



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA



CLAVE	TIPO DE ESTUDIO
PO/17/139.06	PROXECTO DE TRAZADO

TÍTULO
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

DESIGNACIÓN	ESTRADA
PO-552	VIGO (AV. DO ALCALDE PORTANET) - TUI (N-550)

PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO
1+100 - 5+600	0+000 14+200 INT. AV. DO ALCALDE PORTANET BAIONA, PQ 14.210

PROVINCIA	REDE
PONTEVEDRA	PRIMARIA BÁSICA

DOCUMENTOS
TOMO ÚNICO MEMORIA, PLANOS E PRESUPOSTO

ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO
FAUSTO NÚÑEZ VILAR

ENXEÑEIRA AUTORA DO PROXECTO
REBECA FERREIRO NÚÑEZ

PBL	DATA	CONSULTOR
710.647,85€	DECEMBRO 2017	
PBL+IVE	EXEMPLAR	
859.883,90€	1 DE 1	



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA



CLAVE		TIPO DE ESTUDIO	DOCUMENTOS	
PO/17/139.06		PROXECTO DE TRAZADO	TOMO ÚNICO MEMORIA, PLANOS E PRESUPOSTO	
TÍTULO PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600				
DESIGNACIÓN	ESTRADA	DATA	CONSULTOR	
PO-552	VIGO (AV. DO ALCALDE PORTANET) - TUI (N-550)	DECEMBRO 2017		
PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO	EXEMPLAR		
1+100 - 5+600	0+000 14+200 INT. AV. DO ALCALDE PORTANET BAIONA, PQ 14.210	1 DE 1		

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA

Anejos a la memoria:

- Anejo nº 1: Cumplimiento de 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 y patrimonio cultural
- Anejo nº 8: Tráfico
- Anejo nº 9: Trazado
- Anejo nº 10: Justificación de precios
- Anejo nº 11: Firmes y pavimentos
- Anejo nº 12: Drenaje
- Anejo nº 13: Tipología de estructuras
- Anejo nº 14: Soluciones al tráfico durante las obras
- Anejo nº 15: Señalización, balizamiento y defensas
- Anejo nº 16: Ordenación ecológica, estética y paisajística
- Anejo nº 17: Presupuesto para conocimiento de la administración
- Anejo nº 18: Seguridad vial
- Anejo nº 19: Coordinación con otros organismos y servicios
- Anejo nº 20: Expropiaciones
- Anejo nº 21: Reposición de servicios
- Anejo nº 22: Plan de obra

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

- 1. SITUACIÓN
- 2.1. EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HOJAS
- 2.2. PLANTA DE ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

- 3. PLANTA GENERAL
- 4. PLANTA DE TRAZADO
 - 4.1. EJES
 - 4.2. DEFINICIÓN GLORIETAS
- 5. PERFILES LONGITUDINALES
 - 5.1. EJES
 - 5.2. GLORIETAS
- 6. SECCIONES TIPO
- 7. PERFILES TRANSVERSALES
- 8. RED DE DRENAJE
- 9. DETALLES MARCO
- 10. MUROS
 - 10.1. LONGITUDINALES MUROS
 - 10.2. SECCIÓN TIPO MUROS
- 11. SERVICIOS AFECTADOS
 - 11.1. RED ELÉCTRICA
 - 11.2. GAS
 - 11.3. ALUMBRADO

DOCUMENTO Nº 3: PRESUPUESTO

- Mediciones auxiliares
- Mediciones
- Cuadro de precios nº 1
- Presupuestos



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA



**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

DOCUMENTO Nº1. MEMORIA

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

MEMORIA DESCRIPTIVA

INDICE

	Pág.		
1. ANTECEDENTES	2	24.2. CUADROS DE PRECIOS.....	8
2. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	2	24.3. PRESUPUESTOS.....	8
3. OBRA COMPLETA.....	3	24.4. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION	8
4. GEOLOGIA Y GEOTECNIA.....	3	25. PLAN DE OBRA	8
5. SERVICIOS AFECTADOS.....	3	26. PARTIDA ALZADA DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS	8
5.1. RED DE GAS.....	3	27. CUMPLIMIENTO DE LA LEY 10/2014, DECRETO 35/2000 Y ORDEN VIV/561/2010.....	8
5.2. RED ELÉCTRICA.....	3	28. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	8
5.3. RED DE ALUMBRADO PÚBLICO	3	29. CONCLUSIÓN.....	9
5.4. RESUMEN VALORACIÓN	3		
6. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA.....	3		
7. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS	4		
8. EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES	4		
9. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO	5		
10. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PATRIMONIO CULTURAL.....	5		
10.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO.....	5		
10.2. PATRIMONIO CULTURAL	5		
11. TRAZADO	6		
12. TRÁFICO	6		
13. FIRMES Y PAVIMENTOS	6		
14. SEGURIDAD VIAL	6		
15. EFECTOS SÍSMICOS	7		
16. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA	7		
17. DRENAJE.....	7		
18. ESTRUCTURAS	7		
19. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.....	7		
20. DESVÍOS DE TRÁFICO	7		
21. JUSTIFICACION DE PRECIOS	7		
22. SEGURIDAD Y SALUD	7		
23. PLANOS	7		
24. PRESUPUESTO.....	8		
24.1. MEDICIONES.....	8		

1. ANTECEDENTES

Con fecha 30 de agosto de 2017 la Agencia Gallega de Infraestructuras, de la Consellería de Infraestructuras y Vivienda, adjudica a la empresa INGENIA PROYECTOS TÉCNICOS, S.L. los trabajos correspondientes al SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA A REDACCIÓN DO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600".

Dicha actuación se encuentra enmarcada dentro del Programa de "Seguridade Viaria" y del subprograma "7.1 Actuacións en TCAs".

La citada vía es de titularidad autonómica y discurre por los términos municipales de Vigo, Nigrán, Baiona, Oia, O Rosal, A Guarda, Tomiño y Tui.

La carretera PO-552 circunda toda la zona sur de Galicia con un trazado sensiblemente paralelo a la costa entre Vigo y A Guarda, para luego discurrir paralelamente a la frontera con Portugal y al río Miño y finalizar en Tui. El tramo de estudio está comprendido entre los kilómetros 1+100 y 5+600, íntegramente en el término municipal de Vigo.

El tráfico del tramo de proyecto se podría clasificar como una mezcla de tráfico local de corto y medio recorrido. Por otra parte, la primera parte del ámbito de actuación presenta además características periurbanas, con la presencia de edificaciones continuas en ambos márgenes de la vía, de carácter comercial e industrial, así como viviendas. Por este motivo la intensidad del tráfico en esta vía es elevada.

Por otra parte, este tramo presenta multitud de accesos en toda su longitud. Incluye las travesías de los núcleos de Coruxo y San Miguel de Oia. Existen 2 proyectos redactados en estos TCA:

- MSV en la carretera PO-552, PK 0+540-2+440, de clave PO/13/101.06.
- MSV en la carretera PO-552, PK 2+300-5+800, de clave PO/13/100.06.

Además, entre agosto de 2015 y marzo de 2016 se llevaron a cabo obras de refuerzo de firme en la carretera PO-552, PK 0-9 (clave PO/14/087.02), y en julio y agosto de 2016 se realizó la reparación de aceras y eliminación de barreras arquitectónicas entre los PK 0+000 y 3+300 (clave PO/16/147.06).

Por otro lado, en noviembre de 2016 se inició el trámite de información pública del Proyecto de Construcción del itinerario peatonal y ciclista en la carretera PO-552, en los tramos Coruxo- Roteas (PK 3+280-4+440), A Estea (PK 5+660-6+070) y Priegue (PK 6+910-7+500), proyecto de clave PO/16/103.06. La obra correspondiente a este proyecto está previsto que se adjudique en 2018.

2. OBJETO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente proyecto tiene por objeto la justificación y definición de las obras que han de efectuarse para la Mejora de la Seguridad Vial en la carretera PO-552, entre los PK 1+100 al 5+600, en la provincia de Pontevedra.

El tramo de la carretera PO-552, infraestructura viaria que conecta Vigo con Tui y perteneciente a la Red Primaria Básica de la red de carreteras de la Xunta de Galicia, comprendido entre los PK 1+000 al 5+600 ha sido identificado como Tramo de Concentración de Accidentes (TCA) durante el período 2011-2015, según el Programa de Seguridad Vial elaborado por la Xunta de Galicia.

Con la realización de este proyecto se persigue la mejora de la Seguridad Vial en el tramo de proyecto, mediante la ejecución de una serie de actuaciones encaminadas a reducir la posibilidad de aparición de siniestros en una zona de carácter urbano y periurbano.

A continuación, se describen con mayor detalle las actuaciones propuestas en el presente proyecto.

