27,22	2,72
GMT.07.03.060	0,4800	Kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,31
GMT.07.03.080	0,7200	Kg	Pintura acrílica en base acuosa	1,35	0,97
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,45
				Suma	7,99
				Redondeo	0,00
				Total	7,99

GOB.07.01.191 m Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de ancho
Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de ancho, incluso ejecucción de pintura y aplicación de microesferas de vidrio, totalmente terminada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	1,0000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	18,30
GMO.01.01.090	1,0000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	17,08
GMQ.07.01.060	1,0000	h	Máquina pintabandas spray	42,05	42,05
GMT.07.03.060	0,2300	Kg	Microesferas de vidrio	0,65	0,15
GMT.07.03.090	0,3600	Kg	Pintura termoplástica caliente	1,45	0,52
GMT.07.03.130	14,0000	Ud	Módulo pref. plástico en frio para resalte	0,06	0,84
%CI			Costes Indirectos	6,00	4,74
				Suma	83,68
				Redondeo	0,00
				Total	83,68

GOB.07.02.010 Ud Señal cuadrada de lado 600 mm
Señal cuadrada de lado 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de susten-tación, anclajes y cimentación, colocada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1250	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	2,29
GMO.01.01.090	0,5000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	8,54
GMQ.02.02.840	0,1250	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	6,39
GMT.07.01.010	1,0000	Ud	Tornillería y piezas especiales	3,00	3,00
GMT.07.01.410	1,0000	Ud	Señal cuadrada lado=600 mm Clase RA2	57,15	57,15
GMT.07.01.670	3,0000	MI	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04	39,12
GAX.01.03.020	0,1000	M3	Hormigón HM-20	49,25	4,93
%CI			Costes Indirectos	6,00	7,29
				Suma	128,71
				Redondeo	0,00
				Total	128,71

GOB.07.02.020 Ud Señal triangular de lado 900 mm
Señal triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de susten-tación, anclajes y cimentación, colocada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1250	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	2,29
GMO.01.01.090	0,5000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	8,54
GMQ.02.02.840	0,1250	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	6,39
GMT.07.01.010	1,0000	Ud	Tornillería y piezas especiales	3,00	3,00
GMT.07.01.380	1,0000	Ud	Señal triangular lado=900 mm Clase RA2	58,43	58,43
GMT.07.01.670	3,0000	MI	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04	39,12
GAX.01.03.020	0,1000	M3	Hormigón HM-20	49,25	4,93
%CI			Costes Indirectos	6,00	7,36
				Suma	130,06
				Redondeo	0,00
				Total	130,06

GOB.07.02.030 Ud Señal circular de diámetro 600 mm
Señal circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sus-tentación, anclajes y cimentación, colocada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1250	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	2,29
GMO.01.01.090	0,5000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	8,54
GMQ.02.02.840	0,1250	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	6,39
GMT.07.01.010	1,0000	Ud	Tornillería y piezas especiales	3,00	3,00
GMT.07.01.350	1,0000	Ud	Señal circular Ø=600 mm Clase RA2	51,98	51,98
GMT.07.01.670	3,0000	MI	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04	39,12
GAX.01.03.020	0,1000	M3	Hormigón HM-20	49,25	4,93

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	6,98
			Suma		123,23
			Redondeo		0,00
			Total		123,23
GOB.07.02.040	Ud	Señal octogonal de doble apotema 600 mm Señal octogonal de doble apotema 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
			Suma		48,02
			Redondeo		0,00
			Total		48,02
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1250	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	2,29
GMO.01.01.090	0,5000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	8,54
GMQ.02.02.840	0,1250	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	6,39
GMT.07.01.010	1,0000	Ud	Tornillería y piezas especiales	3,00	3,00
GMT.07.01.470	1,0000	Ud	Señal octogonal 600 mm doble apotema Clase RA2	57,15	57,15
GMT.07.01.670	3,0000	MI	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04	39,12
GAX.01.03.020	0,1000	M3	Hormigón HM-20	49,25	4,93
%CI			Costes Indirectos	6,00	7,29
			Suma		128,71
			Redondeo		0,00
			Total		128,71
GOB.07.02.050	Ud	Señal rectangular de 600x900 mm Señal rectangular de 600x900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1250	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	2,29
GMO.01.01.090	0,5000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	8,54
GMQ.02.02.840	0,1250	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	6,39
GMT.07.01.010	1,0000	Ud	Tornillería y piezas especiales	3,00	3,00
GMT.07.01.440	1,0000	Ud	Señal rectangular 600 x 900 mm Clase RA2	83,03	83,03
GMT.07.01.670	3,0000	MI	Poste 80 x 40 x 2 mm G.	13,04	39,12
GAX.01.03.020	0,1000	M3	Hormigón HM-20	49,25	4,93
%CI			Costes Indirectos	6,00	8,84
			Suma		156,14
			Redondeo		0,00
			Total		156,14
GOB.07.02.210	Ud	Retirada de señal o cartel Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1250	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	2,29
GMO.01.01.090	0,5000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	8,54
GMQ.02.02.840	0,2500	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	12,78
GMQ.02.02.850	0,2500	h	Camión grúa	57,20	14,30
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,27
			Suma		40,18
			Redondeo		0,00
			Total		40,18
GOB.07.02.220	ud	Recolocación de señal o cartel hasta 3 m² Recolocación de señal o cartel hasta 3 m² de superficie, incluída cimentación. Totalmente colocada.			

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1250	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	2,29
GMO.01.01.090	0,5000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	8,54
GMQ.02.02.850	0,2500	h	Camión grúa	57,20	14,30
GMQ.02.02.840	0,2500	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	12,78
GAX.01.03.020	0,1500	M3	Hormigón HM-20	49,25	7,39
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,72
			Suma		48,02
			Redondeo		0,00
			Total		48,02
GSA.01.01.180	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=75 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=75 mm. Incluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,1250	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	2,62
GMO.01.01.080	2,5000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	42,70
GMO.01.01.090	2,5000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	42,70
GMT.13.02.040	1,0000	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=75 mm	175,25	175,25
%CI			Costes Indirectos	6,00	15,80
			Suma		279,07
			Redondeo		0,00
			Total		279,07
GSA.01.01.190	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=90 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=90 mm. Incluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,1250	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	2,62
GMO.01.01.080	2,5000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	42,70
GMO.01.01.090	2,5000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	42,70
GMT.13.02.050	1,0000	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=90 mm	190,32	190,32
%CI			Costes Indirectos	6,00	16,70
			Suma		295,04
			Redondeo		0,00
			Total		295,04
GSA.01.01.220	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=140 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=140 mm. Incluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,1500	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	3,15
GMO.01.01.080	3,0000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	51,24
GMO.01.01.090	3,0000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	51,24
GMT.13.02.080	1,0000	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=140 mm	412,52	412,52
%CI			Costes Indirectos	6,00	31,09
			Suma		549,24
			Redondeo		0,00
			Total		549,24
GSA.01.01.490	Ud	Acomet. Red gral. Abast. 15 M.			

Ud. Acometida domiciliaria de abastecimiento a la red general (depósito, red municipal, ...etc) hasta una longitud de 15 m, a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PE D=160 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,1000	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	2,10
GMO.01.01.080	2,0000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	34,16
GMO.01.01.090	2,0000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	34,16
GMQ.02.06.340	0,2500	h	Vibro compactador manual	8,59	2,15
GMQ.02.02.080	0,2500	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 7,8 t	42,11	10,53
GMQ.02.07.030	0,2500	h	Martillo picador neumático de 12 kg	1,85	0,46
GMQ.01.04.790	0,2500	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 10m3/min	23,01	5,75
GMQ.02.02.850	0,2500	h	Camión grúa	57,20	14,30
GMT.13.01.150	15,0000	MI	Tubería PEAD Ø=160 / 10 atm	12,37	185,55
%CI			Costes Indirectos	6,00	17,35
Suma					306,51
Redondeo					0,00
Total					306,51

GSA.01.01.510 **m** **Tubería de fundición ductil junta elástica DN=100 mm**
Tubería de fundición dúctil de DN 100 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545:2011, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0417	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,88
GMO.01.01.080	0,1667	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	2,85
GMO.01.01.090	0,1667	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	2,85
GMQ.02.02.850	0,0417	h	Camión grúa	57,20	2,39
GMT.13.01.510	1,0000	m	Tubería fundición dúctil junta elástica i/junta DN=100 mm	26,69	26,69
GMT.05.02.210	0,1000	T	Arena lavada	8,70	0,87
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,19
Suma					38,72
Redondeo					0,00
Total					38,72

GSA.01.01.520 **m** **Tubería de fundición ductil junta elástica DN=150 mm**
Tubería de fundición dúctil de DN 150 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545:2011, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0625	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,31
GMO.01.01.080	0,2500	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	4,27
GMO.01.01.090	0,2500	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	4,27
GMQ.02.02.850	0,0625	h	Camión grúa	57,20	3,58
GMT.13.01.520	1,0000	m	Tubería fundición dúctil junta elástica i/junta DN=150 mm	38,41	38,41
GMT.05.02.210	0,1200	T	Arena lavada	8,70	1,04

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	3,17
Suma					56,05
Redondeo					0,00
Total					56,05

GSA.02.01.050 **Ud** **Acomet. Red gral. Sane. 15 M.**
Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 15 m., a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PVC D=250 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,1000	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	2,10
GMO.01.01.080	1,0000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	17,08
GMO.01.01.090	1,0000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	17,08
GMQ.02.06.340	0,1250	h	Vibro compactador manual	8,59	1,07
GMQ.02.02.080	0,1250	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 7,8 t	42,11	5,26
GMQ.02.02.850	0,1250	h	Camión grúa	57,20	7,15
GMQ.02.07.030	0,1250	h	Martillo picador neumático de 12 kg	1,85	0,23
GMQ.01.04.790	0,1250	h	Compresor móvil diésel pistones 700 kPa 10m3/min	23,01	2,88
GMT.13.01.030	15,0000	MI	Tubo de PVC Ø=250 mm	12,09	181,35
GMT.05.02.210	1,5000	T	Arena lavada	8,70	13,05
%CI			Costes Indirectos	6,00	14,84
Suma					262,09
Redondeo					0,00
Total					262,09

GSA.03.01.020 **Ud** **Luminaria LED 81 W**
Suministro e instalación de luminaria LED de 81 W de potencia, incluso accesorios, sujecciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0500	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,05
GMO.01.01.080	1,0000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	17,08
GMQ.02.02.850	0,5000	h	Camión grúa	57,20	28,60
GMT.13.03.110	1,0000	m	Luminaria LED 81 W	230,00	230,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	16,60
Suma					293,33
Redondeo					0,00
Total					293,33

GSA.03.01.060 **Ud** **Báculo h=9 m**
Suministro e instalación de columna de 9 m de altura y brazo de acero y acabado galvanizado, con equipo de encendido eléctrico incorporado. Dado de hormigón HM-20 de 0.60 x 0.60 x 1.15 metros, incluso anclajes y excavación. Elementos de fijación para caja de derivación. P.P. de pica de puesta a tierra. Totalmete terminado. Incluso cajas portafusibles y fusibles y P.P. de pequeño material y accesorios, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, montado y co-nexionado.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,1000	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	2,10
GMO.01.01.080	2,0000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	34,16
GMQ.02.02.080	0,4000	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 7,8 t	42,11	16,84
GMQ.02.02.850	1,0000	h	Camión grúa	57,20	57,20
GMT.13.03.040	1,0000	Ud	Columna h=9 m i/caja derivación	405,00	405,00
GMT.13.03.140	1,0000	Ud	Brazo con tubo estructural de acero y acabado galvanizado	101,00	101,00
GMT.13.03.130	1,0000	Ud	Pica de puesta a tierra	6,40	6,40

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.13.04.060	14,0000	m	Cable cobre 6 mm2 (450/750 V.)	3,90	54,60
GAX.01.03.020	0,4200	M3	Hormigón HM-20	49,25	20,69
%CI			Costes Indirectos	6,00	41,88
				Suma	739,87
				Redondeo	0,00
				Total	739,87

GSA.03.01.100 Ud Retirada y nueva colocación de báculo
Retirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente, incluso manguera eléctrica, arquetas de derivación y empalmes, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente terminado y funcionando. Incluida demolición de la cimentación anterior.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,1500	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	3,15
GMO.01.01.080	6,0000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	102,48
GMQ.02.02.080	1,5000	h	Retroexcav. hidráulica s/cadenas 7,8 t	42,11	63,17
GMQ.02.02.850	3,0000	h	Camión grúa	57,20	171,60
GMT.15.01.060	22,0000	Kg	Barras corrugadas de acero B500S	0,76	16,72
GAX.01.03.020	0,5700	M3	Hormigón HM-20	49,25	28,07
GMT.13.03.030	4,0000	Ud	Perno de anclaje Ø20mm l=70mm	3,11	12,44
GAX.01.02.010	2,2500	M2	Encofrado plano	19,59	44,08
%CI			Costes Indirectos	6,00	26,50
				Suma	468,21
				Redondeo	0,00
				Total	468,21

GSA.03.01.110 m Canalización 2 tubos corr. PE p/electr. Ø=90 mm
Tubo de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de Ø=90 mm con resistencia a la compresión 450 N, para uso eléctrico. Colocado sobre cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0050	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,10
GMO.01.01.060	0,1000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	1,83
GMO.01.01.080	0,1000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,71
GMT.13.03.020	2,0000	MI	Tubo corr. PVC Ø=90 mm	1,38	2,76
GMT.05.02.210	0,0250	T	Arena lavada	8,70	0,22
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,40
				Suma	7,02
				Redondeo	0,00
				Total	7,02

GSA.03.01.120 Ud Arqueta de hormigón prefabricada de 30x30 cm
Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 30x30 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0500	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,05
GMO.01.01.060	1,0000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	18,30
GMQ.02.02.840	0,1000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	5,11
GMQ.02.02.850	0,0500	h	Camión grúa	57,20	2,86
GMT.01.02.020	0,0100	dm3	Material de sellado	84,03	0,84
GMT.04.04.270	1,0000	Ud	Tapa/Marco cuadrada HM 30X30	11,55	11,55
GMT.04.04.190	1,0000	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 30x30 cm	12,60	12,60

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	3,14
				Suma	55,45
				Redondeo	0,00
				Total	55,45

GSA.03.01.130 Ud Arqueta de hormigón prefabricada de 40x40 cm
Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0500	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,05
GMO.01.01.060	1,0000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	18,30
GMQ.02.02.840	0,1000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	5,11
GMQ.02.02.850	0,0500	h	Camión grúa	57,20	2,86
GMT.01.02.020	0,0100	dm3	Material de sellado	84,03	0,84
GMT.04.04.280	1,0000	Ud	Tapa/Marco cuadrada HM 40X40	18,90	18,90
GMT.04.04.200	1,0000	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 40x40 cm	18,90	18,90
%CI			Costes Indirectos	6,00	3,96
				Suma	69,92
				Redondeo	0,00
				Total	69,92

GSA.04.01.010 MI Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC
Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena y cubrición de arena/hormigón.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0480	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,01
GMO.01.01.060	0,1000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	1,83
GMO.01.01.080	0,1000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,71
GMT.13.03.020	4,0000	MI	Tubo corr. PVC Ø=90 mm	1,38	5,52
GMT.05.02.210	0,0820	T	Arena lavada	8,70	0,71
GAX.01.03.020	0,1500	M3	Hormigón HM-20	49,25	7,39
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,09
				Suma	19,26
				Redondeo	0,00
				Total	19,26

@GSA.ALU_00 ud. PROYECTO TÉCNICO, TRAMITACIONES Y LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES DE ALUMBRADO PÚBLICO
PROYECTO TÉCNICO PARA INSCRIPCIÓN ANTE LA CONSELLERÍA DE INDUSTRIA PARA LA TRAMITACIÓN Y LEGALIZACIÓN DE LAS INSTALACIONES, INCLUYENDO LA EMISIÓN DEL CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN, EL PAGO DE LAS TASAS Y LA TRAMITACIÓN DE TODOS LOS DOCUMENTOS NECESARIOS ANTE LOS ORGANISMOS COMPETENTES PARA LA CONTRATACIÓN DEL SUMINISTRO ANTE LA COMPAÑÍA DISTRIBUIDORA.

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	2,5000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	45,75
VA_ALU_001	1,0000	ud	PROYECTO TÉCNICO	850,00	850,00
VA_ALU_002	1,0000	ud	TASAS ADMINISTRATIVAS	250,00	250,00

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	68,75
			Suma		1.214,50
			Redondeo		0,00
			Total		1.214,50
GSS.01.04.010	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.210	0,2000	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm	42,25	8,45
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,51
			Suma		8,96
			Redondeo		0,00
			Total		8,96
GSS.01.04.050	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvaniza- do de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.250	0,2000	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm	44,00	8,80
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,53
			Suma		9,33
			Redondeo		0,00
			Total		9,33
GSS.01.04.070	M2	Cartel de indicación tipo TS Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y nivel de retrorreflectancia III, incluso poste gal- vanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.(amortizable en 5 años).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.270	0,2000	M2	Cartel de indicación tipo TS	202,00	40,40
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,42
			Suma		42,82
			Redondeo		0,00
			Total		42,82
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 susten- tación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.290	0,2000	Ud	Panel direccional TB-1 o TB-3	85,65	17,13
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,03
			Suma		18,16
			Redondeo		0,00
			Total		18,16
GSS.01.04.100	Ud	Panel direccional TB-2 o TB-4 Panel direccional TB-2 o TB-4, de dimensiones 160 x 45 cm, incluso poste galvanizados de susten- tación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.300	0,2000	Ud	Panel direccional TB-2 o TB-4	85,65	17,13

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,03
			Suma		18,16
			Redondeo		0,00
			Total		18,16
GSS.01.04.110	Ud	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).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.190	0,2000	Ud	Panel zona excluida al tráfico TB-5 Clase RA2	22,20	4,44
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,27
			Suma		4,71
			Redondeo		0,00
			Total		4,71
GSS.01.04.140	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 90 cm Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 90 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.030	0,2000	Ud	Cono TB-6 h=90 cm	4,25	0,85
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,05
			Suma		0,90
			Redondeo		0,00
			Total		0,90
GSS.01.04.150	Ud	Baliza tipo TB-7 Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.310	0,2000	Ud	Baliza TB-7 8x20	15,77	3,15
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,19
			Suma		3,34
			Redondeo		0,00
			Total		3,34
GSS.01.04.160	Ud	Baliza tipo TB-8 o TB-9 Baliza tipo TB-8 o TB-9 de dimensiones 15 x 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.050	0,2000	Ud	Baliza de borde TB-8/9 h=70 cm	33,08	6,62
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,40
			Suma		7,02
			Redondeo		0,00
			Total		7,02
GSS.01.04.200	m	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de mi- croesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.340	1,0000	MI	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12	1,60	1,60

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,10
			Suma		1,70
			Redondeo		0,00
			Total		1,70
GSS.01.04.240	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1 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, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMT.10.01.360	0,2000	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1	1.950,00	390,00
%CI			Costes Indirectos	6,00	23,40
			Suma		413,40
			Redondeo		0,00
			Total		413,40
GUR.01.01.010	M3	Pavimento de hormigón HM-20 Pavimento de hormigón HM-20, incluso preparación de la base, extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Totalmente terminado.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0200	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,42
GMO.01.01.080	0,1000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,71
GMO.01.01.090	0,2000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	3,42
GMQ.05.02.250	0,1000	h	Camión hormigonera 10 m3	48,41	4,84
GMQ.05.03.530	0,0500	h	Pavimentadora horm. s/cad. c/encof. desliz. 225kW	217,32	10,87
GMQ.05.03.020	0,0200	h	Camión cisterna para riego c/lanza 6000 l	35,61	0,71
GAX.01.03.020	1,0000	M3	Hormigón HM-20	49,25	49,25
%CI			Costes Indirectos	6,00	4,27
			Suma		75,49
			Redondeo		0,00
			Total		75,49
GUR.01.01.030	M2	Pavimento de hormigón tipo senda (OC 4/2017) HF-3.5 Pavimento de hormigón HF-3.5 tipo senda coloreado en central, con cemento de bajo calor de hidratación (según OC 4/2017 por la que se actualizan los criterios para el diseño de las actuaciones contempladas en la estrategia en materia de movilidad alternativa de Galicia establecidos por las órdenes circulares 3/2016 Y 4/2017) , incluso extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Incluída le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0050	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,10
GMO.01.01.060	0,0500	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	0,92
GMQ.05.02.250	0,0250	h	Camión hormigonera 10 m3	48,41	1,21
GMQ.05.03.530	0,0125	h	Pavimentadora horm. s/cad. c/encof. desliz. 225kW	217,32	2,72
GMQ.05.03.050	0,0050	h	Camión cisterna para riego c/lanza 10000 l	41,94	0,21
GMT.05.01.450	0,0016	T	Producto filmógeno	340,00	0,54
GMT.01.05.010	1,2000	Kg	Pigmentos color	2,95	3,54
GAX.01.03.360	0,1600	M3	Hormigón HF-3.5	56,35	9,02
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,10
			Suma		19,36
			Redondeo		0,00
			Total		19,36

GUR.01.01.050	M3	Suelo estabilizado con cemento blanco para senda Pavimento de suelo seleccionado estabilizado con cemento blanco para senda (OC 4/2017), elaborado en central, con una dosificación de cemento superior al 3%, sin realización de prefisuración ni juntas de serrado; incluso ejecución de tramo de prueba de 4m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra, transporte de material a obra, preparación de la superficie existente, picado y tapado de baches, perfilado de bordes, disgregación del suelo, humectación o desecación del suelo, distribución del cemento, ejecución de la mezcla, formación de bombeo, rastrelado e rasanteado, compactación, terminación de la superficie, ejecución de juntas necesarias, curado y protección superficial, totalmente terminado, excluido cemento.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0100	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,21
GMO.01.01.080	0,0600	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	1,02
GMQ.02.01.050	0,0200	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	1,10
GMQ.02.06.100	0,0100	h	Compactador 7 ruedas, carga < 3 t por rueda 77kW	31,81	0,32
GMQ.02.06.200	0,0100	h	Compactador vibrante liso de un cilindro de 15 t	42,93	0,43
GMQ.05.02.810	0,0100	h	Estabilizador autoprop. ancho 2,5 m, 370 kW	105,64	1,06
GMQ.05.03.040	0,0100	h	Camión cisterna para riego c/lanza 9000 l	39,68	0,40
GMT.05.02.310	2,0000	T	Suelo seleccionado	2,00	4,00
GMT.01.03.010	0,0400	M3	Agua	0,65	0,03
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,51
			Suma		9,08
			Redondeo		0,00
			Total		9,08
GUR.01.01.060	m	Bordillo hormigón A1 Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0313	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,66
GMO.01.01.080	0,2500	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	4,27
GMT.14.01.060	1,0000	Ud	Bordillo hormigón A1	5,31	5,31
GAX.01.01.030	0,0150	M3	Mortero M-5	28,00	0,42
GAX.01.03.020	0,1500	M3	Hormigón HM-20	49,25	7,39
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,08
			Suma		19,13
			Redondeo		0,00
			Total		19,13
GUR.01.01.070	m	Bordillo hormigón remontable Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0313	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,66
GMO.01.01.080	0,2500	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	4,27
GMT.14.01.070	1,0000	Ud	Bordillo hormigón remontable	5,90	5,90
GAX.01.01.030	0,0150	M3	Mortero M-5	28,00	0,42
GAX.01.03.020	0,1500	M3	Hormigón HM-20	49,25	7,39
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,12
			Suma		19,76
			Redondeo		0,00
			Total		19,76
GUR.01.01.090	M2	Pavimento adoquín granito 100x100x100 mm Pavimento de adoquín de granito de 100x100x50 mm, de acabado superficial liso, tipo de colocación flexible, sobre cama de arena de 5 cm de espesor. Totalmente terminado.			

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0250	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,52
GMO.01.01.080	0,2500	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	4,27
GMO.01.01.090	0,2500	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	4,27
GMQ.02.06.340	0,0250	h	Vibro compactador manual	8,59	0,21
GAX.01.03.020	0,1500	M3	Hormigón HM-20	49,25	7,39
GMT.14.01.010	1,0000	M2	Adoquín granito 100x100x100 mm	16,40	16,40
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,98
Suma					35,04
Redondeo					0,00
Total					35,04

GUR.01.01.100	M2	Pavimento de baldosa tactil botones de color 30x30 Pavimento de baldosa tactil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0250	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,52
GMO.01.01.080	0,2500	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	4,27
GMO.01.01.090	0,2500	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	4,27
GMT.14.01.020	1,0000	M2	Baldosa tactil botones 30x30	9,10	9,10
GAX.01.03.020	0,2000	M3	Hormigón HM-20	49,25	9,85
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,68
Suma					29,69
Redondeo					0,00
Total					29,69

GUR.01.01.110	M2	Pavimento de baldosa tactil bandas de color 30x30 Pavimento de baldosa tactil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0250	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,52
GMO.01.01.080	0,2500	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	4,27
GMO.01.01.090	0,2500	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	4,27
GMT.14.01.050	1,0000	M2	Baldosa tactil bandas 30x30	9,35	9,35
GAX.01.03.020	0,2000	M3	Hormigón HM-20	49,25	9,85
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,70
Suma					29,96
Redondeo					0,00
Total					29,96

GUR.01.01.130	m2	Pavimento de baldosa hidráulica de color 30x30 Pavimento de baldosa hidráulica de color de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0500	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	1,05
GMO.01.01.080	0,2000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	3,42
GMO.01.01.090	0,2000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	3,42
GAX.01.03.020	0,1200	M3	Hormigón HM-20	49,25	5,91
GMT.15.01.060	4,0000	Kg	Barras corrugadas de acero B500S	0,76	3,04
GMT.14.01.040	1,0000	M2	Pavimento de baldosa hidráulica de color de 30x30 cm	7,00	7,00

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,43
Suma					25,27
Redondeo					0,00
Total					25,27

GUR.01.01.326	m	Bordillo hormigón 22x15 Bordillo de hormigón de sección 22x15, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,2500	h	Delineante de 2ª, Técnico de organización de 2ª, Práctico de Topografía de 2ª, Analista de 1ª, Viajante, Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	5,25
GMO.01.01.090	0,2500	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	4,27
GMT.01.03.010	0,0100	M3	Agua	0,65	0,01
GMT.01.03.030	1,0000	Kg	Plastificante	6,70	6,70
GAX.01.01.030	0,0100	M3	Mortero M-5	28,00	0,28
GAX.01.03.020	0,0250	M3	Hormigón HM-20	49,25	1,23
%CI			Costes Indirectos	6,00	1,06
Suma					18,80
Redondeo					0,00
Total					18,80

GUR.02.01.010	Ud	Traslado de marquesina o similar Traslado de marquesina, incluida demolición de la antigua cimentación. Totalmente colocada.			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	3,0000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	54,90
GMO.01.01.080	3,0000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	51,24
GMO.01.01.090	3,0000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	51,24
GMQ.02.02.850	1,8000	h	Camión grúa	57,20	102,96
GMQ.02.02.840	1,8000	h	Retroexcavadora mixta 7.6 t	51,10	91,98
GAX.01.03.030	1,2000	M3	Hormigón HA-25/I	53,37	64,04
GMQ.02.07.220	3,0000	h	Martillo demoledor hidráulico de 600 kg	7,59	22,77
%CI			Costes Indirectos	6,00	26,35
Suma					465,48
Redondeo					0,00
Total					465,48

GUR.02.01.020	m	Barandilla modular urbana de acero Barandilla en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo cuadrado de perfil hueco de acero galvanizado laminado en frío de 20x20x1.5 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado en caliente de 12x12 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado laminado de 12x12 mm, fijada mediante anclaje metálico atornillado. Totalmente colocada según (OC 4/2017).			
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,6000	h	Oficial admvo. 2ª, Corredor de plaza, Inspector de Control, Señalización y Servicios, Analista de 2ª, OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	10,98
GMO.01.01.090	0,4000	h	Limpiadora, PEON ORDINARIO.	17,08	6,83
GMT.14.02.110	10,3100	m	Cuadradillo de perfil macizo, acero galv. lam. caliente (12x12mm)	3,88	40,00
GMT.14.02.120	2,1000	m	Tubo cuadrado de perfil hueco, acero galv. lam. frío (20x20x1.5mm)	2,84	5,96
GMT.14.02.130	0,6660	Ud	Anclaje mecánico con tornillo para llave Torx, de acero galv.	1,51	1,01
GMT.14.02.140	0,1600	kg	Imprimación SHOP-PRIMER a base de resinas pigm. con óxido hierro	10,52	1,68
GMQ.01.01.550	0,0200	h	Equipo para soldadura eléctrica	3,00	0,06

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	3,99
			Suma		70,51
			Redondeo		0,00
			Total		70,51
GUR.02.02.250 u Papelera de 50L de capacidad					
Suministro e instalación de papelera de 50l de capacidad, fabricada en fundición de aluminio y pintado en color gris oxirón. con cubierta y sistema de cierre provisto de llave triangular estándar. Incluso personalización mediante chapa seriografiada. modelo millenium 50 cubierta de contenur o equivalente. Características geométricas y directrices de colocación según orden viv/561/2010 (accesibilidad)					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,5000	h	Oficial admvo. 2ª. Corredor de plaza. Inspector de Control, Señalización y Servicios. Analista de 2ª. OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	9,15
GMO.01.01.080	0,5000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	8,54
GMT.16.01.020	1,0000	u	Papelera de 50l de capacidad. fabricada en fundición de aluminio v pintado en color gris oxirón. con cubierta y sistema de cierre provisto de llave triangular estándar. Incluso personalización mediante chapa seriografiada. modelo millenium 50 cubierta de contenur o equivalente.	475,00	475,00
GMT.16.01.999	2,0000	u	Pequeño material	1,35	2,70
%CI			Costes Indirectos	6,00	29,72
			Suma		525,11
			Redondeo		0,00
			Total		525,11
GUR.03.01.020 M2 Muro de bloques cara vista					
Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x10cm, recibidos con mortero de cemento, incluido piezas especiales, roturas, replanteos, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares totalmente terminado.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0250	h	Delineante de 2ª. Técnico de organización de 2ª. Práctico de Topografía de 2ª. Analista de 1ª. Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,52
GMO.01.01.060	0,2500	h	Oficial admvo. 2ª. Corredor de plaza. Inspector de Control, Señalización y Servicios. Analista de 2ª. OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	4,58
GMO.01.01.080	0,5000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	8,54
GMQ.02.02.720	0,0250	h	Cargadora s/cadenas c/conv. de par de 2,20 m3	60,29	1,51
GMQ.02.01.050	0,0250	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	1,38
GMT.06.09.120	12,5000	Ud	Bloque cara vista de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20	1,55	19,38
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,15
			Suma		38,06
			Redondeo		0,00
			Total		38,06
U09BCP020 m LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x10)+T.16 mm2 Cu					
Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, instalada, transporte, montaje y conexionado.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1500	h	Oficial admvo. 2ª. Corredor de plaza. Inspector de Control, Señalización y Servicios. Analista de 2ª. OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	2,75
GMO.01.01.070	0,1500	h	Auxiliar Admvo.,Ayte. Topográfico, Aux. Organiz., Vendedor, Conserje, OFICIAL DE 2ª DE OFICIO	17,87	2,68
GMT.P15ND040	4,0000	m	Cable flexible Cu 0,6/1kV - RV-K Eca - 1x10 mm2	1,66	6,64
GMT.P15NF060	1,0000	m	Cable flexible cobre 450/750V H07V-K Eca - 1x16 mm2	3,24	3,24

Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
%CI			Costes Indirectos	6,00	0,92
			Suma		16,23
			Redondeo		0,00
			Total		16,23
GUR.02.02.250 u Papelera de 50L de capacidad					
Suministro e instalación de papelera de 50l de capacidad, fabricada en fundición de aluminio y pintado en color gris oxirón. con cubierta y sistema de cierre provisto de llave triangular estándar. Incluso personalización mediante chapa seriografiada. modelo millenium 50 cubierta de contenur o equivalente. Características geométricas y directrices de colocación según orden viv/561/2010 (accesibilidad)					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,5000	h	Oficial admvo. 2ª. Corredor de plaza. Inspector de Control, Señalización y Servicios. Analista de 2ª. OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	9,15
GMO.01.01.080	0,5000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	8,54
GMT.16.01.020	1,0000	u	Papelera de 50l de capacidad. fabricada en fundición de aluminio v pintado en color gris oxirón. con cubierta y sistema de cierre provisto de llave triangular estándar. Incluso personalización mediante chapa seriografiada. modelo millenium 50 cubierta de contenur o equivalente.	475,00	475,00
GMT.16.01.999	2,0000	u	Pequeño material	1,35	2,70
%CI			Costes Indirectos	6,00	29,72
			Suma		525,11
			Redondeo		0,00
			Total		525,11
GUR.03.01.020 M2 Muro de bloques cara vista					
Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x10cm, recibidos con mortero de cemento, incluido piezas especiales, roturas, replanteos, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares totalmente terminado.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.050	0,0250	h	Delineante de 2ª. Técnico de organización de 2ª. Práctico de Topografía de 2ª. Analista de 1ª. Viajante,Especialista de Oficio, CAPATAZ.	20,99	0,52
GMO.01.01.060	0,2500	h	Oficial admvo. 2ª. Corredor de plaza. Inspector de Control, Señalización y Servicios. Analista de 2ª. OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	4,58
GMO.01.01.080	0,5000	h	Especialista de 2ª, PEON ESPECIAL	17,08	8,54
GMQ.02.02.720	0,0250	h	Cargadora s/cadenas c/conv. de par de 2,20 m3	60,29	1,51
GMQ.02.01.050	0,0250	h	Camión c/caja basculante 4x4 de 221kW	55,14	1,38
GMT.06.09.120	12,5000	Ud	Bloque cara vista de hormigón, liso hidrófugo, color gris, 40x20	1,55	19,38
%CI			Costes Indirectos	6,00	2,15
			Suma		38,06
			Redondeo		0,00
			Total		38,06
U09BCP020 m LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x10)+T.16 mm2 Cu					
Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, instalada, transporte, montaje y conexionado.					
Código	Cantidad	UM	Descripción	Precio	Importe
GMO.01.01.060	0,1500	h	Oficial admvo. 2ª. Corredor de plaza. Inspector de Control, Señalización y Servicios. Analista de 2ª. OFICIAL DE 1ª DE OFICIO.	18,30	2,75
GMO.01.01.070	0,1500	h	Auxiliar Admvo.,Ayte. Topográfico, Aux. Organiz., Vendedor, Conserje, OFICIAL DE 2ª DE OFICIO	17,87	2,68
GMT.P15ND040	4,0000	m	Cable flexible Cu 0,6/1kV - RV-K Eca - 1x10 mm2	1,66	6,64
GMT.P15NF060	1,0000	m	Cable flexible cobre 450/750V H07V-K Eca - 1x16 mm2	3,24	3,24



ANEJO Nº 24: PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Anejo Nº24: Presupuesto para conocimiento de la administración

ÍNDICE

1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN3

1. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Se entiende por Presupuesto de Ejecución Material, al coste que se produce dentro de la obra, para la construcción de ésta. Se calcula aplicando a las mediciones de todas las unidades de obra del proyecto, los precios de ejecución material de las mismas que figuran en los cuadros de precios.

Código	Título	Importe
1	TRABAJOS PRELIMINARES	29.984,26 €
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	17.220,80 €
3	DRENAJE	37.110,38 €
4	FIRMES Y PAVIMENTOS	301.880,85 €
5	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	12.392,20 €
6	URBANIZACIÓN	17.456,60 €
7	MEDIDAS AMBIENTALES Y PATRIMONIALES	1.740,15 €
8	SERVICIOS Y REDES	200.957,89 €
9	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	42.325,01 €
10	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	15.640,83 €
11	VARIOS	5.000,00 €
12	SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	5.456,86 €
	PEM	687.165,83 €

El Presupuesto de Ejecución Material de la presente obra asciende a la cantidad de: **SEISCIENTOS OCHENTA Y SIETE MIL CIENTO SESENTA Y CINCO EUROS Y OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS (687.165,83 €).**

El Presupuesto Base de Licitación tiene por finalidad obtener el importe total de las obras al que, según el criterio del técnico autor del proyecto, podrán ser ejecutadas por la Empresa Constructora que las contrate. Por ello, el Presupuesto Base de Licitación tiene que recoger todos los costes que se le producen a la Empresa Constructora con motivo de la ejecución de las obras, así como el beneficio industrial que corresponda.

Los costes producidos fuera del recinto de la obra son básicamente los gastos generales de la empresa, los gastos fiscales (IVA Excluido), las tasas de la Administración y los gastos de contratación.

Estos costes, junto con el beneficio industrial, se recogen incrementando el Presupuesto de Ejecución Material en los porcentajes aplicables al mismo que según el Xunta de Galicia son los siguientes:

- Beneficio Industrial 6%
- Gastos Generales 13%

Anejo Nº24: Presupuesto para conocimiento de la administración

PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	687.165,83 €
6% (Beneficio Industrial)	41.229,95 €
13%(Gastos Generales)	89.331,56 €
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN	817.727,34 €
IVA (21 %)	171.722,74 €
PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA	989.450,08 €

El Presupuesto Base de Licitación (IVA excluido) de la presente obra asciende a la cantidad de **OCHOCIENTOS DIECISIETE MIL SETECIENTOS VEINTISIETE EUROS Y TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS (817.727,34 €).**

El Presupuesto Base de Licitación (IVA actual 21%) de la presente obra asciende a la cantidad de: **NOVECIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS CINCUENTA EUROS Y OCHO CÉNTIMOS (989.450,08 €).**

El Presupuesto para Conocimiento de la Administración será el resultado de agregarle al Presupuesto Base de Licitación con IVA el resto de costes que, si bien, no son de abono al contratista de la obra, suponen una inversión que resulta ineludible para la realización del proyecto.

En este caso, se suman, al Presupuesto Base de Licitación con IVA, los costes de las expropiaciones y de los servicios afectados públicos de titularidad privada:

PRESUPUESTO BASE LICITACIÓN CON IVA	989.450,08 €
PRESUPUESTO PARA EXPROPIACIONES	407.169,00 €
PRESUPUESTO DE SERVICIOS AFECTADOS TIT. PRIVADA	289.758,98 €
PRESUPUESTO DE INVERSIÓN	1.686.378,06 €

Así, el Presupuesto para Conocimiento de la Administración de la presente obra asciende a la cantidad de **UN MILLÓN SEISCIENTOS OCHENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS SETENTA Y OCHO EUROS Y SEIS CÉNTIMOS (1.686.378,06 €).**

Todos estos Presupuestos, así como una descripción más detallada de su metodología de cálculo, se pueden consultar en el **Documento Nº 4: Presupuesto.**



ANEJO Nº 25: VALORACIÓN DE ENSAYOS

INDICE

1	INTRODUCCIÓN.....	3
2	VALORACIÓN DE ENSAYOS DE AUTOCONTROL Y CONTRASTE.....	3
3	ENSAYOS DE AUTOCONTROL Y PROPUESTA DE ENSAYOS DE CONTRASTE.	5
4	CONCLUSIONES.....	28

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento tiene por objeto definir el Plan de Control de Calidad de las obras proyectadas, incluyendo el desglose de las partidas relativas para su desarrollo.

A continuación se da una relación valorada de los ensayos a realizar, como mínimo, para la ejecución de las obras definidas en el presente Proyecto. Dicha relación ha sido elaborada en base a las "Recomendaciones para el Control de Calidad en Obras de Carreteras" del Servicio de Tecnología de la Dirección General de Carreteras del actual Ministerio de Fomento.

Mediante este autocontrol el contratista ha de comprobar que se cumplen las especificaciones exigidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas vigente.

Los precios incluidos son los aprobados por ALAGAL (Asociación de Laboratorios Acreditados de Galicia).

2 VALORACIÓN DE ENSAYOS DE AUTOCONTROL Y CONTRASTE

Los ensayos de autocontrol serán totalmente a cargo del contratista, mientras que los de contraste lo serán hasta el 1% del presupuesto de ejecución material de la obra. En caso de exceder de este 1%, la diferencia sobre ese porcentaje será a cuenta de Dirección de Obra, quedando contemplado ese importe mediante una partida a incluir en el presupuesto de inversión.

La valoración de la propuesta de los ensayos de autocontrol a realizar en la admisión de materiales y de control durante la ejecución de las obras asciende a la cantidad de **13.216,83 €**

TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE AUTOCONTROL S/I.V.A.	10.923,00 €
I.V.A. (21%)	2.293,83 €
TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE AUTOCONTROL C/I.V.A.	13.216,83 €

Se realiza una propuesta de plan de ensayos de contraste.

La valoración de los ensayos de contraste a realizar en la admisión de materiales y de control durante la ejecución de las obras asciende a la cantidad de **7.954,54 €**

TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE CONTRASTE ...	6.574,00 €
I.V.A. (21%)	1.380,54 €
TOTAL PLAN DE ENSAYOS DE CONTRASTE C/I.V.A.	7.954,54 €

3 ENSAYOS DE AUTOCONTROL Y PROPUESTA DE ENSAYOS DE CONTRASTE.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

axencia galega de infraestruturas





ASOCIACIÓN DE LABORATORIOS ACREDITADOS DE GALICIA

Laboratorio PAC a contratar polo Contratista

Laboratorio externo a contratar pola Administración

ENSAIOS DE AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións
-------------------	-----	--	---------------	--	------	-----	---------------------	----------	-----------	---------------------------	---------	---	-----------	----------------	---------	--------------

1. MOVIMIENTO DE TERRAS																
1.1 Terrapléns, pedrapléns, recheos e escolleras																
TERRAPLÉN																
Ensaos de identificación e clasificación																
177	m³	Coroación Lote: 5000/10.000m3, mínimo 1 por natureza.														
		MT001	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)			5.000	m³	1	1	1	34,00 €	34,00 €	30%	1	34,00 €	34,00 €
		MT003	Límites de Atterberg. Límite líquido e límite plástico UNE 103103, 103104 ou equivalente			5.000	m³	1	1	1	49,00 €	49,00 €	30%	1	49,00 €	49,00 €
		MT004	Determinación do contido de materia orgánica oxidable polo método do permanganato potásico UNE EN 103204 ou equivalente			5.000	m³	1	1	1	26,00 €	26,00 €	30%	1	26,00 €	26,00 €
		MT005	Contido de sales solubles en solos UNE 103205 ou equivalente			5.000	m³	1	1	1	31,00 €	31,00 €	30%	1	31,00 €	31,00 €
		MT007	Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE 103501 ou equivalente			5.000	m³	1	1	1	63,00 €	63,00 €	30%	1	63,00 €	63,00 €
		MT009	Contido de xeso UNE 103206 ou equivalente			10.000	m³	1	1	1	54,00 €	54,00 €	30%	1	54,00 €	54,00 €
		MT010	Índice CBR en Laboratorio, sen incluír Proctor UNE 103502 ou equivalente			10.000	m³	1	1	1	64,00 €	64,00 €	30%	1	64,00 €	64,00 €
		MT012	Ensaio de hinchamento libre no edómetro UNE 103601 ou equivalente			10.000	m³	1	1	1	55,00 €	55,00 €	30%	1	55,00 €	55,00 €
		MT013	Ensaio de colapso en solo UNE 103406 ou equivalente			10.000	m³	1	1	1	50,00 €	50,00 €	30%	1	50,00 €	50,00 €

Edición outubro/2020

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA									Laboratorio PAC a contratar polo Contratista			Laboratorio externo a contratar pola Administración					
									ENSAIOS DE AUTOCONTROL			ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES					
Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaíos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaíos	Prezo unitario	Total €	Observacións	
m³		Núcleo e cemento 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	0	0	34,00 €	0,00 €	30%	0	34,00 €	0,00 €		
			MT003	Límites de Atterberg. Límite líquido e limite plástico UNE 103103, 103104 ou equivalente	10.000	m³	1	0	0	49,00 €	0,00 €	30%	0	49,00 €	0,00 €		
			MT004	Determinación do contido de materia orgánica oxidable polo método do permanganato potásico UNE EN 103204 ou equivalente	10.000	m³	1	0	0	26,00 €	0,00 €	30%	0	26,00 €	0,00 €		
			MT005	Contido de sales solubles en solos UNE 103205 ou equivalente	10.000	m³	1	0	0	31,00 €	0,00 €	30%	0	31,00 €	0,00 €		
			MT007	Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE 103501 ou equivalente	10.000	m³	1	0	0	63,00 €	0,00 €	30%	0	63,00 €	0,00 €		
			MT009	Contido de xeso UNE 103206 ou equivalente	20.000	m³	1	0	0	54,00 €	0,00 €	30%	0	54,00 €	0,00 €		
			MT010	Índice CBR en Laboratorio, sen incluír Proctor UNE 103502 ou equivalente	20.000	m³	1	0	0	64,00 €	0,00 €	30%	0	64,00 €	0,00 €		
			MT012	Ensaio de hinchamento libre no edómetro UNE 103601 ou equivalente	20.000	m³	1	0	0	55,00 €	0,00 €	30%	0	55,00 €	0,00 €		
			MT013	Ensaio de colapso en solo UNE 103406 ou equivalente	20.000	m³	1	0	0	50,00 €	0,00 €	30%	0	50,00 €	0,00 €		
Ensaíos de control de compactación (e tongada = 0,30 m)																	
1.000 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	10	18,00 €	180,00 €	30%	10	18,00 €	180,00 €	Mínimo 10 determinacións	
			MT023	Ensaio de Carga con Placa de 30cm UNE 103808 ou equivalente	3.500	m²	1	1	1	100,00 €	100,00 €	30%	1	100,00 €	100,00 €	Non inclúe preparación do dispositivo a reacción	
1.000 m²		Núcleo terraplens h<5m Lote: 500m, 5000m2, 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	5.000	m²	5	1	10	18,00 €	180,00 €	30%	10	18,00 €	180,00 €	Mínimo 10 determinacións	
			MT023	Ensaio de Carga con Placa de 30cm UNE 103808 ou equivalente	5.000	m²	1	1	1	100,00 €	100,00 €	30%	1	100,00 €	100,00 €	Non inclúe preparación do dispositivo a reacción	

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas  									Laboratorio PAC a contratar polo Contratista			Laboratorio externo a contratar pola Administración					
									ENSAIOS DE AUTOCONTROL			ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES					

Laboratorio PAC a contratar
polo Contratista

Laboratorio externo a contratar
pola Administración



ENSAIOS DE
AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION,
PRODUCTO TERMINADO,
CONTRASTE E REDACCIÓN
DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións
			MT005	Contido de sales solubles en solos UNE 103205 ou equivalente	5.000	m³	1	0	0	31,00 €	0,00 €	30%	0	31,00 €	0,00 €	
			MT007	Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE 103501 ou equivalente	5.000	m³	1	0	0	63,00 €	0,00 €	30%	0	63,00 €	0,00 €	
			MT010	Índice CBR en Laboratorio, sen incluír Proctor UNE 103502 ou equivalente	10.000	m³	1	0	0	64,00 €	0,00 €	30%	0	64,00 €	0,00 €	
Ensaos de control de compactación (e tongada = 0,25 m)																
500	m²	Ensaos de control de compactación Lote: 500m, 3500m2, fracción diaria ou mesmo material (e tongada = 0,25 m)														
			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	10	18,00 €	180,00 €	30%	10	18,00 €	180,00 €	Mínimo 10 determinacións
2. FIRMES E PAVIMENTOS																
42	Categoría Tráfico Pesado: (00,0,1,2,31,32,41 ou 42)															
2.1 Solocemento, gravacemento e saburras																
SOLO ESTABILIZADO IN SITU CON CAL O CEMENTO PARA FORMACIÓN DE EXPLANADA																
Tipo S-EST: (1, 2 ou 3)																
Ensaos de control de procedencia (SEST)																
Repita os ensaios de control de procedencia por cada procedencia distinta																
m³		Ensaos de control de procedencia Lote: 5.000 m3 a partir de los primeros 20.000m3 y 4 si cantidad<20.000m3														
		F001	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)		5.000	m³	1	0	0	34,00 €	0,00 €	30%	0	34,00 €	0,00 €	
		F002	Límites de Atterberg. Límite líquido e limite plástico UNE 103103, 103104 ou equivalente		5.000	m³	1	0	0	49,00 €	0,00 €	30%	0	49,00 €	0,00 €	
		F003	Determinación do contido de materia orgánica oxidable polo método do permanganato potásico UNE EN 103204 ou equivalente		5.000	m³	1	0	0	26,00 €	0,00 €	30%	0	26,00 €	0,00 €	
		F004	Determinación cuantitativa do contido de sulfatos solubles UNE EN 103201 ou equivalente		5.000	m³	1	0	0	54,00 €	0,00 €	30%	0	54,00 €	0,00 €	

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas  									Laboratorio PAC a contratar polo Contratista			Laboratorio externo a contratar pola Administración				
									ENSAIOS DE AUTOCONTROL			ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES				

Laboratorio PAC a contratar
polo Contratista

Laboratorio externo a contratar
pola Administración



ENSAIOS DE
AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION,
PRODUCTO TERMINADO,
CONTRASTE E REDACCIÓN
DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións
----------------------	-----	--	------------------	--	------	-----	---------------------------	-------------	--------------	---------------------------------	---------	---	--------------	-------------------	---------	--------------

m	Lote: 1000m (So para tráficos T00 a T2)															Lonxitude actuación x n.º carriles
			F029	Unidade de mobilización e desprazamento de perfilómetro láser, e informe de cálculo do índice de regularidade internacional IRI en pavimentos de estradas, NLT-330 ou equivalente		ud	1	0	0	1.080,00 €	0,00 €	100%	0	1.080,00 €	0,00 €	Soamente para tráfico T00 a T2
			F030	Km. de medida con perfilómetro láser para cálculo de IRI	1.000	m	1	0	0	11,00 €	0,00 €	100%	0	11,00 €	0,00 €	Soamente para tráfico T00 a T2
			F031	Xornada de medida de deflexións mediante viga Benkelman (sen incluír elemento de reacción) NLT 356 ou equivalente. Entre 50-75 medidas por xornada.	1	xornada	1	FALSO	0	945,00 €	0,00 €	100%	0	945,00 €	0,00 €	Soamente para tráfico T00 a T2 e menos de 3km Estímase entre 50-75 medidas por xornada (cada 20m, saen 1-1,5km por xornada)
			F032	Unidade de mobilización e desprazamento de equipo para auscultación de deflexións mediante deflectómetro de impacto, incluído informe. Norma 6.1 IC		ud	1	0	0	2.655,00 €	0,00 €	100%	0	2.655,00 €	0,00 €	Soamente para tráfico T00 a T2 e máis de 3km
			F033	Km. de medida con deflectómetro de impacto cada 20 m	1.000	m	1	0	0	108,00 €	0,00 €	100%	0	108,00 €	0,00 €	Soamente para tráfico T00 a T2 e máis de 3km

SABURRA

Ensaos de control de procedencia (saburra)

Repita os ensaios de control de procedencia por cada procedencia distinta

940	m³	Ensaos de control de procedencia (So para materiais sen marcado CE) Lote: para calquera volume mínimo 4 mostras, engadíndose unha máis por cada 10.000 m3 ou fracción, de exceso sobre 50.000 m3														
		F001	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	-		1	4	4	34,00 €	136,00 €	30%	2	34,00 €	68,00 €		
		F002	Límites de Atterberg. Límite líquido e límite plástico UNE 103103, 103104 ou equivalente	-		1	4	4	49,00 €	196,00 €	30%	2	49,00 €	98,00 €		
		F011	Resistencia á fragmentación Ensaio "Os Ánxeles" UNE EN 1097-2 ou equivalente	-		1	4	4	81,00 €	324,00 €	30%	2	81,00 €	162,00 €		

Edición outubro/2020

XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA axencia galega de infraestruturas axi ALAGAL ASOCIACIÓN DE LABORATORIOS ACREDITADOS DE GALICIA Laboratorio PAC a contratar polo Contratista Laboratorio externo a contratar pola Administración														Laboratorio PAC a contratar polo Contratista			Laboratorio externo a contratar pola Administración			
									ENSAIOS DE AUTOCONTROL			ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES								
Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións				
				F012	Equivalente de Area UNE EN 933-8 (Anexo A) ou equivalente	-		1	4	4	39,00 €	156,00 €	30%	2	39,00 €	78,00 €				
				F013	Índice de laxas do árido groso UNE EN 933-3 ou equivalente	-		1	4	4	51,00 €	204,00 €	30%	2	51,00 €	102,00 €				
				F014	Porcentaxe de caras de fractura do árido groso UNE EN 933-5 ou equivalente	-		1	4	4	27,00 €	108,00 €	30%	2	27,00 €	54,00 €				
				F015	Humidade natural UNE EN 1097-5 ou equivalente	-		1	4	4	12,00 €	48,00 €	30%	2	12,00 €	24,00 €				
				F016	Contido ponderal en xofre total UNE EN 1744-1 ou equivalente	-		1	4	4	90,00 €	360,00 €	30%	2	90,00 €	180,00 €				
				F017	Contido de finos do árido groso UNE-EN-933-1 ou equivalente	-		1	4	4	13,00 €	52,00 €	30%	2	13,00 €	26,00 €				
Ensaos de control de execución (fabricación) (saburra)																				
940	m³	Ensaos de control de execución (fabricación) So para materiais sen marcado CE																		
		Lote: 2 mostras cada 1.000 m³ ou fracción diaria																		
			F001	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	1.000	m³	2	1	2	34,00 €	68,00 €	30%	1	34,00 €	34,00 €					
			F015	Humidade natural UNE EN 1097-5 ou equivalente	1.000	m³	2	1	2	12,00 €	24,00 €	30%	1	12,00 €	12,00 €					
		Lote: 1 mostra cada 5.000 m³ ou fracción semanal																		
			F005	Ensaio de compactación Proctor Modificado UNE 103501 ou equivalente	5.000	m³	1	1	1	63,00 €	63,00 €	30%	1	63,00 €	63,00 €					
			F012	Equivalente de Area UNE EN 933-8 (Anexo A) ou equivalente	5.000	m³	1	1	1	39,00 €	39,00 €	30%	1	39,00 €	39,00 €					
			F002	Límites de Atterberg. Límite líquido e límite plástico UNE 103103, 103104 ou equivalente	5.000	m³	1	1	1	49,00 €	49,00 €	30%	1	49,00 €	49,00 €					
			F017	Contido de finos do árido groso UNE-EN-933-1 ou equivalente	5.000	m³	1	1	1	13,00 €	13,00 €	30%	1	13,00 €	13,00 €					

**ENSAIOS DE
AUTOCONTROL**

**ENSAIOS DE RECEPCION,
PRODUCTO TERMINADO,
CONTRASTE E REDACCIÓN
DE INFORMES**

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións
		Lote: 1 mostra cada 20.000 m³ ou fracción mensual														
			F013	Índice de laxas do árido groso UNE EN 933-3 ou equivalente	20.000	m³	1	1	1	51,00 €	51,00 €	30%	1	51,00 €	51,00 €	
			F014	Porcentaxe de caras de fractura do árido groso UNE EN 933-5 ou equivalente	20.000	m³	1	1	1	27,00 €	27,00 €	30%	1	27,00 €	27,00 €	
			F011	Resistencia á fragmentación Ensaio "Os Ánxeles" UNE EN 1097-2 ou equivalente	20.000	m³	1	1	1	81,00 €	81,00 €	30%	1	81,00 €	81,00 €	
			F016	Contido ponderal en xofre total UNE EN 1744-1 ou equivalente	20.000	m³	1	1	1	90,00 €	90,00 €	30%	1	90,00 €	90,00 €	
Ensaos de control de recepción (saburra)																
788	m²	Lote: 500m, 3500m² ou fracción diaria														
			F022	Determinación da densidade "in situ", incluíndo humidade por medio de isótopos radiactivos (mínimo 10 determinacións) UNE 103900 ou equivalente	3.500	m²	7	1	10	18,00 €	180,00 €	30%	10	18,00 €	180,00 €	Mínimo 10 determinacións
			F024	Ensaio de Carga con Placa de 30cm UNE 103808 ou equivalente	3.500	m²	1	1	1	100,00 €	100,00 €	30%	1	100,00 €	100,00 €	Non inclúe preparación do dispositivo a reacción
1.000	m	Lote: 1000m														
			F029	Unidade de movilización e desprazamento de perfilómetro láser, e informe de cálculo do índice de regularidade internacional IRI en pavimentos de estradas, NLT-330 ou equivalente		ud	1	1	0	1.080,00 €	0,00 €	100%	0	1.080,00 €	0,00 €	
			F030	Km. de medida con perfilómetro láser para cálculo de IRI	1.000	m	1	1	0	11,00 €	0,00 €	100%	0	11,00 €	0,00 €	

2.2 Mesturas bituminosas, microaglomerados e os seus compoñentes

Betumes asfálticos



ENSAIOS DE AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaíos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaíos	Prezo unitario	Total €	Observacións
53	Tn	Ensaíos de control á entrada do mesturador Lote: 2 mostras cada 300Tn, reservando unha para ensaios de contraste														
			F052	Penetración de materiais bituminosos UNE EN 1426 ou equivalente	300	Tn	1	1	1	43,00 €	43,00 €	30%	1	43,00 €	43,00 €	
			F053	Punto de rebrandecemento anel e bola UNE EN 1427 ou equivalente	300	Tn	1	1	1	42,00 €	42,00 €	30%	1	42,00 €	42,00 €	
			F054	Índice de penetración UNE EN 12591 (Anejo A), UNE EN 13924 ou equivalente	300	Tn	1	1	1	19,00 €	19,00 €	30%	1	19,00 €	19,00 €	
Betumes asfálticos modificados con polímeros																
	Tn	Ensaíos de control á entrada do mesturador Lote: 2 mostras cada 300Tn, reservando unha para ensaios de contraste														
			F052	Penetración de materiais bituminosos UNE EN 1426 ou equivalente	300	Tn	1	0	0	43,00 €	0,00 €	30%	0	43,00 €	0,00 €	
			F053	Punto de rebrandecemento anel e bola UNE EN 1427 ou equivalente	300	Tn	1	0	0	42,00 €	0,00 €	30%	0	42,00 €	0,00 €	
			F055	Recuperación elástica dun betume modificado UNE EN 13398 ou equivalente	300	Tn	1	0	0	94,00 €	0,00 €	30%	0	94,00 €	0,00 €	
Emulsións bituminosas																
7	Tn	Ensaíos de control no momento de emprego Lote: 2 mostras cada 30Tn ou fracción diaria. No caso de regas de adherencia, imprimación ou curado, 2 mostras cada fracción semanal. Unha das mostras reservarse para ensaios de contraste														
			F057	Carga de partículas das emulsións bituminosas UNE EN 1430 ou equivalente	30	Tn	1	1	1	28,00 €	28,00 €	30%	1	28,00 €	28,00 €	
			F058	Índice de rotura UNE EN 13075-1 ou equivalente	30	Tn	1	1	1	46,00 €	46,00 €	30%	1	46,00 €	46,00 €	
			F059	Contido en auga en emulsións bituminosas UNE EN 1428 ou equivalente	30	Tn	1	1	1	58,00 €	58,00 €	30%	1	58,00 €	58,00 €	
			F060	Tamizado das emulsións bituminosas UNE EN 1429 ou equivalente	30	Tn	1	1	1	32,00 €	32,00 €	30%	1	32,00 €	32,00 €	

Laboratorio PAC a contratar
polo Contratista

Laboratorio externo a contratar
pola Administración



ENSAIOS DE
AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION,
PRODUCTO TERMINADO,
CONTRASTE E REDACCIÓN
DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións
----------------------	-----	--	------------------	--	------	-----	---------------------------	-------------	--------------	---------------------------------	---------	---	--------------	-------------------	---------	--------------

Regas de imprimación, adherencia e curado

3.500	m²	Ensaos de control execución Lote: 500m, 3.500m2 ou fracción diaria														
		F061	Toma de mostra sobre 3 bandexas e determinación da dotación media de ligante residual.	3.500	m²	1	1		1	171,00 €	171,00 €	30%	1	171,00 €	171,00 €	

Áridos e po mineral

Ensaos de control de procedencia

procedencias	Ensaos de control de procedencia: (So para materiais sen marcado CE) Lote: para calquera volume mínimo 4 mostras															
	Árido grosso															
		F011	Resistencia á fragmentación Ensaio "Os Ánxeles" UNE EN 1097-2 ou equivalente	1	proced.	4	0	0	81,00 €	0,00 €	30%	0	81,00 €	0,00 €	Soamente áridos sen marcado CE	
		F040	Coeficiente de Pulido Acelerado C.P.A. do árido grosso UNE EN 1097-8 ou equivalente	1	proced.	4	0	0	504,00 €	0,00 €	30%	0	504,00 €	0,00 €		
		F041	Densidade relativa e absorción do árido grosso UNE EN 1097-6 ou equivalente	1	proced.	12	0	0	31,00 €	0,00 €	30%	0	31,00 €	0,00 €		
		F042	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	1	proced.	12	0	0	34,00 €	0,00 €	30%	0	34,00 €	0,00 €	Soamente áridos sen marcado CE. Considéranse 4 ensaios por fracción (3 fraccións)	
		F014	Porcentaxe de caras de fractura do árido grosso UNE EN 933-5 ou equivalente	1	proced.	12	0	0	27,00 €	0,00 €	30%	0	27,00 €	0,00 €		
		F044	Limpeza superficial. Contido de impurezas do árido grosso UNE EN 146130 ou equivalente; Anexo C	1	proced.	12	0	0	26,00 €	0,00 €	30%	0	26,00 €	0,00 €		
		F013	Índice de laxas do árido grosso UNE EN 933-3 ou equivalente	1	proced.	12	0	0	51,00 €	0,00 €	30%	0	51,00 €	0,00 €		
	Árido fino															
		F046	Densidade relativa e absorción do árido fino UNE EN 1097-6 ou equivalente	1	proced.	8	0	0	40,00 €	0,00 €	30%	0	40,00 €	0,00 €	Soamente áridos sen marcado CE Considéranse 4 ensaios por fracción (2 fraccións)	
		F042	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	1	proced.	8	0	0	34,00 €	0,00 €	30%	0	34,00 €	0,00 €		
		F047	Equivalente de Area UNE EN 933-8 ou equivalente (Anexo A)	1	proced.	8	0	0	39,00 €	0,00 €	30%	0	39,00 €	0,00 €		
	Po mineral															



ENSAIOS DE AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaíos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaíos	Prezo unitario	Total €	Observacións	
			F048	Densidade aparente do po mineral UNE EN 1097-3 ou equivalente Anexo A	1	proced.	4	0	0	23,00 €	0,00 €	30%	0	23,00 €	0,00 €	Soamente material sen marcado CE	
			F049	Análise granulométrica do po mineral UNE EN 933-10 ou equivalente	1	proced.	4	0	0	40,00 €	0,00 €	30%	0	40,00 €	0,00 €		
Ensaíos de control de calidade (áridos e pó mineral)																	
		Áridos															
Tn		Lote: 500Tn															
			F042	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	500	Tn	5	0	0	34,00 €	0,00 €	30%	0	34,00 €	0,00 €	Soamente áridos sen marcado CE. 1 ensaio por fracción (5 fraccións)	
			F047	Equivalente de Area UNE EN 933-8 ou equivalente (Anexo A)	500	Tn	1	0	0	39,00 €	0,00 €	30%	0	39,00 €	0,00 €	Soamente áridos sen marcado CE. Do árido combinado (incluído o po mineral)	
semana		Lote: semana ou por cambio de procedencia															
			F013	Índice de laxas do árido grosso UNE EN 933-3 ou equivalente	1	semana	3	0	0	51,00 €	0,00 €	30%	0	51,00 €	0,00 €	Soamente áridos sen marcado CE. 1 ensaio por fracción (3 fraccións)	
			F014	Porcentaxe de caras de fractura do árido grosso UNE EN 933-5 ou equivalente	1	semana	3	0	0	27,00 €	0,00 €	30%	0	27,00 €	0,00 €		
			F044	Limpeza superficial. Contido de impurezas do árido grosso UNE EN 146130 ou equivalente; Anexo C	1	semana	3	0	0	26,00 €	0,00 €	30%	0	26,00 €	0,00 €		
mes		Lote: mes ou por cambio de procedencia															
			F011	Resistencia á fragmentación Ensaio "Os Ánxeles" UNE EN 1097-2 ou equivalente	1	mes	1	0	0	81,00 €	0,00 €	30%	0	81,00 €	0,00 €	Soamente áridos sen marcado CE	
			F040	Coeficiente de Pulido Acelerado C.P.A. do árido grosso UNE EN 1097-8 ou equivalente	1	mes	1	0	0	504,00 €	0,00 €	30%	0	504,00 €	0,00 €		
			F041	Densidade relativa e absorción do árido grosso UNE EN 1097-6 ou equivalente	1	mes	3	0	0	31,00 €	0,00 €	30%	0	31,00 €	0,00 €	Soamente áridos sen marcado CE. 1 ensaio por fracción (3 fraccións)	
			F046	Densidade relativa e absorción do árido fino UNE EN 1097-6 ou equivalente	1	mes	2	0	0	40,00 €	0,00 €	30%	0	40,00 €	0,00 €	Soamente áridos sen marcado CE. 1 ensaio por fracción (2 fraccións)	
		Po mineral de aportación															
partida		Po mineral de aportación															

Edición outubro/2020

Laboratorio PAC a contratar polo Contratista

Laboratorio externo a contratar pola Administración

ENSAIOS DE AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaíos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaíos	Prezo unitario	Total €	Observacións	
Lote: 1 muestra por partida de po mineral de aportación																	
			F048	Densidade aparente do po mineral UNE EN 1097-3 ou equivalente Anexo A	1	partida	1	0	0	23,00 €	0,00 €	30%	0	23,00 €	0,00 €	Soamente material sen marcado CE	
			F049	Análise granulométrica do po mineral UNE EN 933-10 ou equivalente	1	partida	1	0	0	40,00 €	0,00 €	30%	0	40,00 €	0,00 €		
Ensaíos de control de calidade (áridos e po mineral)																	
Po mineral procedente dos áridos																	
procedencia		Lote: día ou por procedencia															
			F048	Densidade aparente do po mineral UNE EN 1097-3 ou equivalente Anexo A	1	procedencia	1	0	0	23,00 €	0,00 €	30%	0	23,00 €	0,00 €		
procedencia		Lote: semana ou por procedencia															
			F049	Análise granulométrica do po mineral UNE EN 933-10 ou equivalente	1	procedencia	1	0	0	40,00 €	0,00 €	30%	0	40,00 €	0,00 €		
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)																	
1	rodadura(AC)																
1	intermedia(AC)																
0	base(AC)																
2	nº capas tipo ACXXX																
Comprobación da fórmula de traballo no tramo de proba (formigón bituminoso)																	

Edición outubro/2020

										Laboratorio PAC a contratar polo Contratista			Laboratorio externo a contratar pola Administración				
										ENSAIOS DE AUTOCONTROL			ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES				
Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €		%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións
Lote: mestura																	
			F063	Fabricación de 3 probetas e determinación da densidade máxima, da densidade aparente e do contido de ocós UNE EN 12697-5, 6, 8, 30 y 32 ou equivalente	1	mestura	1	2	2	100,00 €	200,00 €		30%	1	100,00 €	100,00 €	
			F066	Determinación do contido de ligante da mestura UNE EN 12697-1 ou equivalente	1	mestura	1	2	2	59,00 €	118,00 €		30%	1	59,00 €	59,00 €	
			F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	1	mestura	1	2	2	32,00 €	64,00 €		30%	1	32,00 €	32,00 €	
			F069	Resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión UNE EN 12697-12 ou equivalente	1	mestura	1	2	2	315,00 €	630,00 €		30%	1	315,00 €	315,00 €	
			F070	Resistencia á deformación plástica mediante a pista de ensaio de laboratorio UNE EN 12697-22 ou equivalente	1	mestura	1	2	2	378,00 €	756,00 €		30%	1	378,00 €	378,00 €	
			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	3	62,00 €	186,00 €		30%	3	62,00 €	186,00 €	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	1	1	360,00 €	360,00 €		30%	1	360,00 €	360,00 €	Soamente capa de rodadura
			F078	Macrotextura superficial mediante círculo de area en capa de rodadura UNE EN 13036-1 ou equivalente	1	mestura	3	1	3	54,00 €	162,00 €		30%	3	54,00 €	162,00 €	Soamente capa de rodadura. Mínimo 3 puntos por lote
Ensaos de control de fabricación (formigón bituminoso)																	
1.226	Tn	Ensaos de control de fabricación															
Lote: 500Tn.																	
			F066	Determinación do contido de ligante da mestura UNE EN 12697-1 ou equivalente	500	Tn	1	3	3	59,00 €	177,00 €		30%	1	59,00 €	59,00 €	Tomaranse ás mostras á saída do mesturador ou silo de almacenamento
			F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	500	Tn	1	3	3	32,00 €	96,00 €		30%	1	32,00 €	32,00 €	



Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaios	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaios	Prezo unitario	Total €	Observacións



ENSAIOS DE AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaíos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaíos	Prezo unitario	Total €	Observacións
			F029	Unidade de mobilización e desprazamento de perfilómetro láser, e informe de cálculo do índice de regularidade internacional IRI en pavimentos de estradas, NLT-330 ou equivalente		ud	1	2	0	1.080,00 €	0,00 €	100%	0	1.080,00 €	0,00 €	
			F030	Km. de medida con perfilómetro láser para cálculo de IRI	1.000	m	1	2	0	11,00 €	0,00 €	100%	0	11,00 €	0,00 €	
			F082	Unidade de mobilización e desprazamento de equipo para determinación do Coeficiente de Rozamento Transversal (CRT) en capa de rodadura UNE 41201 IN ou equivalente		Ud	1	0	0	3.150,00 €	0,00 €	100%	0	3.150,00 €	0,00 €	
			F083	Km de carril determinando o Coeficiente de Rozamento Transversal (CRT) en capa de rodadura UNE 41201 IN ou equivalente	1.000	m	1	0	0	27,00 €	0,00 €	100%	0	27,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura. Para lonxitudes superiores a 30km (lonxitude de carril)
			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	16	treitos de 100m	1	1	0	360,00 €	0,00 €	100%	0	360,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura. Para lonxitudes inferiores a 30km. Mostraxe e frecuencia segundo Norma UNE 135204:2010. Estimáanse por xornada 16 puntos de medida en treitos de 100m de lonxitude.
Mesturas bituminosas para capas de rodadura. Mesturas descontinuas.																
Tipo de mestura: (BBTMA ou BBTMB)																
espesor en cm																
Comprobación da fórmula de traballo no tramo de proba (mesturas descontinuas).																
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 ,30 y 32 ou equivalente	1	mestura	1	0	0	100,00 €	0,00 €	30%	0	100,00 €	0,00 €	
			F066	Determinación do contido de ligante da mestura UNE EN 12697-1 ou equivalente	1	mestura	1	0	0	59,00 €	0,00 €	30%	0	59,00 €	0,00 €	
			F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	1	mestura	1	0	0	32,00 €	0,00 €	30%	0	32,00 €	0,00 €	

Laboratorio PAC a contratar
polo Contratista

Laboratorio externo a contratar
pola Administración



ENSAIOS DE
AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION,
PRODUCTO TERMINADO,
CONTRASTE E REDACCIÓN
DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións
			F069	Resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión UNE EN 12697-12 ou equivalente	1	mestura	1	0	0	315,00 €	0,00 €	30%	0	315,00 €	0,00 €	
			F070	Resistencia á deformación plástica mediante a pista de ensaio de laboratorio UNE EN 12697-22 ou equivalente	1	mestura	1	0	0	378,00 €	0,00 €	30%	0	378,00 €	0,00 €	
			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	3	0	0	62,00 €	0,00 €	30%	0	62,00 €	0,00 €	Mínimo 3 por lote
			F078	Macrotextura superficial mediante círculo de area en capa de rodadura UNE EN 13036-1 ou equivalente	1	mestura	3	0	0	54,00 €	0,00 €	30%	0	54,00 €	0,00 €	Mínimo 3 puntos 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	0	360,00 €	0,00 €	30%	0	360,00 €	0,00 €	
			F084	Permeabilidade in situ de pavimentos drenantes con permeámetro LCS. Mínimo facturable 10 determinacións	1	mestura	1	0	0	21,00 €	0,00 €	30%	0	21,00 €	0,00 €	Soamente BBTM-B e espesor>2,5cm. Mínimo 10 determinacións
Ensaos de control de fabricación (mesturas descontinuas)																
Tn		Ensaos de control de fabricación: (Estimase unha produción diaria de 1200 Tn)														
		Lote: 300Tn														
			F066	Determinación do contido de ligante da mestura UNE EN 12697-1 ou equivalente	300	Tn	1	0	0	59,00 €	0,00 €	30%	0	59,00 €	0,00 €	Tomaranse ás mostras á saída do mesturador ou silo de almacenamento
			F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	300	Tn	1	0	0	32,00 €	0,00 €	30%	0	32,00 €	0,00 €	
		Lote: mes. Estimase unha produción diaria de 1200 Tn														
			F069	Resistencia conservada a tracción indirecta tras inmersión UNE EN 12697-12 ou equivalente	24.000	Tn	1	0	0	315,00 €	0,00 €	30%	0	315,00 €	0,00 €	
Ensaos de control de execución: posta en obra																
m		Ensaos 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 ocas UNE EN 12697-5, 6, 8, 30 y 32 ou equivalente	500	m	1	0	0	100,00 €	0,00 €	30%	0	100,00 €	0,00 €	
			F066	Determinación do contido de ligante da mestura UNE EN 12697-1 ou equivalente	500	m	1	0	0	59,00 €	0,00 €	30%	0	59,00 €	0,00 €	

Edición outubro/2020

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA									Laboratorio PAC a contratar polo Contratista			Laboratorio externo a contratar pola Administración							
									ENSAIOS DE AUTOCONTROL			ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES							
Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións			
			F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	500	m	1	0	0	32,00 €	0,00 €	30%	0	32,00 €	0,00 €				
			F084	Permeabilidade in situ de pavimentos drenantes con permeámetro LCS. Mínimo facturable 10 determinacións	500	m	1	0	0	21,00 €	0,00 €	30%	0	21,00 €	0,00 €	Soamente BBTM-B e espesor>2,5cm. Mínimo 10 determinacións			
Ensaos de control de recepción (MB descontinuas)																			
m		Lote: 500m, 3500m2 ou fracción diaria																	
			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	500	m	3	0	0	62,00 €	0,00 €	30%	0	62,00 €	0,00 €	Mínimo 3 por lote			
			F077	Avaliación da adherencia entre capas de firme mediante ensaios de corte NLT-382 ou equivalente	500	m	3	0	0	54,00 €	0,00 €	30%	0	54,00 €	0,00 €	Sobre as testemuñas extraídas.			
			F078	Macrotextura superficial mediante círculo de area en capa de rodadura UNE EN 13036-1 ou equivalente	500	m	3	0	0	54,00 €	0,00 €	100%	0	54,00 €	0,00 €	Mínimo 3 puntos por lote			
m (x nº carrís)		Lote: 1000m														Lonxitude actuación x n.º carriles			
			F029	Unidade de mobilización e desprazamento de perfilómetro láser, e informe de cálculo do índice de regularidade internacional IRI en pavimentos de estradas, NLT-330 ou equivalente		ud	1	0	0	1.080,00 €	0,00 €	100%	0	1.080,00 €	0,00 €				
			F030	Km. de medida con perfilómetro láser para cálculo de IRI	1.000	m	1	0	0	11,00 €	0,00 €	100%	0	11,00 €	0,00 €				
			F082	Unidade de mobilización e desprazamento de equipo para determinación do Coeficiente de Rozamento Transversal (CRT) en capa de rodadura UNE 41201 IN ou equivalente		Ud	1	0	0	3.150,00 €	0,00 €	100%	0	3.150,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura. Para lonxitudes superiores a 30km (lonxitude de carril)			
			F083	Km de carril determinando o Coeficiente de Rozamento Transversal (CRT) en capa de rodadura UNE 41201 IN ou equivalente	1.000	m	1	0	0	27,00 €	0,00 €	100%	0	27,00 €	0,00 €				
			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	16	treitos de 100m	1	0	0	360,00 €	0,00 €	100%	0	360,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura. Para lonxitudes inferiores a 30km. Mostraxe e frecuencia segundo Norma UNE 135204:2010. Estímáanse por xornada 16 puntos de medida en treitos de 100m de lonxitude.			

Edición outubro/2020



Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaíos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaíos	Prezo unitario	Total €	Observacións
-------------------	-----	--	---------------	--	------	-----	---------------------	----------	------------	---------------------------	---------	---	------------	----------------	---------	--------------

MICROAGLOMERADOS EN FRÍO E OS SEUS COMPOÑENTES

Emulsións bituminosas (para microaglomerados en frío)

Ensaíos de control no momento de emprego

Tn	Ensaíos de control no momento de emprego Lote: 2 mostras cada 30Tn ou fracción diaria. No caso de regas de adherencia, imprimación ou curado, 2 mostras cada fracción semanal. Unha das mostras reservárase para ensaios de contraste															
	F057	Carga de partículas das emulsións bituminosas UNE EN 1430 ou equivalente	30	Tn	1	0	0	28,00 €	0,00 €	30%	0	28,00 €	0,00 €			
	F058	Índice de rotura UNE EN 13075-1 ou equivalente	30	Tn	1	0	0	46,00 €	0,00 €	30%	0	46,00 €	0,00 €			
	F059	Contido en auga en emulsións bituminosas UNE EN 1428 ou equivalente	30	Tn	1	0	0	58,00 €	0,00 €	30%	0	58,00 €	0,00 €			
	F060	Tamizado das emulsións bituminosas UNE EN 1429 ou equivalente	30	Tn	1	0	0	32,00 €	0,00 €	30%	0	32,00 €	0,00 €			

Regas de imprimación, adherencia e curado (para microaglomerados en frío)

m²	Ensaíos de control execución Lote: 500m, 3.500m2 ou fracción diaria															
	F061	Toma de mostra sobre 3 bandexas e determinación da dotación media de ligante residual.	3.500	m²	1	0	0	171,00 €	0,00 €	30%	0	171,00 €	0,00 €			

Áridos e po mineral (para microaglomerados en frío)

Ensaíos de control de procedencia (áridos e pó mineral) (540.9.1.2 e 540.9.1.3 PG-3)

procedencias	Ensaíos de control de procedencia (So para materiais sen marcado CE) Lote: por cada procedencia, para calquera volume mínimo 4 mostras															
	Árido groso															
	F011	Resistencia á fragmentación Ensaio "Os Ánxeles" UNE EN 1097-2 ou equivalente	1	proced	4	0	0	81,00 €	0,00 €	30%	0	81,00 €	0,00 €			
	F040	Coefficiente de Pulido Acelerado C.P.A. do árido groso UNE EN 1097-8 ou equivalente	1	proced	4	0	0	504,00 €	0,00 €	30%	0	504,00 €	0,00 €			
	F013	Índice de laxas do árido groso UNE EN 933-3 ou equivalente	1	proced	4	0	0	51,00 €	0,00 €	30%	0	51,00 €	0,00 €			

Soamente áridos sen marcado CE. Considéranse 4 ensaios por fracción (1 fracción)

Laboratorio PAC a contratar polo Contratista

Laboratorio externo a contratar pola Administración



ENSAIOS DE AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaíos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaíos	Prezo unitario	Total €	Observacións
			F041	Densidade relativa e absorción do árido groso UNE EN 1097-6 ou equivalente	1	proced	4	0	0	31,00 €	0,00 €	30%	0	31,00 €	0,00 €	
			F042	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	1	proced	4	0	0	34,00 €	0,00 €	30%	0	34,00 €	0,00 €	
procedencias		Árido fino														
			F046	Densidade relativa e absorción do árido fino UNE EN 1097-6 ou equivalente	1	proced	8	0	0	40,00 €	0,00 €	30%	0	40,00 €	0,00 €	Soamente áridos sen marcado CE Considéranse 4 ensaios por fracción (2 fraccións)
			F042	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	1	proced	8	0	0	34,00 €	0,00 €	30%	0	34,00 €	0,00 €	
			F047	Equivalente de Area UNE EN 933-8 ou equivalente (Anexo A)	1	proced	8	0	0	39,00 €	0,00 €	30%	0	39,00 €	0,00 €	
procedencias		Po mineral														
			F048	Densidade aparente do po mineral UNE EN 1097-3 ou equivalente Anexo A	1	proced	4	0	0	23,00 €	0,00 €	30%	0	23,00 €	0,00 €	Soamente material sen marcado CE
Ensaíos de control de calidade																
Ensaíos de control de calidade (So para materiais sen marcado CE)																
Tn		Áridos														
			Lote: 70 Tn													
			F042	Análise granulométrica por tamizado (solos UNE 103101 ou equivalente) (aridos UNE EN 933-1 ou equivalente)	70	Tn	1	0	0	34,00 €	0,00 €	30%	0	34,00 €	0,00 €	Do árido combinado. Soamente áridos sen marcado CE
			F047	Equivalente de Area UNE EN 933-8 ou equivalente (Anexo A)	70	Tn	2	0	0	39,00 €	0,00 €	30%	0	39,00 €	0,00 €	Do árido combinado (incluído o po mineral). Soamente áridos sen marcado CE
partida		Po mineral de aportación														
		Lote: 1 muestra por partida de po mineral de aportación														
			F048	Densidade aparente do po mineral UNE EN 1097-3 ou equivalente Anexo A	1	partida	1	0	0	23,00 €	0,00 €	30%	0	23,00 €	0,00 €	Soamente material sen marcado CE
Microaglomerado en frío																
Comprobación da fórmula de traballo no tramo de proba (microaglomerado en frío)																
tramos		Comprobación da fórmula de traballo no tramo de proba														
			F068	Granulometría dos áridos extraídos UNE EN 12697-2 ou equivalente	1	tramo	1	0	0	32,00 €	0,00 €	30%	0	32,00 €	0,00 €	

Laboratorio PAC a contratar
polo Contratista

Laboratorio externo a contratar
pola Administración



ENSAIOS DE
AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION,
PRODUCTO TERMINADO,
CONTRASTE E REDACCIÓN
DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións
			F067	Determinación do contido de ligante residual UNE EN 12274-2 ou equivalente	1	tramo	1	0	0	59,00 €	0,00 €	30%	0	59,00 €	0,00 €	
			F073	Consistencia UNE EN 12274-3 ou equivalente	1	tramo	1	0	0	225,00 €	0,00 €	30%	0	225,00 €	0,00 €	
			F074	Desgaste ou perda á abrasión por vía húmida UNE EN 12274-5 ou equivalente	1	tramo	1	0	0	324,00 €	0,00 €	30%	0	324,00 €	0,00 €	
			F075	Cohesión. Tempo para acadar un par de torsión de 20 kgf · cm, UNE EN 12274-4 ou equivalente	1	tramo	1	0	0	270,00 €	0,00 €	30%	0	270,00 €	0,00 €	
			F078	Macrotextura superficial mediante círculo de area en capa de rodadura UNE EN 13036-1 ou equivalente	1	tramo	3	0	0	54,00 €	0,00 €	30%	0	54,00 €	0,00 €	Mínimo 3 puntos 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	tramo	1	0	0	360,00 €	0,00 €	30%	0	360,00 €	0,00 €	
Ensaos de control de execución (microaglomerado en frío)																
días	Ensaos de control de execución: posta en obra															
	1 Lote: fracción diaria															
			F067	Determinación do contido de ligante residual UNE EN 12274-2 ou equivalente	1	días	4	0	0	59,00 €	0,00 €	30%	0	59,00 €	0,00 €	
Ensaos de control de recepción (microaglomerado en frío)																
	Ensaos de control de recepción															
días	Lote: fracción diaria															
			F078	Macrotextura superficial mediante círculo de area en capa de rodadura UNE EN 13036-1 ou equivalente	1	días	3	0	0	54,00 €	0,00 €	100%	0	54,00 €	0,00 €	Mínimo 3 puntos por lote
m (x nº carrís)	Lote: 1000m															Lonxitude actuación x n.º carriles
			F082	Unidade de mobilización e desprazamento de equipo para determinación do Coeficiente de Rozamento Transversal (CRT) en capa de rodadura UNE 41201 IN ou equivalente		Ud	1	0	0	3.150,00 €	0,00 €	100%	0	3.150,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura. Para lonxitudes superiores a 30km
			F083	Km de carril determinando o Coeficiente de Rozamento Transversal (CRT) en capa de rodadura UNE 41201 IN ou equivalente	1.000	m	1	0	0	27,00 €	0,00 €	100%	0	27,00 €	0,00 €	



ENSAIOS DE AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaíos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaíos	Prezo unitario	Total €	Observacións
			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	16	treitos de 100m	1	0	0	360,00 €	0,00 €	100%	0	360,00 €	0,00 €	Soamente capa de rodadura. Para lonxitudes inferiores a 30km Muestreo e frecuencia segundo Norma UNE 135204:2010. Estimáanse por xornada 16 puntos de medida en treitos de 100m de lonxitude.
2.3 Pavimento de formigón																En sendas ou similar.
Ensaíos de control de execución (pavimento formigón)																
3.500	m²	Ensaíos de control de execución: Posta en obra Lote: 500ml. 3.500m² ou fracción diaria														
			F089	Toma de mostra de formigón fresco, medida de cono, fabricación de 1 serie de 3 probetas prismáticas e ensaio a flexotracción, unha a 7 e dúas a 28 días, (incluíndo desprazamentos) UNE EN 12390-2 ou equivalente, UNE EN 12390-5 ou equivalente	3.500	m²	2	1	2	135,00 €	270,00 €	30%	1	135,00 €	135,00 €	
Ensaíos de control de recepción (pavimento formigón)																
3.500	m2	Lote: 500ml. 3.500m² ou fracción diaria														
			F091	Extracción de testemuña de formigón e determinación do espesor e homoxeneidade. Mínimo facturable 3 testemuñas	3.500	m²	2	1	3	81,00 €	243,00 €	30%	3	81,00 €	243,00 €	Mínimo 2 por lote; (mínimo facturable 3 testemuñas)
			F078	Macrotectura superficial mediante círculo de area en capa de rodadura UNE EN 13036-1 ou equivalente	3.500	m²	3	1	3	54,00 €	162,00 €	30%	1	54,00 €	54,00 €	Mínimo 3 puntos por lote
	ml	Lote: xornada.														
			F092	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 41901EX:2017 ou equivalente	16	treitos de 100m	1	0	0	360,00 €	0,00 €	30%	0	360,00 €	0,00 €	Muestreo e frecuencia segundo Norma UNE 135204:2010. Estimáanse por xornada 16 puntos de medida en treitos de 100m de lonxitude.



Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaio	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaio	Prezo unitario	Total €	Observacións
-------------------	-----	--	---------------	--	------	-----	---------------------	----------	-----------	---------------------------	---------	---	-----------	----------------	---------	--------------

3. SINALIZACIÓN E BALIZAMENTO

3.1 Sinalización horizontal

Ensaio de control de posta en obra

500	ml			Ensaio 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	1	243,00 €	243,00 €	30%	1	243,00 €	243,00 €	

Ensaio de control de recepción

500	ml			Ensaio de control de recepción												
			S002	Movilización e desprazamento de equipo de alto rendemento (ECODYN) para a determinación da retrorreflexión. UNE EN 1436 ou equivalente (Por xornada)	500	ml	1	0	0	2.250,00 €	0,00 €	100%	0	2.250,00 €	0,00 €	Soamente para medicións > 30.000 ml Estimase unha velocidade do equipo de 50km/h, polo tanto 400km por xornada
			S003	Km. de medida de retrorreflexión con equipo de alto rendemento (ECODYN)	500	ml	1	0	0	18,00 €	0,00 €	100%	0	18,00 €	0,00 €	Soamente para medicións > 30.000ml.
			S004	Xornada para determinacións puntuais do coeficiente de luminancia (β ou Qd) e retrorreflexión RL en marcas viarias horizontais. UNE EN 1436 ou equivalente. Non inclúe sinalización.	1	treitos de 100m	1	3	0	630,00 €	0,00 €	100%	0	630,00 €	0,00 €	Soamente para medicións ≤ 30.000 ml. Frecuencia e muestreo segundo Norma UNE 135204:2010. Estimáanse por xornada 32 puntos de medida en treitos de 100m de lonxitude (18 determinacións por punto de medida)

5. REDES DE SERVICIO

SANEAMENTO E/OU PLUVIAIS

500	m															
-----	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



ENSAIOS DE AUTOCONTROL

ENSAIOS DE RECEPCION, PRODUCTO TERMINADO, CONTRASTE E REDACCIÓN DE INFORMES

Edición outubro/2020

Medición Proxecto	Ud.		Código Ensaio	Descrición Ensaio (a partir de código)	Lote	Ud.	Nº ensaios por lote	Nº Lotes	Nº Ensaos	Prezo unitario (s/código)	Total €	%	Nº Ensaos	Prezo unitario	Total €	Observacións
			E171	Supervisión de proba de presión e estanqueidade nun tramo da rede e elaboración de informe	500	m	1	1	1	450,00 €	450,00 €	30%	0	450,00 €	0,00 €	A presión calculada previamente é introducida polo instalador. O ensaio consiste en comprobar cun manómetro calibrado que durante 1 hora a presión non descende por encima de 0.2 bares.
			E172	Inspección de canalización nova mediante videocámara por circuito pechado de televisión e inclinómetro para determinación de pendentes instantáneas, acompañado con informe que inclúe: vídeo da inspección en formato dixital e actas de inspección (mínimo facturable 400 ml)	1	m	1	500	500	1,80 €	900,00 €	30%	0	1,80 €	0,00 €	Mínimo de 400 ml
ABASTECIMIENTO																
500	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	1	450,00 €	450,00 €	30%	0	450,00 €	0,00 €	
TOTAL DEL PLAN DE ENSAIOS									10.923,00 €			6.574,00 €				

4 CONCLUSIONES

En este anejo se han valorado los ensayos que con carácter general debe realizar el Contratista, denominados ensayos de Autocontrol, y la propuesta de ensayos de Contraste, que llevará a cabo la Dirección de Obra.

El coste de los ensayos de Autocontrol correrá a cargo del Contratista, al igual que los de Contraste, siendo éstos últimos hasta un máximo del 1% del Presupuesto de Ejecución Material.

Dado que el coste de los ensayos de Contraste resulta inferior al 1% del P.E.M., no será necesario incluir en el Presupuesto para conocimiento de la Administración ningún coste en materia de Control de Calidad (en caso de que se hubiera superado el 1% del P.E.M. dicho exceso pasaría a formar parte de dicho Presupuesto para conocimiento de la Administración).

ANEJO Nº 26: SEGURIDAD VIAL



ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....3



1. INTRODUCCIÓN.

La mejora de la seguridad de la circulación es uno de los principales objetivos de la gestión de las infraestructuras viarias cuyo fin último es conseguir reducir en la mayor medida posible las consecuencias humanas, sociales y económicas de los accidentes de circulación.

La Instrucción de 17 de junio de 2010 por la que se desarrolla el Anexo de Seguridad Vial, dice en su punto segundo que la exigencia de este anexo se aplicará a los proyectos de carreteras de nueva redacción promovidos por la Xunta de Galicia, tanto para los casos de actuaciones de nueva planta como de modificaciones sustanciales de las características de la vía.

Las actuaciones incluidas en el presente proyecto no suponen una modificación sustancial de las características de la vía, por lo tanto no es perceptiva la redacción del anejo de seguridad Vial.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
da infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

ÍNDICE

1. SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	11. REPOSICIÓN DE SERVICIOS
2. ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO	11.1. SANEAMIENTO
3. PLANTA GENERAL DE CONJUNTO Y DE DISTRIBUCIÓN DE HOJAS	11.1.1. PLANTA ESTADO ACTUAL
3.1.SOBRE CARTOGRAFÍA	11.1.2. PLANTA REPOSICIÓN
3.2.SOBRE OROTOFOTO	11.1.3. DETALLES
4. PLANTA DE TRAZADO	11.2. ABASTECIMIENTO
5. PERFILES LONGITUDINALES	11.2.1. PLANTA ESTADO ACTUAL
6. PAVIMENTACIÓN Y SECCIONES TIPO	11.2.2. PLANTA REPOSICIÓN
6.1.PLANTA DE PAVIMENTACIÓN	11.2.3. DETALLES
6.2.SECCIONES TIPO	11.3. ALUMBRADO PUBLICO
7. PERFILES TRANSVERSALES	11.3.1. PLANTA
8. DETALLES DE REPLANTEO	11.3.2. DETALLES
9. DRENAJE	11.4. TELECOMUNICACIONES
9.1.PLANTA DE DRENAJE	11.5. UNION FENOSA
9.2.DETALLES DE DRENAJE	11.5.1. PLANTA ESTADO ACTUAL
10. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	11.5.2. PLANTA REPOSICIÓN
10.1. PLANTA DE SEÑALIZACIÓN	11.6. TELEFONICA
10.2. DETALLES DE SEÑALIZACIÓN	11.6.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

11.6.2. PLANTA REPOSICIÓN

11.7. R CABLE

11.7.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

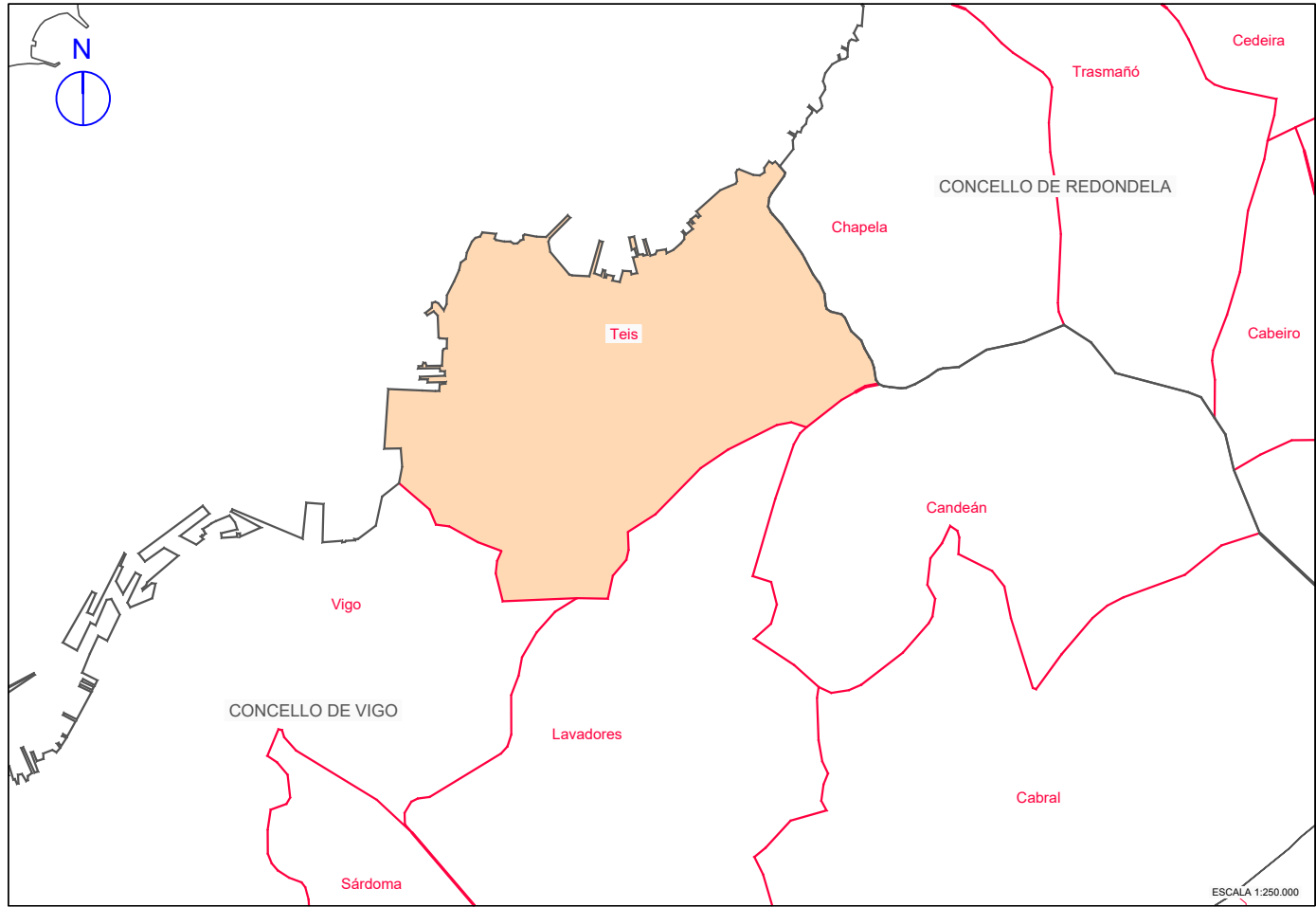
11.7.2. PLANTA REPOSICIÓN

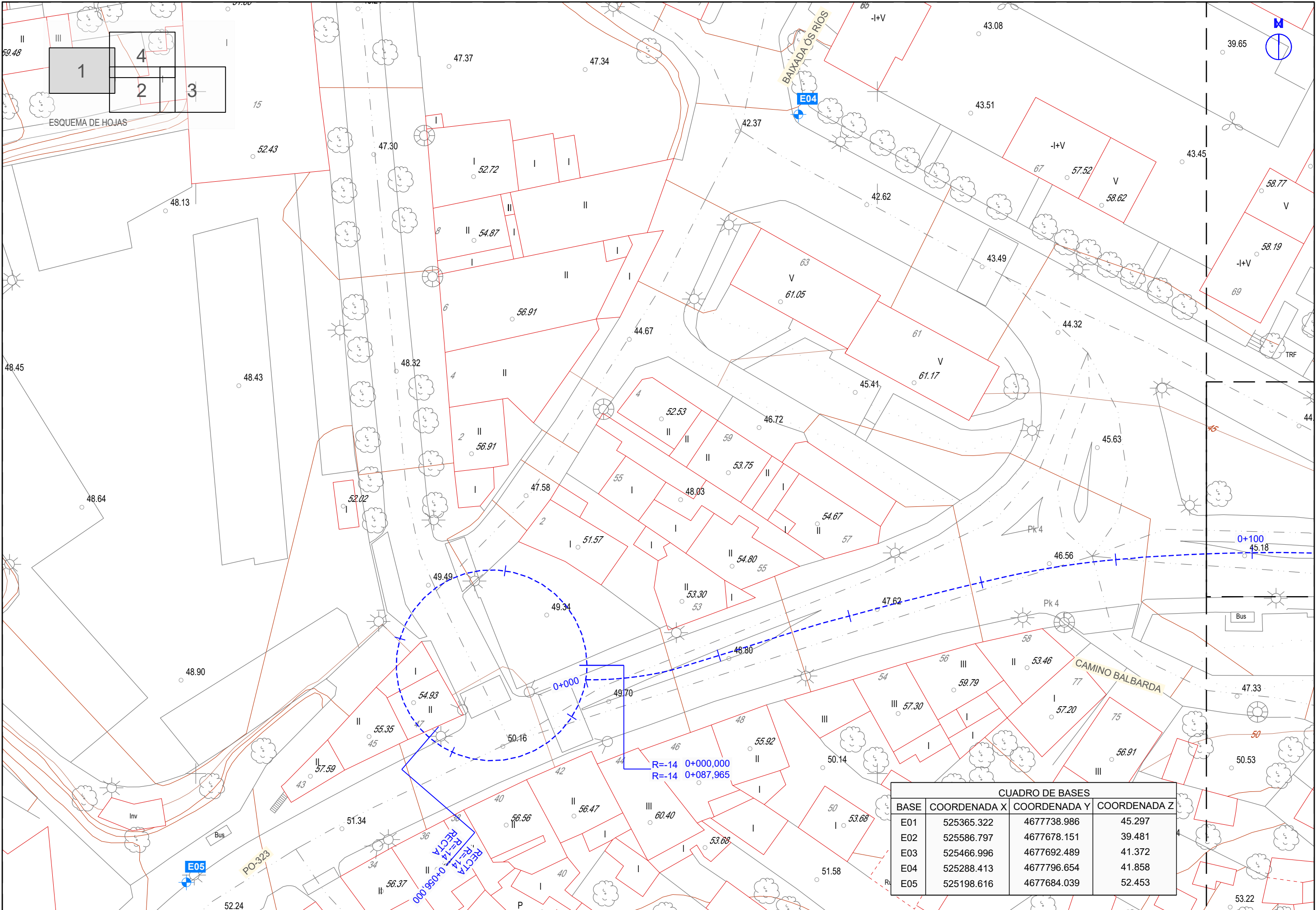
11.8. NEDGIA GAS

11.8.1. PLANTA ESTADO ACTUAL

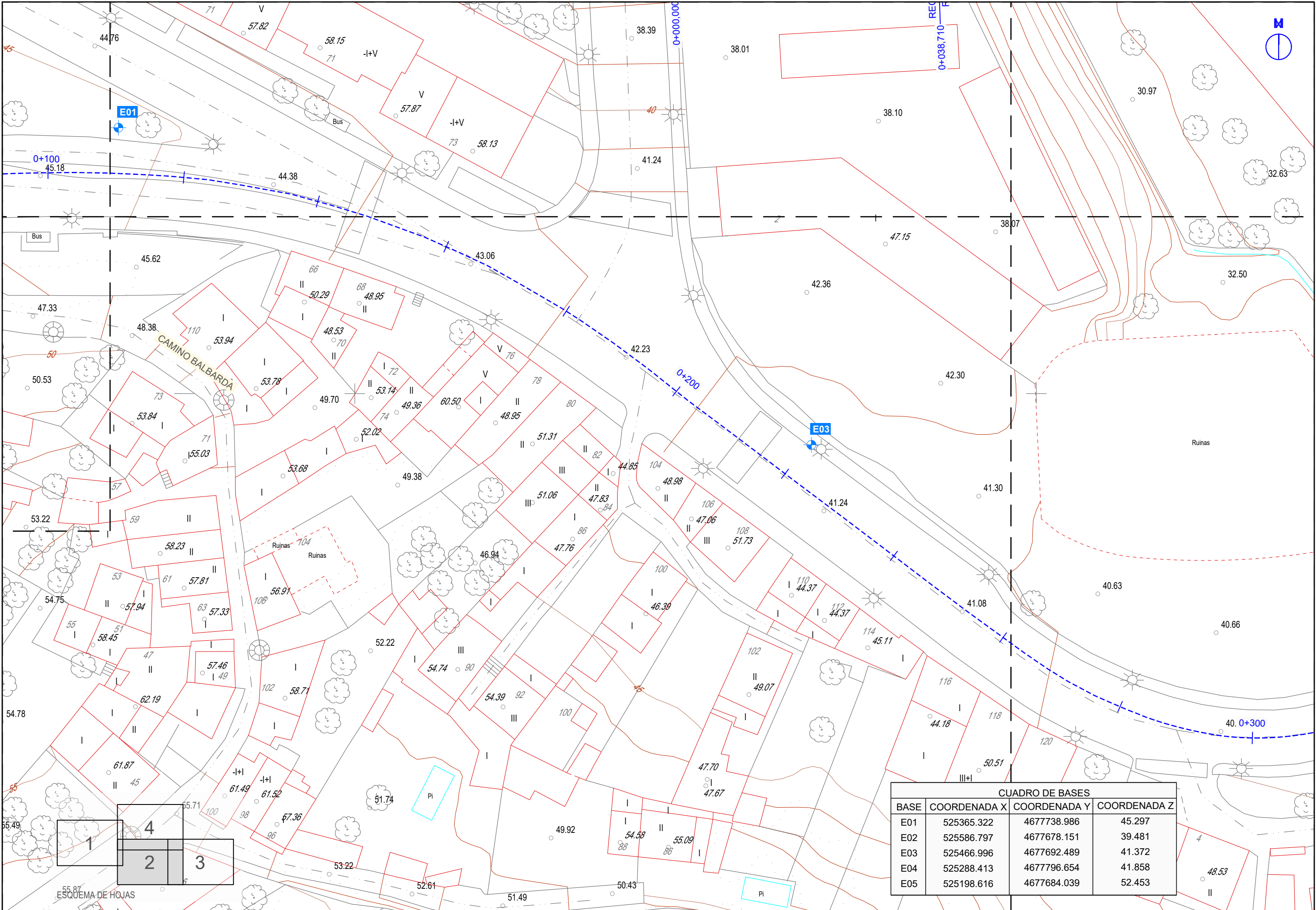
11.8.2. PLANTA REPOSICIÓN

12. DEMOLICIONES

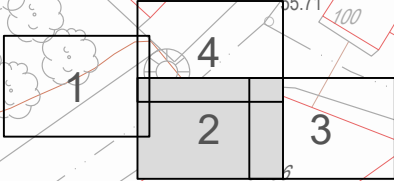


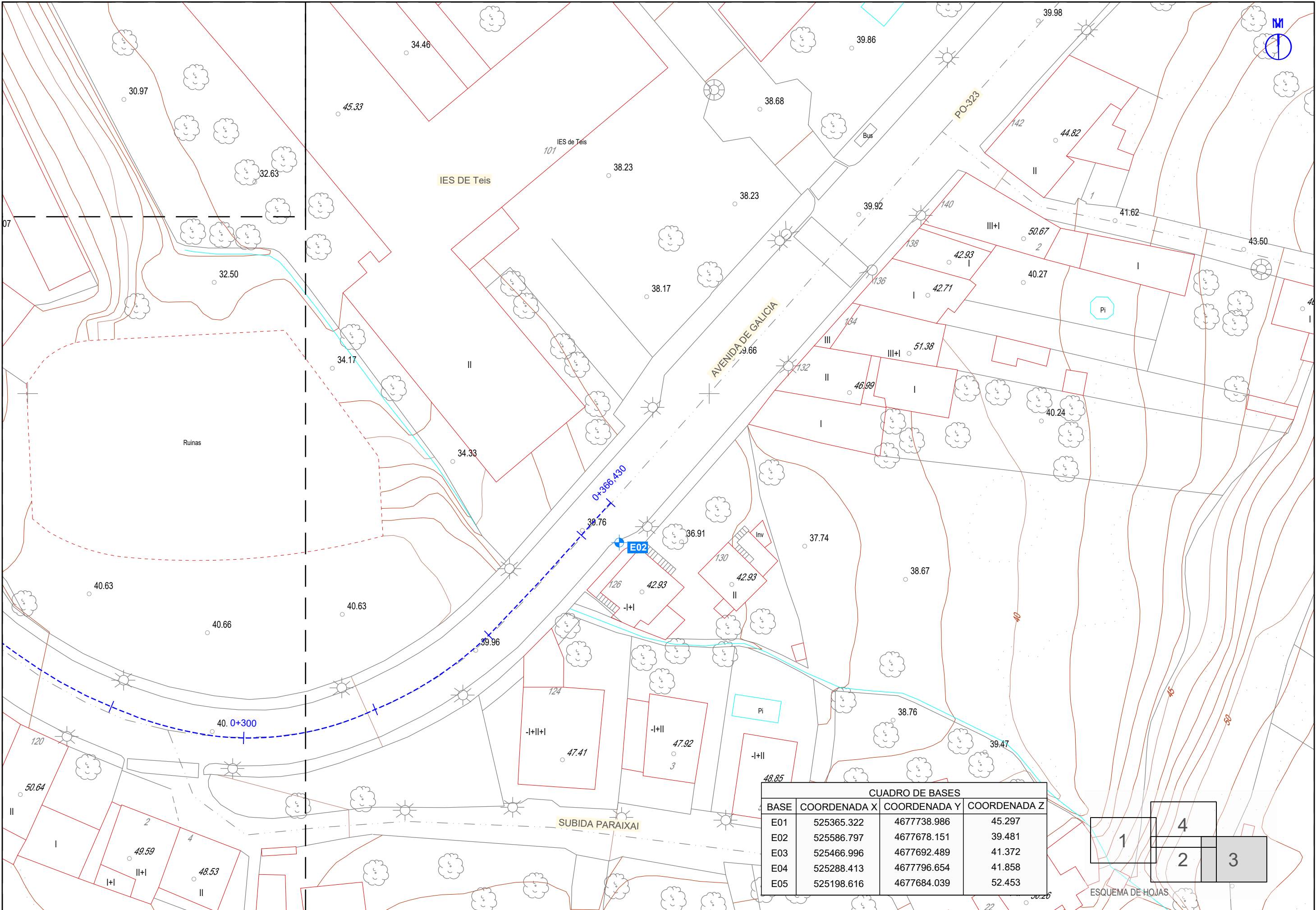


CUADRO DE BASES			
BASE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
E01	525365.322	4677738.986	45.297
E02	525586.797	4677678.151	39.481
E03	525466.996	4677692.489	41.372
E04	525288.413	4677796.654	41.858
E05	525198.616	4677684.039	52.453

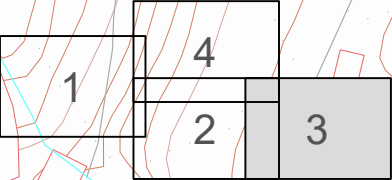


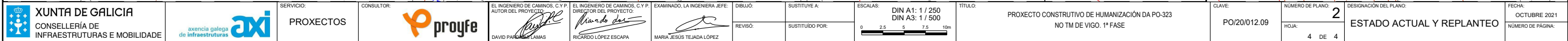
CUADRO DE BASES			
BASE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
E01	525365.322	4677738.986	45.297
E02	525586.797	4677678.151	39.481
E03	525466.996	4677692.489	41.372
E04	525288.413	4677796.654	41.858
E05	525198.616	4677684.039	52.453

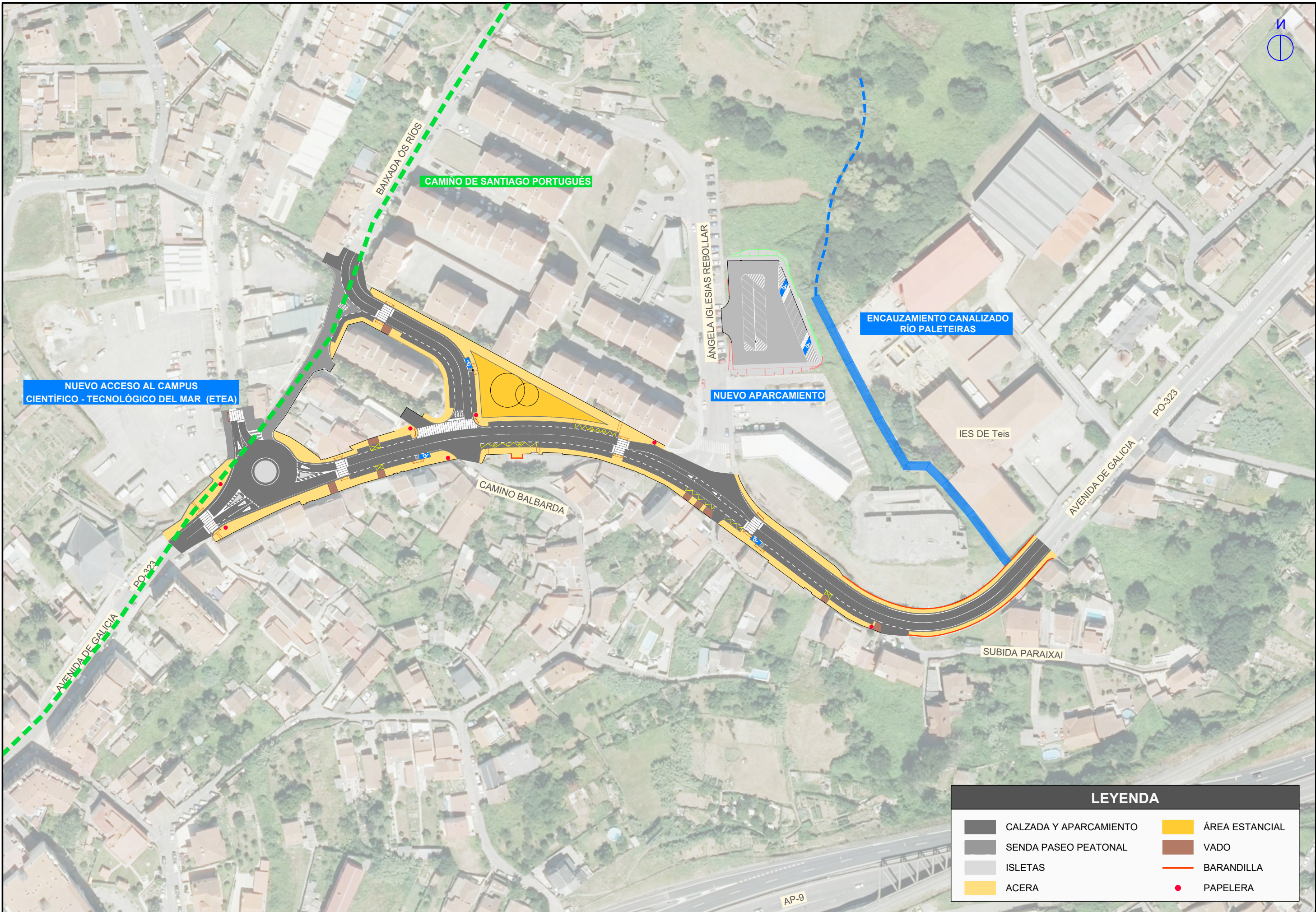


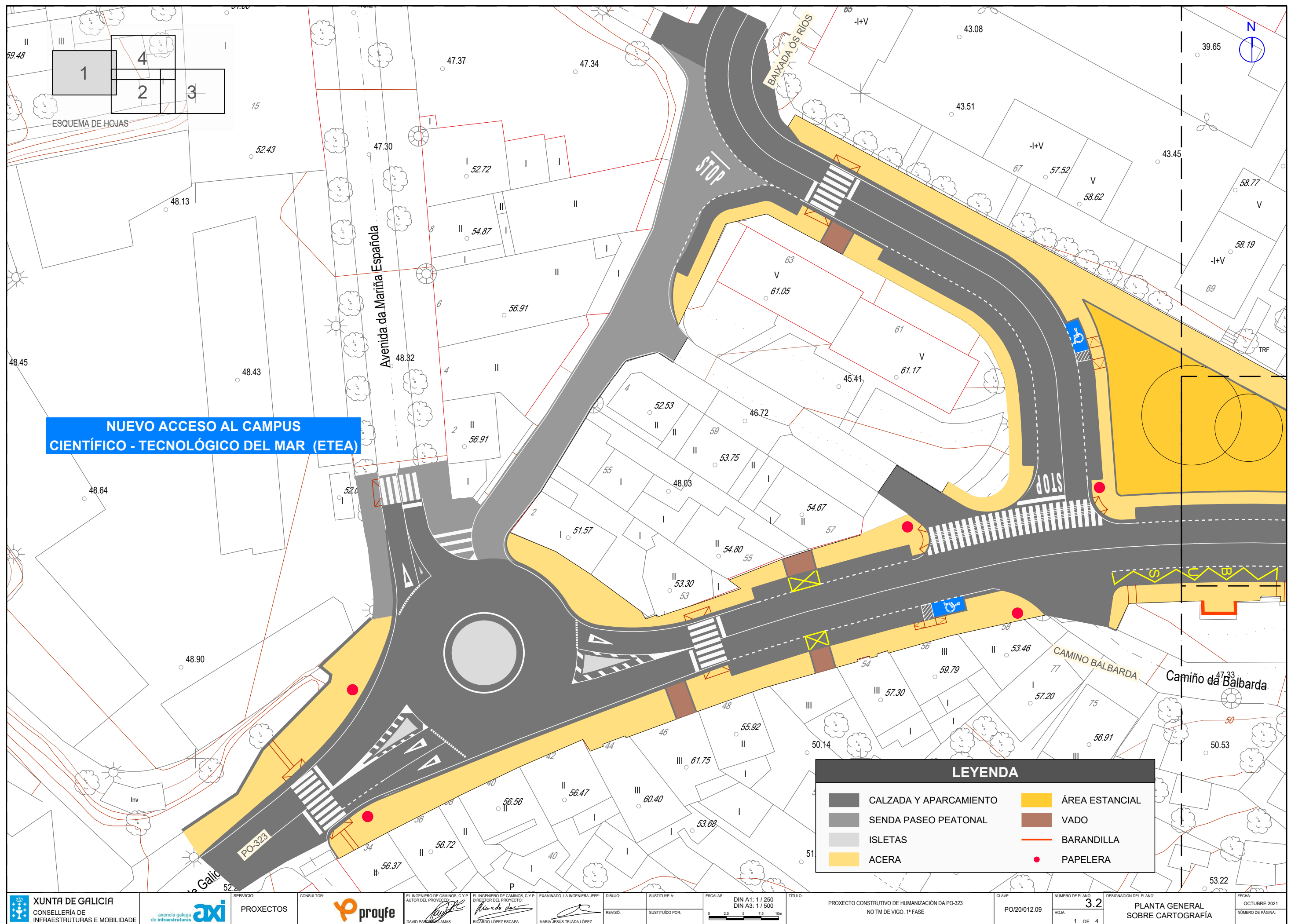


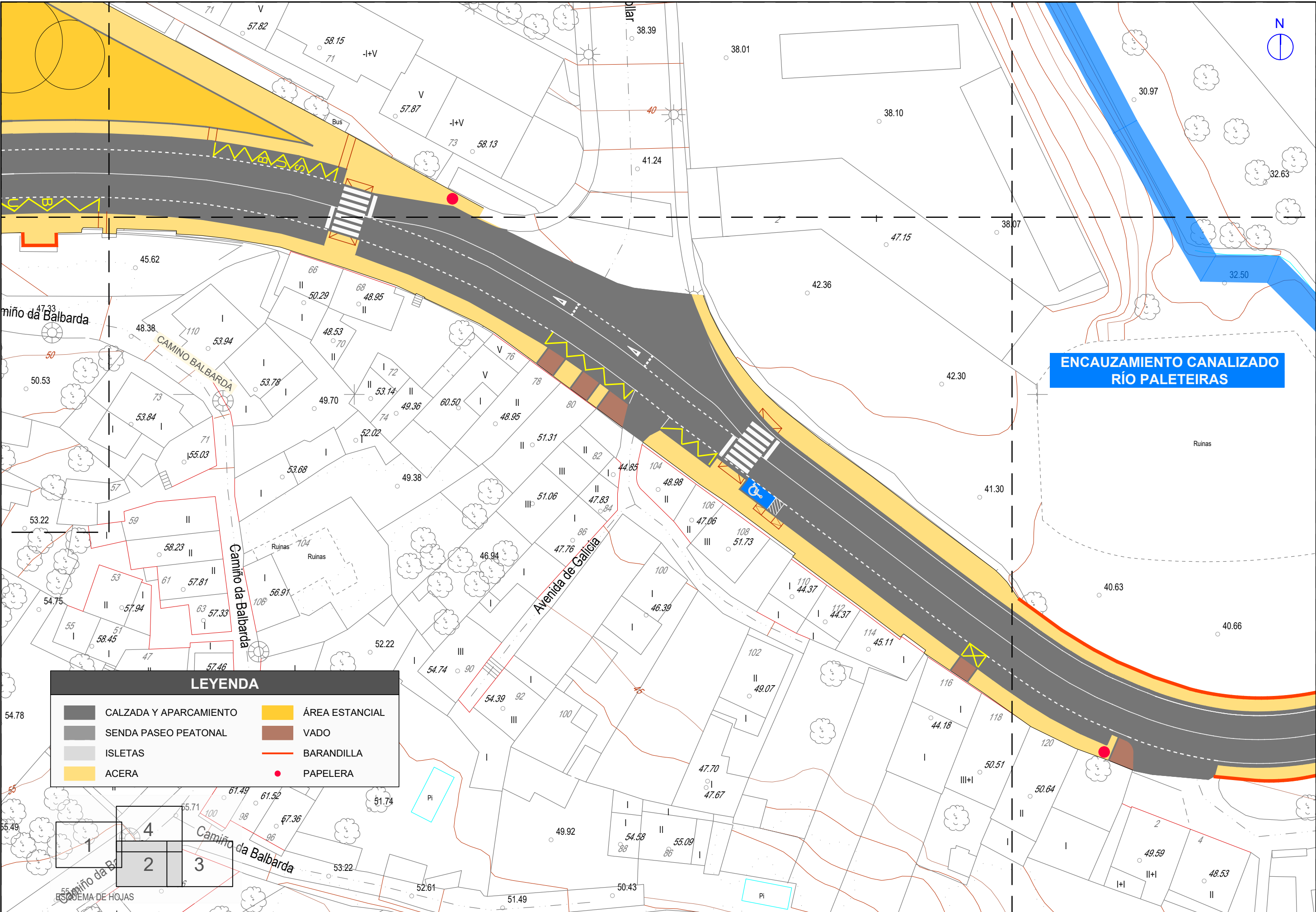
CUADRO DE BASES			
BASE	COORDENADA X	COORDENADA Y	COORDENADA Z
E01	525365.322	4677738.986	45.297
E02	525586.797	4677678.151	39.481
E03	525466.996	4677692.489	41.372
E04	525288.413	4677796.654	41.858
E05	525198.616	4677684.039	52.453

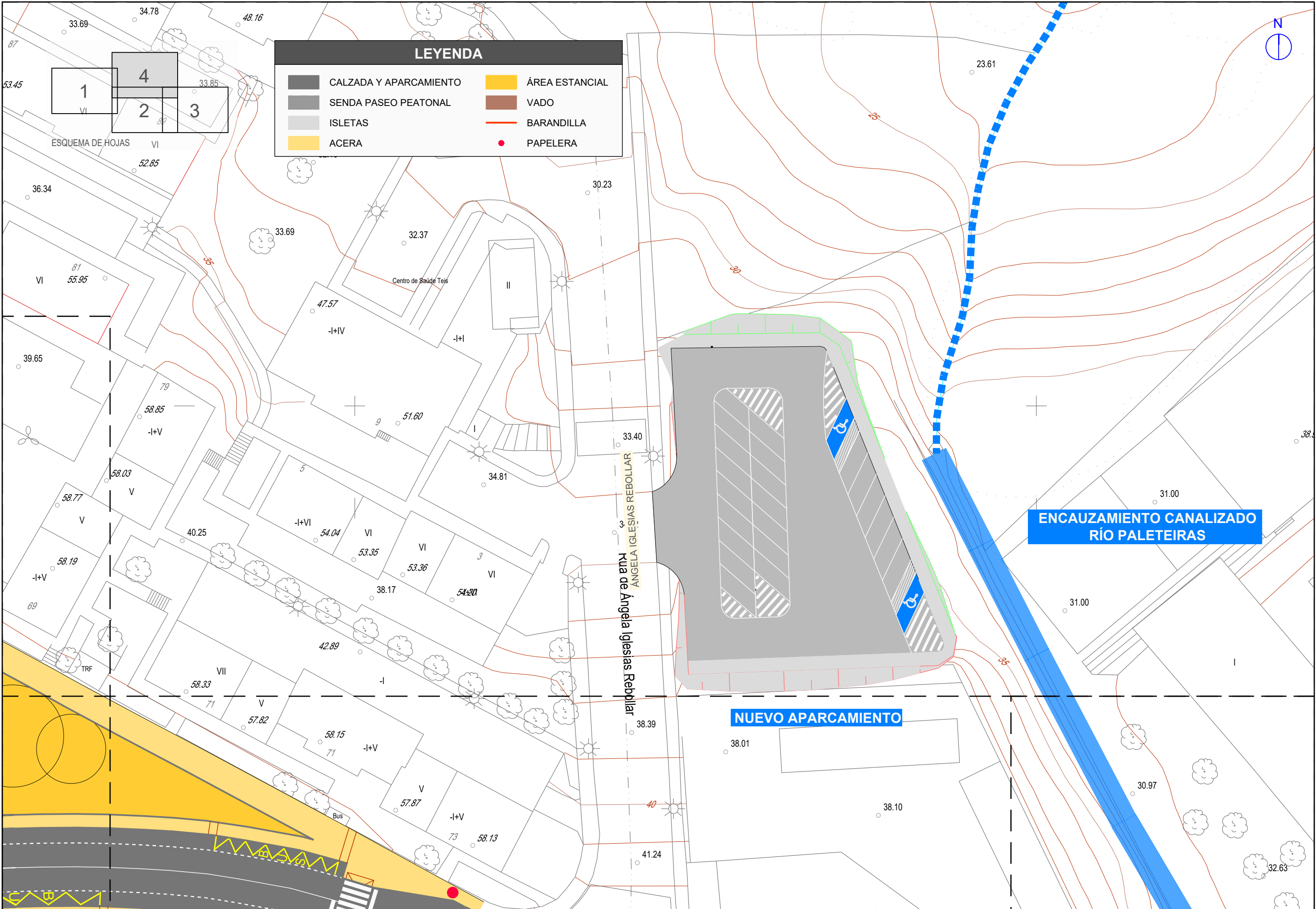












LEYENDA

CALZADA Y APARCAMIENTO

ÁREA ESTANCIAL

SENDA PASEO PEATONAL

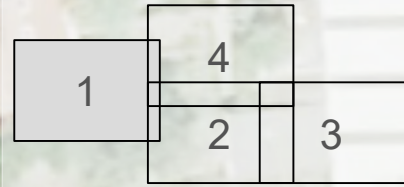
VADO

ISLETAS

BARANDILLA

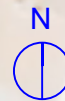
ACERA

PAPELERA



ESQUEMA DE HOJAS

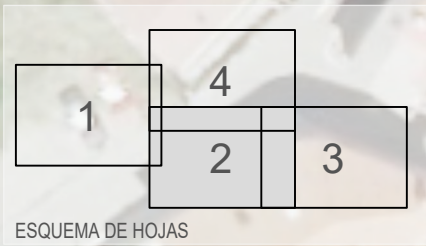
NUEVO ACCESO AL CAMPUS
CIENTÍFICO - TECNOLÓGICO DEL MAR (ETEA)

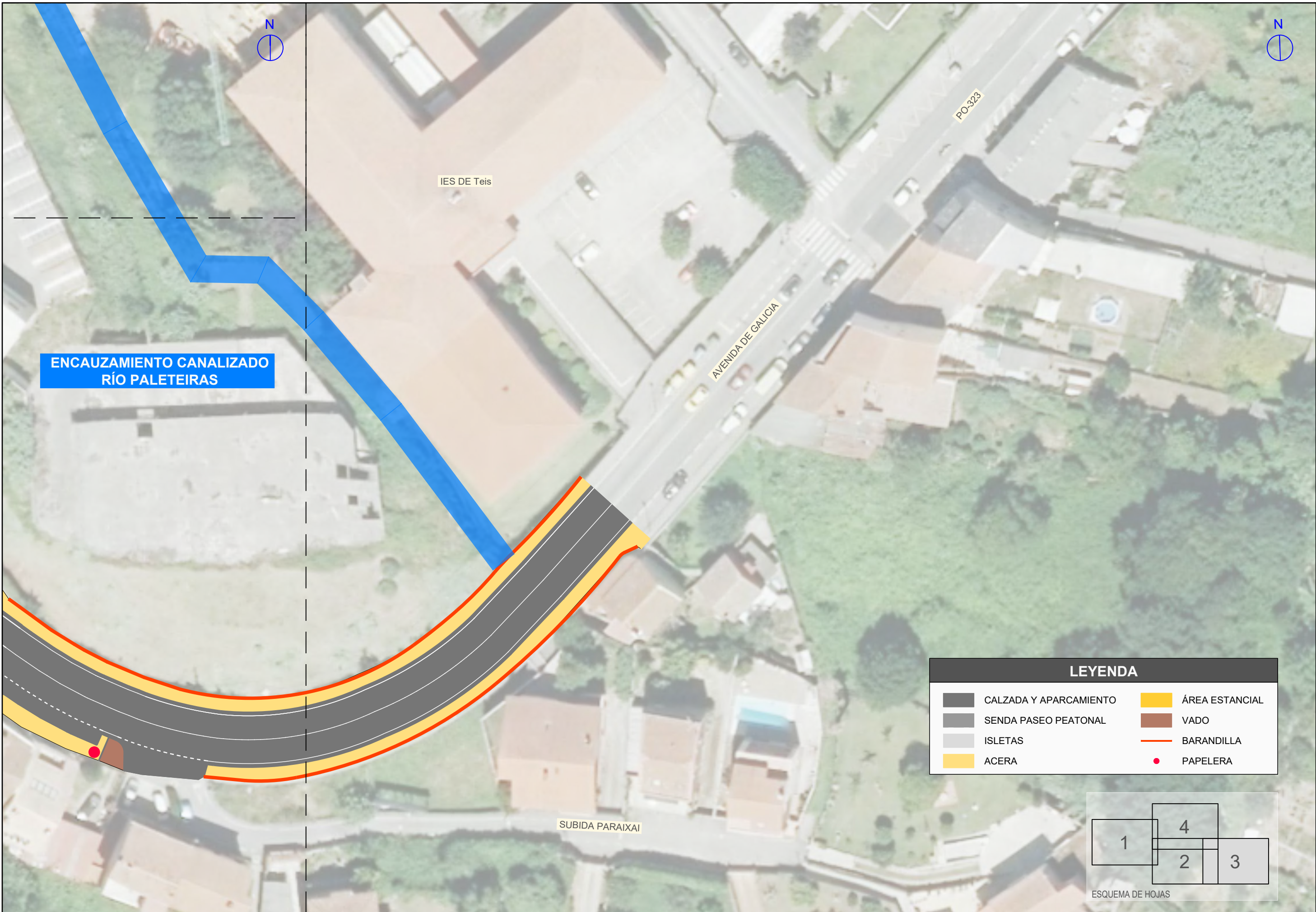


LEYENDA			
	CALZADA Y APARCAMIENTO		ÁREA ESTANCIAL
	SENDA PASEO PEATONAL		VADO
	ISLETAS		BARANDILLA
	ACERA		PAPELERA



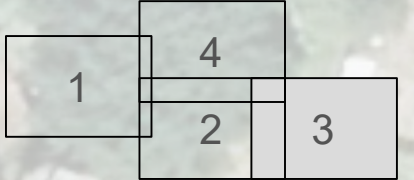
LEYENDA			
	CALZADA Y APARCAMIENTO		ÁREA ESTANCIAL
	SENDA PASEO PEATONAL		VADO
	ISLETAS		BARANDILLA
	ACERA		PAPELERA



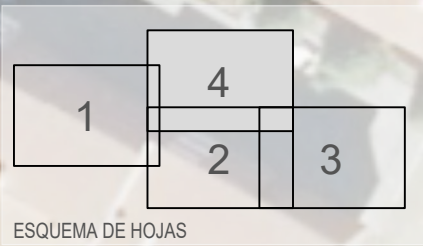


LEYENDA

- | | | | |
|--|------------------------|--|----------------|
| | CALZADA Y APARCAMIENTO | | ÁREA ESTANCIAL |
| | SENDA PASEO PEATONAL | | VADO |
| | ISLETAS | | BARANDILLA |
| | ACERA | | PAPELERA |



ESQUEMA DE HOJAS



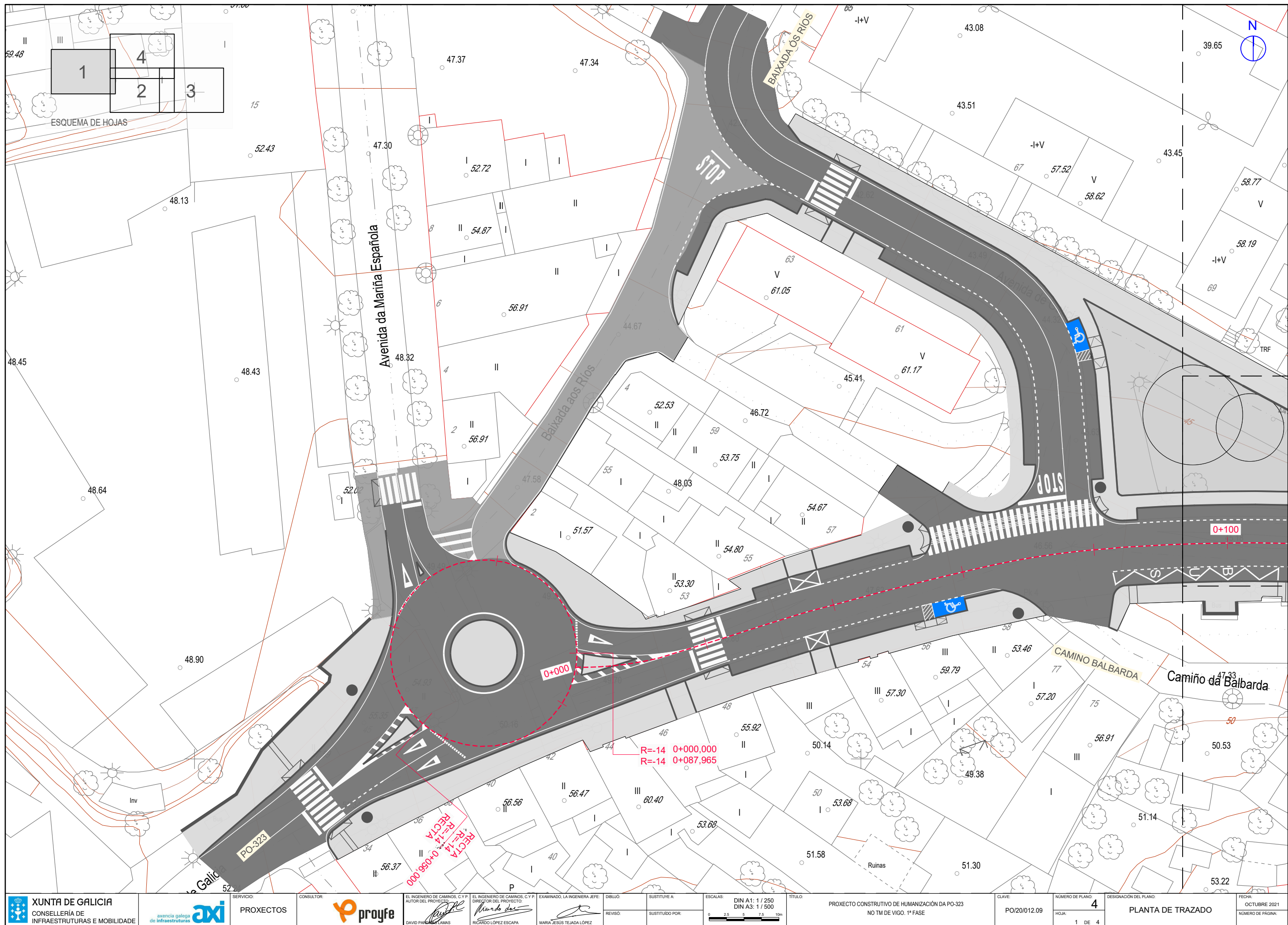
ESQUEMA DE HOJAS

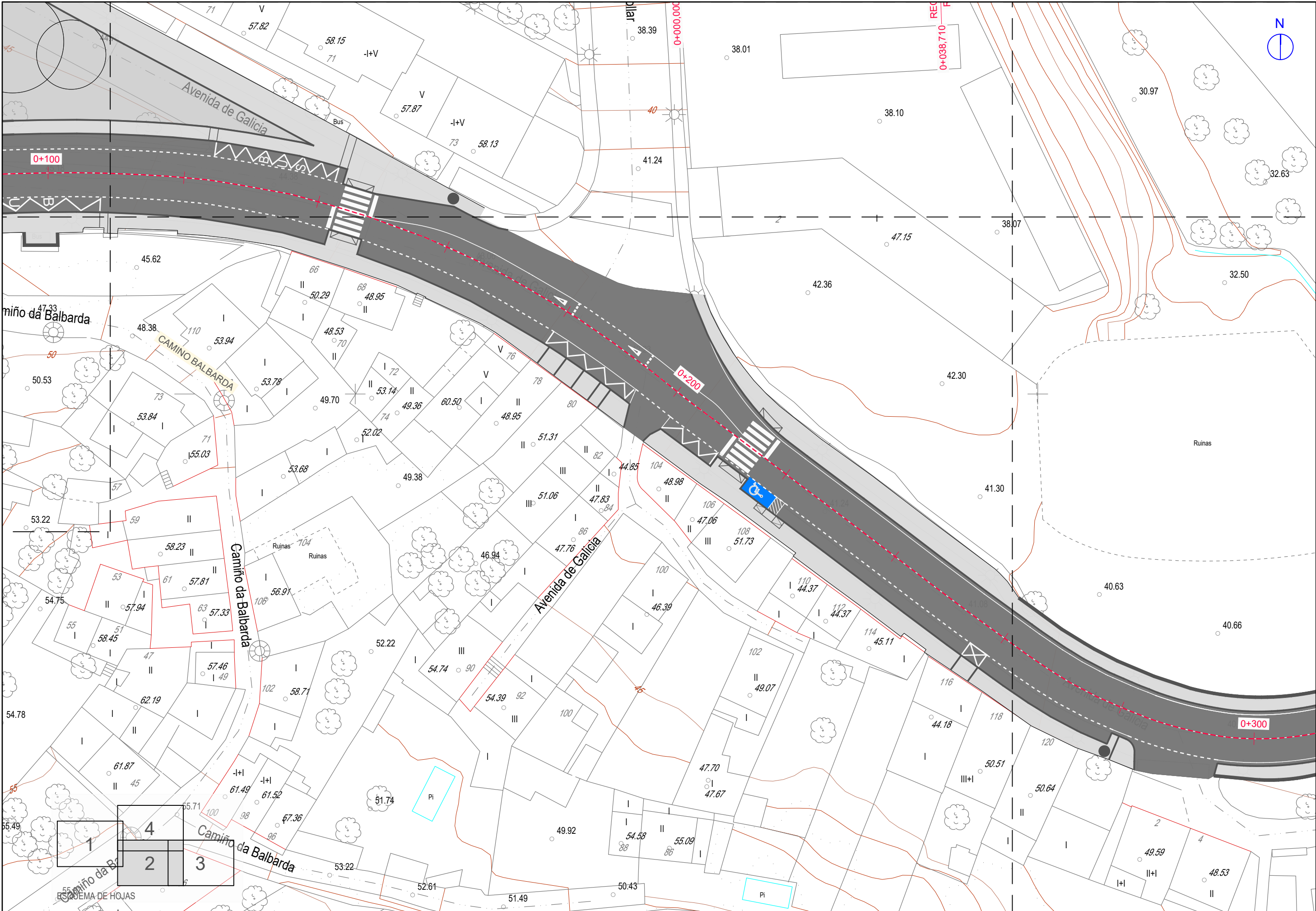
LEYENDA			
	CALZADA Y APARCAMIENTO		ÁREA ESTANCIAL
	SENDA PASEO PEATONAL		VADO
	ISLETAS		BARANDILLA
	ACERA		PAPELERA

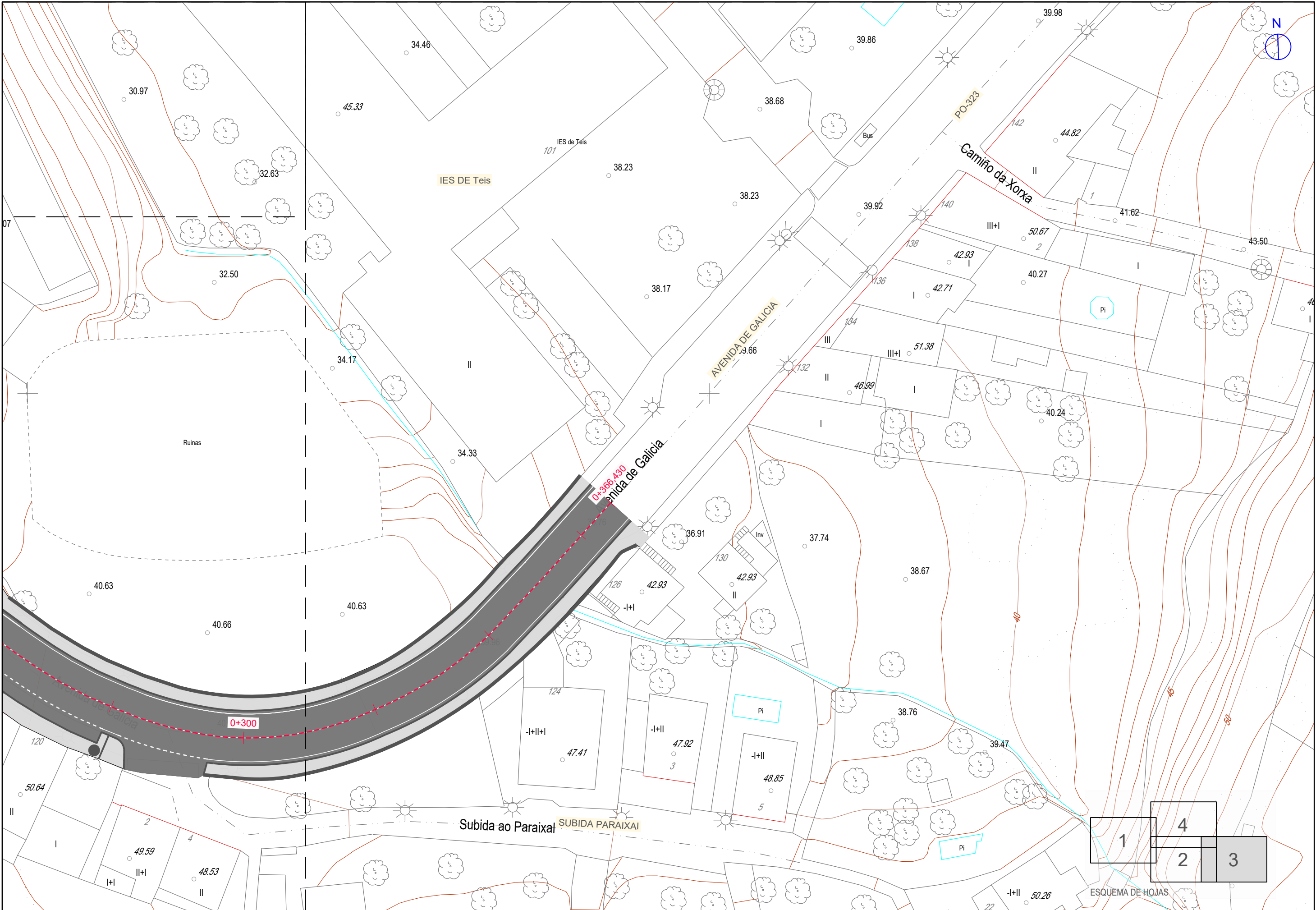
ÁNGELA IGLESIAS REBOLLAR

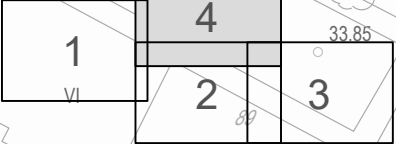
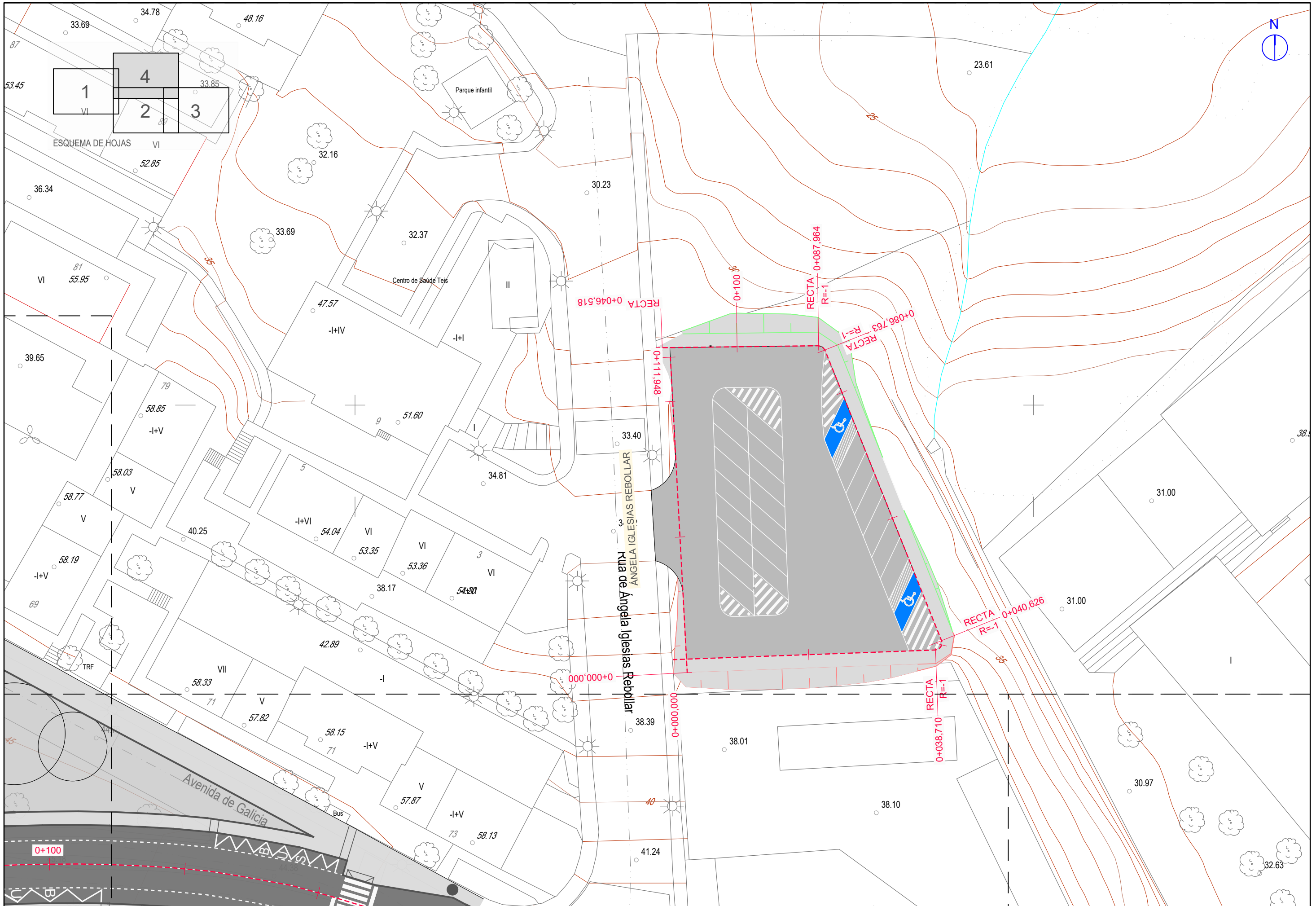
ENCAUZAMIENTO CANALIZADO
RÍO PALETEIRAS

NUEVO APARCAMIENTO





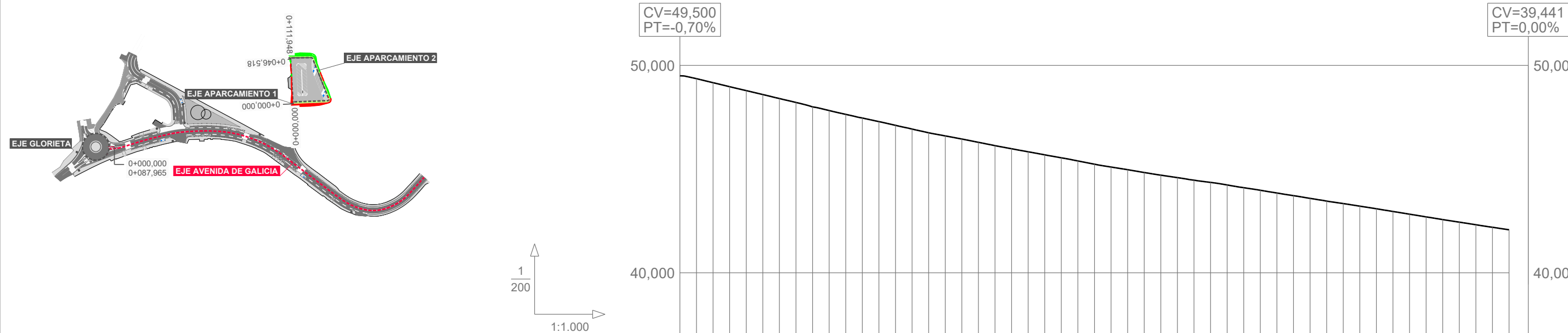




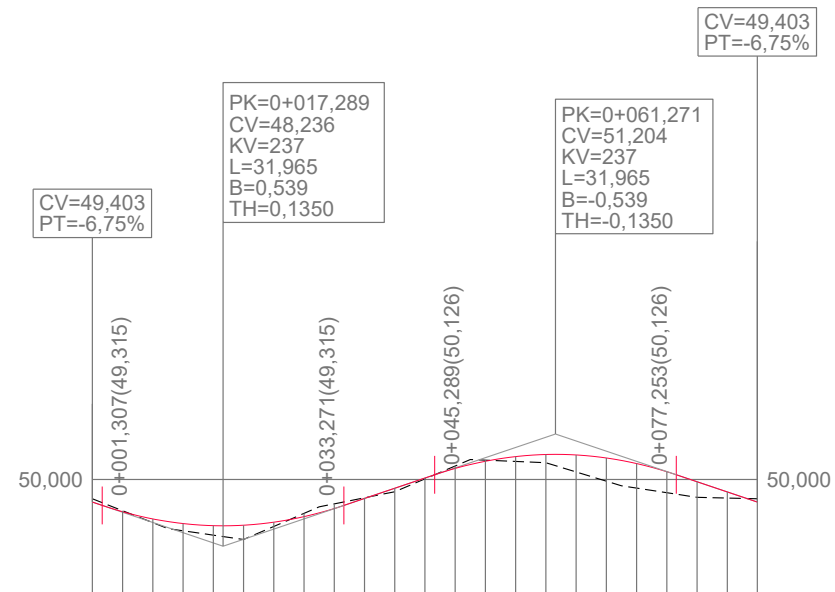
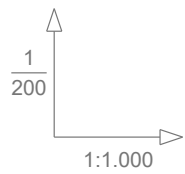
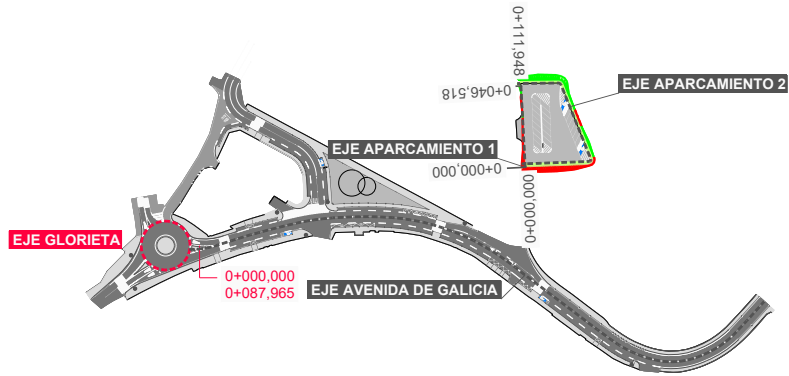
ESQUEMA DE HOJAS VI

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR
Rúa de Angela Iglesias Rebollar

Avenida de Galicia

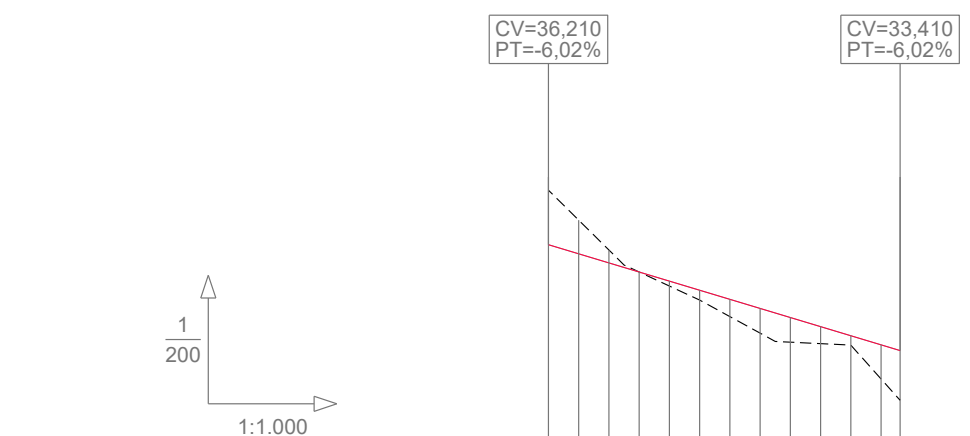


RAMPAS Y PENDIENTES		LA PENDIENTE SE AJUTA A LA DE LA CARRETERA ACTUAL																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
COTAS	PROYECTADA	49,500	49,360	49,167	48,975	48,785	48,595	48,403	48,215	48,000	47,824	47,640	47,464	47,291	47,112	46,931	46,751	46,601	46,451	46,292	46,131	45,983	45,835	45,689	45,544	45,393	45,238	45,100	44,973	44,836	44,709	44,590	44,467	44,359	44,236	44,104	43,979	43,849	43,720	43,590	43,458	43,340	43,215	43,090	42,957	42,827	42,697	42,567	42,443	42,318	42,195	42,075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	ACTUAL	49,500	49,360	49,167	48,975	48,785	48,595	48,403	48,215	48,000	47,824	47,640	47,464	47,291	47,112	46,931	46,751	46,601	46,451	46,292	46,131	45,983	45,835	45,689	45,544	45,393	45,238	45,100	44,973	44,836	44,709	44,590	44,467	44,359	44,236	44,104	43,979	43,849	43,720	43,590	43,458	43,340	43,215	43,090	42,957	42,827	42,697	42,567	42,443	42,318	42,195	42,075																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																													
	DIFERENCIAS	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

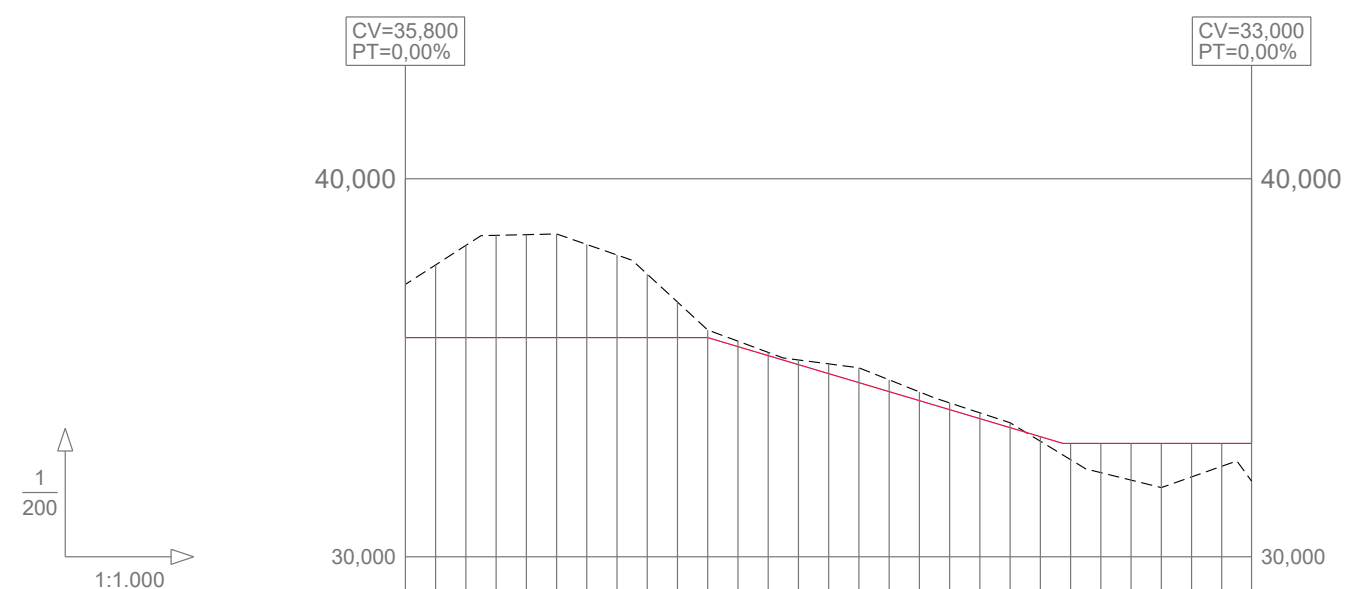


RAMPAS Y PENDIENTES		-6,75%	6,75%	-6,75%			
COTAS	PROYECTADA	49,403 49,148 48,958 48,835 48,779 48,791 48,871 49,018 49,233 49,499 49,769 50,039 50,293 50,484 50,607 50,662 50,649 50,570 50,422 50,207 49,941 49,671 49,403					
	ACTUAL	49,490 49,174 48,858 48,643 48,528 48,413 48,758 49,103 49,356 49,516 49,676 50,016 50,357 50,511 50,477 50,443 50,199 49,955 49,772 49,650 49,528 49,508 49,490					
	DIFERENCIAS	-0,087 -0,026 0,100 0,192 0,251 0,378 0,113 -0,085 -0,123 -0,017 0,093 0,023 -0,064 -0,027 0,130 0,219 0,450 0,615 0,650 0,557 0,413 0,163 -0,087					
KILOMETRAJE		0+000	0+020	0+040	0+060	0+080	0+087,964
DIAGRAMA DE CURVATURA		RECTA C = 6,25/R (mm.) R=-14,000 R=-14,000					
DIAGRAMA DE PERALTES		ESCALA 1%= 0,800 mm 1,44 6,75 -6,75 6,75					

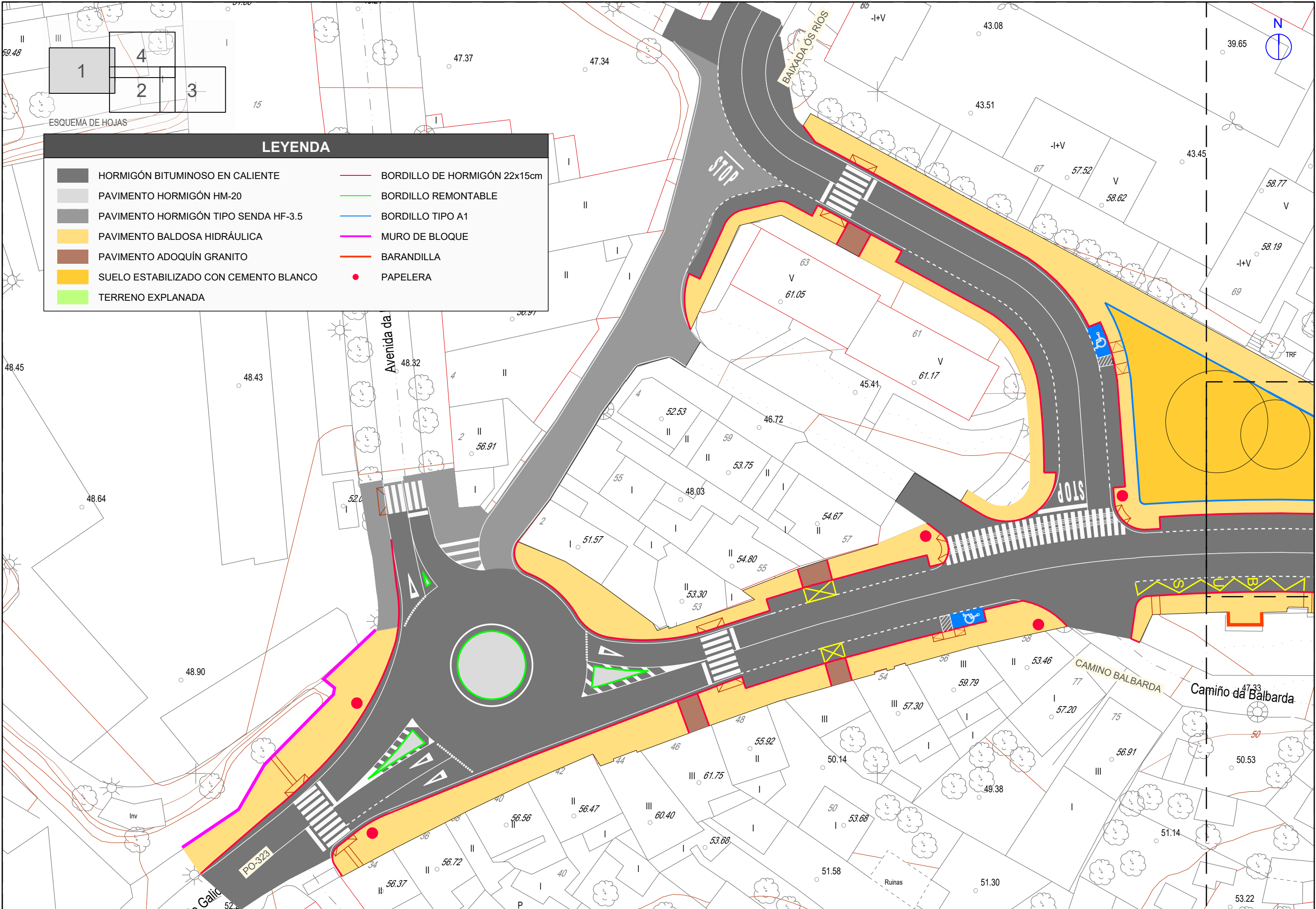
GLORIETA



EJE APARCAMIENTO 1

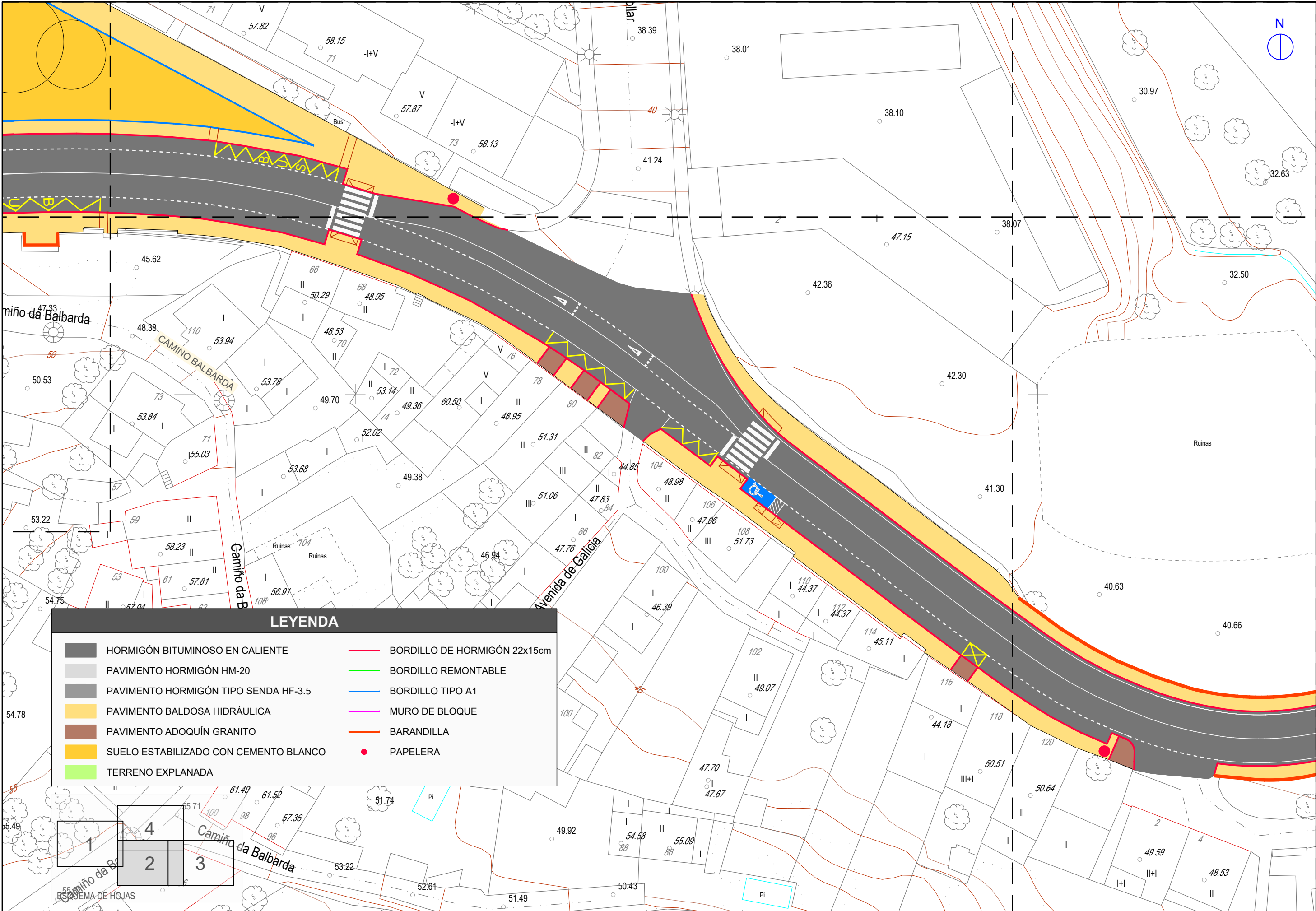


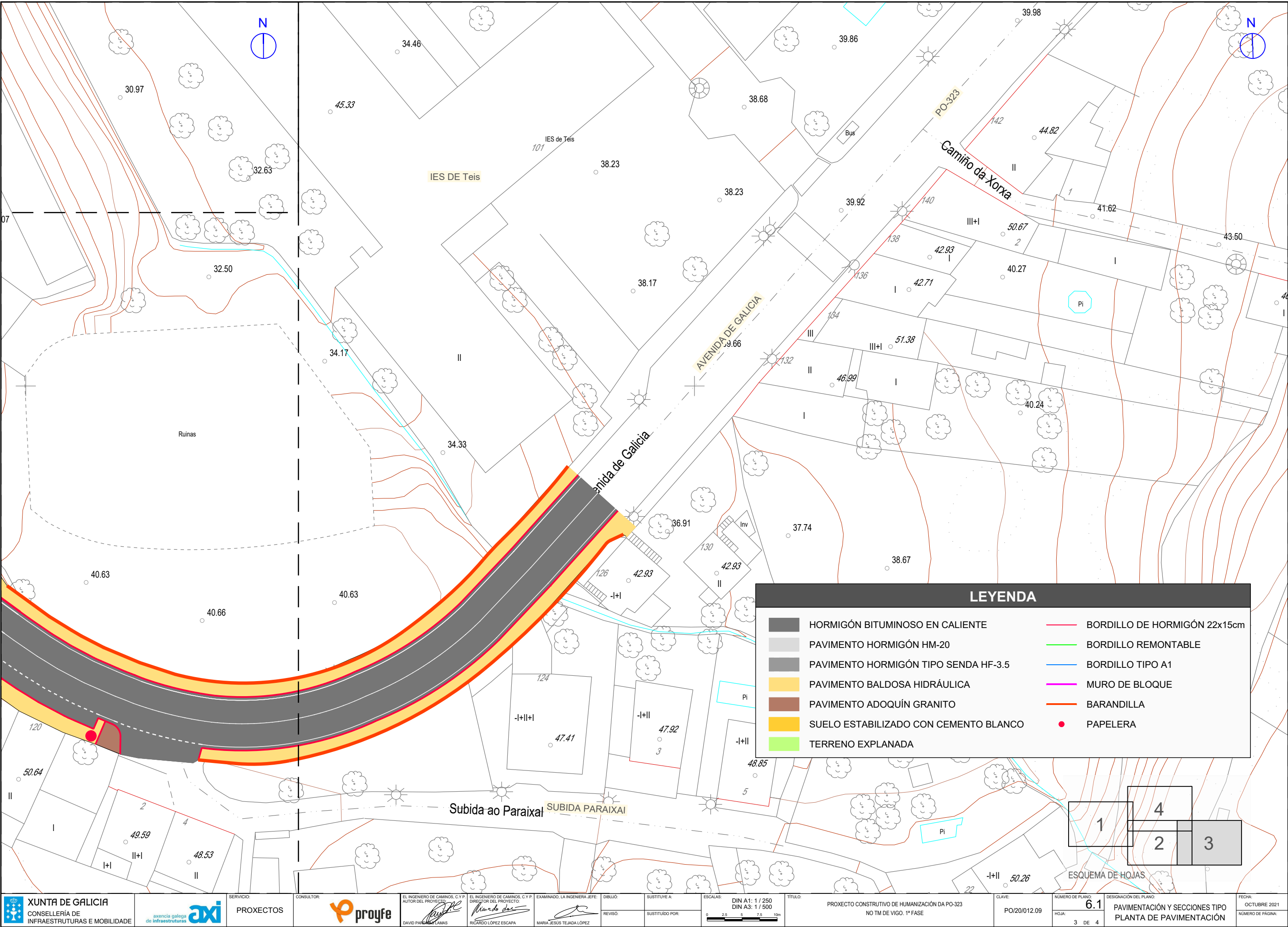
EJE APARCAMIENTO 2

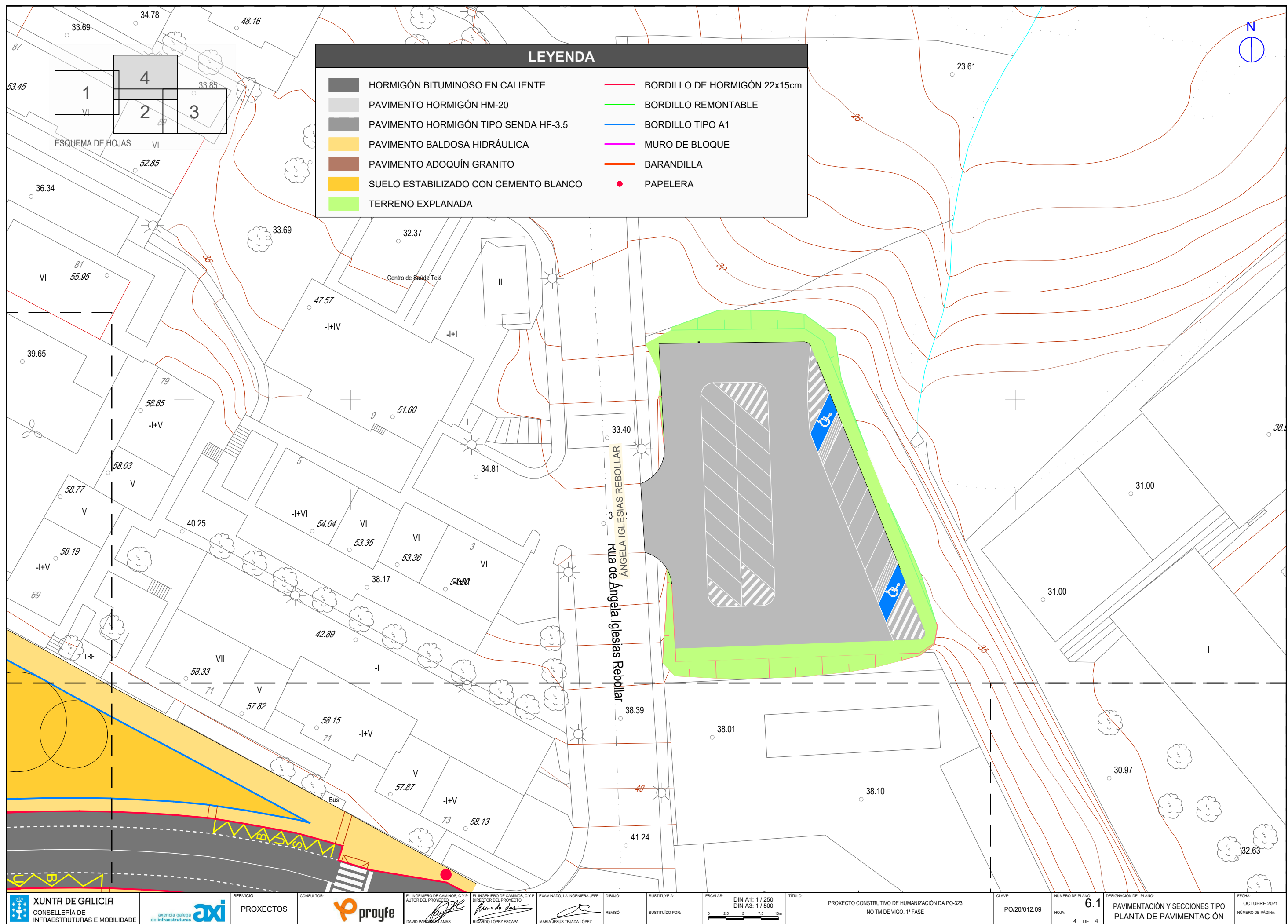


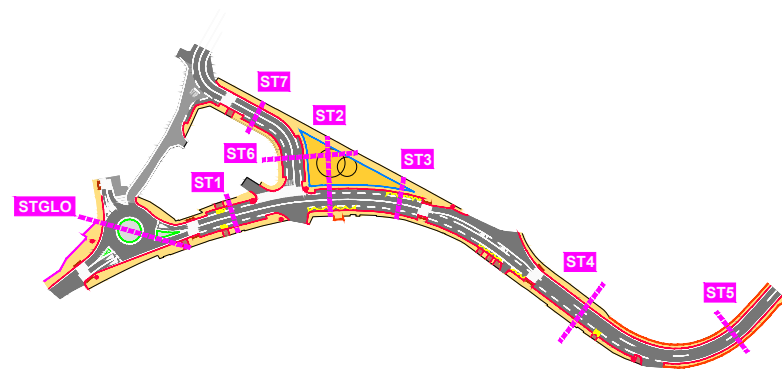
LEYENDA

- | | | | |
|--|---------------------------------------|--|------------------------------|
| | HORMIGÓN BITUMINOSO EN CALIENTE | | BORDILLO DE HORMIGÓN 22x15cm |
| | PAVIMENTO HORMIGÓN HM-20 | | BORDILLO REMONTABLE |
| | PAVIMENTO HORMIGÓN TIPO SENDA HF-3.5 | | BORDILLO TIPO A1 |
| | PAVIMENTO BALDOSA HIDRÁULICA | | MURO DE BLOQUE |
| | PAVIMENTO ADOQUÍN GRANITO | | BARANDILLA |
| | SUELO ESTABILIZADO CON CEMENTO BLANCO | | PAPELERA |
| | TERRENO EXPLANADA | | |

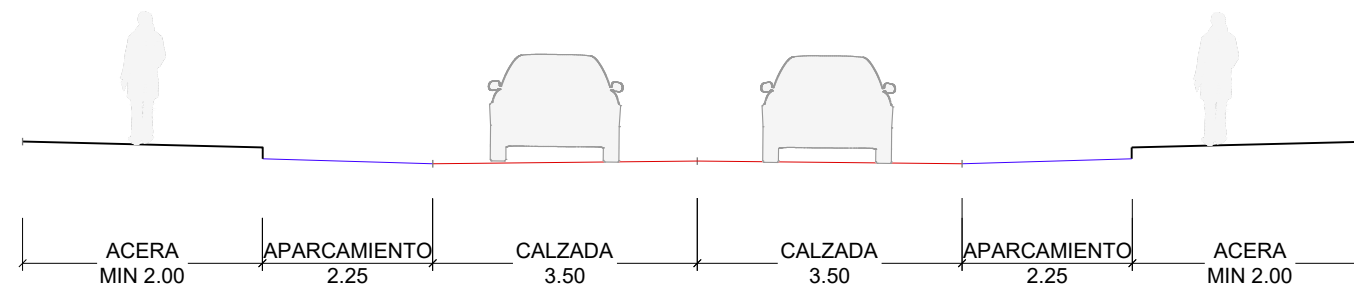




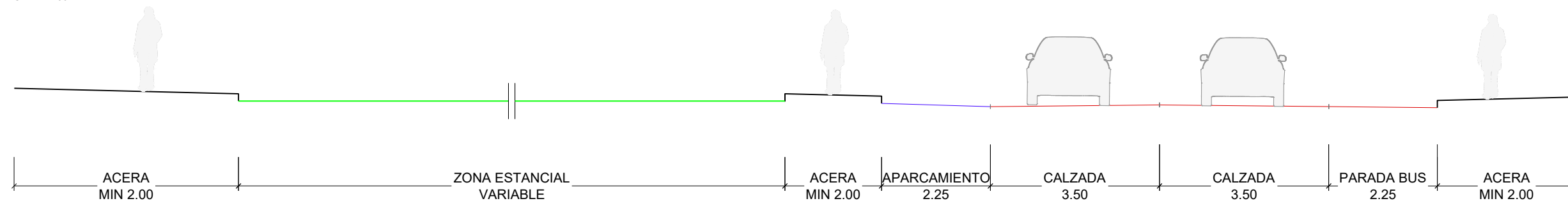




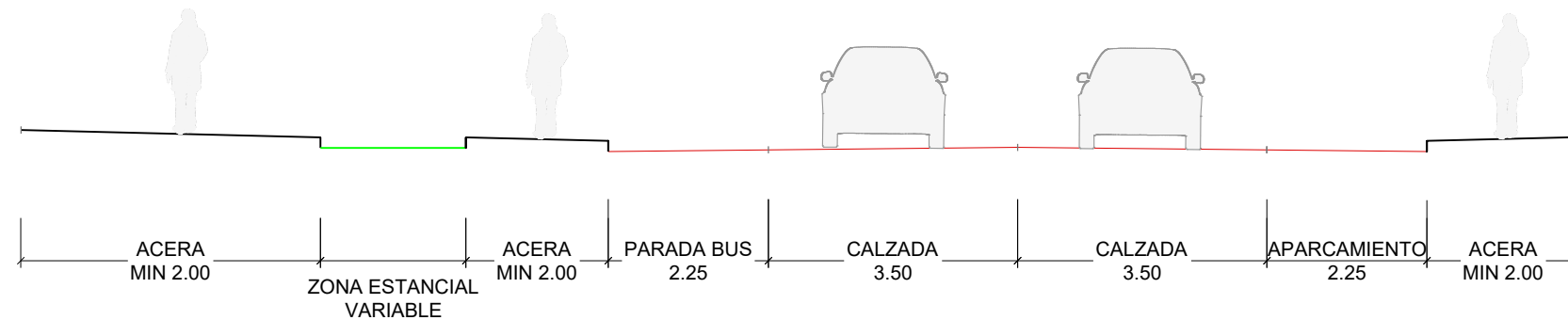
SECCION TIPO 1
ESCALA 1:100

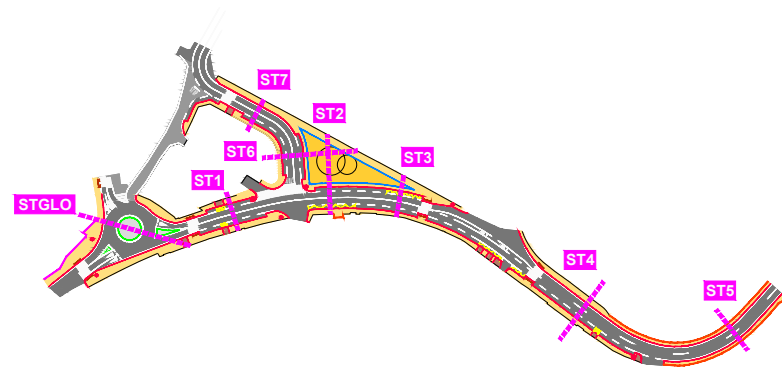


SECCION TIPO 2
ESCALA 1:100

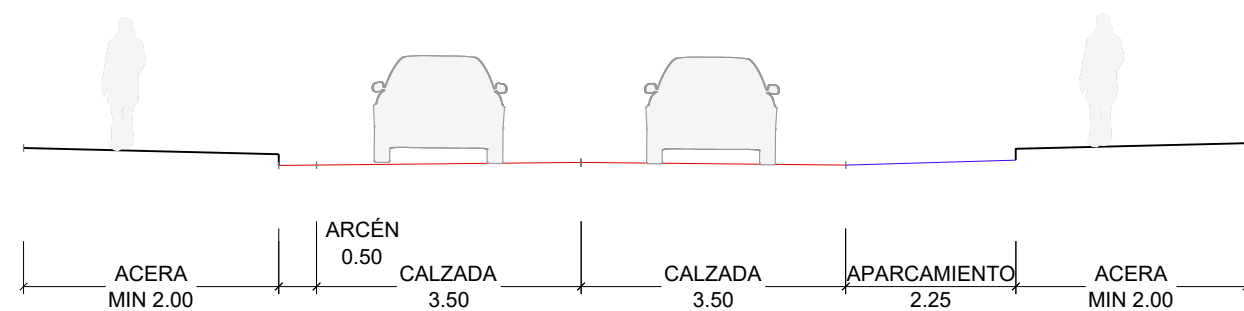


SECCION TIPO 3
ESCALA 1:100

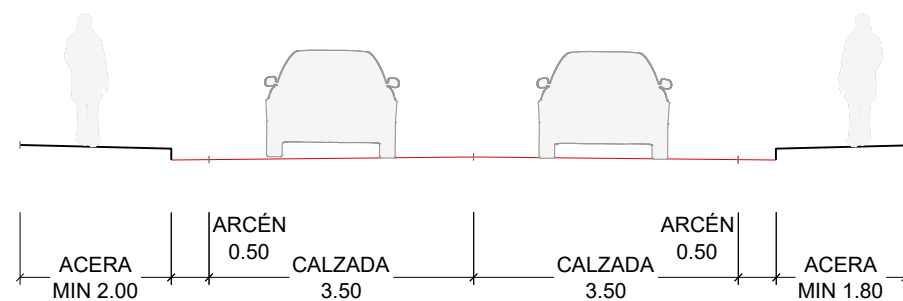




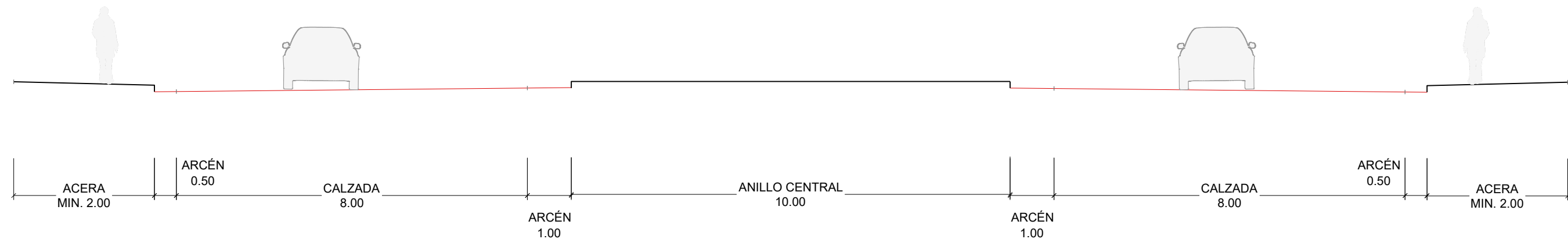
SECCION TIPO 4
ESCALA 1:100

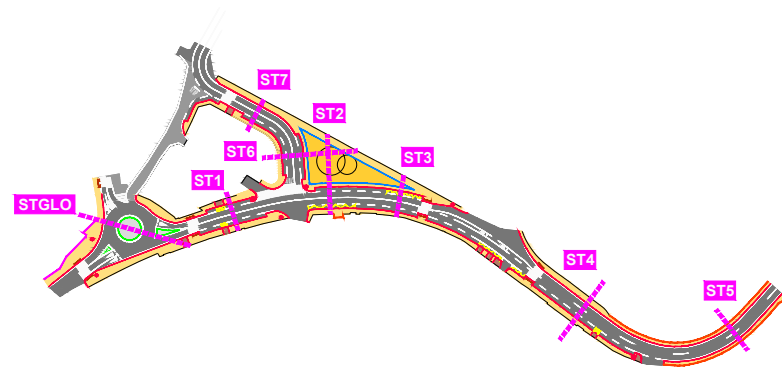


SECCION TIPO 5
ESCALA 1:100

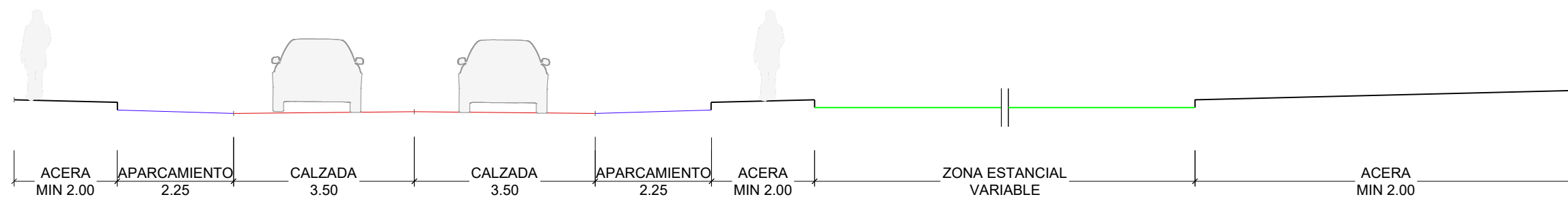


SECCION TIPO GLO
ESCALA 1:100

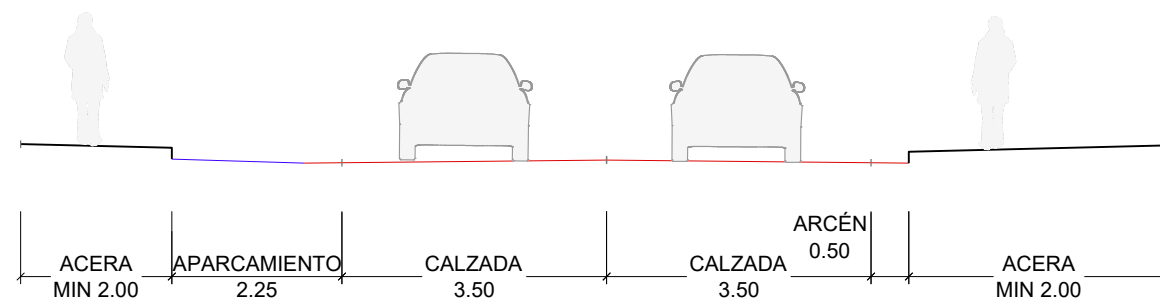




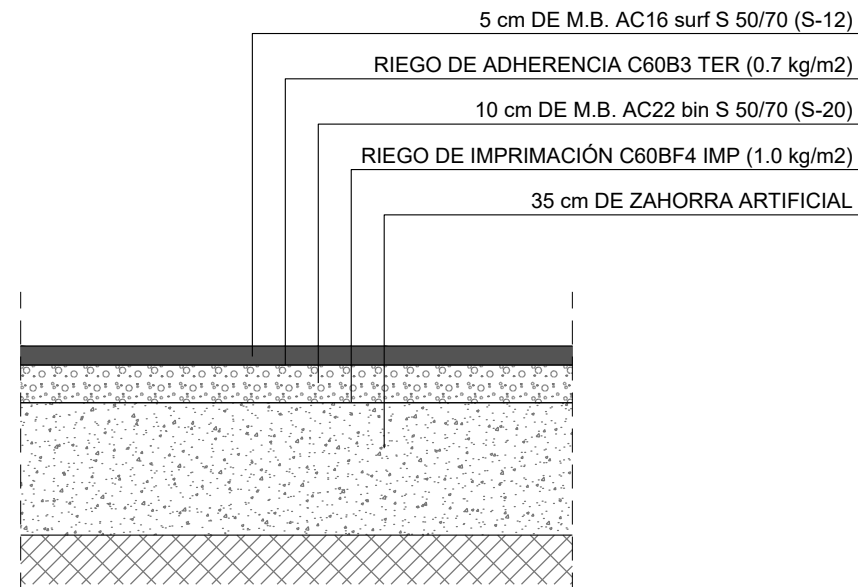
SECCION TIPO 6
ESCALA 1:100



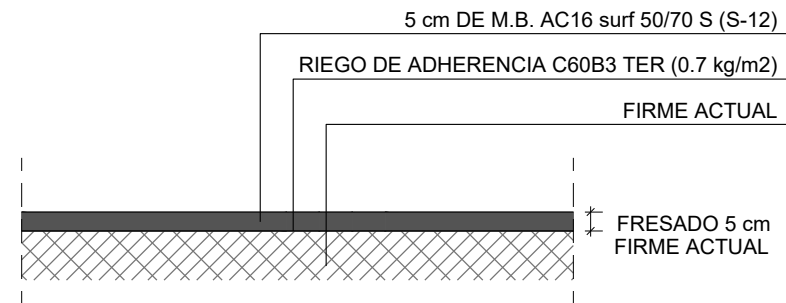
SECCION TIPO 7
ESCALA 1:100



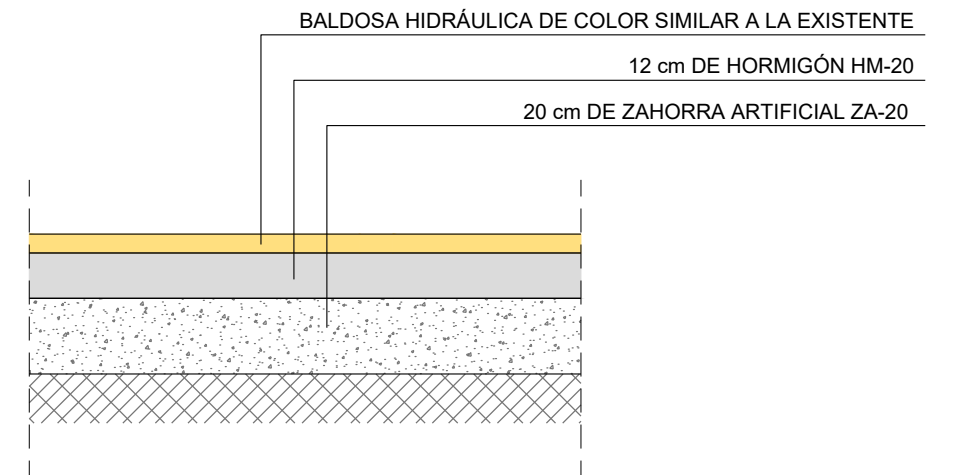
DETALLE PAVIMENTO EN GLORIETA
ESCALA 1:20



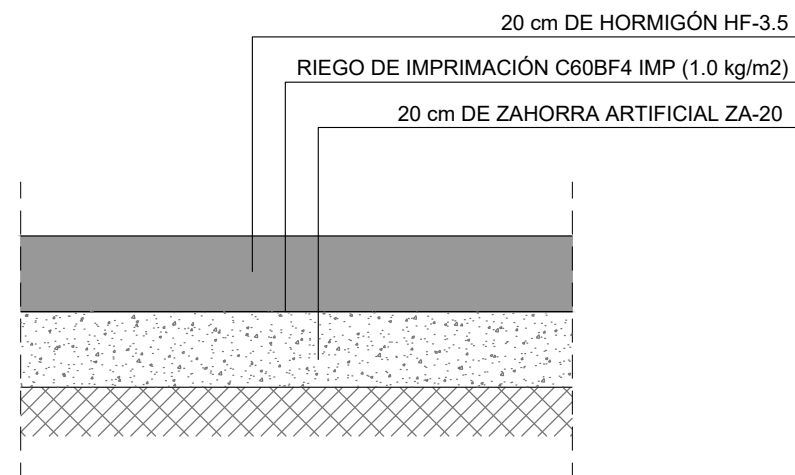
DETALLE PAVIMENTO RESTO DE PLATAFORMA
ESCALA 1:20



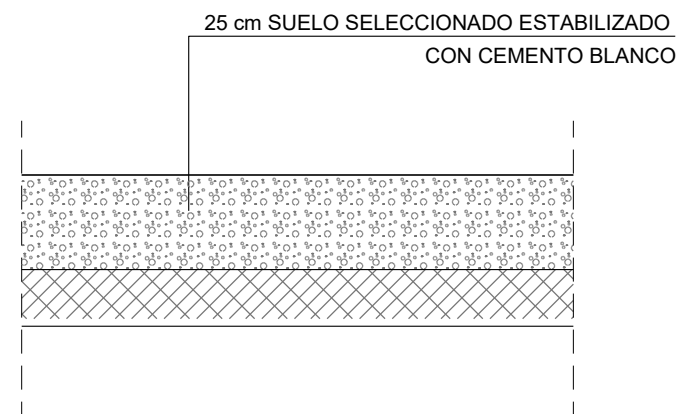
DETALLE PAVIMENTO EN ACERA
ESCALA 1:20



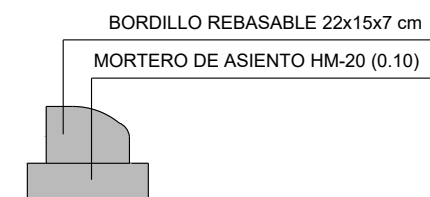
DETALLE PAVIMENTO EN NUEVO APARCAMIENTO
ESCALA 1:20



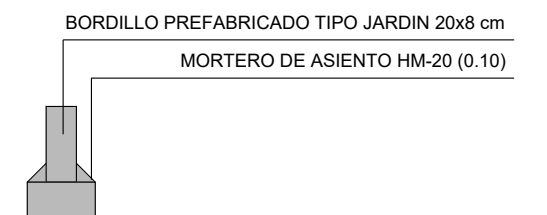
DETALLE PAVIMENTO EN ZONA ESTANCIAL
ESCALA 1:20



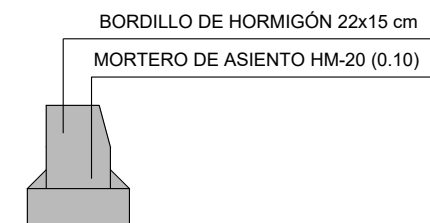
BORDILLO REMONTABLE EN GLORIETA E ISLETAS
ESCALA 1:20



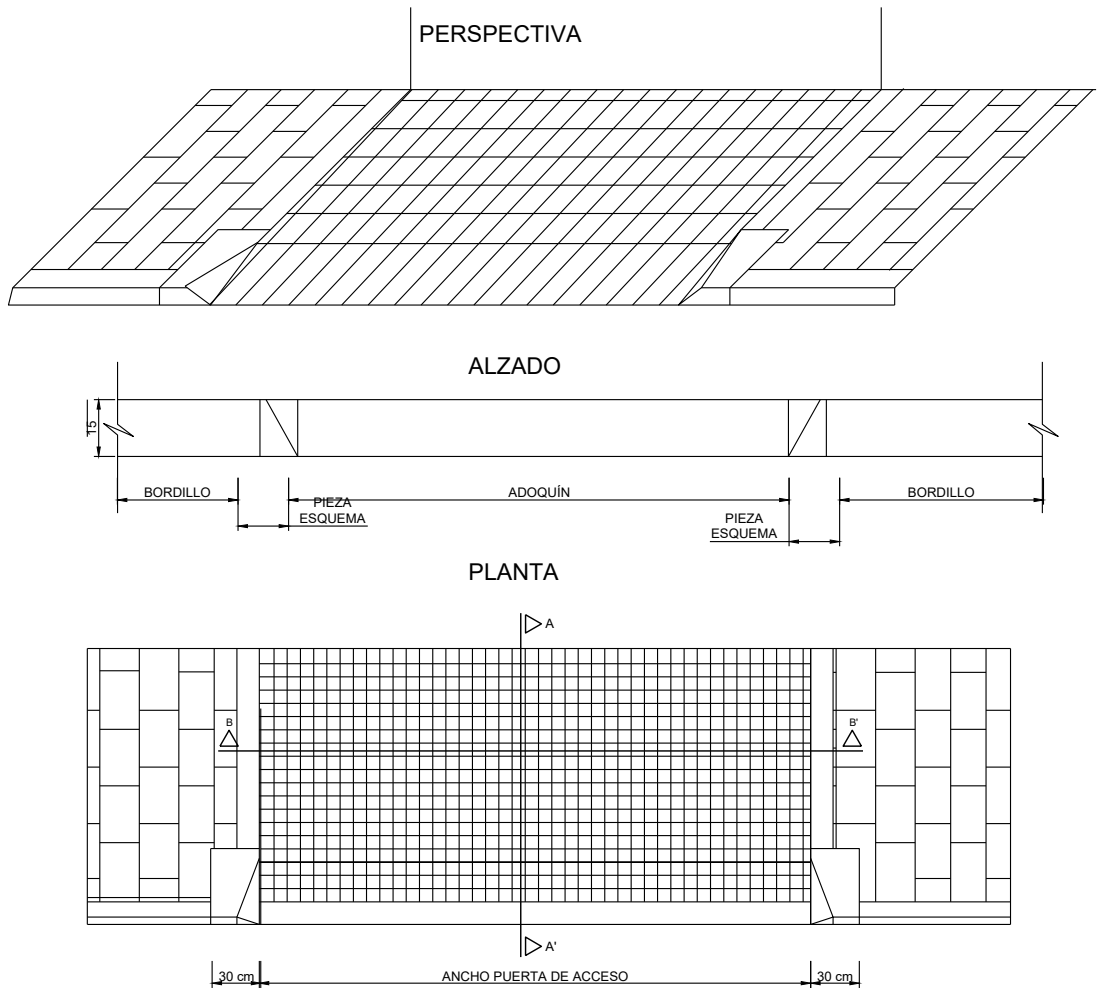
BORDILLO PREFABRICADO EN ÁREA ESTANCIAL
ESCALA 1:20



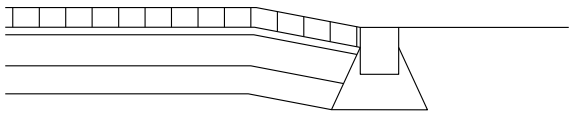
BORDILLO DE HORMIGÓN EN ACERAS
ESCALA 1:20



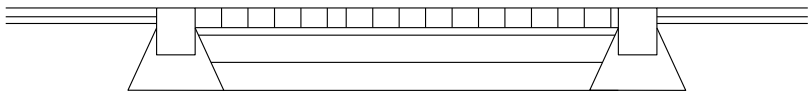
VADO EN ACERA PARA PASO DE VEHÍCULOS



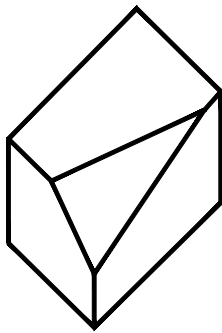
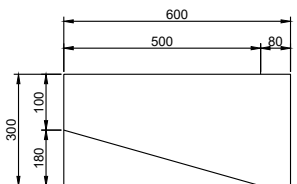
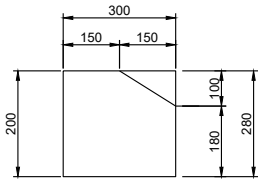
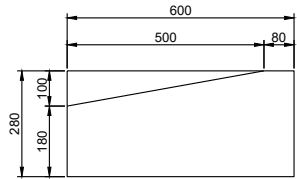
SECCIÓN A-A'



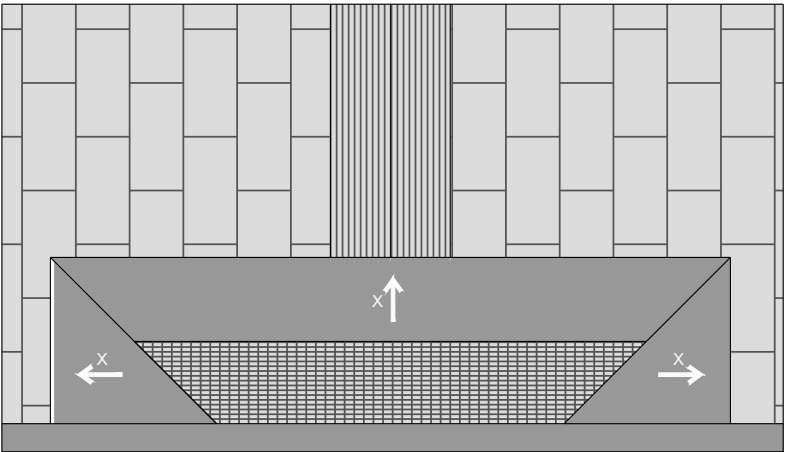
SECCIÓN B-B'



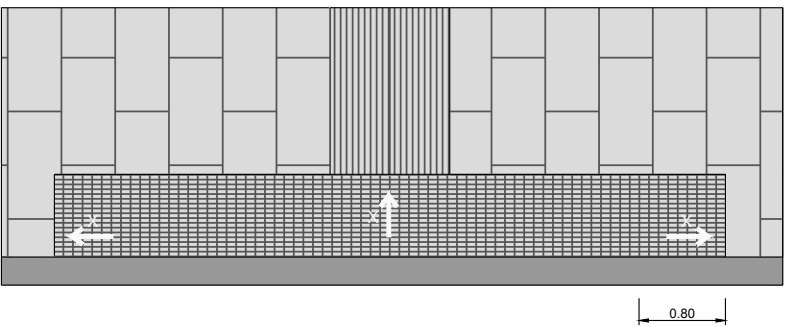
PIEZA LATERAL PARA FORMACIÓN DE VADO EN PASO DE VEHÍCULOS



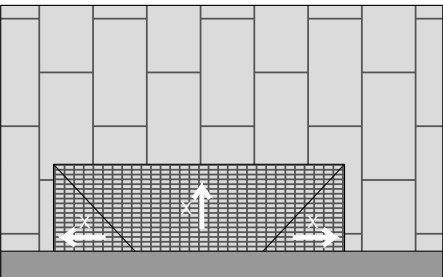
VADO PEONIL DE 3 PENDENTES X<10%



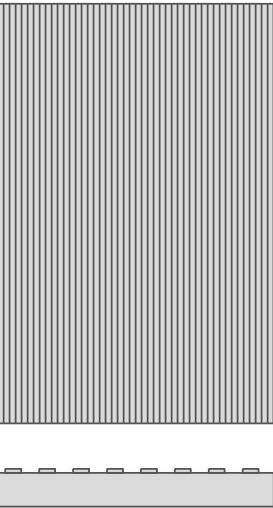
VADO PEONIL DE 3 PENDENTES X<10%



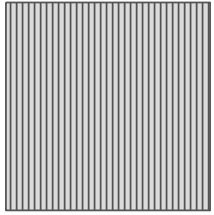
VADO PEONIL DE 3 PENDENTES X<10%



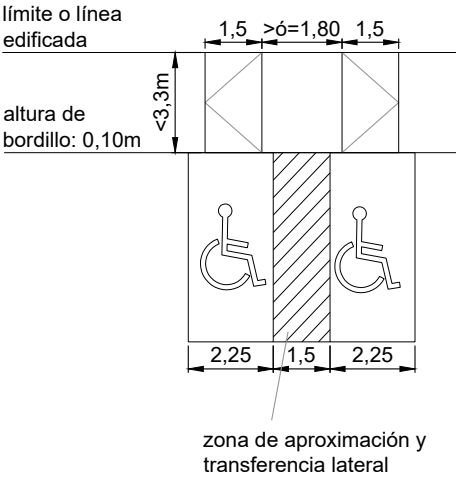
LOSA DE GRANITO ROJO PAVMIENTO TÁCTIL DIRECCIONAL



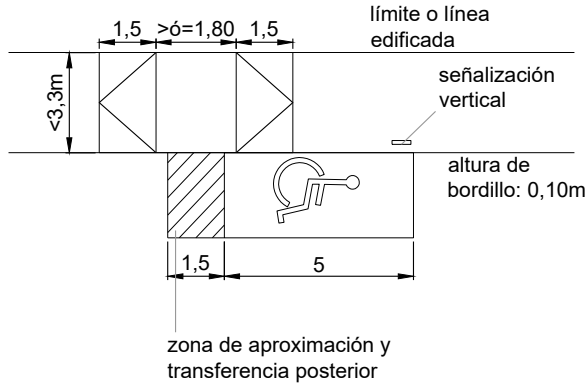
LOSA DE GRANITO ROJO PAVMIENTO TÁCTIL DE BOTONES SEGÚN NORMA UNE 127029



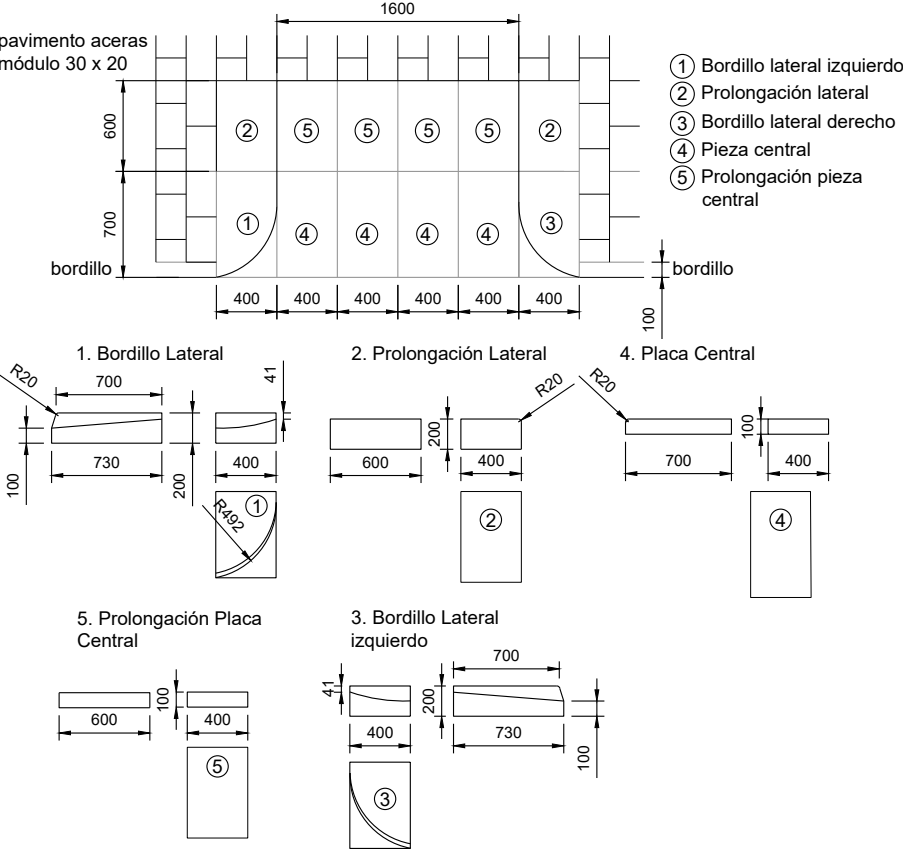
PLAZAS DE APARCAMIENTO EN PERPENDICULAR
A LA ACERA. CASO 1: ACERA < 3,3m
ESCALA 1:200



PLAZAS DE APARCAMIENTO EN PARALELO A
LA ACERA. CASO 1: ACERA < 3,3m
ESCALA 1:200

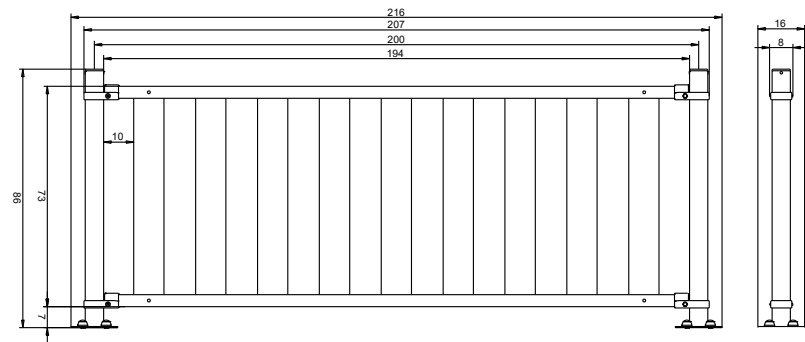


RAMPAS DE ACCESO A ACERAS DESDE LAS PLAZAS PMR
ESCALA 1:50



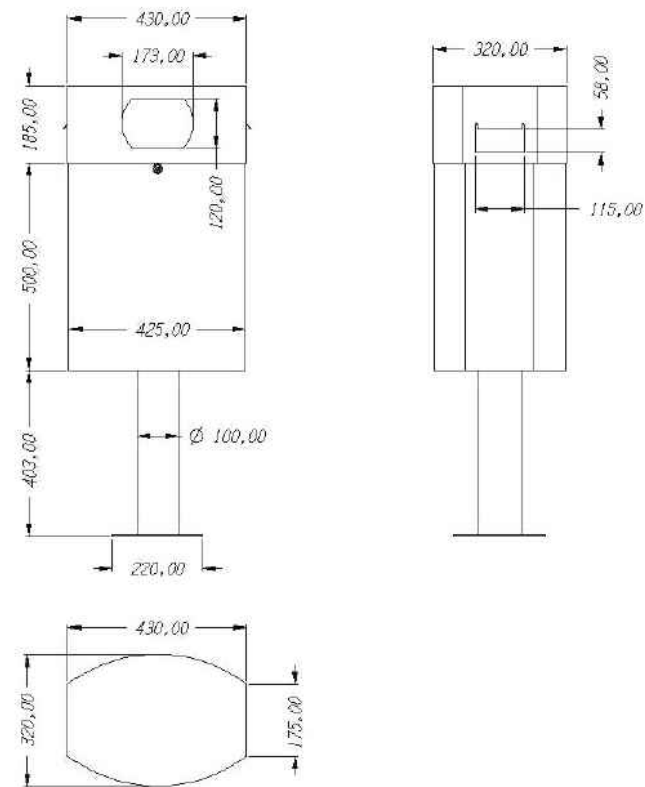
BARANDILLA METÁLICA

ESCALA: 1:30
COTAS EN CM



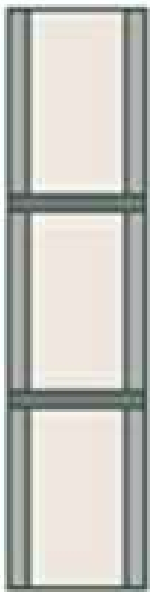
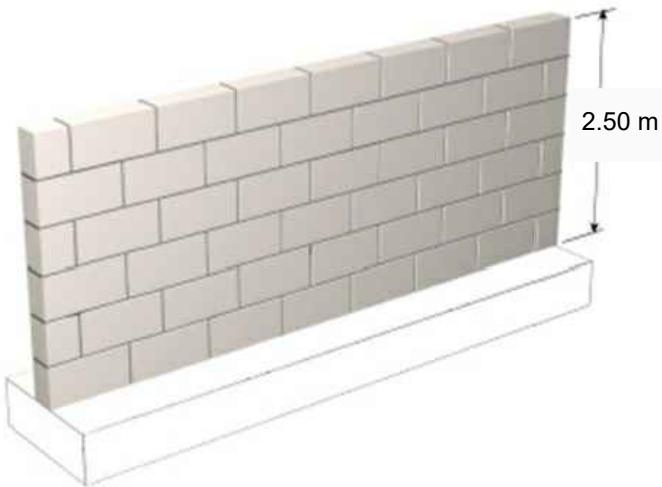
PAPELERA

ESCALA: 1:10
COTAS EN CM



DETALLE MURO

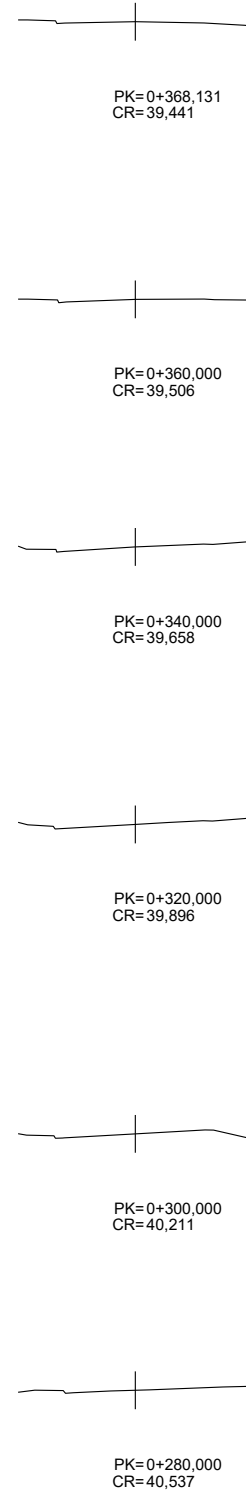
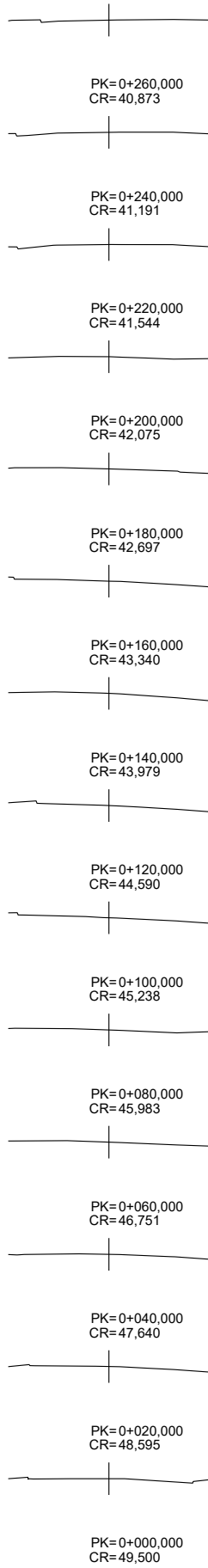
ESCALA: S/E

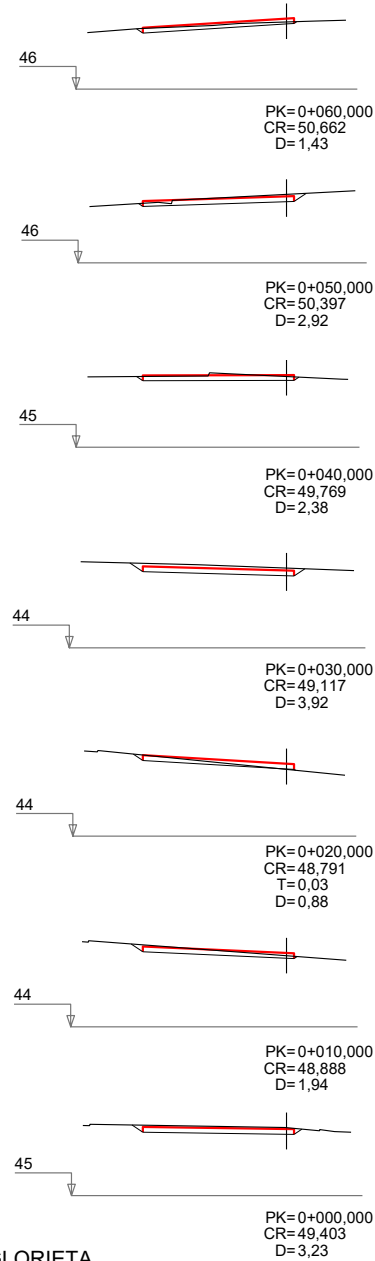
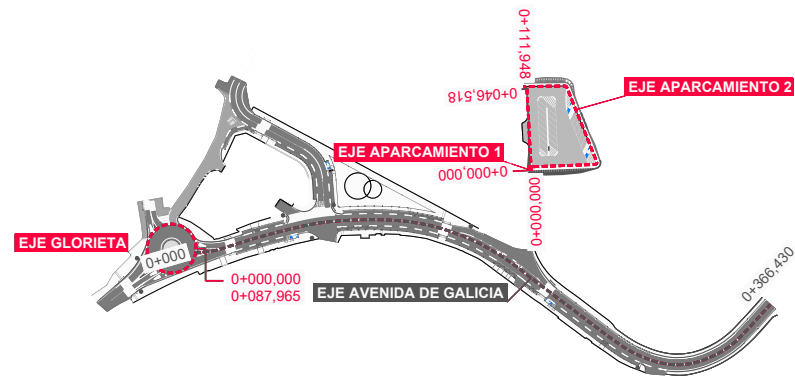


PERFIL

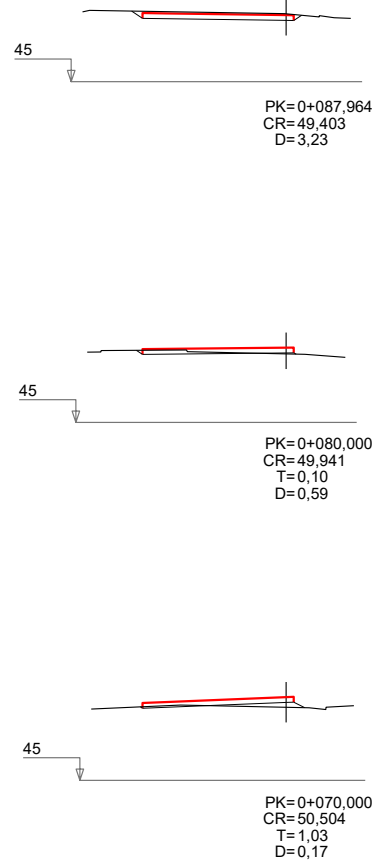


BLOQUE 40x20x10

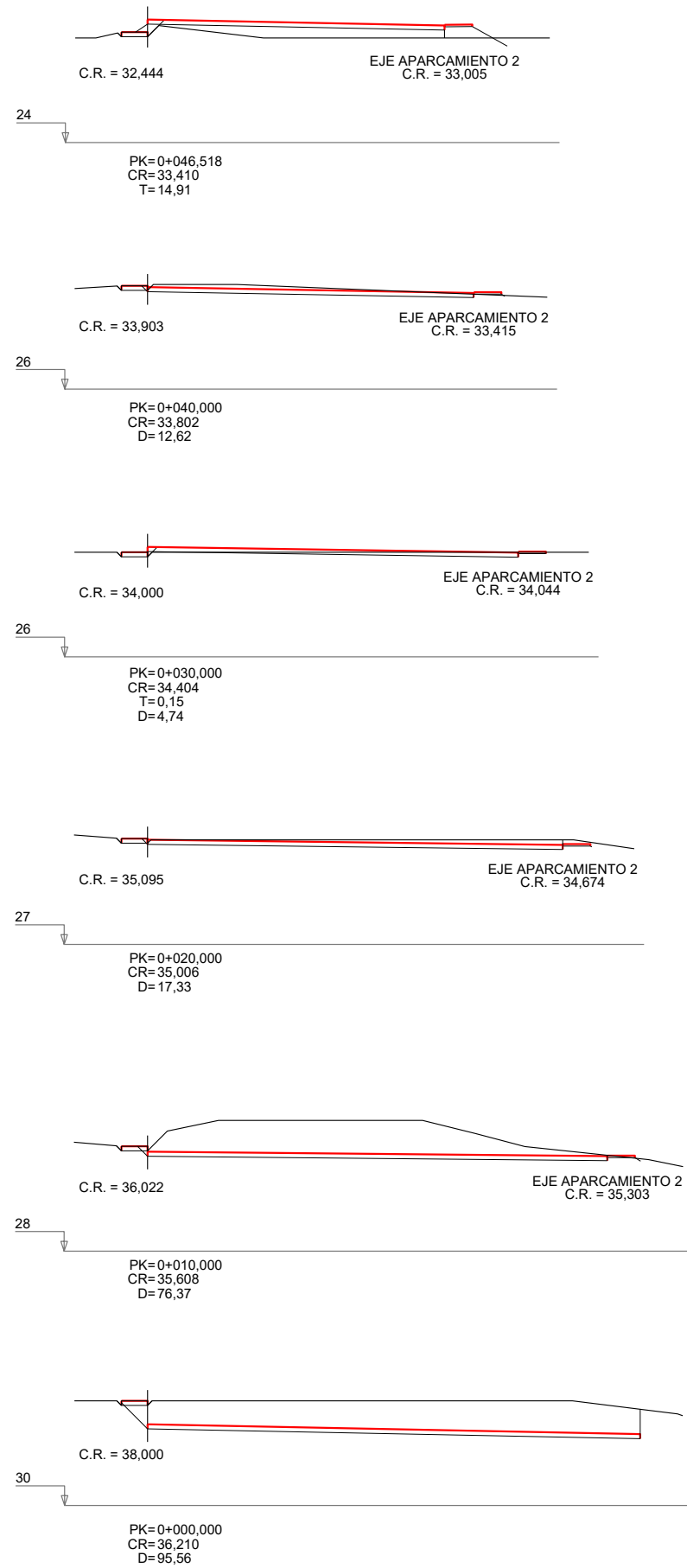




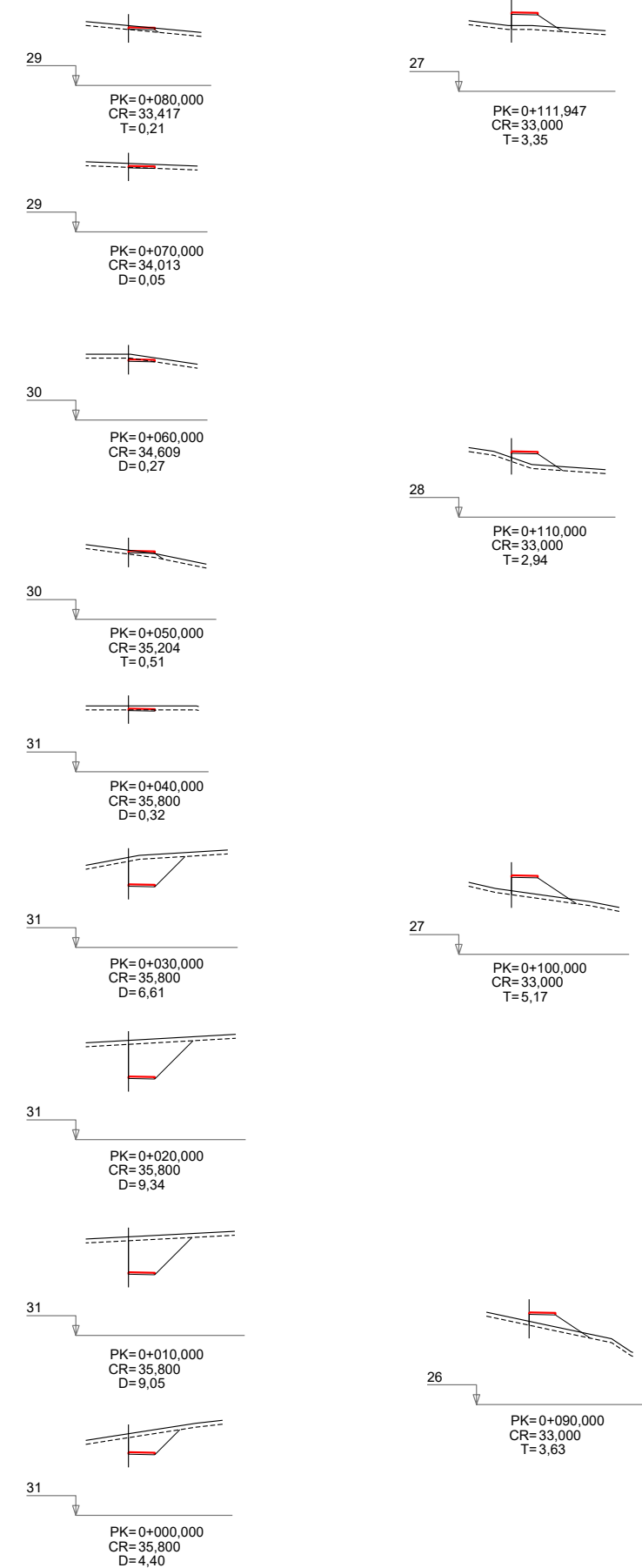
EJE GLORIETA

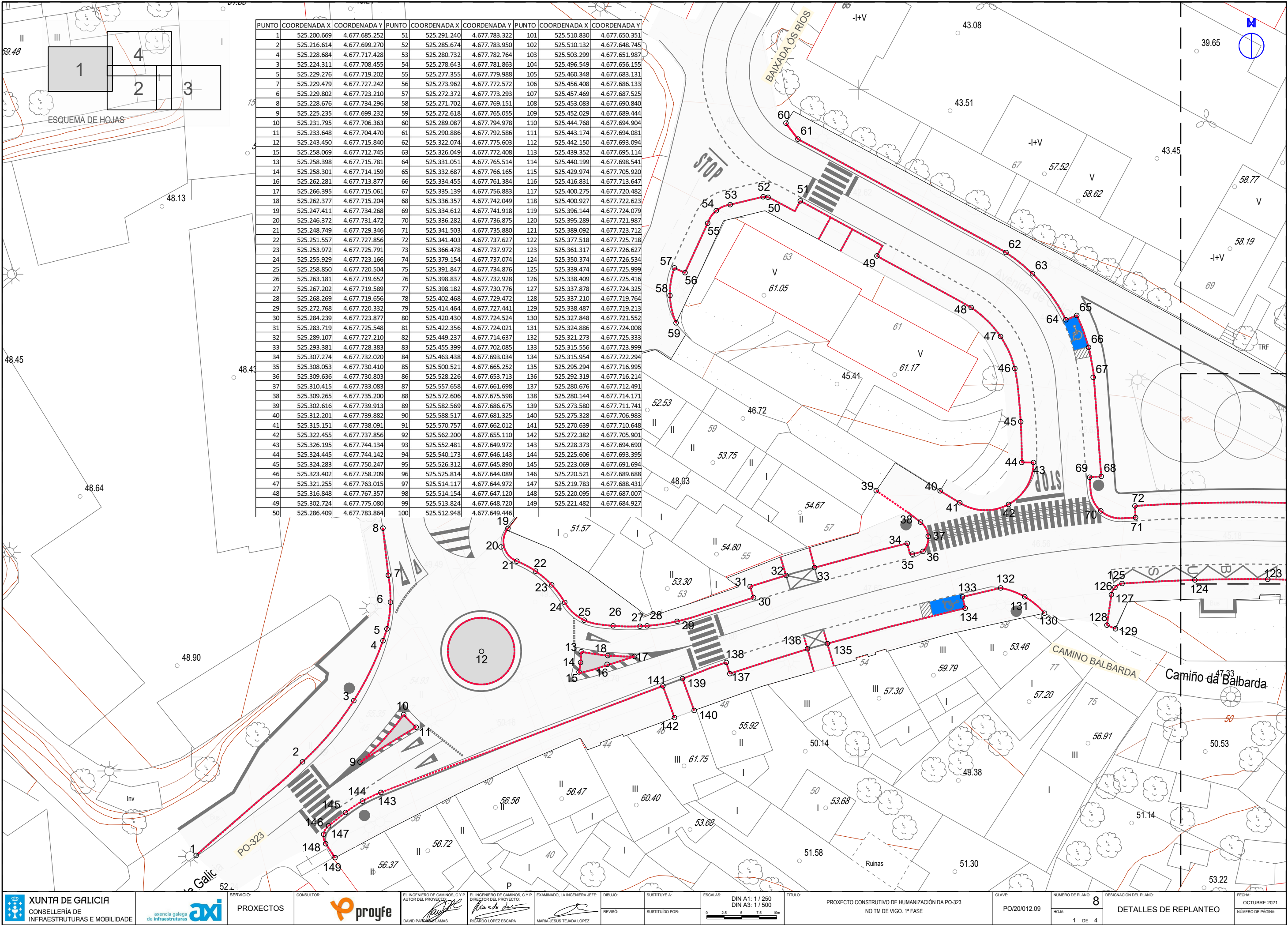


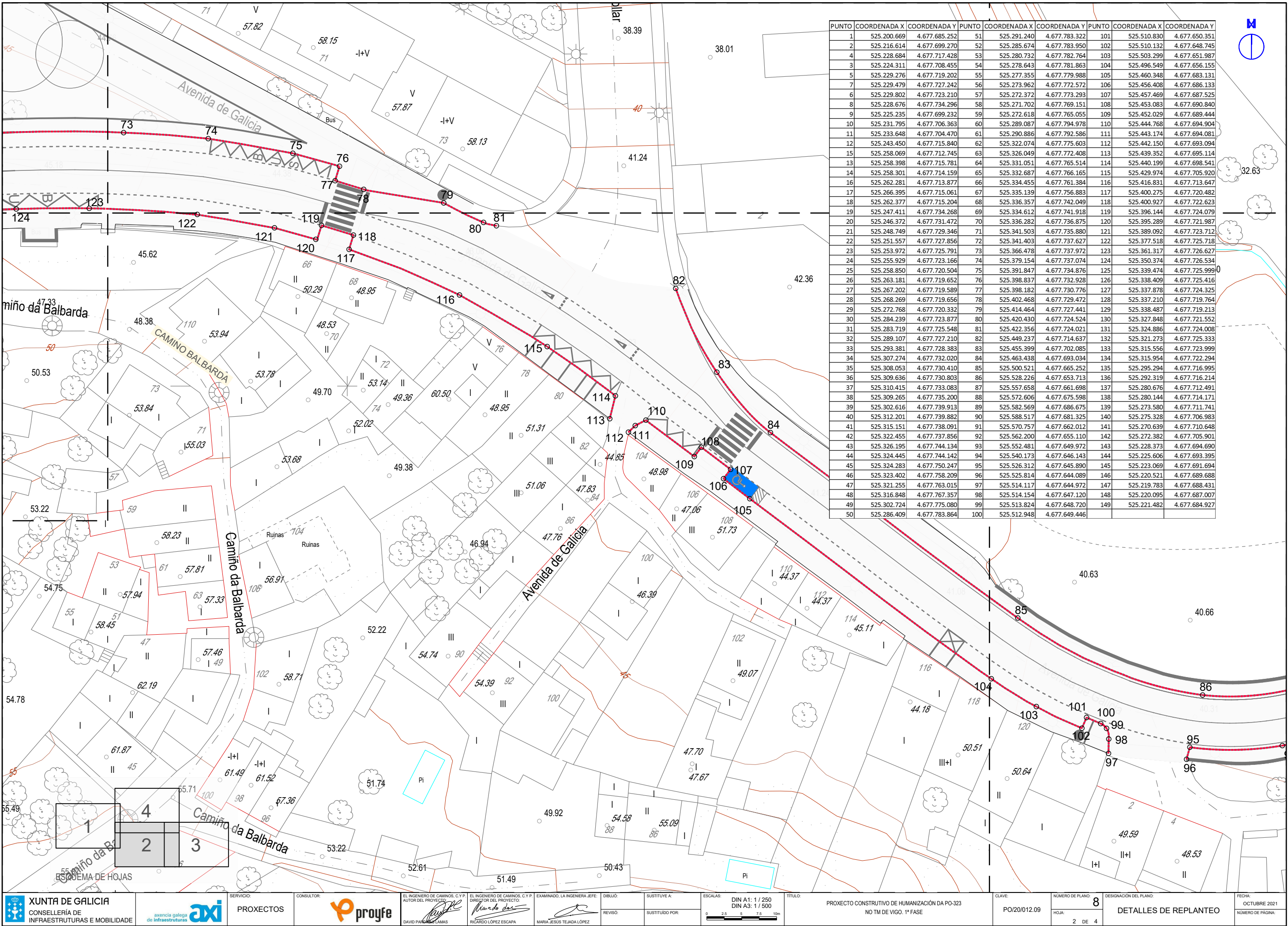
EJE APARCAMIENTO 1



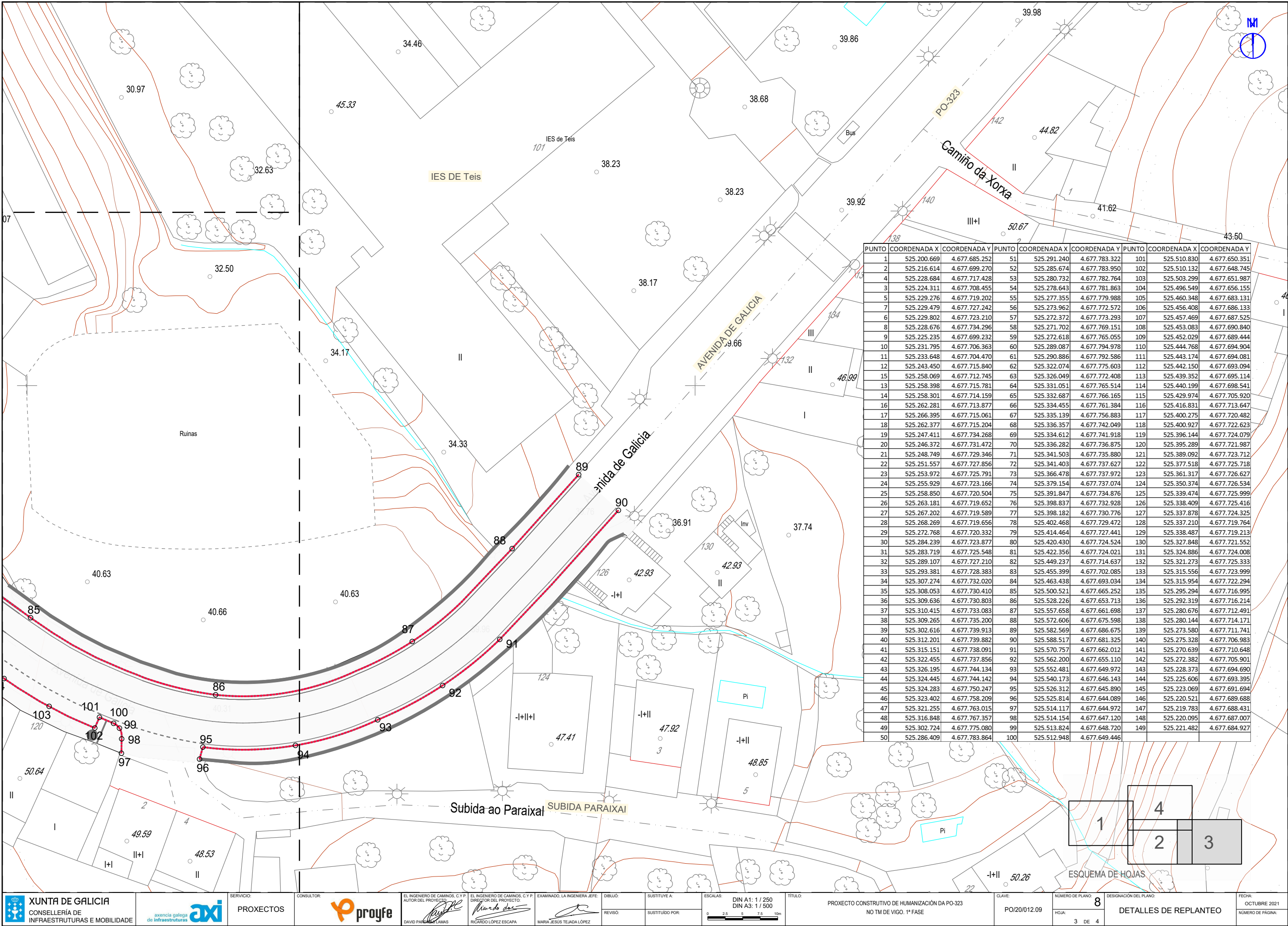
EJE APARCAMIENTO 2



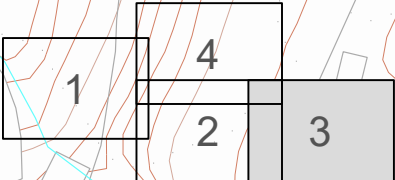


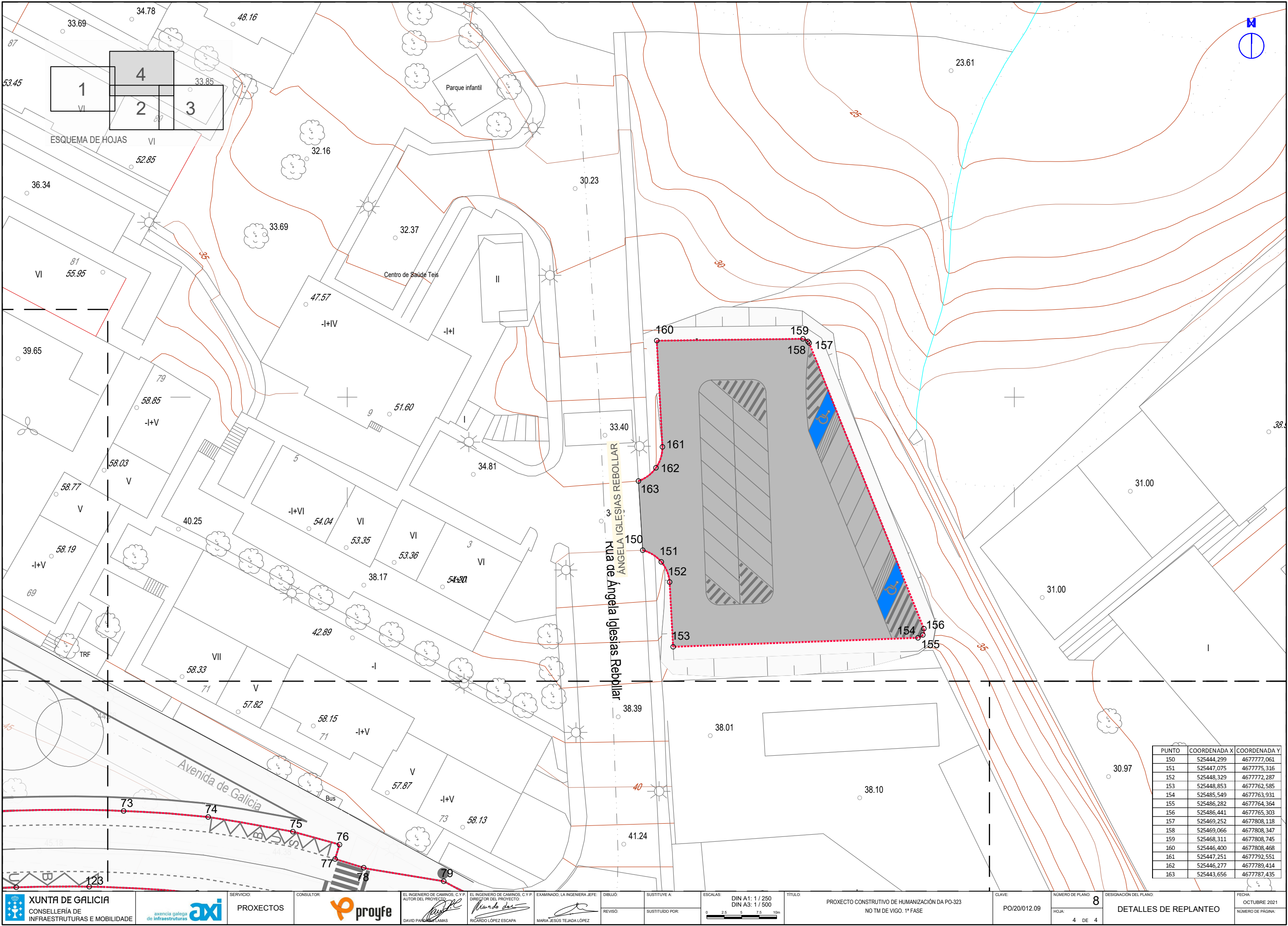


PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	525.200.669	4.677.685.252	51	525.291.240	4.677.783.322	101	525.510.830	4.677.650.351
2	525.216.614	4.677.699.270	52	525.285.674	4.677.783.950	102	525.510.132	4.677.648.745
4	525.228.684	4.677.717.428	53	525.280.732	4.677.782.764	103	525.503.299	4.677.651.987
3	525.224.311	4.677.708.455	54	525.278.643	4.677.781.863	104	525.496.549	4.677.656.155
5	525.229.276	4.677.719.202	55	525.277.355	4.677.779.988	105	525.460.348	4.677.683.131
7	525.229.479	4.677.727.242	56	525.273.962	4.677.772.572	106	525.456.408	4.677.686.133
6	525.229.802	4.677.723.210	57	525.272.372	4.677.773.293	107	525.457.469	4.677.687.525
8	525.228.676	4.677.734.296	58	525.271.702	4.677.769.151	108	525.453.083	4.677.690.840
9	525.225.235	4.677.699.232	59	525.272.618	4.677.765.055	109	525.452.029	4.677.689.444
10	525.231.795	4.677.706.363	60	525.289.087	4.677.794.978	110	525.444.768	4.677.694.904
11	525.233.648	4.677.704.470	61	525.290.886	4.677.792.586	111	525.443.174	4.677.694.081
12	525.243.450	4.677.715.840	62	525.322.074	4.677.775.603	112	525.442.150	4.677.693.094
15	525.258.069	4.677.712.745	63	525.326.049	4.677.772.408	113	525.439.352	4.677.695.114
13	525.258.398	4.677.715.781	64	525.331.051	4.677.765.514	114	525.440.199	4.677.698.541
14	525.258.301	4.677.714.159	65	525.332.687	4.677.766.165	115	525.429.974	4.677.705.920
16	525.262.281	4.677.713.877	66	525.334.455	4.677.761.384	116	525.416.831	4.677.713.647
17	525.266.395	4.677.715.061	67	525.335.139	4.677.756.883	117	525.400.275	4.677.720.482
18	525.262.377	4.677.715.204	68	525.336.357	4.677.742.049	118	525.400.927	4.677.722.623
19	525.247.411	4.677.734.268	69	525.334.612	4.677.741.918	119	525.396.144	4.677.724.079
20	525.246.372	4.677.731.472	70	525.336.282	4.677.736.875	120	525.395.289	4.677.721.987
21	525.248.749	4.677.729.346	71	525.341.503	4.677.735.880	121	525.389.092	4.677.723.712
22	525.251.557	4.677.727.856	72	525.341.403	4.677.737.627	122	525.377.518	4.677.725.718
23	525.253.972	4.677.725.791	73	525.366.478	4.677.737.972	123	525.361.317	4.677.726.627
24	525.255.929	4.677.723.166	74	525.379.154	4.677.737.074	124	525.350.374	4.677.726.534
25	525.258.850	4.677.720.504	75	525.391.847	4.677.734.876	125	525.339.474	4.677.725.999
26	525.263.181	4.677.719.652	76	525.398.837	4.677.732.928	126	525.338.409	4.677.725.416
27	525.267.202	4.677.719.589	77	525.398.182	4.677.730.776	127	525.337.878	4.677.724.325
28	525.268.269	4.677.719.656	78	525.402.468	4.677.729.472	128	525.337.210	4.677.719.764
29	525.272.768	4.677.720.332	79	525.414.464	4.677.727.441	129	525.338.487	4.677.719.213
30	525.284.239	4.677.723.877	80	525.420.430	4.677.724.524	130	525.327.848	4.677.721.552
31	525.283.719	4.677.725.548	81	525.422.356	4.677.724.021	131	525.324.886	4.677.724.008
32	525.289.107	4.677.727.210	82	525.449.237	4.677.714.637	132	525.321.273	4.677.725.333
33	525.293.381	4.677.728.383	83	525.455.399	4.677.702.085	133	525.315.556	4.677.723.999
34	525.307.274	4.677.732.020	84	525.463.438	4.677.693.034	134	525.315.954	4.677.722.294
35	525.308.053	4.677.730.410	85	525.500.521	4.677.665.252	135	525.295.294	4.677.716.995
36	525.309.636	4.677.730.803	86	525.528.226	4.677.653.713	136	525.292.319	4.677.716.214
37	525.310.415	4.677.733.083	87	525.557.658	4.677.661.698	137	525.280.676	4.677.712.491
38	525.309.265	4.677.735.200	88	525.572.606	4.677.675.598	138	525.280.144	4.677.714.171
39	525.302.616	4.677.739.913	89	525.582.569	4.677.686.675	139	525.273.580	4.677.711.741
40	525.312.201	4.677.739.882	90	525.588.517	4.677.681.325	140	525.275.328	4.677.706.983
41	525.315.151	4.677.738.091	91	525.570.757	4.677.662.012	141	525.270.639	4.677.710.648
42	525.322.455	4.677.737.856	92	525.562.200	4.677.655.110	142	525.272.382	4.677.705.901
43	525.326.195	4.677.744.134	93	525.552.481	4.677.649.972	143	525.228.373	4.677.694.690
44	525.324.445	4.677.744.142	94	525.540.173	4.677.646.143	144	525.225.606	4.677.693.395
45	525.324.283	4.677.750.247	95	525.526.312	4.677.645.890	145	525.223.069	4.677.691.694
46	525.323.402	4.677.758.209	96	525.525.814	4.677.644.089	146	525.220.521	4.677.689.688
47	525.321.255	4.677.763.015	97	525.514.117	4.677.644.972	147	525.219.783	4.677.688.431
48	525.316.848	4.677.767.357	98	525.514.154	4.677.647.120	148	525.220.095	4.677.687.007
49	525.302.724	4.677.775.080	99	525.513.824	4.677.648.720	149	525.221.482	4.677.684.927
50	525.286.409	4.677.783.864	100	525.512.948	4.677.649.446			



PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y	PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
1	525.200.669	4.677.685.252	51	525.291.240	4.677.783.322	101	525.510.830	4.677.650.351
2	525.216.614	4.677.699.270	52	525.285.674	4.677.783.950	102	525.510.132	4.677.648.745
4	525.228.684	4.677.717.428	53	525.280.732	4.677.782.764	103	525.503.299	4.677.651.987
3	525.224.311	4.677.708.455	54	525.278.643	4.677.781.863	104	525.496.549	4.677.656.155
5	525.229.276	4.677.719.202	55	525.277.355	4.677.779.988	105	525.460.348	4.677.683.131
7	525.229.479	4.677.727.242	56	525.273.962	4.677.772.572	106	525.456.408	4.677.686.133
6	525.229.802	4.677.723.210	57	525.272.372	4.677.773.293	107	525.457.469	4.677.687.525
8	525.228.676	4.677.734.296	58	525.271.702	4.677.769.151	108	525.453.083	4.677.690.840
9	525.225.235	4.677.699.232	59	525.272.618	4.677.765.055	109	525.452.029	4.677.689.444
10	525.231.795	4.677.706.363	60	525.289.087	4.677.794.978	110	525.444.768	4.677.694.904
11	525.233.648	4.677.704.470	61	525.290.886	4.677.792.586	111	525.443.174	4.677.694.081
12	525.243.450	4.677.715.840	62	525.322.074	4.677.775.603	112	525.442.150	4.677.693.094
15	525.258.069	4.677.712.745	63	525.326.049	4.677.772.408	113	525.439.352	4.677.695.114
13	525.258.398	4.677.715.781	64	525.331.051	4.677.765.514	114	525.440.199	4.677.698.541
14	525.258.301	4.677.714.159	65	525.332.687	4.677.766.165	115	525.429.974	4.677.705.920
16	525.262.281	4.677.713.877	66	525.334.455	4.677.761.384	116	525.416.831	4.677.713.647
17	525.266.395	4.677.715.061	67	525.335.139	4.677.756.883	117	525.400.275	4.677.720.482
18	525.262.377	4.677.715.204	68	525.336.357	4.677.742.049	118	525.400.927	4.677.722.623
19	525.247.411	4.677.734.268	69	525.334.612	4.677.741.918	119	525.396.144	4.677.724.079
20	525.246.372	4.677.731.472	70	525.336.282	4.677.736.875	120	525.395.289	4.677.721.987
21	525.248.749	4.677.729.346	71	525.341.503	4.677.735.880	121	525.389.092	4.677.723.712
22	525.251.557	4.677.727.856	72	525.341.403	4.677.737.627	122	525.377.518	4.677.725.718
23	525.253.972	4.677.725.791	73	525.366.478	4.677.737.972	123	525.361.317	4.677.726.627
24	525.255.929	4.677.723.166	74	525.379.154	4.677.737.074	124	525.350.374	4.677.726.534
25	525.258.850	4.677.720.504	75	525.391.847	4.677.734.876	125	525.339.474	4.677.725.999
26	525.263.181	4.677.719.652	76	525.398.837	4.677.732.928	126	525.338.409	4.677.725.416
27	525.267.202	4.677.719.589	77	525.398.182	4.677.730.776	127	525.337.878	4.677.724.325
28	525.268.269	4.677.719.656	78	525.402.468	4.677.729.472	128	525.337.210	4.677.719.764
29	525.272.768	4.677.720.332	79	525.414.464	4.677.727.441	129	525.338.487	4.677.719.213
30	525.284.239	4.677.723.877	80	525.420.430	4.677.724.524	130	525.327.848	4.677.721.552
31	525.283.719	4.677.725.548	81	525.422.356	4.677.724.021	131	525.324.886	4.677.724.008
32	525.289.107	4.677.727.210	82	525.449.237	4.677.714.637	132	525.321.273	4.677.725.333
33	525.293.381	4.677.728.383	83	525.455.399	4.677.702.085	133	525.315.556	4.677.723.999
34	525.307.274	4.677.732.020	84	525.463.438	4.677.693.034	134	525.315.954	4.677.722.294
35	525.308.053	4.677.730.410	85	525.500.521	4.677.665.252	135	525.295.294	4.677.716.995
36	525.309.636	4.677.730.803	86	525.528.226	4.677.653.713	136	525.292.319	4.677.716.214
37	525.310.415	4.677.733.083	87	525.557.658	4.677.661.698	137	525.280.676	4.677.712.491
38	525.309.265	4.677.735.200	88	525.572.606	4.677.675.598	138	525.280.144	4.677.714.171
39	525.302.616	4.677.739.913	89	525.582.569	4.677.686.675	139	525.273.580	4.677.711.741
40	525.312.201	4.677.739.882	90	525.588.517	4.677.681.325	140	525.275.328	4.677.706.983
41	525.315.151	4.677.738.091	91	525.570.757	4.677.662.012	141	525.270.639	4.677.710.648
42	525.322.455	4.677.737.856	92	525.562.200	4.677.655.110	142	525.272.382	4.677.705.901
43	525.326.195	4.677.744.134	93	525.552.481	4.677.649.972	143	525.228.373	4.677.694.690
44	525.324.445	4.677.744.142	94	525.540.173	4.677.646.143	144	525.225.606	4.677.693.395
45	525.324.283	4.677.750.247	95	525.526.312	4.677.645.890	145	525.223.069	4.677.691.694
46	525.323.402	4.677.758.209	96	525.525.814	4.677.644.089	146	525.220.521	4.677.689.688
47	525.321.255	4.677.763.015	97	525.514.117	4.677.644.972	147	525.219.783	4.677.688.431
48	525.316.848	4.677.767.357	98	525.514.154	4.677.647.120	148	525.220.095	4.677.687.007
49	525.302.724	4.677.775.080	99	525.513.824	4.677.648.720	149	525.221.482	4.677.684.927
50	525.286.409	4.677.783.864	100	525.512.948	4.677.649.446			





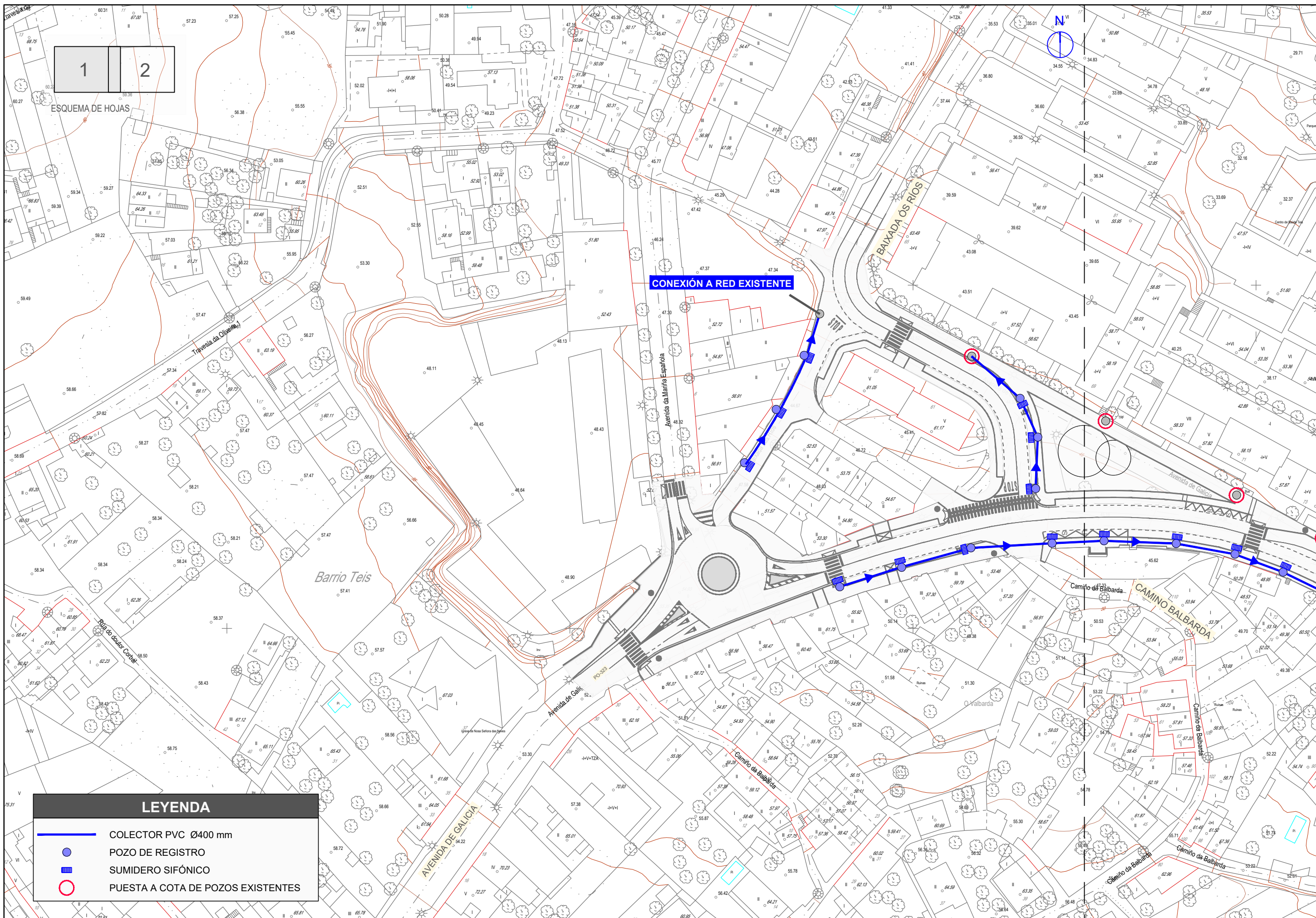
ESQUEMA DE HOJAS

VI

Rua de Ángela Iglesias Rebollar

Avenida de Galicia

PUNTO	COORDENADA X	COORDENADA Y
150	525444,299	4677777,061
151	525447,075	4677775,316
152	525448,329	4677772,287
153	525448,853	4677762,585
154	525485,549	4677763,931
155	525486,282	4677764,364
156	525486,441	4677765,303
157	525469,252	4677808,118
158	525469,066	4677808,347
159	525468,311	4677808,745
160	525446,400	4677808,468
161	525447,251	4677792,551
162	525446,277	4677789,414
163	525443,656	4677787,435