Las actuaciones propuestas consisten en la reformulación de los proyectos existentes del siguiente modo:

- Revisar la necesidad y combinar las actuaciones de los proyectos de claves PO/13/101.06 y PO/13/100.06 entre los PK 1+500 y 5+600 para mejorar la seguridad vial en todo el tramo, y adaptarlas a la ORDE CIRCULAR 2/2017, pola que se regulan os accesos na rede autonómica de estradas de Galicia y a la actuación prevista en el proyecto de itinerarios peatonales y ciclistas de clave PO/16/103.06. Las actuaciones principales serán las siguientes:
 - o Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+100 margen derecha en una glorieta semaforizada y acondicionamiento de la intersección en T situada en la margen izquierda. Si bien esta actuación no estaba contemplada en la orden de estudio, se incluye por considerarse necesaria para ordenar el tráfico desde el inicio del TCA, garantizando un punto en donde se puedan realizar los cambios de sentido de los distintos e importantes tráficos con la suficiente seguridad.
 - o Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+780 en una glorieta semaforizada.
 - o Acondicionamiento de las intersecciones en el margen derecho en PK 1+740 y 1+820.
 - o Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 2+100, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido en el margen derecho.
 - o No se considera prioritaria la mejora de la glorieta situada en el PK 2+310 dado que funcionamiento es correcto.
 - o Mejora de accesos en margen izquierdo, PK 2+420 y 2+480.
 - o Mejora de intersecciones en ambos márgenes entre el PK 2+800 y 2+900 (Coruxo).
 - o Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido. Si bien se planteaba el acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido se considera más adecuado la realización de una glorieta en este punto, que servirá además para "delimitar" dos tramos de carretera de características diferentes: un primer tramo muy urbanizado, con presencia de numerosos accesos y trazado más suave y un segundo tramo más rural y con un trazado más sinuoso, con curvas de radio inferior y pendientes más elevadas.
 - o Mejora de aceras, pasos de peatones y paradas de autobús.
 - o Mejora de intersecciones entre los PK 4+400 y 4+600, con carriles centrales para los accesos en ambos márgenes.
 - o Realización de una glorieta en el PK 5+100 para moderar la velocidad y facilitar los cambios de sentido en condiciones de seguridad.

La señalización horizontal se encuentra en un estado de conservación deficiente en algunas zonas, siendo necesario mejorar la reflectancia de las marcas viales existentes, especialmente en condiciones de falta de iluminación natural. Por su parte, la señalización vertical presenta un estado de conservación homogéneo, aunque existen señales, de tamaños adecuados, que necesitan ser sustituidas por falta de reflectancia. En cuanto a los dispositivos de balizamiento y los sistemas de contención de vehículos, éstos presentan un estado heterogéneo en el tramo analizado. En determinadas zonas se dispone barrera doble de protección para motoristas en buen estado, mientras que en otras se dispone barrera simple en estado de conservación deficiente.

Se presenta a continuación una tabla con los datos resumen de las actuaciones contempladas en el presente proyecto:

Concello	Estrada	Lonxitude (m)	MBC (t)	Beirarrúas (m2)	Betume	Fresado	Poboación (INE 2016)
Vigo	PO-552	4.500	3.831	3.009	176	68.354	292.817

3. OBRA COMPLETA

En cumplimiento del artículo 127.2 del “Reglamento General de la Ley de Contratos con las Administraciones Públicas” (R.D. 1098/2001 de 12 de octubre) se hace constar que las obras incluidas en el presente Proyecto constituyen una obra completa y por lo tanto susceptible de ser entregada al uso general o servicio público correspondiente, tal y como exige el artículo 125.1 del citado reglamento.

4. GEOLOGIA Y GEOTECNIA

En cumplimiento del artículo 123.3 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se incluye como anejo a esta memoria el preceptivo estudio geotécnico de los terrenos sobre los que se ejecuta la obra.

En el Anejo nº4 del presente proyecto se estudian las condiciones geológico-geotécnicas que presentan los distintos tipos de terreno por los que discurre el trazado planteado y se indican las recomendaciones para la ejecución de taludes de desmonte y terraplén, así como para explanadas y cimentaciones.

A modo de resumen, se puede indicar que en el área de estudio se encuentran terrenos con capacidades de carga de magnitud media a alta, con asientos bajos y generalmente inmediatos tras la construcción.

Los principales problemas geotécnicos que pueden aparecer en el entorno se derivan de la existencia de rellenos antrópicos incontrolados y zonas intensamente vegetadas en las que puede existir un importante espesor de tierra vegetal, la cual debe ser eliminada, como norma general, antes de realizar ningún tipo de cimentación.

5. SERVICIOS AFECTADOS

5.1.RED DE GAS

Como consecuencia de las obras en el PK 5+100, se afectará un tramo de canalización de la red de gas de 152,5 m de longitud y dos arquetas.

El tramo afectado se repondrá por el trazado de la futura senda peatonal.

	Longitud (m)/ Ud	Precio unitario (€)	Importe (€)
<i>Retirada tubería gas existente</i>	152,50	4,97	757,93
<i>Excavación en zanja</i>	83,50	5,87	489,77
<i>Tubería de PE de media presión DN 200mm, color amarillo, p/p juntas, cama de arena, banda de señalización y piezas auxiliares</i>	167,00	21,56	3.600,52
<i>Arqueta de la red de gas</i>	2	230	460,00
TOTAL RED DE GAS			5.308,22

5.2.RED ELÉCTRICA

Existen a lo largo del ámbito de actuación líneas aéreas de baja y media tensión de la red eléctrica. En aquellas zonas donde los postes existentes interfieren con las actuaciones proyectadas se ha planteado el paso de las líneas aéreas a subterráneas, proyectándose las arquetas y canalizaciones reflejadas en los planos de proyecto y que se adjuntan también al final de este anejo.

Se presenta un cuadro resumen con la valoración de las actuaciones necesarias:

RED ELÉCTRICA	Longitud (m)/ Ud	Precio unitario (€)	Importe (€)
<i>Retirada o retranqueo de apoyo para paso a subterráneo o desplazamiento, i/desmontaje apoyo, demolición de cimentación, pp retranqueo apoyos, cableado, retensados de vanos, amarres y nuevos apoyos</i>	13	378,42	4.919,46
<i>Excavación en zanja</i>	286,12	5,87	1.678,22
<i>Canalización red eléctrica 4 tubos PE 160 mm y 1 tubo PE 125 mm i cama de arena, hormigonado tubos, banda señalización y piezas auxiliares</i>	794,77	10,31	8.197,21
<i>Arqueta de la red eléctrica</i>	21	491,95	10.330,87
<i>Paso aéreo a subterráneo</i>	20	94,76	1.895,13
TOTAL			25.125,76

5.3.RED DE ALUMBRADO PÚBLICO

Existe una red aérea de alumbrado público de titularidad municipal, la valoración de la afección a este servicio se recoge en el capítulo de Bienes y Servicios Afectados de titularidad pública del presupuesto y asciende a 52.814,76 € de presupuesto de ejecución material.

5.4.RESUMEN VALORACIÓN

A continuación, se resumen los servicios afectados.

RESUMEN VALORACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
	PEM	PBL	PBL+IVE
S.A. TITULARIDAD PÚBLICA	52.814,76	10.034,80	62.849,56
S.A. TITULARIDAD PRIVADA	30.433,98		36.825,12
			99.674,68

6. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y PAISAJÍSTICA

Las obras descritas en el presente proyecto no incurren en ninguno de los supuestos contemplados en los anexos I y II de la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, por los siguientes motivos:

- La tipología de actuación no se corresponde con ninguna de las relacionadas en el Grupo 6.A Proyectos de Carreteras del Anexo I.

- Las actuaciones tampoco se desarrollan o tiene relación con ninguno de los espacios naturales que forman parte de la Red Natura 2000 o de la Red Gallega de Espacios Protegidos, no correspondiendo tampoco a ninguna de las tipologías contempladas en el Grupo 9. Otros proyectos del Anexo I.

De igual forma, las actuaciones no se encuentran incluidas en los supuestos del Anexo II, en concreto:

- No corresponden a ninguna de las relacionadas en el Grupo 7. Proyectos de infraestructuras.
- Tampoco está incluida en los supuestos que se establecen en el Grupo 9 del Anexo II.

Además de lo anterior, teniendo en cuenta la normativa sobre evaluación de la Comunidad Autónoma de Galicia, cabe indicar que las obras descritas no incurren en ninguno de los supuestos contemplados en los anexos I y II de la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, así como tampoco le afecta el supuesto contemplado en el artículo 7 de la citada Ley donde se refiere a aquellos proyectos que puedan afectar directa o indirectamente a los espacios de la Red Natura 2000, dado que el proyecto de referencia no afecta a ninguno de estos espacios.

No obstante lo anterior, se redacta el anejo de ordenación ecológica, estética y paisajística, tomando como base los contenidos contemplados en la ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, de tal forma que su alcance comprende los aspectos necesarios para servir como documento de referencia ambiental para el desarrollo de las obras.

El eje implantado es coincidente con el actual, 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.

En definitiva, podemos concluir que las obras, lejos de deprecia la calidad del medio, 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.

7. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

Se redacta el anejo nº19 en el que se recogen las comunicaciones mantenidas con otros organismos y empresas titulares o gestoras de servicios afectados

Se ha establecido contacto con los departamentos del Concello por el que se desarrollan las actuaciones, esto es, Vigo.

Respecto a la información urbanística, ésta se ha descargado de la página SITOUGA de la Xunta de Galicia, donde figura toda la información de los planeamientos urbanísticos vigentes en los Concellos de Galicia.

Existe una red aérea de alumbrado público, de titularidad municipal, que discurre en parte canalizada bajo las aceras existentes y en parte aérea. Habrá que coordinar con el ayuntamiento las actuaciones a realizar.

Se coordinarán los trabajos con Aqualia (empresa gestora de los servicios públicos de abastecimiento y saneamiento).

Además, se afecta a paradas de autobús existentes en el ámbito, por lo que habrá que realizar la coordinación con el Departamento de Transportes del ayuntamiento de Vigo.

Igualmente se establecerá contacto con las empresas suministradoras de telecomunicaciones, de gas y de energía eléctrica.