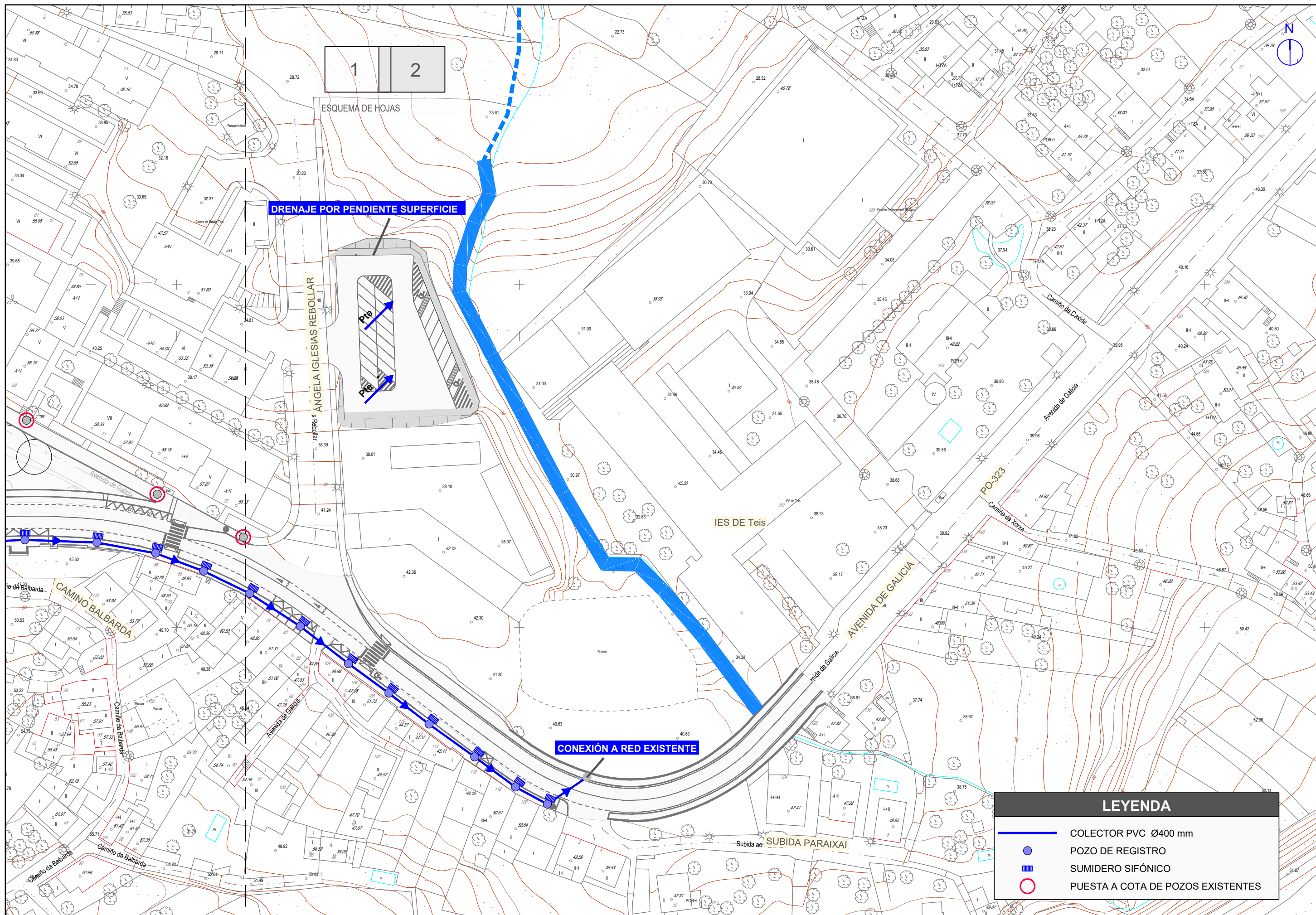
1 2

ESQUEMA DE HOJAS

CONEXIÓN A RED EXISTENTE

LEYENDA

- COLECTOR PVC Ø400 mm
- POZO DE REGISTRO
- SUMIDERO SIFÓNICO
- PUESTA A COTA DE POZOS EXISTENTES



1 2

ESQUEMA DE HOJAS

DRENAJE POR PENDIENTE SUPERFICIE

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

IES DE Teis

AVENIDA DE GALICIA

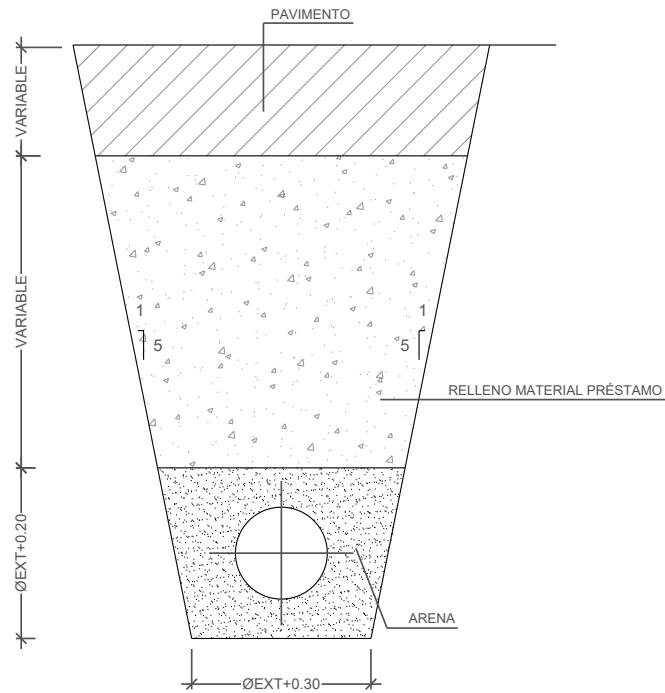
CONEXIÓN A RED EXISTENTE

SUBIDA PARAIXAI

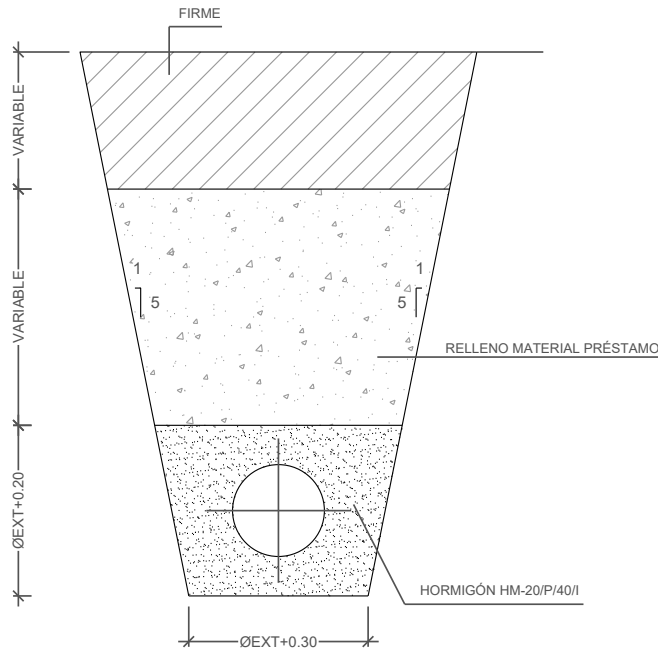
LEYENDA

- COLECTOR PVC Ø400 mm
- POZO DE REGISTRO
- SUMIDERO SIFÓNICO
- PUESTA A COTA DE POZOS EXISTENTES

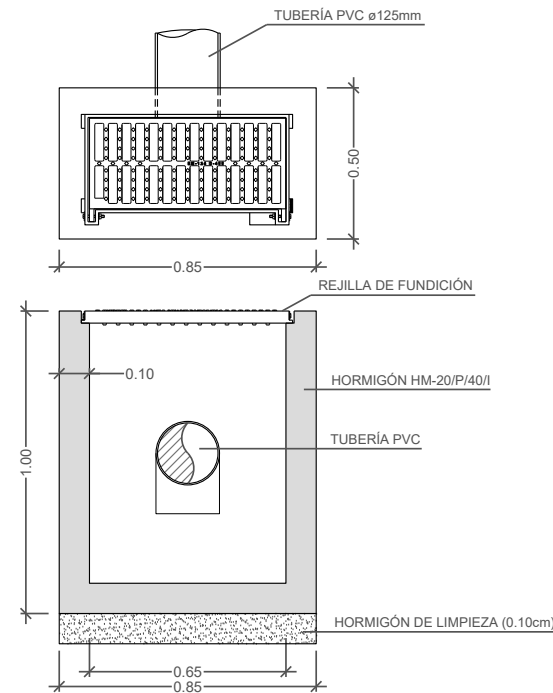
SECCIÓN TIPO ZANJA BAJO ACERA
ESCALA 1:25



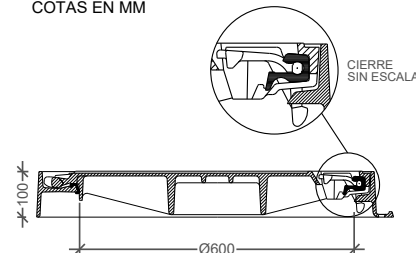
SECCIÓN TIPO ZANJA CALLE CALZADA
ESCALA 1:25



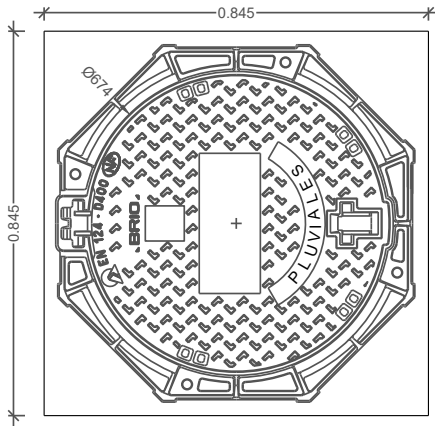
SUMIDERO CON REJILLA
ESCALA 1:25



DETALLE TAPA DE POZO
SIN ESCALA
COTAS EN MM



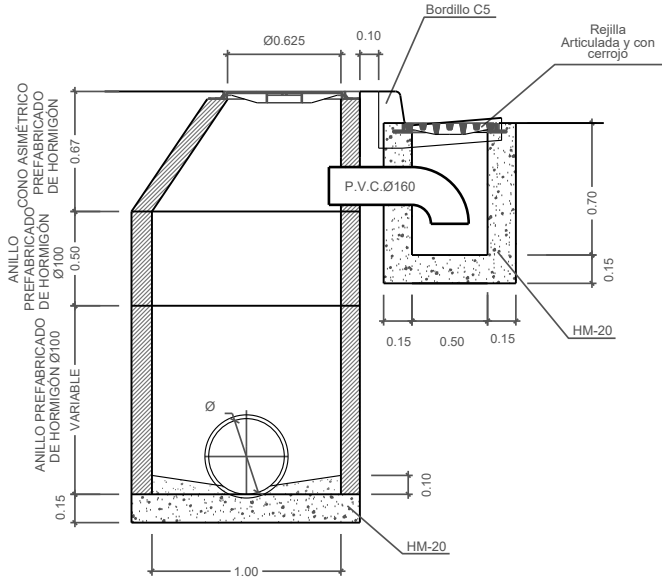
SECCION



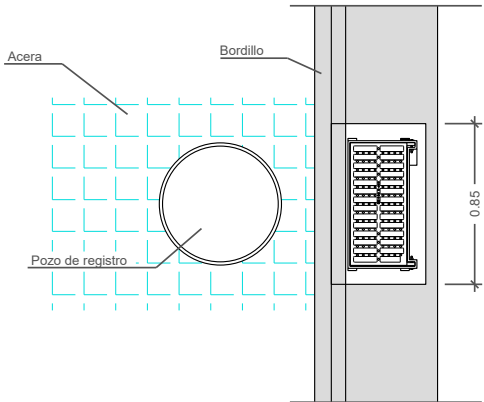
PLANTA

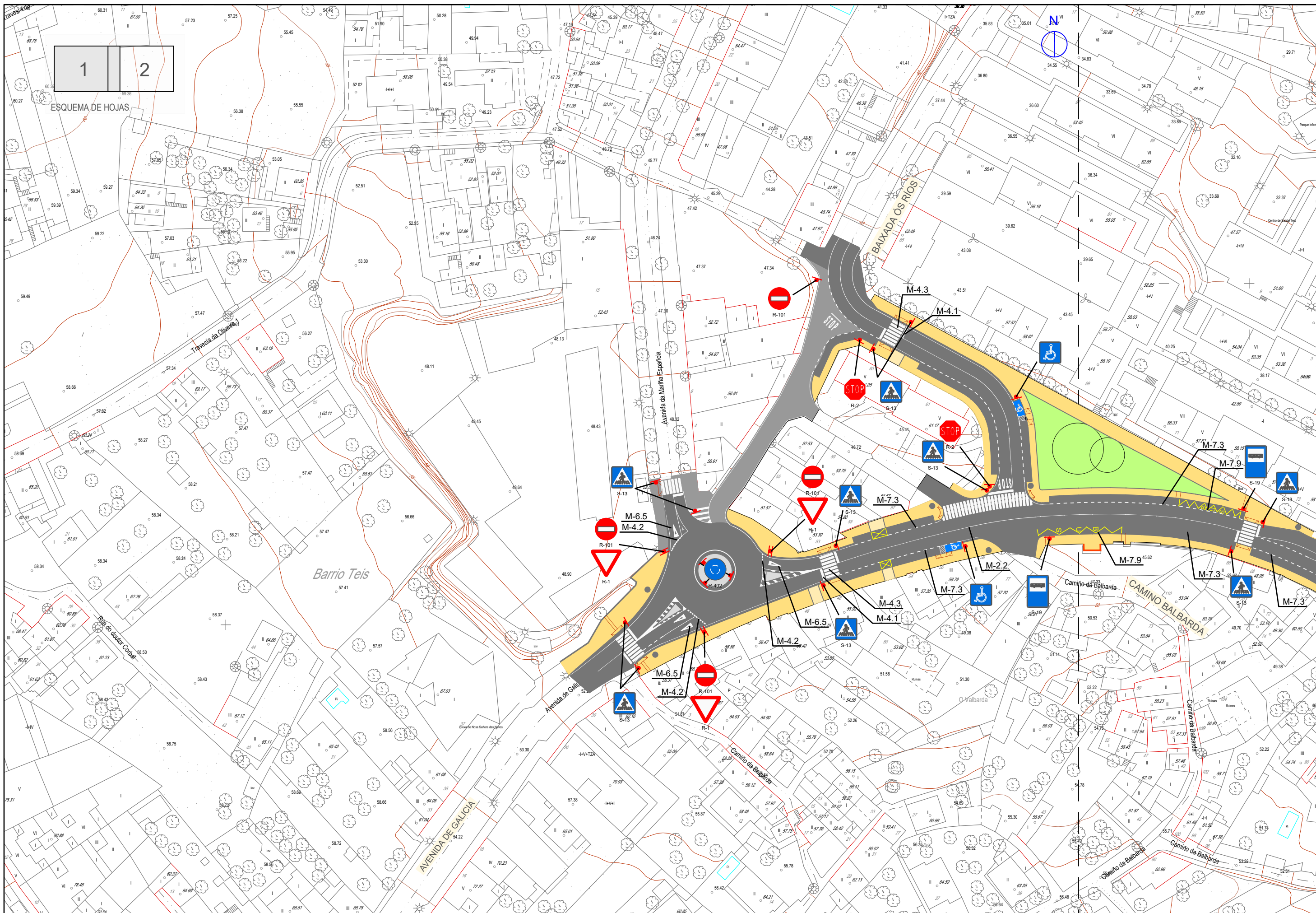
POZO CON SUMIDERO SIFÓNICO

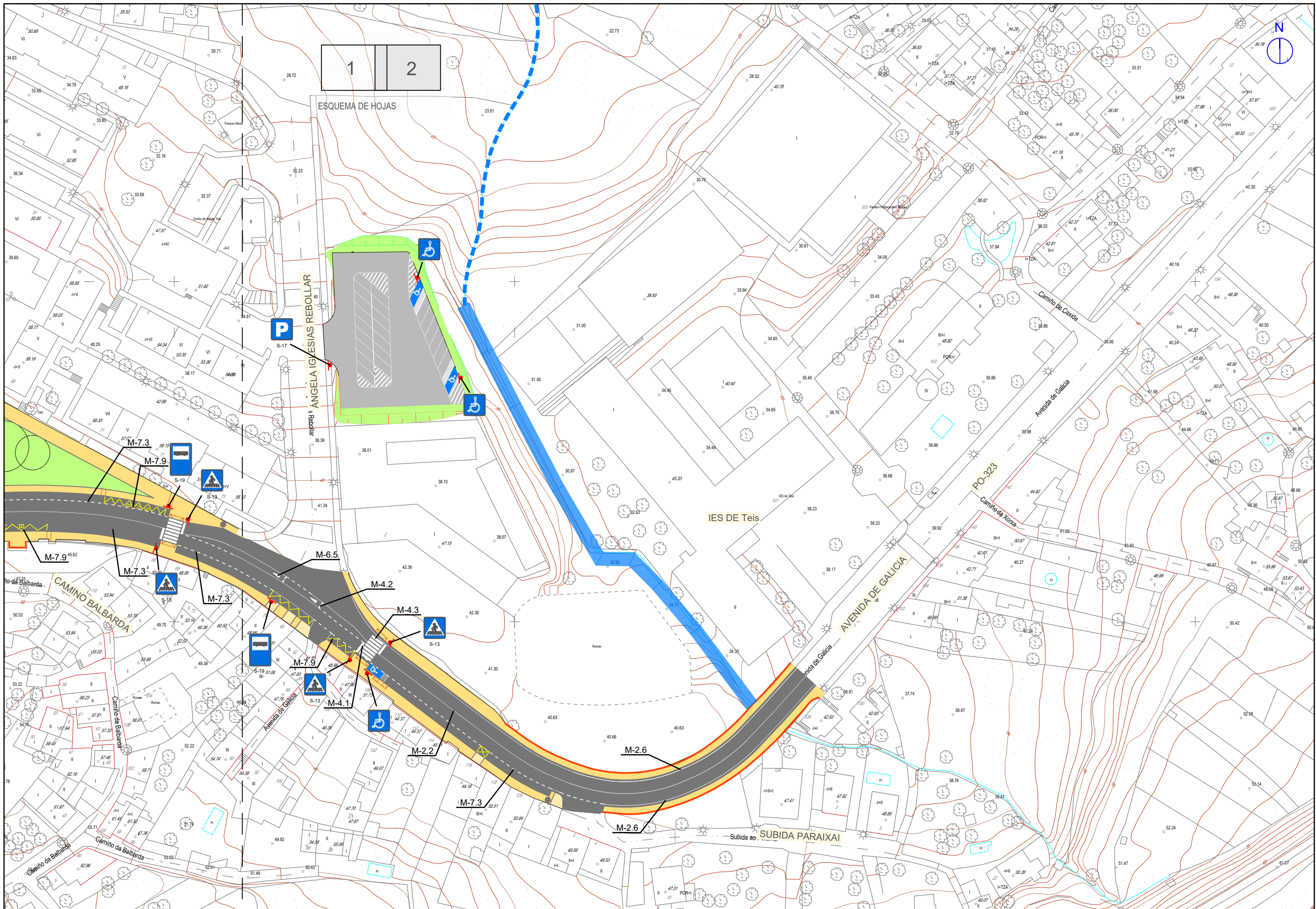
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:40



PLANTA
ESCALA 1:40



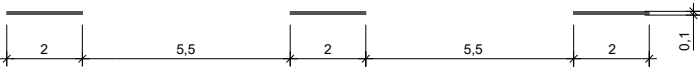




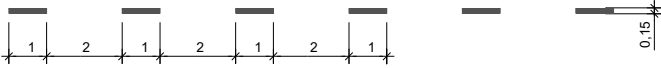
MARCAS VIALES
ESCALA 1:200

MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS

PARA SEPARACION DE CARRILES NORMALES
M-1.3 VIAS CON $V_m \leq 60 \text{ Km/h}$.



PARA BORDE DE CALZADA
M-1.12 VIAS CON $V_m \leq 100 \text{ Km/h}$ Y ARCÉN $< 1,5 \text{ m}$.



PARA GUÍA EN INTERSECCIÓN

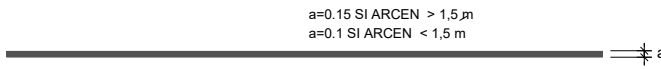


MARCAS LONGITUDINALES CONTINUAS

PARA ORDENACION DEL ADELANTAMIENTO
M-2.2 CALZADA DE DOS O TRES CARRILES



PARA BORDE DE CALZADA CON RESALTO
M-2.6 VIAS CON $V_m \leq 100 \text{ Km/h}$.



MARCAS TRANSVERSALES

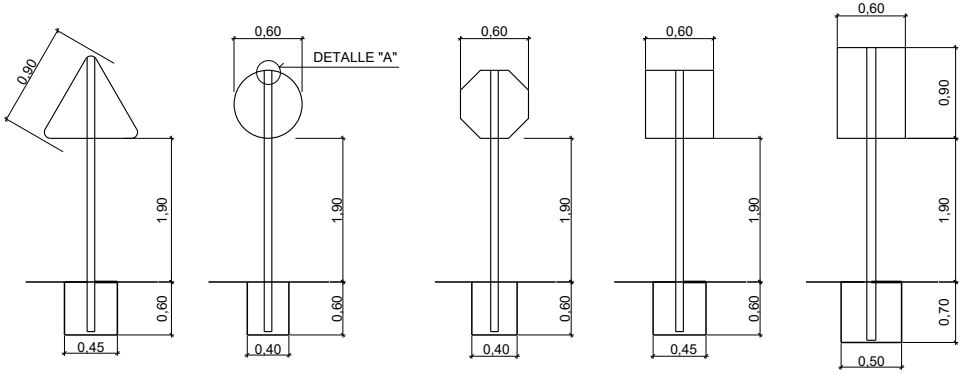
LINEA DETENCIÓN
M-4.1



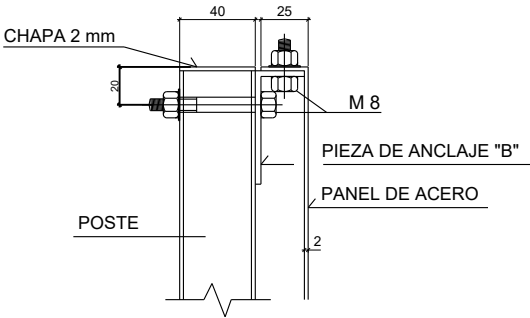
LINEA DE CEDA EL PASO
M-4.2



SEÑALES REFLEXIVAS DE HIERRO. DETALLES CONSTRUCTIVOS.
SEÑALES SERIE "C"
ESCALA 1:200
CARRETERAS CONVENCIONALES CON ARCEN

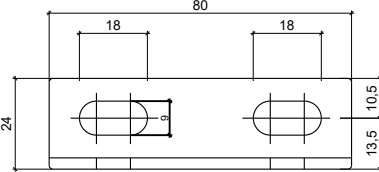


DETALLE "A"
SIN ESCALA

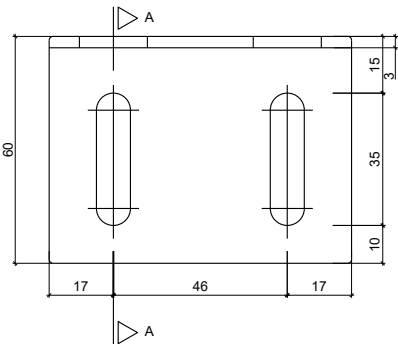


TORNILLOS:
2 DE 5/16" 20 C.G. CADMIADOS CON
TUERCA Y DOS ARANDELAS
2 DE 5/16" 20 C.E.X. CADMIADOS CON
TUERCA Y DOS ARANDELAS

PIEZA DE ANCLAJE "B"
SIN ESCALA



ALZADO

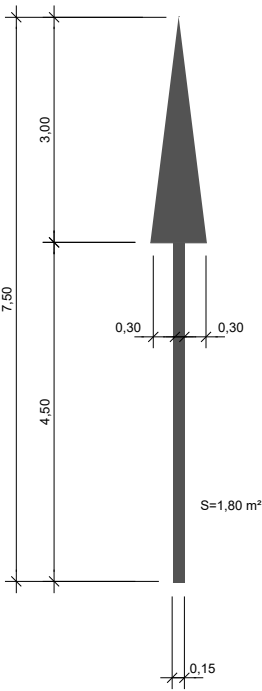


SECCION A-A

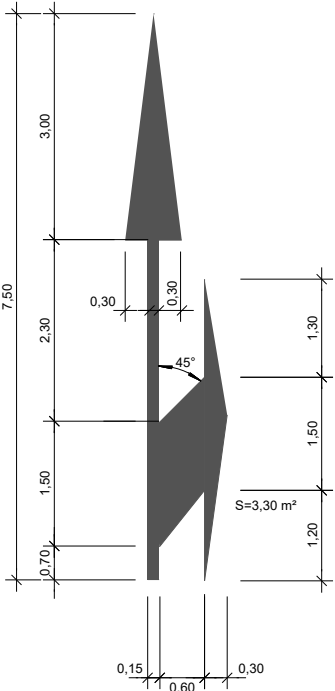
MARCAS VIALES
ESCALA 1:100

VIA CON $V_m > 60 \text{ Km/h}$

M-5.1.1:

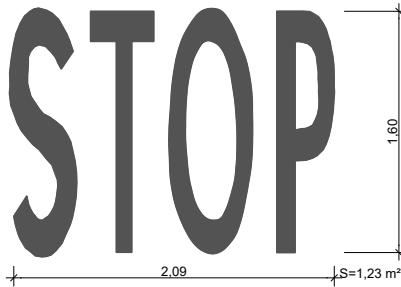


M-5.1.3:



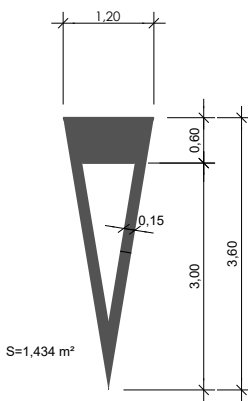
INSCRIPCIÓN DE STOP

M-6.4:



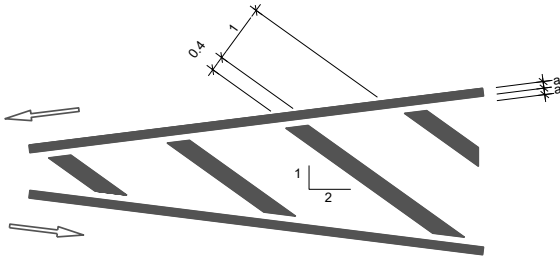
CEDA EL PASO
ESCALA 1:100

M-6.5:



M-7.2 VIAS CON $V_m < 60 \text{ Km/h}$.

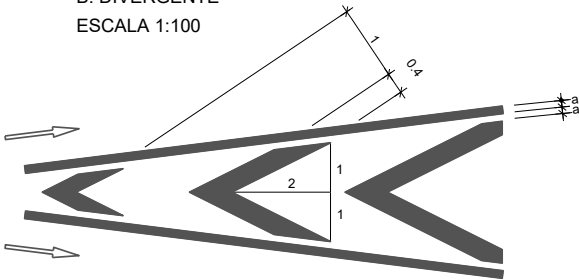
A. CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO
ESCALA 1:100

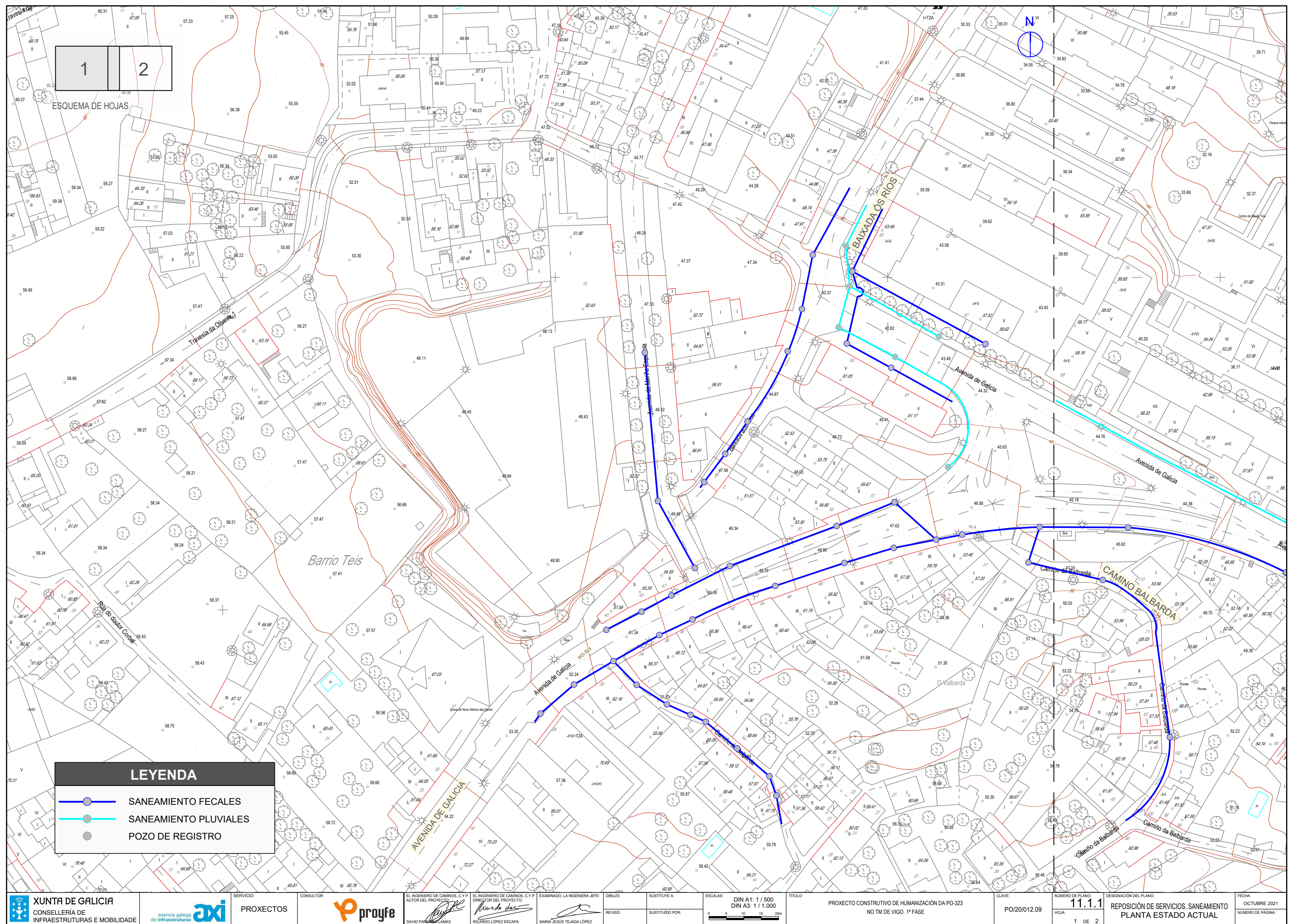


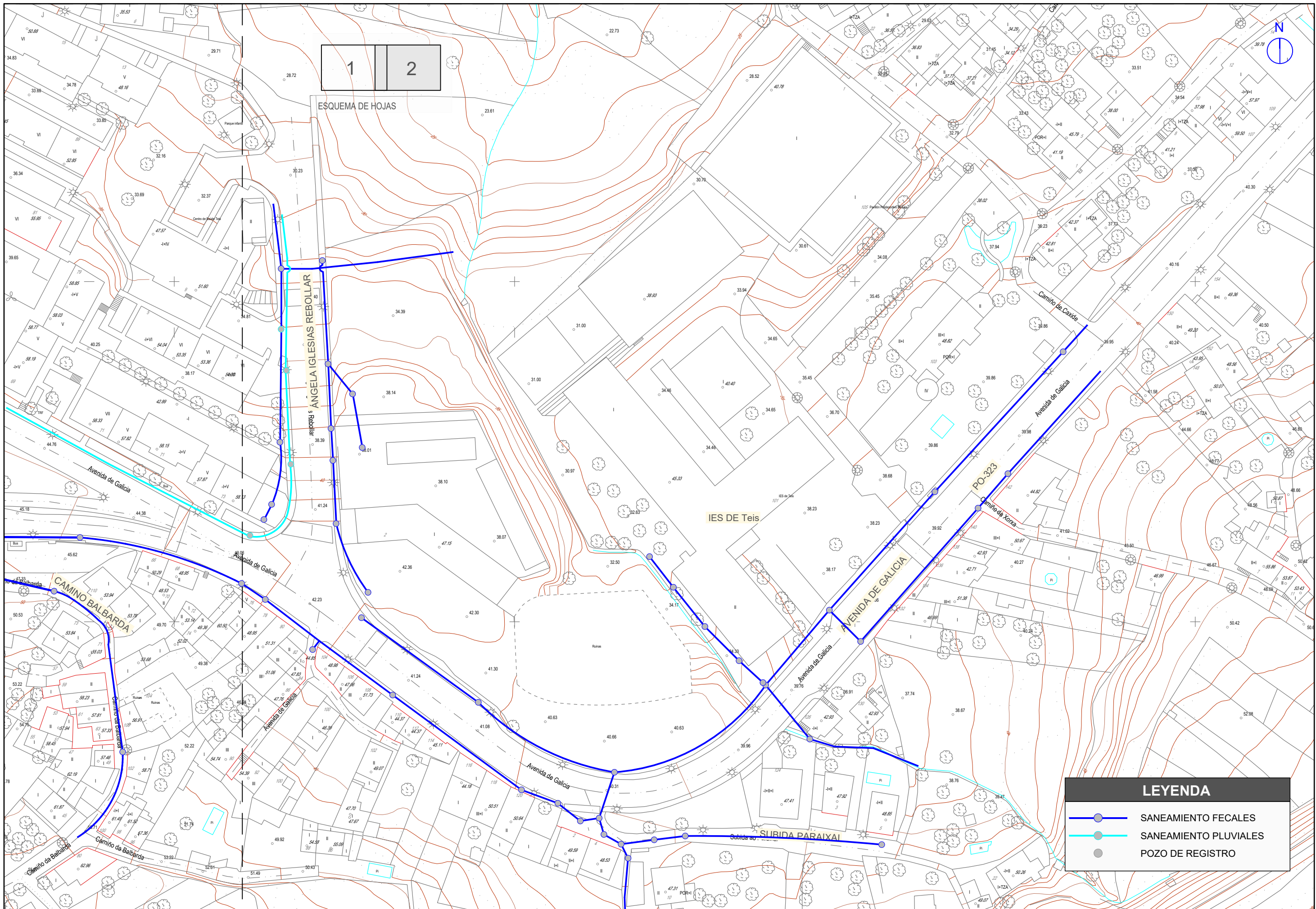
CIRCULACION EN SENTIDO UNICO

B. DIVERGENTE

ESCALA 1:100







1 2

ESQUEMA DE HOJAS

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

IES DE Teis

AVENIDA DE GALICIA

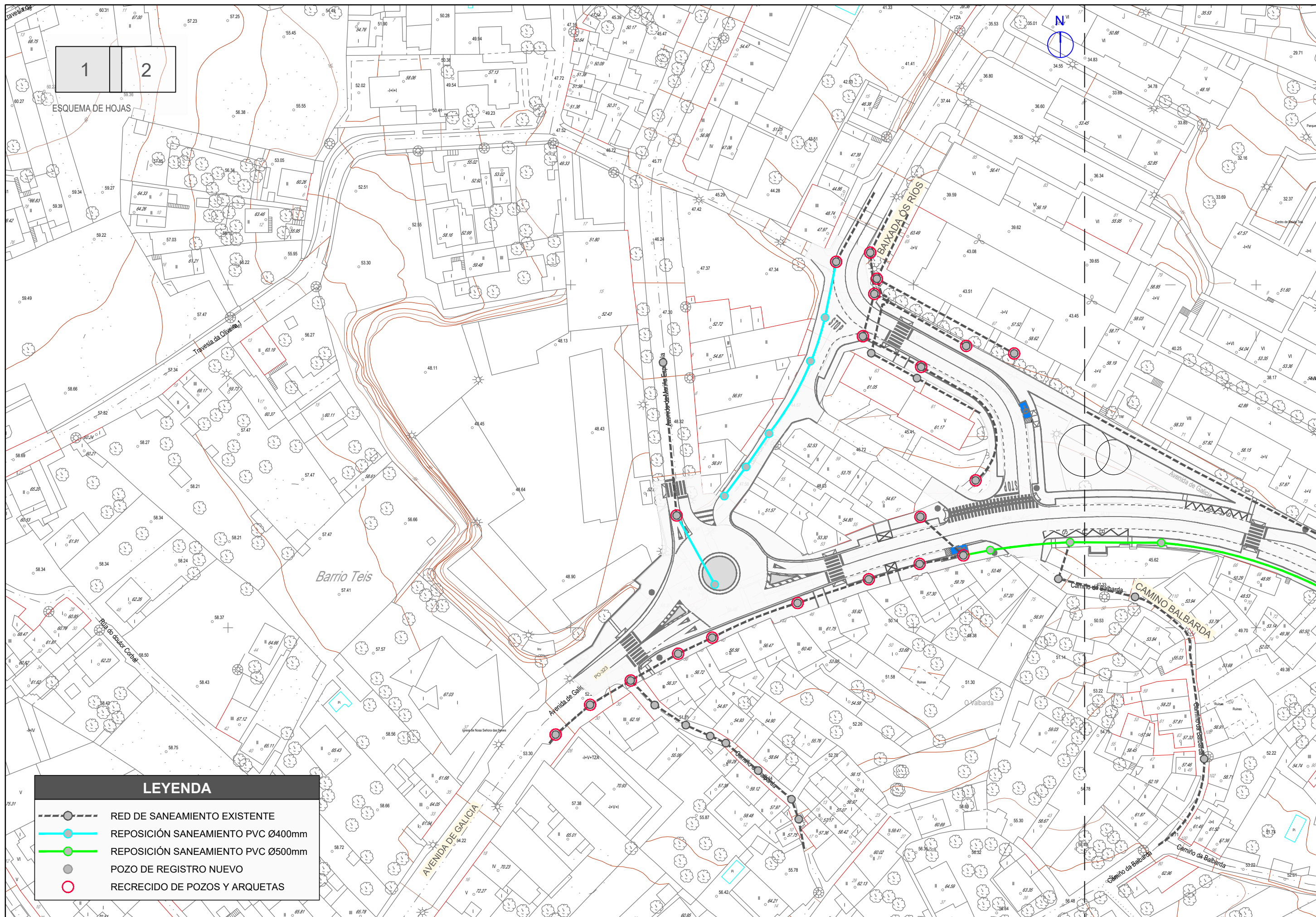
AVENIDA DE GALICIA

AVENIDA DE GALICIA

SUBIDA PARAIXAI

LEYENDA

- SANEAMIENTO FECALES
- SANEAMIENTO PLUVIALES
- POZO DE REGISTRO

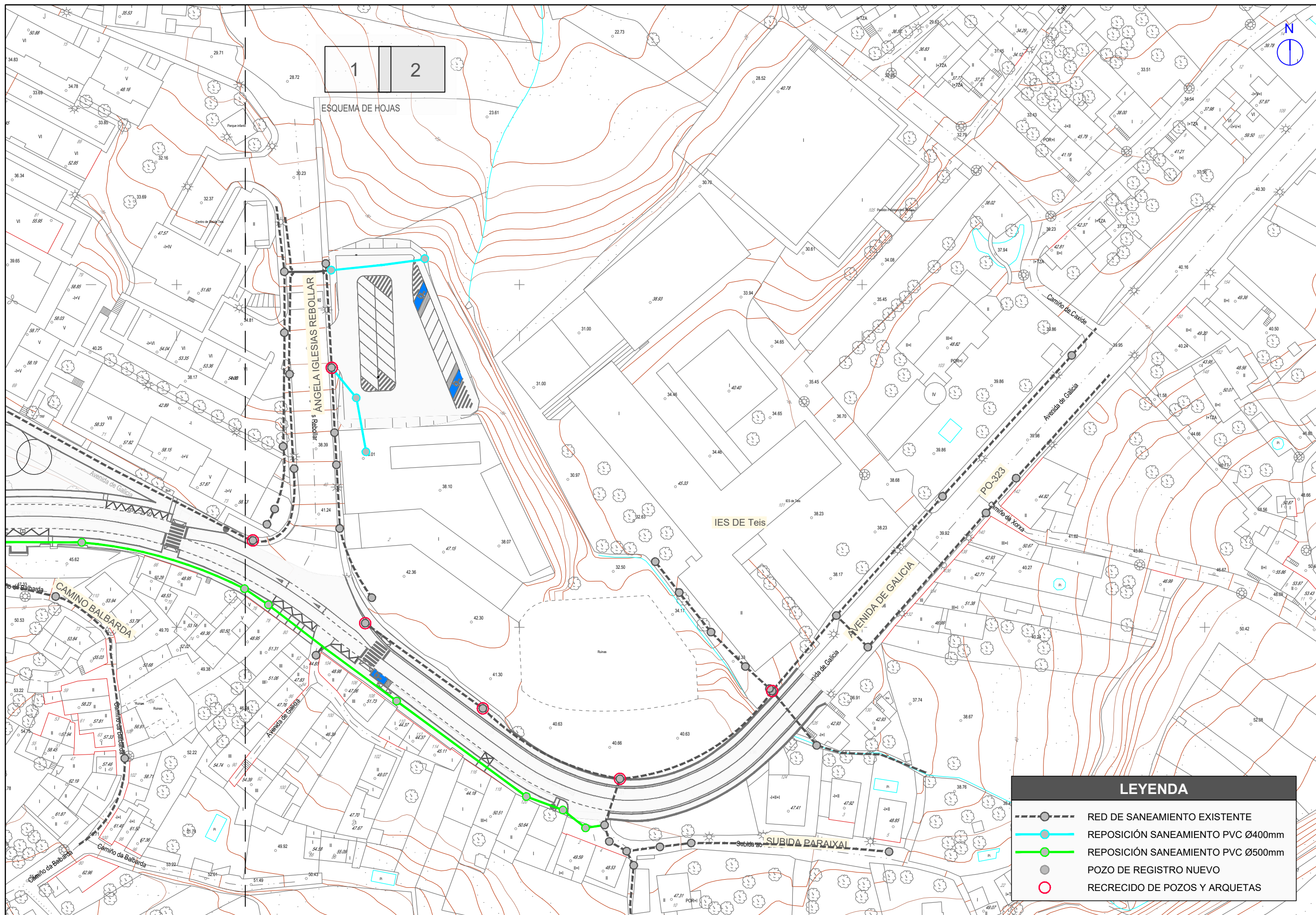


1 2

ESQUEMA DE HOJAS

LEYENDA

- RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE
- REPOSICIÓN SANEAMIENTO PVC Ø400mm
- REPOSICIÓN SANEAMIENTO PVC Ø500mm
- POZO DE REGISTRO NUEVO
- RECRECIDO DE POZOS Y ARQUETAS



1 2

ESQUEMA DE HOJAS

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

IES DE Teis

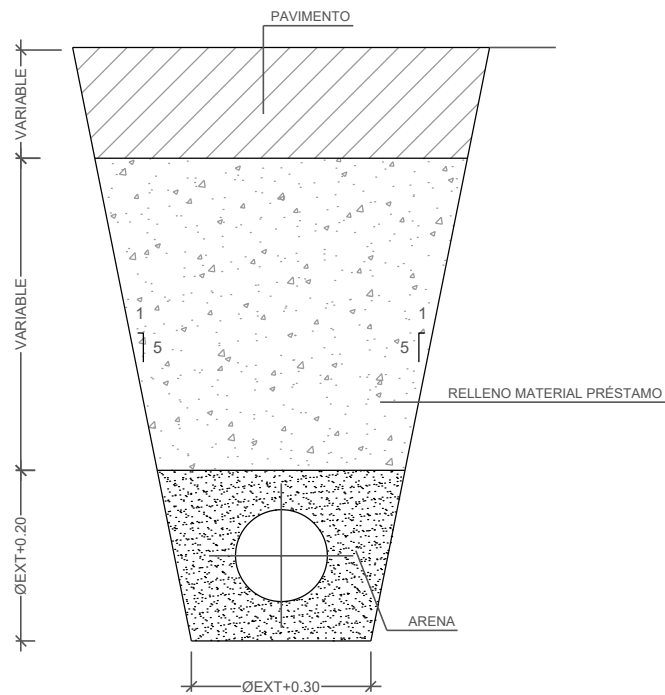
AVENIDA DE GALICIA

SUBIDA PARAIXAL

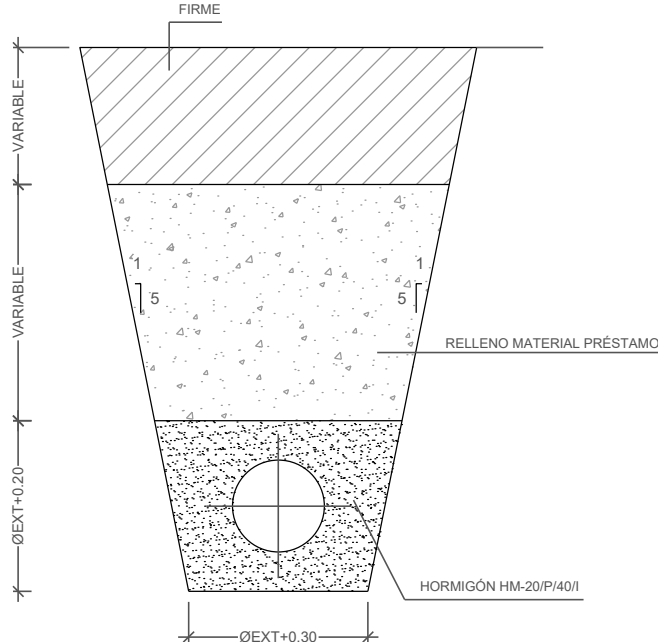
LEYENDA

- RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE
- REPOSICIÓN SANEAMIENTO PVC Ø400mm
- REPOSICIÓN SANEAMIENTO PVC Ø500mm
- POZO DE REGISTRO NUEVO
- RECRECIDO DE POZOS Y ARQUETAS

SECCIÓN TIPO ZANJA BAJO ACERA
ESCALA 1:25

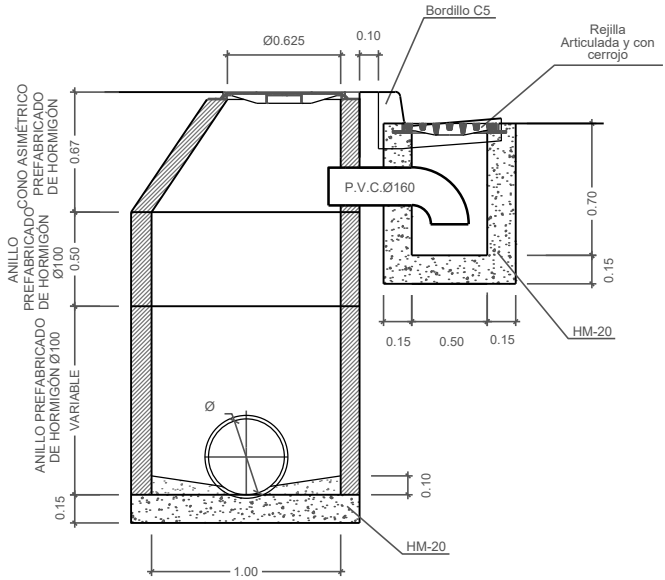


SECCIÓN TIPO ZANJA CALLE CALZADA
ESCALA 1:25

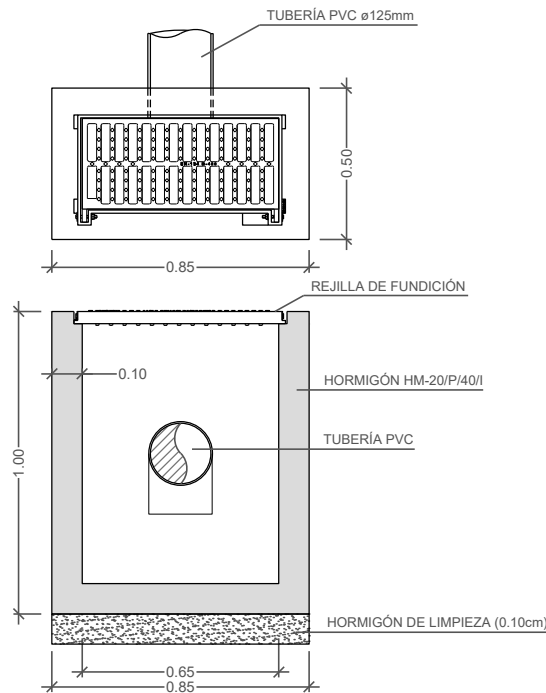


POZO CON SUMIDERO SIFÓNICO

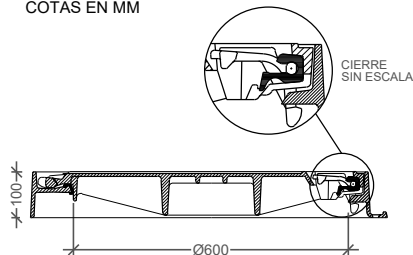
SECCIÓN A-A
ESCALA 1:40



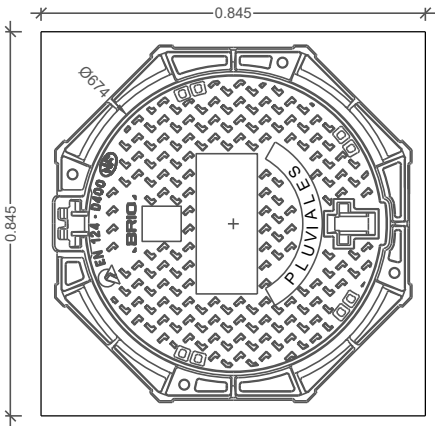
SUMIDERO CON REJILLA
ESCALA 1:25



DETALLE TAPA DE POZO
SIN ESCALA
COTAS EN MM

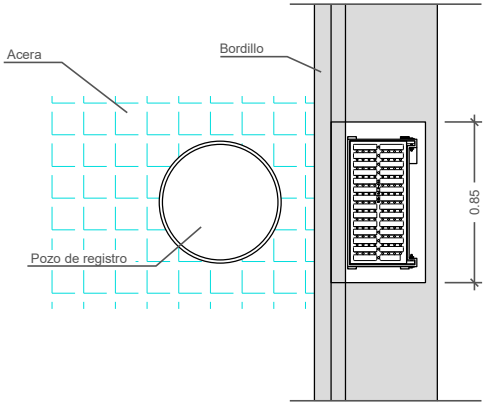


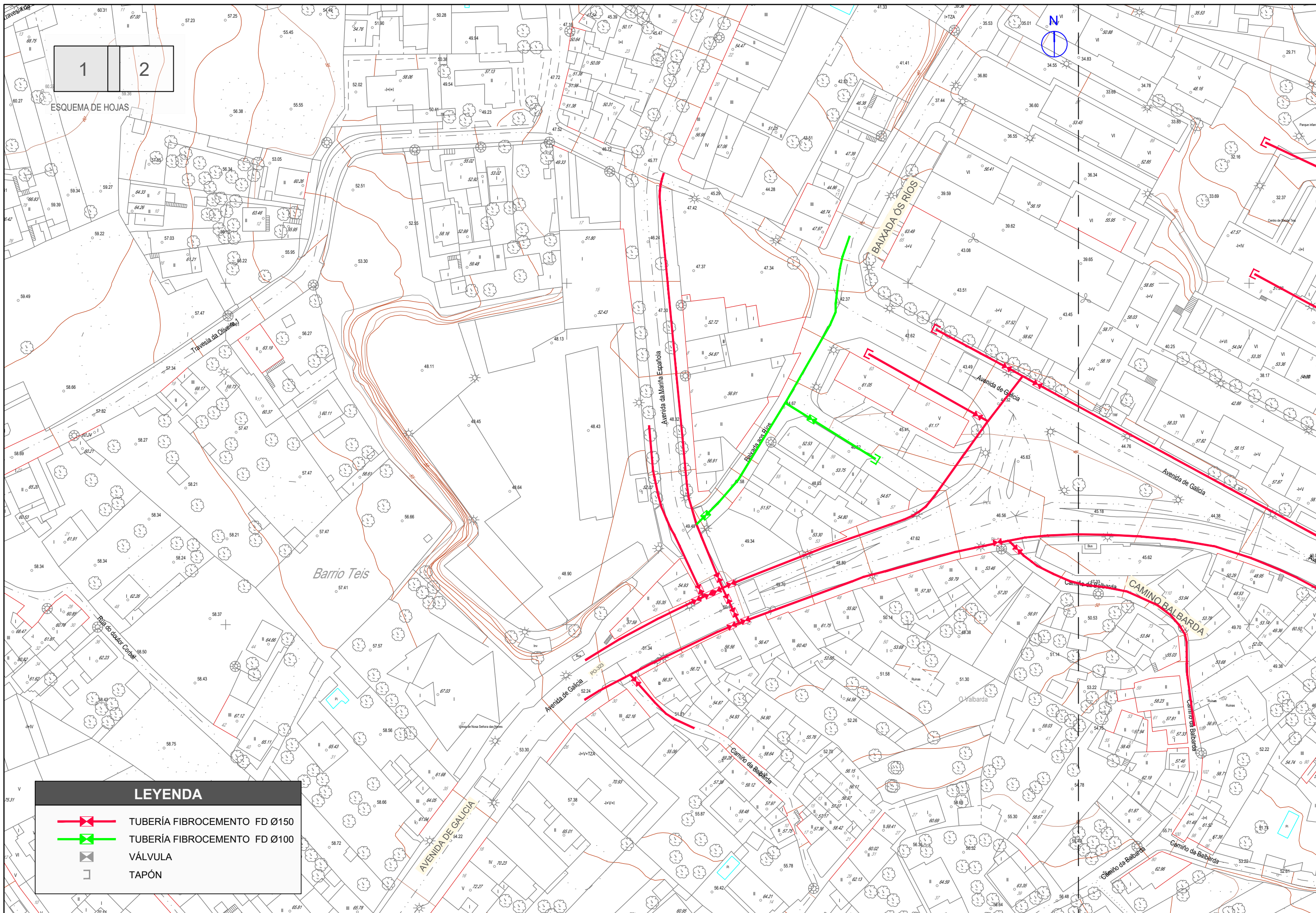
SECCION

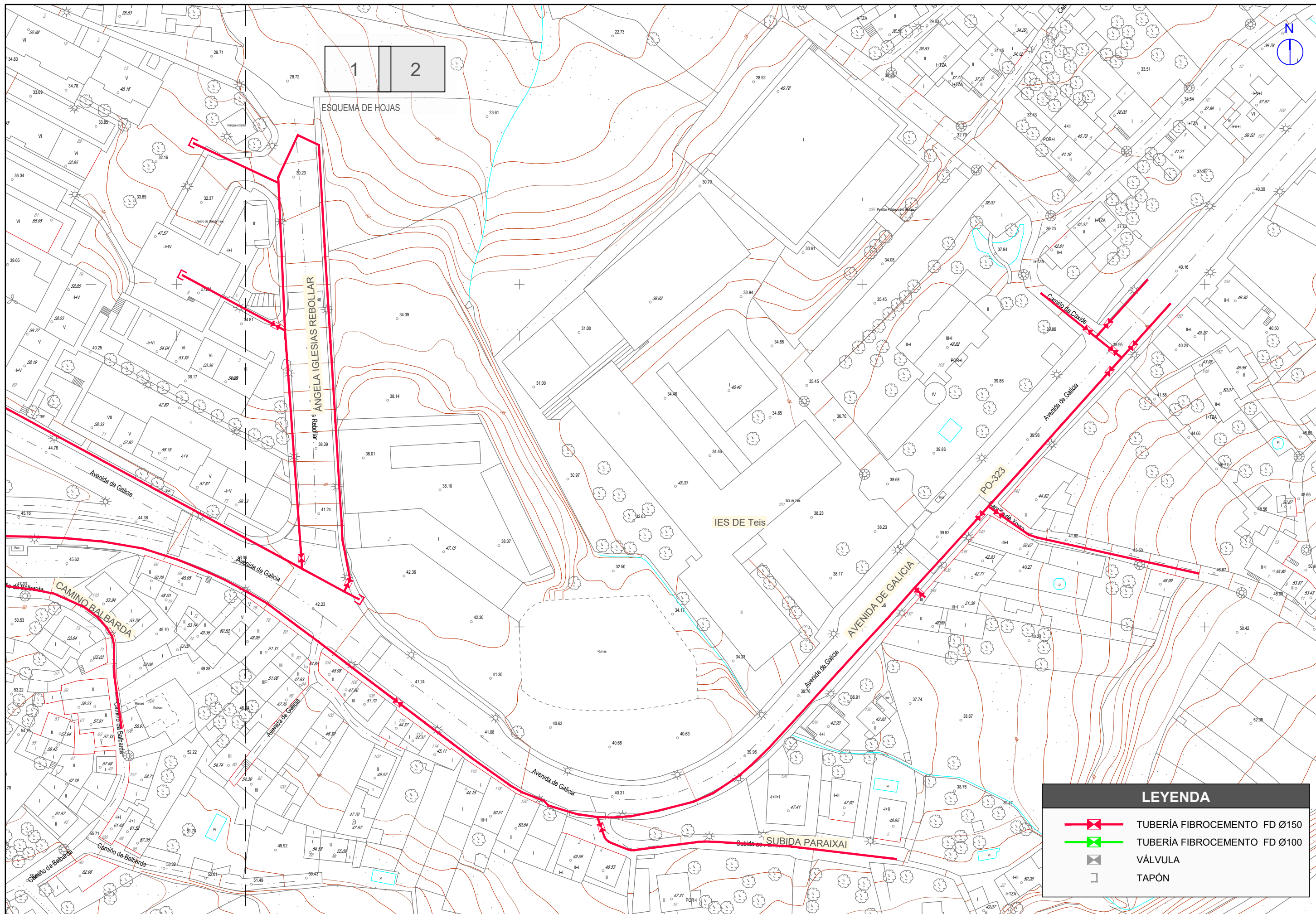


PLANTA

PLANTA
ESCALA 1:40







1 2

ESQUEMA DE HOJAS

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

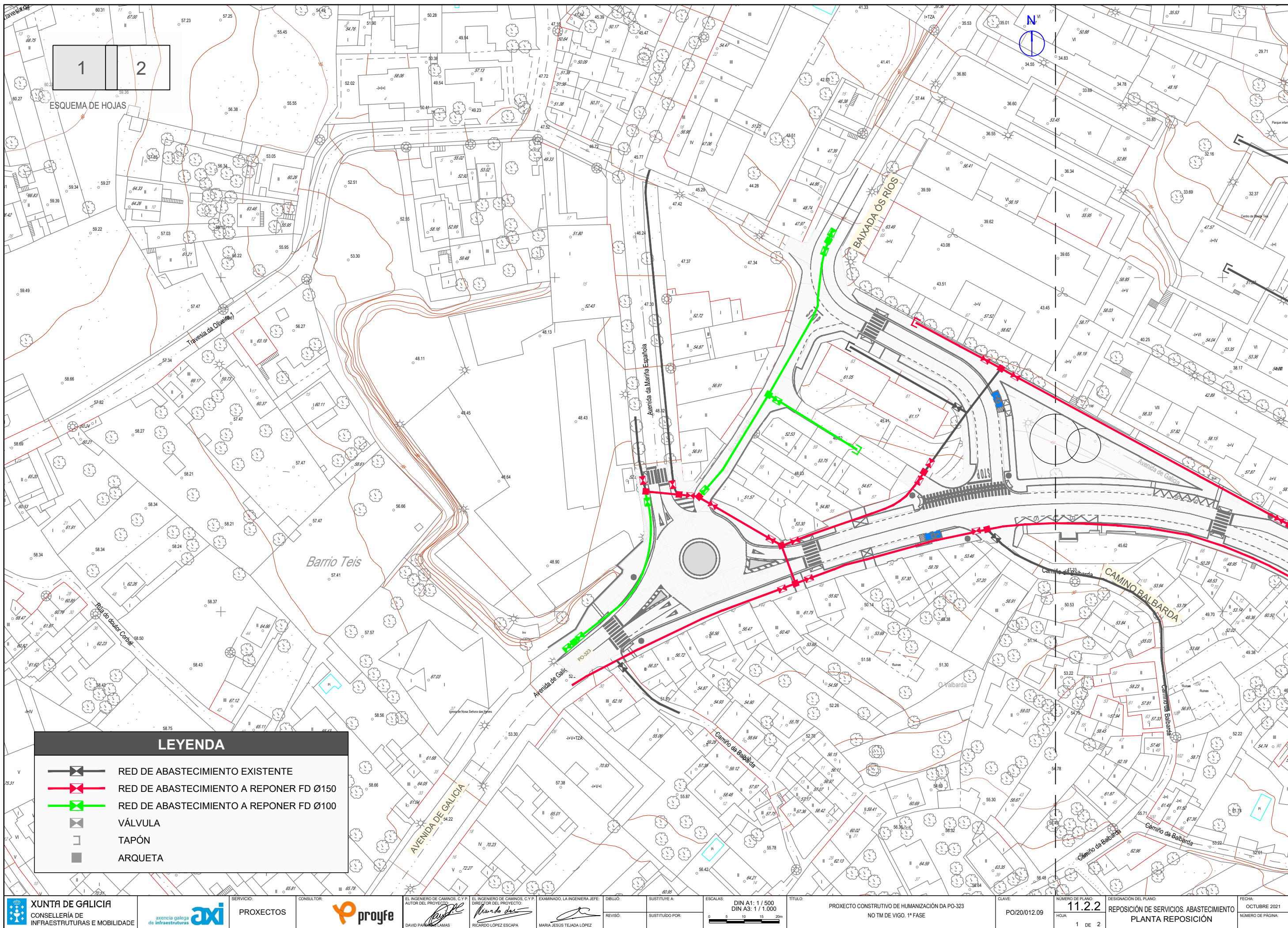
IES DE Teis

AVENIDA DE GALICIA

SUBIDA PARAIXAI

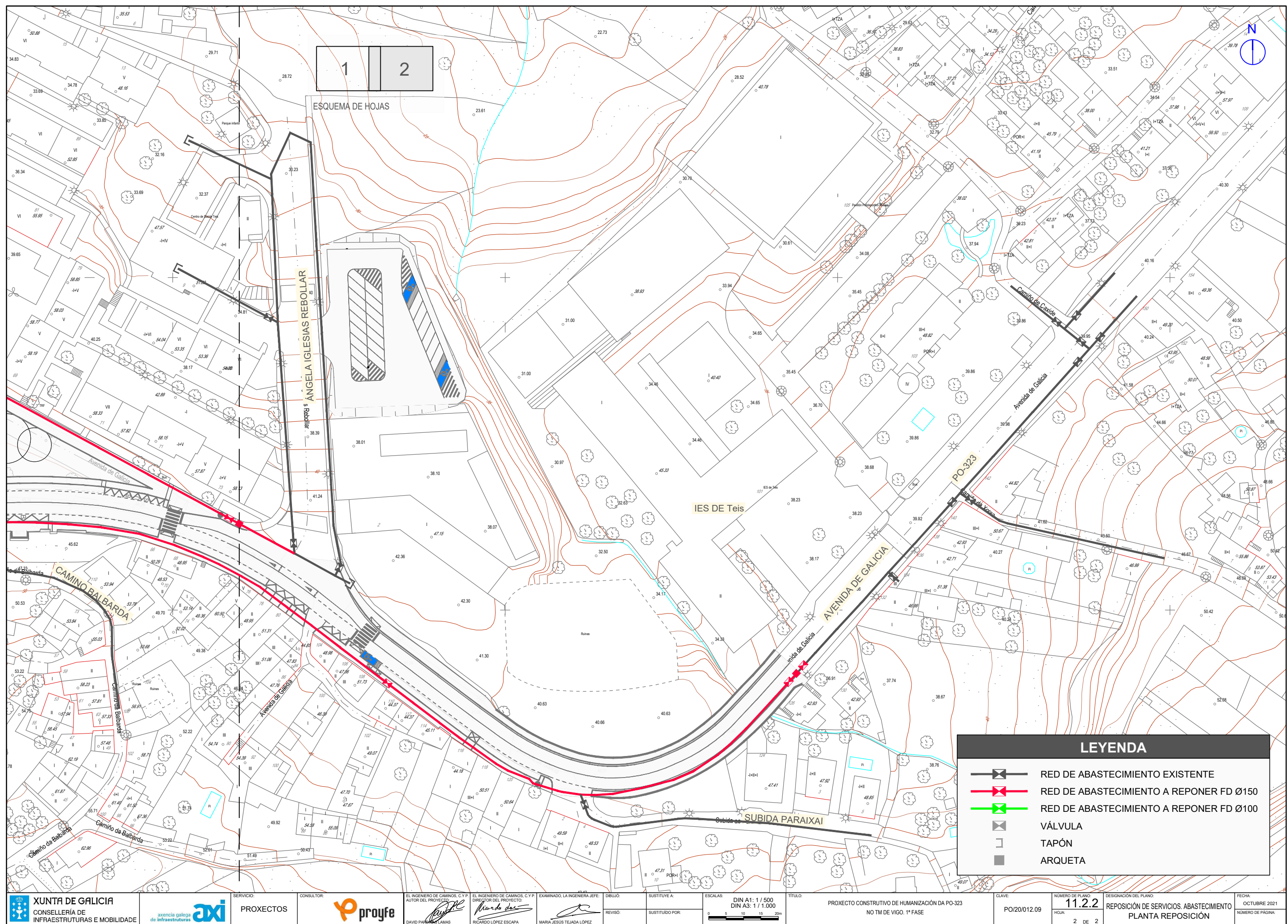
LEYENDA

- TUBERÍA FIBROCEMENTO FD Ø150
- TUBERÍA FIBROCEMENTO FD Ø100
- VÁLVULA
- TAPÓN

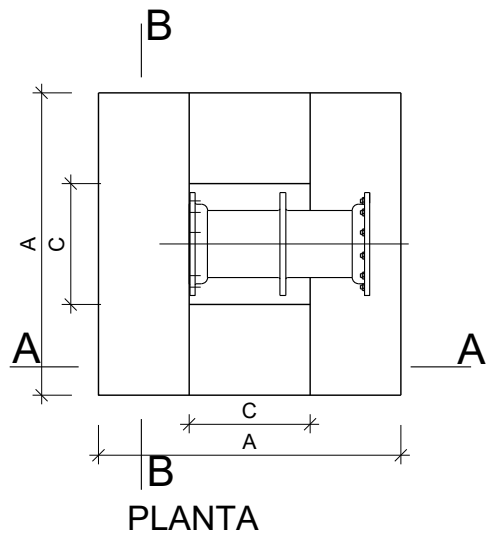
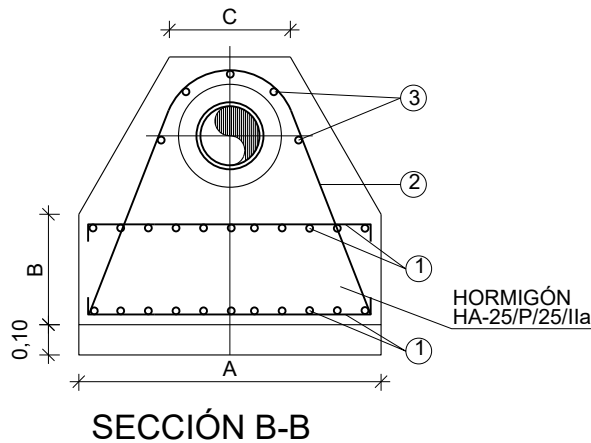
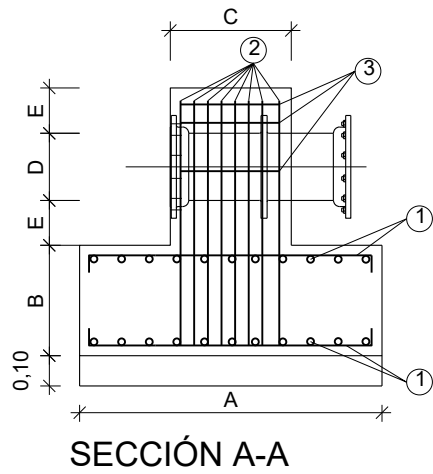


LEYENDA

- RED DE ABASTECIMIENTO EXISTENTE
- RED DE ABASTECIMIENTO A REPONER FD Ø150
- RED DE ABASTECIMIENTO A REPONER FD Ø100
- VÁLVULA
- TAPÓN
- ARQUETA



MACIZO DE ANCLAJE EN ARQUETAS DE VÁLVULAS
SIN ESCALA

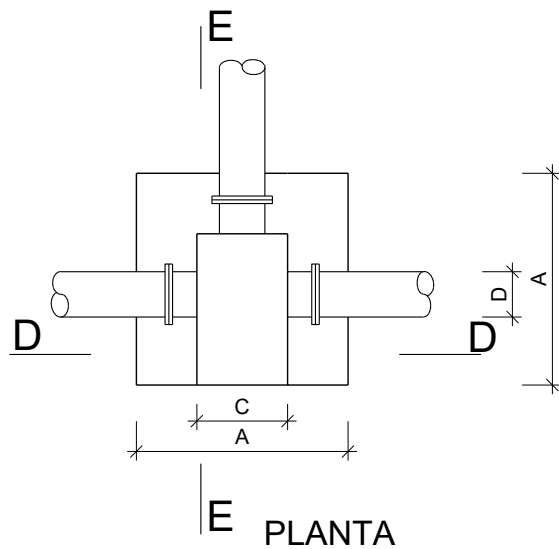
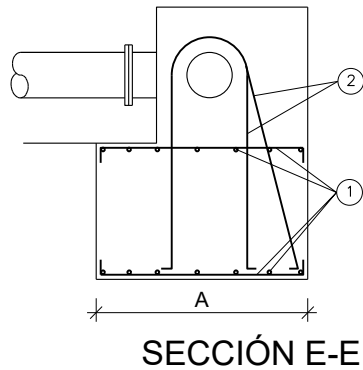
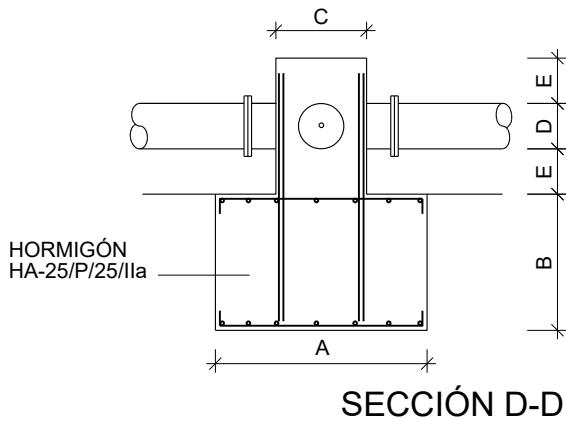


- NOTA:
- 1 Armadura formada por redondos de diámetro $\varnothing$ dispuestos formando malla de 10 cm.
 - 2 Armadura formada por n redondos de diámetro $\varnothing$, uniendo a armadura colocada en la posición 3 con la colocada en la posición 1. Los redondos se atarán a los extremos de la malla.
 - 3 Armadura paralela a la directriz del tubo formada por n redondos de diámetro $\varnothing$ colocados uniformemente repartidos sobre la mitad superior del tubo y separados 2 cm de éste.

DADOS DE ANCLAJE PARA VÁLVULAS

DN VÁLVULA	DIMENSIONES (cm.)				ARMADURAS		
	A	B	C	E	1 $\varnothing$	2 n $\varnothing$	3 n $\varnothing$
80	50	15	30	15	6	2-12	5-6
125	70	25	35	15	6	4-12	5-6
150	80	30	40	15	6	6-12	5-6
350	140	50	65	72	8	8-12	5-8
≥ 400	160	65	70	65	10	6-20	5-18

MACIZO DE ANCLAJE PARA DERIVACIÓN EN T
SIN ESCALA

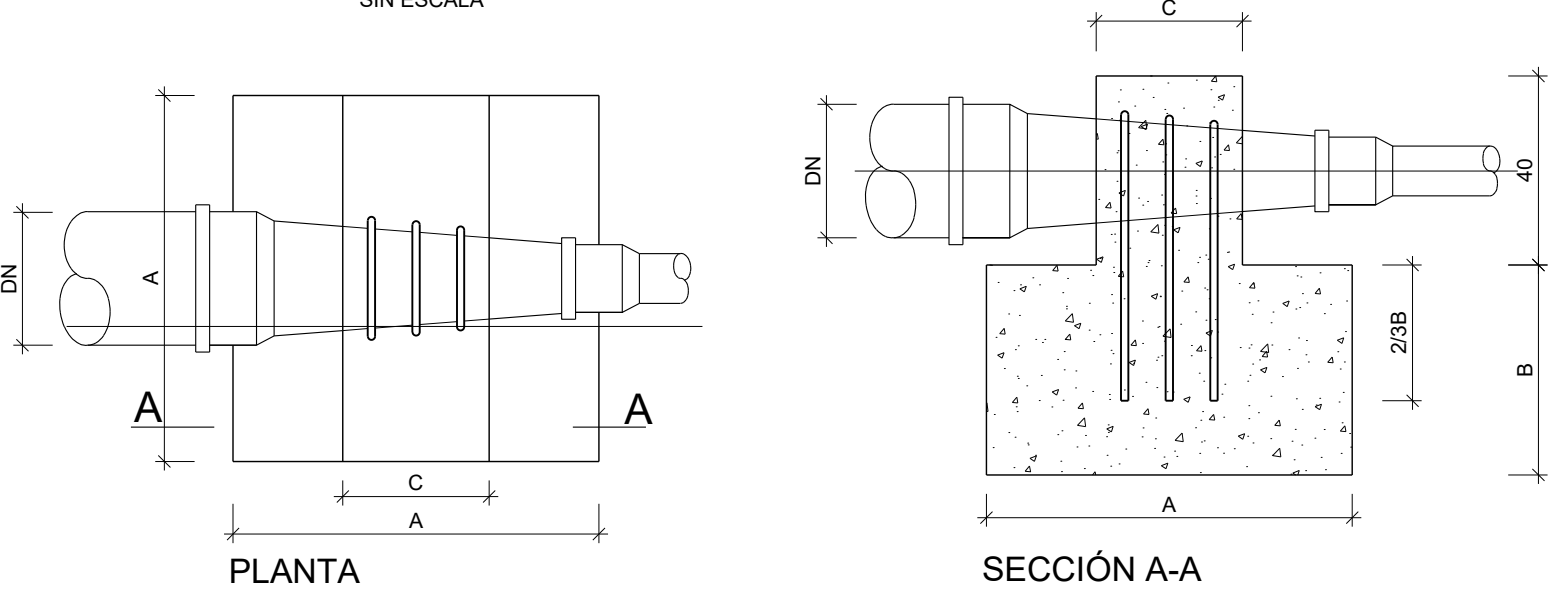


- NOTA:
- 1 Armadura formada por redondos de diámetro $\varnothing$ dispuestos formando malla de 10 cm.
 - 2 Armadura formada por n redondos de diámetro $\varnothing$. Los redondos se atarán a la malla inferior colocándolos de manera alterna, perpendiculares o inclinados.

DADOS DE ANCLAJE PARA PIEZAS EN T

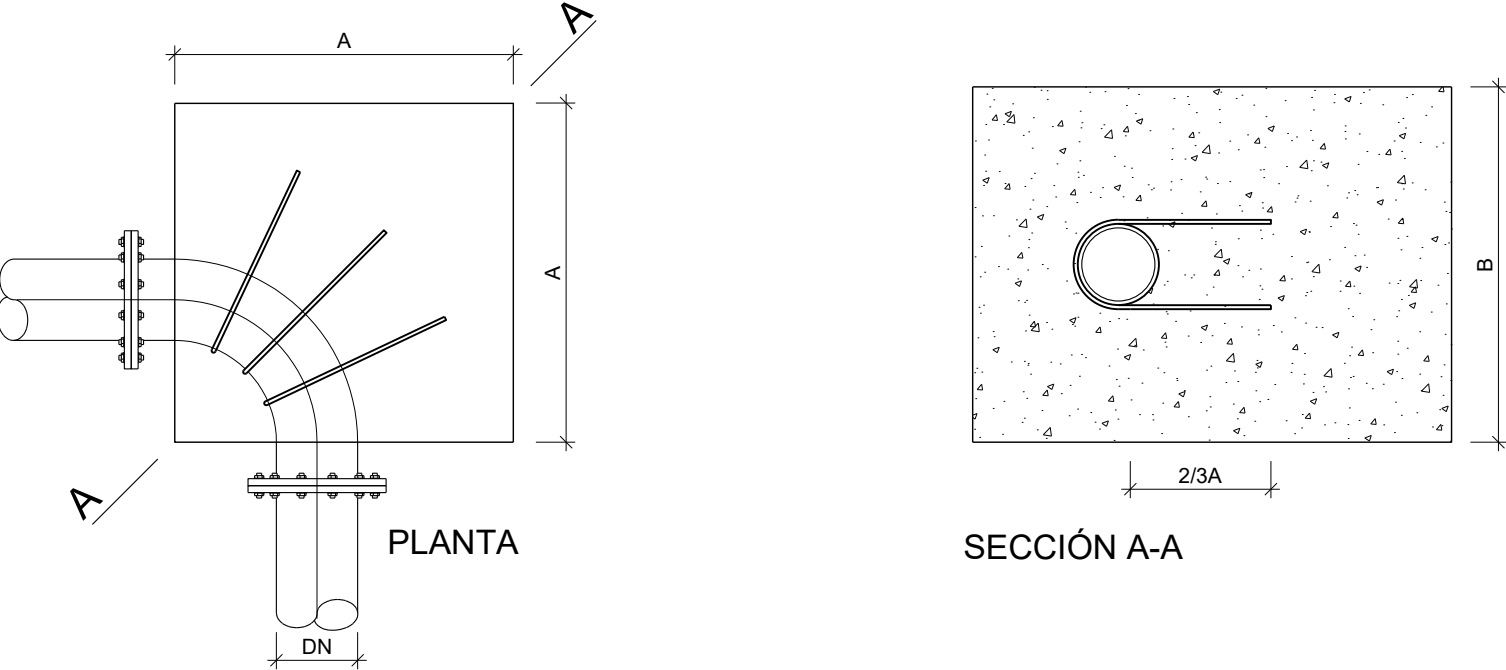
DN TUBERÍA	DIMENSIONES (cm.)				ARMADURAS	
	A	B	C	E	1 $\varnothing$	2 n $\varnothing$
125	80	50	35	15	10	4-10
150	90	60	35	15	10	4-10
350	160	90	50	25	12	8-12
≥ 400	170	95	55	25	12	8-12

MACIZO DE ANCLAJE EN REDUCCIONES
SIN ESCALA



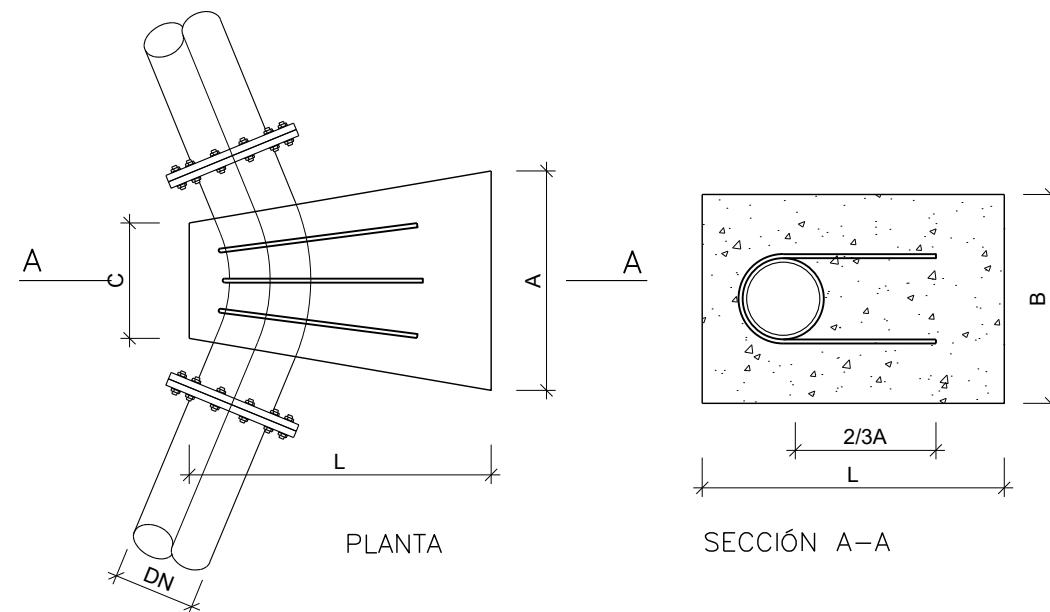
		DIMENSIONES (cm.)				ARMADURAS (ACERO B-500S)
REDUCCIÓN	DN TUBERÍA	A	B	C	L	3Ø
	DN<150	40	40	15	-	16
	150≤DN≤200	60	60	20	-	16
	200≤DN≤350	80	80	30	-	16
	DN=600	130	130	50	-	16

MACIZO DE ANCLAJE EN CODOS A 90°
SIN ESCALA



		DIMENSIONES (cm.)				ARMADURAS (ACERO B-500S)
CODOS 90°	DN TUBERÍA	A	B	C	L	3Ø
	DN<150	40	40	15	-	16
	150≤DN≤200	60	60	20	-	16
	200≤DN≤350	80	80	30	-	16
	DN=600	130	130	50	-	16

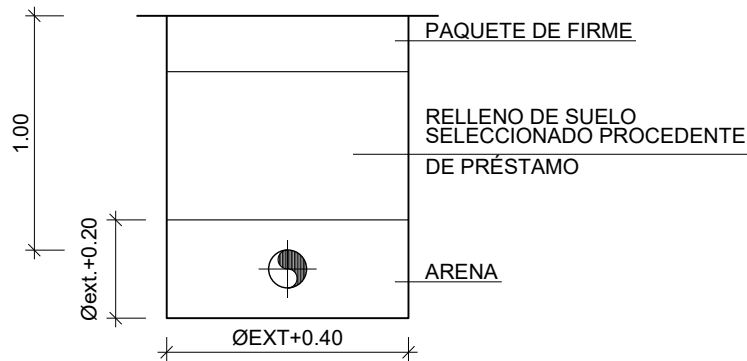
MACIZO DE ANCLAJE EN CODOS A 45°
SIN ESCALA



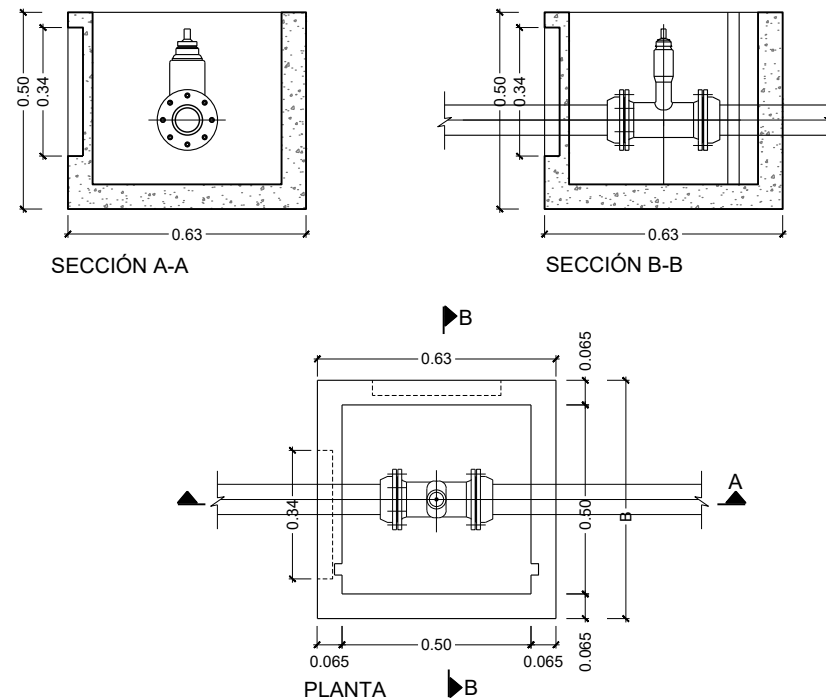
	DN TUBERÍA	DIMENSIONES (cm.)				ARMADURAS (ACERO B-500S)
		A	B	C	L	3Ø
CODOS 45°	DN<150	30	30	15	30	16
	150<DN≤200	60	60	20	50	16
	200<DN≤350	80	80	40	70	16
	DN=600	100	100	55	100	16

NOTA: LOS DADOS DE ANCLAJE DEJARÁN SIEMPRE A LA VISTA LAS BRIDAS DE LOS ELEMENTOS QUE ANCLAN, POR LO QUE LA COTA L PUEDE SUFRIR VARIACIONES

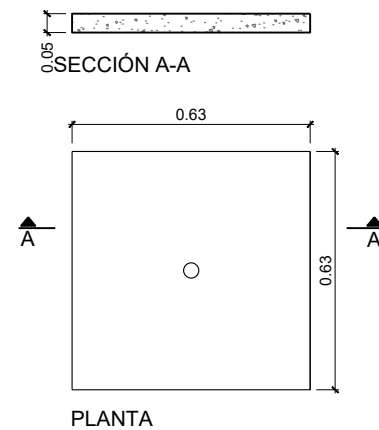
ZANJA TIPO (TUBERÍA Ø125)
ESCALA 1:25

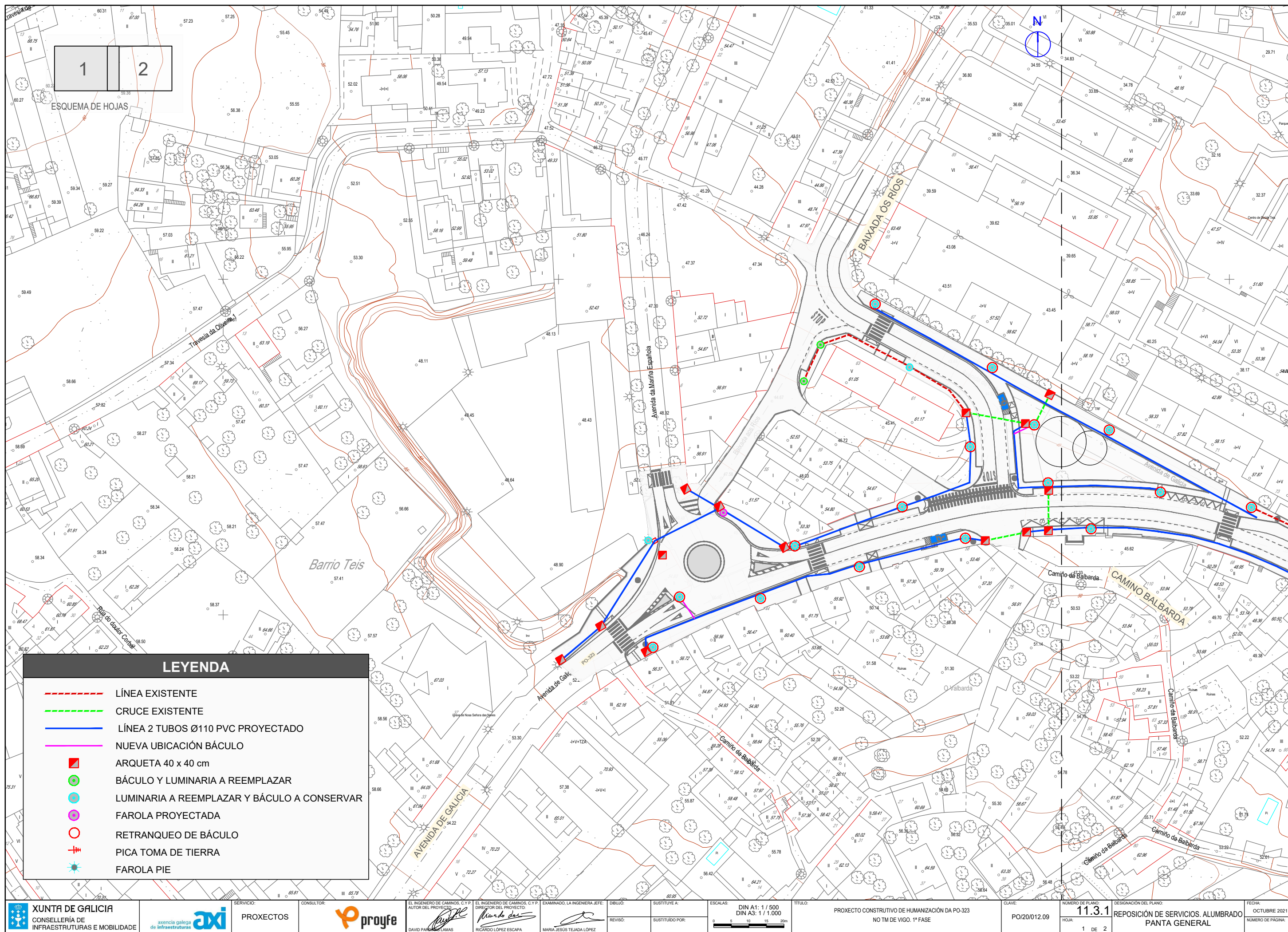


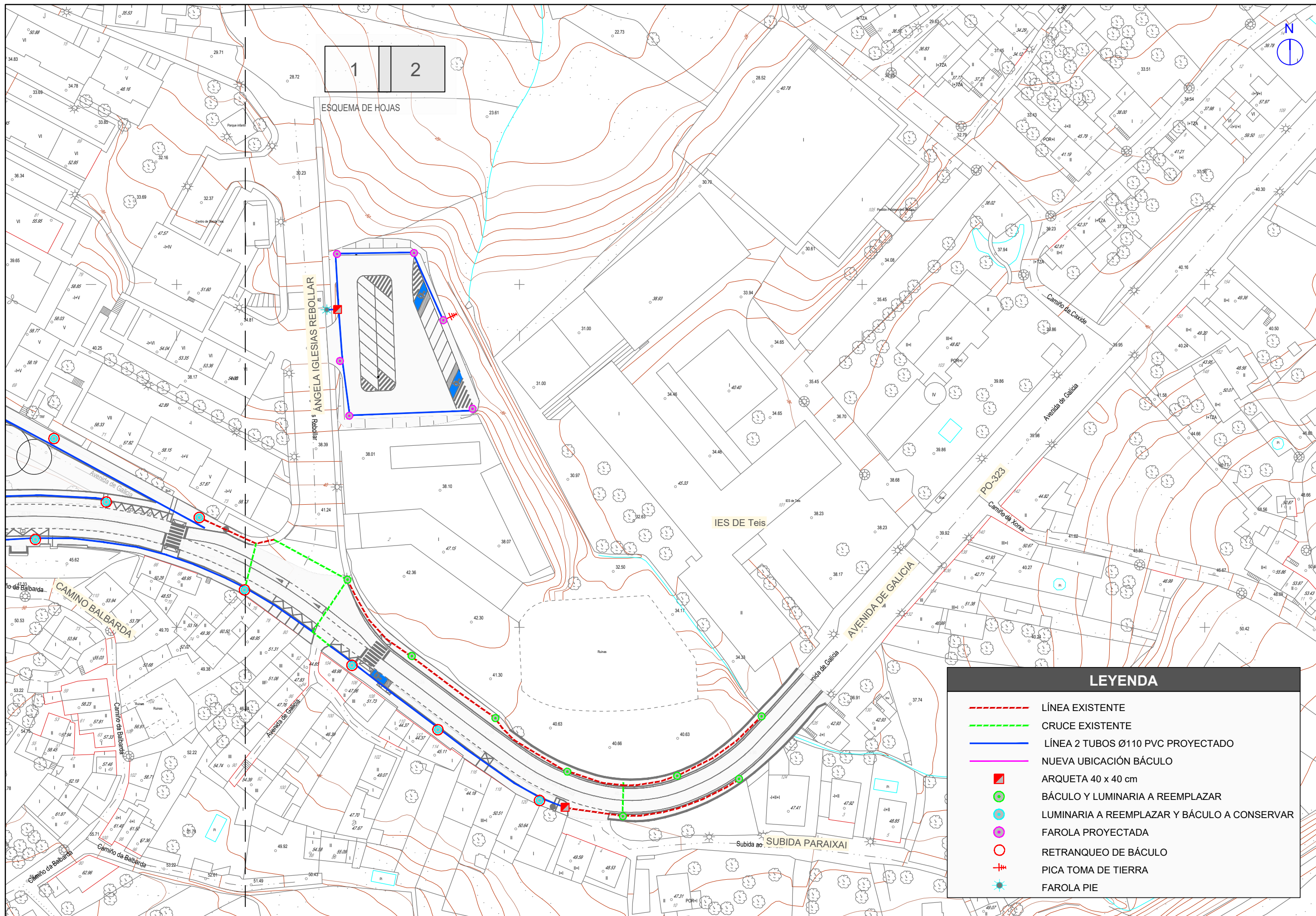
ARQUETA PREFABRICADA
DE REGISTRO 50x50 cm
ESCALA 1:20



TAPA PREF. PARA ARQUETA
DE REGISTRO 50x50
ESCALA 1:20







1 2

ESQUEMA DE HOJAS

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

IES DE Teis

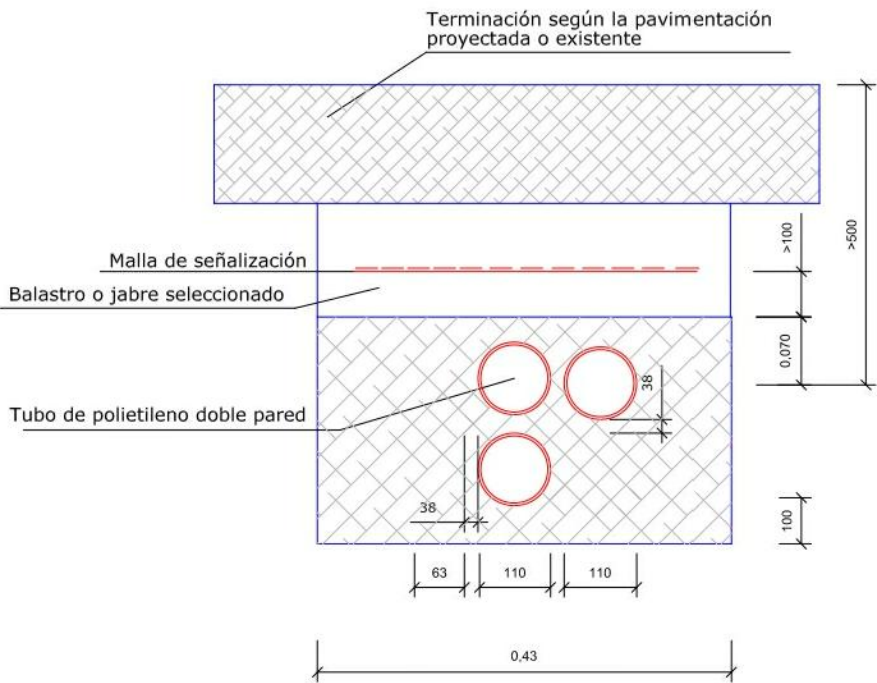
AVENIDA DE GALICIA

SUBIDA PARAIXAI

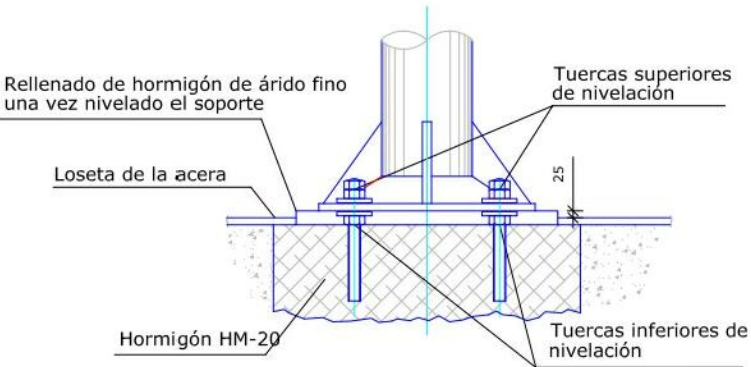
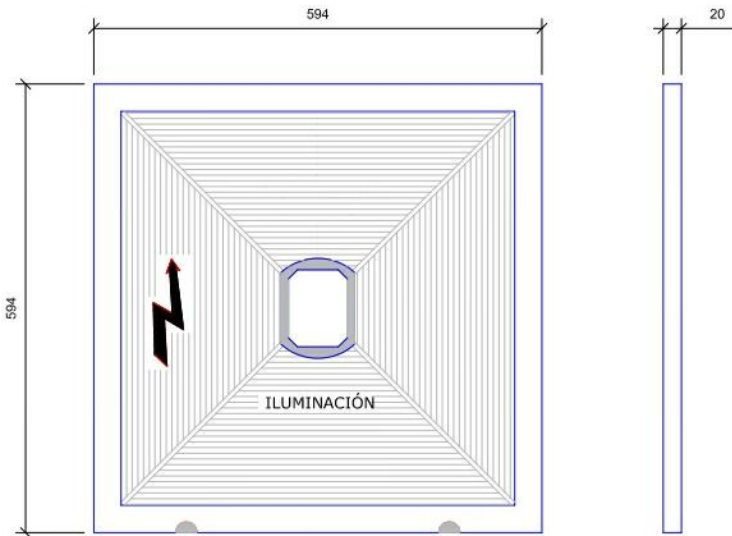
LEYENDA

- LÍNEA EXISTENTE
- CRUCE EXISTENTE
- LÍNEA 2 TUBOS Ø110 PVC PROYECTADO
- NUEVA UBICACIÓN BÁCULO
- ARQUETA 40 x 40 cm
- BÁCULO Y LUMINARIA A REEMPLAZAR
- LUMINARIA A REEMPLAZAR Y BÁCULO A CONSERVAR
- FAROLA PROYECTADA
- RETRANQUEO DE BÁCULO
- PICA TOMA DE TIERRA
- FAROLA PIE

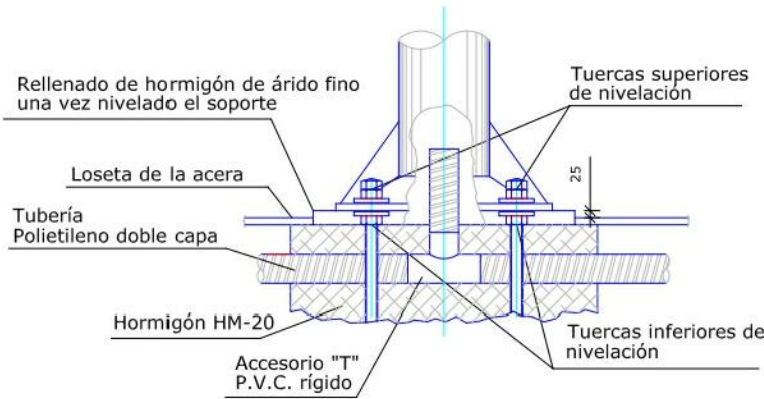
ZANJAS EN CRUZAMIENTO DE CALLES



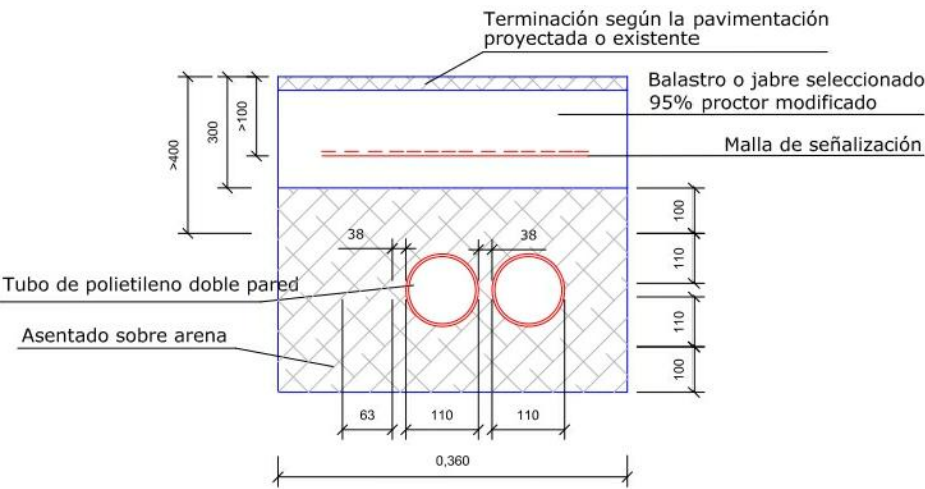
TAPA DE ARQUETA



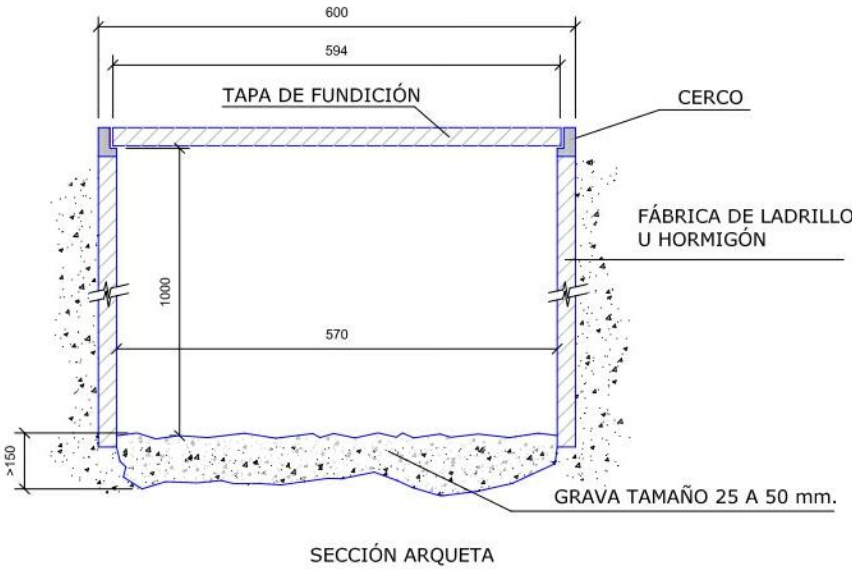
DETALLE ENTRADA TUBO PARA PUNTO DE LUZ



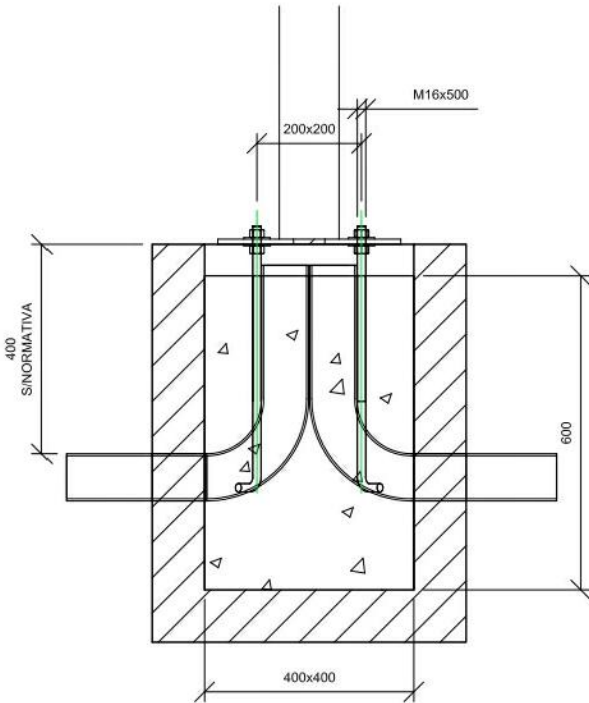
ZANJAS EN ARCENES, MEDIANAS Y ACERAS



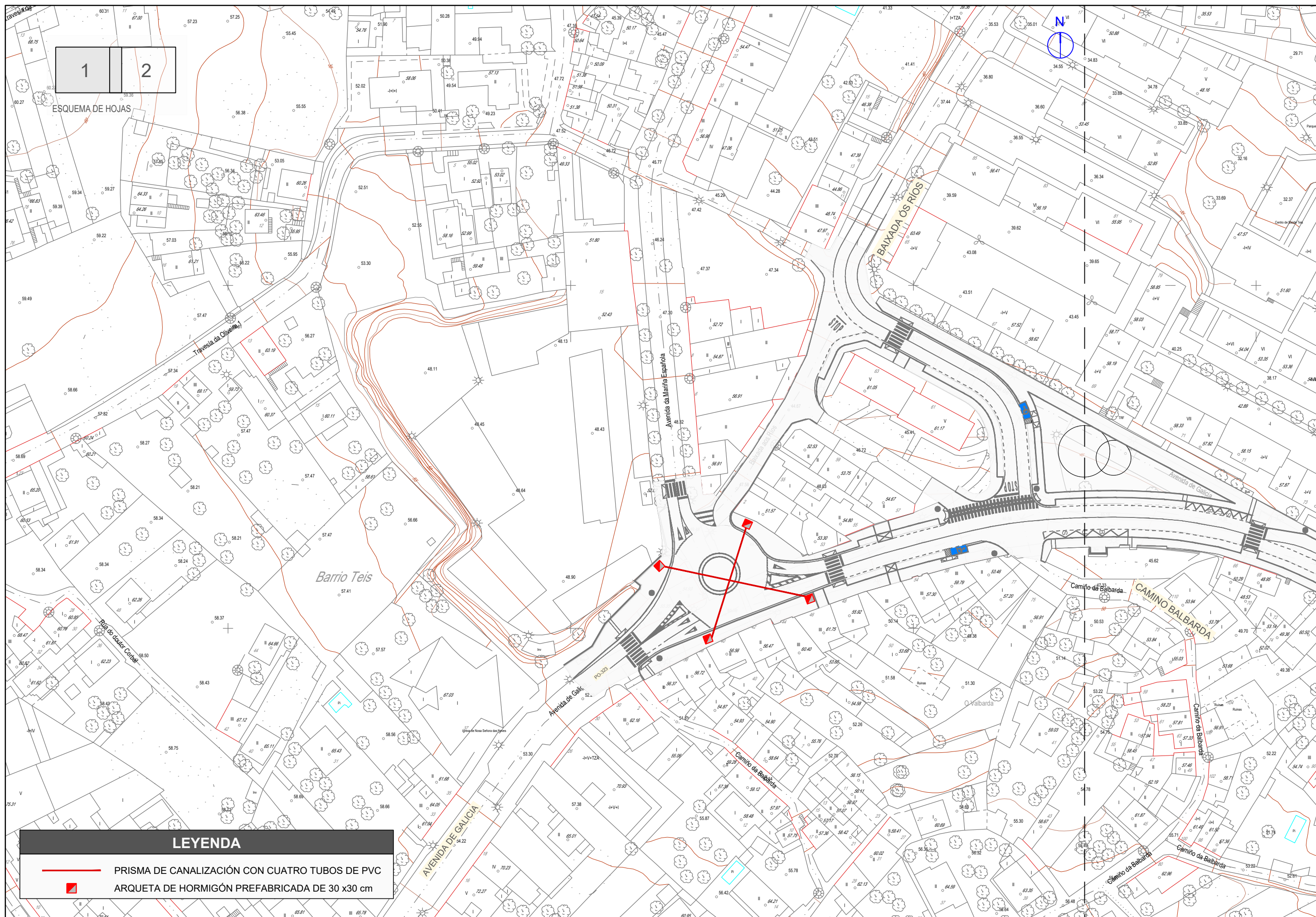
ARQUETA DEL TIPO "CRUZAMIENTO DE CALLE"



DETALLE ZAPATA



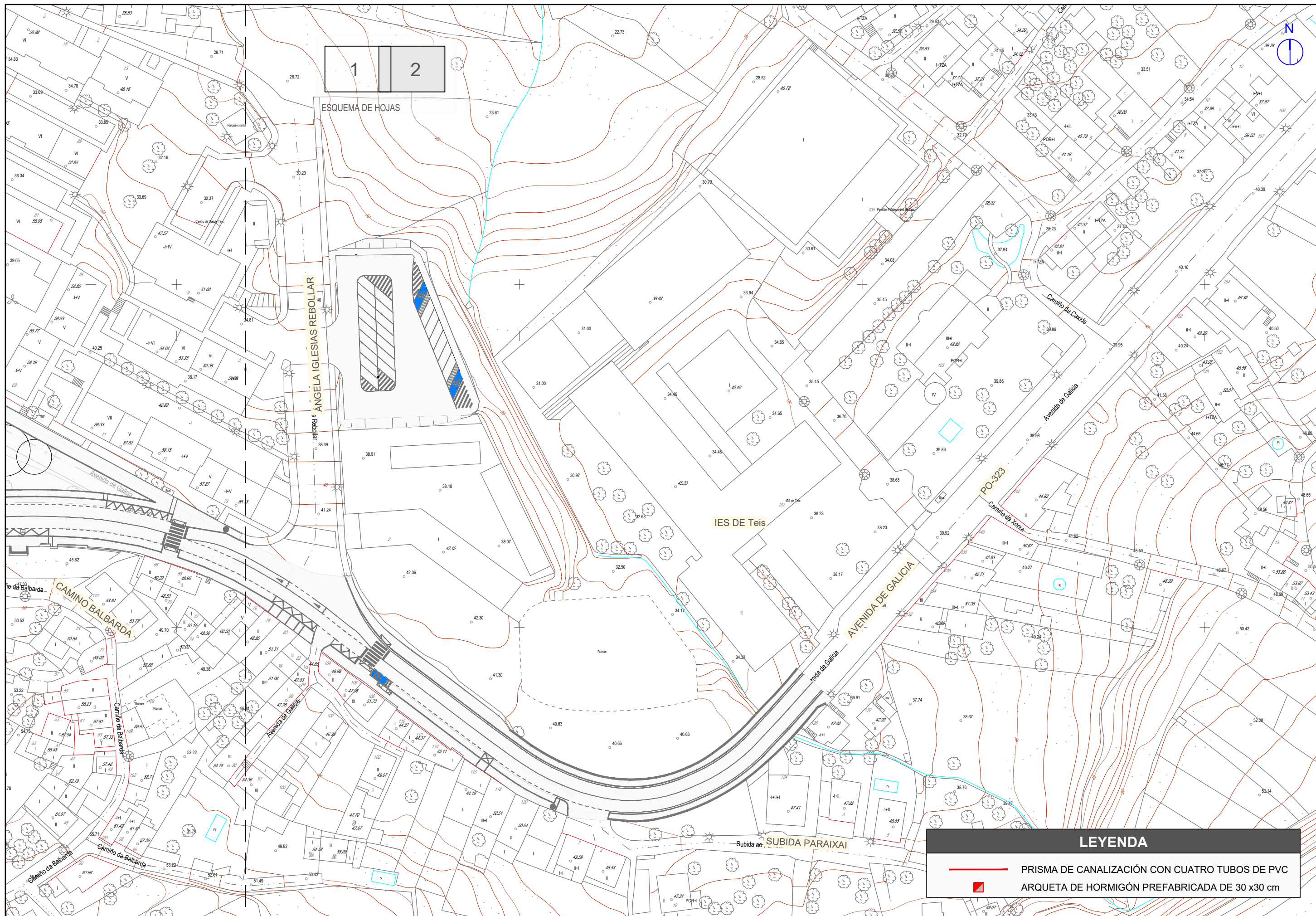
* ORIENTATIVAS, DEPENDE DO TERREO



ESQUEMA DE HOJAS

LEYENDA

- PRISMA DE CANALIZACIÓN CON CUATRO TUBOS DE PVC
- ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA DE 30 x30 cm



1 2

ESQUEMA DE HOJAS

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

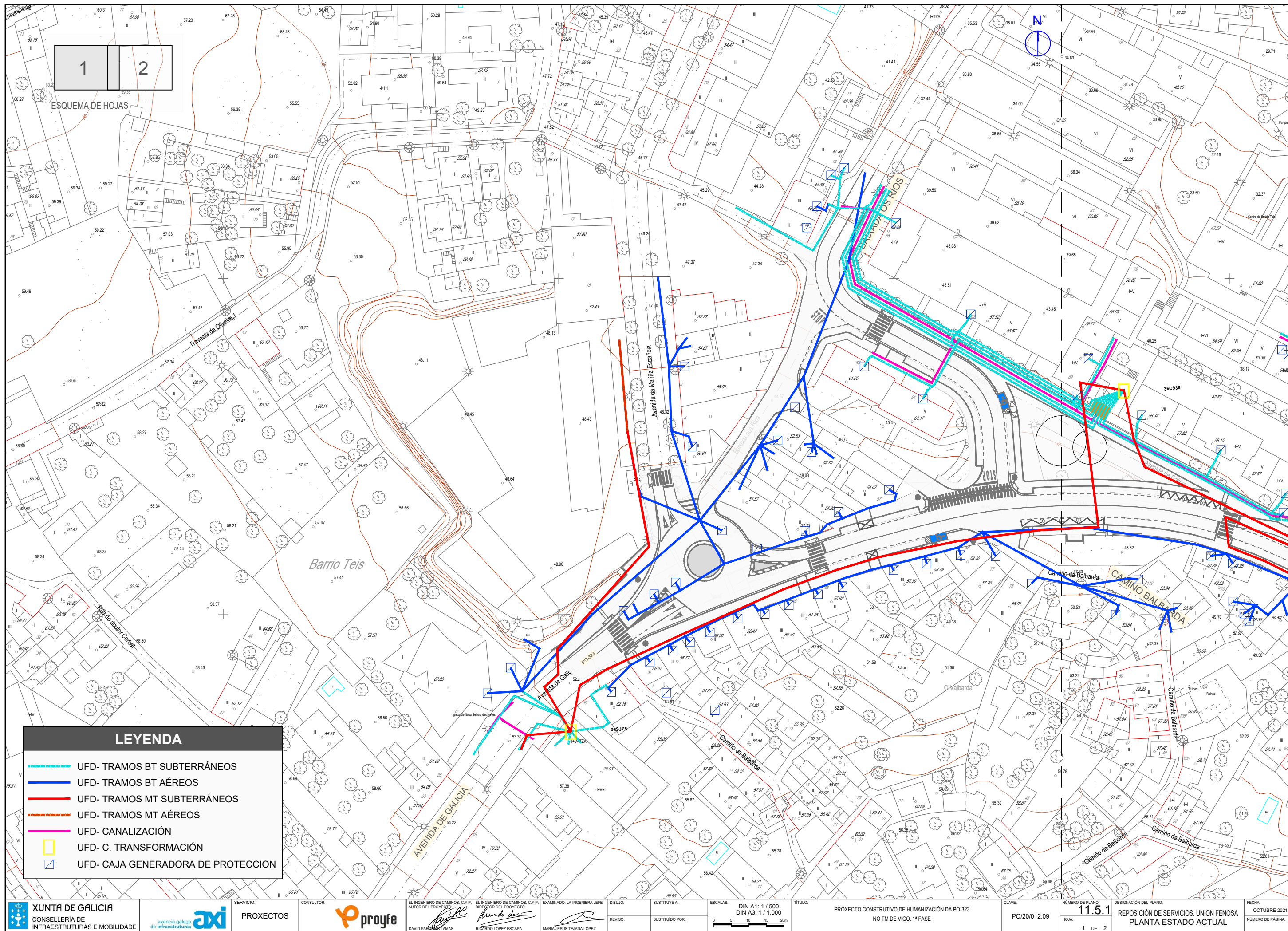
IES DE Teis

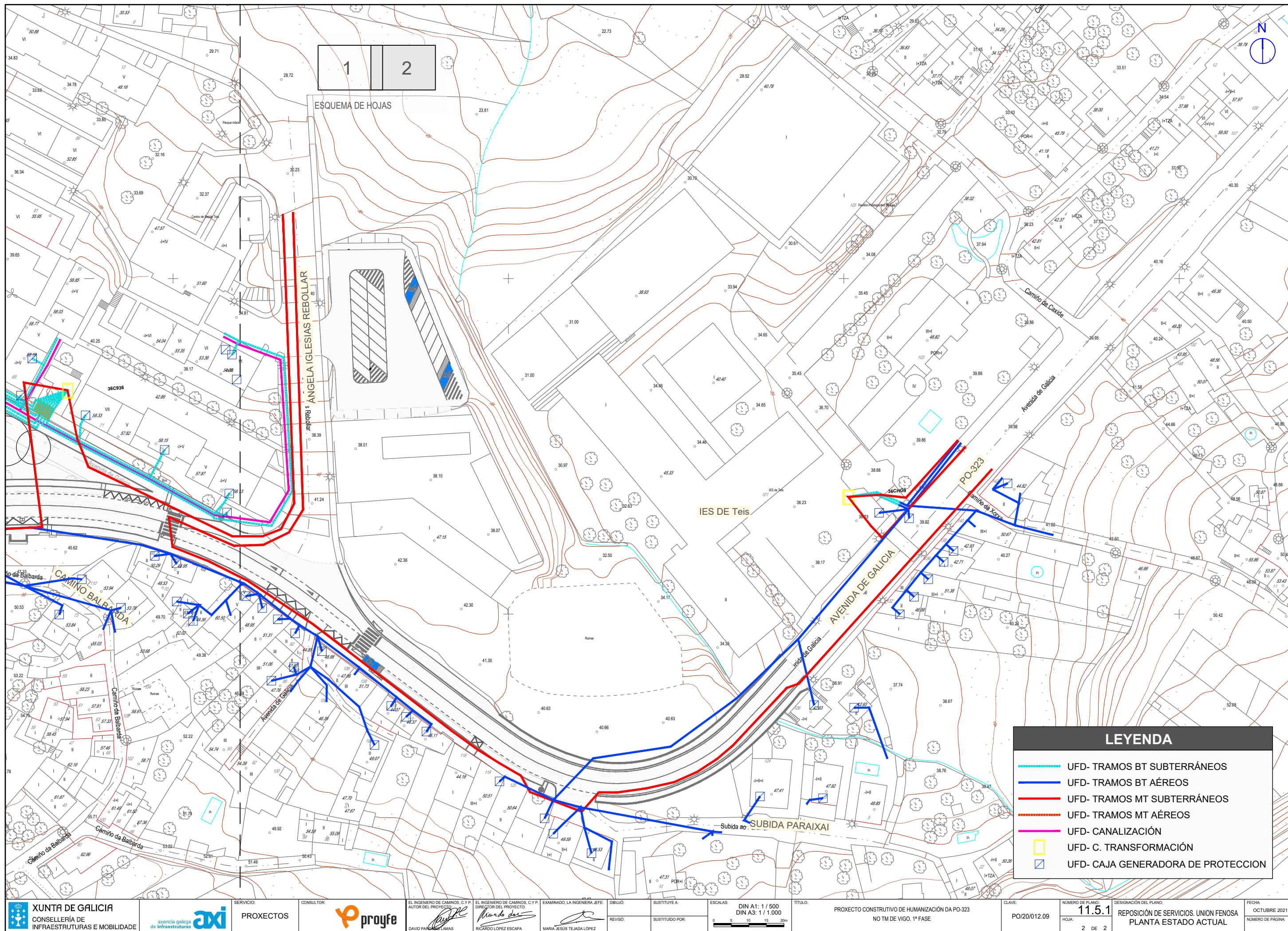
AVENIDA DE GALICIA

SUBIDA PARAIXAI

LEYENDA

PRISMA DE CANALIZACIÓN CON CUATRO TUBOS DE PVC
ARQUETA DE HORMIGÓN PREFABRICADA DE 30 x30 cm





1 2

ESQUEMA DE HOJAS

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

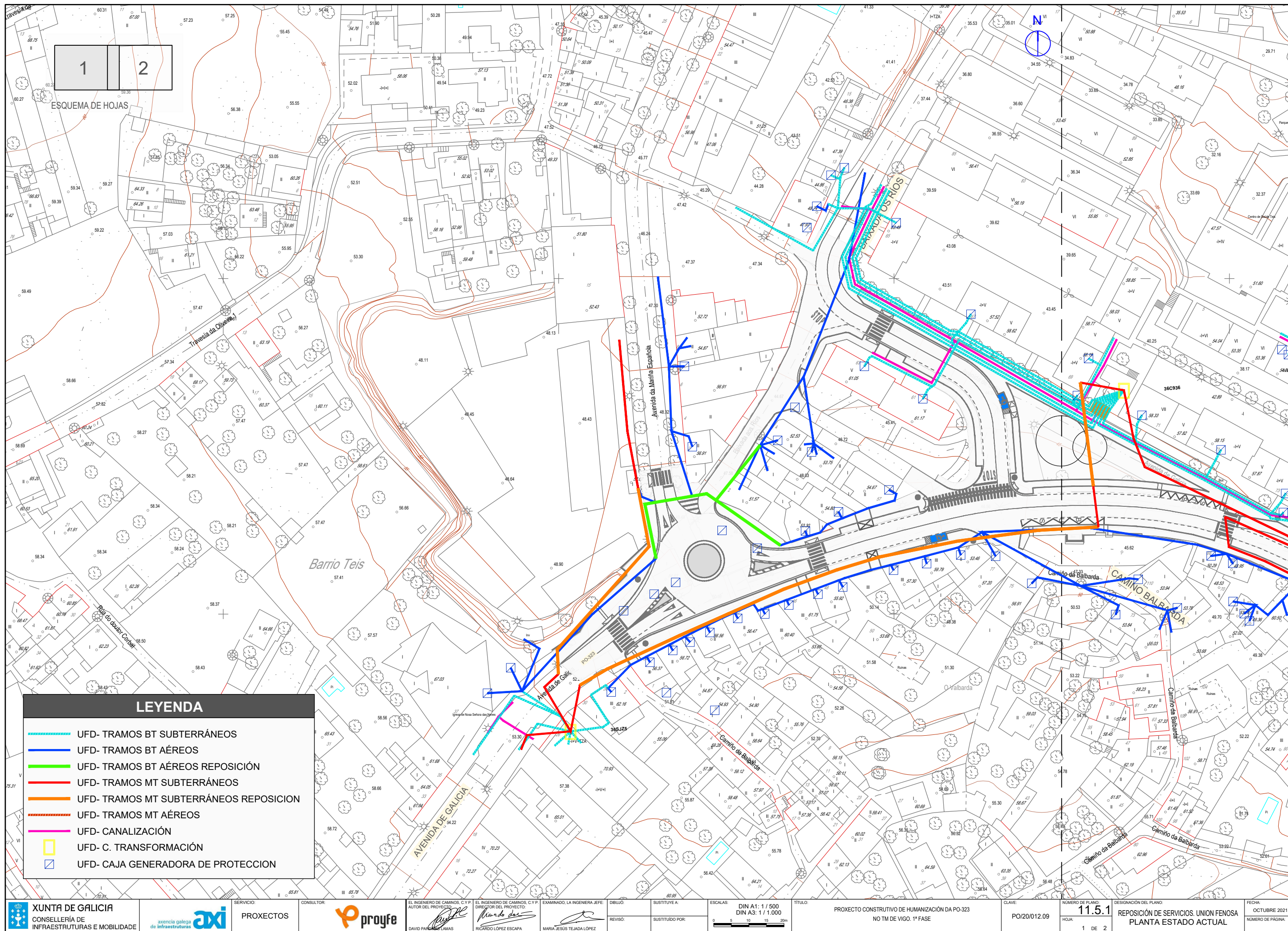
IES DE Teis

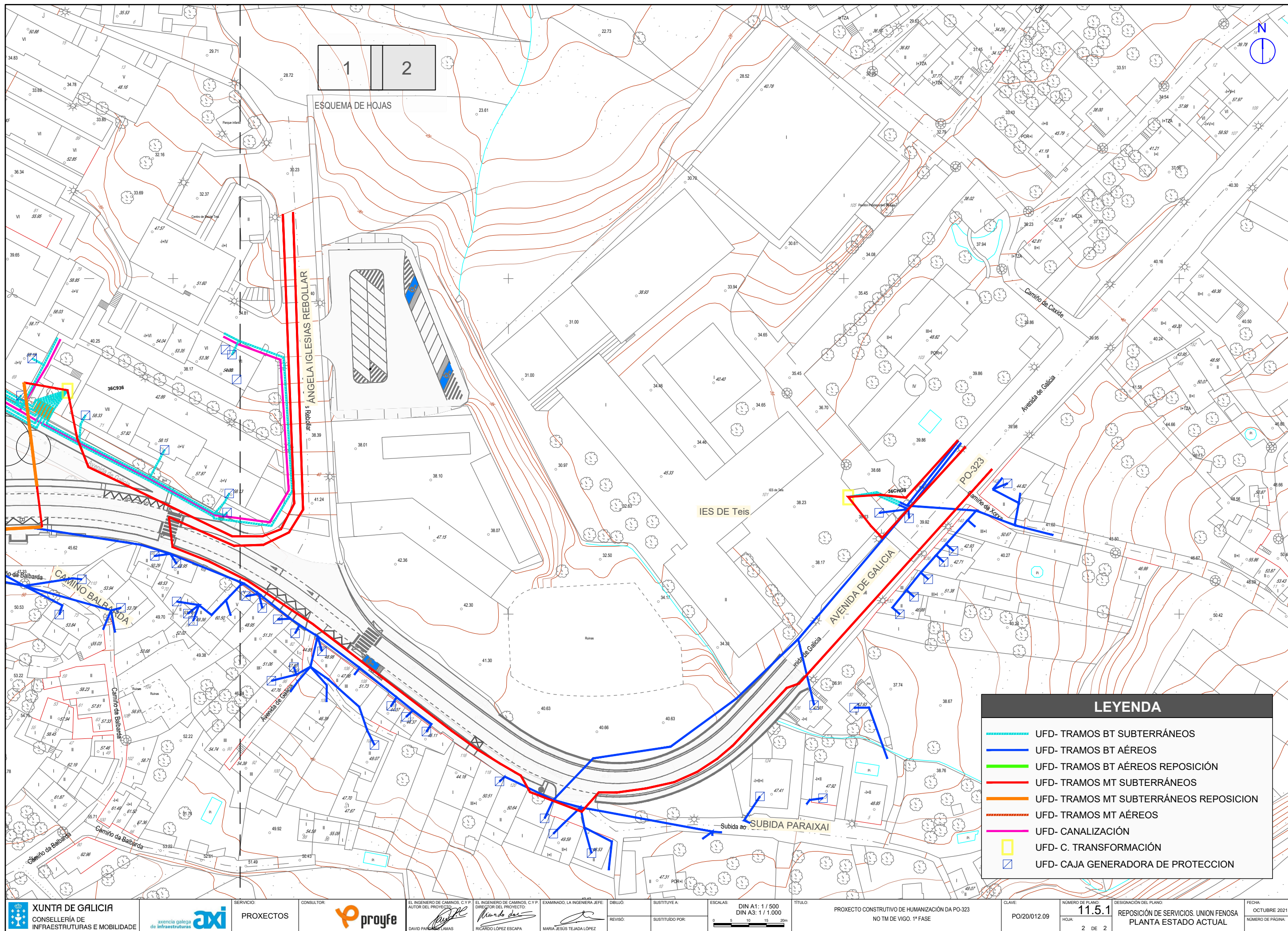
AVENIDA DE GALICIA

SUBIDA PARAIXAI

LEYENDA

- UFD- TRAMOS BT SUBTERRÁNEOS
- UFD- TRAMOS BT AÉREOS
- UFD- TRAMOS MT SUBTERRÁNEOS
- UFD- TRAMOS MT AÉREOS
- UFD- CANALIZACIÓN
- UFD- C. TRANSFORMACIÓN
- UFD- CAJA GENERADORA DE PROTECCION





1 2

ESQUEMA DE HOJAS

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

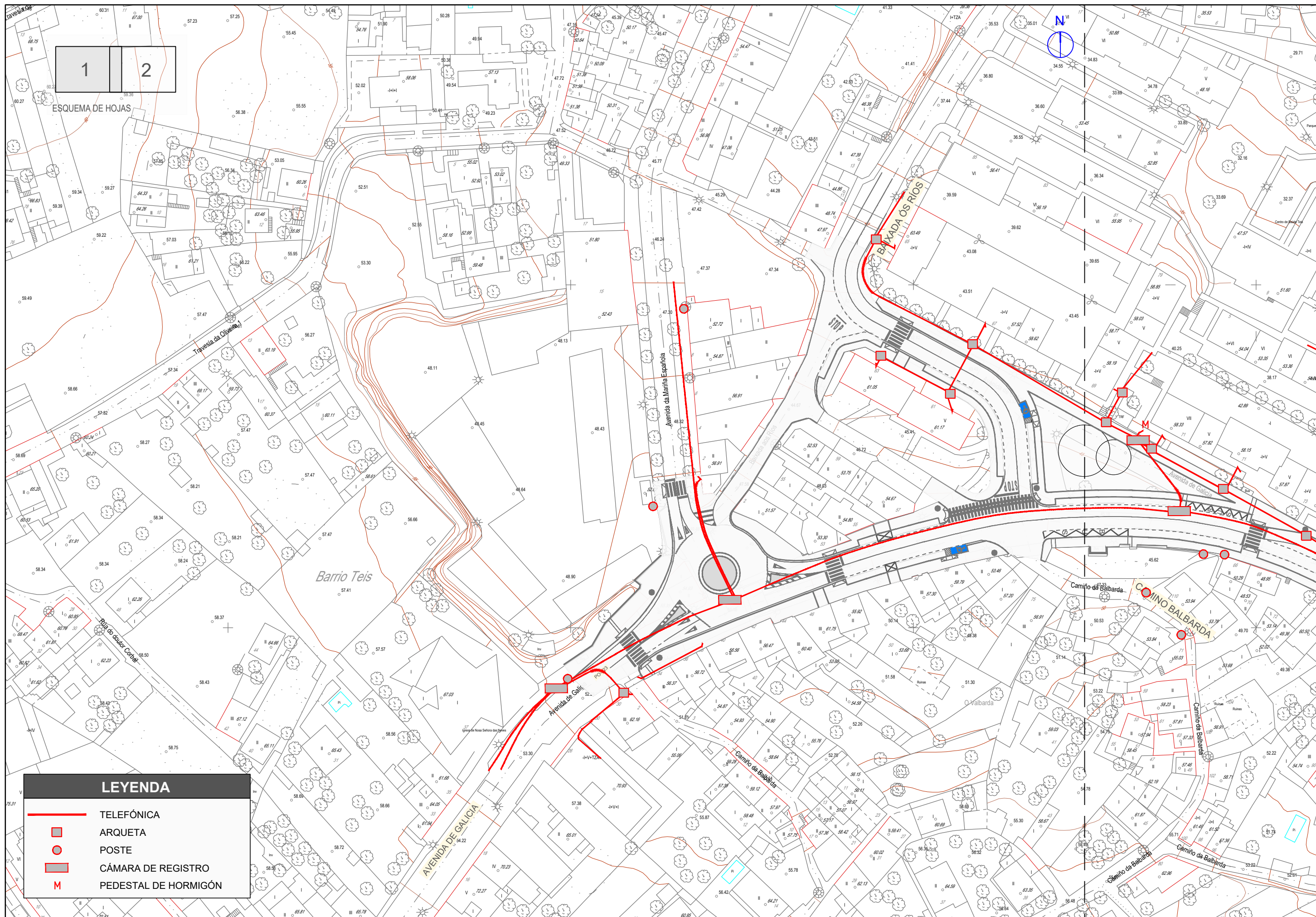
IES DE Teis

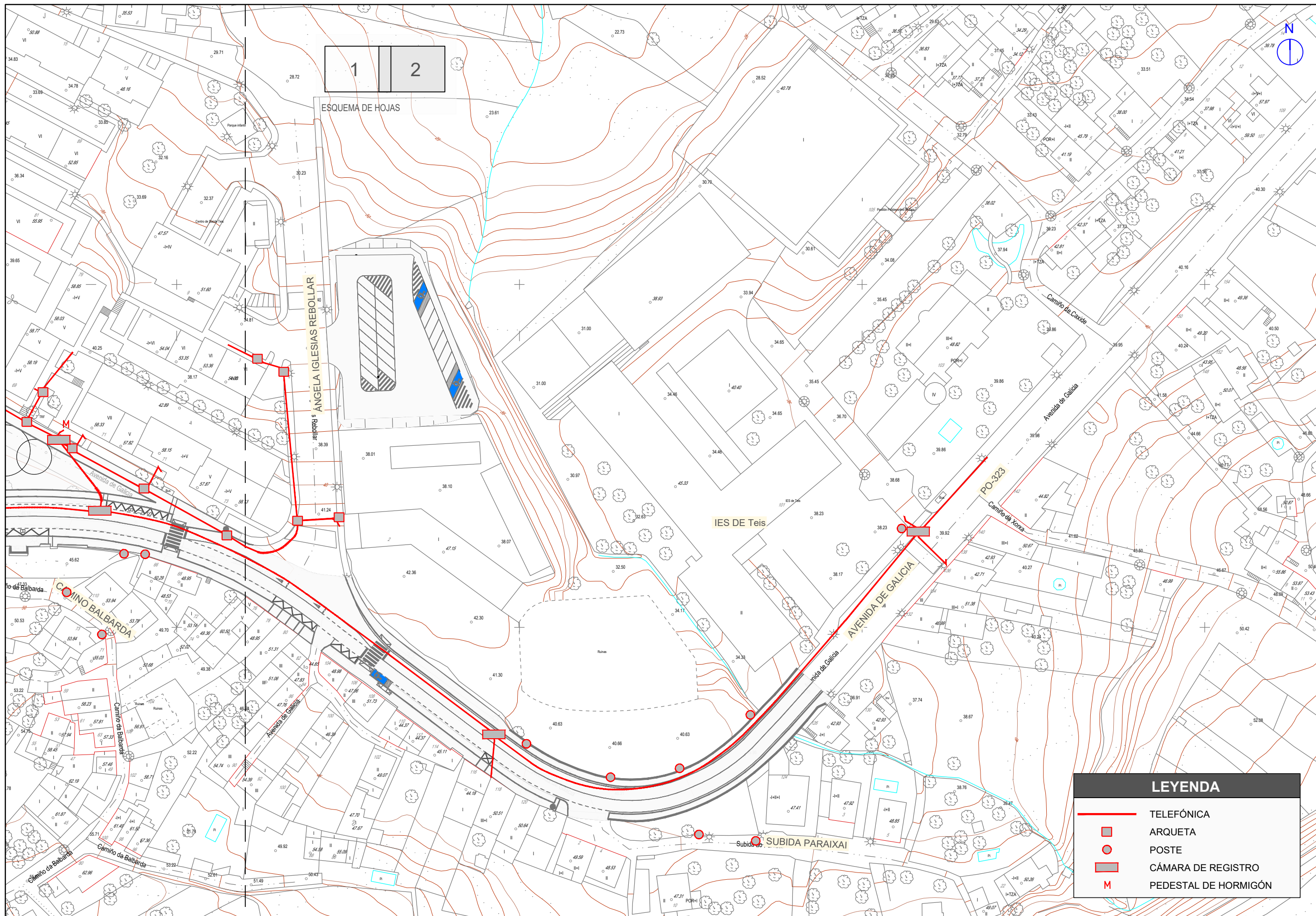
AVENIDA DE GALICIA

SUBIDA PARAIXAI

LEYENDA

- UFD- TRAMOS BT SUBTERRÁNEOS
- UFD- TRAMOS BT AÉREOS
- UFD- TRAMOS BT AÉREOS REPOSICIÓN
- UFD- TRAMOS MT SUBTERRÁNEOS
- UFD- TRAMOS MT SUBTERRÁNEOS REPOSICION
- UFD- TRAMOS MT AÉREOS
- UFD- CANALIZACIÓN
- UFD- C. TRANSFORMACIÓN
- UFD- CAJA GENERADORA DE PROTECCION





1 2

ESQUEMA DE HOJAS

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

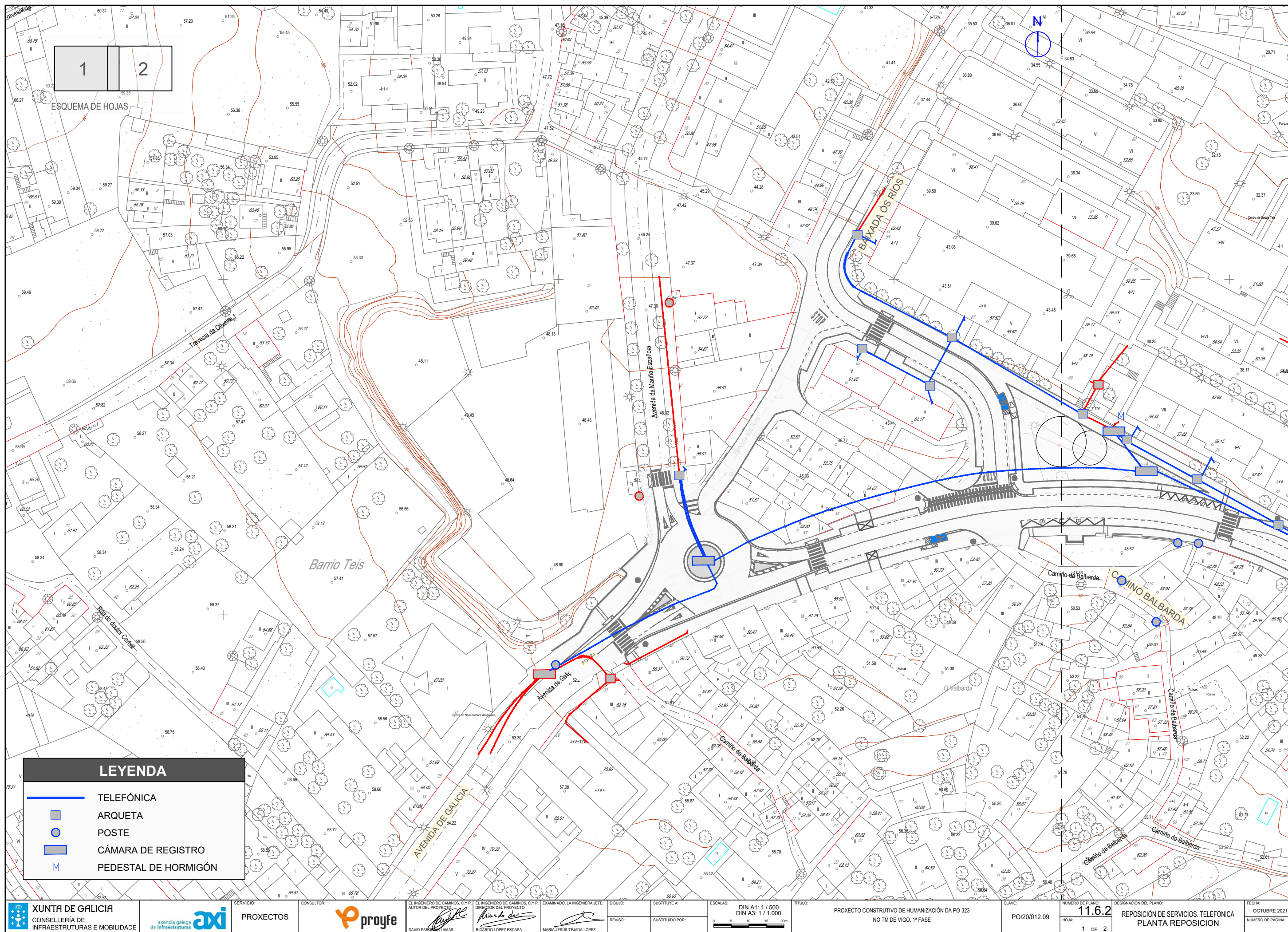
IES DE Teis

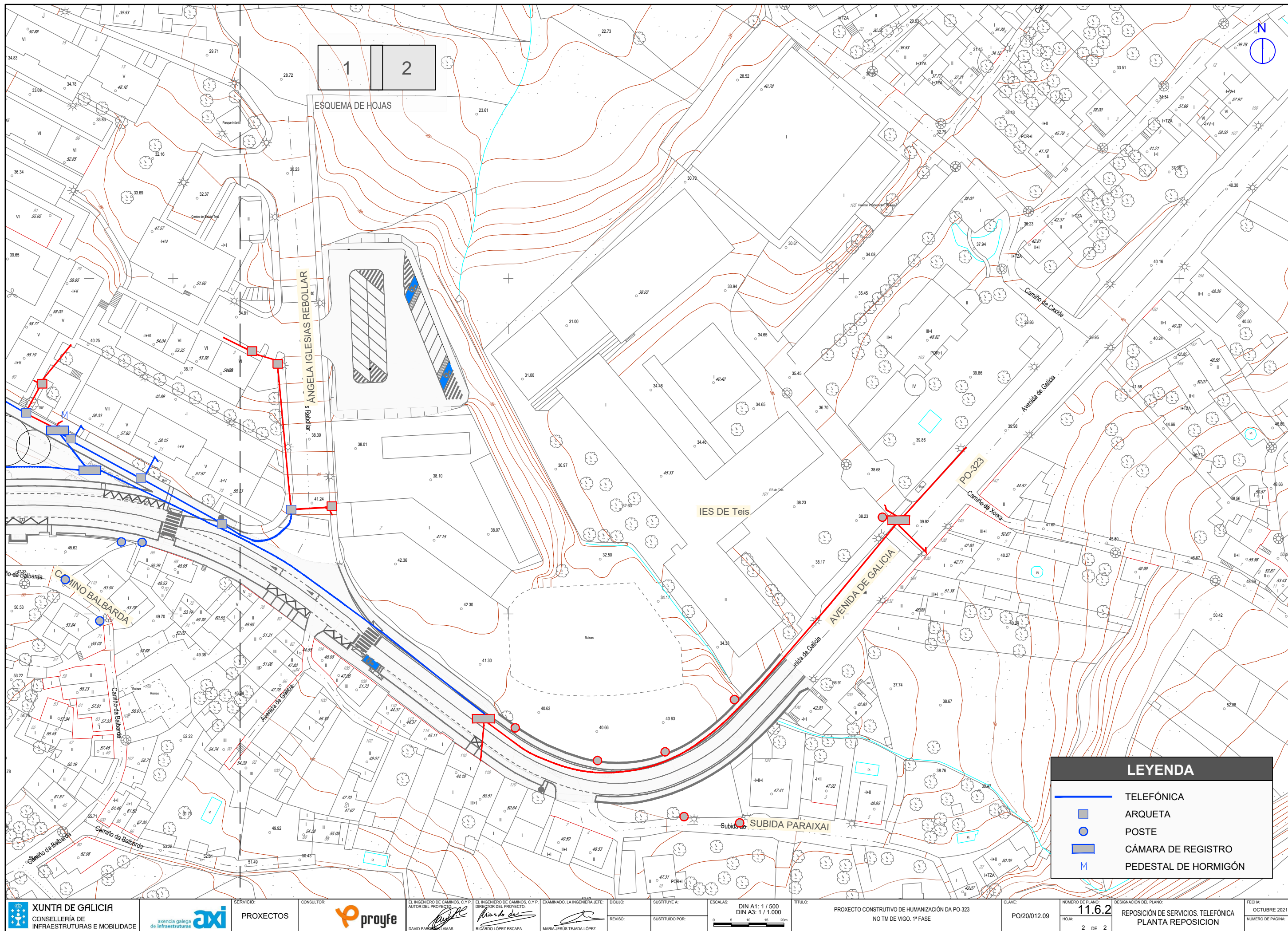
AVENIDA DE GALICIA

SUBIDA PARAIXAI

LEYENDA

- TELEFÓNICA
- ARQUETA
- POSTE
- CÁMARA DE REGISTRO
- PEDESTAL DE HORMIGÓN





1 2

ESQUEMA DE HOJAS

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

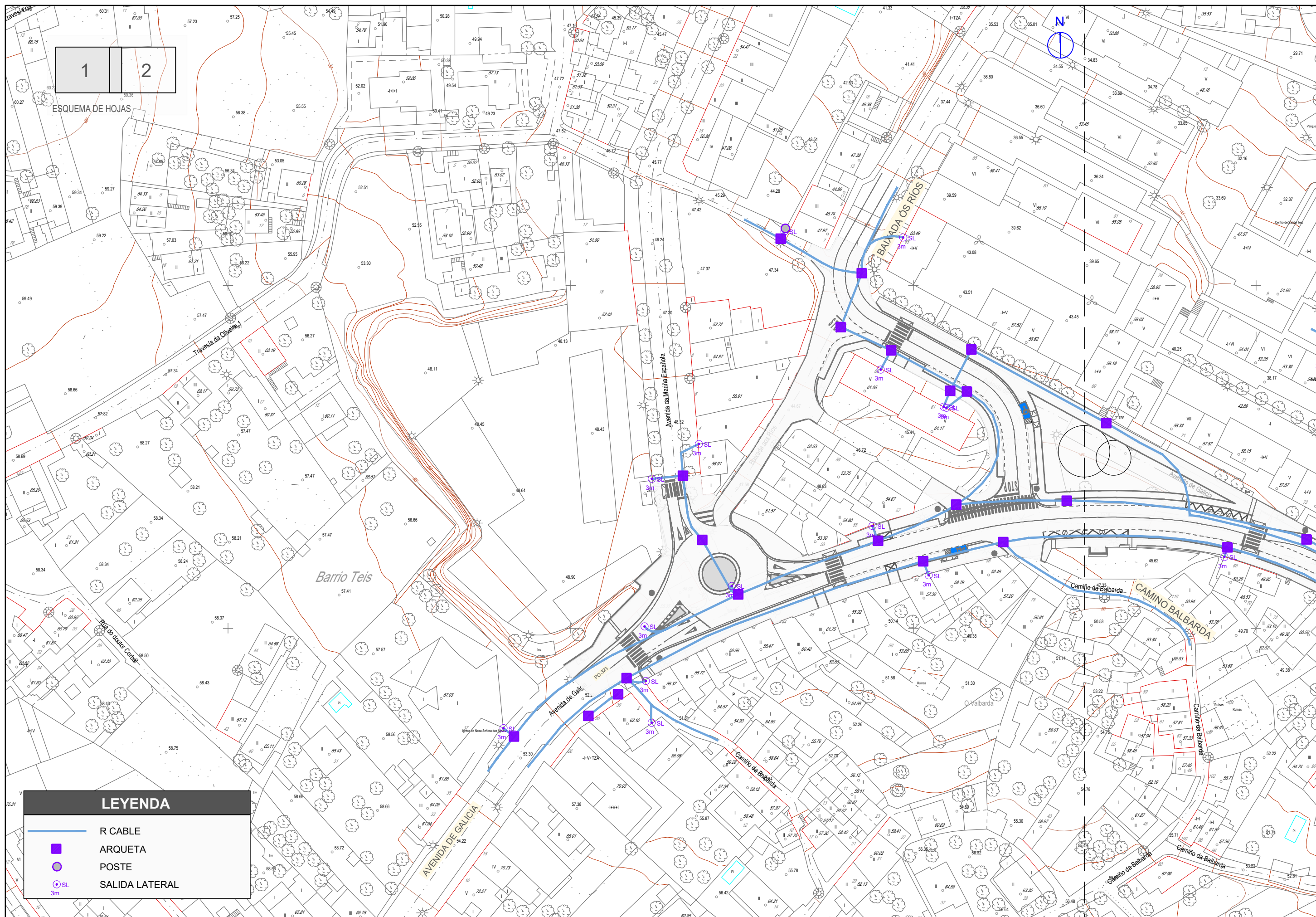
IES DE Teis

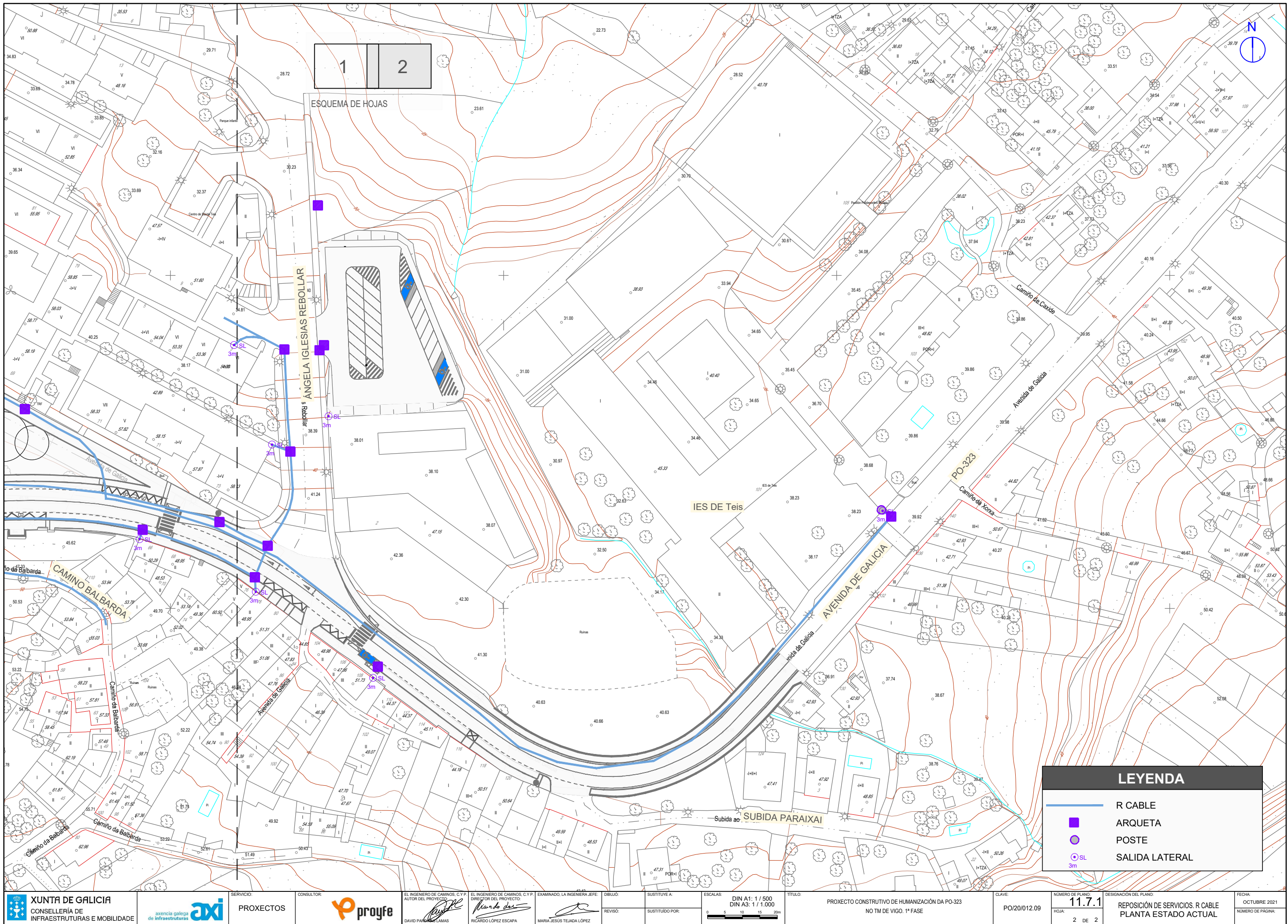
AVENIDA DE GALICIA

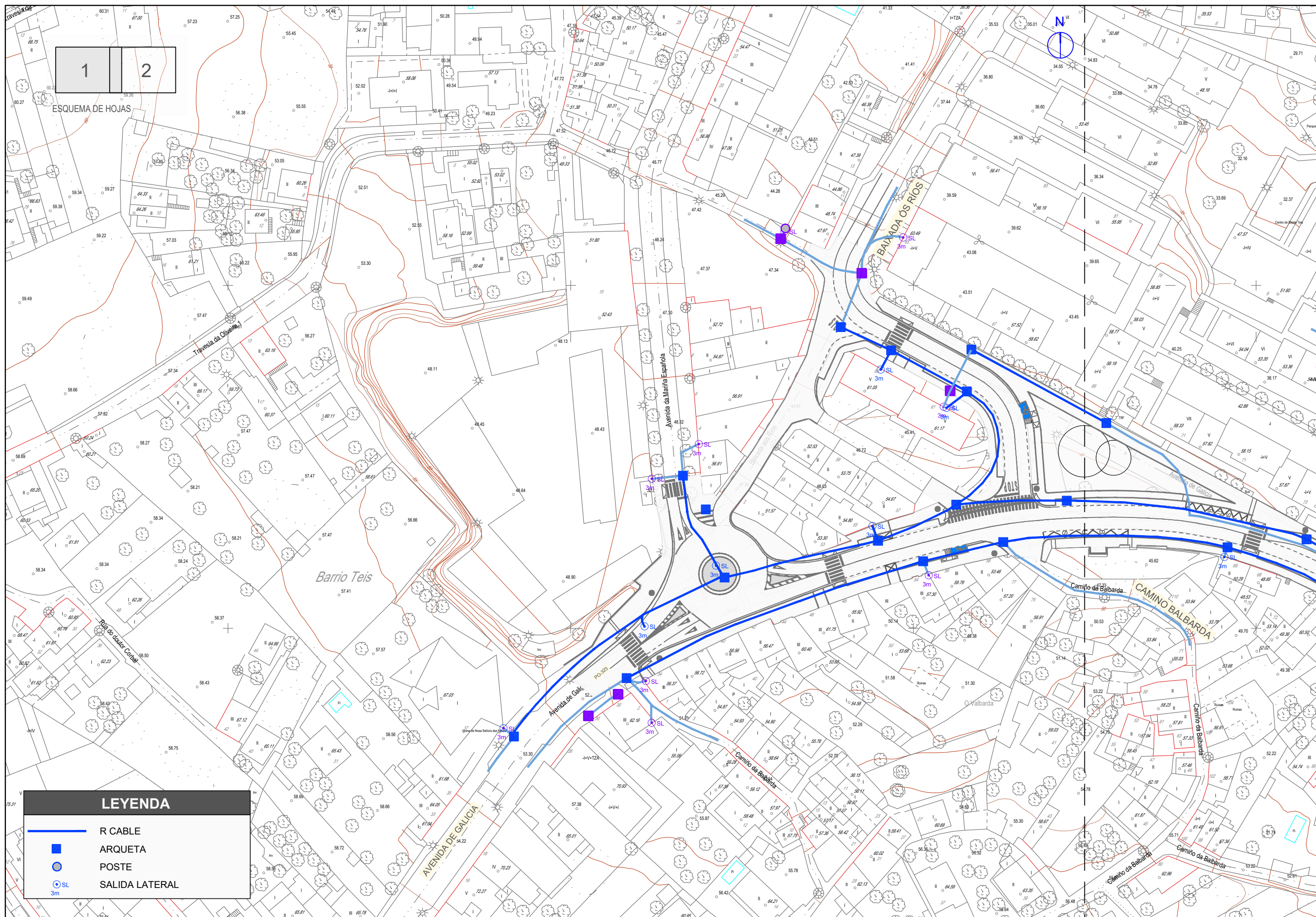
SUBIDA PARAIXAI

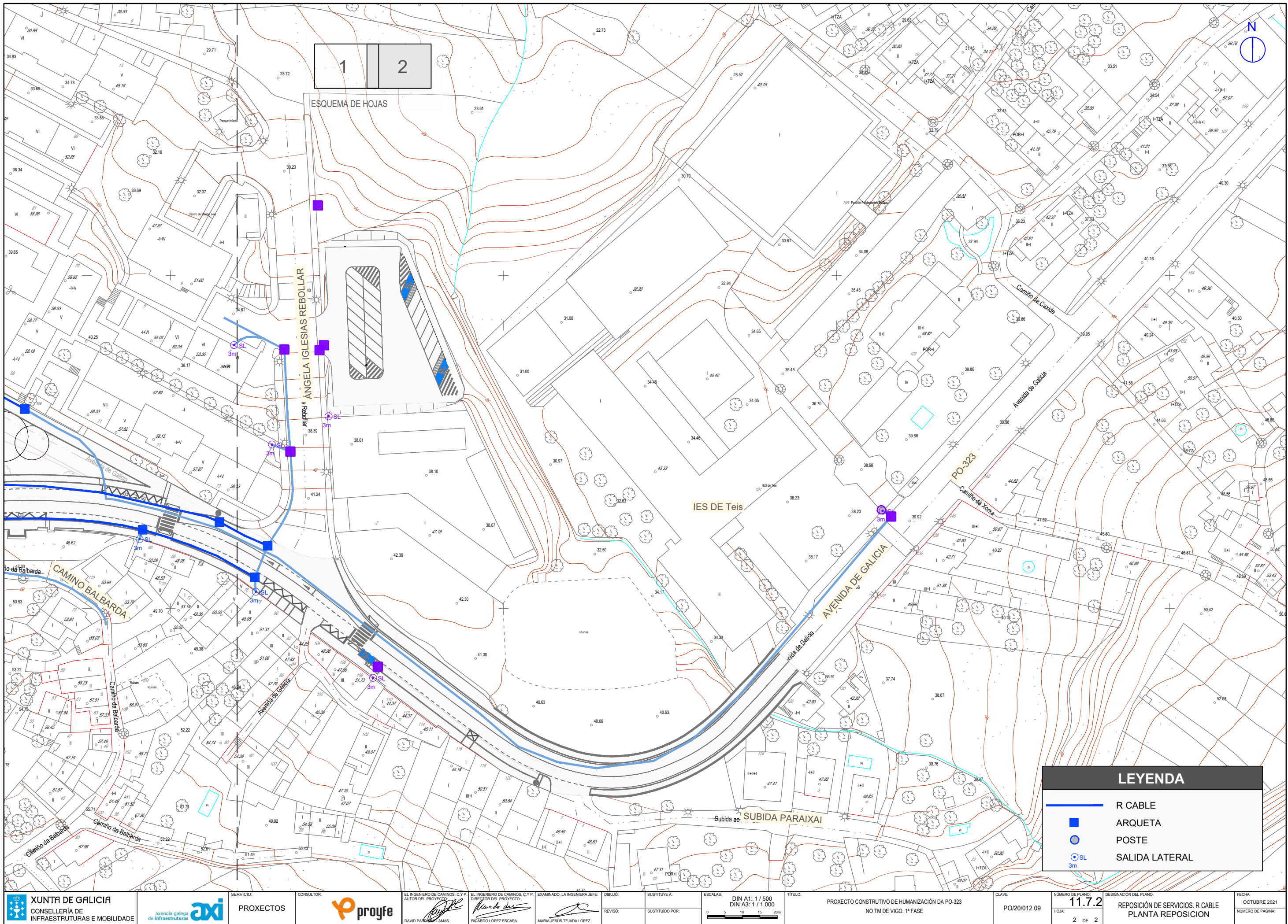
LEYENDA

- TELEFÓNICA
- ARQUETA
- POSTE
- CÁMARA DE REGISTRO
- PEDESTAL DE HORMIGÓN









1 2

ESQUEMA DE HOJAS

ANGELA IGLESIAS REBOLLAR

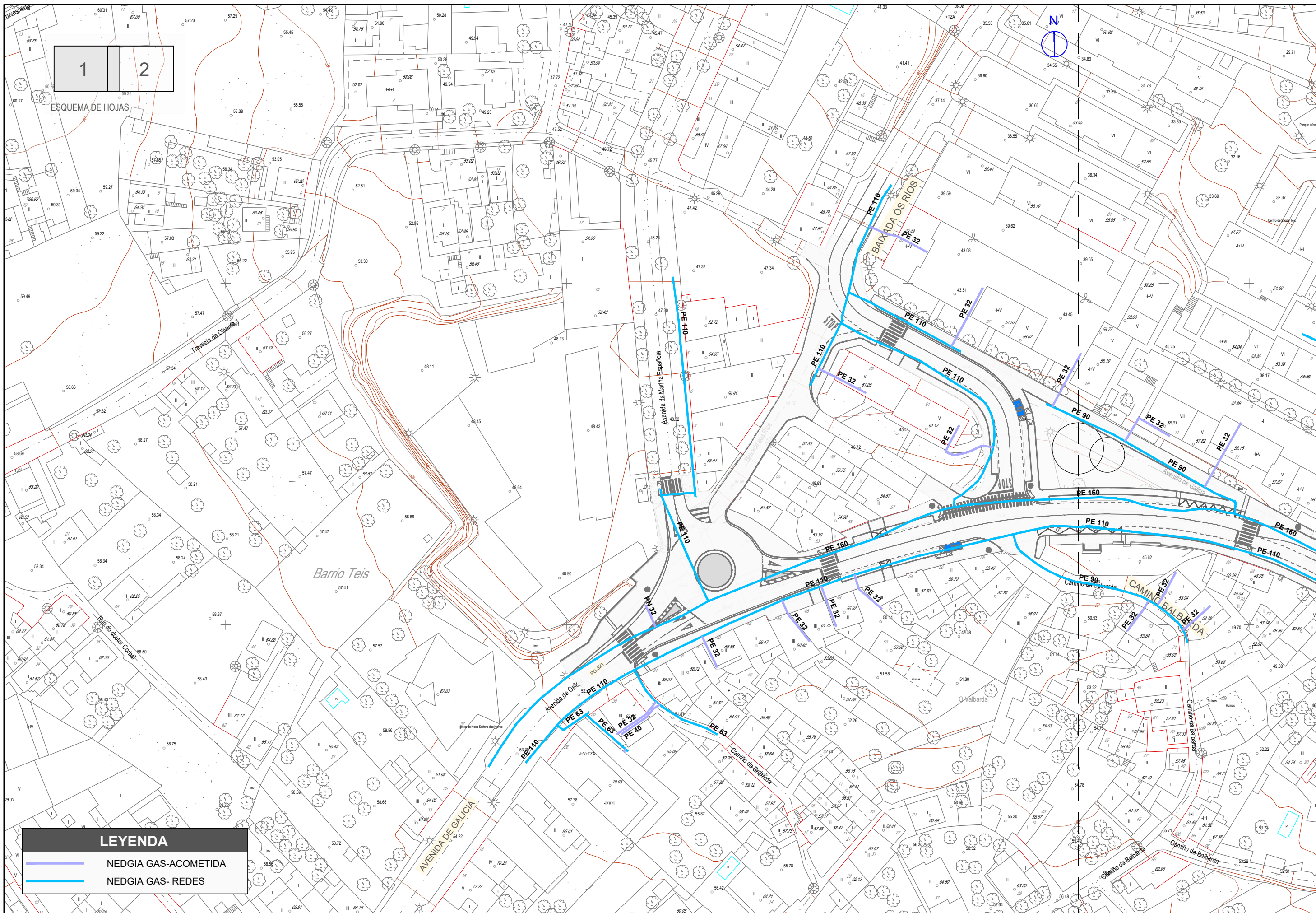
IES DE Teis

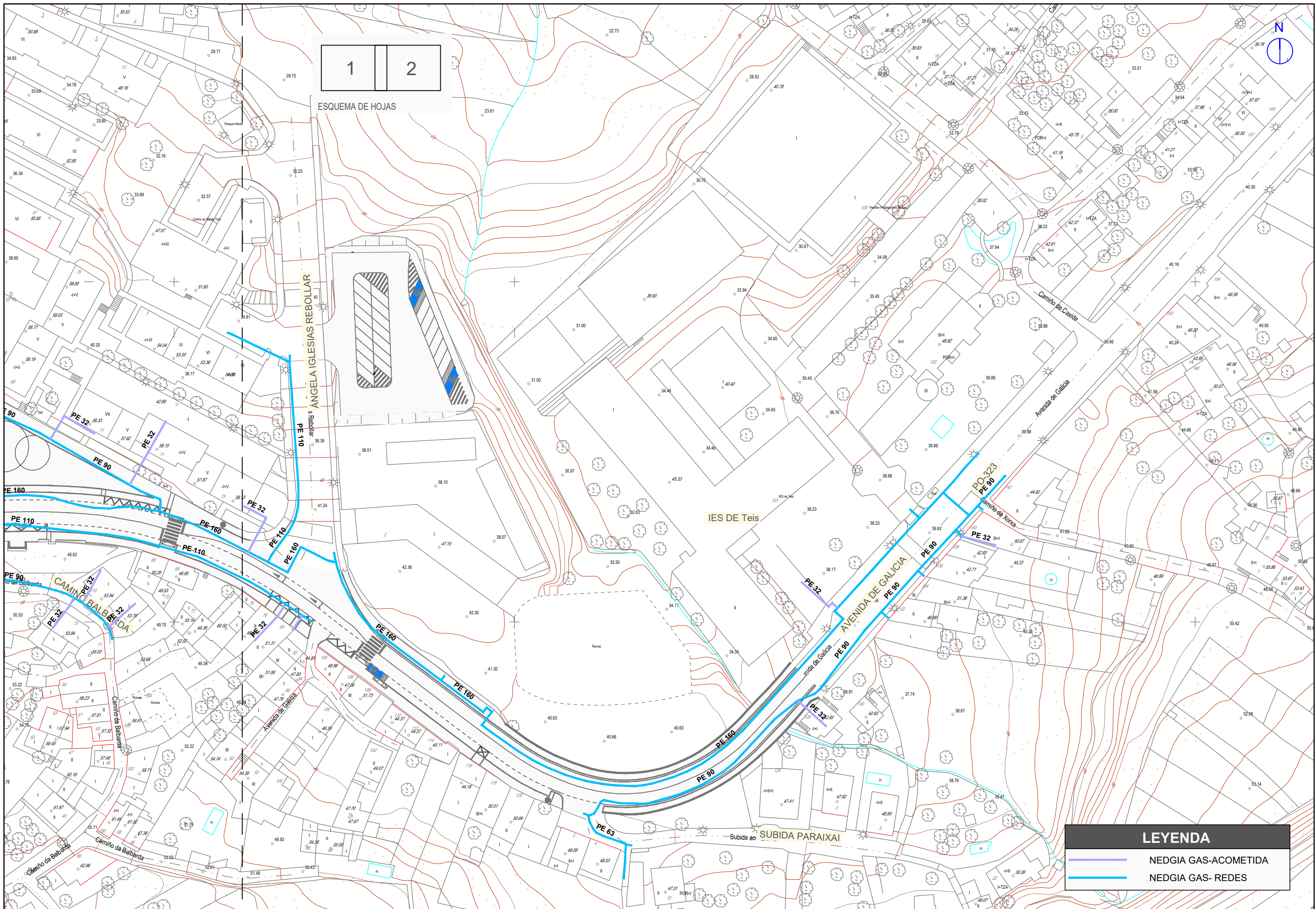
AVENIDA DE GALICIA

SUBIDA PARAIXAI

LEYENDA

- R CABLE
- ARQUETA
- POSTE
- SALIDA LATERAL



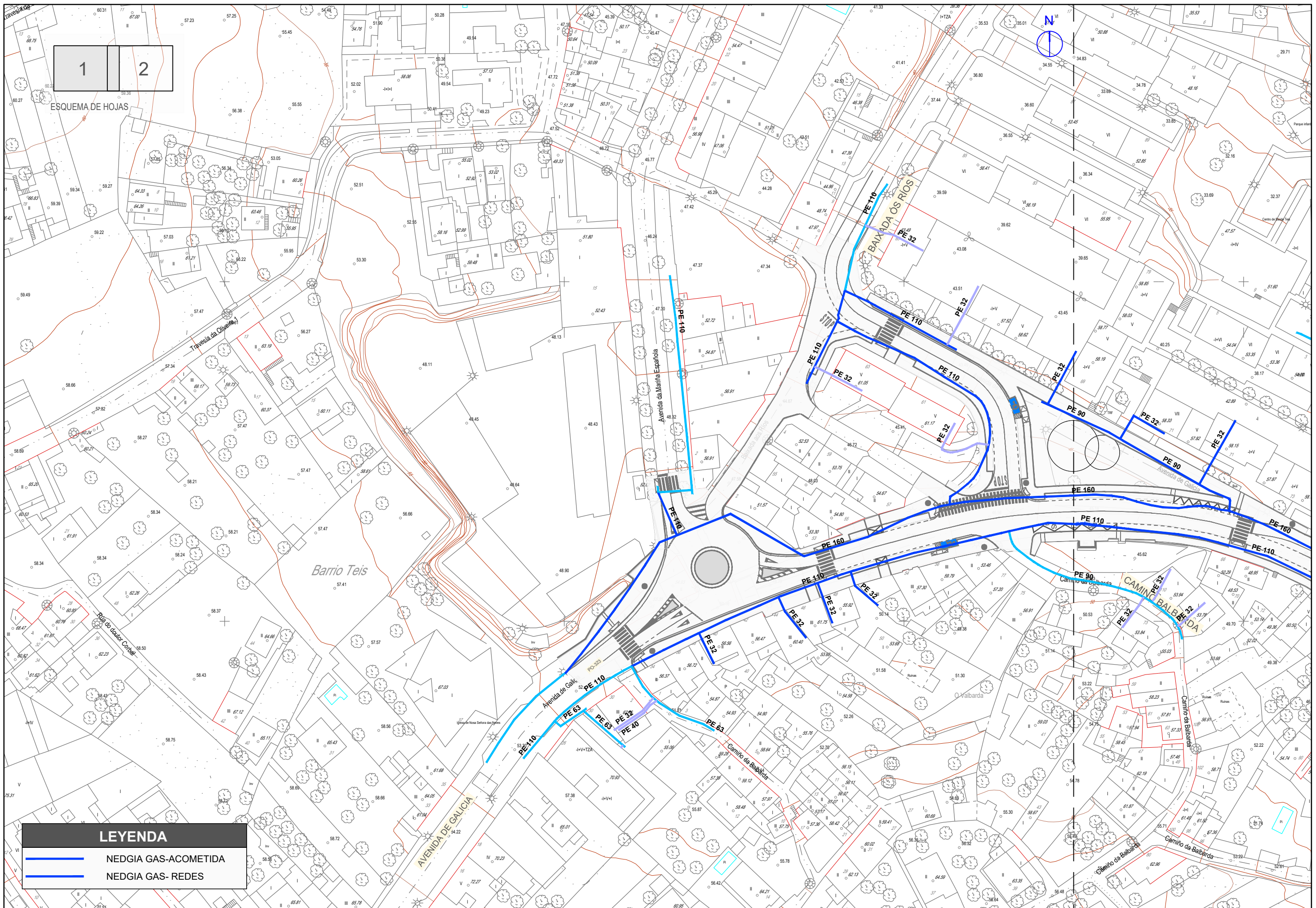


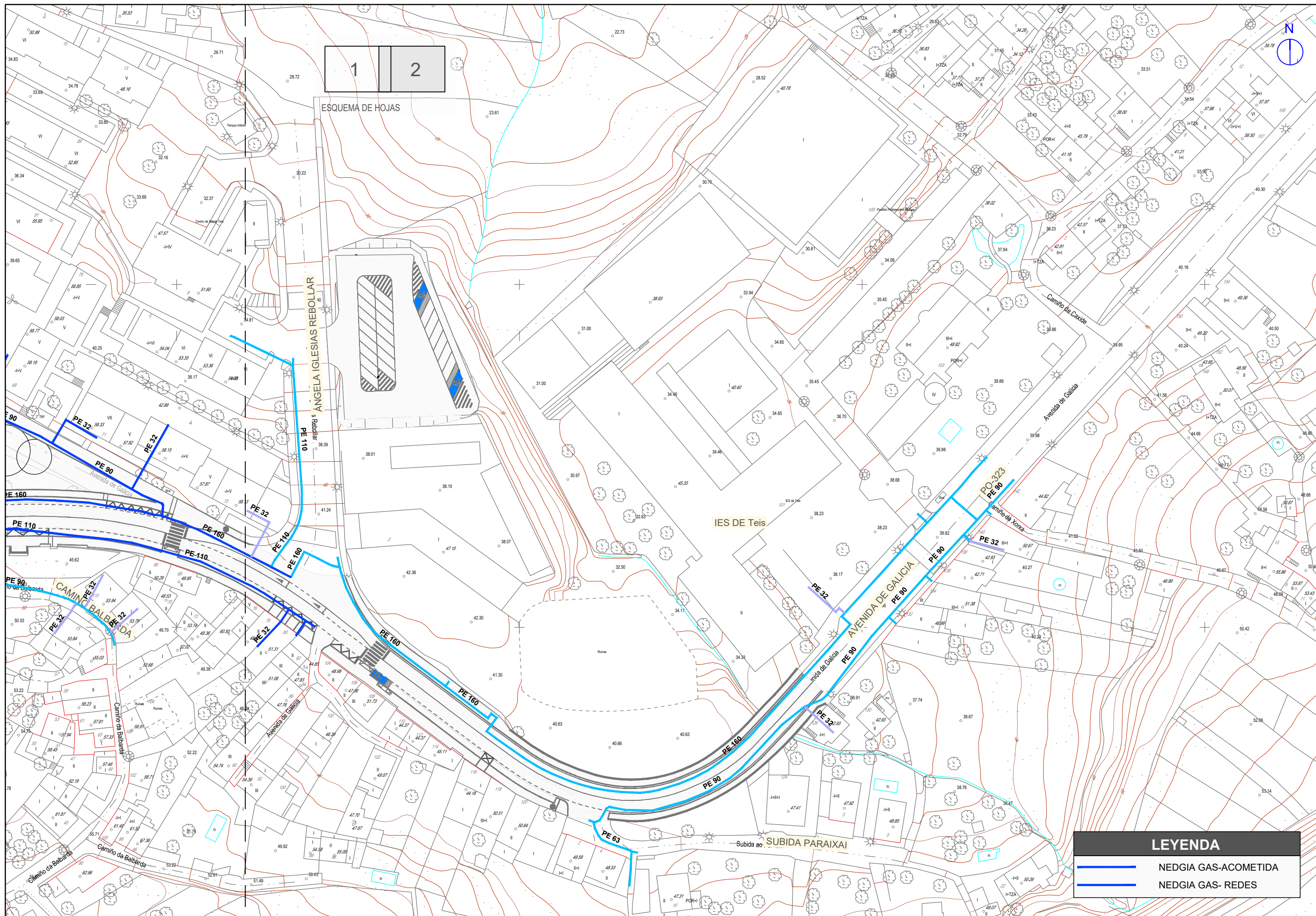
1 2

ESQUEMA DE HOJAS

LEYENDA

- NEDGIA GAS-ACOMETIDA
- NEDGIA GAS- REDES

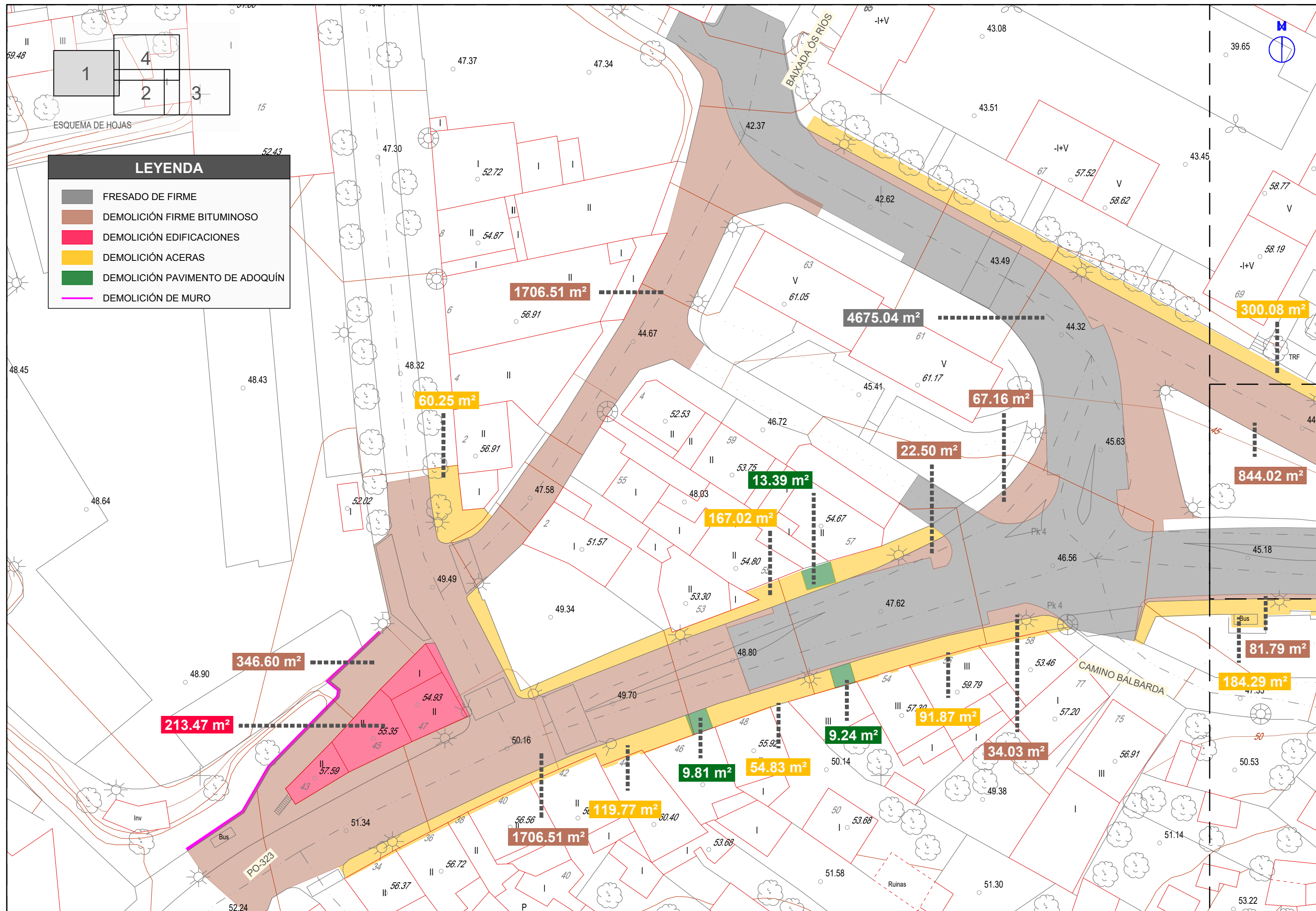




LEYENDA

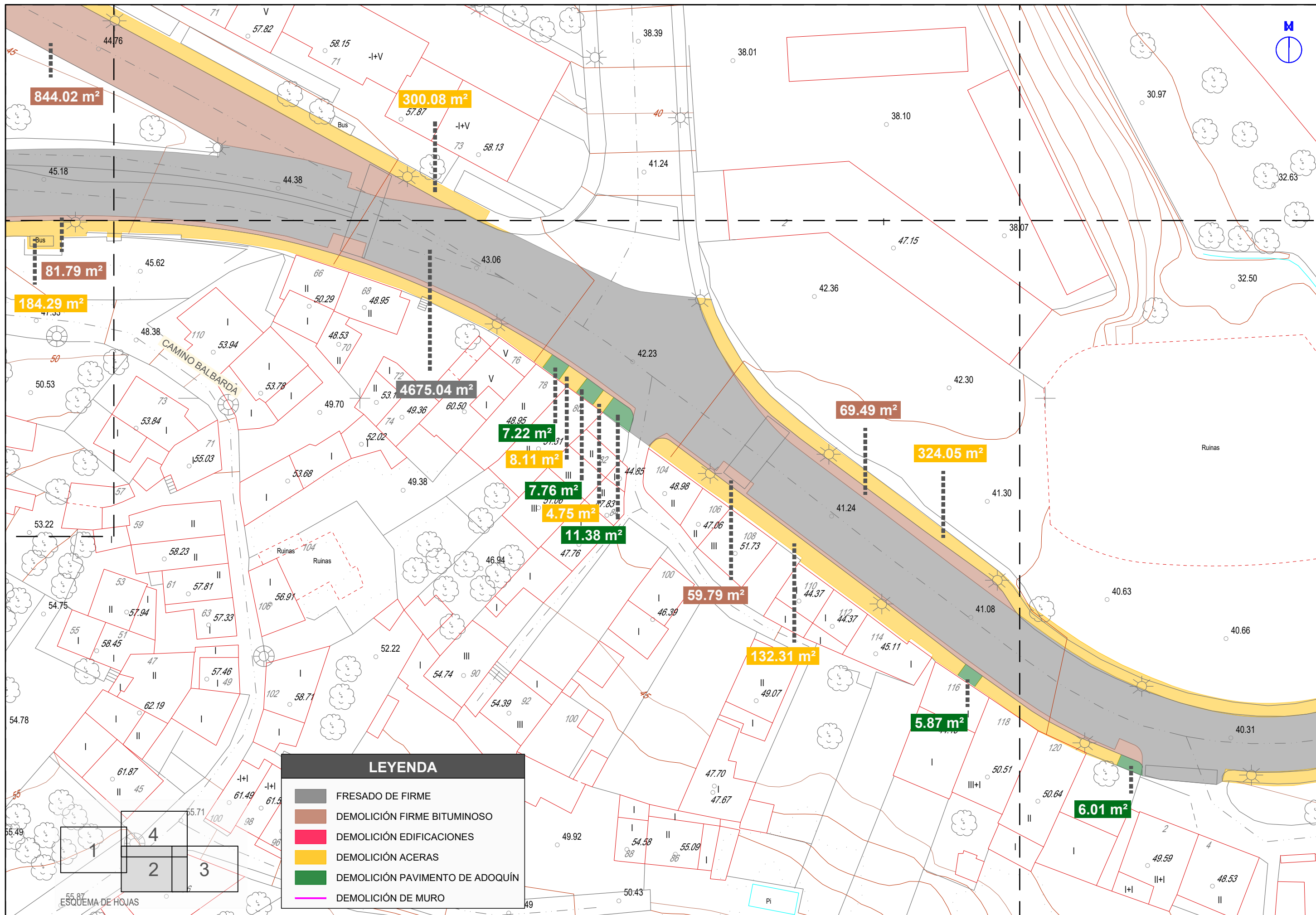
NEDGIA GAS-ACOMETIDA

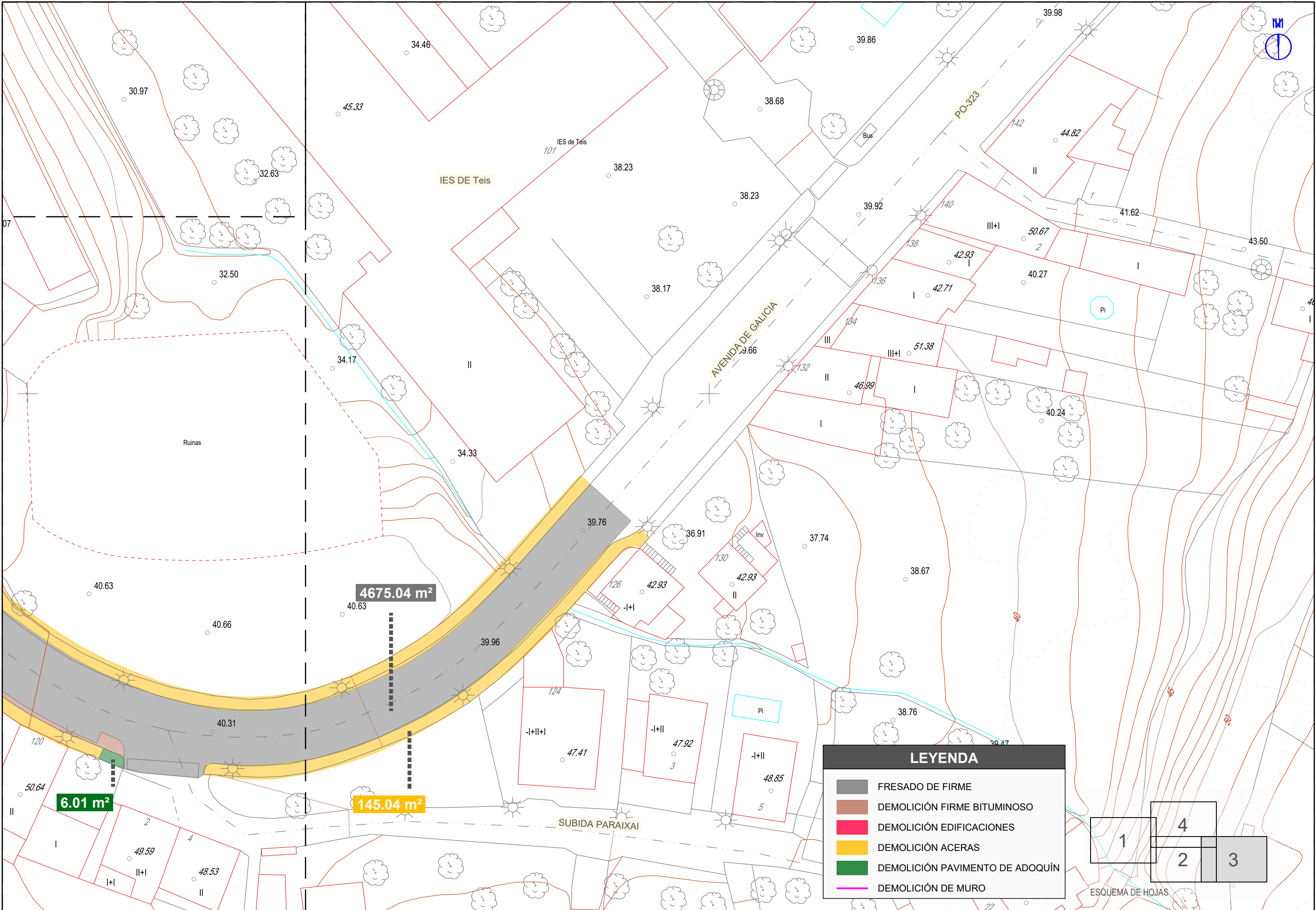
NEDGIA GAS- REDES



LEYENDA

- FRESADO DE FIRME
- DEMOLICIÓN FIRME BITUMINOSO
- DEMOLICIÓN EDIFICACIONES
- DEMOLICIÓN ACERAS
- DEMOLICIÓN PAVIMENTO DE ADOQUÍN
- DEMOLICIÓN DE MURO