El tramo de la carretera que va a ser objeto de actuación cruza dos cursos fluviales: el rego do Bao, que cruza en el PK 3+090 y el rego da Presa, que cruza en el PK 1+245, por lo que de forma previa al inicio de las obras deberá contarse con autorización expresa al efecto por parte de Augas de Galicia, en cumplimiento de lo establecido en los art. 78, 126 y concordantes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril y posteriores modificaciones.

En el PK 2+300 la carretera PO-552 se cruza con la carretera EP-2003 cuya titularidad pertenece a la Diputación de Pontevedra. En ese cruce se proyecta el fresado y aglomerado, por tanto, habrá que realizar la comunicación al respecto a la Diputación de Pontevedra y se deberá contar con su autorización previa.

Como se describe en el anejo nº7 de planeamiento urbanístico y patrimonio cultural, nos encontramos dentro del entorno de protección de los elementos descritos en dicho anejo, por lo que será necesaria la autorización de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia, previamente al comienzo de las obras.

8. EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES

A los efectos previstos en la Ley de 16 de diciembre de 1954 de expropiación forzosa, se redacta el anejo correspondiente, Anejo nº20, donde se expone la relación completa de bienes afectados, con indicación del propietario conocido, número de finca y superficie afectada.

Para la determinación de la superficie a expropiar se ha tenido en cuenta el proyecto original del trazado actual de la Carretera, debido a que establece los márgenes expropiados en el momento de la construcción. No se incluyen por tanto en la relación aquellos bienes que ya han sido objeto de expropiación, y que forman parte del dominio público.

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 establece en su artículo 21 lo siguiente: “*Todo el suelo se encuentra, a los efectos de esta ley, en una de las situaciones básicas de suelo rural o de suelo urbanizado*”. En este mismo artículo en los siguientes apartados, establece las condiciones de cada uno de los dos tipos de suelo.

Se presenta a continuación una tabla donde se muestran las correspondencias entre esas situaciones del suelo, que sirve de base para establecer el criterio de valoración, y la clasificación urbanística del suelo:

CLASIFICACIÓN DEL SUELO PLANEAMIENTO VIGENTE	SITUACIÓN DEL SUELO A EFECTOS DE EXPROPIACIÓN
• Suelo urbanizable programado • Suelo urbanizable no programado • Suelo no urbanizable común • Suelo no urbanizable de ríos y junqueras • Suelo no urbanizable de paisaje y masas forestales • Suelo no urbanizable agrícola	Suelo rural
• Suelo urbano • Suelo de núcleo rural	Suelo urbanizado

De acuerdo a lo anterior:

TIPO SUELO	USO	SUPERFICIE (m2)	IMPORTE (€)
UR	INDUSTRIAL	341,00	13.640,00
UR	RESIDENCIAL	457,40	9.385,70
RU	AGRARIO	291,70	2041,90
	TOTAL	1.090,10	25.067,60

El valor de los terrenos afectados asciende a 25.067,60€.

El valor de los bienes afectados asciende a 30.684,91€.

El coste total asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (55.752,51€)**.

9. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Como base cartográfica se han utilizado los planos a escala 1:5.000 de cartografía digitalizada editados por la Dirección Xeral de Urbanismo de la Consellería de Política Territorial Obras Públicas e Transportes, de la Xunta de Galicia.

Para la completa definición de las obras incluidas en el presente proyecto se ha realizado un levantamiento topográfico de detalle de los terrenos afectados.

10. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PATRIMONIO CULTURAL

10.1. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Se redacta el anejo nº7 de Planeamiento urbanístico, en el que se cita el planeamiento urbanístico vigente en el ayuntamiento por el que discurre la actuación y la clasificación del suelo en el ámbito de la actuación.

El planeamiento vigente en el Concello de Vigo es el Plan Xeral de Ordenación Urbana aprobado definitivamente el 29 de abril de 1993.

El ámbito del proyecto atraviesa terrenos clasificados en el PXOU como:

- Suelo urbano.
- Suelo de núcleo rural.
- Suelo urbanizable programado.
- Suelo urbanizable no programado.
- Suelo no urbanizable común.
- Suelo no urbanizable de ríos y junqueras
- Suelo no urbanizable de paisaje y masas forestales
- Suelo no urbanizable agrícola.

Se adjuntan en el anejo nº7 los planos de Clasificación y Calificación del suelo del ámbito de actuación.

Se concluye que la actuación se adapta a las disposiciones tanto del planeamiento vigente como a la **Ley 2/2016 de 10 de febrero, del Suelo de Galicia**.

10.2. 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 entorno de la carretera PO-552, en el tramo comprendido en el presente proyecto, existen numerosos elementos del patrimonio etnográfico, que en ningún caso se ven afectados por las obras contempladas.

Se presentan como apéndice al anejo nº7 las fotos aéreas del ámbito con la situación de estos elementos del patrimonio cultural.

Los elementos del patrimonio arquitectónico catalogados existentes en las proximidades del ámbito de actuación, se describen en el anejo nº7 de Planeamiento Urbanístico y Patrimonio Cultural, y son los siguientes:

07-0071: CASA; Carretera de Camposancos, 213 [VIVIENDA TRADICIONAL]

El elemento arquitectónico se localiza en la Carretera de Camposancos, nº213, a la altura del PK 2+755 de la PO-552 y en su margen izquierdo.

12-0004: CONJUNTO DE INTERÉS; Carretera de Camposancos, 252 [VIVIENDA TRADICIONAL]

El conjunto arquitectónico se localiza en la Carretera de Camposancos, nº252, a la altura del PK 2+640 de la PO-552 y en su margen derecho. Se sitúa a una distancia aproximada de 5,0 metros con respecto al mismo margen de la carretera.

A_127: CASA VÁZQUEZ; Oia, San Miguel [BIEN CULTURAL]

El elemento arquitectónico se localiza en la carretera de Camposancos, nº391, a la altura del PK 5+340 de la PO-552 y en su margen izquierdo.

A-163: CONJUNTO PARROQUIAL DE SAN SALVADOR DE CORUXO; Coruxo [BIEN CULTURAL]

El bien cultural-arquitectónico de referencia se sitúa en los márgenes de la carretera PO-552, concretamente en torno al punto kilométrico 2+940.

De acuerdo con el Catálogo de Edificios, Bienes y Elementos Protegidos recogido en el PXOM de Vigo, presenta un nivel de protección integral.

Ninguno de los anteriores elementos se ve afectado por las obras contempladas en el presente proyecto, no obstante, el ámbito de actuación se encuentra en el entorno de protección de dichos elementos. La única actuación que se lleva a cabo es el extendido de un microaglomerado y el pintado de las líneas de la carretera.

Existe además un yacimiento arqueológico catalogado en el margen derecho de la carretera:

X-039 NECRÓPLE DE SAN SALVADOR DE CORUXO

Se encuentra en el PK 2+940, en el margen derecho de la carretera PO-552.

Está asociada al conjunto parroquial de San Salvador de Coruxo descrito en el punto anterior.

El código del yacimiento es GA36057039.

En el anejo nº7, se presenta la ficha descriptiva de este yacimiento y en ella aparece su entorno de protección. El elemento arqueológico no se ve afectado por las actuaciones contempladas en el presente proyecto, en el entorno de protección la única actuación que se lleva a cabo es el extendido de un microaglomerado y el pintado de las líneas de la carretera.

Por la carretera de Camposancos discurre el Camino de Santiago Portugués por la Costa, concretamente en nuestro ámbito de actuación discurre entre el PK 5+260 y PK 1+760.

En el anejo nº7 se presenta la ficha del catálogo de este camino histórico.

Por todo lo anterior, será necesaria además la autorización de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia.

11. TRAZADO

El trazado de la PO-552 coincide, tanto en planta como en alzado, con la carretera actual. De cualquier modo, y de cara a facilitar el replanteo de la carretera para la ejecución de las obras, se ha procedido a mecanizar el eje del tronco a lo largo de todo el tramo asociado al proyecto, esto es, entre el PK 1+100 hasta el PK 5+600. También se han mecanizado las intersecciones principales del tramo, las glorietas proyectadas en los PK 1+100, 1+760, 3+060 y 5+100, así como los viales que llegan a las mismas.

En el anejo nº9 de Trazado se incluyen los datos y criterios significativos del cálculo en planta y alzado de la carretera. Así mismo se incluyen los listados de trazado del eje en planta y alzado, con los datos de los puntos singulares. Por último, se incluyen los listados de visibilidad directa e inversa.

Esta carretera pertenece a la red básica de carreteras de la Xunta de Galicia. Se trata de una carretera convencional de calzada única que, en función del grado de control de accesos se clasifica como con accesos directos autorizados. Las condiciones orográficas del terreno que atraviesa se encuentran entre terreno llano entre el pk 1+100 y el 3+200 y ondulado en el resto del tramo.

La sección transversal de la plataforma es variable a lo largo del tramo. Los carriles destinados a la circulación serán de 3,50m, existiendo en muchas zonas carriles centrales de espera, de 3.5m. Se disponen de aparcamientos de anchura máxima 2,5 m o bien de arcones de 1,0m.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, no se ha realizado un estudio sistemático de la geometría del eje de la carretera, ya que se mantiene sin modificaciones. En consecuencia no cabe hablar de parámetros de partida como "radio mínimo, pendiente máxima, acuerdo mínimo, etc", ya que el objeto del presente proyecto no es la mejora del trazado. El trazado se respeta en su totalidad. Sin embargo, se ha geometrizado todo el trazado en planta existente, al igual que su perfil longitudinal.

PLANTA	LONGITUD DE RECTAS MÁXIMA	
	236,0	
	RADIOS EN PLANTA MÍNIMOS	
ALZADO	64	
	PENDIENTES Y RAMPAS MÁXIMAS	PENDIENTES Y RAMPAS MÍNIMAS
	6,50%	0,10%
	PARÁMETROS DE ACUERDO VERTICAL MÍNIMOS	
	kv _{min} = 266	

12. TRÁFICO

Se redacta el anejo nº8 de Tráfico y Firmes, en el que se recogen los datos de tráfico de la carretera en las que se actúa, que se obtienen de la Memoria de Tráfico de la red autonómica de carreteras de Galicia publicada por la Consellería de Infraestructuras y Vivienda.

A partir de las tablas y mapas de la citada memoria se extrae la siguiente tabla resumen de la IMD de vehículos pesados desde el año 2012 al 2016 en la carretera objeto del presente proyecto:

IMDp	2012	2013	2014	2015	2016
PO-552(3) (s/estación)	418	351	356	357	355
PO-552 (s/mapas T1)	400<IMD _p <2.000	400<IMD _p <2.000	400<IMD _p <2.000	400<IMD _p <2.000	400<IMD _p <2.000

Tabla 2

A partir de los datos anteriores y teniendo en cuenta una distribución por carril del 50% se deduce que a la carretera PO-552 en este tramo le corresponde un tráfico T2.

13. FIRMES Y PAVIMENTOS

En el anejo nº11 se recoge la justificación de las secciones seleccionadas.

La determinación de la sección de firme se realiza de acuerdo a lo dispuesto en la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC «Secciones de firme», de la Instrucción de Carreteras y la 6.3-IC «Rehabilitación de Firmes».

De acuerdo a lo anterior, y adoptando una explanada de categoría E2 se opta por una sección de firme que se compondrá de las siguientes capas:

- Capa de rodadura: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S.
- Riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B4 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.
- Capa intermedia: 8 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 BIN 50/70 S.
- Riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B4 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.
- Capa de base: 12 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 32 BASE 50/70 G.
- Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IMP y 1 kg/m² de dotación.
- Capa de subbase: 25 cm de zahorra artificial ZA 0/32.

En las zonas de transición entre las ampliaciones de calzada y la calzada existente es preciso realizar un fresado y reposición del aglomerado de la capa de rodadura.

La solución de reposición de firme adoptada presentará un espesor total de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf 50/70 S, con riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B4 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.

14. SEGURIDAD VIAL

Se incluye el anejo nº18 Seguridad Vial, de acuerdo a lo indicado en la Instrucción del 17 de Junio de 2010 por la que se desarrolla el anexo de seguridad viaria.

En el tramo objeto de actuación se localizan dos TCAs.

TCA 1+100 A 3+600

Carretera	PKInicio	PK Fin	L	NºAcc	acc/km	IP 5 años
PO-552	1,1	3,6	2,6	53	20,38	92,67

TCA 3+800 A 5+600

Carretera	PKInicio	PK Fin	L	NºAcc	acc/km	IP 5 años
PO-552	3,8	5,6	1,9	40	21,05	101,2

15. EFECTOS SÍSMICOS

De acuerdo a la Normas de Construcción Sismorresistente NCSE-02 y NCSP-07, no será necesaria la consideración de las acciones sísmicas cuando la aceleración sísmica horizontal básica, establecida en el mapa de peligrosidad sísmica de dicha norma, sea inferior a 0,04 g, como sucede en el caso que nos ocupa, por lo que no es necesario considerar dichas acciones en el presente proyecto.

16. 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. En cuanto a la hidrología, se realizada la determinación de las cuencas interceptadas por la traza, el estudio de las precipitaciones máximas previsibles y el cálculo de los caudales de escorrentía para los diferentes períodos de retorno.

Para la caracterización climática del ámbito del Proyecto se tomaron como referencia los datos aportados por la estación meteorológica de Peinador en el término municipal de Vigo.

Para el cálculo de caudales 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.

En anejo cuenta con dos partes, una primera parte de climatología, en la que se recogen los datos de temperatura, precipitaciones, viento, evapotranspiración potencial, caracteres ombrotérmicos y bioclimatología; 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 períodos de retorno.

17. DRENAJE

Se redacta un anejo que 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.

En cuanto al drenaje longitudinal, las actuaciones se limitan a la colocación de sumideros y pozos en las zonas de actuación y la ejecución de una cuneta de seguridad en el entorno de la glorieta del pk 5+100.

Solamente es preciso actuar sobre una obra de drenaje transversal existente, realizando una ampliación a la salida de la misma. En el resto del tramo no se modificará la plataforma de la actual PO-552 en el entorno de las actuales obras de drenaje transversal.

No suponen cambios significativos en el drenaje preexistente de la carretera, ya que se trata de realizar un cajón prefabricado de hormigón de dimensiones dos metros en planta por dos metros y medio de altura en una zona en la que el curso de agua ya va encauzado artificialmente en un canal de dos metros de anchura. Por tanto, no se produce modificaciones hidráulicas en el flujo, manteniéndose la cota de la solera actual.

18. ESTRUCTURAS

Se redacta un anejo de estructuras, en el que se recogen los preceptivos cálculos estructurales. Es objeto de este anejo el cálculo estructural de un muro en el entorno de la glorieta del pk 3+060.

Se adoptan tres secciones tipo de muro.

Para alturas de muro de hasta 2m, la anchura en coronación será de 1,4m. El trasdós será vertical y el intradós inclinado, con una anchura total en la base de 1,9m. Se hormigonará la base del muro, asentándose 0,5m en el terreno existente. La anchura de la cimentación será de 2,4m.

Para alturas comprendidas entre 2m y 3m, la anchura en coronación será de 1,75m. El trasdós será vertical y el intradós inclinado, con una anchura total en la base de 2,25. Se hormigonará la base del muro, asentándose 0,5m en el terreno existente. La anchura de la cimentación será de 2,75m.

Para alturas comprendidas entre 3m y 4m, la anchura en coronación será de 2,0m. El trasdós será vertical y el intradós inclinado, con una anchura total en la base de 2,8. Se hormigonará la base del muro, asentándose 0,5m en el terreno existente. La anchura de la cimentación será de 3,3m.

La tensión máxima admisible del terreno será de 2,2kg/cm².

Se ha considerado una sobrecarga uniforme repartida de 1t/m² más la sobrecarga de tierras, en cada caso.

Para el cálculo de los muros se utiliza el programa Muros de J.Díaz del Valle, de la E.T.S.I.C.C.P. de Santander.

19. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Se repondrá la señalización horizontal y vertical. Se empleará pintura acrílica de base acuosa y retrorreflectante.

En cuanto al balizamiento y defensas, se colocarán barreras de seguridad y ojos de gato.

Se redacta el correspondiente anejo de señalización, donde se recogen las especificaciones técnicas respecto a la señalización horizontal y vertical, de acuerdo a la normativa vigente.

20. DESVÍOS DE TRÁFICO

Teniendo en la configuración de caminos existentes no se ve posibilidad de desvíos alternativos durante la ejecución de las obras.

En el anexo nº14: Planos se presenta la señalización necesaria durante el momento de ejecución de las obras.

21. JUSTIFICACION DE PRECIOS

En el Anejo correspondiente se obtienen los precios de las unidades de obra en base a los costes de materiales, mano de obra y maquinaria.

22. SEGURIDAD Y SALUD

Con objeto de dar cumplimiento al Real Decreto 604/06, de 19 de mayo, por el que se modifican el Real Decreto 39/97, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el Real Decreto 1627/97, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción, se incluye, en su Anejo correspondiente, un estudio de seguridad y salud en el trabajo.

23. PLANOS

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

24. PRESUPUESTO

24.1. MEDICIONES

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

24.2. CUADROS DE PRECIOS

En los cuadros de precios nº1 y nº2, las distintas unidades de obra se ordenan por su número y designación correspondientes.

Los precios están actualizados a la fecha de redacción del proyecto.

24.3. PRESUPUESTOS

Aplicando a las mediciones los precios del Cuadro de Precios nº 1 se obtiene el Presupuesto de Ejecución Material para cada capítulo y, dentro de él, para cada actividad y para cada unidad de obra.

El **Presupuesto de Ejecución Material** asciende a la cantidad de:

QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS (597.183,07€).

El **presupuesto Base de Licitación** se obtiene del anterior sin más que sumarle el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial. El Presupuesto Base de Licitación resulta ser de:

SETECIENTOS DIEZ MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (710.647,85€).

I.V.A. (21%)..... **149.236,05€**

PBL+IVA **859.883,90€**

El **presupuesto Base de Licitación** con IVA asciende a la cantidad de:

OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON NOVENTA CÉNTIMOS (859.883,90€).

24.4. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACION

El presupuesto para conocimiento de la Administración resulta de añadir el coste de las expropiaciones y servicios afectados al presupuesto base de licitación con IVA.

Se presenta a continuación el presupuesto para conocimiento de la administración:

PBL..... **710.647,85€**

I.V.A. (21%) **149.236,05€**

EXPROPIACIONES **55.752,51€**

SERVICIOS AFECTADOS **36.825,12€**

MEDIO AMBIENTE Y ARQUEOLOGÍA **3.000,00€**

TOTAL **955.461,53€**

Asciende por tanto el PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN a la cantidad de **NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS (955.461,53€).**

25. PLAN DE OBRA

Se incluye, en el anejo correspondiente, un programa de desarrollo de los trabajos, de carácter orientativo, en el que se reflejan las actividades más representativas y su duración.

El plazo total previsto para la ejecución de las obras es de OCHO (8) MESES.