LEYENDA

FRESADO DE FIRME

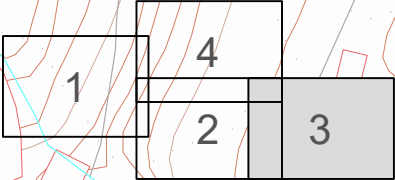
DEMOLICIÓN FIRME BITUMINOSO

DEMOLICIÓN EDIFICACIONES

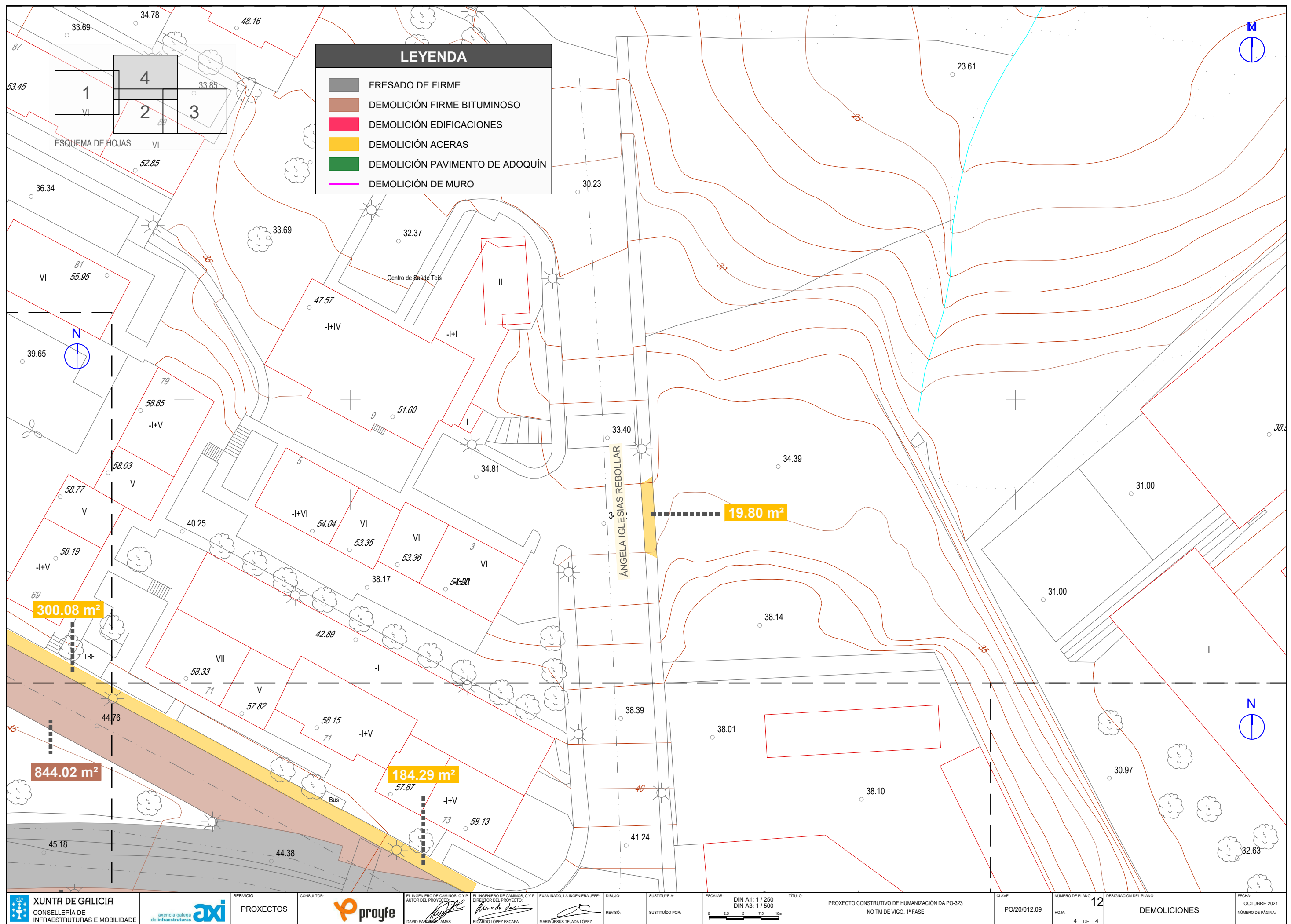
DEMOLICIÓN ACERAS

DEMOLICIÓN PAVIMENTO DE ADOQUÍN

DEMOLICIÓN DE MURO



ESQUEMA DE HOJAS



DOCUMENTO Nº 3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

ÍNDICE

PARTE 1ª: INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES	5
ARTÍCULO 100. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN	7
100.1. DEFINICIÓN	7
100.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN	7
ARTÍCULO 101. DISPOSICIONES GENERALES	7
101.2. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS	7
101.3. FUNCIONES DEL DIRECTOR	7
101.4. PERSONAL DEL CONTRATISTA	7
101.5. ORDENES DEL CONTRATISTA	7
101.6. LIBRO DE INCIDENCIAS	7
101.7. NORMATIVA VIGENTE Y DISPOSICIONES APLICABLES	8
ARTÍCULO 102. DESCRIPCIÓN GENERAL	12
102.1. DESCRIPCIÓN GENERAL	12
102.2. PLANOS	12
102.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES	12
ARTÍCULO 103. INICIACIÓN DE LAS OBRAS	12
103.3. PROGRAMA DE TRABAJOS	12
103.4. ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS	13
ARTÍCULO 104. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS	13
104.1. REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS	13
104.3. ENSAYOS	13
104.4. MATERIALES	13
104.5. ACOPIOS	14
104.7. TRABAJOS DEFECTUOSOS	14
104.9. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE OBRAS E INSTALACIONES	14
104.10. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	15
104.12. VERTEDEROS, YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS	15
104.13. MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN PERMANENTE EN LAS CARRETERAS EXISTENTES	15
ARTÍCULO 105. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA	16
105.1. DAÑOS Y PERJUICIOS	16

105.3. EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES	16
105.4. PERMISOS Y LICENCIAS	16
105.5. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL	16
105.6. SEÑALIZACIÓN Y LIMPIEZA DE OBRAS	17
ARTÍCULO 106. MEDICIÓN Y ABONO	17
ARTÍCULO 107. OFICINA DE OBRA	17
ARTÍCULO 108. OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA	17
ARTÍCULO 109. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	17
ARTÍCULO 110. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS	17
110.1. NORMATIVA	17
110.2. CONTROLES Y ENSAYOS	17
ARTÍCULO 111. PUBLICIDAD	18
ARTÍCULO 112. ACCESO A LA OBRA	18
ARTÍCULO 114. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS	18
PARTE 2ª: MATERIALES BÁSICOS	19
ARTÍCULO 202. CEMENTOS	21
202.2. CONDICIONES GENERALES	21
202.6. MEDICIÓN Y ABONO	21
ARTÍCULO 211. BETUNES ASFÁLTICOS	21
211.1. DEFINICIÓN	21
211.2. CONDICIONES GENERALES	21
211.4. MEDICIÓN Y ABONO	21
ARTÍCULO 214. EMULSIONES BITUMINOSAS	21
214.1. DEFINICIÓN	21
214.2. CONDICIONES GENERALES	21
214.5. MEDICIÓN Y ABONO	22
PARTE 3ª: EXPLANACIONES	23
ARTÍCULO 300. DESBROCE DEL TERRENO	25
300.1. DEFINICIÓN	25
300.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	25

300.3. MEDICIÓN Y ABONO.....	25
ARTÍCULO 301. DEMOLICIONES.....	25
301.1. DEFINICIÓN	25
301.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	25
301.3. MEDICIÓN Y ABONO.....	26
ARTÍCULO 320. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS.....	26
320.1. DEFINICIÓN	26
320.4. MEDICION Y ABONO.....	26
ARTICULO 321. EXCAVACIÓN EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS.....	27
321.1. DEFINICIÓN	27
321.4. MEDICION Y ABONO.....	27
ARTICULO 330. TERRAPLENES.....	27
330.1. DEFINICIÓN	27
330.2. ZONAS DE LOS RELLENOS TIPO TERRAPLÉN.....	27
330.3. MATERIALES	27
330.6. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	27
330.8. MEDICIÓN Y ABONO.....	27
ARTÍCULO 332. RELLENOS LOCALIZADOS	28
332.1. DEFINICIÓN	28
332.3. MATERIALES	28
332.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	28
332.6. LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN.....	29
332.7. MEDICIÓN Y ABONO.....	29
PARTE 4ª: DRENAJE	31
ARTÍCULO 410. ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.....	33
ARTÍCULO 411. IMBORNALES Y SUMIDEROS.	33
ARTÍCULO 417. TUBOS DE PVC.	33
417.1. DEFINICIÓN Y MATERIALES	33
417.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	34
417.3. RECEPCIÓN.....	34
417.4. MEDICIÓN Y ABONO.....	34
PARTE 5ª: FIRMES	35

ARTICULO 510. ZAHORRAS	37
510.1. DEFINICIÓN	37
510.2. MATERIALES	37
510.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	37
510.11. MEDICIÓN Y ABONO.....	37
ARTICULO 512. SUELOS ESTABILIZADOS IN SITU	37
512.1. DEFINICIÓN	37
512.2. MATERIALES	38
512.3. TIPO Y COMPOSICIÓN DEL MATERIAL.....	38
512.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	38
512.11. MEDICIÓN Y ABONO	38
ARTICULO 530. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN	38
530.1. DEFINICIÓN	38
530.2. MATERIALES	38
530.3. DOTACIÓN DEL LIGANTE.....	38
530.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	38
530.10. MEDICIÓN Y ABONO	38
ARTICULO 531. RIEGOS DE ADHERENCIA.....	39
531.1. DEFINICIÓN	39
531.2. MATERIALES	39
531.3. DOTACIÓN DEL LIGANTE.....	39
531.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	39
531.10. MEDICIÓN Y ABONO	39
ARTÍCULO 542. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE	39
542.1. DEFINICIÓN	39
542.2. MATERIALES	39
542.3. TIPO Y COMPOSICION DE LA MEZCLA.....	39
542.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	40
542.11. MEDICIÓN Y ABONO	40
ARTÍCULO 550. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN	40
550.1. DEFINICIÓN	40
550.2. MATERIALES	41
550.3. TIPO Y COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN	41
550.4. EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	42

550.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	42
550.11. MEDICIÓN Y ABONO	42
ARTÍCULO 552. PAVIMENTO DE ADOQUÍN	42
552.1. MATERIALES	42
552.2. MEDICIÓN Y ABONO	43
ARTÍCULO 553. PAVIMENTO DE BALDOSAS HIDRAULICAS	43
553.1. DEFINICIÓN	43
553.2. NORMATIVA TÉCNICA	43
552.2. MEDICIÓN Y ABONO	43
ARTÍCULO 570. BORDILLOS.....	43
570.1. MATERIALES	43
570.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	44
570.3. MEDICIÓN Y ABONO	44
PARTE 7ª: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, DEFENSAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS	45
ARTÍCULO 700. MARCAS VIALES	47
700.1. DEFINICIÓN	47
700.2. TIPOS	47
700.3. MATERIALES	47
700.4. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA	47
700.5. MAQUINARIA DE PUESTA EN OBRA	47
700.6. EJECUCIÓN	48
700.8. CONTROL DE CALIDAD	48
700.10. PERÍODO DE GARANTÍA	48
700.11. MEDICIÓN Y ABONO	48
ARTÍCULO 701. SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES.....	48
701.1. DEFINICIÓN	48
701.2. TIPOS	49
701.3. MATERIALES	49
701.4. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA	50
701.5. EJECUCIÓN	50
701.7. CONTROL DE CALIDAD	50
701.8. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO	50
701.9. PERÍODO DE GARANTÍA	50

701.10. MEDICIÓN Y ABONO	51
PARTE 8ª: VARIOS	53
ARTICULO 800. TRANSPORTE ADICIONAL.....	55
ARTÍCULO 801. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO	55
ARTÍCULO 802. ALUMBRADO.....	55
802.1.- DEFINICIÓN	55
802.2.- CONDICIONES GENERALES.....	55
802.3.- MEDICIÓN Y ABONO.....	56
ARTÍCULO 803.- ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN	57
803.1.- DEFINICIÓN	57
803.2.- MATERIALES	57
803.3.- MEDICIÓN Y ABONO.....	57
ARTÍCULO 860.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	57
860.1.- DEFINICIÓN	57
860.2.- MATERIALES	57
860.3.- MEDICIÓN Y ABONO.....	58
860.4.-SERVICIOS DE TITULARIDAD PRIVADA	59
PARTE 9ª: ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA	61
ARTÍCULO 900.- PRESCRIPCIONES Y DISPOSICIONES GENERALES	63
900.1.- VERTEDEROS, CAMINOS DE OBRA E INSTALACIONES AUXILIARES	63
900.2.- GESTIÓN DE LOS ACEITES USADOS	63
900.3.- PROTECCIÓN DEL SUELO ANTE LA CONTAMINACIÓN.....	64
900.10.- MEDICIÓN Y ABONO	64



PARTE 1ª: INTRODUCCIÓN Y GENERALIDADES

ARTÍCULO 100. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

100.1. DEFINICIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, constituye el conjunto de instrucciones, normas y especificaciones que, junto con lo establecido en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3) de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales, aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1976 y modificaciones posteriores, y lo señalado en el Documento nº 2: Planos del Proyecto, definen todos los requisitos técnicos para la realización de las obras que integran el proyecto.

100.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN

El presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, será de aplicación a la construcción, control, dirección e inspección de las obras correspondientes al Proyecto de Construcción: **“PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE. CLAVE PO/20/012.09”**.

El contenido del presente Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se ordena siguiendo el articulado del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3), siguiendo la numeración y denominación de los artículos allí desarrollados, cuando los mismos hayan sido empleados en el Proyecto.

Los nuevos artículos creados se han integrado dentro de la estructura correspondiente de Partes y Capítulos.

Los artículos no citados en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares se regirán de forma completa según lo prescrito en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

ARTÍCULO 101. DISPOSICIONES GENERALES

101.2. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

El adjudicatario asumirá las responsabilidades inherentes a la organización inmediata de los trabajos y al control y vigilancia de materiales y obras que ejecute, para dotarlas de las calidades definidas en el presente Pliego y normativa vigente en la materia.

101.3. FUNCIONES DEL DIRECTOR

Las funciones del Director, en orden a la dirección, control y vigilancia de las obras que fundamentalmente afectan a sus relaciones con el Contratista, son las establecidas en el artículo 101.3 del PG-3.

101.4. PERSONAL DEL CONTRATISTA

El personal técnico que como mínimo intervendrá en la rama de producción por parte del Adjudicatario de las obras, será de un (1) Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos y un (1) Ingeniero Técnico de Obras Públicas, con dedicación exclusiva a la misma.

Todo el personal técnico exigido en este artículo tendrá una experiencia mínima acreditada de cuatro (4) años en obras de carretera, en puestos de responsabilidad equivalente a la reseñada en esta obra.

El Jefe de Obra y el Delegado del Contratista no podrán ser sustituidos por el Contratista sin la conformidad del Ingeniero Director de la Obra.

El Ingeniero Director podrá exigir que no se realicen los trabajos si no hay nombrado, aceptado y presente, un Jefe de Obra y/o Delegado del Contratista.

El Contratista comunicará al Ingeniero Director el personal y medios auxiliares de que dispondrá en la obra.

Si en virtud de la pertenencia de España a las Comunidades Económicas Europeas resultara adjudicataria alguna empresa no española, o, aun siéndolo el personal técnico en la misma no tuviera esta nacionalidad, todo él deberá tener un dominio absoluto de la lengua española, entendiendo como tal aquella a que se refiere el Diccionario de la lengua, de la Real Academia Española de la Lengua, así como de los localismos y tecnicismos indispensables para el buen entendimiento con el personal de la Dirección. De no ser así, la empresa deberá proveer un intérprete permanentemente en la obra, dada la previsible ignorancia de lenguas no maternas por la Dirección. Igualmente, en caso de presentar el personal técnico del Contratista cualificación profesional por centros no españoles, se acreditará la equivalencia con los exigidos en este artículo por certificación del Instituto de la Ingeniería de España.

Si en el sistema de contratación se estableciera la obligatoriedad de un Plan de Aseguramiento de Calidad o figura equivalente para el contratista, al frente de la Unidad de Calidad figurará un ingeniero de Caminos, Canales y Puertos.

El Ingeniero Director de las obras, cuando para la buena marcha de las mismas lo estime necesario, podrá exigir del Contratista el aumento o sustitución del personal y medios auxiliares, viniendo el Contratista obligado a su cumplimiento.

101.5. ORDENES DEL CONTRATISTA

Se estará a lo dispuesto en el artículo 101.5 del PG-3.

101.6. LIBRO DE INCIDENCIAS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 101.6 del PG-3.

101.7. NORMATIVA VIGENTE Y DISPOSICIONES APLICABLES.

En todo lo que no esté expresamente previsto en el presente Pliego, ni se oponga a él, será de aplicación las siguientes disposiciones:

- Ley de Contratos de Trabajo y Disposiciones vigentes, que regulen las relaciones patrono-obraero, así como cualquier otra de carácter oficial que se dicte.
- 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.
- Real Decreto 817/2009, de 8 de mayo, por el que se desarrolla parcialmente la ley 30/2007, de 30 de octubre, de contratos del sector público.
- Real Decreto 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado vigente.
- Ley 32/06, de 18 de octubre, Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/07, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/06, de 18 de octubre, Reguladora de la Subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas-tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las administraciones públicas.
- Orden Circular 31/2012 sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras.
- Ley 14/2013, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.
- Orden FOM/1824/2013, de 30 de septiembre, por la que se fija el porcentaje a que se refiere el artículo 131 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, aprobado por Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, a aplicar en el Ministerio de Fomento.
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción.
- Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.
- Ley de Ordenación y Defensa de la Industria Nacional.
- Normas UNE o equivalente.
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero de 2016, por la que se aprueba la Norma 3.1- IC "Trazado" de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016).
- Orden Circular 32/2012. Guía de nudos viarios.
- Orden Ministerial de 16-12-97 por la que se regulan los accesos a las carreteras del estado, las vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
- Orden Circular 320/94 CyE "Áreas de servicio"
- Trayectorias de giro de vehículos a baja velocidad, publicadas en 1988, con apoyo informático.
- Recomendaciones sobre glorietas, publicadas en mayo de 1989.
- Orden Circular 314/90 T y P, de 28 de agosto, sobre normalización de los estudios geológicos-geotécnicos a incluir en anteproyectos y proyectos.
- Orden FOM/3460/2003 de 28 de Noviembre, por el que se aprueba la norma 6.1-IC: Secciones de firme, de la Instrucción de carreteras.
- ORDEN FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
- Orden FOM/891/2004, de 1 de Marzo, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a firmes y pavimentos.
- Orden FOM/475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a hormigones y aceros.
- Orden FOM/1382/2002, de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
- Orden Circular 29/2011 sobre el "pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3). Ligantes bituminosos y microaglomerados en frío".
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Instrucción 5.2.-IC sobre drenaje superficial, aprobada por Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero.
- Orden Circular 17/2003, de 23 de diciembre, sobre Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.
- Nota informativa sobre pequeñas obras de drenaje transversal. (26-10-90).
- Las precipitaciones máximas en 24 horas y sus periodos de retorno en España (Ministerio de Medio Ambiente 1998/99)
- Mapa para el cálculo de máximas precipitaciones diarias en la España peninsular.
- Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales (mayo 1987).
- Orden Circular 17/03. Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera.

Pliego De Prescripciones Técnicas Particulares

- PG-3. Edición 1.975 (Pliego Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes; aprobado por O.M. de 6 de Febrero de 1.976), con las revisiones posteriores.
- Orden Circular 8/01 sobre reciclado de firmes.
- Instrucción 6.3-IC "Rehabilitación de firmes". (28-11-03)
- Real Decreto 751/2011, de 27 de mayo, por el que se aprueba la "Instrucción de Acero Estructural (EAE)" (BOE del 23 de junio de 2011).
- Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la instrucción de hormigón estructural (EHE-08).
- Orden FOM/3818/2007, de 10 de diciembre, por la que se dictan instrucciones complementarias para utilización de elementos auxiliares de obra en construcción de carreteras y puentes.
- Norma sismorresistente NCSR-02, aprobada por Decreto 997/2002, de 27 de Septiembre.
- Norma de construcción sismorresistente: puente NCSP-07, aprobada por Decreto 637/2007, de 18 de mayo.
- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11) aprobada por Orden, del Ministerio de Fomento, de 29 de septiembre de 2011 (BOE de 21 de octubre de 2011).
- Orden Circular 11/2002, de 27 de noviembre, sobre criterios a tener en cuenta en el proyecto y construcción de puentes con elementos prefabricados de hormigón estructural.
- Manual de aplicación de las Recomendaciones RPM - RPX / 95.
- Recomendaciones para el proyecto de puentes mixtos para carreteras (RPX-95).
- Recomendaciones para la realización de pruebas de carga de recepción en puentes de carreteras.
- Normas básicas de la Edificación (NTE).
- Código técnico CTE.
- Normas de ensayo del Laboratorio del Transporte y la Mecánica del Suelo, del Centro de Experimentación del Ministerio de Obras Públicas.
- Métodos de ensayo del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y del Cemento.
- Pliego General de Condiciones Facultativas para tuberías de Abastecimiento de Aguas. Orden del MOPU 28.07.74 (B.O.E. 2 y 3 de Octubre de 1.974).
- Pliego General de Condiciones Facultativas de Tuberías para Saneamiento. Orden del MOPU 15.09.86.
- Normas ISO 2531 y 4179.
- Real Decreto 140/2003, de 7 de febrero, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
- Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones.
- Orden ITC/1644/2011, de 10 de junio, por la que se desarrolla el Reglamento regulador de las infraestructuras comunes de telecomunicaciones para el acceso a los servicios de telecomunicación en el interior de las edificaciones, aprobado por el Real Decreto 346/2011, de 11 de marzo.
- Ley 3/2013, de 20 de mayo, de impulso e ordenación das infraestruturas de telecomunicacións de Galicia.
- Ley 9/2014, de 9 de mayo, de Telecomunicaciones.
- Real Decreto 1955/2000, de 1 de diciembre, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución, comercialización, suministro y procedimientos de autorización de instalaciones de energía eléctrica.
- Reglamento electrotécnico para baja tensión. Real Decreto 842/2002, del Ministerio de Ciencia y Tecnología de 2 de Agosto e Instrucciones Técnicas Complementarias.
- Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban 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 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 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
- Orden Circular 36/2015, de 24 de febrero, sobre criterios a aplicar en la iluminación de carreteras a cielo abierto y túneles.
- 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.
- 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).
- Instrucción 8.3-IC sobre señalización de obras, aprobada por Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987 (BOE del 18 de septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado. Esta orden ha sido modificada parcialmente por Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero (BOE del 1 de marzo), por el que se añade el artículo 21 bis y 7 se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de la Circulación.
- Orden Circular 304/89 M.V. de 21 de Julio, sobre Señalización de Obra.
- Orden circular 309/90 C y E, de 15 de Enero. Hitos de arista.
- Orden Circular 15/2003, de 13 de Octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de obras.

Pliego De Prescripciones Técnicas Particulares

- Orden FOM/3053/2008, de 23 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción Técnica para la instalación de reductores de velocidad y bandas transversales de alerta en carreteras de la Red de Carreteras del Estado (BOE del 29 de octubre de 2008).
- Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable.
- O.C. 35/2014, "Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos"
- Ley 10/2014, do 3 de decembro, de accesibilidade na Comunidade Autónoma de Galicia.
- Decreto 35/2000, del 28 de Enero, en el que se aprueba el Reglamento de desarrollo y ejecución de la Ley de Accesibilidad y Supresión de Barreras en la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, 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.
- Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y de salud en obras de construcción.
- Ley 31/1995 de 8 de Noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. B.O.E. de 10 de Noviembre de 1.995.
- 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 artículo 24 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales.
- Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura.
- Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.
- Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido.
- Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico.
- 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.
- Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas.
- Real Decreto 379/2001
- Real Decreto 255/2003Real Decreto 396/2006 Disposiciones seguridad y salud aplicables, trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 598/2015, de 3 de julio, por el que se modifican el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los servicios de prevención; el Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo; el Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo y el Real Decreto 374/2001, de 6 de abril, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo.
- Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
- Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo.
- Real Decreto Legislativo 2/2015, de 23 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- Real Decreto 216/1999, de 5 de febrero, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal.
- Real Decreto 487/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que entrañe riesgos, en particular dorso lumbares, para los trabajadores.
- Ley 8/2002 sobre protección del medio ambiente atmosférico de Galicia.
- Ley 1/1995, de 2 de enero, de Protección Ambiental de Galicia.
- Decreto 327/1991, de 4 de octubre, de Evaluación de Efectos Ambientales para Galicia.
- Ley 11/2012, de 19 de diciembre, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Real Decreto-ley 17/2012, de 4 de mayo, de medidas urgentes en materia de medio ambiente.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental (BOE del 11 de diciembre de 2013).
- 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.
- Ley 37/2003, de 17 de Noviembre, del ruido.
- Real decreto 1513/05, de 16 de diciembre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del ruido, en lo 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, de 17 de noviembre, del ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.

Pliego De Prescripciones Técnicas Particulares

- Real Decreto 1038/2012, do 6 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, do 17 de noviembre, de ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas.
- Decreto 212/2002, Emisiones Sonoras Máquinas al aire libre.
- Real Decreto 524/2006, de 28 de abril, por el que se modifica el 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.
- Decreto 106/2015, do 9 de xullo, sobre contaminación acústica de Galicia.
- Decreto 174/2005 de Galicia que regula la producción de residuos de construcción y el registro general de productores y gestores de residuos de Galicia.
- Real Decreto 1481/2001 de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- 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.
- Real Decreto 105/08, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición
- LEY 6/2021, de 17 de febrero, de residuos y suelos contaminados de Galicia..
- Decreto 59/2009, de 26 de febrero, por el que se regula la trazabilidad de los residuos.
- Real Decreto 1304/2009, de 31 de julio, por el que se modifica el Real Decreto 1481/2001 de eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- Orden do 20 de julio de 2009, por la que se regula la construcción y la gestión de los vertederos en el ámbito de la Comunidad Autónoma de Galicia.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de 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 y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Ley 9/2010, de 4 de noviembre, de aguas de Galicia.
- Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.
- Real Decreto 180/2015, de 13 de marzo, por el que se regula el traslado de residuos en el interior del territorio del Estado.
- Ley 33/2003, de 3 de noviembre, del Patrimonio de las Administraciones Públicas.
- Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional.
- Ley 16/1985, de 25 de junio, del Patrimonio Histórico Español.
- Real Decreto 496/1987, de 18 de marzo, por el que se aprueba el Reglamento de la Ley 23/1982, de 16 de junio, reguladora del Patrimonio Nacional.
- Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos del Ministerio de Fomento.
- Ley 5/2016, de 4 de mayo, del patrimonio cultural de Galicia.
- Decreto 232/2008, de 2 de octubre, sobre el Inventario general del patrimonio cultural de Galicia.
- Ley 2/2016, de 10 de febrero, del suelo de Galicia.
- Ley 6/2007, de 11 de mayo, de Medidas urgentes en materia de ordenación del territorio y del litoral de Galicia.
- Ley 8/2013, de 28 de junio, de carreteras de Galicia.
- DECRETO 66/2016, de 26 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento general de carreteras de Galicia.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes PG-3.
- Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
- Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.
- Lei 6/2015, do 7 de agosto, pola que se modifica a Lei 8/2013, do 28 de xuño, de estradas de Galicia.
- LEI 1/2021, do 8 de xaneiro, de ordenación do territorio de Galicia..
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997.
- Recomendaciones para la redacción de los proyectos de construcción de carreteras (NS 9 - 2014).
- Procedimientos complementarios para autorizar nuevos enlaces o modificar los existentes (Orden FOM/2873/2007).

Serán de aplicación, asimismo, todas aquellas normas de obligado cumplimiento provenientes de la Presidencia del Gobierno y demás Ministerios y Consellerías relacionados con la Construcción y Obras Públicas, que están vigentes en el momento de la ejecución de las obras, y especialmente las de seguridad y señalización.

Será responsabilidad del Contratista conocerlas y hacerlas cumplir, sin poder alegar en ningún caso que no se le haya hecho comunicación explícita.

En el caso de que se presenten discrepancias entre algunas condiciones impuestas en las Normas señaladas, salvo manifestación expresa en contrario por parte del Autor del Proyecto, se sobreentenderá que es válida la más restrictiva.

Las condiciones exigidas en el presente Pliego deben entenderse como condiciones mínimas.

ARTÍCULO 102. DESCRIPCIÓN GENERAL

102.1. DESCRIPCIÓN GENERAL

El trazado objeto del presente documento, engloba las actuaciones necesarias para la Humanización de la PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, termino municipal de Vigo.

La carretera PO-323 está incluida dentro de la Red Local dentro de la Red de Carreteras de Galicia.

El tramo objeto de estudio discurre entre los PP.KK. 3+680 y 4+170.

Este tramo de la PO-323 presenta un trazado con alineaciones curvas consecutivas.

El tramo se sitúa en una zona fuertemente urbanizada. La sección de la carretera actual es variable, con una anchura entre 7,00 y 10,00 metros.

Es importante mencionar que, más que por criterios puramente geométricos, los trazados de las ampliaciones y mejoras se han ajustado a la realidad de lo existente en campo, por lo que no cabe hablar ni en planta ni en alzado de trazados geométricos exactos.

Lo mismo hay que significar para el ajuste de los peraltes de los carriles están condicionados por la plataforma actual del tronco de la PO-323, ya que, más que definir un peralte obtenido en función del radio de curvatura asociado determinado (con cualquier criterio), se ha tenido que buscar el ajuste a la realidad existente de la actual plataforma.

Las actuaciones proyectadas se engloban dentro del programa I+D+i e Integración Paisajística, subprograma 8.3 Mellora do uso e defensas das estradas.

Las actuaciones que se pretenden desenvolver consisten en la realización de la humanización de la carretera PO-323, en el tramo comprendido entre el cruce con la Avda. Mariña Española y el IES Leixa, en el término municipal de Vigo.

El proyecto consiste en humanizar un tramo de unos 500 metros de la carretera PO-323 en el municipio de Vigo, entre el instituto de Teis y la intersección con la Avenida da Mariña Española. En el proyecto se definen las medidas de calmado de tráfico y de protección de peatones en un vial de características muy urbanas. Esta primera fase de reforma de la carretera tiene en cuenta puntos singulares como los cruces con viales que dan acceso al centro de salud y la ETEA y la intersección con la Avenida da Mariña, ámbito que se pretende ennoblecer.

El proyecto busca, además, coordinar su ejecución con el desarrollo efectivo del Campus del Mar en la ETEA.

102.2. PLANOS

A petición del Director de Obra, el Contratista preparará todos los planos de detalles que se estimen necesarios para la ejecución de las obras contratadas. Dichos planos se someterán a la aprobación del citado Director, acompañando, si fuese preciso, las memorias y cálculos justificativos que se requieran para su mejor comprensión.

102.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

Si el Director de Obra encontrase incompatibilidad en la aplicación conjunto de todas las limitaciones técnicas que definen una Unidad, aplicará solamente aquellas limitaciones que a su juicio reporten mayor calidad.

ARTÍCULO 103. INICIACIÓN DE LAS OBRAS

103.3. PROGRAMA DE TRABAJOS

El Contratista propondrá a la Administración, en el plazo de un (1) mes a partir de la fecha de la notificación para la iniciación de las obras, un programa de trabajos, cuyos plazos parciales y final no deberán sobrepasar los fijados en el programa de obra que se incluye en el Proyecto.

REDACCIÓN

El programa de trabajo general se desarrollará mediante el método PERT C.P.M. o análogo, y un diagrama de barras con expresión detallada, como mínimo, de los aspectos que se indican en la Cláusula 27 del PCAG.

Dentro del plazo general de ejecución se preverán los necesarios para la primera etapa de las obras (instalaciones, replanteos, etc.), así como para la última (inspecciones, remate, etc.).

La ejecución de las obras deberá permitir en todo momento el mantenimiento del tráfico, así como las servidumbres de los caminos existentes.

Este programa deberá ser sometido, antes de la iniciación de los trabajos, a la aprobación del Ingeniero Director de los mismos, quién podrá realizar las observaciones y/o correcciones que estime pertinentes en orden a conseguir un adecuado desarrollo de las obras.

SEGUIMIENTO

El programa deberá mantenerse en todo momento actualizado, debiendo analizarse el cumplimiento del mismo o en caso contrario analizar las causas de la posible desviación, juntamente con la Dirección de la Obras y proponer a esta posible solución (nuevos equipos, etc.)

El Contratista será directamente responsable de los replanteos particulares y de detalle.

103.4. ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS

El Contratista iniciará las obras tan pronto como reciba la orden del Director de obra y comenzará los trabajos en los puntos que se señalen.

ARTÍCULO 104. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

104.1. REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS

El Contratista será directamente responsable de los replanteos particulares y de detalle.

104.3. ENSAYOS

El Ingeniero Director de las obras señalará la clase y número de ensayos a realizar para el control de la calidad de los materiales y de las unidades de obra ejecutadas, siendo de cuenta del Contratista su abono hasta un máximo del uno (1%) por ciento del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto. Estos ensayos son independientes de los que tiene que ejecutar el Contratista según su Plan de Aseguramiento de la Calidad.

Los materiales y unidades o partes de unidad de obra precisos para los ensayos y pruebas de control de calidad no se considerarán, a efectos de medición como obra ejecutada, debiendo ser repuestos en caso de obtenerse de elementos de obra ya terminados.

No se computarán como gastos los derivados del control de calidad de unidades que, como consecuencia del mismo, dieran resultado negativo por incorrecta ejecución o empleo de materiales inadecuados.

Salvo indicación expresa de la Dirección de obra los ensayos a realizar con cargo a ese uno por ciento y los adicionales que pudieran exigirse se valorarán según tarifas oficiales, deducidas del decreto 136, de 4 de Febrero de 1.960 y sus actualizaciones posteriores, o las tarifas aplicadas por laboratorios oficiales. No serán objeto de abono independiente y adicional los desplazamientos a la obra de los laborantes.

Los ensayos ordenados por la Dirección de las Obras por encima del uno por ciento del Presupuesto de Ejecución Material serán abonados al Contratista tan sólo si los resultados mostraran calidad y ejecución adecuadas, y no en caso contrario.

De no efectuarse los ensayos por medios propios y directamente por la Dirección de las Obras, el pago de los citados ensayos al laboratorio ejecutante se llevará a cabo por el contratista, a quien resarcirá la Administración por imputación al uno por ciento (1%) indicado valorándolos según los criterios anteriores, no incluyendo los desplazamientos a obra de los laborantes. El abono se hará en los plazos indicados para pago a subcontratistas y colaboradores en la ley 13/1995.

En el supuesto de existencia, en virtud de los sistemas de calidad que puedan establecerse, de un laboratorio propio de, o gestionado por, el Contratista, su costo no se computará dentro del uno por ciento (1%) a que viene obligado, siendo

por contra de cuenta del Contratista. El uno por ciento (1%) precitado se aplicará para el control organizado por la Dirección de obra, directamente mediante encargo a organizaciones especializadas.

Los procedimientos de ensayo se ajustarán a normas oficiales, y por parte del Contratista no se podrá exigir responsabilidad ni indemnización, ni se podrá aducir como causa justificada de demora en la ejecución, el uso de métodos de ensayo convencionales si se efectúan con la debida diligencia. A este objeto, el Contratista programará sus tajos de modo que no se produzcan tales demoras. Para ello, el Contratista formalizará día a día una petición de ensayos a ejecutar por conclusión de tajos o con reconocimiento durante su ejecución, para el día o días sucesivos, de modo que por la Dirección de obra u organización en quien delegue se organice el control, con comunicación al Contratista.

Por la Dirección de la obra no se considerarán válidos sino los resultados obtenidos por sus medios propios o los por ella señalados. De ese modo no serán aceptados los resultados obtenidos por medios de control del contratista en caso de discrepancia con los de la Dirección de obra. La elucidación de estos casos, y a iniciativa del Contratista, se efectuará por laboratorios oficiales o aceptados por la Dirección de las Obras. Si de estos nuevos ensayos resultara la aceptación del material o unidad de obra, la Administración vendría obligada a la consideración dentro del uno por ciento del Presupuesto de Ejecución Material o al abono, caso de haberse sobrepasado, de ambos ensayos, con los criterios antes indicados.

Para el control de rellenos y capas de firmes, el contratista pondrá a disposición de la Dirección de obra y del eventual gestor de control un camión cargado, y, de usarse sistemas radiactivos, un peón para preparación de perforaciones, siendo los costes de todo ello de cuenta del contratista.

Si la realización de pruebas, toma de muestras o cualesquiera otras operaciones de control requirieran de señalización o de regulación del tráfico, todos los medios auxiliares, personales o materiales, que fueren precisos serán aportados por el Contratista, sin que ello dé derecho a abono ni indemnización ninguna.

El límite máximo fijado en los pliegos de cláusulas administrativas para el importe de los gastos que se originen para ensayos y análisis de materiales y unidades de obra de cuenta del Contratista no será de aplicación a los necesarios para comprobar la presunta existencia de vicios o defectos de construcción ocultos. De confirmarse su existencia, tales gastos se imputarán al Contratista.

104.4. MATERIALES

Todos los materiales que se utilicen en las obras, deberán cumplir las condiciones que se establecen en los Pliegos de Prescripciones Técnicas, pudiendo ser rechazados en caso contrario por el Ingeniero Director. Por ello, todos los materiales que se proponga ser utilizados en la obra deben ser examinados y ensayados antes de su aceptación. El no rechazo o la aceptación de una procedencia no impide el posterior rechazo de cualquier partida de material de ella que no cumpla las prescripciones ni incluso la eventual prohibición de dicha procedencia. En particular, no se producirán aprobaciones genéricas de procedencias o préstamos, sino que se producirán aceptaciones concretas de materiales una vez puestos en obra.

Si en los documentos contractuales figurara alguna marca de un producto industrial para designarlo, se entenderá que tal mención se constriñe a las calidades y características de dicho producto, pudiendo el Contratista utilizar productos de otra marca o modelo que tenga las mismas o superiores.

Si no se fijara una determinada procedencia, el contratista notificará al Director de las obras con suficiente antelación la procedencia de los materiales que se proponga utilizar, a fin de que por el Director de las obras puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar su idoneidad. La aceptación de las procedencias propuestas será requisito indispensable para el acopio de los materiales, sin perjuicio de la ulterior comprobación, en cualquier momento, de la permanencia de dicha idoneidad. La aceptación de la procedencia tendrá un carácter previo, no implicando la aceptación del producto.

Podrán utilizarse productos importados de otros Estados miembros de la Unión Europea o que sean parte del Acuerdo sobre el Espacio Económico Europeo, siempre que las diferentes partidas sean identificables. Se tendrán en cuenta los resultados de los ensayos realizados en un laboratorio oficialmente reconocido por la Administración competente en los citados Estados, efectuándose únicamente aquellos ensayos que sean precisos para completar las prescripciones técnicas del presente pliego.

Los materiales de uso en la obra tendrán documento acreditativo de certificación (marca "N" de AENOR) donde figuren sus características técnicas. Dichos certificados se entregarán a la Dirección de la Obra previamente a la autorización de su utilización.

El Contratista deberá resolver los trámites necesarios para la completa localización de todas las explotaciones y extracciones mineras, tanto en canteras y préstamos para rellenos o para cualquier otro material a utilizar en la obra. Dichas gestiones deberán ser realizadas con la debida antelación para no afectar al cumplimiento del plazo de ejecución de la obra.

Si el contratista obtuviera de terrenos de titularidad pública productos minerales en cantidad superior a la requerida para la obra, la Administración podrá apropiarse de los excesos, sin perjuicio de las responsabilidades que para aquél pudieran derivarse.

El Director de las obras podrá autorizar al Contratista el uso de los materiales procedentes de demolición, excavación o tala en las obras; en caso contrario le ordenará los puntos y formas de acopio de dichos materiales, corriendo de cuenta del contratista los gastos de transporte, vigilancia y almacenamiento.

Esta utilización supondrá el pertinente abono por parte del contratista de la cantidad en que pueda valorar estos materiales, valoración que se realizará por la Dirección de obra.

104.5. ACOPIOS

El emplazamiento de los acopios en los terrenos de las obras o en sus márgenes que pudieran afectarlas, así como el de los eventuales almacenes, requerirán la aprobación previa del Director de las obras.

Si los acopios de áridos se dispusieran sobre el terreno natural, no se utilizarán sus quince centímetros (15 cm.) inferiores. La no utilización de este material no dará ningún derecho de indemnización al Contratista, quedando su coste repercutido en el coste medio de los materiales. Estos acopios se construirán por capas de espesor no superior a metro y medio (1,5 m) y no por montones cónicos: las cargas se colocarán adyacentes, tomando las medidas oportunas para evitar su segregación.

Si se detectasen anomalías en el suministro, los materiales se acopiarán por separado hasta confirmar su aceptabilidad. Esta misma medida se aplicará cuando se autorice un cambio de procedencia.

104.7. TRABAJOS DEFECTUOSOS

Las unidades incorrectamente ejecutadas o en que se incorporen materiales de calidad inadecuada, no se abonarán, debiendo el Contratista, en su caso, proceder a su demolición y correcta reconstrucción, todo ello a su costa. En el caso de que los trabajos defectuosos se entendieran aceptables, a juicio del Director de Obra, el contratista podrá optar por su demolición y reconstrucción según el párrafo anterior, o bien a conservar lo construido defectuosamente o con materiales inadecuados, con una rebaja en el precio de la totalidad de la unidad defectuosamente ejecutada o a la que se haya incorporado material de inadecuada calidad cifrada, en porcentaje, igual al triple del porcentaje de defecto, estimado éste como relación entre la diferencia entre la cualidad estimada y el límite establecido, como numerador, y el límite establecido como denominador, expresada esta relación en porcentaje.

En el caso de propiedades a cumplir de modo positivo el límite establecido será el valor mínimo fijado para las mismas, y en el caso de propiedades a no sobrepasar, el límite establecido será el valor máximo definido para ellos.

De concurrir varios defectos simultáneamente, las penalizaciones por cada uno de ellos serán acumulativas.

El límite máximo de penalización, en porcentaje, se establece en el cien por ciento (100 %) del precio de la unidad de obra.

El Director de las obras, en el caso de que se decidiese la demolición y reconstrucción de cualquier obra defectuosa, podrá exigir al contratista la propuesta de las pertinentes modificaciones en el programa de trabajo, maquinaria, equipo y personal facultativo, que garanticen el cumplimiento de los plazos o la recuperación, en su caso, del retraso padecido.

104.9. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE OBRAS E INSTALACIONES

El adjudicatario dispondrá por sí la señalización adecuada para garantizar la seguridad del tráfico durante la ejecución de las obras.

El Contratista está obligado al conocimiento y cumplimiento de todas las disposiciones vigentes sobre señalización de las obras e instalaciones y O.C. 15/2003 sobre "Señalización, en los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. Remates de Obras.

Esta señalización deberá ser expresamente aprobada por la Dirección de obra.

Los cortes de tráfico por motivo de las obras no podrán exceder de diez (10) minutos.

Cuando la regulación del tráfico se lleve a cabo mediante personal con banderas u otro medio similar, y las personas sitas en los extremos no se vean directamente deberán dichas personas estar provistas de radioteléfonos de alcance suficiente y en perfecto estado de funcionamiento.

Cuando se afecte la calzada actual se dispondrán indicadores luminosos por la noche.

Para la señalización de las obras que afecten a la calzada, se seguirán las indicaciones de los Manuales de Ejemplos de Señalización de Obras Fijas y Móviles.

La señalización, balizamiento y, en su caso defensa deberán ser modificadas e incluso retiradas por quien las colocó, tan pronto como varíe o desaparezca el obstáculo a la libre circulación que originó su colocación, y ello cualquiera que fuere el periodo de tiempo en que no resultaren necesarias, especialmente en horas nocturnas y días festivos.

Tanto la adquisición como la colocación, conservación y especialmente la retirada de la señalización, balizamiento y, en su caso, defensa de obras a que se refiere la presente orden serán de cuenta del Contratista que realice las obras o actividades que las motiven.

Los elementos para señalización de obra tendrán la forma y colorido que se indica en la norma 8.3-I.C., y en cuanto al resto de características cumplirá lo indicado en el presente pliego para señalización vertical y demás unidades asimilables.

Las dimensiones de las señales circulares serán de noventa centímetros (90 cm) como mínimo de diámetro, y las triangulares de ciento treinta y cinco centímetros (135 cm) de lado como mínimo.

Los elementos de señalización serán de primer uso cuando se apliquen a la obra.

El Contratista señalará la existencia de zanjas abiertas, impedirá el acceso a ellas a todas las personas ajenas a la obra y vallará toda la zona peligrosa, debiendo establecer la vigilancia necesaria, en especial por la noche para evitar daños al tráfico y a las personas que hayan de atravesar la zona de obras.

104.10. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

104.10.4. USO DE EXPLOSIVOS

El contratista deberá cuidarse de evitar los efectos a distancia tanto por proyecciones como por vibraciones transmitidas a través del terreno, llevando a cabo previamente los estudios adecuados y suficientes.

104.10.6. ÁREAS PARA INSTALACIONES DE LA OBRA

La selección de las áreas auxiliares necesarias para las obras (instalaciones de obra, parques de maquinaria, viario de acceso, préstamos, vertederos, acopios de materiales, etc.) que se sitúen fuera de la franja de expropiación prevista en el proyecto, se llevará a cabo respetando las zonas de protección de riberas de arroyos en la zona de obras y otras zonas que puedan sufrir un impacto medioambiental severo. Previamente a su instalación deberán tener la aprobación de la Dirección de las Obras.

104.12. VERTEDEROS, YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS

Cualquier zona que se elija para la extracción de préstamos deberá ser aprobada por la Dirección de Obra. Para ello, antes de iniciar la extracción se presentará un informe de justificación ambiental del movimiento de tierras, de la elección de zonas de préstamos y de los caminos de acceso a obra a utilizar. Para su aprobación será necesario el informe favorable del equipo de vigilancia ambiental de la Dirección de Obra.

La localización de las zonas de vertedero será responsabilidad del contratista, que deberá tener previsto un tratamiento de recuperación una vez terminadas las obras.

Al igual que para las zonas de préstamos, cualquier zona que se elija para la ubicación de vertederos, deberá ser aprobada por el equipo de Vigilancia Ambiental de la Dirección de Obra.

La contraprestación para la obtención de estos terrenos es de cuenta del Contratista.

El Contratista de las obras deberá llevar a cabo la adecuada gestión administrativa y medioambiental de aquellas canteras y préstamos (que no correspondan a suministradores comerciales) y de los vertederos a utilizar en obra. Dicha gestión medioambiental incluirá las siguientes actuaciones:

- Redacción y ejecución de Planes de Explotación y Reestructuración de todas las áreas de préstamos y vertederos de nueva creación, siguiendo las indicaciones al respecto del Organismo competente en la materia de la Xunta de Galicia, así como las especificaciones de la normativa vigente.
- Tramitación, en su caso, del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental de dichas áreas.
- Realización de prospecciones arqueológicas y paleontológicas, según las indicaciones al respecto del Organismo competente en la materia de la Xunta de Galicia.

Todas estas gestiones deberán ser realizadas con la debida antelación para no afectar al cumplimiento del plazo de ejecución de la Obra.

104.13. MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN PERMANENTE EN LAS CARRETERAS EXISTENTES

Los daños causados a los distintos elementos de dicha señalización serán subsanados por reposición de tales elementos por otros de primer uso, a cargo del contratista.

Cuando sea precisa la inutilización temporal de elementos de la señalización sin que haya que proceder a su retirada, se ocultarán tales elementos mediante sacos o bolsas, específicamente diseñadas, de dimensiones tales que oculten la totalidad de las placas, de tejidos o cuero, sin que a su través se trasluzca los símbolos ocultos.

Se proscribe expresamente la ocultación con bolsas de plástico o con elementos adhesivos a las placas.

Cuando deban retirarse temporalmente los elementos de señalización, las operaciones de retirada y posterior recolocación de los mismos será realizadas por el Contratista. Dichos elementos no deberán sufrir deterioro alguno. Su cambio corresponderá al Contratista. Los elementos correspondientes y las operaciones a realizar no serán objeto de medición y abono.

En el momento en que la situación de la carretera lo permita se repondrán por el Contratista los elementos de señalización permanente, incluidas referencias kilométricas y hectométricas.

En todo caso se mantendrán los hitos kilométricos y miramétricos actuales, reponiéndolos provisionalmente en caso de verse afectados por las obras, dado su carácter de referencia para los trabajos de explotación de la vía.

En ningún momento la señalización de la obra será contradictoria con la permanente, por lo que se ocultarán los elementos de ésta que sean precisos, descubriéndola de nuevo al fin de la jornada salvo que las circunstancias que justifican su ocultamiento subsistan todavía.

Los costes de todas estas operaciones no serán objeto de abono.

ARTÍCULO 105. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

105.1. DAÑOS Y PERJUICIOS

No será de aplicación el 105.1 del PG-3/75.

El Contratista adoptará las precauciones necesarias para la evitación de daños por vibraciones en construcciones e instalaciones, bien sean de la propia carretera y sus elementos complementarios o bien sean ajenos.

En particular, se cuidarán los procedimientos de compactación y de excavación, y en especial en zonas próximas a edificaciones.

En los materiales que deban ser compactados, desde la preparación de fondos de excavación, rellenos, capas granulares de firme, capas asfálticas, o cualquiera otras, el procedimiento para lograr las densidades exigidas se ajustará por el Contratista para evitar los daños indicados, variando la frecuencia y amplitud de la vibración, así como la humedad y otras condiciones, llegando incluso a la compactación estática.

En excavaciones, en especial en roca, se ajustarán las cargas de las voladuras para limitar las vibraciones a valores inocuos, y, de no ser posible, se acudirá a otros procedimientos de excavación (martillo, demolición química, rozadoras, zanjadoras, etc.).

Las voladuras serán monitorizadas para la comprobación de las vibraciones producidas.

Serán de cuenta del Contratista todos los gastos derivados tanto del control de los efectos de sus procedimientos (reconocimientos previos del estado de construcciones e instalaciones, monitorizaciones, repercusiones de cambios de procedimiento, etc.), como la subsanación y reparación de daños y perjuicios que en cualquier caso puedan producirse.

105.3. EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES

El Contratista adoptará las medidas necesarias para evitar la contaminación de cauces y posibles acuíferos por efecto de los combustibles, aceites, ligantes o cualquier otro material que pueda ser perjudicial, así como para la organización de los vertederos o por otras causas relacionadas con la ejecución de la obra.

Este celo en la evitación de contaminaciones se entiende extensivo no sólo a las unidades de obra correspondientes al proyecto de construcción, sino a todas las labores relacionadas con él, como explotación de instalaciones de machaqueo, aglomerados asfálticos y hormigones así como el manejo de préstamos y vertederos.

En general se estará a lo preceptuado en el Vigente Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas y la O.M 26156 de 12 de noviembre de 1987, cumplida OM. 6455 de 13 de marzo de 1989 sobre normas de emisión, objetivos de calidad y métodos de medición de referencia relativos a sustancias nocivas y demás normativas en vigor sobre emisiones a la atmósfera u otro medio receptor.

105.4. PERMISOS Y LICENCIAS

El Contratista deberá obtener, a su costa, todos los permisos o licencias necesarios para la ejecución de las obras, con excepción de las correspondientes a la Expropiación de las zonas definidas en el Proyecto.

En particular, serán de su cuenta los gastos de Proyecto, autorizaciones y guardería para voladuras.

El Contratista deberá realizar desde el punto de vista de explotación minera todas las extracciones de materiales de canteras y préstamos que necesite para la ejecución de la obra.

105.5. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El Contratista estará obligado a colaborar positivamente en la ejecución del programa de vigilancia ambiental presentando al equipo de vigilancia ambiental la información necesaria sobre las actividades de obra previstas antes de su realización, facilitando a toma de muestras y comprobación de los seguimientos y llevando a cabo las medidas de urgencia que como consecuencia del programa de vigilancia ambiental se establezcan.

105.6. SEÑALIZACIÓN Y LIMPIEZA DE OBRAS

El Contratista está obligado a la señalización completa de las obras, a la limpieza general de la carretera y su zona de afección durante las mismas, así como a su terminación, incluyendo la retirada final de los materiales acopiados que ya no tengan empleo. (Cláusulas 23 y 42 del PCAG, Artículo 106.3 del PG-3 y la Norma 8.3.-IC. y O.C. 15/2003).

ARTÍCULO 106. MEDICIÓN Y ABONO

La Dirección de la obra realizará mensualmente la medición de las unidades de obra ejecutadas durante el periodo de tiempo anterior.

El Contratista o su Delegado, podrán presenciar la realización de tales mediciones. El Contratista deberá situar en los puntos que designe el Director, las básculas e instalaciones necesarias, debidamente contrastadas, para efectuar las mediciones por peso requeridas. Su utilización deberá ir precedida de la aprobación del Director de obra. Dichas básculas o instalaciones serán a costa del Contratista.

Para las obras o partes de obra cuyas dimensiones y características hayan de quedar posterior o definitivamente ocultas, el Contratista está obligado a avisar a la Dirección con suficiente antelación, a fin de que ésta pueda realizar las correspondientes mediciones y toma de datos, levantando los planos que les definan, cuya conformidad suscribirá el Contratista o su Delegado. A falta de aviso anticipado, cuya existencia corresponde de probar al Contratista, queda éste obligado a aceptar las decisiones de la Administración sobre el particular.

ARTÍCULO 107. OFICINA DE OBRA

Como complemento de la Cláusula 7 del Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación en Obras del Estado, Decreto 3954/1970 de 31 de diciembre, se prescribe la obligación por parte del Contratista de poner a disposición del Ingeniero Director, las dependencias suficientes (dentro de su oficina de obra) para las instalaciones que pueda necesitar para el control y vigilancia de las obras.

ARTÍCULO 108. OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

Serán de cuenta del Contratista, entre otros, los gastos que origine el replanteo general de las obras o su comprobación, y los replanteos parciales: los de construcción y conservación durante el plazo de su utilización de pequeñas rampas provisionales de acceso a tramos parcial o totalmente terminados; los de conservación durante el mismo plazo de toda clase de desvíos; los derivados de mantener tráfico intermitentes mientras que se realicen los trabajos; los de adquisición de aguas y energía.

En los casos de rescisión de contrato, cualquiera que sea la causa que lo motive, serán de cuenta del Contratista los gastos originados por la liquidación, así como los de retirada de los medios auxiliares empleados o no en la ejecución de las obras.

No se han previsto partidas alzadas para conservación de las obras durante el plazo de ejecución ni durante el periodo de garantía por estar incluido este concepto en los precios correspondientes de las distintas Unidades de Obra.

ARTÍCULO 109. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

Se define como seguridad y salud en las obras de construcción a las medidas y precauciones que el Contratista está obligado a realizar y adoptar durante la ejecución de las obras para prevención de riesgos, accidentes y enfermedades profesionales, así como los derivados de los trabajos de reparación, conservación, entretenimiento, y las instalaciones preceptivas de higiene y bienestar de los trabajadores.

De acuerdo con el Real Decreto 1627/1997, de 24 de Octubre, en el presente Proyecto, el Contratista elaborará un Plan de Seguridad y Salud ajustado a su forma y medios de trabajo.

La valoración de ese Plan no excederá del Presupuesto resultante del Estudio de Seguridad y Salud anejo a este Proyecto, entendiéndose de otro modo que cualquier exceso está comprendido en el porcentaje de costes indirectos que forman parte de los precios del Proyecto.

El abono del Presupuesto correspondiente al Estudio de Seguridad y Salud se realizará de acuerdo con el correspondiente Cuadro de Precios que figura en el mismo o en su caso en el Plan de Seguridad y Salud en el Trabajo aprobado por la Administración y que se considera Documento del Contrato a dichos efectos.

Antes del inicio de los trabajos el Director de la Obra designará un coordinador en materia de Seguridad y Salud durante la ejecución de la obra.

ARTÍCULO 110. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS

110.1. NORMATIVA

Para la ejecución de las obras de reposición de servicios de líneas eléctricas y telefónicas se cumplirá lo dispuesto en las Normativas específicas de cada una de las compañías propietarias.

110.2. CONTROLES Y ENSAYOS

Los materiales empleados en las obras de reposición de servicios de líneas eléctricas y telefónicas deberán someterse a los controles y ensayos definidos por la Normativa específica de cada una de las compañías propietarias.

Para ello deberá el Contratista presentar, con la antelación necesaria, muestras de los diferentes materiales que vayan a emplear, los cuales serán reconocidos en el laboratorio de las obras, si lo hay, o bien en otro laboratorio oficial, siendo decisivo el resultado que se obtenga en éste último laboratorio en los casos de duda o discusión sobre la calidad de los materiales.

El importe de todos los ensayos y pruebas será por cuenta del Contratista, mientras no se establezca explícitamente lo contrario.

Los ensayos y pruebas verificados durante la ejecución de los trabajos no tiene otro carácter que el de simple antecedentes para la recepción. Por consiguiente, la admisión de materiales o de unidades de obra que en cualquier forma se realice, no suprime ni atenúa la obligación del Contratista de garantizar la obra terminada hasta la recepción definitiva de la misma.

ARTÍCULO 111. PUBLICIDAD

Queda totalmente prohibida la publicidad tanto del Contratista como de proveedores, suministradores, subcontratistas o cualesquiera otros colaboradores.

Los suministros no exhibirán adhesivos u otros elementos que puedan considerarse constitutivos de publicidad, debiendo ser retirados los que puedan existir una vez hayan llegado a obra.

Tan sólo se admitirán los elementos necesarios para garantizar la adecuada trazabilidad de las piezas, y ello a ser posible en zonas no visibles directamente una vez puestas en obra.

ARTÍCULO 112. ACCESO A LA OBRA

La Dirección de obra y sus colaboradores acreditados, bien de la propia Administración, bien de una eventual asistencia técnica para vigilancia y control de la obra, tendrán libre acceso a cualquier parte de la obra o de sus instalaciones auxiliares, excluyéndose únicamente las dependencias administrativas (salvo el o los despachos habilitados para la Dirección de obra, y las instalaciones sanitarias), debiendo facilitar dicho acceso tanto el Contratista como cualquiera de sus colaboradores.

El Contratista es responsable de limitar el acceso de toda persona ajena a la obra que no tenga autorización expresa de la Dirección de obra. También estará obligado a señalar expresamente los caminos de acceso de la obra indicando la circunstancia anterior.

El Contratista de la obra asumirá directamente las responsabilidades derivadas del incumplimiento de la limitación y señalización de accesos a instalaciones y obras.

ARTÍCULO 114. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

Una vez que las obras se hayan terminado, y antes de su recepción, todas las instalaciones, materiales sobrantes, escombros, depósitos y edificios, contruidos con carácter temporal para el servicio de la obra, y que no sean precisos para la conservación durante el plazo de garantía, deberán ser removidos y los lugares de su emplazamiento restaurados a su forma original.

La limpieza se extenderá a las zonas de dominio, servidumbre y afección de la vía, y también a los terrenos que hayan sido ocupados temporalmente.

De análoga manera deberán tratarse los caminos provisionales, incluso los accesos a préstamos y canteras, los cuales se limpiarán tan pronto como deje de ser necesaria su utilización.

Todo ello se ejecutará de forma que las zonas afectadas queden completamente limpias y en condiciones estéticas acordes con el paisaje circundante.

A todos los efectos se considerará parte integrante de este Pliego el contenido de los artículos números 2, 3, 4, 5 y 6 de la Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987, referente a la señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado, así como en la O.C. 15/2003.

De acuerdo con lo anterior, será de abono una partida alzada de abono íntegro para limpieza final de las obras, con el importe que figura en el cuadro de precios.



PARTE 2ª: MATERIALES BÁSICOS

ARTÍCULO 202. CEMENTOS

202.2. CONDICIONES GENERALES

Se utilizarán los siguientes cementos: cemento Portland CEM II/A-P32.5SR, CEM II/A-V32.5R, salvo que el Ingeniero Director indique o autorice la utilización de otros cementos en alguna unidad de obra.

Para el almacenamiento y transporte se seguirá lo marcado en la Instrucción para la Recepción de Cementos (RC-08).

202.6. MEDICIÓN Y ABONO

La medición y abono del cemento se realizará de acuerdo con lo indicado en el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares para la unidad de obra de la que forme parte,

ARTÍCULO 211. BETUNES ASFÁLTICOS

211.1. DEFINICIÓN

Se definen como betunes asfálticos los ligantes hidrocarbonados sólidos o viscosos, preparados a partir de hidrocarburos naturales por destilación, oxidación o "cracking", que contienen una baja proporción de productos volátiles, poseen propiedades aglomerantes características, y son esencialmente solubles en sulfuro de carbono.

211.2. CONDICIONES GENERALES

Para todos los betunes asfálticos que se utilicen en la obra se seguirá lo establecido por el artículo 211 del PG-3, en su última modificación por la Orden FOM/2523/2014.

211.4. MEDICIÓN Y ABONO

Se medirá por toneladas (t) de betún asfáltico realmente empleadas.

El abono se realizará al precio que figura en el Cuadro de Precios para las siguientes unidades:

GOB.05.04.320	T	Betún asfáltico 50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.
---------------	---	---

El precio de la tonelada de betún incluye únicamente el suministro a pie de planta del aglomerado, estando incluidos los costes en el precio de las mezclas bituminosas.

ARTÍCULO 214. EMULSIONES BITUMINOSAS

214.1. DEFINICIÓN

Se definen como emulsiones bituminosas las dispersiones de pequeñas partículas de un ligante hidrocarbonado en una solución de agua y un agente emulsionante de carácter aniónico o catiónico, lo que determina la denominación de la emulsión.

214.2. CONDICIONES GENERALES

Para todas las emulsiones bituminosas que se utilicen en la obra se seguirá lo marcado por el artículo 214 del PG-3, según la redacción del mismo contenida en la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Además, se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los valores límites para la adhesividad y envuelta serán los indicados por el Director de las Obras.
- La determinación de la adhesividad de las emulsiones bituminosas se realizará según la norma NLT 144/99 Estabilización de las emulsiones bituminosas catiónicas (método de la mezcla con cemento).
- La determinación de la envuelta de los áridos con las emulsiones bituminosas se realizará según la norma NLT 145/95 Envuelta de áridos con las emulsiones bituminosas.
- En materia de seguridad laboral se tendrá en cuenta lo señalado en el Estudio de Seguridad y Salud.

Las emulsiones utilizadas en el presente Proyecto son las siguientes:

- En riegos de adherencia: emulsiones C60B3 TER.
- En riegos de imprimación: emulsiones C50BF4 IMP.
- En riegos para tratamientos superficiales C69B3.

214.5. MEDICIÓN Y ABONO

El abono se realizará al precio que figura en el Cuadro de Precios para la siguiente unidad:

GOB.05.03.020	T	Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.
GOB.05.03.030	T	Emulsión asfáltica C60BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua ECL-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.



PARTE 3ª: EXPLANACIONES

ARTÍCULO 300. DESBROCE DEL TERRENO

300.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en extraer y retirar de las zonas afectadas por el trazado todos los árboles, tocones, plantas, maleza, broza, maderas caídas, escombros, basura o cualquier otro material indeseable a juicio del Director de Obra.

Incluye la deforestación, destocoado, corte y limpieza de troncos, traslado y acopio de éstos, y cualesquiera otras operaciones precisas.

Tanto los productos de esa deforestación como el arbolado o cualesquiera otros quedarán de propiedad de la Administración.

300.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

300.2.1.-REMOCIÓN DE LOS MATERIALES DE DESBROCE

Todos los tocones y raíces mayores de diez centímetros (10 cm) de dimensión máxima en sección, serán eliminados hasta una profundidad no inferior a cincuenta centímetros (50 cm) por debajo de la explanada.

Se estará en todo caso, a lo dispuesto en el artículo 300 del PG-3, modificado por la Orden FOM/1382/2002.

Las profundidades de desbroce y excavación de tierra vegetal serán las recogidas en el anejo del Geología y geotecnia.

300.3. MEDICIÓN Y ABONO

El despeje y desbroce del terreno se medirá por metros cuadrados, y se abonará según el precio unitario establecido en el cuadro de precios:

GOB.01.01.010	M2	Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.
	M2	Despeje por medios manuales, de vegetación herbácea y arbustiva, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero
GOB.01.01.020		

Las medidas de protección de la vegetación y bienes y servicios considerados como permanentes, no serán objeto de abono independiente.

ARTÍCULO 301. DEMOLICIONES

301.1. DEFINICIÓN

Consisten en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos tales como aceras, firmes, edificios, fábricas de hormigón u otros que obstaculicen la obra o sea necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de las mismas.

Su ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Trabajos de preparación y protección
- Derribo, fragmentación o desmontaje de construcciones
- Retirada de los materiales de derribo

Las operaciones de demolición se extenderán a los edificios o elementos constructivos comprendidos dentro de los límites de la explanación o aquellas que el director de la Obra oportunamente señale debiendo ejecutarse según lo prescrito en el Artículo 301 del PG-3, con las modificaciones de la Orden FOM/1382/2002.

301.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

301.2.1.-DERRIBO DE CONSTRUCCIONES

El Contratista será responsable de la adopción de las medidas de seguridad necesarias y suficientes, y del cumplimiento de las disposiciones vigentes al efecto, así como de la redacción del Proyecto de Demolición, si fuese preceptivo en el momento de realizarla, tomando las medidas necesarias para evitar molestas y perjuicios a bienes y personas colindantes y del entorno, sin que ello exima de su obligación de cumplir las instrucciones que dicte el Ingeniero Director de las obras.

El empleo de explosivos estará condicionado a la obtención del permiso de la autoridad competente con jurisdicción en la zona de la obra.

El Director de Obra designará la profundidad de demolición de los cimientos, que como mínimo será de cincuenta centímetros (0,50 m) por debajo de la cota más baja del terraplén o desmonte.

En caso de instalaciones, el corte y retirada de los servicios afectados (agua, gas, teléfono, electricidad, etc.) será realizado por el Contratista bajo las instrucciones de las compañías suministradoras, corriendo a su cargo los gastos o sanciones a que diera lugar el incumplimiento de dichas instrucciones.

301.2.2.-RETIRADA DE MATERIALES

El Contratista llevará a vertedero autorizado los materiales no utilizables, cubriendo los mismos con una capa de materiales naturales procedentes de la excavación con el fin de cuidar el aspecto superficial y la integración ambiental, y pondrá a disposición de la Administración los utilizables, según órdenes del Ingeniero Director de las obras, depositándolos en el acopio que se indique.

301.3. MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades de demolición se medirán y abonarán según los precios unitarios establecidos en el cuadro de precios:

GOB.01.02.030	M3	Demolición de muro de mampostería, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.
GOB.01.02.090	M3	Demolición de volumen aparente de edificación existente, por medios mecánicos, incluso transporte de productos sobrantes a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.
GOB.01.02.100	m	Demolición de conducciones de diámetro menor o igual a 60 cm, por medios mecánicos, con p.p. de pozos de registro, limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero a cualquier distancia.
GOB.01.02.120	m	Desmontaje de cerca diáfana, formada por postes de madera, hierro u hormigón, alambrada o similar, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia
GOB.07.02.210	Ud	Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.
GOB.05.01.020	M3	Demolición y levantado por medios mecánicos de firme bituminoso de espesor variable, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.
GOB.05.01.050	M2	Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras, con solera de hormigón, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.
GOB.05.01.060	M3	Demolición y levantado por medios mecánicos de pavimento de adoquín con carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.
GOB.05.01.080	M2	Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.
GUR.02.01.010	Ud	Traslado de marquesina, incluida demolición de la antigua cimentación. Totalmente colocada.

ARTÍCULO 320. EXCAVACIÓN DE LA EXPLANACIÓN Y PRÉSTAMOS

320.1. DEFINICIÓN

La excavación de la explanación se realizará según lo establecido en el artículo 320 del PG-3, modificada por la Orden FOM/1382/2002.

320.4. MEDICION Y ABONO

La excavación se medirá por metros cúbicos (m3), según los planos de perfiles transversales, una vez efectuado el desbroce. No serán de abono las sobreexcavaciones efectuadas sin autorización del Ingeniero Director de las Obras, ni tampoco su relleno correspondiente.

Dentro de esta unidad se consideran incluidos el escarificado, la formación y reperfilado de las cunetas de borde y el refino de taludes.

El precio de la excavación no clasificada de la explanación ha sido definido a partir de una estimación razonable de volúmenes, basada en el estudio geotécnico.

El Contratista acepta estos porcentajes a su riesgo y ventura y en ningún caso procederá indemnización alguna o compensación de ningún tipo, cualesquiera que fueren los porcentajes reales excavados de los distintos tipos de terreno o cualquier otra circunstancia que pudiera aducirse.

En el precio de la excavación se entenderá abonado el coste de las operaciones de clasificación, acopios intermedios, carga, transporte y cualquier otra necesaria, para que los materiales excavados puedan ser utilizados para la función de terraplén, traslado a vertedero, o protecciones de taludes e isletas en caso de tierra vegetal, en las condiciones fijadas en el presente Pliego.

Se definen las siguientes unidades:

GOB.02.01.030	M3	Desmante o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.
GOB.02.01.180	M3	Excavación en caja en terreno sin clasificar (excluida demolición de firme), por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.

No incluye el precio de la excavación, cuando se realice en roca, las operaciones de precorte, para las que será de aplicación el artículo 322 de este Pliego.

ARTICULO 321. EXCAVACIÓN EN ZANJAS, POZOS Y CIMIENTOS.

321.1. DEFINICIÓN

Las zanj as se realizarán según lo establecido en el artículo 321 del PG-3.

Se define la siguiente unidad de obra:

GOB.02.01.080	M3	Excavación en zanja en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, p.p. de entibación y medios auxiliares, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.
---------------	----	--

Además, se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones:

- Según el artículo 320 del PG-3, se definen las excavaciones a realizar en la obra como “no clasificadas”.

321.4. MEDICION Y ABONO

La medición y abono se realizará en metros cúbicos (m3) deducidos a partir de las secciones en planta y de la profundidad ejecutada, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1.

ARTICULO 330. TERRAPLENES

330.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación, por tongadas, de los materiales cuyas características se definen en el apartado 330.3, en zonas de tales dimensiones que permitan de forma sistemática la utilización de maquinaria pesada con destino a crear una plataforma sobre la que se asiente el firme de una carretera.

Su ejecución comprende las operaciones siguientes:

- Preparación de la superficie de apoyo del relleno tipo terraplén.
- Extensión de una tongada.
- Humectación o desecación de una tongada.
- Compactación de una tongada.

Las tres últimas operaciones se reiterarán cuantas veces sea preciso.

330.2. ZONAS DE LOS RELLENOS TIPO TERRAPLÉN

En los rellenos tipo terraplén se distinguirán las cuatro zonas siguientes, cuya geometría se definirá en el proyecto:

- Coronación: Es la parte superior del relleno tipo terraplén, sobre la que se apoya el firme, con un espesor mínimo de dos tongadas y siempre mayor de cincuenta centímetros (50 cm).
- Núcleo: Es la parte del relleno tipo terraplén comprendida entre el cimiento y la coronación.
- Espaldón: Es la parte exterior del relleno tipo terraplén que, ocasionalmente, constituirá o formará parte de los taludes del mismo. No se considerarán parte del espaldón los revestimientos sin misión estructural en el relleno entre los que se consideran, plantaciones, cubierta de tierra vegetal, encachados, protecciones antierosión, etc.
- Cimiento: Es la parte inferior del terraplén en contacto con la superficie de apoyo. Cuando la altura libre desde la superficie de apoyo hasta la coronación lo permita, el espesor será como mínimo de un metro (1 m); en caso contrario, será igual a dicha altura libre.

330.3. MATERIALES

Los materiales a emplear en rellenos tipo terraplén serán, con carácter general, suelos o materiales locales que se obtendrán de las excavaciones realizadas en obra, de los préstamos que se definan en el Proyecto o que se autoricen por el Director de Obra.

330.6. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será de aplicación el artículo 330 del PG-3, modificado por la Orden FOM/1382/2002.

330.8. MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos tipo terraplén se abonarán por metros cúbicos (m3) medidos sobre los Planos de perfiles transversales.

Se aplicará un mismo precio a todas las zonas del terraplén excepto a la coronación del mismo. Las unidades se abonarán a los precios indicados en el cuadro de precios:

GOB.02.02.010	M3	Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.
---------------	----	---

ARTÍCULO 332. RELLENOS LOCALIZADOS

332.1. DEFINICIÓN

Esta unidad consiste en la extensión y compactación de suelos, procedentes de excavaciones o préstamos, en relleno de zanjas, trasdós de obras de fábrica o cualquier otra zona, que por su reducida extensión u otra causa no permita la utilización de los mismos equipos de maquinaria con que se lleva a cabo la ejecución del resto del relleno. En esta unidad están comprendidos, además de los anteriores, los rellenos con suelos cohesivos en mediana y bermas.

La zona de trasdós de obra de fábrica, a los efectos de este artículo, se extenderá, hasta una distancia de al menos diez metros (10 m) del trasdós de la misma y como mínimo dos (2) veces la dimensión de la losa de transición, si la hubiese, en el sentido longitudinal de la carretera.

Será de aplicación a esta unidad lo dispuesto en el artículo 332 del PG-3, modificado por la Orden FOM/1382/02.

332.3. MATERIALES

Se utilizarán solamente suelos adecuados y seleccionados según el apartado 330.3 del PG-3, modificado por la Orden FOM 1382/02, con la consiguiente corrección de erratas.

Se emplearán suelos adecuados o seleccionados, siempre que su CBR, correspondiente a las condiciones de compactación exigidas, sea superior a diez (10) y en el caso de trasdós de obra de fábrica superior a veinte (20).

En las zonas correspondientes a las bermas se utilizará material cohesivo, con índice de plasticidad mayor de diez, procedente de la excavación.

332.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

332.5.2.-PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO DE LOS RELLENOS LOCALIZADOS

En las zonas de ensanche o recrecimiento de antiguos rellenos se prepararán éstos a fin de conseguir su unión con el nuevo relleno. Las operaciones encaminadas a tal objeto serán las indicadas en el Proyecto o, en su defecto, por el Director de obra.

Si el material procedente del antiguo talud, cuya remoción sea necesaria, es del mismo tipo que el nuevo y cumple las condiciones exigidas para la zona de relleno de que se trate, se mezclará con el del nuevo relleno para su compactación simultánea; en caso contrario, el Director de obra decidirá si dicho material debe transportarse a vertedero.

Cuando el relleno haya de asentarse sobre un terreno en el que existan corrientes de agua superficial o subálvea, se desviarán las primeras y captarán y conducirán las últimas fuera del área donde vaya a construirse el relleno antes de

comenzar la ejecución. Estas obras, que tendrán el carácter de accesorias, se ejecutarán con arreglo a lo previsto para tal tipo de obras en el Proyecto o, en su defecto, a las instrucciones del Director de obra.

Salvo en el caso de zanjas de drenaje, si el relleno hubiera de construirse sobre terreno inestable, turba o arcilla blanda, se asegurará la eliminación de este material o su estabilización.

332.5.4.-EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN

Los materiales de relleno se extenderán en tongadas sucesivas de espesor uniforme y sensiblemente paralelas a la explanada. El espesor de estas tongadas será lo suficientemente reducido para que, con los medios disponibles, se obtenga en todo su espesor el grado de compactación exigido. Salvo especificación en contrario del Proyecto o del Director de obra, el espesor de las tongadas medido después de la compactación no será superior a veinticinco centímetros (25 cm).

Los espesores finales de las tongadas se señalarán y numerarán con pintura, según el caso, en el trasdós de la obra de fábrica, paramentos o cuerpo de la tubería, para el adecuado control de extendido y compactación.

Únicamente se podrá utilizar la compactación manual en los casos previstos en el Proyecto, y en aquellos que sean expresamente autorizados por el Director de obra.