26. PARTIDA ALZADA DE LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS

De acuerdo a la Orden Circular 15/2003 de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, a esta obra le corresponde partidaalzada de abono íntegro para la limpieza y terminación de las obras, por tratarse de una obra de importe de ejecución material inferior a 600.000 euros, que se recoge en el capítulo 7 del Presupuesto.

27. 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 reglamento de desarrollo (Decreto 35/2000 de 29 de Febrero), 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.

Así mismo, en la redacción del presente proyecto se ha dado cumplimiento a la Orden VIV/561/2010 de Accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

28. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

En cumplimiento al artículo 123 del Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, el proyecto consta de todos los documentos necesarios para definir las obras. Los documentos que forman parte del presente proyecto son los siguientes:

DOCUMENTO Nº 1: MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA DESCRIPTIVA

ANEJOS A LA MEMORIA

Anejo nº 1: Cumplimiento de 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 patrimonio cultural

Anejo nº 8: Tráfico

Anejo nº 9: Trazado

Anejo nº 10: Justificación de precios

Anejo nº 11: Firmes y pavimentos

Anejo nº 12: Drenaje

Anejo nº 13: Tipología de estructuras

Anejo nº 14: Soluciones al tráfico durante las obras

Anejo nº 15: Señalización, balizamiento y defensas

Anejo nº 16: Ordenación ecológica, estética y paisajística

Anejo nº 17: Presupuesto para conocimiento de la administración

Anejo nº 18: Seguridad vial

Anejo nº 19: Coordinación con otros organismos y servicios

Anejo nº 20: Expropiaciones

Anejo nº 21: Reposición de servicios

Anejo nº 22: Plan de obra

DOCUMENTO Nº 2: PLANOS

DOCUMENTO Nº 3: PRESUPUESTO

MEDICIONES AUXILIARES

MEDICIONES

CUADRO DE PRECIOS Nº1

PRESUPUESTOS

29. CONCLUSIÓN

Se considera que el presente proyecto de construcción cumple las normas vigentes por lo que se propone para su aprobación a la Superioridad.

Vigo, diciembre 2017

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Autora del Proyecto

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos

Director del Proyecto

Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez

Fdo.: Fausto Núñez Vilar

Vº Bº

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos

Jefa del Servicio de Proyectos

Fdo.: María Jesús Tejada López

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 1. CUMPLIMIENTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

INDICE

	Pág.
1. ANTECEDENTES	2
2. FICHA DESCRIPTIVA.....	2
3. JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES RESPECTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO	4

1. ANTECEDENTES

Con fecha 30 de agosto de 2017 la Agencia Gallega de Infraestructuras, de la Consellería de Infraestructuras y Vivienda, adjudica a la empresa INGENIA PROYECTOS TÉCNICOS, S.L. los trabajos correspondientes al SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA A REDACCIÓN DO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600". Clave: PO/17/139.06.

En la orden de estudio del contrato se indica que se incluirá un primer anexo de "cumplimiento de la orden de estudio" que tendrá como mínimo el siguiente contenido:

➤ FICHA DESCRIPTIVA RESUMEN DEL PROYECTO CONSTRUCTIVO

Esta ficha se realizará de acuerdo al contenido incluido en el anexo I de la orden de estudio.

➤ JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES RESPECTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

- Cambios en las actuaciones propuestas respecto a lo indicado en la orden de estudio, así como respecto de las Órdenes Circulares emitidas como directrices para la ejecución de las actuaciones.
- Justificación de las variaciones del presupuesto del proyecto respecto de lo estimado inicialmente, esto es, 700.000€.

2. FICHA DESCRIPTIVA

2.1. OBJETO DE LA ACTUACIÓN

El presente proyecto se encuentra incluido dentro del Programa de "Seguridad Vial" y del subprograma "7.1. Actuaciones en TCA's".

2.2. PLAN DE CARRETERAS

La carretera PO-552 pertenece a la Red Primaria Básica de la Xunta de Galicia.

2.3. DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

El tramo de actuación es desde el P.K. 1+100 al P.K. 5+600 de la carretera PO-552.

Con la realización de este proyecto se persigue la mejora de la Seguridad Vial en el tramo de proyecto, mediante la ejecución de una serie de actuaciones encaminadas a reducir la posibilidad de aparición de siniestros en una zona de carácter urbano y periurbano.

2.4. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Las actuaciones propuestas consisten en la reformulación de los proyectos existentes del siguiente modo:

- Revisar la necesidad y combinar las actuaciones de los proyectos de claves PO/13/101.06 y PO/13/100.06 entre los PK 1+500 y 5+600 para mejorar la seguridad vial en todo el tramo, y adaptarlas a la ORDE CIRCULAR 2/2017, pola que se regulan os accesos na rede autonómica de estradas de Galicia y a la actuación prevista en el proyecto de itinerarios peatonales y ciclistas de clave PO/16/103.06. Las actuaciones principales serán las siguientes:
 - o Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+100 margen derecha en una glorieta semaforizada y acondicionamiento de la intersección en T situada en la margen izquierda. Si bien esta actuación no estaba contemplada en la orden de estudio, se incluye por considerarse necesaria para ordenar el tráfico desde el inicio del TCA, garantizando un punto en donde se puedan realizar los cambios de sentido de los distintos e importantes tráfico con la suficiente seguridad.
 - o Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+780 en una glorieta semaforizada.
 - o Acondicionamiento de las intersecciones en el margen derecho en PK 1+740 y 1+820.
 - o Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 2+100, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido en el margen derecho.
 - o No se considera prioritaria la mejora de la glorieta situada en el PK 2+310 dado que funcionamiento es correcto.
 - o Mejora de accesos en margen izquierdo, PK 2+420 y 2+480.
 - o Mejora de intersecciones en ambos márgenes entre el PK 2+800 y 2+900 (Coruxo).

- o Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido. Si bien se planteaba el acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido se considera más adecuado la realización de una glorieta en este punto, que servirá además para “delimitar” dos tramos de carretera de características diferentes: un primer tramo muy urbanizado, con presencia de numerosos accesos y trazado más suave y un segundo tramo más rural y con un trazado más sinuoso, con curvas de radio inferior y pendientes más elevadas.
- o Mejora de aceras, pasos de peatones y paradas de autobús.
- o Mejora de intersecciones entre los PK 4+400 y 4+600, con carriles centrales para los accesos en ambos márgenes.
- o Realización de una glorieta en el PK 5+100 para moderar la velocidad y facilitar los cambios de sentido en condiciones de seguridad.

La señalización horizontal se encuentra en un estado de conservación deficiente en algunas zonas, siendo necesario mejorar la reflectancia de las marcas viales existentes, especialmente en condiciones de falta de iluminación natural. Por su parte, la señalización vertical presenta un estado de conservación homogéneo, aunque existen señales, de tamaños adecuados, que necesitan ser sustituidas por falta de reflectancia. En cuanto a los dispositivos de balizamiento y los sistemas de contención de vehículos, éstos presentan un estado heterogéneo en el tramo analizado. En determinadas zonas se dispone barrera doble de protección para motoristas en buen estado, mientras que en otras se dispone barrera simple en estado de conservación deficiente.

2.5. PRINCIPALES UNIDADES DE OBRA

As principais unidades de obra que conforman o presuposto do presente proxecto son:

UNIDADES	DESCRIPCIÓN	MEDICIÓN	IMPORTE
m ²	PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM	3.009,16	81.788,97
t	BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC 50/70	176,21	68.357,15
t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC16 SURF S BC50/70	2.155,92	60.279,52
m ²	FRESADO DE PAVIMENTO	68.353,56	28.708,50
m	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-5, DE 25 POR 15/12CM	1.477,92	28.627,31
t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G	961,29	24.589,80
m ²	CARTEL INDICATIVO	88,38	19.662,78
t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S	713,43	19.383,89
m	MARCO PREFABRICADO DE HORMIGÓN H=2,0, A=2,5M	25	17.113,50
m ³	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32	802,47	16.017,30
u	POZO DE REGISTRO D=1 M, H=2.5 M	39	15.573,87
m ²	MURO DE MAMPOSTERÍA DE GRANITO	252,9	13.818,46

2.6. POBLACIÓN SERVIDA

CONCELLO	POBOACIÓN 2016
Vigo	292.817

2.7. AYUNTAMIENTOS AFECTADOS

El Ayuntamiento por el que discurre la carretera en el tramo objeto de esta actuación es el siguiente:

PO-552	P.Q. 1+100 a P.Q. 5+600 Concello de Vigo
--------	--

2.8. EXPROPIACIONES

TIPO SUELO	USO	SUPERFICIE (m2)	IMPORTE (€)
UR	INDUSTRIAL	341,00	13.640,00
UR	RESIDENCIAL	457,40	9.385,70
RU	AGRARIO	291,70	2041,90
	TOTAL	1.090,10	25.067,60

El valor de los terrenos afectados asciende a 25.067,60€.

El valor de los bienes afectados asciende a 30.684,91€.

El coste total asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (55.752,51€)**.

2.9. PLAZO

OCHO (8) MESES.

2.10. PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	597.183,07 €
13,00% Gastos generales	77.633,80 €
6,00% Beneficio industrial	35.830,98 €
PRESUPOSTO BASE DE LICITACIÓN SEN IVE	710.647,85 €
21,00% IVA	149.236,05 €
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN CON IVA	859.883,90 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	955.461,53 €

2.11. TABLA DATOS RESUMEN ACTUACIÓN

Concello	Estrada	Lonxitude (m)	MBC (t)	Beirarrúas (m2)	Betume	Fresado	Poboación (INE 2016)
Vigo	PO-552	4.500	3.831	3.009	176	68.354	292.817

3. JUSTIFICACIÓN DE MODIFICACIONES RESPECTO DE LA ORDEN DE ESTUDIO

Cambios en las actuaciones propuestas respecto a lo indicado en la orden de estudio, así como respecto de las órdenes circulares emitidas como directrices para la ejecución de las actuaciones.

En líneas generales se realizan las actuaciones propuestas en la orden de estudio, con las siguientes excepciones:

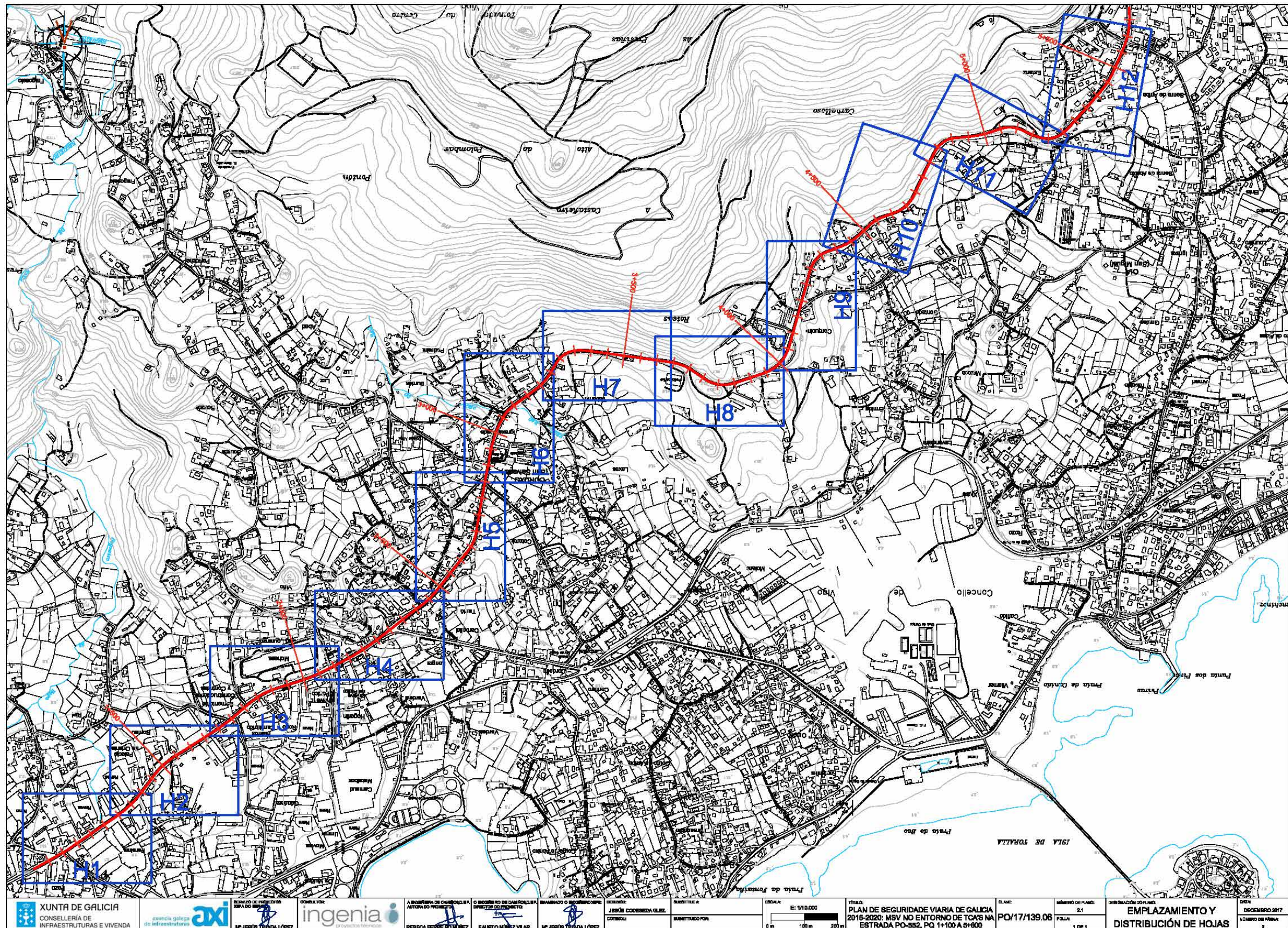
Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+100 margen derecha en una glorieta semaforizada y acondicionamiento de la intersección en T situada en la margen izquierda. Si bien esta actuación no estaba contemplada en la orden de estudio, se incluye por considerarse necesaria para ordenar el tráfico desde el inicio del TCA, garantizando un punto en donde se puedan realizar los cambios de sentido de los distintos e importantes tráficos con la suficiente seguridad.

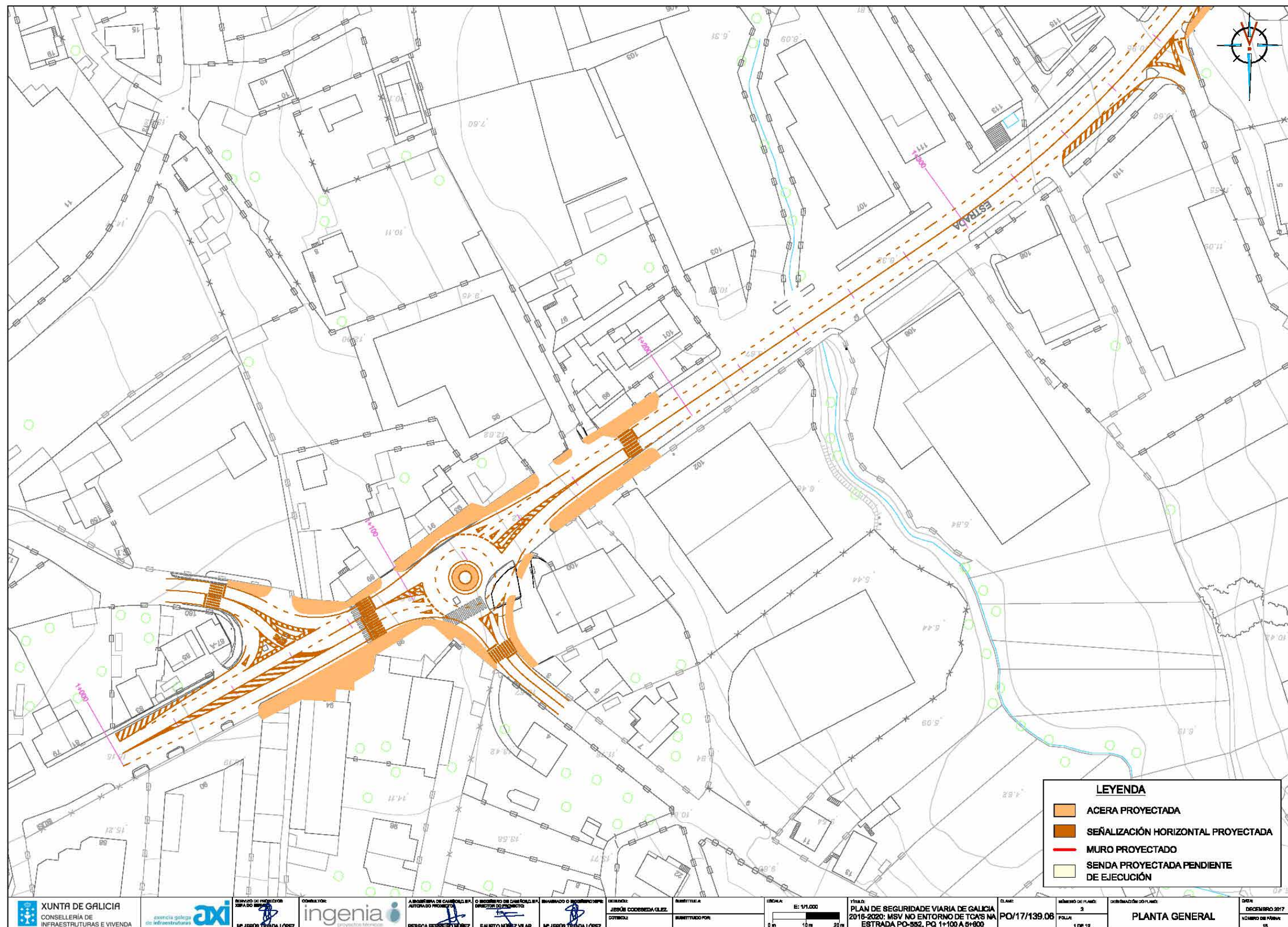
No se considera prioritaria la mejora de la glorieta situada en el PK 2+310 dado que funcionamiento es correcto.