Salvo que el Director de obra lo autorice, en base a estudio firmado por técnico competente, el relleno junto a obras de fábrica o entibaciones se efectuará de manera que las tongadas situadas a uno y otro lado de la misma se hallen al mismo nivel. En el caso de obras de fábrica con relleno asimétrico, los materiales del lado más alto no podrán extenderse ni compactarse antes de que hayan transcurrido siete (7) días desde la terminación de la fábrica contigua, salvo indicación del Proyecto o autorización del Director de obra y siempre previa comprobación del grado de resistencia alcanzado por la obra de fábrica. Junto a las estructuras porticadas no se iniciará el relleno hasta que el dintel no haya sido terminado y haya alcanzado la resistencia que indique el Proyecto o, en su defecto, el Director de obra.

El drenaje de los rellenos contiguos a obras de fábrica se ejecutará simultáneamente a dicho relleno, para lo cual el material drenante estará previamente acopiado de acuerdo con las órdenes del Director de obra.

Los materiales de cada tongada serán de características uniformes; y si no lo fueran, se conseguirá esta uniformidad mezclándolos convenientemente con los medios adecuados.

Durante la ejecución de las obras, la superficie de las tongadas deberá tener la pendiente transversal necesaria para asegurar la evacuación de las aguas sin peligro de erosión.

Una vez extendida la tongada, se procederá a su humectación, si es necesario. El contenido óptimo de humedad se determinará en obra, a la vista de la maquinaria disponible y de los resultados que se obtengan de los ensayos realizados.

En los casos especiales en que la humedad del material sea excesiva para conseguir la compactación prevista, se tomarán las medidas adecuadas, pudiéndose proceder a la desecación por oreo o a la adición y mezcla de materiales secos o sustancias apropiadas.

Conseguida la humectación más conveniente, se procederá a la compactación mecánica de la tongada.

Las zonas que, por su forma, pudieran retener agua en su superficie, serán corregidas inmediatamente por el Contratista.

Se exigirán una densidad después de la compactación, en coronación, no inferior al cien por ciento (100%) de la máxima obtenida en el ensayo Proctor Modificado (NLT-108) y, en el resto de las zonas, no inferior al noventa y cinco por ciento (95%) de la misma. En todo caso la densidad obtenida habrá de ser igual o mayor que la de las zonas contiguas del relleno.

332.5.6.-RELLENO DE ZANJAS PARA INSTALACIÓN DE TUBERÍAS

En el caso de zanja serán de aplicación los apartados anteriores en tanto en cuanto no contraríen a lo expuesto en este apartado, en otro caso será de aplicación lo aquí expuesto.

La decisión sobre la cama de apoyo de la tubería en el terreno, granular o de hormigón, y su espesor, dependerá del tipo de tubo y sus dimensiones, la clase de juntas y la naturaleza del terreno, vendrá definida en el Proyecto o, en su defecto, será establecida por el Director de obra.

Una vez realizadas, si procede, las pruebas de la tubería instalada, para lo cual se habrá hecho un relleno parcial de la zanja dejando visibles las juntas, se procederá al relleno definitivo de la misma, previa aprobación del Director de obra.

El relleno de la zanja se subdividirá en dos zonas: la zona baja, que alcanzará una altura de unos treinta centímetros (30 cm) por encima de la generatriz superior del tubo y la zona alta que corresponde al resto del relleno de la zanja.

En la zona baja el relleno será de material no plástico, preferentemente granular, y sin materia orgánica. El tamaño máximo admisible de las partículas será de cinco centímetros (5 cm), y se dispondrán en capas de quince a veinte centímetros (15 a 20 cm) de espesor, compactadas mecánicamente hasta alcanzar un grado de compactación no menor del noventa y cinco por ciento (95 %) del Próctor.

En todo caso la densidad obtenida después de compactar el relleno habrá de ser igual o mayor que la de los materiales contiguos.

En la zona alta de la zanja el relleno se realizará con un material que no produzca daños en la tubería. El tamaño máximo admisible de las partículas será de diez centímetros (10 cm) y se colocará en tongadas pseudoparalelas a la explanada, hasta alcanzar un grado de compactación no menor del cien por ciento (100 %) de la del Próctor Modificado.

Se prestará especial cuidado durante la compactación de los rellenos, de modo que no se produzcan ni movimientos ni daños en la tubería, a cuyo efecto se reducirá, si fuese necesario, el espesor de las tongadas y la potencia de la maquinaria de compactación.

Cuando existan dificultades en la obtención de los materiales indicados o de los niveles de compactación exigidos para la realización de los rellenos, el Contratista podrá proponer al Director de obra, una solución alternativa sin sobrecosto adicional.

332.5.7.-RELLENO LOCALIZADO EN BERMAS

Para la formación de las bermas se utilizará un material cohesivo procedente de préstamo.

332.5.8.-RELLENO DE PUNTOS BAJOS

Se rellenarán las zonas en las que se produzcan puntos bajos sin drenaje con tierras de cualquier procedencia.

332.6. LIMITACIONES DE LA EJECUCIÓN

Los rellenos localizados se ejecutarán cuando la temperatura ambiente, a la sombra, sea superior a dos grados centígrados (2° C); debiendo suspenderse los trabajos cuando la temperatura descienda por debajo de dicho límite.

Sobre las capas en ejecución debe prohibirse la acción de todo tipo de tráfico hasta que se haya completado su compactación.

332.7. MEDICIÓN Y ABONO

Los rellenos localizados se abonarán por metros cúbicos (m3) medidos sobre los Planos de perfiles transversales, según el precio unitario establecido en el cuadro de precios para la unidad de obra:

GOB.02.02.010	M3	Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.
---------------	----	---

El precio incluye la obtención del suelo, cualquiera que sea la distancia del lugar de procedencia, carga y descarga, transporte, colocación, compactación y cuantos medios, materiales y operaciones intervienen en la completa y correcta ejecución del relleno.



PARTE 4ª: DRENAJE

ARTÍCULO 410. ARQUETAS Y POZOS DE REGISTRO.

Para las arquetas que se dispongan en la obra se seguirá lo establecido por el artículo 410 del PG-3.

Se realizará una prueba de estanqueidad de la unidad terminada, salvo indicación en contrario del Director de las obras.

Se definen las siguientes unidades:

GOB.04.04.020	Ud	Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , 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, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.
GOB.04.04.120	Ud	Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., Incluido corte con sierra y demolición del firme existente, totalmente terminado.

La medición y abono se realizará por unidad (u) colocada de pozo, sumidero y arqueta, y por metro lineal (m) en caso de caces, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1.

ARTÍCULO 411. IMBORNALES Y SUMIDEROS.

Para los imbornales y sumideros dispuestos en la obra se seguirá lo establecido por el artículo 411 del PG-3.

Se define la siguiente unidad:

GOB.04.04.010	Ud	Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente.
---------------	----	--

La medición y abono se realizará por unidad (ud) ejecutada, a los precios que figuran en el Cuadro de Precios Nº 1.

ARTÍCULO 417. TUBOS DE PVC.

417.1. DEFINICIÓN Y MATERIALES

Se emplearán tubos de PVC para la conducción de aguas sin presión en obras de drenaje longitudinal.

El policloruro de vinilo utilizado en la fabricación de tubos de P.V.C. tendrá las siguientes características:

- Peso específico de uno con treinta y siete a uno con cuarenta y dos kilogramos por decímetro cúbico (1,37 - 1,42 kg/dm3). (UNE 52020 o equivalente).
- Coeficiente de dilatación lineal de sesenta a ochenta (60-80) millonésimas por grado centígrado (°C).
- Temperatura de reblandecimiento no menor de ochenta grados centígrados (80° C), siendo la carga de ensayo de un (1) kilogramo (UNE 53118 o equivalente).
- Módulo de elasticidad a veinte grados centígrados (20° C) igual o superior a veintiocho mil kilogramos por centímetro cuadrado (28.000 kg/cm2).
- Valor mínimo de la tensión del material a tracción quinientos kilogramos por centímetro cuadrado (500 kg/cm2), realizando el ensayo a veinte grados centígrados (20° C) y con una velocidad de separación de mordazas de seis milímetros por minuto (6 mm/min) con probeta mecanizada. El alargamiento a la rotura será como mínimo el ochenta por ciento (80%) (UNE 53.112 o equivalente).
- Absorción máxima de agua cuatro miligramos por centímetro cuadrado (4 mg/cm2) (UNE 53112 o equivalente).
- Opacidad tal que no pase más de dos décimas por ciento (0,2%) de la luz incidente (UNE 53.039 o equivalente).

El material empleado en la fabricación de tubos de P.V.C. se obtendrá del policloruro de vinilo técnicamente puro, es decir, aquel que no contenga plastificantes, ni una proporción superior al uno por ciento (1%) de ingredientes necesarios para su propia fabricación. El producto final, en tubo, estará constituido por policloruro de vinilo técnicamente puro en una proporción mínima del noventa y seis por ciento (96%).

Los tubos se fabricarán en instalaciones especialmente preparadas con todos los dispositivos necesarios para obtener una producción sistematizada y con un laboratorio mínimo necesario para comprobar por muestreo las condiciones que se le exigen al material.

El material de los tubos estará exento de grietas, granulaciones, burbujas o falta de homogeneidad de cualquier tipo. Las paredes serán suficientemente opacas para impedir el crecimiento de algas o bacterias, cuando los tubos queden expuestos a la luz solar.

417.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

En las operaciones de carga, transporte y descarga de los tubos se evitarán los choques, siempre perjudiciales, se depositarán sin brusquedades en el suelo, no dejándolos caer, se evitará rodarlos sobre piedras, y en general, se tomarán las precauciones necesarias para su manejo de tal manera que no sufran golpes de importancia. Tanto en el transporte como en el apilado, se tendrá presente el número de capas de ellos que puedan apilarse de forma que las cargas de aplastamiento no superen el (50%) de las de prueba.

Los tubos se descargarán a ser posible, cerca del lugar donde deben ser colocados en zanja, y de forma que puedan trasladarse con facilidad al lugar de empleo. Se evitará que el tubo quede apoyado sobre puntos aislados.

El montaje de la tubería deberá realizarlo personal especializado. Los tubos se bajarán al fondo de la zanja con precaución empleando los elementos adecuados según su peso y longitud. Una vez los tubos en el fondo de la zanja, se realizará su centrado y perfecta alineación, conseguido lo cual se procederá a calzarlos y acodalarlos con un poco de material de relleno para evitar su movimiento.

Cuando se interrumpa la colocación de tuberías se taponarán los extremos para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños. Las tuberías se mantendrán, en todo momento, libres de agua.

Generalmente no se colocarán más de cien (100) metros de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación de la zanja y también para protegerlos, en lo posible, de los golpes. El relleno de la zanja se compactará por tongadas sucesivas.

Los apoyos deberán ser colocados de forma tal que las juntas de las tuberías y de los accesorios sean accesibles para su reparación.

Las barras de acero o abrazaderas metálicas que se utilicen para anclaje de la tubería deberán ser galvanizadas o sometidas a otro tratamiento contra la oxidación.

Una vez colocada la tubería de cada tramo, construidas las arquetas y los macizos de anclaje y antes del relleno de la zanja, el Contratista comunicará al Director de la Obra que dicho tramo está en condiciones de ser probado. El Director de la Obra en el caso de que decida probar ese tramo fijará la fecha, en caso contrario autorizará el relleno de zanja.

La prueba se realizará llenando la tubería de agua y aplicando la presión de prueba establecida en función de la presión nominal de la tubería.

El contratista suministrará el personal y los materiales necesarios para esta prueba.

Todos los materiales, tipo de junta, elementos auxiliares y pruebas cumplirán lo especificado en el Pliego General de Tuberías de abastecimiento, aprobado por Orden del Ministerio de Fomento de 20 de Octubre de 1974.

417.3. RECEPCIÓN

Finalizadas las obras, el Servicio Municipal de Aguas procederá a:

1) Realizar una inspección visual de las nuevas instalaciones, todo con objeto de comprobar que la construcción y el montaje se ha realizado con arreglo a las prescripciones fijadas.

2) Informe de recepción. El Servicio Municipal de Aguas emitirá un informe en el que expondrá el cumplimiento o incumplimiento de las prescripciones fijadas.

Si el informe de recepción es favorable, se podrá proceder a la Recepción Provisional de las instalaciones, para lo cual resultará imprescindible la previa entrega al Servicio Municipal de Aguas de los planos que reflejen fielmente las conducciones, y características de los elementos instalados en formato editable digital, y compatible con el Sistema de Información Geográfica implantado en el Servicio Municipal de Aguas.

Transcurrido el plazo de garantía, que salvo estipulación expresa en contrario tendrá una duración de un (1) año y en el caso de que no existiesen defectos reseñables, se procederá a la Recepción Definitiva de las Obras.

417.4. MEDICIÓN Y ABONO

Las tuberías de PVC se medirán por metro lineal (m) realmente ejecutado, según las siguientes unidades al precio que figuran el Cuadro de Precios:

Se definen las siguientes unidades:

GOB.04.03.290	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).
GOB.04.03.300	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, incluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).



PARTE 5ª: FIRMES

ARTICULO 510. ZAHORRAS

510.1. DEFINICIÓN

Se define como zahorra el material granular, de granulometría continua, utilizado como capa de firme. Se denomina zahorra artificial al constituido por partículas total o parcialmente trituradas, en la proporción mínima que se especifique en cada caso.

La ejecución de las capas de firme con zahorra incluye las siguientes operaciones:

- Estudio del material y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie que vaya a recibir la zahorra.
- Preparación del material, si procede, y transporte al lugar de empleo.
- Extensión, humectación, si procede, y compactación de la zahorra.

510.2. MATERIALES

Los materiales para la zahorra artificial procederán de la trituración, total o parcial, de piedra de cantera o de grava natural.

Para las categorías de tráfico pesado T2 a T4 se podrán utilizar materiales granulares reciclados, áridos siderúrgicos, subproductos y productos inertes de desecho, siempre que cumplan las prescripciones técnicas exigidas en este artículo, y se declare el origen de los materiales, tal como se establece en la legislación comunitaria sobre estas materias.

El Director de las Obras, podrá fijar especificaciones adicionales cuando se vayan a emplear materiales cuya naturaleza o procedencia así lo requiriese.

510.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Para las zahorras utilizadas en la obra se seguirá lo establecido por el artículo 510 del PG-3, según la redacción del mismo contenida en la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Además, se cumplirán las siguientes especificaciones:

- Los ensayos para la determinación de la inalterabilidad del material granular serán los que indique el Director de Obras.

- La producción mínima de la central de mezcla para la fabricación de zahorra artificial será la que defina el Jefe de las Obras.

510.11. MEDICIÓN Y ABONO

La zahorra se abonará por metros cúbicos (m3) medidos sobre los planos de Proyecto.

Se abonará según el precio unitario establecido en el cuadro de precios para la unidad de obra:

GOB.05.02.010	M3	Zahorra artificial, huso ZA - 0/20 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento.
---------------	----	--

ARTICULO 512. SUELOS ESTABILIZADOS IN SITU

512.1. DEFINICIÓN

Se define como suelo estabilizado in situ la mezcla homogénea y uniforme de un suelo con un conglomerante, del tipo cal o cemento, y eventualmente agua, con el objetivo de disminuir su plasticidad y susceptibilidad al agua o aumentar su resistencia, y que convenientemente compactada, se utiliza en la formación de explanadas y rellenos tipo terraplén.

La ejecución de un suelo estabilizado in situ incluye las siguientes operaciones:

Estudio de la mezcla y obtención de la fórmula de trabajo.

Preparación de la superficie existente, cuando proceda.

Disgregación del suelo.

Humectación o desecación del suelo.

Distribución del conglomerante.

Ejecución de la mezcla.

Compactación.

Terminación de la superficie.

Curado y protección superficial.

Según sus características finales se establecen tres tipos de suelos estabilizados, denominados respectivamente S-EST1, S-EST2 y S-EST3. Los dos primeros se podrán conseguir con cal o con cemento, mientras que el tercer tipo se tendrá que obtener con cemento.

512.2. MATERIALES

Se entenderá lo dispuesto en el artículo 512.2 del PG-3.

512.3. TIPO Y COMPOSICIÓN DEL MATERIAL

Se entenderá lo dispuesto en el artículo 512.3 del PG-3.

El contenido en conglomerante será del 7% en masa del suelo seco.

512.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se entenderá lo dispuesto en el artículo 510.5 del PG-3.

512.11. MEDICIÓN Y ABONO

La ejecución del suelo estabilizado in situ para la formación de explanadas, se abonará por metros cúbicos (m3) de material estabilizado, los cuales se obtendrán como producto de la superficie realmente estabilizada, medida sobre el terreno, por el espesor medio de estabilización deducido de los ensayos de control. No serán de abono los sobrecanchos laterales.

La ejecución de suelo estabilizado in situ en la formación de rellenos tipo terraplén, se abonará por metros cúbicos (m3), medidos sobre planos de perfiles transversales, conforme a los criterios especificados en el artículo 330 de este Pliego.

GUR.01.01.050	M3	Pavimento de suelo seleccionado estabilizado con cemento blanco para senda (OC 4/2017), elaborado en central, con una dosificación de cemento superior al 3%, sin realización de prefisuración ni juntas de serrado; incluso ejecución de tramo de prueba de 4m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra, transporte de material a obra, preparación de la superficie existente, picado y tapado de baches, perfilado de bordes, disgregación del suelo, humectación o desecación del suelo, distribución del cemento, ejecución de la mezcla, formación de bombeo, rastrelado e rasanteado, compactación, terminación de la superficie, ejecución de juntas necesarias, curado y protección superficial, totalmente terminado, excluido cemento.
---------------	----	---

ARTICULO 530. RIEGOS DE IMPRIMACIÓN

530.1. DEFINICIÓN

Se define como riego de imprimación la aplicación de una emulsión bituminosa sobre una capa granular, previa a la colocación sobre ésta de una capa bituminosa.

530.2. MATERIALES

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, salvo justificación en contrario, deberá ser C60BF4 IMP.

530.3. DOTACIÓN DEL LIGANTE

La dotación del ligante C60BF4 IMP será de 1,00 Kg/m². El Director de las obras podrá modificar tal dotación a la vista de las pruebas realizadas.

530.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será de obligado cumplimiento el artículo 530 del PG-3, en cuanto a ejecución de las obras, según la redacción del mismo contenida en la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

530.10. MEDICIÓN Y ABONO

El ligante hidrocarbonado empleado en riego de imprimación se abonará por toneladas (t) realmente empleadas, medidas por métodos aprobados por el Director de las obras. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y de la aplicación del ligante, y se hará al precio establecido en el Cuadro de Precios para la unidad:

GOB.05.03.030	T	Emulsión asfáltica C60BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua ECL-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.
---------------	---	---

ARTICULO 531. RIEGOS DE ADHERENCIA

531.1. DEFINICIÓN

Se define como riego de adherencia la aplicación de un ligante hidrocarbonado sobre una capa bituminosa, previamente a la colocación sobre ésta de otra capa bituminosa.

531.2. MATERIALES

El tipo de ligante hidrocarbonado a emplear, salvo justificación en contrario, deberá ser C60B3 TER.

531.3. DOTACIÓN DEL LIGANTE

La dotación del ligante C60B3 ADH será de 0,70 Kg/m². El Director de las obras podrá modificar tal dotación a la vista de las pruebas realizadas.

531.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Será de obligado cumplimiento el artículo 531 del PG-3, en cuanto a ejecución de las obras, según la redacción del mismo contenida en la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

531.10. MEDICIÓN Y ABONO

El ligante hidrocarbonado empleado en riego de adherencia se abonará por toneladas (t) realmente empleadas, medidas por métodos aprobados por el Director de las obras. El abono incluirá el de la preparación de la superficie existente y de la aplicación del ligante hidrocarbonado, y se hará al precio establecido en el Cuadro de Precios para la unidad:

GOB.05.03.020	T	Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.
---------------	---	---

ARTÍCULO 542. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE

542.1. DEFINICIÓN

Se define como mezcla bituminosa en caliente la combinación de un ligante hidrocarbonado, áridos (incluido el polvo mineral) y, eventualmente, aditivos, de manera que todas las partículas del árido queden recubiertas por una película homogénea de ligante. Su proceso de fabricación implica calentar el ligante y los áridos (excepto, eventualmente, el polvo mineral de aportación) y su puesta en obra debe realizarse a una temperatura muy superior a la ambiente.

542.2. MATERIALES

Para las mezclas bituminosas en caliente utilizadas en la obra se seguirá lo establecido por el artículo 542 del PG-3, según la redacción del mismo contenida en la ORDEN FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

542.3. TIPO Y COMPOSICION DE LA MEZCLA

Los tipos de mezcla a utilizar en las distintas capas de firme serán:

- Mezcla bituminosa tipo AC 16 SURF S en capa rodadura
 - Mezcla bituminosa tipo AC 22 BIN S en capa intermedia

La dotación de ligante, en % en masa sobre el total del árido seco, incluido el polvo mineral, será:

- Capa rodadura AC 16 SURF: 4.5%
 - Capa intermedia AC 22 BIN: 4.0%

En el caso de que en la oferta del contratista adjudicatario de las obras se incluya la incorporación de caucho procedente de neumáticos fuera de uso (NFU), los ligantes y mezclas bituminosas utilizados deberán cumplir lo recogido en la normativa vigente en el momento de la presentación de las ofertas. Todo ello sin modificación alguna en el importe de las unidades incluidas en el Cuadro de Precios del proyecto.

En la fabricación de mezclas bituminosas para capas de base e intermedias, se emplearan como árido, el material procedente del fresado de mezclas bituminosas en caliente en una proporción inferior al 15% de la masa total de la mezcla, empleando para ello centrales de fabricación que cumplan las especificaciones del epígrafe 542.4.2 y siguiendo lo establecido en el epígrafe 542.5.4 del artículo 542 del PG-3, en su última modificación por la ORDEN FOM/2523/2014.

542.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

La densidad a obtener será como mínimo el 98% (noventa y ocho por ciento) de la obtenida aplicando a la fórmula de trabajo la compactación prevista en el método Marshall según la Norma NLT 159/75.

La producción horaria mínima será de sesenta toneladas por hora (60 Tn/h) y el volumen mínimo de acopios no será inferior al correspondiente a un mes de trabajo.

La anchura mínima de extendido será la equivalente a un carril de circulación y la anchura máxima la equivalente a dos carriles de circulación

Los criterios de dosificación de mezclas bituminosas en caliente empleando el aparato Marshall, son los indicados en la Orden FOM 2523/2014.

Los límites de irregularidad superficial no deben ser superiores a los reseñados en la tabla 542.11P de la citada Orden.

La producción horaria mínima de la central de fabricación de mezcla de las mezclas bituminosas será la que indique el Jefe de las Obras

El tramo de prueba tendrá una longitud mínima de 100m.

En cumplimiento del Acuerdo de Consejo de Ministros de 1 de junio de 2001 por el que se aprueba el Plan Nacional de Residuos de Construcción y Demolición 2001- 2006 y el artículo 542.2.2.1 del PG-3, el material procedente del reciclado de mezclas bituminosas en caliente en una proporción inferior al quince por ciento (15%) de la masa total de la mezcla debe emplearse como áridos en las capas de base e intermedias de los tramos de refuerzo teniendo la consideración de mezclas bituminosas en caliente tipo hormigón bituminoso. En las soluciones planteadas se proyecta la eliminación y retirada por medios mecánicos (fresado) de las capas del firme que se encuentran agrietadas y reciclado "in situ" para empleo en capas de firme de base e intermedia.

542.11. MEDICIÓN Y ABONO

El ligante hidrocarbonado empleado en la fabricación de mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), obtenidas aplicando a la medición abonable a cada lote la dosificación media deducida de los ensayos de control. En ningún caso será de abono el empleo de activantes.

La fabricación y puesta en obra de las mezclas bituminosas en caliente se abonará por toneladas (t), según su tipo. No serán de abono las creces laterales, ni los aumentos de espesor por corrección de mermas en capas subyacentes. Los excesos de espesor sobre los previstos en las secciones-tipo de los Planos sólo se abonarán hasta un diez por ciento (10%) de éstos. El abono se hará al precio establecido en el Cuadro de Precios para las siguientes unidades:

GOB.05.04.130	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.
---------------	---	---

GOB.05.04.170	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S (antigua S-12), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.
---------------	---	--

ARTÍCULO 550. PAVIMENTOS DE HORMIGÓN

Se estará a lo dispuesto en el artículo 550 de PG-3, teniendo en cuenta lo siguiente:

550.1. DEFINICIÓN

Se define como pavimento de hormigón en masa al constituido por un conjunto de losas de hormigón en masa separadas por juntas transversales, eventualmente dotado de juntas longitudinales; en el que el hormigón se pone en obra con una consistencia tal que requiere el empleo de vibradores internos para su compactación y maquinaria específica para su extensión y acabado superficial.

La ejecución del pavimento de hormigón incluye las siguientes operaciones:

- Estudio y obtención de la fórmula de trabajo.
- Preparación de la superficie de asiento.
- Fabricación del hormigón.
- Transporte del hormigón.
- Colocación de elementos de guía y acondicionamiento de los caminos de rodadura para la pavimentadora y los equipos de acabado superficial.
- Colocación de los elementos de las juntas.
- Ejecución de juntas en fresco.
- Terminación.
- En su caso numeración y marcado de las losas.
- Protección y curado del hormigón fresco.
- Ejecución de juntas serradas.
- Sellado de las juntas.

550.2. MATERIALES

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Real Decreto 1630/1992 (modificado por el Real Decreto 1328/1995), por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE, y en particular, en lo referente a los procedimientos especiales de reconocimiento se estará a lo establecido en su artículo 9. Independientemente de lo anterior, se estará además en todo caso a lo dispuesto en la legislación vigente en materia ambiental, de seguridad y salud y de almacenamiento y transporte de productos de la construcción.

El cemento a utilizar en el pavimento será del tipo CEM II, III, IV o ESP VI de acuerdo con la vigente Instrucción para la Recepción de Cementos o reglamentación específica que la sustituya. Salvo justificación en contrario, la clase resistente del cemento será 32.5 o 42.5.

El principio de fraguado, según la UNE-EN 196-3+A1 o equivalente, no podrá tener lugar antes de las dos horas (2h).2.2.

El agua deberá cumplir las prescripciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural EHE.

El árido cumplirá con las prescripciones de la vigente Instrucción de Hormigón Estructural o reglamentación específica que la sustituya y con las prescripciones adicionales contenidas en este artículo. Para las arenas que no cumplan con la especificación del equivalente de arena, se exigirá que su valor de azul de metileno, según la UNE-EN 933-9 o equivalente, sea inferior a seis (6) para obras sometidas a clases generales de exposición I, IIa o IIb, o inferior a tres (3) para el resto de los casos.

Los áridos no serán susceptibles de ningún tipo de meteorización o alteración física o química apreciable bajo las condiciones más desfavorables que, presumiblemente, puedan darse en el lugar de empleo. Tampoco podrán dar origen, con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras u otras capas del firme, o contaminar el suelo o las corrientes de agua. Si se considera conveniente, para caracterizar los componentes de los áridos que puedan ser lixiviados y que puedan significar un riesgo potencial para el medioambiente o para los elementos de construcción situados en sus proximidades, se empleará la NLT-326. No se permitirá el empleo de áridos que no hayan sido aprobados previa y expresamente por el Director de las Obras.

En el caso de que el pavimento se extienda en una única capa, el tamaño máximo del árido será cuarenta milímetros (40 mm) si la textura se obtiene por cepillado o microfresado y doce milímetros (12 mm) en el caso de denudado o árido visto. Salvo en el último caso de denudado o árido visto, cuyo árido cumplirá las prescripciones indicadas en la tabla 1 (salvo las de granulometría), el árido fino tendrá una proporción de partículas silíceas superior al treinta y cinco por ciento (35%).

En el caso de que el pavimento se extienda en dos capas, no se impone ninguna exigencia en cuanto a la proporción de partículas silíceas del árido fino. En la capa superior, el tamaño máximo de árido no será superior a ocho milímetros (8 mm). El árido de la capa superior cumplirá las prescripciones adicionales indicadas en la tabla 1.

Características	Especificaciones
Tamaño máximo del árido	8 mm
Coefficiente de forma (UNE-EN 933-4)	> 15
Índice de lascas de los áridos de tamaño superior a 4 mm (UNE-EN 12620 + A1 y UNE-EN 933-3)	<15%
Contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm, árido grueso (UNE-EN 12620 + A1 y UNE-EN 933-1/A1)	<0,5%
Contenido máximo de finos pasando por el tamiz 0,063 mm, árido fino (UNE-EN 12620+A1 y UNE-EN 933-1)	<10%
Porcentaje de caras de fractura del árido grueso (UNE-EN 933-5/A1)	>90%
Resistencia a la fragmentación del árido grueso medido por coeficiente Los Angeles(UNE-EN 1097-2)	<15 para T00, T0 y T1 <20 para T2
Resistencia al pulimento del árido grueso (UNE-EN 1097-8)	>56 para T00 y T0 >50 para T1, T2 y T31

¹⁾ Solamente podrá mezclarse árido fino de distintas procedencias con aprobación del Director de las Obras

Las láminas de plástico para proteger el pavimento para realizar un curado correcto tendrán un espesor igual o superior a diez décimas de milímetro (0,1 mm), una capacidad de retención de agua suficiente para que las pérdidas no sean superiores a cincuenta y cinco gramos por metro cuadrado (0,55 kg/m²) después de setenta y dos horas (72 h) y una resistencia a la tracción no inferior a doce megapascals (12 MPa) en sentido longitudinal y a ocho megapascals (8 MPa) en sentido transversal. El Director de las Obras deberá aprobar los métodos de ensayo para comprobación de dichos requisitos.

Los productos filmógenos de curado deberán cumplir las prescripciones del artículo 550 del Pliego PG-3..

550.3. TIPO Y COMPOSICIÓN DEL HORMIGÓN

La resistencia característica a flexotracción del hormigón a veintiocho días (28 d) se define como el valor de la resistencia asociado a un nivel de confianza del noventa y cinco por ciento (95%).

Tipo de hormigón	Resistencia característica a flexotracción a 28 días (MPa)
HF-5,0	5,0
HF-4,5	4,5
HF-4,0	4,0
HF-3,5	3,5

La resistencia característica a flexotracción del hormigón a veintiocho días (28 d) se define como el valor de la resistencia asociado a un nivel de confianza del noventa y cinco por ciento (95%).

En el caso de pavimentos extendidos en una única capa, se dispondrá un hormigón con una resistencia característica a flexotracción a veintiocho días (28 d) no inferior a cuatro megapascasles y medio (4.5 MPa) para tráficos de categoría igual o superior a T1 (más de 800 vehículos pesados por carril y por día).

En el caso de pavimentos extendidos en dos capas, en la capa superior del pavimento se dispondrá un hormigón con una resistencia característica a flexotracción a veintiocho días (28 d) no inferior a cinco megapascasles (5,0 MPa) para tráficos de categoría igual o superior a T1, y no inferior a cuatro megapascasles y medio (4,5 MPa) para el resto de los tráficos. En la capa inferior del pavimento se dispondrá un hormigón con una resistencia característica a flexotracción a veintiocho días (28 d) no inferior a cuatro coma cinco megapascasles (4,5 MPa) o cuatro megapascasles (4,0 MPa) respectivamente.

La consistencia del hormigón se medirá según la UNE-EN 12350-2 o equivalente, debiendo el asiento estar comprendido entre cero y dos centímetros (0 y 2 cm).

En el caso de pavimentos extendidos en una única capa, la dosificación de cemento no será inferior a trescientos kilogramos por metro cúbico (300 kg/m3). La relación pondera1 agua/cemento (a/) no será superior a cuarenta y seis centésimas (0,46).

En este caso la masa unitaria del total de partículas cernidas por el tamiz 0,125 mm de la UNE-EN 933-2/1M o equivalente, incluyendo el cemento, no será mayor de cuatrocientos cincuenta kilogramos (450 kg/m') por metro cúbico de hormigón fresco. En el caso de pavimentos extendidos en dos capas, la dosificación de cemento no será inferior a cuatrocientos cincuenta kilogramos (450 kg/m3) por metro cúbico de hormigón fresco en la capa superior, ni a trescientos kilogramos por metro cúbico (300 kg/m3) de hormigón fresco en la capa inferior.

En zonas sometidas a nevadas o heladas, será obligatoria la utilización de un inclusor de aire en todas las capas.

La proporción de aire ocluido en el hormigón fresco de cada una de las capas vertido en obra, según la UNE-EN 12350-7 o equivalente, estará comprendida entre el cuatro por ciento (4%) y el seis por ciento (6%) en volumen.

550.4. EQUIPO NECESARIO PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 550.4 de PG-3.

550.5. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se estará a lo dispuesto en el artículo 550.5 de PG-3.

550.11. MEDICIÓN Y ABONO

Se estará a lo dispuesto en el artículo 550.11 de PG-3.

El pavimento de hormigón completamente terminado, se abonará por metros cúbicos (m3) medidos sobre Planos, incluyéndose en el precio todas las operaciones necesarias, la preparación de la superficie de apoyo, el abono de juntas, armaduras, todo tipo de aditivos y el curado y acabado de la superficie.

GUR.01.01.030	M2	Pavimento de hormigón HF-3.5 tipo senda coloreado en central, con cemento de bajo calor de hidratación (según OC 4/2017 por la que se actualizan los criterios para el diseño de las actuaciones contempladas en la estrategia en materia de movilidad alternativa de Galicia establecidos por las órdenes circulares 3/2016 Y 4/2017) , incluso extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Incluida le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.
GOB.05.05.020	M3	Pavimento de hormigón HF-3.5 con cemento de bajo calor de hidratación , incluso extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Incluida le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.
GUR.01.01.010	M3	Pavimento de hormigón HM-20 con acabado fratasado, incluso preparación de la base, extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Totalmente terminado.

ARTÍCULO 552. PAVIMENTO DE ADOQUÍN

552.1. MATERIALES

Se define las condiciones de materiales y ejecución para la formación de pavimento con adoquines sobre lecho de hormigón y juntas rellenas con arena.

Los adoquines son piezas en forma paralepipédica de hormigón de color gris de color gris aserrado y abujardado.

Su resistencia al desgaste según normativa 1342 será de 2 mm., máximo.

Su resistencia mínima a la compresión simple será no inferior a 1000 Kp/cm2 según UNE-EN 1926 o equivalente.

El material del que estén hechos los adoquines será granito gris. La heladicidad será nula.

En todos los casos la base destinada a recibir la pavimentación con adoquines deberá ser antes aplanada, presentando una superficie absolutamente lisa.

552.2. MEDICIÓN Y ABONO

Los pavimentos de adoquín se medirán por metro cuadrado (m2) realmente ejecutado, según las siguientes unidades al precio que figuran el Cuadro de Precios:

GUR.01.01.090	M2	Pavimento de adoquín de granito de 100x100x50 mm, de acabado superficial liso, tipo de colocación flexible, sobre cama de arena de 5 cm de espesor. Totalmente terminado.
---------------	----	---

ARTÍCULO 553. PAVIMENTO DE BALDOSAS HIDRAULICAS

553.1. DEFINICIÓN

Las baldosas de cemento son elementos fabricados con cemento, áridos y aditivos con o sin colorantes, obtenidos por compresión, vibración o ambos sistemas a la vez, empleados en la ejecución de pavimentos y revestimientos.

553.2. NORMATIVA TÉCNICA

Los componentes elementales cumplirán las condiciones de la vigente "Instrucción de Hormigón Estructural".

- UNE 127001-90 o equivalente. Baldosas de cemento. Definiciones. Clasificación. Características y recepción en obra.
- UNE 127001-1M-94 o equivalente. Baldosas de cemento. Definiciones. Clasificación. Características y recepción en obra.
- UNE 127002-90 o equivalente. Baldosas de cemento. Determinación del coeficiente de absorción de agua.
- UNE 127003-90 EX o equivalente. Baldosas de cemento. Ensayo de permeabilidad y absorción de agua por la cara vista.
- UNE 127004-90 o equivalente. Baldosas de cemento. Ensayo de heladicidad.
- UNE 127005-1-90 o equivalente r. Baldosas de cemento. Determinación al desgaste por abrasión. Método de la plataforma giratoria o de vaivén.

- UNE 127005-2-90 EX o equivalente. Baldosas de cemento. Determinación de la resistencia al desgaste por abrasión. Método del disco.

- UNE 127006-90 o equivalente. Baldosas de cemento. Determinación de la resistencia a la flexión.

- UNE 127007-90 o equivalente. Baldosas de cemento. Determinación de la resistencia al choque.

552.2. MEDICIÓN Y ABONO

Los pavimentos de baldosas se medirán por metro cuadrado (m2) realmente ejecutado.

GUR.01.01.130	m2	Pavimento de baldosa hidráulica de color de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.
GUR.01.01.100	M2	Pavimento de baldosa táctil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.
GUR.01.01.110	M2	Pavimento de baldosa táctil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.

Esta incluido la formación de pasos de peatones con baldosas hidráulicas con texturas según norma de accesibilidad, se medirá y abonará por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados y terminados.

Esta unidad se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1 dicho precio comprende todos los materiales, mano de obra, maquinaria, medios auxiliares y todas las operaciones que sean necesarias para la completa ejecución de esta unidad

ARTÍCULO 570. BORDILLOS

570.1. MATERIALES

Los materiales empleados en la fabricación de los bordillos de hormigón cumplirán lo especificado con la Norma UNE 127025 o equivalente, sin perjuicio de lo especificado en la vigente Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

Los bordillos serán prefabricados de hormigón en masa HM-20, en piezas o losetas de forma sensiblemente plana y resistentes a los agentes atmosféricos. Tendrán las dimensiones especificadas en los planos y en la correspondiente unidad de obra.

El coeficiente de absorción de agua, máximo admisible, determinado según la Norma UNE 127028-91 o equivalente, no sobrepasará los siguientes valores indicados por el PG-3.

La forma y dimensiones de los bordillos de hormigón serán las señaladas en los Planos.

570.2. EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Las piezas de bordillos se asentarán sobre un lecho de hormigón, cuya forma y características se especifican en los Planos. Cuando el bordillo se disponga sobre el firme, se podrá fijar al mismo mediante resinas, no siendo objeto de abono independiente. Las piezas que forman el bordillo se colocarán dejando un espacio entre ellas de cinco milímetros (5 mm). Este espacio se rellenará con mortero.

570.3. MEDICIÓN Y ABONO

La medición se hará por metros lineales (m) realmente ejecutados de acuerdo con este proyecto y/o las órdenes escritas del Ingeniero Director. El precio incluye el bordillo o bloque de hormigón prefabricado en obra, excavación de la caja, nivelación, hormigón de asiento y de recalce, resinas en su caso, mortero de juntas, rejuntado, relleno y limpieza de materiales, así como cuantos materiales, medios y trabajos intervienen en la completa y correcta ejecución del bordillo.

GUR.01.01.060	m	Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.
GUR.01.01.070	m	Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.
GUR.01.01.326	m	Bordillo de hormigón de sección 22x15, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10 cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.



PARTE 7ª: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, DEFENSAS Y OBRAS COMPLEMENTARIAS

ARTÍCULO 700. MARCAS VIALES

700.1. DEFINICIÓN

Se define como marca vial, reflectorizada o no, aquella guía óptica situada sobre la superficie de la calzada, formando líneas o signos, con fines informativos y reguladores del tráfico.

Se define como sistema de señalización vial horizontal al conjunto compuesto por un material base, unas adiciones de materiales de premezclado y/o de post-mezclado, y unas instrucciones precisas de proporciones de mezcla y de aplicación, cuyo resultado final es una marca vial colocada sobre el pavimento. Cualquier cambio en los materiales componentes, sus proporciones de mezcla o en las instrucciones de aplicación, dará lugar a un sistema de señalización vial horizontal diferente.

La macrotextura superficial en la marca vial permite la consecución de efectos acústicos o vibratorios al paso de las ruedas, cuya intensidad puede regularse mediante la variación de la altura, forma o separación de resaltes dispuestos en ella.

700.2. TIPOS

Las marcas viales a emplear se clasificarán de acuerdo a los tipos señalados en la norma UNE-EN 1436 o equivalente, indicadas en la tabla 700.1 de la Orden FOM 2523/2014:

DEFINICIÓN	CLAVE	CARACTERÍSTICAS
EN FUNCIÓN DE SU UTILIZACIÓN		
PERMANENTE	P	Marca vial de color blanco, utilizada en señalización horizontal de carreteras con tráfico convencional.
EN FUNCIÓN DE SUS PROPIEDADES DE RETROREFLEXIÓN		
TIPO II	RW	Marca vial no estructurada diseñada específicamente para mantener la retroreflexión en seco y con humedad.
	RR	Marca vial estructurada o no, diseñada específicamente para mantener la retrorreflexión en seco, con humedad y lluvia
EN FUNCIÓN DE OTROS USOS ESPECIALES		
SONORA	S	Marca vial con resaltes que produce efectos sonoros y mecánicos (vibraciones)
REBORDEO	B	Marca vial permanente de color negro, utilizada en el rebordeo de cualquiera de las anteriores para mejorar su contraste
DAMEROS	D	Marca vial permanente de color rojo utilizada para la señalización de acceso a un lecho de frenado

Por su forma de aplicación se distingue entre marcas viales in situ, colocadas en obra mediante la aplicación directa de un material base sobre el pavimento, y marcas viales prefabricadas, en forma de láminas o cintas, cuya aplicación sobre el pavimento se realiza por medio de un adhesivo, imprimación, presión, calor o combinaciones de ellos.

Las dimensiones de las marcas viales, así como la definición de la marca en cada punto, se ha determinado de acuerdo con lo establecido en la Norma de Carreteras 8.2-I.C. Marcas viales, del Ministerio de Fomento. Previamente a la aplicación de los materiales que conformen la marca vial, se replantearán éstas, efectuando un premarcado, que sirva de guía para la realización correcta del trabajo.

Se emplearán marcas viales permanentes de tipo II (RR) (diseñadas específicamente para mantener sus propiedades en condiciones de lluvia o humedad) al ser el número medio de días de lluvia al año superior a cien (100).

700.3. MATERIALES

En la aplicación de las marcas viales se utilizarán pinturas, termoplásticos de aplicación en caliente, plásticos de aplicación en frío, o marcas viales prefabricadas que cumplan lo especificado en el presente artículo.

El carácter retrorreflectante de la marca vial se conseguirá mediante la incorporación, por premezclado y/o postmezclado, de microesferas de vidrio a cualquiera de los materiales anteriores.

Los requisitos mínimos solicitados a los materiales en marcas viales durante todo el ensayo de durabilidad, de acuerdo con lo indicado en la norma UEN-EN 1436, están definidos en la tabla 700.2a para marcas de color blanco de la Orden FOM 2523/2014.

Por otro lado, las características físicas que han de reunir las pinturas, termoplásticos y plásticos en frío de color blanco serán las indicadas la tabla 700.3 de la Orden FOM 2523/2014. Las correspondientes a las marcas viales prefabricadas de color blanco se recogen en la tabla 700.4 de la citada Orden.

700.4. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Los requisitos de comportamiento de las marcas viales, durante el período de garantía, cumplirán con las características especificadas en la tabla 700.11 de la Orden FOM 2523/2014, para las de color blanco y en las tablas 700.2b y 700.2c para las de color negro y rojo respectivamente.

700.5. MAQUINARIA DE PUESTA EN OBRA

La maquinaria y equipos empleados para la aplicación de los materiales utilizados en la ejecución de las marcas viales deberán ser capaces de aplicar y controlar automáticamente las dosificaciones requeridas y conferir una homogeneidad a la marca vial tal que garantice sus propiedades a lo largo de la misma.

El pliego de prescripciones técnicas particulares, o, en su defecto el director de las obras fijará las características de la maquinaria a emplear en la aplicación de las marcas viales, de acuerdo con lo especificado en la UNE 135 277(1) o equivalente.

700.6. EJECUCIÓN

El contratista comunicará por escrito al director de las obras, antes de transcurridos treinta (30) días desde la fecha de firma del acta de comprobación del replanteo, la relación de las empresas suministradoras de todos los materiales a utilizar en la ejecución de las marcas viales objeto de la aplicación, así como la marca comercial, o referencia, que dichas empresas dan a esa clase y calidad.

Esta comunicación deberá ir acompañada del certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de los materiales y/o del documento acreditativo del

Asimismo, el contratista deberá declarar las características técnicas de la maquinaria a emplear, para su aprobación o rechazo por parte del director de las obras. La citada declaración estará constituida por la ficha técnica, según modelo especificado en la UNE 135 277(1), y los correspondientes documentos de identificación de los elementos aplicadores con sus curvas de caudal y, caso de existir, los de los dosificadores automáticos.

700.8. CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de las obras de señalización horizontal incluirá la verificación de los materiales acopiados, de su aplicación y de las unidades terminadas.

- Marca o referencia y dosificación de los materiales consumidos.
- Tipo y dimensiones de la marca vial.
- Localización y referencia sobre el pavimento de las marcas viales.
- Fecha de aplicación.
- Temperatura y humedad relativa al comienzo y a mitad de jornada.
- Observaciones e incidencias que, a juicio del director de las obras, pudieran influir en la durabilidad y/o características de la marca vial aplicada.

700.10. PERÍODO DE GARANTÍA

El período de garantía mínimo de las marcas viales ejecutadas con los materiales y dosificaciones especificados en el proyecto será de dos (2) años en el caso de marcas viales de empleo permanente y de tres (3) meses para las de carácter temporal, a partir de la fecha de aplicación.

El pliego de prescripciones técnicas particulares podrá fijar períodos de garantía mínimos de las marcas viales superiores a dos (2) años en función de la posición de las marcas viales, del tipo de material, etc.

El director de las obras podrá prohibir la aplicación de materiales con períodos de tiempo entre su fabricación y puesta en obra inferiores a seis (6) meses, cuando las condiciones de almacenamiento y conservación no hayan sido

adecuadas. En cualquier caso, no se aplicarán materiales cuyo período de tiempo, comprendido entre su fabricación y puesta en obra, supere los seis (6) meses, independientemente de las condiciones de mantenimiento.

700.11. MEDICIÓN Y ABONO

Cuando las marcas viales sean de ancho constante, se abonarán por metros (m) realmente aplicados, medidos por el eje de las mismas sobre el pavimento. En caso contrario, las marcas viales se abonarán por metros cuadrados (m2) realmente ejecutados, medidos sobre el pavimento.

No se abonarán las operaciones necesarias para la preparación de la superficie de aplicación y premarcado, que irán incluidas en el abono de la marca vial aplicada.

Se abonará conforme a lo definido en el Cuadro de Precios para las unidades de obra siguientes:

GOB.07.01.035	m	Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.
GOB.07.01.070	m	Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.
GOB.07.01.170	M2	Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada.
GOB.07.01.191	m	Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de ancho, incluso ejecución de pintura y aplicación de microesferas de vidrio, totalmente terminada.

ARTÍCULO 701. SEÑALES Y CARTELES VERTICALES DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES

701.1. DEFINICIÓN

Se definen como señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes, el conjunto de elementos destinados a informar, ordenar o regular la circulación del tráfico por carretera y en los que se encuentran inscritos leyendas y/o pictogramas. La eficacia de esta información visual dependerá además de que su diseño facilite la comprensión del mensaje y de su distancia de visibilidad, tanto diurna como nocturna.

Una vez instalados deberán ofrecer la máxima visibilidad tanto en condiciones diurnas como nocturnas; para ello deberán ser capaces de reflejar la mayor parte de la luz incidente (generalmente, procedente de los faros de los vehículos) en la misma dirección que ésta pero en sentido contrario.

701.2. TIPOS

Las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se clasificarán en función de:

- Su objeto, como: De advertencia de peligro, de reglamentación o de indicación.
- Su clase de retroreflexión. Se clasifican en tres grupos: RA1, RA2 y RA3. Esta última, a su vez, se divide en tres tipos: RA3-ZA, RA3-ZB y RA3-ZC.
- Su utilización, como: De empleo permanente o de empleo temporal (señalización de obras).

701.3. MATERIALES

701.3.1.-CONSIDERACIONES GENERALES

Como componentes de señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes se utilizará cualquier sustrato, además de la pintura o lámina no retrorreflectante (caso de ser necesarias) y material retrorreflectante que cumplan las prescripciones referentes a características, durabilidad, calidad y servicio especificadas en el presente artículo.

La propiedad retrorreflectante de la señal o cartel se conseguirá mediante la incorporación de materiales retrorreflectantes cuya calidad y criterios de selección cumplirán con lo especificado en el presente artículo.

Por su parte, la característica no retrorreflectante de las señales y carteles en las zonas específicas de las mismas, se conseguirá mediante el empleo de pinturas y/o láminas no retrorreflectantes cuya calidad, asimismo, se corresponderá con lo especificado en el presente artículo.

Lo dispuesto en este artículo se entenderá sin perjuicio de lo establecido en el Reglamento 305/2011 de 9 de marzo de 2011, del Parlamento Europeo y del Consejo, por el que se establecen las condiciones armonizadas para la comercialización de productos de construcción. Para los productos con marcado CE, el fabricante asumirá la responsabilidad sobre la conformidad de los mismos con las prestaciones declaradas, de acuerdo con el artículo 11 del mencionado Reglamento. Los productos que tengan el marcado CE deberán ir acompañados, además de dicho marcado, de la Declaración de Prestaciones, y de las instrucciones e información de seguridad del producto. Por su parte, el Contratista deberá verificar que los valores declarados en los documentos que acompañan al marcado CE permitan deducir el cumplimiento de las especificaciones contempladas en el Proyecto o, en su defecto, en este Pliego, debiendo adoptar, en el caso de que existan indicios de incumplimiento de las especificaciones declaradas, todas aquellas medidas que considere oportunas para garantizar la idoneidad del producto suministrado a la obra.

701.3.2.-SOPORTES Y ANCLAJES.

El comportamiento estructural de las señales y carteles verticales de circulación (excepto pórticos y banderolas) cumplirá lo indicado por la norma UNE-EN 12899-1 o equivalente. Los coeficientes parciales de seguridad empleados para las cargas serán los correspondientes a la clase PAF 2.

Las estructuras de pórticos y banderolas cumplirán lo especificado en la norma UNEEN 1090-1 y serán conformes a lo indicado en la norma UNE 135311.

Los soportes y anclajes tanto de señales y carteles como de los pórticos y banderolas, estarán de acuerdo con los criterios de implantación y las dimensiones de la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical".

701.3.3.- DEL SUSTRATO

El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.

Las dimensiones, tanto de señales y carteles como de pictogramas y letras, serán las indicadas en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical".

Salvo que el Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares lo indique, no se admitirán las siguientes clases:

- P1 para la perforación de la cara de la señal (cara de la señal con perforaciones en su superficie a una distancia no inferior a ciento cincuenta milímetros (< 150 mm)).
- E1 para los bordes de la placa de la señal (los bordes de la señal no están protegidos, el sustrato es una placa plana).
- SP0 para la protección de la superficie de la placa de la señal (sin protección alguna de la superficie de la señal frente a la corrosión).

701.3.4.- MATERIAL RETRORREFLECTANTE

Las señales y carteles que hayan de ser vistos desde un vehículo en movimiento tendrán las dimensiones, colores y composición indicadas en el capítulo VI, sección 4.a, del Reglamento General de Circulación, así como en las normas de carreteras 8.1 IC "Señalización vertical" y 8.3 IC "Señalización, balizamiento y defensa de obras fijas en vías fuera de poblado".

Las señales en su cara vista podrán ser planas, estampadas o embutidas. Las señales podrán disponer de una pestaña perimetral o estar dotadas de otros sistemas, siempre que su estabilidad estructural quede garantizada y sus características físicas y geométricas permanezcan durante su período de servicio.

Las tolerancias admitidas en las dimensiones, tanto de señales y carteles como de pictogramas y letras, serán las indicadas en las normas de carreteras 8.1-IC "Señalización vertical" y 8.3 IC "Señalización, balizamiento y defensa de obras fijas en vías fuera de poblado".

Los materiales retrorreflectantes utilizados en la fabricación de señales y carteles verticales de circulación serán de clase RA1, RA2 ó RA3, seleccionados según se especifica en la vigente Norma 8.1-IC, "Señalización vertical".

Los materiales retrorreflectantes constituidos por microesferas de clase RA1 y clase RA2, serán conformes con las características visuales (coordinadas cromáticas, factor de luminancia, coeficiente de retrorreflexión, durabilidad) y de resistencia a la caída de una masa, de la norma UNE-EN 12899-1 o equivalente.

Los materiales microprismáticos de clase RA1, RA2 y RA3, por su parte, cumplirán las características de las normas UNE-EN 12899-1 y UNE 135340 o equivalentes.

En el caso del presente proyecto se utilizara la RA3-ZB.

701.3.6. CRITERIOS DE SELECCIÓN DE LA CLASE DE RETROREFLEXIÓN

La clase de retrorreflexión de los materiales retrorreflectantes utilizados en señales y carteles verticales de circulación, se seleccionarán según se especifica en la vigente Norma 8.1-IC "Señalización vertical".

Salvo que la Dirección de obra indique otro empleo, los materiales de clase RA3 se utilizarán en las siguientes aplicaciones:

- RA3-ZA: Carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de la red de carreteras de alta capacidad.
- RA3-ZB: Entornos de nudos (glorietas, intersecciones, etc.), tramos periurbanos y en carteles y paneles complementarios en tramos interurbanos de carreteras convencionales.
- RA3-ZC: Zonas urbanas.

701.4. ESPECIFICACIONES DE LA UNIDAD TERMINADA

Las señales y carteles verticales de circulación instalados cumplirán los requisitos de comportamiento que figuran en el marcado CE conforme a lo establecido en la norma UNE-EN 12899-1.

Las características de las señales y carteles serán las especificadas en la Tabla 701.1 de la Orden FOM 2523/2014.

Cuando la señal o cartel de circulación sea de clase de retrorreflexión RA3, se aplicará lo indicado en la norma UNE 135340.

701.5. EJECUCIÓN

El contratista comunicará por escrito al director de las obras, antes de transcurridos treinta (30) días desde la fecha de firma del acta de comprobación del replanteo, la relación de las empresas suministradoras de todos los materiales utilizados y de las propias señales y carteles verticales de circulación objeto del proyecto así como la marca comercial, o referencia, que dichas empresas dan a esa clase y calidad.

Esta comunicación deberá ir acompañada del certificado acreditativo del cumplimiento de las especificaciones técnicas obligatorias de los materiales y/o del documento acreditativo del reconocimiento de la marca, sello o distintivo de calidad.

El director de las obras fijará el procedimiento de instalación y el tiempo máximo de apertura al tráfico autorizado así como cualquier otra limitación a la ejecución definida en el proyecto en función del tipo de vía, la ubicación de las señales y carteles, etc.

Previamente al inicio de la obra, se llevará a cabo un cuidadoso replanteo que garantice una terminación de los trabajos acorde con las especificaciones del proyecto.

701.7. CONTROL DE CALIDAD

El control de calidad de las obras de señalización vertical incluirá la comprobación de la calidad de las señales y carteles acopiados así como de la unidad terminada durante su período de garantía.

Se seguirán los controles indicados en el apartado 701.7 de la Orden FOM 2523/2014.

El director de las obras podrá comprobar tantas veces como considere oportuno durante el período de garantía de las obras, que las señales y carteles instalados cumplen las características.

Además, se seleccionarán (de idéntica manera) otras (S) señales y (n) lamas, las cuales quedarán bajo la custodia del director de las obras, a fin de poder realizar ensayos de contraste si fuese necesario. Una vez confirmada su idoneidad, todas las señales y lamas tomadas como muestra serán devueltas al contratista.

701.8. CRITERIOS DE ACEPTACIÓN O RECHAZO

En la tabla 701.3 de la Orden FOM 2523/2014, se recogen los criterios de aceptación y rechazo de los soportes, señales y carteles de un mismo tipo sometidos a ensayo, considerándose como defecto el incumplimiento de cualquiera de las especificaciones exigidas, y como unidad defectuosa a cualquier soporte, señal o cartel que presente uno o más defectos.

701.9. PERÍODO DE GARANTÍA

La garantía mínima de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes (serigrafiados o no), instalados con carácter permanente, será de cuatro (4) años y seis (6) meses desde la recepción de las obras.

El director de las obras, podrá fijar períodos de garantía mínimos de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes (serigrafiados o no) superiores a los especificados en el presente apartado, dependiendo de la ubicación de las señales, de su naturaleza, etc.

El director de las obras podrá prohibir la instalación de señales y carteles con períodos de tiempo entre su fabricación e instalación inferiores a seis (6) meses, cuando las condiciones de almacenamiento y conservación no hayan sido adecuadas. En cualquier caso no se instalarán señales y carteles cuyo período de tiempo, comprendido entre su fabricación e instalación, supere los seis (6) meses, independientemente de las condiciones de almacenamiento.

701.10. MEDICIÓN Y ABONO

Las señales de circulación retrorreflectantes, incluidos sus elementos de sustentación y anclajes, se abonarán exclusivamente por unidades (ud) realmente colocadas en obra.

Los carteles verticales de circulación retrorreflectantes se medirán por metros cuadrados (m2). En el precio del m2 de cartel de chapa de acero estarán incluidos los de todos los elementos de sustentación y anclajes necesarios.

Los paneles de lamas se abonarán por metros cuadrados (m2) realmente instalados en obra.

Las banderolas y pórticos de señalización se medirán y abonarán por unidad (ud) realmente colocadas en obra, e incluirán los elementos de sustentación y anclajes necesarios, así como la excavación y cimentación necesaria.

Dichas unidades se abonarán a los precios indicados en el cuadro de precios nº 1:

GOB.07.02.010	Ud	Señal cuadrada de lado 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.
GOB.07.02.020	Ud	Señal triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.
GOB.07.02.030	Ud	Señal circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.
GOB.07.02.040	Ud	Señal octogonal de doble apotema 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.
GOB.07.02.050	Ud	Señal rectangular de 600x900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.



PARTE 8ª: VARIOS

ARTICULO 800. TRANSPORTE ADICIONAL

En caso de ser necesario transporte adicional se abonará por metros cúbicos kilómetro ($m^3 \cdot km$). Obtenidos como producto del volumen de materiales a transportar en metros cúbicos (m^3) por la longitud del recorrido adicional, en kilómetros (km), medidos con arreglo a lo siguiente:

La unidad de medida del material a transportar será la misma adoptada en el Contrato para el transporte no abonable del material de que se trate.

La medida del recorrido adicional se expresará en kilómetros (km). La longitud del recorrido adicional se obtendrá deduciendo el máximo de los previstos, para el material de que se trate, de la distancia entre los centros de gravedad, en su posición inicial y final, de los volúmenes transportados del mismo material. Esta distancia se medirá por el Director a lo largo de la ruta transitable más corta de las existentes. Incluyendo entre ellas los caminos provisionales que sea necesario habilitar para la realización de la obra; y sea cual fuere la ruta que utilice el Contratista.

ARTÍCULO 801. PARTIDAS ALZADAS DE ABONO ÍNTEGRO

A continuación se relacionan las partidas alzadas de abono íntegro que se han utilizado en este Proyecto.

VAR_1000	pa	Partida alzada de abono íntegro, para limpieza y terminación de las obras, de acuerdo con la O.C. 15/2003.
VAR_2001	pa	Adaptación de Centros de Mando existente
VAR_2000	pa	Instalación de iluminación provisional durante la fase de obra y su legalización de la instalación de iluminación provisional diligenciada por la Delegación de Industria: Proyecto o Memoria Técnica, Certificado de la Instalación por instalador autorizado y certificado de un Organismo de Control Autorizado

ARTÍCULO 802. ALUMBRADO

802.1.- DEFINICIÓN

Este artículo hace referencia a la puesta en obra de luminarias para exteriores, colocadas acopladas al soporte o empotradas y a la columna empleada.

Las columnas y luminarias serán similares a las que requiera el Concello de Vigo, con el fin de conservar la armonía del alumbrado existente.

802.2.- CONDICIONES GENERALES

Las luminarias dispondrán de los elementos cuña necesarios en la unión con el brazo del báculo de apoyo para garantizar el ángulo vertical que forma el eje longitudinal de la luminaria con el eje del brazo de sujeción.

El grado de protección eléctrica será de clase I. Los grados de protección operativa serán IP-66 (frente a agua y polvo) y IK08 (frente impactos mecánicos).

La instalación eléctrica se hará sin tensión en la línea.

La posición será la reflejada en el Proyecto o, en su defecto, la indicada por la Dirección de Obra.

Todos los materiales que intervienen en la instalación han de ser compatibles entre sí.

Por este motivo, el montaje y las conexiones de los aparatos han de estar hechos con los materiales y accesorios suministrados por el fabricante o expresamente aprobados por éste.

La luminaria quedará fijada sólidamente al soporte, con el sistema de fijación dispuesto por el fabricante. Estará conectada a la red de alimentación eléctrica y a la línea de tierra. No se han de transmitir esfuerzos entre los elementos de la instalación eléctrica (tubos y cables) y la luminaria.

Los cables se introducirán en el cuerpo de la luminaria, por los puntos previstos a tal fin, por el fabricante. La lámpara tiene que quedar alojada en el portalámparas y haciendo contacto con este. Una vez instalado ha de ser posible el desmontaje de las partes de la luminaria que necesiten mantenimiento.

Las columnas cumplirán las prescripciones especificadas en la Norma UNE-EN 40- 5:2003 o equivalente y la parte vigente del R.D. 2642/1985, O.M. 11.VII.86. El marcado CE es obligatorio.

En la base, o sencillamente en el fuste, se dispondrá una puerta registro que dé acceso a una cavidad, debiendo ser ambas de dimensiones suficientes para permitir el paso y alojamiento de los accesorios de las lámparas. La situación de dicha puerta será la recomendada por la UNE 72-402 o equivalente. Los goznes o bisagras de las puertas de registro y las cerraduras de las mismas tendrán salidas suficientes y permitirán cerrar perfectamente sin esfuerzo excesivo.

Tanto las superficies exteriores como las interiores serán perfectamente lisas y homogéneas, sin presentar irregularidades o defectos que indiquen mala calidad de los materiales, imperfecciones en la ejecución u ofrezcan un mal aspecto exterior.

Las aristas serán de trazado regular.

El Instalador suministrará, montará y pondrá a punto todos aquellos elementos necesarios para el buen acabado y funcionamiento de todas las canalizaciones exteriores que se indiquen en Proyecto, con los recorridos especificados en planos y, en su defecto, se atenderá a las normas dictadas por la Dirección Facultativa en cada caso, así como a las Instrucciones Técnicas Complementarias del REBT, relacionadas con este tipo de instalaciones.

En relación a los recorridos de las diferentes canalizaciones, se señala que los indicados en Proyecto son orientativos y básicos, entendiéndose, por lo tanto, que el material contratado responde, en dimensionamiento, a las necesidades de la obra y a los condicionantes señalados anteriormente.

Todos los materiales y elementos empleados serán los especificados en Proyecto, cumpliendo todos ellos las normas UNE que les correspondan o equivalentes, no admitiéndose cambio sobre los mismos, sin previo informe a la Dirección Facultativa, que dictaminará la aceptación o rechazo a las variantes propuestas.

Como norma general, no se admitirán las canalizaciones formadas únicamente por conductores grapados o suspendidos de techos o paramentos, debiendo ir todas las canalizaciones debidamente entubadas o en canales y/o bandejas apropiadas, según proceda.

En todo el recorrido de la canalización, ya sea horizontal o vertical, no se apreciarán pandeos, ni deformaciones.

Todos los elementos serán resistentes al fuego, no siendo propagadores del mismo, ni productores de humos tóxicos. En los pasos de forjados o muros se dispondrán placas cortafuegos, en aquellos locales o sectores del edificio que así lo requieran, según la normativa vigente al respecto.

No se admitirán recorridos comunes dentro de la misma canalización de servicios con tensiones diferentes, debiendo ir éstas separadas físicamente, ya sea mediante tabique aislante apropiado, si la conducción se realiza con canal o bandeja, o bien con una distancia no inferior a 5 cm., si se realiza con tubo.

Las canalizaciones, tanto eléctricas, como de servicios especiales, se mantendrán separadas de las conducciones de gases, una distancia no inferior a 30 cm. y se atenderán, en todo momento, a las disposiciones y normas que dicten las Empresas Productoras y Suministradoras de dichos gases.

Será responsabilidad del Instalador, el suministro y montaje de todos los elementos necesarios para el correcto acabado y funcionamiento de la instalación, ateniéndose para ello a lo especificado, tanto en Proyecto, como a las órdenes que al respecto dicte la Dirección de Obra.

La presente unidad de obra incluye la ejecución y puesta en obra de arquetas incluso excavación y, colocación de elementos prefabricados, y tapa y marco de fundición, totalmente ejecutada.

La localización de cada uno de estos tipos puede verse en el Documento Nº 2, Planos.

802.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará por unidad (Ud.) de luminaria y columna realmente instalada incluyendo las operaciones de montaje, fijación, nivelación y orientación de la luminaria, así como las operaciones de conexión a la red de alumbrado, la ejecución del dado de cimentación, la arqueta de paso y derivación. Se abonará según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1.

GSA.03.01.100UdRetirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente, incluso manguera eléctrica, arquetas de derivación y empalmes, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente terminado y funcionando. Incluida demolición de la cimentación anterior.

GSA.03.01.020UdSuministro e instalación de luminaria LED de 81 W de potencia, incluso accesorios, sujeciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.

GSA.03.01.060UdSuministro e instalación de columna de 9 m de altura y brazo de acero y acabado galvanizado, con equipo de encendido eléctrico incorporado. Dado de hormigón HM-20 de 0.60 x 0.60 x 1.15 metros, incluso anclajes y excavación. Elementos de fijación para caja de derivación. P.P. de pica de puesta a tierra. Totalmete terminado. Incluso cajas portafusibles y fusibles y P.P. de pequeño material y accesorios, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, montado y conexionado.

Se medirá por metro lineal (ml) realmente ejecutado, incluyendo las operaciones de excavación de zanja, preparación de fondo, instalación de tubos, separadores y banda de señalización, y relleno y compactación de la zanja. No se incluyen las operaciones de colocación de línea, ni la reposición de pavimentos. Se abonará según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1.

GSA.03.01.110mTubo de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de Ø=90 mm con resistencia a la compresión 450 N, para uso eléctrico. Colocado sobre cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).

U09BCP020mLínea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, instalada, transporte, montaje y conexionado.

Las arquetas se medirá por unidad (ud) realmente ejecutada, incluyendo las operaciones de excavación de zanja, preparación de fondo y relleno y compactación de la zanja. Se abonará según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1

GSA.03.01.130

Ud

Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.

ARTÍCULO 803.- ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN

803.1.- DEFINICIÓN

Se engloban en esta artículo los elementos de urbanización que recoge el proyecto.

Comprende las actuaciones para implantar los elementos de urbanización que se dispondrán en el entorno de las actuaciones.

La localización de cada uno de estos tipos puede verse en el Documento Nº 2, Planos.

803.2.- MATERIALES

Los materiales a emplear se asimilarán en la medida de lo posible a los existentes en la zona, preservando en todo momento la legislación vigente en cuanto a calidad y seguridad.

Se seguirán todas las prescripciones y recomendaciones de las empresas suministradoras.

Todos los materiales presentarán el marcado CE.

803.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará según el precio correspondiente recogido en el Cuadro de Precios Nº 1

GUR.02.01.020

m

Barandilla en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo cuadrado de perfil hueco de acero galvanizado laminado en frío de 20x20x1.5 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado en caliente de 12x12 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado laminado de 12x12 mm, fijada mediante anclaje metálico atornillado. Totalmente colocada según (OC 4/2017).

GUR.02.02.250

u

Suministro e instalación de papelera de 50l de capacidad, fabricada en fundición de aluminio y pintado en color gris oxirón. con cubierta y sistema de cierre provisto de llave triangular estándar. Incluso personalización mediante chapa seriografiada. modelo millenium 50 cubierta de contenur o equivalente. Características geométricas y directrices de colocación según orden viv/561/2010 (accesibilidad)

GUR.03.01.020

M2

Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x10cm, recibidos con mortero de cemento, incluido piezas especiales, roturas, replanteos, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares toatalmente terminado.

ARTÍCULO 860.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

860.1.- DEFINICIÓN

Comprende las actuaciones para reubicar o reponer servicios de utilidad pública que interfieren con el trazado y los elementos de urbanización que se dispondrán en el entorno de las actuaciones.

860.2.- MATERIALES

Los materiales a emplear se asimilarán en la medida de lo posible a los existentes en la zona, preservando en todo momento la legislación vigente en cuanto a calidad y seguridad.

Se seguirán todas las prescripciones y recomendaciones de las empresas suministradoras.

860.3.- MEDICIÓN Y ABONO

Las unidades se medirán por unidades (ud) realmente colocadas en obra, incluyendo en el precio cualquier elemento necesario para su colocación, unión a la barrera y anclaje al terreno.

ABASTECIMIENTO

GSA.01.01.180	Ud	Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=75 mm. Includo sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.
GSA.01.01.190	Ud	Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=90 mm. Includo sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.
GSA.01.01.220	Ud	Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=140 mm. Includo sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.
GOB.04.04.040	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón y solera de 20 cm, incluso excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada.
GSA.01.01.510	m	Tubería de fundición dúctil de DN 100 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545:2011 o equivalente, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Includo sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).
GSA.01.01.520	m	Tubería de fundición dúctil de DN 150 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545:2011 o equivalente, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1º equivalente, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Includo sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).

GSA.01.01.490	Ud	Ud. Acometida domiciliaria de abastecimiento a la red general (depósito, red municipal, ...etc) hasta una longitud de 15 m, a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PE D=160 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Includo sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.
---------------	----	--

GOB.04.04.120	Ud	Recrecio de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., Includo corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.
---------------	----	--

SANEAMIENTO

GSA.02.01.050	Ud	Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 15 m., a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PVC D=250 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Includo sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.
---------------	----	--

TELECOMUNICACIONES

GSA.04.01.010	MI	Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena y cubrición de arena/hormigón.
GSA.03.01.120	Ud	Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 30x30 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.

860.4.-SERVICIOS DE TITULARIDAD PRIVADA

Los servicios de titularidad privada, en caso de tener que ser repuesto por la obra, se realizarán bajo las prescripciones de las compañías suministradoras.



PARTE 9ª: ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

ARTÍCULO 900.- PRESCRIPCIONES Y DISPOSICIONES GENERALES

900.1.- VERTEDEROS, CAMINOS DE OBRA E INSTALACIONES AUXILIARES

900.1.1. CONSIDERACIONES GENERALES

El Contratista deberá recabar a su costa y bajo su exclusiva responsabilidad todos los permisos necesarios para la utilización de vertederos y de zonas como parque de maquinaria o instalaciones auxiliares. Cuando se utilicen vertederos de propiedad particular, se deberán comprobar los permisos que para ello posean los propietarios.

Los precios de las unidades de obra correspondientes a transporte a vertedero, tanto de inertes, como de escombros, han tenido en cuenta lo dicho anteriormente y, por tanto, son válidos e inalterables cualesquiera que sean las distancias de transporte.

900.1.2. LOCALIZACIÓN

En la localización de vertederos, parque de maquinaria, instalaciones auxiliares y caminos de obra, se seguirán las indicaciones señaladas en el Anexo Nº 16 “Ordenación Ecológica, Estética y Paisajística” así como en los planos que acompañan a dichos apartados.

900.1.3. DESMANTELAMIENTO DE LAS ZONAS OCUPADAS TEMPORALMENTE POR LAS OBRAS

Una vez terminadas las obras se procederá a la retirada de todos los residuos que se hubieren producido y al desmantelamiento de las instalaciones y caminos temporales, llevándose a cabo la restauración ambiental de las zonas afectadas. Las medidas de restauración ambiental que el Contratista deberá realizar en las zonas de vertedero, parque de maquinaria e instalaciones auxiliares están definidas en el artículo 903 de este Pliego.

900.2.- GESTIÓN DE LOS ACEITES USADOS

900.2.1. NORMATIVA APLICABLE

Los residuos contaminantes provenientes de la obra, grasas, aceites, derrames de hidrocarburos, restos de asfaltos y sus componentes, y otros compuestos químicos complejos, asociados al mantenimiento y funcionamiento de la maquinaria y a las plantas de asfaltado, tendrán la consideración de residuos peligrosos, aplicándose a este respecto la legislación vigente, la Ley 10/1998 de Residuos. Será de aplicación para la gestión de dichos residuos la legislación mencionada y lo que implica la obligación, por parte del productor, de destinar los aceites a una gestión correcta, evitando el traslado de la contaminación a los diferentes medios receptores. En este caso, el productor es el contratista de la obra.

900.2.2. DEFINICIÓN DEL PRODUCTOR

Los aceites usados están catalogados como residuos peligrosos lo que implica la obligación, por parte del productor, de destinar los aceites a una gestión correcta, evitando el traslado de la contaminación a los diferentes medios receptores. En este caso, la propiedad de los residuos corresponde al Contratista, como titular de la actividad que da origen al residuo.

900.2.3. INFORMACIÓN PREVIA

El productor deberá contactar con el organismo pertinente de la Junta de Galicia, con el fin de informarse sobre las distintas vías para llevar a cabo una gestión correcta y sobre las personas físicas y jurídicas que tienen la debida autorización para la gestión de aceites usados. Posteriormente, podrá ponerse en contacto con un gestor autorizado por la Junta de Galicia o, con las autorizaciones correspondientes, gestionar él mismo los aceites. En cualquier caso, deberá asumir las obligaciones que se señalan en el epígrafe Obligaciones del Contratista.

900.2.4. OBLIGACIONES DEL CONTRATISTA

Separar adecuadamente y no mezclar los aceites, evitando particularmente las mezclas que supongan un aumento en su peligrosidad o dificulten su gestión.

Envasar, etiquetar y almacenar los aceites usados de forma reglamentaria.

Llevar un registro de los aceites producidos y del destino de los mismos.

Suministrar a las empresas autorizadas para llevar a cabo la gestión, la información necesaria para su adecuado tratamiento y eliminación.

Presentar un informe anual a la Administración Pública competente, en el que se especificarán la cantidad de aceites producidos, su naturaleza y su destino final.

Informar inmediatamente a la Administración pública competente en caso de desaparición, pérdida o escape de residuos peligrosos

Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos provenientes de la maquinaria, deberá procederse a recogerlos junto con la parte afectada de suelo para su posterior tratamiento.

Como medidas preventivas se deberá:

- Garantizar que la maquinaria y vehículos motores estén homologados según RD 245/89 de febrero, que regula los niveles de emisión de ruidos de la maquinaria de obra.
- Puesta a punto y control de la maquinaria y vehículos motores para minimizar las emisiones de los gases de combustión. Será de obligado cumplimiento lo reglamentado sobre la Inspección Técnica de Vehículos (ITV) establecida por la Dirección General de Tráfico.

- Se limitará la velocidad de circulación de los vehículos en zonas cercanas a viviendas habitadas a 10 km/h.
- Riego periódico de todos los caminos de acceso a obra, e instalaciones auxiliares. La periodicidad de los riegos se adaptará a las características del suelo y a la climatología. La Dirección Ambiental decidirá la periodicidad en función de las circunstancias concretas de cada caso.
- Información a las poblaciones próximas sobre la obra y su duración.
- Plan de trayectos alternativos durante las obras para minimizar el efecto barrera.
- Plan de circulación y señalización de la maquinaria y vehículos pesados por las zonas urbanas.
- Mantener una franja de vegetación autóctona, siempre que sea posible, en las márgenes de la autovía en obras, con lo cual se conseguirá minimizar el efecto psicológico del impacto sonoro, molesto, tanto para las poblaciones humanas, como animales.

900.3.- PROTECCIÓN DEL SUELO ANTE LA CONTAMINACIÓN

En el parque de maquinaria se preparará y acondicionará un área de engrase, mantenimiento y aprovisionamiento de combustible a la maquinaria, a fin de evitar vertidos de aceites, carburantes, etc.

El recinto de las instalaciones auxiliares deberá disponer de un sistema perimetral de recogida de aguas que estará formado por una cuneta en la zona superior que capte las aguas de escorrentía y las desvíe a la red de drenaje natural, sin que lleguen a entrar en la zona de instalaciones, y otra cuneta en la zona más baja que capte las aguas de drenaje de esta zona y las canalice hacia la balsa de separación de grasas y aceites.

Si accidentalmente se produjera algún vertido de materiales grasos provenientes de la maquinaria, deberá procederse a recogerlos junto con la parte afectada de suelo para su posterior tratamiento.

Existirá la obligación de limpiar y retirar todos los residuos generados durante el desarrollo de las obras.

900.10.- MEDICIÓN Y ABONO

Se abonará al precio indicado en el Cuadro de Precios nº 1, la siguiente unidad:

GMA.01.01.090	Ud	Punto limpio
GMA.01.01.080	Ud	Fosa para limpieza de cubas de hormigón durante la ejecución de las obras, de dimensiones 1m x 1m x 1m, incluyendo tantos transportes a vertedero como sean necesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.

----000000000----

Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del Proyecto

Por la Administración
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Proyecto

Fdo.: David Pardiñas Lamas

Fdo.: Ricardo López Escapa



DOCUMENTO Nº 4: PRESUPUESTO



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



MEDICIONES AUXILIARES

201_Aparcamiento_eje - 200_Aparcamiento													
Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	95,56	0,00	0,00
	0	681	0	0	0	1.328	0	0					
0+020	0	681	0	0	0	1.328	0	0	0,00	0,00	17,33	0,00	0,00
	31	560	0	0	2	197	0	0					
0+040	31	1.242	0	0	2	1.525	0	0	0,00	0,00	12,62	0,00	0,00
	71	151	0	0	49	41	0	0					
0+046,518	102	1.393	0	0	50	1.566	0	0	0,00	14,91	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	102	1.393	0	0	50	1.566	0	0					

202_cn_aparcamiento - 202_cn_aparcamiento

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Trán.	S.D.Roca
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0,00	0,00	4,40	0,00	0,00
	0	92	28	0	0	159	0	0					
0+020	0	92	28	0	0	159	0	0	0,00	0,00	9,34	0,00	0,00
	0	89	27	0	0	114	0	0					
0+040	0	181	54	0	0	274	0	0	0,00	0,00	0,32	0,00	0,00
	27	58	17	0	5	3	0	0					
0+060	27	240	72	0	5	276	0	0	0,00	0,00	0,27	0,00	0,00
	11	42	12	0	1	2	0	0					
0+080	38	281	84	0	6	278	0	0	0,00	0,21	0,00	0,00	0,00
	83	83	25	0	63	0	0	0					
0+100	121	364	109	0	69	278	0	0	0,00	5,17	0,00	0,00	0,00
	52	52	16	0	47	0	0	0					
0+111,948	173	416	125	0	116	278	0	0	0,00	3,35	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	173	416	125	0	116	278	0	0					

RESUMEN													
	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca					

201_Aparcamiento_eje - 200_Aparcamiento

102	1.393	0	0	50	1.566	0	0						
-----	-------	---	---	----	-------	---	---	--	--	--	--	--	--

202_cn_aparcamiento - 202_cn_aparcamiento

173	416	125	0	116	278	0	0						
TOTAL:	365	2.458	125	0	177	2.015	0	0					



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

MEDICIONES GENERALES

1 TRABAJOS PRELIMINARES					
1.1 DESPEJE Y DESBROCE					
GOB.01.01.010	1.791,000 M2	Despeje y desbroce mecánico en terreno sin clasificar Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destocoado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.			
<u>Descripción</u> s/med acad Zona de aparcamiento	<u>Unidades</u> 1.791,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 1.791,000
Total ...					1.791,000
GOB.01.01.020	420,000 M2	Despeje por medios manuales Despeje por medios manuales, de vegetación herbácea y arbustiva, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero			
<u>Descripción</u> s/med acad Zona de implantación glorieta	<u>Unidades</u> 420,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 420,000
Total ...					420,000

1.2 DEMOLICIONES					
GOB.01.02.030	50,000 M3	Demolición de muro de mampostería Demolición de muro de mampostería, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.			
<u>Descripción</u> s/med acad Muros varios	<u>Unidades</u> 50,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 50,000
Total ...					50,000
GOB.01.02.090	1.284,000 M3	Demolición de edificaciones Demolición de volumen aparente de edificación existente, por medios mecánicos, incluso transporte de productos sobrantes a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.			
<u>Descripción</u> s/med acad Demolición de vivien- das zona glorieta	<u>Unidades</u> 214,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u> 6,000	<u>Parcial</u> 1.284,000
Total ...					1.284,000
GOB.01.02.100	391,000 m	Demolición de conducciones de Ø <= 60 cm Demolición de conducciones de diámetro menor o igual a 60 cm, por medios mecánicos, con p.p. de pozos de registro, limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero a cualquier distancia.			
<u>Descripción</u> Desmontaje para insta- lacion de nuevos ele- mentos	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u> 391,000	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 391,000
Total ...					391,000
GOB.01.02.120	15,000 m	Desmontaje de cerca diáfana Desmontaje de cerca diáfana, formada por postes de madera, hierro u hormigón, alambrada o similar, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia			
<u>Descripción</u> s/med acad Zona de implatancón de glorieta	<u>Unidades</u> 1,000	<u>Largo</u> 15,000	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 15,000
Total ...					15,000
GOB.07.02.210	11,000 Ud	Retirada de señal o cartel Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.			
<u>Descripción</u> Retirada de semaforos cruce Avenida Marina Española	<u>Unidades</u> 4,000	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u> 4,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Retirada de señales	7,000				7,000
				Total ...	11,000

2 MOVIMIENTO DE TIERRAS					
2.1 EXCAVACIONES					
GOB.02.01.030	1.969,000 M3	Desmonte o excavación en terreno sin clasificar Desmonte o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med aux Aparcamiento (i/tierra vegetal)	1.969,000				1.969,000
				Total ...	1.969,000
GOB.02.01.180	1.680,800 M3	Excavación en caja en terreno sin clasificar Excavación en caja en terreno sin clasificar (excluida demolición de firme), por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas,incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad Zona implantación nueva glorieta	1.460,000			0,500	730,000
Cajeo para implantación de aceras	3.386,000			0,200	677,200
Cajeo Baixada aos Ríos	760,000			0,360	273,600
				Total ...	1.680,800

2.2 RELLENOS

GOB.02.02.010	177,000 M3	Terraplén o relleno todo-uno con suelos de la excavación Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med aux	11,000				11,000
Glorieta	166,000				166,000
Aparcamiento					
Total ...					177,000

3 DRENAJE

3.1 TUBOS

GOB.04.03.290	405,000 m	Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, inluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Red de drenaje					
Avd de Galicia	290,000				290,000
	50,000				50,000
Baixada Os rios	65,000				65,000
Total ...					405,000

3.2 ARQUETAS. POZOS Y SUMIDEROS					
GOB.04.04.010	24,000 Ud	Sumidero clase D-400 de 0,50 x 0,30 m Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20,totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Red de drenaje					
Avda de Galicia	20,000				20,000
	2,000				2,000
Baixada Os ríos	2,000				2,000
				Total ...	24,000
GOB.04.04.020	24,000 Ud	Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , 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, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Red de drenaje					
Avda de Galicia	20,000				20,000
	2,000				2,000
Baixada Os ríos	2,000				2,000
				Total ...	24,000
GOB.04.04.120	14,000 Ud	Recrecido de pozos o arquetas Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., Incluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Pozos pluviales existentes Avd de Galicia	14,000				14,000
				Total ...	14,000

4 FIRMES Y PAVIMENTOS					
4.1 ACTUACIONES PREVIAS					
GOB.05.01.020	775,750 M3	Demolición por medios mecánicos de firme bituminoso Demolición y levantado por medios mecánicos de firme bituminoso de espesor variable, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero a cualquier distancia.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad	3.103,000			0,250	775,750
				Total ...	775,750
GOB.05.01.050	1.615,000 M2	Demolición por medios mecánicos de aceras Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras,con solera de hormigón, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad	1.615,000				1.615,000
				Total ...	1.615,000
GOB.05.01.060	14,200 M3	Demolición por medios mecánicos de pavimento de adoquín Demolición y levantado por medios mecánicos de pavimento de adoquín,con carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad					
Vados de acceso	71,000			0,200	14,200
				Total ...	14,200
GOB.05.01.080	23.380,000 M2	Fresado de pavimento existente (por cm de espesor) Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad					
Fresado firme actual Avd de Galicia	4.676,000			5,000	23.380,000
				Total ...	23.380,000

4.2 CAPAS GRANULARES

GOB.05.02.010

940,000 M3

Zahorra artificial ZA - 0/20
Zahorra artificial, huso ZA - 0/20 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/med acad					
Zona implantación nueva glorieta	1.460,000			0,350	511,000
Aparcamiento	1.385,000			0,200	277,000
Baixada aos Ríos	760,000			0,200	152,000
				Total ...	940,000

4.3 RIEGOS, EMULSIONES Y TRAT. SUPERFICIALES

GOB.05.03.020

4,431 T

Emulsión asfáltica C60B3 TER
Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/med acad					
Avd de Galicia (sup*dot)	4.870,000	0,007	0,100		3,409
Glorieta (sup*dot)	1.460,000	0,007	0,100		1,022
				Total ...	4,431

GOB.05.03.030

3,605 T

Emulsión asfáltica C60BF4 IMP
Emulsión asfáltica C60BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua ECL-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/med acad					
Glorieta (sup*dot)	1.460,000	0,001			1,460
Aparcamiento (sup*dot)	1.385,000	0,001			1,385
Baixada aos Ríos (sup*dot)	760,000	0,001			0,760
				Total ...	3,605

4.4 MEZCLAS BITUMINOSAS					
GOB.05.04.130	386,900 T	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad Glorieta (sup*dens*esp)	1.460,000	2,650		0,100	386,900
				Total ...	386,900
GOB.05.04.170	838,725 T	Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S (antigua S-12), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad Avd de Galicia (sup*dens*esp)	4.870,000	2,650		0,050	645,275
Glorieta (sup*dens*esp)	1.460,000	2,650		0,050	193,450
				Total ...	838,725
GOB.05.04.320	53,219 T	Betún asfáltico 50/70 Betún asfáltico 50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
AC22	0,040	386,900			15,476
AC16	0,045	838,725			37,743
				Total ...	53,219

4.5 HORMIGONES					
GOB.05.05.020	277,000 M3	Pavimento de hormigón HF-3.5 Pavimento de hormigón HF-3.5 con cemento de bajo calor de hidratación , incluso extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Incluída le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad Aparcamiento	1.385,000			0,200	277,000
				Total ...	277,000
GUR.01.01.010	30,400 M3	Pavimento de hormigón HM-20 Pavimento de hormigón HM-20, incluso preparación de la base, extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad Anillo glorieta Isletas	116,000 36,000			0,200 0,200	23,200 7,200
				Total ...	30,400

Obra:

PROXECTO CONSTRUCTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

4.6 PAVIMENTOS

GUR.01.01.030

760,000 M2

Pavimento de hormigón tipo senda (OC 4/2017) HF-3.5
Pavimento de hormigón HF-3.5 tipo senda coloreado en central, con cemento de bajo calor de hidratación (según OC 4/2017 por la que se actualizan los criterios para el diseño de las actuaciones contempladas en la estrategia en materia de movilidad alternativa de Galicia establecidos por las órdenes circulares 3/2016 Y 4/2017) , incluso extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Incluída le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.

Descripción

s/med acad

Calle Baixada aos Rios

Unidades

760,000

Largo

Ancho

Alto

Parcial

760,000

Total ...

760,000

GUR.01.01.050

183,750 M3

Suelo estabilizado con cemento blanco para senda
Pavimento de suelo seleccionado estabilizado con cemento blanco para senda (OC 4/2017), elaborado en central, con una dosificación de cemento superior al 3%, sin realización de prefisuración ni juntas de serrado; incluso ejecución de tramo de prueba de 4m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra, transporte de material a obra, preparación de la superficie existente, picado y tapado de baches, perfilado de bordes, disgregación del suelo, humectación o desecación del suelo, distribución del cemento, ejecución de la mezcla,formación de bombeo, rastrelado e rasanteado, compactación, terminación de la superficie, ejecución de juntas necesarias, curado y protección superficial, totalmente terminado, excluido cemento.

Descripción

s/med acad

Zona para implantación de zona estancial Avd de Galicia

Unidades

735,000

Largo

Ancho

Alto

Parcial

183,750

Total ...

183,750

GUR.01.01.060

155,000 m

Bordillo hormigón A1
Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.

Descripción

s/med acad

Zona para implantación de zona estancial en la Avd de Galicia

Unidades

1,000

Largo

155,000

Ancho

Alto

Parcial

155,000

Total ...

155,000

GUR.01.01.070

103,000 m

Bordillo hormigón remontable
Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.

Descripción

s/med acad

Anillo de glorieta

Isletas

Unidades

1,000

1,000

Largo

38,000

65,000

Ancho

Alto

Parcial

38,000

65,000

Total ...

103,000

Obra:

PROXECTO CONSTRUCTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

GUR.01.01.090	87,500 M2	Pavimento adoquín granito 100x100x100 mm Pavimento de adoquín de granito de 100x100x50 mm, de acabado superficial liso, tipo de colocación flexible, sobre cama de arena de 5 cm de espesor. Totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad Vados de acceso	7,000	5,000	2,500		87,500
				Total ...	87,500

GUR.01.01.130	3.386,000 m2	Pavimento de baldosa hidráulica de color 30x30 Pavimento de baldosa hidráulica de color de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad Reposición y ampliación de aceras	340,000				340,000
	261,000				261,000
	212,000				212,000
	590,000				590,000
	260,000				260,000
	455,000				455,000
	480,000				480,000
	610,000				610,000
	178,000				178,000
				Total ...	3.386,000

GUR.01.01.326	1.112,000 m	Bordillo hormigón 22x15 Bordillo de hormigón de sección 22x15, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad Reposición y ampliación de aceras	1,000	470,000			470,000
	1,000	62,000			62,000
	1,000	220,000			220,000
	1,000	185,000			185,000
	1,000	175,000			175,000
				Total ...	1.112,000

GUR.01.01.100	105,000 M2	Pavimento de baldosa táctil botones de color 30x30 Pavimento de baldosa táctil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad en paso de peatones	105,000				105,000
				Total ...	105,000

GUR.01.01.110	91,000 M2	Pavimento de baldosa táctil bandas de color 30x30 Pavimento de baldosa táctil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.			
---------------	-----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad en paso de peatones	21,000				21,000
s/med acad en paradas de bus	70,000				70,000
Total ...					91,000

5 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

5.1 HORIZONTAL

GOB.07.01.035	2.637,600 m	Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm (acrílica) Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.			
---------------	-------------	---	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad viales	1,000	2.217,600			2.217,600
s/med acad aparcamiento	1,000	420,000			420,000
Total ...					2.637,600

GOB.07.01.070	80,000 m	Marca vial blanca de 40 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.			
---------------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad					
Linea de detención M-4.1	1,000	64,000			64,000
Linea Ceda el Paso	1,000	16,000			16,000
Total ...					80,000

GOB.07.01.170	736,998 M2	Superficie pintada en cebreados y simbolos (acrílica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada.			
---------------	------------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad					
Pasos de peatones	236,000				236,000
Cedas	7,000	1,434			10,038
Cebreados	190,000				190,000
Vados vehiculos	24,000				24,000
Zig Zag	167,000				167,000
M-6.1 Bus	2,000	1,620		4,000	12,960
Plazas PMR Av de Galicia	65,000				65,000
Plazas PMR nuevo aparcamiento	32,000				32,000
Total ...					736,998

GOB.07.01.191	18,000 m	Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de ancho Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de ancho, incluso ejecución de pintura y aplicación de microesferas de vidrio, totalmente terminada.			
---------------	----------	--	--	--	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad en paso de peatones pavimento tactil	1,000	18,000			18,000
Total ...					18,000

Obra:

PROXECTO CONSTRUCTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

5.2 VERTICAL

GOB.07.02.010	19,000 Ud	Señal cuadrada de lado 600 mm Señal cuadrada de lado 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad					
S-13	13,000				13,000
Parking	1,000				1,000
S-17a	5,000				5,000
				Total ...	19,000

GOB.07.02.020	3,000 Ud	Señal triangular de lado 900 mm Señal triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad					
R-1	3,000				3,000
				Total ...	3,000

GOB.07.02.030	4,000 Ud	Señal circular de diámetro 600 mm Señal circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad					
R-101	4,000				4,000
				Total ...	4,000

GOB.07.02.040	2,000 Ud	Señal octogonal de doble apotema 600 mm Señal octogonal de doble apotema 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad					
R-2	2,000				2,000
				Total ...	2,000

GOB.07.02.050	2,000 Ud	Señal rectangular de 600x900 mm Señal rectangular de 600x900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad					
S-19	2,000				2,000
				Total ...	2,000

Obra:

PROXECTO CONSTRUCTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

6 URBANIZACIÓN					
6.1 MOBILIARIO					
GUR.02.01.010	2,000 Ud	Traslado de marquesina o similar Traslado de marquesina, incluída demolición de la antigua cimentación. Totalmente colocada.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Marquesinas existen- tes, recolocación	2,000				2,000
				Total ...	2,000
GUR.02.01.020	162,000 m	Barandilla modular urbana de acero Barandilla en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo cuadrado de perfil hueco de acero galvanizado laminado en frío de 20x20x1.5 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado en caliente de 12x12 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado laminado de 12x12 mm, fijada mediante anclaje metálico atornillado. Totalmente colocada según (OC 4/2017).			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
s/med acad					
Margen derecho	1,000	80,000			80,000
Margen izquierdo	1,000	74,000			74,000
Zona de Marquesina	1,000	8,000			8,000
				Total ...	162,000
GUR.02.02.250	7,000 u	Papelera de 50L de capacidad Suministro e instalación de papelera de 50l de capacidad, fabricada en fundición de aluminio y pintado en color gris oxirón. con cubierta y sistema de cierre provisto de llave triangular estándar. Incluso personalización mediante chapa seriografiada. modelo millenium 50 cubierta de contenur o equivalente. Características geométricas y directrices de colocación según orden viv/561/2010 (accesibilidad)			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Colocadas segun direc- trices de la D.F	7,000				7,000
				Total ...	7,000

6.2 CERRAMIENTOS

GUR.03.01.020	37,500 M2	Muro de bloques cara vista Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x10cm, recibidos con mortero de cemento, incluído piezas especiales, roturas, replanteos, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares totalmente terminado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Reposicion de cierre parking zona de la glorieta	1,000	15,000		2,500	37,500
				Total ...	37,500

7 MEDIDAS AMBIENTALES Y PATRIMONIALES

7.1 GENERALES

GMA.01.01.090	1,000 Ud	Punto limpio Punto limpio			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
				Total ...	1,000
GMA.01.01.080	1,000 Ud	Fosa para limpieza de cubas de hormigón Fosa para limpieza de cubas de hormigón durante la ejecución de las obras, de dimensiones 1m x 1m x 1m, incluyendo tantos transportes a vertedero como sean necesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000				1,000
				Total ...	1,000

Obra:

PROXECTO CONSTRUCTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

8 SERVICIOS Y REDES

8.1 ABASTECIMIENTO

GOB.02.01.080

606,750 M3

Excavación en zanja en terreno sin clasificar
Excavación en zanja en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, p.p. de entibación y medios auxiliares, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	127,000	0,500	1,500	95,250
	1,000	682,000	0,500	1,500	511,500
				Total ...	606,750

GOB.02.02.010

485,400 M3

Terraplén o relleno todo-uno con suelos de la excavación
Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	127,000	0,500	1,200	76,200
	1,000	682,000	0,500	1,200	409,200
				Total ...	485,400

GSA.01.01.180

1,000 Ud

Válvula de compuerta Fund. Ø=75 mm
Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=75 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000				1,000
				Total ...	1,000

GSA.01.01.190

7,000 Ud

Válvula de compuerta Fund. Ø=90 mm
Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=90 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	7,000				7,000
				Total ...	7,000

GSA.01.01.220

17,000 Ud

Válvula de compuerta Fund. Ø=140 mm
Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=140 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	17,000				17,000
				Total ...	17,000

GOB.04.04.040

13,000 Ud

Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50x50 cm

Obra:

PROXECTO CONSTRUCTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Arqueta prefabricada de hormigón,de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón y solera de 20 cm, incluso excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	13,000				13,000
				Total ...	13,000

GSA.01.01.510127,000 mTubería de fundición ductil junta elástica DN=100 mm
Tubería de fundición dúctil de DN 100 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545:2011, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/med acad	1,000	127,000			127,000
				Total ...	127,000

GSA.01.01.520682,000 mTubería de fundición ductil junta elástica DN=150 mm
Tubería de fundición dúctil de DN 150 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545:2011, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
s/med acad	1,000	682,000			682,000
				Total ...	682,000

GSA.01.01.49035,000 UdAcomet. Red gral. Abast. 15 M.
Ud. Acometida domiciliaria de abastecimiento a la red general (depósito, red municipal, ...etc) hasta una longitud de 15 m, a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PE D=160 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	35,000				35,000
				Total ...	35,000

GOB.04.04.1205,000 UdRecrecido de pozos o arquetas
Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., Inluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	5,000				5,000
				Total ...	5,000

8.2 SANEAMIENTO

GOB.02.01.080	977,500 M3	Excavación en zanja en terreno sin clasificar Excavación en zanja en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agota- miento de aguas, p.p. de entibación y medios auxiliares, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.
---------------	------------	---

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	155,000	1,000	2,500	387,500
	1,000	236,000	1,000	2,500	590,000
				Total ...	977,500

GOB.02.02.010	625,600 M3	Terraplén o relleno todo-uno con suelos de la excavación Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, exten- dido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.
---------------	------------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	155,000	1,000	1,600	248,000
	1,000	236,000	1,000	1,600	377,600
				Total ...	625,600

GOB.04.03.290	155,000 m	Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, inluido su- ministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excava- ción y relleno).
---------------	-----------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	155,000			155,000
				Total ...	155,000

GOB.04.03.300	236,000 m	Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, inluido su- ministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excava- ción y relleno).
---------------	-----------	--

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	1,000	236,000			236,000
				Total ...	236,000

GSA.02.01.050	30,000 Ud	Acomet. Red gral. Sane. 15 M. Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 15 m., a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de com- presor, excavación mecánica, tubo de PVC D=250 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente termi- nado.
---------------	-----------	--

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	30,000				30,000
				Total ...	30,000
GOB.04.04.020	19,000 Ud	Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizacio- nes hasta Ø=600 mm , 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, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.			
Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	19,000				19,000
				Total ...	19,000
GOB.04.04.120	26,000 Ud	Recrecido de pozos o arquetas Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., Incluido corte con sierra y demoli- ción del firme existente,totalmente terminado.			
Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	26,000				26,000
				Total ...	26,000

8.3 ALUMBRADO					
GSA.03.01.100	44,000 Ud	Retirada y nueva colocación de báculo Retirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente, incluso manguera eléctrica, ar- quetas de derivación y empalmes, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente termina- do y funcionando. Incluida demolición de la cimentación anterior.			
Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Avd Marina Española	3,000				3,000
Avd de Galicia	41,000				41,000
				Total ...	44,000
GSA.03.01.110	1.250,000 m	Canalización 2 tubos corr. PE p/electr. Ø=90 mm Tubo de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de Ø=90 mm con resisten- cia a la compresión 450 N, para uso eléctrico. Colocado sobre cama de arena de 10 cm., rasan- teo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido exca- vación y relleno).			
Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	1.250,000			1.250,000
				Total ...	1.250,000
U09BCP020	1.250,000 m	LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x10)+T.16 mm2 Cu Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, instalada, transporte, montaje y conexionado.			
Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000	1.250,000			1.250,000
				Total ...	1.250,000
GSA.03.01.130	15,000 Ud	Arqueta de hormigón prefabricada de 40x40 cm Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compac- tado, totalmente terminada.			
Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	15,000				15,000
				Total ...	15,000
GSA.03.01.020	40,000 Ud	Luminaria LED 81 W Suministro e instalación de luminaria LED de 81 W de potencia, incluso accesorios, sujecciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.			
Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
Instalación de lumina- rias con tecnología LED	40,000				40,000
				Total ...	40,000

<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
GSA.03.01.060	9,000 Ud	Báculo h=9 m Suministro e instalación de columna de 9 m de altura y brazo de acero y acabado galvanizado, con equipo de encendido eléctrico incorporado. Dado de hormigón HM-20 de 0.60 x 0.60 x 1.15 metros, incluso anclajes y excavación. Elementos de fijación para caja de derivación. P.P. de pica de puesta a tierra. Totalmete terminado. Incluso cajas portafusibles y fusibles y P.P. de pequeño material y accesorios, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, montado y conexionado.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Báculos nuevos para adaptacion a los existentes	9,000				9,000
Total ...					9,000
VAR_2001	1,000 pa	Adaptación de Centros de Mando existente			
VAR_2000	1,000 pa	Adaptación de Centros de Mando existente Instalación de iluminación provisional durante la fase de obra Instalación de iluminación provisional durante la fase de obra y su legalización de la instalación de iluminación provisional diligenciada por la Delegación de Industria: Proyecto o Memoria Técnica, Certificado de la Instalación por instalador autorizado y certificado de un Organismo de Control Autorizado			

8.4 TELECOMUNICACIONES					
GSA.04.01.010	82,000 MI	Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena y cubrición de arena/hormigón.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
Prisma cruce glorieta	1,000	41,000			41,000
	1,000	41,000			41,000
Total ...					82,000
GSA.03.01.120	4,000 Ud	Arqueta de hormigón prefabricada de 30x30 cm Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 30x30 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.			
<u>Descripción</u>	<u>Unidades</u>	<u>Largo</u>	<u>Ancho</u>	<u>Alto</u>	<u>Parcial</u>
	4,000				4,000
Total ...					4,000

9

ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Z908.200

1,000 ud

GESTIÓN DE RESIDUOS
GESTIÓN DE RESIDUOS, SEGÚN EL PRESUPUESTO INCLUIDO EN EL ANEJO Nº17.

10

ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

Z908.300

1,000 ud

SEGURIDAD Y SALUD
SEGURIDAD Y SALUD, SEGÚN EL ESTUDIO INCLUIDO EN EL ANEJO Nº22.

Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000				1,000
Total ...					1,000

11 VARIOS					
VAR_1000	1,000 pa	Limpieza y terminación de obras Partida alzada de abono integro, para limpieza y terminación de las obras, de acuerdo con la O.C. 15/2003.			
Descripción	Unidades	Largo	Ancho	Alto	Parcial
	1,000				1,000
				Total ...	1,000

12 SOLUCIONES AL TRAFICO DURANTE LA OBRAS		
GSS.01.04.010	10,000 Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).
GSS.01.04.050	6,000 Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).
GSS.01.04.070	6,000 M2	Cartel de indicación tipo TS Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y nivel de retrorreflectancia III, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.(amortizable en 5 años).
GSS.01.04.090	6,000 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).
GSS.01.04.100	6,000 Ud	Panel direccional TB-2 o TB-4 Panel direccional TB-2 o TB-4, de dimensiones 160 x 45 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).
GSS.01.04.110	4,000 Ud	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).
GSS.01.04.140	100,000 Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 90 cm Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 90 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).
GSS.01.04.150	20,000 Ud	Baliza tipo TB-7 Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).
GSS.01.04.160	20,000 Ud	Baliza tipo TB-8 o TB-9 Baliza tipo TB-8 o TB-9 de dimensiones 15 x 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).
GSS.01.04.200	1.200,000 m	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.
GSS.01.04.240	6,000 Ud	Grupo semafórico tipo TL-1 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, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).



CUADRO DE PRECIOS Nº 1

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
GMA.01.01.080	Ud	Fosa para limpieza de cubas de hormigón Fosa para limpieza de cubas de hormigón durante la ejecución de las obras, de dimensiones 1m x 1m x 1m, incluyendo tantos transportes a vertedero como sean necesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.	Ciento cincuenta euros con quince cents.	150,15
GMA.01.01.090	Ud	Punto limpio Punto limpio	Mil quinientos noventa euros.	1.590,00
GOB.01.01.010	M2	Despeje y desbroce mecánico en terreno sin clasificar Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destaconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.	Setenta y seis cents.	0,76
GOB.01.01.020	M2	Despeje por medios manuales Despeje por medios manuales, de vegetación herbácea y arbustiva, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero	Tres euros con veinticinco cents.	3,25
GOB.01.02.030	M3	Demolición de muro de mampostería Demolición de muro de mampostería, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	Veintidós euros con setenta y dos cents.	22,72
GOB.01.02.090	M3	Demolición de edificaciones Demolición de volumen aparente de edificación existente, por medios mecánicos, incluso transporte de productos sobrantes a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.	Dieciséis euros con noventa cents.	16,90
GOB.01.02.100	m	Demolición de conducciones de Ø <= 60 cm Demolición de conducciones de diámetro menor o igual a 60 cm, por medios mecánicos, con p.p. de pozos de registro, limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero a cualquier distancia.	Nueve euros con ochenta y siete cents.	9,87
GOB.01.02.120	m	Desmontaje de cerca diáfana Desmontaje de cerca diáfana, formada por postes de madera, hierro u hormigón, alambrada o similar, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia	Ocho euros con nueve cents.	8,09
GOB.02.01.030	M3	Desmonte o excavación en terreno sin clasificar Desmonte o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	Tres euros con setenta y ocho cents.	3,78
GOB.02.01.080	M3	Excavación en zanja en terreno sin clasificar Excavación en zanja en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, p.p. de entibación y medios auxiliares, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	Cinco euros con ochenta y seis cents.	5,86
GOB.02.01.180	M3	Excavación en caja en terreno sin clasificar		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
		Excavación en caja en terreno sin clasificar (excluida demolición de firme), por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	Cinco euros con sesenta y un cents.	5,61
GOB.02.02.010	M3	Terraplén o relleno todo-uno con suelos de la excavación Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.	Un euro con noventa y siete cents.	1,97
GOB.04.03.290	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, inluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	Cuarentay ocho euros con cuarenta y ocho cents.	48,48
GOB.04.03.300	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, inluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	Setenta y cuatro euros con dieciséis cents.	74,16
GOB.04.04.010	Ud	Sumidero clase D-400 de 0,50 x 0,30 m Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20, totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente.	Ciento cincuenta euros con sesenta y nueve cents.	150,69
GOB.04.04.020	Ud	Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , 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, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.	Cuatrocientos noventa y cuatro euros con veinticuatro cents.	494,24
GOB.04.04.040	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50x50 cm Arqueta prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón y solera de 20 cm, incluso excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada.		

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
			Ciento dos euros con sesenta y tres cents.	102,63
GOB.04.04.120	Ud	Recrecio de pozos o arquetas Recrecio de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., In- cluido corte con sierra y demolición del firme existente, totalmente terminado.	Ciento cuarenta y dos euros con se- senta y nueve cents.	142,69
GOB.05.01.020	M3	Demolición por medios mecánicos de firme bitumi- noso Demolición y levantado por medios mecánicos de fir- me bituminoso de espesor variable, con retirada, car- ga de productos y trasnporte a vertedero a cualquier distancia.	Veintidós euros con siete cents.	22,07
GOB.05.01.050	M2	Demolición por medios mecánicos de aceras Demolición y levantado por medios mecánicos de ace- ras,con solera de hormigón, incluido carga y trasnpor- te de material resultante a vertedero o lugar de em- pleo a cualquier distancia.	Cinco euros con cincuenta y siete cents.	5,57
GOB.05.01.060	M3	Demolición por medios mecánicos de pavimento de adoquín Demolición y levantado por medios mecánicos de pa- vimento de adoquín,con carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	Veinticinco euros con veintidós cents.	25,22
GOB.05.01.080	M2	Fresado de pavimento existente (por cm de espe- sor) Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	Cincuenta y seis cents.	0,56
GOB.05.02.010	M3	Zahorra artificial ZA - 0/20 Zahorra artificial, huso ZA - 0/20 puesta en obra, ex- tendido, humectación y compactación, incluso prepa- ración de la superficie de asiento.	Diecinueve euros con cincuenta cents.	19,50
GOB.05.03.020	T	Emulsión asfáltica C60B3 TER Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadhe- rentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	Seiscientos setenta y ocho euros con cincuenta y siete cents.	678,57
GOB.05.03.030	T	Emulsión asfáltica C60BF4 IMP Emulsión asfáltica C60BF4 IMP en riegos de imprima- ción (antigua ECL-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	Seiscientos setenta y siete euros con setenta y un cents.	677,71
GOB.05.04.130	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, in- cluso filler de aportación, excepto betún.	Treinta y un euros con ochenta y tres cents.	31,83

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
GOB.05.04.170	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S (antigua S-12), fabricado, extendido y compactado, in- cluso filler de aportación, excepto betún.	Treinta y cinco euros con once cents.	35,11
GOB.05.04.320	T	Betún asfáltico 50/70 Betún asfáltico 50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.	Quinientos ocho euros con ochenta cents.	508,80
GOB.05.05.020	M3	Pavimento de hormigón HF-3.5 Pavimento de hormigón HF-3.5 con cemento de bajo calor de hidratación , incluso extendido, vibrado, re- gleado, curado con producto filmógeno, estriado o ra- nurado y p.p. de juntas. Incluída le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.	Ciento diez euros con sesenta cents.	110,60
GOB.07.01.035	m	Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm (acrí- lica) Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm de an- cho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de mi- croesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	Treinta y nueve cents.	0,39
GOB.07.01.070	m	Marca vial blanca de 40 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrí- lica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso ba- rrido y premarcaje, realmente ejecutada.	Ochenta y ocho cents.	0,88
GOB.07.01.170	M2	Superficie pintada en cebreados y simbolos (acrí- lica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada.	Siete euros con noventa y nueve cents.	7,99
GOB.07.01.191	m	Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de ancho Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de an- cho, incluso ejecución de pintura y aplicación de mi- croesferas de vidrio, totalmente terminada.	Ochenta y tres euros con sesenta y ocho cents.	83,68
GOB.07.02.010	Ud	Señal cuadrada de lado 600 mm Señal cuadrada de lado 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	Ciento veintiocho euros con setenta y un cents.	128,71
GOB.07.02.020	Ud	Señal triangular de lado 900 mm Señal triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	Ciento treinta euros con seis cents.	130,06
GOB.07.02.030	Ud	Señal circular de diámetro 600 mm		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
		Señal circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	Ciento veintitrés euros con veintitrés cents.	123,23
GOB.07.02.040	Ud	Señal octogonal de doble apotema 600 mm Señal octogonal de doble apotema 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	Ciento veintiocho euros con setenta y un cents.	128,71
GOB.07.02.050	Ud	Señal rectangular de 600x900 mm Señal rectangular de 600x900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	Ciento cincuenta y seis euros con catorce cents.	156,14
GOB.07.02.210	Ud	Retirada de señal o cartel Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.	Cuarenta euros con dieciocho cents.	40,18
GSA.01.01.180	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=75 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=75 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	Doscientos setenta y nueve euros con siete cents.	279,07
GSA.01.01.190	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=90 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=90 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	Doscientos noventa y cinco euros con cuatro cents.	295,04
GSA.01.01.220	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=140 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=140 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	Quinientos cuarenta y nueve euros con veinticuatro cents.	549,24
GSA.01.01.490	Ud	Acomet. Red gral. Abast. 15 M. Ud. Acometida domiciliaria de abastecimiento a la red general (depósito, red municipal, ...etc) hasta una longitud de 15 m, a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PE D=160 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	Trescientos seis euros con cincuenta y un cents.	306,51
GSA.01.01.510	m	Tubería de fundición dúctil junta elástica DN=100 mm Tubería de fundición dúctil de DN 100 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545:2011, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de pie-		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
		zas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	Treinta y ocho euros con setenta y dos cents.	38,72
GSA.01.01.520	m	Tubería de fundición dúctil junta elástica DN=150 mm Tubería de fundición dúctil de DN 150 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545:2011, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	Cincuenta y seis euros con cinco cents.	56,05
GSA.02.01.050	Ud	Acomet. Red gral. Sane. 15 M. Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 15 m., a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PVC D=250 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	Doscientos sesenta y dos euros con nueve cents.	262,09
GSA.03.01.020	Ud	Luminaria LED 81 W Suministro e instalación de luminaria LED de 81 W de potencia, incluso accesorios, sujecciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	Doscientos noventa y tres euros con treinta y tres cents.	293,33
GSA.03.01.060	Ud	Báculo h=9 m Suministro e instalación de columna de 9 m de altura y brazo de acero y acabado galvanizado, con equipo de encendido eléctrico incorporado. Dado de hormigón HM-20 de 0.60 x 0.60 x 1.15 metros, incluso anclajes y excavación. Elementos de fijación para caja de derivación. P.P. de pica de puesta a tierra. Totalmete terminado. Incluso cajas portafusibles y fusibles y P.P. de pequeño material y accesorios, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, montado y conexionado.	Setecientos treinta y nueve euros con ochenta y siete cents.	739,87
GSA.03.01.100	Ud	Retirada y nueva colocación de báculo Retirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente, incluso manguera eléctrica, arquetas de derivación y empalmes, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente terminado y funcionando. Incluida demolición de la cimentación anterior.		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
			Cuatrocientos sesenta v ocho euros con veintiún cents.	468,21
GSA.03.01.110	m	Canalización 2 tubos corr. PE p/electr. Ø=90 mm Tubo de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de Ø=90 mm con resistencia a la compresión 450 N, para uso eléctrico. Colocado sobre cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, incluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	Siete euros con dos cents.	7,02
GSA.03.01.120	Ud	Arqueta de hormigón prefabricada de 30x30 cm Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 30x30 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.	Cincuenta y cinco euros con cuarenta y cinco cents.	55,45
GSA.03.01.130	Ud	Arqueta de hormigón prefabricada de 40x40 cm Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.	Sesenta y nueve euros con noventa y dos cents.	69,92
GSA.04.01.010	MI	Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena y cubrición de arena/hormigón.	Diecinueve euros con veintiséis cents.	19,26
GSS.01.04.010	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retroreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	Ocho euros con noventa y seis cents.	8,96
GSS.01.04.050	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	Nueve euros con treinta y tres cents.	9,33
GSS.01.04.070	M2	Cartel de indicación tipo TS Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y nivel de retrorreflectancia III, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.(amortizable en 5 años).	Cuarenta y dos euros con ochenta y dos cents.	42,82
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).	Dieciocho euros con dieciséis cents.	18,16
GSS.01.04.100	Ud	Panel direccional TB-2 o TB-4 Panel direccional TB-2 o TB-4, de dimensiones 160 x 45 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	Dieciocho euros con dieciséis cents.	18,16

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
GSS.01.04.110	Ud	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).	Cuatro euros con setenta y un cents.	4,71
GSS.01.04.140	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 90 cm Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 90 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	Noventa cents.	0,90
GSS.01.04.150	Ud	Baliza tipo TB-7 Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	Tres euros con treinta y cuatro cents.	3,34
GSS.01.04.160	Ud	Baliza tipo TB-8 o TB-9 Baliza tipo TB-8 o TB-9 de dimensiones 15 x 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	Siete euros con dos cents.	7,02
GSS.01.04.200	m	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	Un euro con setenta cents.	1,70
GSS.01.04.240	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1 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, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).	Cuatrocientostrece euros con cuarenta cents.	413,40
GUR.01.01.010	M3	Pavimento de hormigón HM-20 Pavimento de hormigón HM-20, incluso preparación de la base, extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Totalmente terminado.	Setenta y cinco euros con cuarenta y nueve cents.	75,49
GUR.01.01.030	M2	Pavimento de hormigón tipo senda (OC 4/2017) HF-3.5 Pavimento de hormigón HF-3.5 tipo senda coloreado en central, con cemento de bajo calor de hidratación (según OC 4/2017 por la que se actualizan los criterios para el diseño de las actuaciones contempladas en la estrategia en materia de movilidad alternativa de Galicia establecidos por las órdenes circulares 3/2016 Y 4/2017) , incluso extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Incluída le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.	Diecinueve euros con treinta y seis cents.	19,36
GUR.01.01.050	M3	Suelo estabilizado con cemento blanco para senda Pavimento de suelo seleccionado estabilizado con cemento blanco para senda (OC 4/2017), elaborado en central, con una dosificación de cemento superior al 3%, sin realización de prefisuración ni juntas de serrado; incluso ejecución de tramo de prueba de 4m de		

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
		longitud a aprobar por la Dirección de Obra, transporte de material a obra, preparación de la superficie existente, picado y tapado de baches, perfilado de bordes, disgregación del suelo, humectación o desecación del suelo, distribución del cemento, ejecución de la mezcla, formación de bombeo, rastrelado e rasanteado, compactación, terminación de la superficie, ejecución de juntas necesarias, curado y protección superficial, totalmente terminado, excluido cemento.	Nueve euros con ocho cents.	9,08
GUR.01.01.060	m	Bordillo hormigón A1 Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	Diecinueve euros con trece cents.	19,13
GUR.01.01.070	m	Bordillo hormigón remontable Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	Diecinueve euros con setenta y seis cents.	19,76
GUR.01.01.090	M2	Pavimento adoquín granito 100x100x100 mm Pavimento de adoquín de granito de 100x100x50 mm, de acabado superficial liso, tipo de colocación flexible, sobre cama de arena de 5 cm de espesor. Totalmente terminado.	Treinta y cinco euros con cuatro cents.	35,04
GUR.01.01.100	M2	Pavimento de baldosa tactil botones de color 30x30 Pavimento de baldosa tactil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	Veintinueve euros con sesenta y nueve cents.	29,69
GUR.01.01.110	M2	Pavimento de baldosa tactil bandas de color 30x30 Pavimento de baldosa tactil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	Veintinueve euros con noventa y seis cents.	29,96
GUR.01.01.130	m2	Pavimento de baldosa hidráulica de color 30x30 Pavimento de baldosa hidráulica de color de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	Veinticinco euros con veintisiete cents.	25,27
GUR.01.01.326	m	Bordillo hormigón 22x15 Bordillo de hormigón de sección 22x15, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	Dieciocho euros con ochenta cents.	18,80
GUR.02.01.010	Ud	Traslado de marquesina o similar Traslado de marquesina, incluida demolición de la antigua cimentación. Totalmente colocada.	Cuatrocientos sesenta y cinco euros con cuarenta y ocho cents.	465,48

Código	UM	Descripción	Importe en letras	Importe en cifras
GUR.02.01.020	m	Barandilla modular urbana de acero Barandilla en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo cuadrado de perfil hueco de acero galvanizado laminado en frío de 20x20x1.5 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado en caliente de 12x12 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado laminado de 12x12 mm, fijada mediante anclaje metálico atornillado. Totalmente colocada según (OC 4/2017).	Setenta euros con cincuenta y un cents.	70,51
GUR.02.02.250	u	Papelera de 50L de capacidad Suministro e instalación de papelera de 50l de capacidad, fabricada en fundición de aluminio y pintado en color gris oxirón. con cubierta y sistema de cierre provisto de llave triangular estándar. Incluso personalización mediante chapa seriografiada. modelo millenium 50 cubierta de contenur o equivalente. Características geométricas y directrices de colocación según orden viv/561/2010 (accesibilidad)	Quinientosveinticinco euros con once cents.	525,11
GUR.03.01.020	M2	Muro de bloques cara vista Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x10cm, recibidos con mortero de cemento, incluido piezas especiales, roturas, replanteos, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares totalmente terminado.	Treinta y ocho euros con seis cents.	38,06
U09BCP020	m	LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x10)+T.16 mm2 Cu Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, instalada, transporte, montaje y conexionado.	Dieciséis euros con veintitrés cents.	16,23
VAR_1000	pa	Limpieza y terminación de obras Partida alzada de abono integro, para limpieza y terminación de las obras, de acuerdo con la O.C. 15/2003.	Cinco mil euros.	5.000,00
VAR_2000	pa	Instalación de iluminación provisional durante la fase de obra Instalación de iluminación provisional durante la fase de obra y su legalización de la instalación de iluminación provisional diligenciada por la Delegación de Industria: Proyecto o Memoria Técnica, Certificado de la Instalación por instalador autorizado y certificado de un Organismo de Control Autorizado	Dos mil quinientos euros.	2.500,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Importe en letras</u>	<u>Importe en cifras</u>
VAR_2001	pa	Adaptación de Centros de Mando existente Adaptación de Centros de Mando existente	Dos mil quinientos euros.	2.500,00

----0000000000----

Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.	Por la Administración
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del Proyecto	Director del Proyecto

Fdo.: David Pardiñas Lamas	Fdo.: Ricardo López Escapa
----------------------------	----------------------------



CUADRO DE PRECIOS Nº 2

Código	UM	Unidad de Obra	Precio		
GMA.01.01.080	Ud	Fosa para limpieza de cubas de hormigón			
		Fosa para limpieza de cubas de hormigón durante la ejecución de las obras, de dimensiones 1m x 1m x 1m, incluyendo tantos transportes a vertedero como sean necesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.			
		Mano de obra	22,33		
		Maquinaria	119,32		
		Costes indirectos.	8,50		
TOTAL			150,15		
GMA.01.01.090	Ud	Punto limpio			
		Punto limpio			
		Materiales	1.500,00		
		Costes indirectos.	90,00		
		TOTAL			1.590,00
GOB.01.01.010	M2	Despeje y desbroce mecánico en terreno sin clasificar			
		Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido destoconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.			
		Mano de obra	0,09		
		Maquinaria	0,54		
		Materiales	0,09		
		Costes indirectos.	0,04		
		TOTAL			0,76
GOB.01.01.020	M2	Despeje por medios manuales			
		Despeje por medios manuales, de vegetación herbácea y arbustiva, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero			
		Mano de obra	1,69		
		Maquinaria	1,29		
		Materiales	0,09		
		Costes indirectos.	0,18		
		TOTAL			3,25
GOB.01.02.030	M3	Demolición de muro de mampostería			
		Demolición de muro de mampostería, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.			
		Mano de obra	3,54		
		Maquinaria	17,89		
		Costes indirectos.	1,29		
		TOTAL			22,72
		GOB.01.02.090	M3	Demolición de edificaciones	
Demolición de volumen aparente de edificación existente, por medios mecánicos, incluso transporte de productos sobrantes a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.					
Mano de obra	4,02				
Maquinaria	11,92				

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Costes indirectos.	0,96
		TOTAL	16,90
GOB.01.02.100	m	Demolición de conducciones de Ø <= 60 cm Demolición de conducciones de diámetro menor o igual a 60 cm, por medios mecánicos, con p.p. de pozos de registro, limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero a cualquier distancia.	
		Mano de obra	1,58
		Maquinaria	7,73
		Costes indirectos.	0,56
		TOTAL	9,87
GOB.01.02.120	m	Desmontaje de cerca diáfana Desmontaje de cerca diáfana, formada por postes de madera, hierro u hormigón, alambrada o similar, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia	
		Mano de obra	3,11
		Maquinaria	4,52
		Costes indirectos.	0,46
		TOTAL	8,09
GOB.02.01.030	M3	Desmonte o excavación en terreno sin clasificar Desmonte o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	
		Mano de obra	0,20
		Maquinaria	1,78
		Materiales	1,59
		Costes indirectos.	0,21
		TOTAL	3,78
GOB.02.01.080	M3	Excavación en zanja en terreno sin clasificar Excavación en zanja en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, p.p. de entibación y medios auxiliares, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	
		Mano de obra	0,62
		Maquinaria	3,05
		Materiales	1,86
		Costes indirectos.	0,33
		TOTAL	5,86
GOB.02.01.180	M3	Excavación en caja en terreno sin clasificar Excavación en caja en terreno sin clasificar (excluida demolición de firme), por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	
		Mano de obra	0,29
		Maquinaria	3,44
		Materiales	1,56

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Costes indirectos.	0,32
		TOTAL	5,61
GOB.02.02.010	M3	Terraplén o relleno todo-uno con suelos de la excavación Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.	
		Mano de obra	0,19
		Maquinaria	1,67
		Costes indirectos.	0,11
		TOTAL	1,97
GOB.04.03.290	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, inluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	
		Mano de obra	3,94
		Maquinaria	4,57
		Materiales	37,23
		Costes indirectos.	2,74
		TOTAL	48,48
GOB.04.03.300	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, inluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	
		Mano de obra	3,94
		Maquinaria	4,57
		Materiales	61,45
		Costes indirectos.	4,20
		TOTAL	74,16
GOB.04.04.010	Ud	Sumidero clase D-400 de 0,50 x 0,30 m Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20,totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente.	
		Mano de obra	20,09
		Maquinaria	5,69
		Materiales	73,26
		Varios	43,13
		Costes indirectos.	8,53
		Suma	150,70
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	150,69
GOB.04.04.020	Ud	Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600	

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , 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, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.	
		Mano de obra	116,17
		Maquinaria	70,24
		Materiales	279,85
		Costes indirectos.	27,98
		TOTAL	494,24
GOB.04.04.040	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50x50 cm Arqueta prefabricada de hormigón,de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón y solera de 20 cm, incluso excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada.	
		Mano de obra	17,67
		Maquinaria	21,30
		Materiales	52,93
		Varios	4,92
		Costes indirectos.	5,81
		TOTAL	102,63
GOB.04.04.120	Ud	Recrecio de pozos o arquetas Recrecio de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., Incluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.	
		Mano de obra	24,44
		Maquinaria	45,93
		Varios	18,77
		Materiales	45,48
		Costes indirectos.	8,08
		Suma	142,70
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	142,69
GOB.05.01.020	M3	Demolición por medios mecánicos de firme bituminoso Demolición y levantado por medios mecánicos de firme bituminoso de espesor variable, con retirada, carga de productos y trasnporte a vertedero a cualquier distancia.	
		Mano de obra	2,40
		Maquinaria	18,42
		Costes indirectos.	1,25
		TOTAL	22,07
GOB.05.01.050	M2	Demolición por medios mecánicos de aceras Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras,con solera de hormigón, incluido carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	
		Mano de obra	0,76
		Maquinaria	4,49

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Costes indirectos.	0,32
		TOTAL	5,57
GOB.05.01.060	M3	Demolición por medios mecánicos de pavimento de adoquín Demolición y levantado por medios mecánicos de pavimento de adoquín, con carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	
		Mano de obra	2,74
		Maquinaria	21,05
		Costes indirectos.	1,43
		TOTAL	25,22
GOB.05.01.080	M2	Fresado de pavimento existente (por cm de espesor) Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barri-do y transporte a vertedero o lugar de empleo.	
		Mano de obra	0,08
		Maquinaria	0,45
		Costes indirectos.	0,03
		TOTAL	0,56
GOB.05.02.010	M3	Zahorra artificial ZA - 0/20 Zahorra artificial, huso ZA - 0/20 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento.	
		Mano de obra	0,33
		Maquinaria	3,70
		Materiales	14,37
		Costes indirectos.	1,10
		TOTAL	19,50
GOB.05.03.020	T	Emulsión asfáltica C60B3 TER Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	
		Mano de obra	1,05
		Maquinaria	43,99
		Materiales	595,12
		Costes indirectos.	38,41
		TOTAL	678,57
GOB.05.03.030	T	Emulsión asfáltica C60BF4 IMP Emulsión asfáltica C60BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua ECL-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	
		Mano de obra	1,05
		Maquinaria	43,99
		Materiales	594,31
		Costes indirectos.	38,36
		TOTAL	677,71
GOB.05.04.130	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S (antigua S-20), fabri-cado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Mano de obra	2,65
		Maquinaria	8,61
		Varios	15,62
		Materiales	3,14
		Costes indirectos.	1,80
		Suma	31,82
		Redondeo	0,01
		TOTAL	31,83
GOB.05.04.170	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S (antigua S-12), fabri-cado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	
		Mano de obra	3,07
		Maquinaria	10,33
		Varios	15,79
		Materiales	3,93
		Costes indirectos.	1,99
		TOTAL	35,11
GOB.05.04.320	T	Betún asfáltico 50/70 Betún asfáltico 50/70, empleado en la fabricación de hormigones bitumi-nosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.	
		Materiales	480,00
		Costes indirectos.	28,80
		TOTAL	508,80
GOB.05.05.020	M3	Pavimento de hormigón HF-3.5 Pavimento de hormigón HF-3.5 con cemento de bajo calor de hidratación , incluso extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, es-triado o ranurado y p.p. de juntas. Incluída le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.	
		Mano de obra	5,91
		Maquinaria	16,55
		Materiales	25,53
		Varios	56,35
		Costes indirectos.	6,26
		TOTAL	110,60
GOB.07.01.035	m	Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm (acrílica) Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	
		Mano de obra	0,05
		Maquinaria	0,14
		Materiales	0,18
		Costes indirectos.	0,02
		TOTAL	0,39
GOB.07.01.070	m	Marca vial blanca de 40 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de an-cho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	
		Mano de obra	0,18

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Maquinaria	0,14
		Materiales	0,51
		Costes indirectos.	0,05
		TOTAL	0,88
GOB.07.01.170	M2	Superficie pintada en cebreados y simbolos (acrílica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada.	
		Mano de obra	3,54
		Maquinaria	2,72
		Materiales	1,28
		Costes indirectos.	0,45
		TOTAL	7,99
GOB.07.01.191	m	Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de ancho Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de ancho, incluso ejecuc- ción de pintura y aplicación de microesferas de vidrio, totalmente termina- da.	
		Mano de obra	37,50
		Materiales	1,60
		Maquinaria	44,58
		TOTAL	83,68
GOB.07.02.010	Ud	Señal cuadrada de lado 600 mm Señal cuadrada de lado 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	
		Mano de obra	11,17
		Maquinaria	6,39
		Materiales	103,86
		Costes indirectos.	7,29
		TOTAL	128,71
GOB.07.02.020	Ud	Señal triangular de lado 900 mm Señal triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	
		Mano de obra	11,17
		Maquinaria	6,39
		Materiales	105,14
		Costes indirectos.	7,36
		TOTAL	130,06
GOB.07.02.030	Ud	Señal circular de diámetro 600 mm Señal circular de diámetro 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	
		Mano de obra	11,17
		Maquinaria	6,39
		Materiales	98,69
		Costes indirectos.	6,98
		TOTAL	123,23
GOB.07.02.040	Ud	Señal octogonal de doble apotema 600 mm	

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Señal octogonal de doble apotema 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colo- cada.	
		Mano de obra	11,17
		Maquinaria	6,39
		Materiales	103,86
		Costes indirectos.	7,29
		TOTAL	128,71
GOB.07.02.050	Ud	Señal rectangular de 600x900 mm Señal rectangular de 600x900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	
		Mano de obra	11,17
		Maquinaria	6,39
		Materiales	129,74
		Costes indirectos.	8,84
		TOTAL	156,14
GOB.07.02.210	Ud	Retirada de señal o cartel Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.	
		Mano de obra	10,83
		Maquinaria	27,08
		Costes indirectos.	2,27
		TOTAL	40,18
GSA.01.01.180	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=75 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=75 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, to- talmente terminado.	
		Mano de obra	88,02
		Materiales	175,25
		Costes indirectos.	15,80
		TOTAL	279,07
GSA.01.01.190	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=90 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=90 mm. Incluido sella- do de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	
		Mano de obra	88,02
		Materiales	190,32
		Costes indirectos.	16,70
		TOTAL	295,04
GSA.01.01.220	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=140 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=140 mm. Inluido sella- do de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	
		Mano de obra	105,63
		Materiales	412,52

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Costes indirectos.	31,09
		TOTAL	549,24
GSA.01.01.490	Ud	Acomet. Red gral. Abast. 15 M. Ud. Acometida domiciliaria de abastecimiento a la red general (depósito, red municipal, ...etc) hasta una longitud de 15 m, a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PE D=160 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	
		Mano de obra	70,42
		Maquinaria	33,19
		Materiales	185,55
		Costes indirectos.	17,35
		TOTAL	306,51
GSA.01.01.510	m	Tubería de fundición dúctil junta elástica DN=100 mm Tubería de fundición dúctil de DN 100 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545:2011, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	
		Mano de obra	6,58
		Maquinaria	2,39
		Materiales	27,56
		Costes indirectos.	2,19
		TOTAL	38,72
GSA.01.01.520	m	Tubería de fundición dúctil junta elástica DN=150 mm Tubería de fundición dúctil de DN 150 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545:2011, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	
		Mano de obra	9,85
		Maquinaria	3,58
		Materiales	39,45
		Costes indirectos.	3,17
		TOTAL	56,05
GSA.02.01.050	Ud	Acomet. Red gral. Sane. 15 M. Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 15 m., a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PVC D=250 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	
		Mano de obra	36,26

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Maquinaria	16,59
		Materiales	194,40
		Costes indirectos.	14,84
		TOTAL	262,09
GSA.03.01.020	Ud	Luminaria LED 81 W Suministro e instalación de luminaria LED de 81 W de potencia, incluso accesorios, sujecciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexio-nada y comprobada.	
		Mano de obra	18,13
		Maquinaria	28,60
		Materiales	230,00
		Costes indirectos.	16,60
		TOTAL	293,33
GSA.03.01.060	Ud	Báculo h=9 m Suministro e instalación de columna de 9 m de altura y brazo de acero y acabado galvanizado, con equipo de encendido eléctrico incorporado. Da-do de hormigón HM-20 de 0.60 x 0.60 x 1.15 metros, incluso anclajes y excavación. Elementos de fijación para caja de derivación. P.P. de pica de puesta a tierra. Totalmete terminado. Incluso cajas portafusibles y fu-sibles y P.P. de pequeño material y accesorios, provista de caja de cone-xión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, montado y conexiona-do.	
		Mano de obra	36,26
		Maquinaria	74,04
		Materiales	567,00
		Varios	20,69
		Costes indirectos.	41,88
		TOTAL	739,87
GSA.03.01.100	Ud	Retirada y nueva colocación de báculo Retirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente, incluso manguera eléctrica, arquetas de derivación y empalmes, dado de cimen-tación y pernos de anclaje, totalmente terminado y funcionando. Incluida demolición de la cimentación anterior.	
		Mano de obra	122,36
		Maquinaria	245,48
		Materiales	29,16
		Varios	44,71
		Costes indirectos.	26,50
		TOTAL	468,21
GSA.03.01.110	m	Canalización 2 tubos corr. PE p/electr. Ø=90 mm Tubo de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de Ø=90 mm con resistencia a la compresión 450 N, para uso eléctrico. Co-locado sobre cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, inluido sellado de juntas, sumi-nistro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente termi-nado(excluido excavación y relleno).	
		Mano de obra	3,64
		Materiales	2,98
		Costes indirectos.	0,40
		TOTAL	7,02

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
GSA.03.01.120	Ud	Arqueta de hormigón prefabricada de 30x30 cm	
		Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 30x30 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.	
		Mano de obra	19,35
		Maquinaria	7,97
		Materiales	24,99
		Varios	3,14
		TOTAL	55,45
GSA.03.01.130	Ud	Arqueta de hormigón prefabricada de 40x40 cm	
		Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.	
		Mano de obra	19,35
		Maquinaria	7,97
		Materiales	38,64
		Varios	3,96
		TOTAL	69,92
GSA.04.01.010	MI	Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC	
		Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena y cubrición de arena/hormigón.	
		Mano de obra	4,55
		Materiales	6,23
		Varios	7,38
		Costes indirectos.	1,09
		Suma	19,25
		Redondeo	0,01
		TOTAL	19,26
GSS.01.04.010	Ud	Señal de seguridad triangular de lado 900 mm	
		Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
		Materiales	8,45
		Costes indirectos.	0,51
		TOTAL	8,96
GSS.01.04.050	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm	
		Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
		Materiales	8,80
		Costes indirectos.	0,53
		TOTAL	9,33
GSS.01.04.070	M2	Cartel de indicación tipo TS	
		Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y nivel de retrorreflección III, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.(amortizable en 5 años).	
		Materiales	40,40

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Costes indirectos.	2,42
		TOTAL	42,82
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).	
		Materiales	17,13
		Costes indirectos.	1,03
		TOTAL	18,16
GSS.01.04.100	Ud	Panel direccional TB-2 o TB-4	
		Panel direccional TB-2 o TB-4, de dimensiones 160 x 45 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	
		Materiales	17,13
		Costes indirectos.	1,03
		TOTAL	18,16
GSS.01.04.110	Ud	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	4,44
		Costes indirectos.	0,27
		TOTAL	4,71
GSS.01.04.140	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 90 cm	
		Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 90 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
		Materiales	0,85
		Costes indirectos.	0,05
		TOTAL	0,90
GSS.01.04.150	Ud	Baliza tipo TB-7	
		Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
		Materiales	3,15
		Costes indirectos.	0,19
		TOTAL	3,34
GSS.01.04.160	Ud	Baliza tipo TB-8 o TB-9	
		Baliza tipo TB-8 o TB-9 de dimensiones 15 x 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	
		Materiales	6,62
		Costes indirectos.	0,40
		TOTAL	7,02

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
GSS.01.04.200	m	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12	
		Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarca-je, realmente ejecutada.	
		Materiales	1,60
		Costes indirectos.	0,10
		TOTAL	1,70
GSS.01.04.240	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1	
		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, instala-do y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).	
		Materiales	390,00
		Costes indirectos.	23,40
		TOTAL	413,40
GUR.01.01.010	M3	Pavimento de hormigón HM-20	
		Pavimento de hormigón HM-20, incluso preparación de la base, extendi-do, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Totalmente terminado.	
		Mano de obra	8,96
		Maquinaria	16,42
		Varios	45,84
		Costes indirectos.	4,27
		TOTAL	75,49
GUR.01.01.030	M2	Pavimento de hormigón tipo senda (OC 4/2017) HF-3.5	
		Pavimento de hormigón HF-3.5 tipo senda coloreado en central, con ce-mento de bajo calor de hidratación (según OC 4/2017 por la que se ac-tualizan los criterios para el diseño de las actuaciones contempladas en la estrategia en materia de movilidad alternativa de Galicia establecidos por las órdenes circulares 3/2016 Y 4/2017) , incluso extendido, vibrado, re-gleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de jun-tas. Incluída le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.	
		Mano de obra	1,02
		Maquinaria	4,14
		Materiales	4,08
		Varios	9,03
		Costes indirectos.	1,10
		Suma	19,37
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	19,36
GUR.01.01.050	M3	Suelo estabilizado con cemento blanco para senda	
		Pavimento de suelo seleccionado estabilizado con cemento blanco para senda (OC 4/2017), elaborado en central, con una dosificación de cemen-to superior al 3%, sin realización de prefisuración ni juntas de serrado; in-cluso ejecución de tramo de prueba de 4m de longitud a aprobar por la Di-rección de Obra, transporte de material a obra, preparación de la superfi-cie existente, picado y tapado de baches, perfilado de bordes, disgrega-	

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		ción del suelo, humectación o desecación del suelo, distribución del ce-mento, ejecución de la mezcla,formación de bombeo, rastrelado e rasan-teado, compactación, terminación de la superficie, ejecución de juntas ne-cesarias, curado y protección superficial, totalmente terminado, excluido cemento.	
		Mano de obra	1,23
		Maquinaria	3,31
		Materiales	4,03
		Costes indirectos.	0,51
		TOTAL	9,08
GUR.01.01.060	m	Bordillo hormigón A1	
		Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación pre- via de la caja.	
		Mano de obra	4,93
		Materiales	5,31
		Varios	7,81
		Costes indirectos.	1,08
		TOTAL	19,13
GUR.01.01.070	m	Bordillo hormigón remontable	
		Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y exca- vación previa de la caja.	
		Mano de obra	4,93
		Materiales	5,90
		Varios	7,81
		Costes indirectos.	1,12
		TOTAL	19,76
GUR.01.01.090	M2	Pavimento adoquín granito 100x100x100 mm	
		Pavimento de adoquín de granito de 100x100x50 mm, de acabado super-ficial liso, tipo de colocación flexible, sobre cama de arena de 5 cm de es-pesor. Totalmente terminado.	
		Mano de obra	9,57
		Maquinaria	0,21
		Varios	6,87
		Materiales	16,40
		Costes indirectos.	1,98
		Suma	35,03
		Redondeo	0,01
		TOTAL	35,04
GUR.01.01.100	M2	Pavimento de baldosa tactil botones de color 30x30	
		Pavimento de baldosa tactil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	
		Mano de obra	9,74
		Materiales	9,10
		Varios	9,17

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Costes indirectos.	1,68
		TOTAL	29,69
GUR.01.01.110	M2	Pavimento de baldosa tactil bandas de color 30x30 Pavimento de baldosa tactil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	
		Mano de obra	10,33
		Materiales	16,86
		Maquinaria	2,77
		TOTAL	29,96
GUR.01.01.130	m2	Pavimento de baldosa hidráulica de color 30x30 Pavimento de baldosa hidráulica de color de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	
		Mano de obra	8,80
		Materiales	14,81
		Maquinaria	1,66
		TOTAL	25,27
GUR.01.01.326	m	Bordillo hormigón 22x15 Bordillo de hormigón de sección 22x15, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	
		Mano de obra	10,18
		Materiales	8,17
		Maquinaria	0,46
		Suma	18,81
		Redondeo	-0,01
		TOTAL	18,80
GUR.02.01.010	Ud	Traslado de marquesina o similar Traslado de marquesina, incluida demolición de la antigua cimentación. Totalmente colocada.	
		Mano de obra	171,17
		Materiales	46,93
		Maquinaria	247,38
		TOTAL	465,48
GUR.02.01.020	m	Barandilla modular urbana de acero Barandilla en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo cuadrado de perfil hueco de acero galvanizado laminado en frío de 20x20x1.5 mm y montantes de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado en caliente de 12x12 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadradillo de perfil macizo de acero galvanizado laminado de 12x12 mm, fijada mediante anclaje metálico atornillado. Totalmente colocada según (OC 4/2017).	
		Mano de obra	18,88
		Materiales	51,57

Código	UM	Unidad de Obra	Precio
		Maquinaria	0,06
		TOTAL	70,51
GUR.02.02.250	u	Papelera de 50L de capacidad Suministro e instalación de papelera de 50l de capacidad, fabricada en fundición de aluminio y pintado en color gris oxirón. con cubierta y sistema de cierre provisto de llave triangular estándar. Incluso personalización mediante chapa seriografiada. modelo millenium 50 cubierta de contenur o equivalente. Características geométricas y directrices de colocación según orden viv/561/2010 (accesibilidad)	
		Mano de obra	17,69
		Materiales	477,70
		Costes indirectos.	29,72
		TOTAL	525,11
GUR.03.01.020	M2	Muro de bloques cara vista Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x10cm, recibidos con mortero de cemento, incluido piezas especiales, roturas, replanteos, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares totalmente terminado.	
		Mano de obra	13,64
		Maquinaria	2,89
		Materiales	19,38
		Costes indirectos.	2,15
		TOTAL	38,06
U09BCP020	m	LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x10)+T.16 mm2 Cu Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, instalada, transporte, montaje y conexionado.	
		Mano de obra	5,43
		Materiales	9,88
		Costes indirectos.	0,92
		TOTAL	16,23
VAR_1000	pa	Limpieza y terminación de obras Partida alzada de abono integro, para limpieza y terminación de las obras, de acuerdo con la O.C. 15/2003.	
		Sin descomposición	5.000,00
		TOTAL	5.000,00
VAR_2000	pa	Instalación de iluminación provisional durante la fase de obra Instalación de iluminación provisional durante la fase de obra y su legalización de la instalación de iluminación provisional diligenciada por la Delegación de Industria: Proyecto o Memoria Técnica, Certificado de la Instalación por instalador autorizado y certificado de un Organismo de Control Autorizado	
		Sin descomposición	2.500,00
		TOTAL	2.500,00

<u>Código</u>	<u>UM</u>	<u>Unidad de Obra</u>	<u>Precio</u>
VAR_2001	pa	Adaptación de Centros de Mando existente	
		Adaptación de Centros de Mando existente	
		Sin descomposición	2.500,00
		TOTAL	2.500,00

----0000000000----

Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.	Por la Administración
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del Proyecto	Director del Proyecto

Fdo.: David Pardiñas Lamas	Fdo.: Ricardo López Escapa
----------------------------	----------------------------



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

PRESUPUESTOS PARCIALES

1 TRABAJOS PRELIMINARES

1.1 DESPEJE Y DESBROCE

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.01.01.010	1.791,000	M2	Despeje y desbroce mecánico en terreno sin clasificar Despeje y desbroce por medios mecánicos, en terreno sin clasificar, incluido des-toconado, arranque, carga y transporte a vertedero o gestor autorizado.	0,76	1.361,16
GOB.01.01.020	420,000	M2	Despeje por medios manuales Despeje por medios manuales, de vegetación herbácea y arbustiva, incluso carga y transporte de productos sobrantes a vertedero	3,25	1.365,00
Total Cap.					2.726,16

1.2 DEMOLICIONES

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.01.02.030	50,000	M3	Demolición de muro de mampostería Demolición de muro de mampostería, por medios mecánicos, incluso carga y transporte de los productos resultantes a vertedero o lugar de empleo.	22,72	1.136,00
GOB.01.02.090	1.284,000	M3	Demolición de edificaciones Demolición de volumen aparente de edificación existente, por medios mecánicos, incluso transporte de productos sobrantes a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia.	16,90	21.699,60
GOB.01.02.100	391,000	m	Demolición de conducciones de Ø <= 60 cm Demolición de conducciones de diámetro menor o igual a 60 cm, por medios mecánicos, con p.p. de pozos de registro, limpieza, carga y transporte de escombros a vertedero a cualquier distancia.	9,87	3.859,17
GOB.01.02.120	15,000	m	Desmontaje de cerca diáfana Desmontaje de cerca diáfana, formada por postes de madera, hierro u hormigón, alambrada o similar, incluso transporte a lugar de empleo o vertedero a cualquier distancia	8,09	121,35
GOB.07.02.210	11,000	Ud	Retirada de señal o cartel Retirada de señal o cartel, incluido transporte a vertedero.	40,18	441,98
Total Cap.					27.258,10

2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.1 EXCAVACIONES

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.02.01.030	1.969,000	M3	Desmonte o excavación en terreno sin clasificar Desmonte o excavación en terreno sin clasificar, con empleo de medios mecánicos y explosivos, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	3,78	7.442,82
GOB.02.01.180	1.680,800	M3	Excavación en caja en terreno sin clasificar Excavación en caja en terreno sin clasificar (excluida demolición de firme), por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas,incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	5,61	9.429,29
Total Cap.					16.872,11

2.2 RELLENOS

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.02.02.010	177,000	M3	Terraplén o relleno todo-uno con suelos de la excavación Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.	1,97	348,69
Total Cap.					348,69

3 DRENAJE

3.1 TUBOS

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.04.03.290	405,000	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, inluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	48,48	19.634,40
Total Cap.					19.634,40

3.2 ARQUETAS. POZOS Y SUMIDEROS

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.04.04.010	24,000	Ud	Sumidero clase D-400 de 0,50 x 0,30 m Sumidero clase D-400, de dimensiones interiores 0,50 x 0,30 m, incluso apertura de hueco, relleno de trasdós compactado (incluido material), juntas de estanqueidad, material de sellado, rejilla de fundición abatible, p.p. de tubería Ø=160 mm, piezas especiales de conexión y puesta a cota con HM-20,totalmente colocado y terminado según normas UNE EN 124 o equivalente.	150,69	3.616,56
GOB.04.04.020	24,000	Ud	Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , 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, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.	494,24	11.861,76
GOB.04.04.120	14,000	Ud	Recrecido de pozos o arquetas Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., Inluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.	142,69	1.997,66
Total Cap.					17.475,98

4 FIRMES Y PAVIMENTOS

4.1 ACTUACIONES PREVIAS

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.05.01.020	775,750	M3	Demolición por medios mecánicos de firme bituminoso Demolición y levantado por medios mecánicos de firme bituminoso de espesor variable, con retirada, carga de productos y trasnporte a vertedero a cualquier distancia.	22,07	17.120,80
GOB.05.01.050	1.615,000	M2	Demolición por medios mecánicos de aceras Demolición y levantado por medios mecánicos de aceras,con solera de hormigón, incluido carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	5,57	8.995,55
GOB.05.01.060	14,200	M3	Demolición por medios mecánicos de pavimento de adoquín Demolición y levantado por medios mecánicos de pavimento de adoquín,con carga y trasnporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo a cualquier distancia.	25,22	358,12
GOB.05.01.080	23.380,000	M2	Fresado de pavimento existente (por cm de espesor) Fresado de pavimento existente (por cm de espesor), incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.	0,56	13.092,80
Total Cap.					39.567,27

4.2 CAPAS GRANULARES

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.05.02.010	940,000	M3	Zahorra artificial ZA - 0/20 Zahorra artificial, huso ZA - 0/20 puesta en obra, extendido, humectación y compactación, incluso preparación de la superficie de asiento.	19,50	18.330,00
Total Cap.					18.330,00

4.3 RIEGOS, EMULSIONES Y TRAT. SUPERFICIALES					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.05.03.020	4,431	T	Emulsión asfáltica C60B3 TER Emulsión asfáltica C60B3 TER en riegos termoadherentes (antigua ECR-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	678,57	3.006,74
GOB.05.03.030	3,605	T	Emulsión asfáltica C60BF4 IMP Emulsión asfáltica C60BF4 IMP en riegos de imprimación (antigua ECL-1), incluso barrido y preparación de la superficie, totalmente terminado.	677,71	2.443,14
Total Cap.					5.449,88

4.4 MEZCLAS BITUMINOSAS					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.05.04.130	386,900	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 22 bin 50/70 S (antigua S-20), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	31,83	12.315,03
GOB.05.04.170	838,725	T	Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S Hormigón bituminoso en caliente AC 16 surf 50/70 S (antigua S-12), fabricado, extendido y compactado, incluso filler de aportación, excepto betún.	35,11	29.447,63
GOB.05.04.320	53,219	T	Betún asfáltico 50/70 Betún asfáltico 50/70, empleado en la fabricación de hormigones bituminosos en caliente, puesto a pie de obra o planta.	508,80	27.077,83
Total Cap.					68.840,49

4.5 HORMIGONES

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.05.05.020	277,000	M3	Pavimento de hormigón HF-3.5 Pavimento de hormigón HF-3.5 con cemento de bajo calor de hidratación , incluso extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Incluida le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.	110,60	30.636,20
GUR.01.01.010	30,400	M3	Pavimento de hormigón HM-20 Pavimento de hormigón HM-20, incluso preparación de la base, extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Totalmente terminado.	75,49	2.294,90
Total Cap.					32.931,10

4.6 PAVIMENTOS

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GUR.01.01.030	760,000	M2	Pavimento de hormigón tipo senda (OC 4/2017) HF-3.5 Pavimento de hormigón HF-3.5 tipo senda coloreado en central, con cemento de bajo calor de hidratación (según OC 4/2017 por la que se actualizan los criterios para el diseño de las actuaciones contempladas en la estrategia en materia de movilidad alternativa de Galicia establecidos por las órdenes circulares 3/2016 Y 4/2017) , incluso extendido, vibrado, regleado, curado con producto filmógeno, estriado o ranurado y p.p. de juntas. Incluida le ejecución de un tramo de prueba de 4 m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra.	19,36	14.713,60
GUR.01.01.050	183,750	M3	Suelo estabilizado con cemento blanco para senda Pavimento de suelo seleccionado estabilizado con cemento blanco para senda (OC 4/2017), elaborado en central, con una dosificación de cemento superior al 3%, sin realización de prefisuración ni juntas de serrado; incluso ejecución de tramo de prueba de 4m de longitud a aprobar por la Dirección de Obra, transporte de material a obra, preparación de la superficie existente, picado y tapado de baches, perfilado de bordes, disgregación del suelo, humectación o desecación del suelo, distribución del cemento, ejecución de la mezcla, formación de bombeo, rastrelado e rasanteado, compactación, terminación de la superficie, ejecución de juntas necesarias, curado y protección superficial, totalmente terminado, excluido cemento.	9,08	1.668,45
GUR.01.01.060	155,000	m	Bordillo hormigón A1 Bordillo de hormigón de sección A1, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	19,13	2.965,15
GUR.01.01.070	103,000	m	Bordillo hormigón remontable Bordillo de hormigón de sección remontable, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.	19,76	2.035,28
GUR.01.01.090	87,500	M2	Pavimento adoquín granito 100x100x100 mm Pavimento de adoquín de granito de 100x100x50 mm, de acabado superficial liso, tipo de colocación flexible, sobre cama de arena de 5 cm de espesor. Totalmente terminado.	35,04	3.066,00
GUR.01.01.130	3.386,000	m2	Pavimento de baldosa hidráulica de color 30x30 Pavimento de baldosa hidráulica de color de 30x30cm, sobre solera de hormigón HM-20 de 12cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	25,27	85.564,22
GUR.01.01.326	1.112,000	m	Bordillo hormigón 22x15	18,80	20.905,60

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Bordillo de hormigón de sección 22x15, sobre cama de asiento de hormigón HM-20 de 10cm de espesor, incluso rejuntado, limpieza y excavación previa de la caja.		
GUR.01.01.100	105,000	M2	Pavimento de baldosa tactil botones de color 30x30 Pavimento de baldosa tactil de botones de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	29,69	3.117,45
GUR.01.01.110	91,000	M2	Pavimento de baldosa tactil bandas de color 30x30 Pavimento de baldosa tactil de bandas de color 30x30, sobre solera de hormigón HM-20 de 20cm de espesor y posterior rejuntado con lechada de cemento. Totalmente terminado.	29,96	2.726,36
Total Cap.					136.762,11

5 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS					
5.1 HORIZONTAL					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
GOB.07.01.035	2.637,600	m	Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm (acrílica) Marca vial reflexiva blanca/amarilla de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	0,39	1.028,66
GOB.07.01.070	80,000	m	Marca vial blanca de 40 cm (acrílica) Marca vial de TIPO II (RR) , de pintura reflectante blanca de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	0,88	70,40
GOB.07.01.170	736,998	M2	Superficie pintada en cebreados y símbolos (acrílica) Superficie pintada en cebreados, rótulos y signos, con pintura reflexiva acrílica, incluso barrido y premarcaje, realmente pintada.	7,99	5.888,61
GOB.07.01.191	18,000	m	Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de ancho Banda con resalto de 1 cm de espesor y 50 cm de ancho, incluso ejecución de pintura y aplicación de microesferas de vidrio, totalmente terminada.	83,68	1.506,24
Total Cap.					8.493,91

5.2 VERTICAL

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.07.02.010	19,000	Ud	Señal cuadrada de lado 600 mm Señal cuadrada de lado 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	128,71	2.445,49
GOB.07.02.020	3,000	Ud	Señal triangular de lado 900 mm Señal triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	130,06	390,18
GOB.07.02.030	4,000	Ud	Señal circular de diámetro 600 mm Señal circular de diámetro 600 mm y retroreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	123,23	492,92
GOB.07.02.040	2,000	Ud	Señal octogonal de doble apotema 600 mm Señal octogonal de doble apotema 600 mm y retrorreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	128,71	257,42
GOB.07.02.050	2,000	Ud	Señal rectangular de 600x900 mm Señal rectangular de 600x900 mm y retroreflectancia nivel RA2, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes y cimentación, colocada.	156,14	312,28
Total Cap.					3.898,29

6 URBANIZACIÓN

6.1 MOBILIARIO

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GUR.02.01.010	2,000	Ud	Traslado de marquesina o similar Traslado de marquesina, incluida demolición de la antigua cimentación. Totalmente colocada.	465,48	930,96
GUR.02.01.020	162,000	m	Barandilla modular urbana de acero Barandilla en forma recta, de 90 cm de altura, formada por: bastidor compuesto de barandal superior e inferior de tubo cuadrado de perfil hueco de acero galvanizado laminado en frío de 20x20x1.5 mm y montantes de cuadrado de perfil macizo de acero galvanizado en caliente de 12x12 mm con una separación de 150 cm entre sí; entrepaño para relleno de los huecos del bastidor compuesto de barrotes verticales de cuadrado de perfil macizo de acero galvanizado laminado de 12x12 mm, fijada mediante anclaje metálico atornillado. Totalmente colocada según (OC 4/2017).	70,51	11.422,62
GUR.02.02.250	7,000	u	Papelera de 50L de capacidad Suministro e instalación de papelera de 50l de capacidad, fabricada en fundición de aluminio y pintado en color gris oxirón. con cubierta y sistema de cierre provisto de llave triangular estándar. Incluso personalización mediante chapa seriografiada. modelo millenium 50 cubierta de contenur o equivalente. Características geométricas y directrices de colocación según orden viv/561/2010 (accesibilidad)	525,11	3.675,77
Total Cap.					16.029,35

6.2 CERRAMIENTOS					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GUR.03.01.020	37,500	M2	Muro de bloques cara vista Fábrica de bloques huecos de hormigón gris estándar de 40x20x10cm, recibidos con mortero de cemento, incluido piezas especiales, roturas, replanteos, nivelación, aplomado, rejuntado, limpieza y medios auxiliares totalmente terminado.	38,06	1.427,25
				Total Cap.	1.427,25

7 MEDIDAS AMBIENTALES Y PATRIMONIALES					
7.1 GENERALES					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GMA.01.01.090	1,000	Ud	Punto limpio Punto limpio	1.590,00	1.590,00
GMA.01.01.080	1,000	Ud	Fosa para limpieza de cubas de hormi- gón Fosa para limpieza de cubas de hormigón durante la ejecución de las obras, de di- mensiones 1m x 1m x 1m, incluyendo tan- tos transportes a vertedero como sean ne- cesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.	150,15	150,15
				Total Cap.	1.740,15

8 SERVICIOS Y REDES

8.1 ABASTECIMIENTO

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.02.01.080	606,750	M3	Excavación en zania en terreno sin clasificar Excavación en zanja en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, p.p. de entibación y medios auxiliares, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	5,86	3.555,56
GOB.02.02.010	485,400	M3	Terraplén o relleno todo-uno con suelos de la excavación Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.	1,97	956,24
GSA.01.01.180	1,000	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=75 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=75 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	279,07	279,07
GSA.01.01.190	7,000	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=90 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=90 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	295,04	2.065,28
GSA.01.01.220	17,000	Ud	Válvula de compuerta Fund. Ø=140 mm Válvula de compuerta de fundición para tubo de Ø=140 mm. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	549,24	9.337,08
GOB.04.04.040	13,000	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón de 50x50x50 cm Arqueta prefabricada de hormigón, de dimensiones interiores 50x50x50 cm, con tapa prefabricada de hormigón y solera de 20 cm, incluso excavación, relleno de trasdós, juntas de estanqueidad y material de sellado, totalmente terminada.	102,63	1.334,19
GSA.01.01.510	127,000	m	Tubería de fundición dúctil junta elástica DN=100 mm Tubería de fundición dúctil de DN 100 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545: 2011, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	38,72	4.917,44
GSA.01.01.520	682,000	m	Tubería de fundición dúctil junta elástica DN=150 mm	56,05	38.226,10

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			Tubería de fundición dúctil de DN 150 mm de diámetro interior, según UNE-EN 545: 2011, con revestimiento exterior de aleación de Zinc (200g/m2) y revestimiento interior de cemento según UNE-EN 197-1, para una presión nominal máxima de 95 bar incluso p.p. de piezas especiales, junta, cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm., totalmente colocada. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).		
GSA.01.01.490	35,000	Ud	Acomet. Red gral. Abast. 15 M. Ud. Acometida domiciliaria de abastecimiento a la red general (depósito, red municipal, ...etc) hasta una longitud de 15 m, a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PE D=160 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	306,51	10.727,85
GOB.04.04.120	5,000	Ud	Recrecido de pozos o arquetas Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., Inluido corte con sierra y demolición del firme existente, totalmente terminado.	142,69	713,45
				Total Cap.	72.112,26

8.2 SANEAMIENTO					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GOB.02.01.080	977,500	M3	Excavación en zanja en terreno sin clasificar Excavación en zanja en terreno sin clasificar, por medios mecánicos y explosivos, con agotamiento de aguas, p.p. de entibación y medios auxiliares, incluido carga y transporte de material resultante a vertedero o lugar de empleo, a cualquier distancia.	5,86	5.728,15
GOB.02.02.010	625,600	M3	Terraplén o relleno todo-uno con suelos de la excavación Terraplén o relleno todo-uno con suelo procedente de la excavación, incluido transporte, extendido, humectación y compactación, excluido coronación de terraplén, totalmente terminado.	1,97	1.232,43
GOB.04.03.290	155,000	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 400 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, inluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	48,48	7.514,40
GOB.04.03.300	236,000	m	Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8 Tubo de PVC corrugado Ø= 500 mm doble pared SN-8, para drenaje longitudinal, con unión por junta elástica, sobre cama de arena de 10 cm de espesor nivelada y compactada, inluido suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	74,16	17.501,76
GSA.02.01.050	30,000	Ud	Acomet. Red gral. Sane. 15 M. Ud. Acometida domiciliaria de saneamiento a la red general, hasta una longitud de 15 m., a una profundidad media 1,20 m., en todo tipo de terreno, con rotura de pavimento por medio de compresor, excavación mecánica, tubo de PVC D=250 mm., relleno y apisonado de zanja con tierra procedente de la excavación, i/limpieza y transporte de tierras sobrantes a pie de carga. Inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado.	262,09	7.862,70
GOB.04.04.020	19,000	Ud	Pozo de registro Ø=1000 mm para tubos hasta Ø=600 Pozo de registro Ø=100 cm para tubos hasta Ø=600, profundidad hasta 2,5 m, para canalizaciones hasta Ø=600 mm , 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, incluso excavación y relleno de trasdós, sellado de juntas, recibido de pates y marco, y puesta a cota con HM-20 totalmente terminado.	494,24	9.390,56
GOB.04.04.120	26,000	Ud	Recrecido de pozos o arquetas	142,69	3.709,94

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			Recrecido de pozos o arquetas con coronación de hormigón en masa HM-20 de espesor 20 cm, incluso encofrado y desencofrado, vibrado y colocación., Inluido corte con sierra y demolición del firme existente,totalmente terminado.		
				Total Cap.	52.939,94

8.3 ALUMBRADO

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSA.03.01.100	44,000	Ud	Retirada y nueva colocación de báculo Retirada y nueva colocación de báculo con luminaria existente, incluso manguera eléctrica, arquetas de derivación y empalmes, dado de cimentación y pernos de anclaje, totalmente terminado y funcionando. Incluída demolición de la cimentación anterior.	468,21	20.601,24
GSA.03.01.110	1.250,000	m	Canalización 2 tubos corr. PE p/electr. Ø=90 mm Tubo de polietileno de doble pared (interior lisa y exterior corrugada), de Ø=90 mm con resistencia a la compresión 450 N, para uso eléctrico. Colocado sobre cama de arena de 10 cm., rasanteo de la misma, colocación de la tubería, relleno de arena de 15 cm, inluido sellado de juntas, suministro, transporte a obra, material auxiliar y colocación, totalmente terminado(excluido excavación y relleno).	7,02	8.775,00
U09BCP020	1.250,000	m	LÍNEA ALUMBRADO PÚBLICO 4(1x10)+T.16 mm2 Cu Línea de alimentación para alumbrado público formada por conductores de cobre 4(1x10) mm2 con aislamiento tipo RV-0,6/1 kV, incluso cable para red equipotencial tipo VV-750, instalada, transporte, montaje y conexionado.	16,23	20.287,50
GSA.03.01.130	15,000	Ud	Arqueta de hormigón prefabricada de 40x40 cm Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 40x40 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.	69,92	1.048,80
GSA.03.01.020	40,000	Ud	Luminaria LED 81 W Suministro e instalación de luminaria LED de 81 W de potencia, incluso accesorios, sujecciones y material auxiliar. Totalmente montada, conexionada y comprobada.	293,33	11.733,20
GSA.03.01.060	9,000	Ud	Báculo h=9 m Suministro e instalación de columna de 9 m de altura y brazo de acero y acabado galvanizado, con equipo de encendido eléctrico incorporado. Dado de hormigón HM-20 de 0.60 x 0.60 x 1.15 metros, incluso anclajes y excavación. Elementos de fijación para caja de derivación. P.P. de pica de puesta a tierra. Totalmete terminado. Incluso cajas portafusibles y fusibles y P.P. de pequeño material y accesorios, provista de caja de conexión y protección, conductor interior para 0,6/1 kV, montado y conexionado.	739,87	6.658,83
VAR_2001	1,000	pa	Adaptación de Centros de Mando existente Adaptación de Centros de Mando existente	2.500,00	2.500,00
VAR_2000	1,000	pa	Instalación de iluminación provisional durante la fase de obra	2.500,00	2.500,00

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			Instalación de iluminación provisional durante la fase de obra y su legalización de la instalación de iluminación provisional diligenciada por la Delegación de Industria: Proyecto o Memoria Técnica, Certificado de la Instalación por instalador autorizado y certificado de un Organismo de Control Autorizado		
				Total Cap.	74.104,57

8.4 TELECOMUNICACIONES

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSA.04.01.010	82,000	MI	Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC Prisma de canalización con cuatro tubos de PVC, i/excavación en zanja, cama de arena y cubrición de arena/hormigón.	19,26	1.579,32
GSA.03.01.120	4,000	Ud	Arqueta de hormigón prefabricada de 30x30 cm Arqueta de hormigón prefabricada de dimensiones interiores 30x30 cm, con tapa prefabricada de hormigón o rejilla de fundición clase D-400, incluso excavación y relleno de trasdós compactado, totalmente terminada.	55,45	221,80
Total Cap.					1.801,12

9 ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
Z908.200	1,000	ud	GESTIÓN DE RESIDUOS GESTIÓN DE RESIDUOS, SEGÚN EL PRESUPUESTO INCLUIDO EN EL ANEJO Nº17.	42.325,01	42.325,01
Total Cap.					42.325,01

10 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
Z908.300	1,000	ud	SEGURIDAD Y SALUD SEGURIDAD Y SALUD, SEGÚN EL ESTUDIO INCLUIDO EN EL ANEJO Nº22.	15.640,83	15.640,83
				Total Cap.	15.640,83

11 VARIOS					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
VAR_1000	1,000	pa	Limpieza y terminación de obras Partida alzada de abono integro, para limpieza y terminación de las obras, de acuerdo con la O.C. 15/2003.	5.000,00	5.000,00
				Total Cap.	5.000,00

12 SOLUCIONES AL TRAFICO DURANTE LA OBRAS

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSS.01.04.010	10,000	Ud	Señal de seguridad trianqlar de lado 900 mm Señal de seguridad triangular de lado 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	8,96	89,60
GSS.01.04.050	6,000	Ud	Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm Señal de seguridad circular de diámetro 900 mm y retrorreflectancia nivel II, incluso poste galvanizado de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	9,33	55,98
GSS.01.04.070	6,000	M2	Cartel de indicación tipo TS Cartel de indicación tipo TS, de chapa galvanizada y nivel de retrorreflectancia III, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje.(amortizable en 5 años).	42,82	256,92
GSS.01.04.090	6,000	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).	18,16	108,96
GSS.01.04.100	6,000	Ud	Panel direccional TB-2 o TB-4 Panel direccional TB-2 o TB-4, de dimensiones 160 x 45 cm, incluso poste galvanizados de sustentación, anclajes, cimentación y posterior desmontaje (amortizable en 5 años).	18,16	108,96
GSS.01.04.110	4,000	Ud	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).	4,71	18,84
GSS.01.04.140	100,000	Ud	Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 90 cm Cono de balizamiento tipo TB-6 de altura 90 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	0,90	90,00
GSS.01.04.150	20,000	Ud	Baliza tipo TB-7 Baliza tipo TB-7 de dimensiones 10 x 30 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	3,34	66,80
GSS.01.04.160	20,000	Ud	Baliza tipo TB-8 o TB-9 Baliza tipo TB-8 o TB-9 de dimensiones 15 x 70 cm, incluso colocación y retirada (amortizable en 5 años).	7,02	140,40
GSS.01.04.200	1.200,000	m	Marca vial reflexiva color amarillo o naranja tipo TB-12 Marca vial reflexiva amarilla o naranja tipo TB-12, ejecutada con pintura acrílica y aplicación de microesferas de vidrio, incluso barrido y premarcaje, realmente ejecutada.	1,70	2.040,00

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
GSS.01.04.240	6,000	Ud	Grupo semafórico tipo TL-1 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, instalado y funcionado, incluida retirada (amortizable en 5 años).	413,40	2.480,40
				Total Cap.	5.456,86



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

RESUMEN CAPÍTULOS

RESUMEN DE CAPÍTULOS

1	TRABAJOS PRELIMINARES	29.984,26
1.1	DESPEJE Y DESBROCE	2.726,16
1.2	DEMOLICIONES	27.258,10
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	17.220,80
2.1	EXCAVACIONES	16.872,11
2.2	RELLENOS	348,69
3	DRENAJE	37.110,38
3.1	TUBOS	19.634,40
3.2	ARQUETAS. POZOS Y SUMIDEROS	17.475,98
4	FIRMES Y PAVIMENTOS	301.880,85
4.1	ACTUACIONES PREVIAS	39.567,27
4.2	CAPAS GRANULARES	18.330,00
4.3	RIEGOS, EMULSIONES Y TRAT. SUPERFICIALES	5.449,88
4.4	MEZCLAS BITUMINOSAS	68.840,49
4.5	HORMIGONES	32.931,10
4.6	PAVIMENTOS	136.762,11
5	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	12.392,20
5.1	HORIZONTAL	8.493,91
5.2	VERTICAL	3.898,29
6	URBANIZACIÓN	17.456,60
6.1	MOBILIARIO	16.029,35
6.2	CERRAMIENTOS	1.427,25
7	MEDIDAS AMBIENTALES Y PATRIMONIALES	1.740,15
7.1	GENERALES	1.740,15
8	SERVICIOS Y REDES	200.957,89
8.1	ABASTECIMIENTO	72.112,26
8.2	SANEAMIENTO	52.939,94
8.3	ALUMBRADO	74.104,57
8.4	TELECOMUNICACIONES	1.801,12
9	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	42.325,01
10	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	15.640,83

RESUMEN DE CAPÍTULOS

11	VARIOS	5.000,00
12	SOLUCIONES AL TRAFICO DURANTE LA OBRAS	5.456,86
TOTAL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		687.165,83



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Nº Capítulo	Descripción	Importe
1	TRABAJOS PRELIMINARES	29.984,26
2	MOVIMIENTO DE TIERRAS	17.220,80
3	DRENAJE	37.110,38
4	FIRMES Y PAVIMENTOS	301.880,85
5	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	12.392,20
6	URBANIZACIÓN	17.456,60
7	MEDIDAS AMBIENTALES Y PATRIMONIALES	1.740,15
8	SERVICIOS Y REDES	200.957,89
9	ESTUDIO DE GESTIÓN DE RESIDUOS	42.325,01
10	ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD	15.640,83
11	VARIOS	5.000,00
12	SOLUCIONES AL TRAFICO DURANTE LA OBRAS	5.456,86
		687.165,83

Asciende el presente presupuesto de ejecución material a la cantidad de:

Seiscientos ochenta y siete mil ciento sesenta y cinco euros con ochenta y tres cents.



XUNTA DE GALICIA

CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E MOBILIDADE

axencia galega
de infraestruturas



PROXECTO CONSTRUTIVO DE HUMANIZACIÓN DA PO-323 NO TM DE VIGO. 1ª FASE

Clave: PO/20/012.09

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN E IMPORTE TOTAL

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	687.165,83
13,00 % GASTOS GENERALES	89.331,56
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	41.229,95
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN S/ I.V.A.	817.727,34
21,00 % IVA	171.722,74
TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACION	989.450,08

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

Novcientos ochenta y nueve mil cuatrocientos cincuenta euros con ocho cents.

---0000000000---

Narón (A Coruña), octubre de 2021

Por PROYFE S.L.	Por la Administración
Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos	Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del Proyecto	Director del Proyecto

Fdo.: David Pardiñas Lamas	Fdo.: Ricardo López Escapa
----------------------------	----------------------------

VºBº

A Enxeñeira de Camiños, Canles e Portos

Xefa do Servizo de Proxectos de Obra Civil

Fdo: María Jesús Tejada López