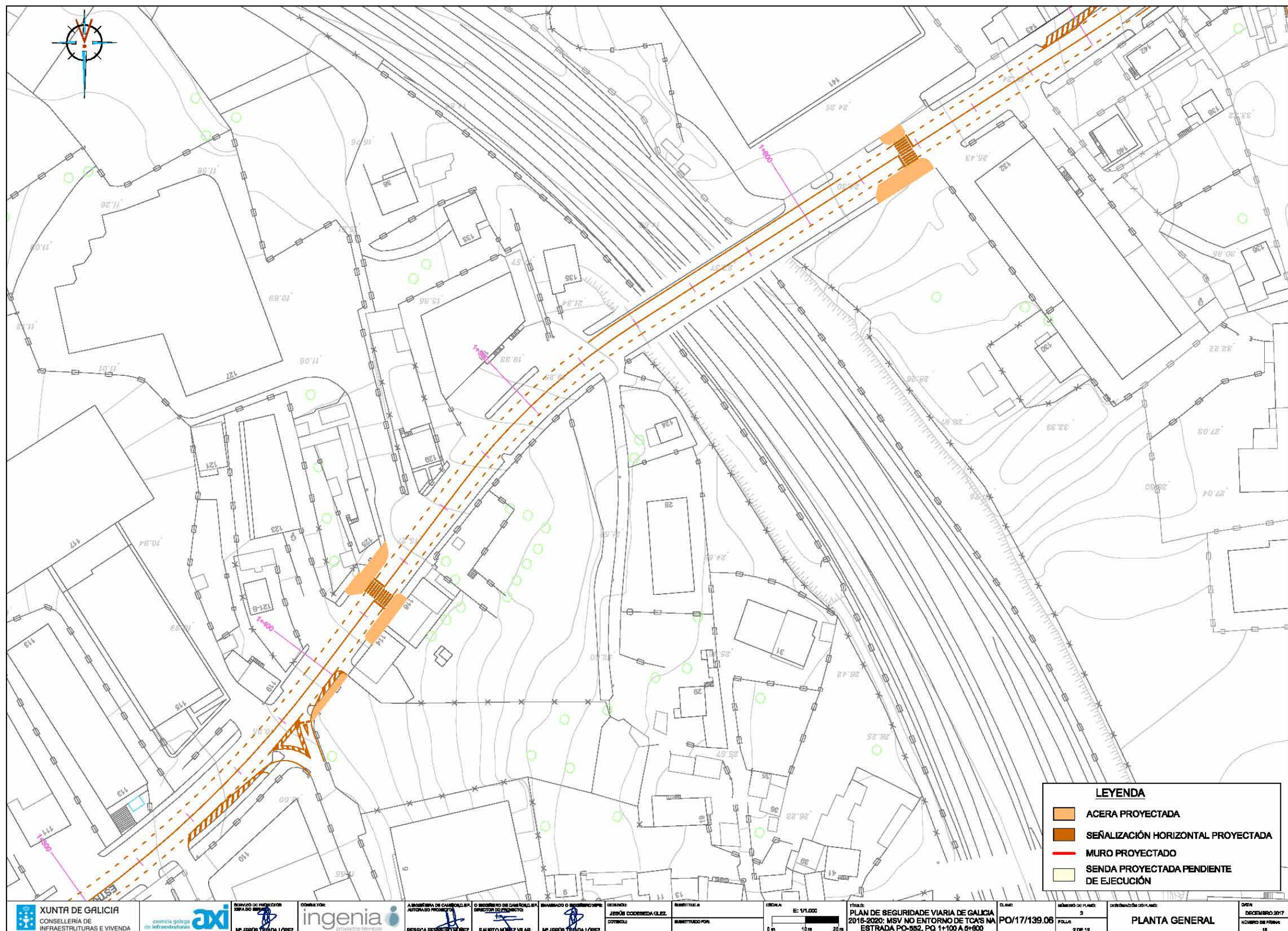
Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido. Si bien se planteaba el acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido se considera más adecuado la realización de una glorieta en este punto, que servirá además para “delimitar” dos tramos de carretera de características diferentes: un primer tramo muy urbanizado, con presencia de numerosos accesos y trazado más suave y un segundo tramo más rural y con un trazado más sinuoso, con curvas de radio inferior y pendientes más elevadas

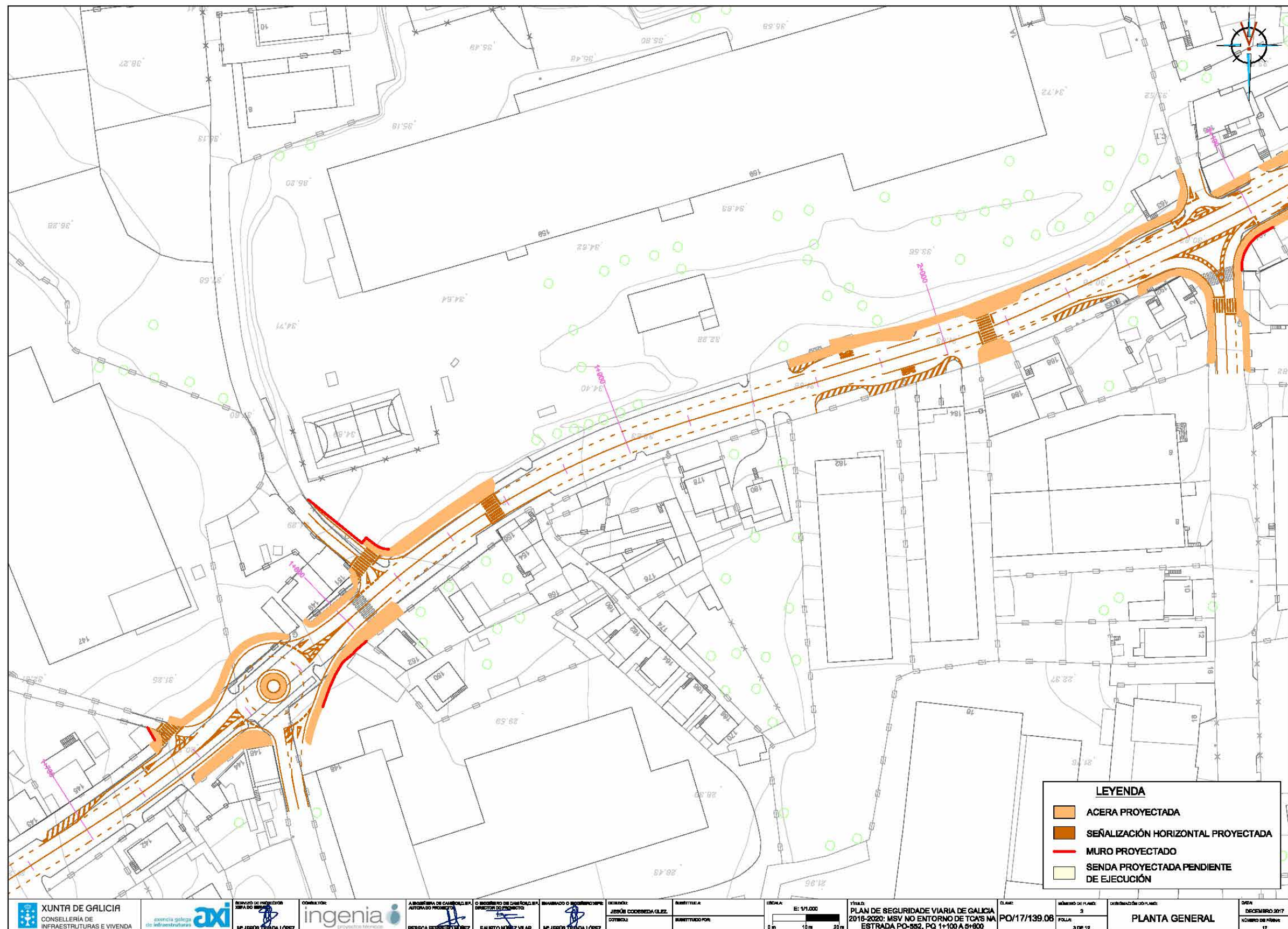
Justificación de las variaciones del presupuesto del proyecto respecto de lo estimado inicialmente, esto es, 700.000€.

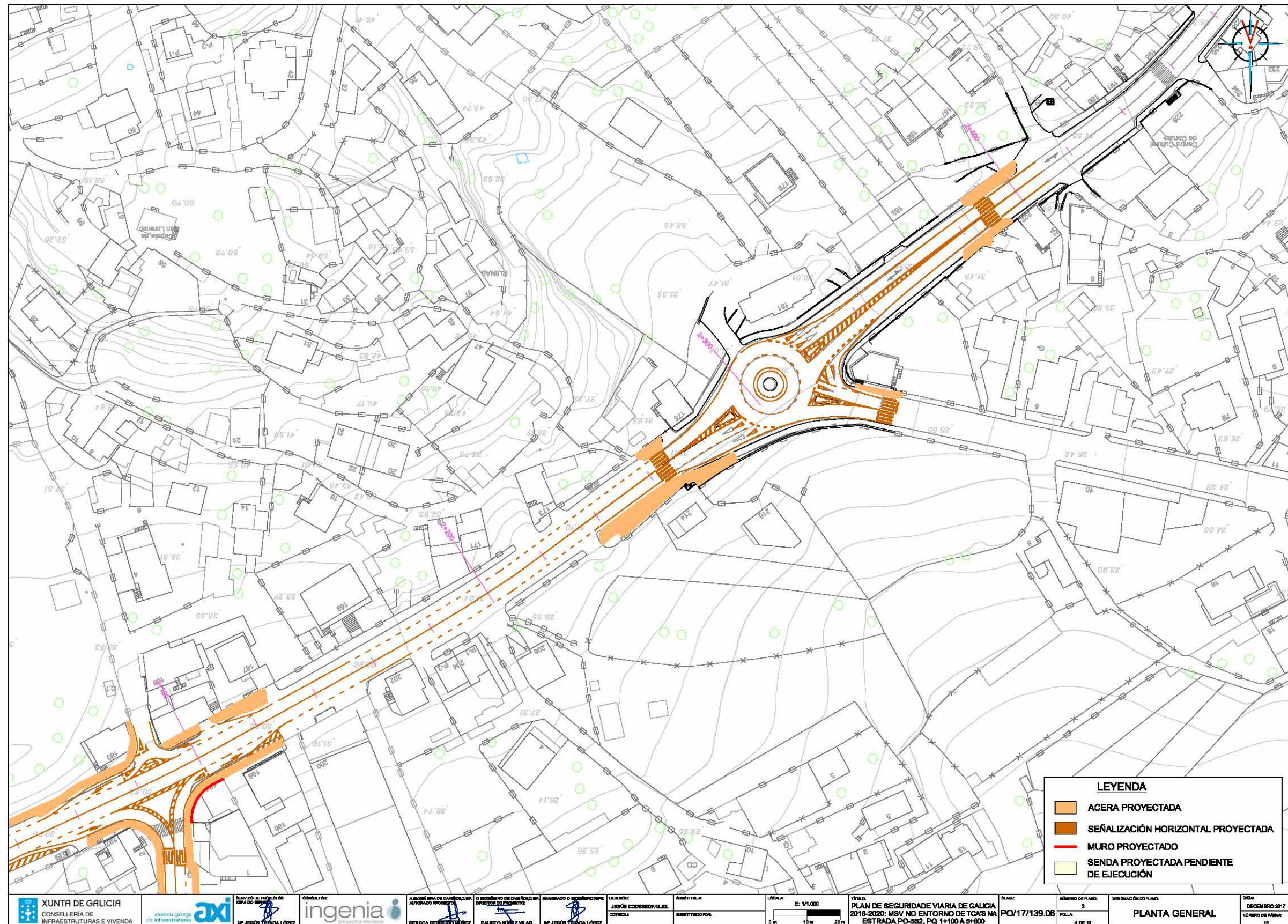
Debido a las modificaciones introducidas y a las revisiones de las mediciones y precios de las actuaciones ya incluidas en los proyectos base, se produce un incremento, en términos de presupuesto para conocimiento de la administración, de 261.442,23€.

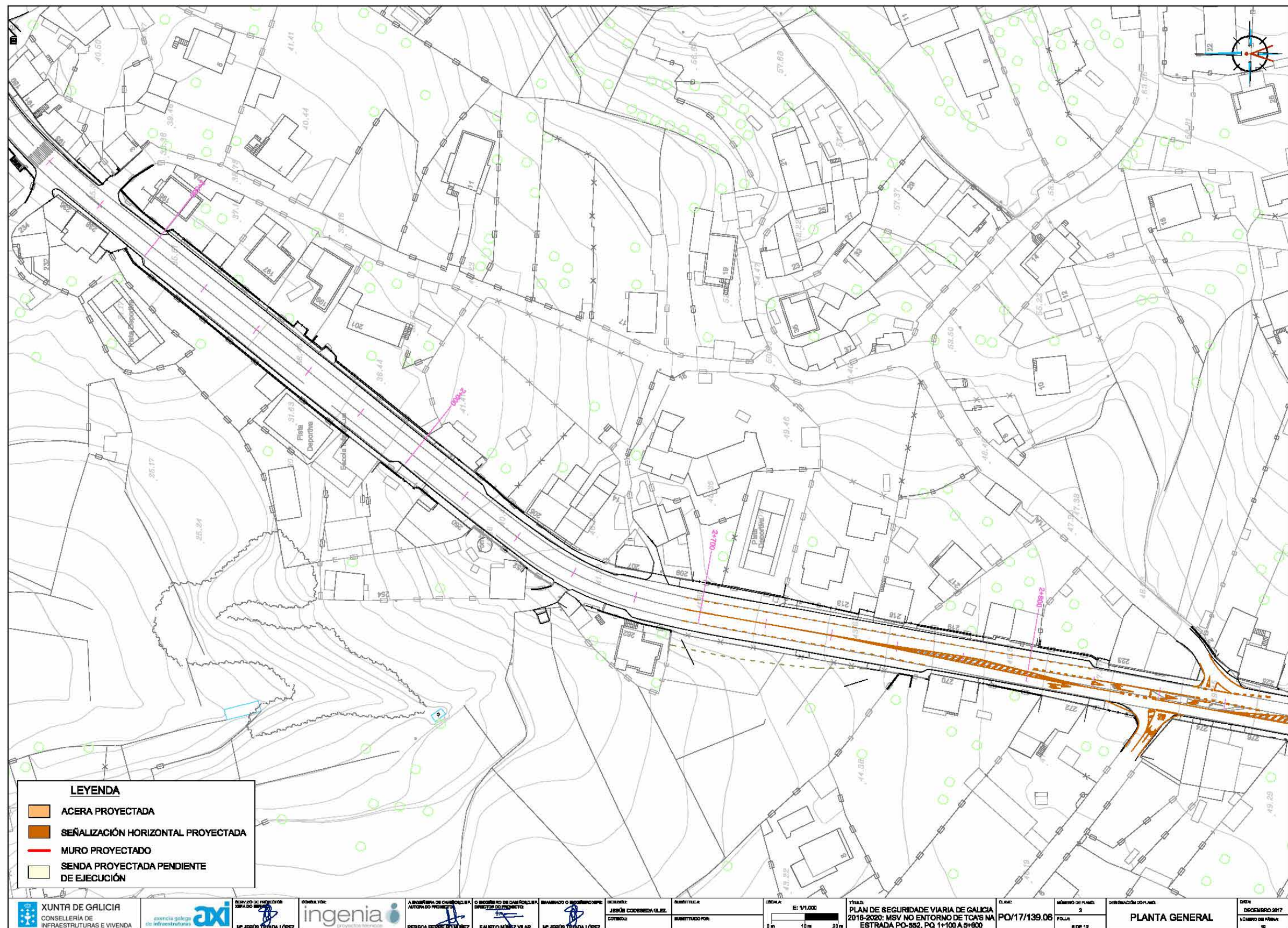


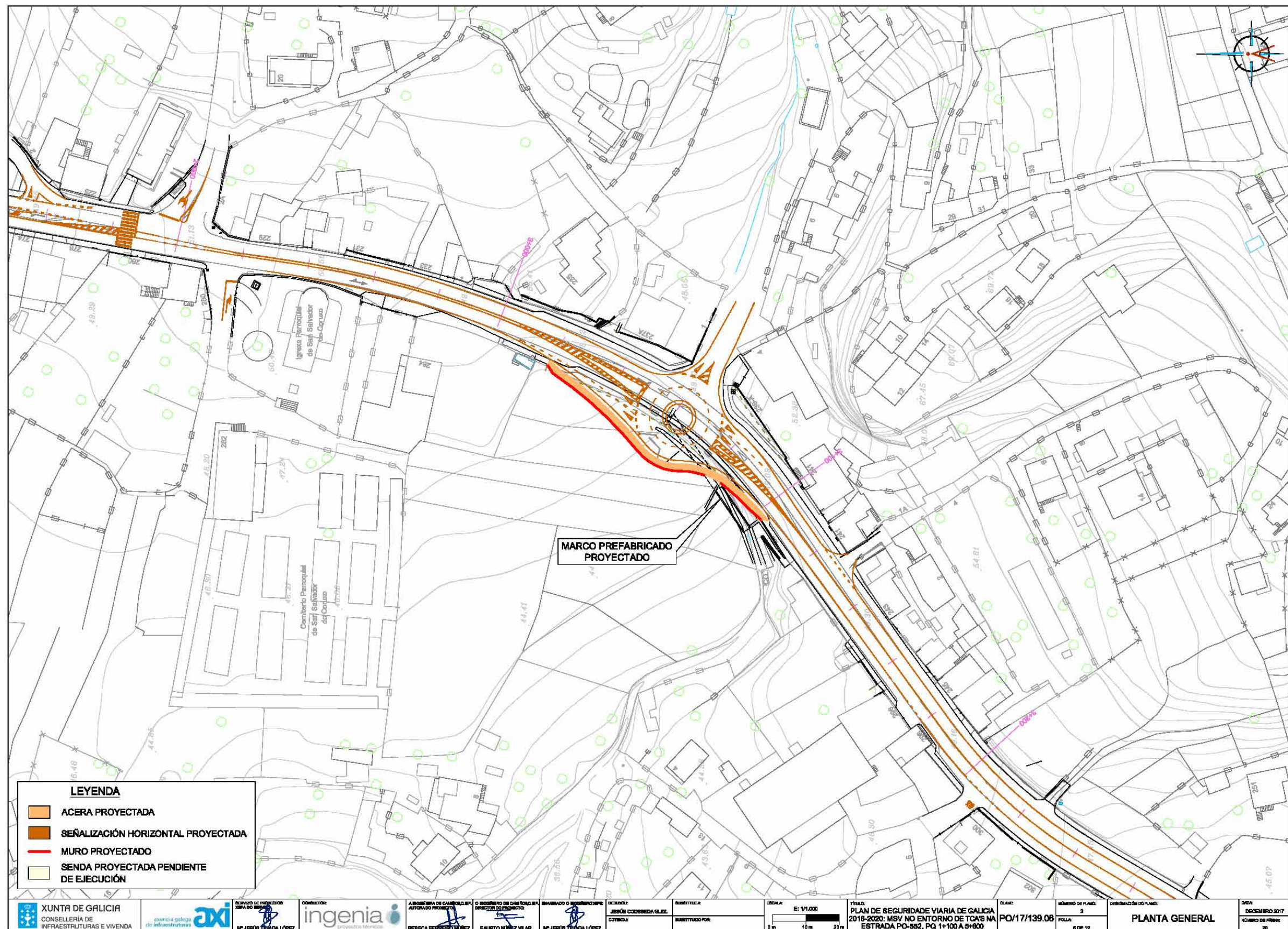


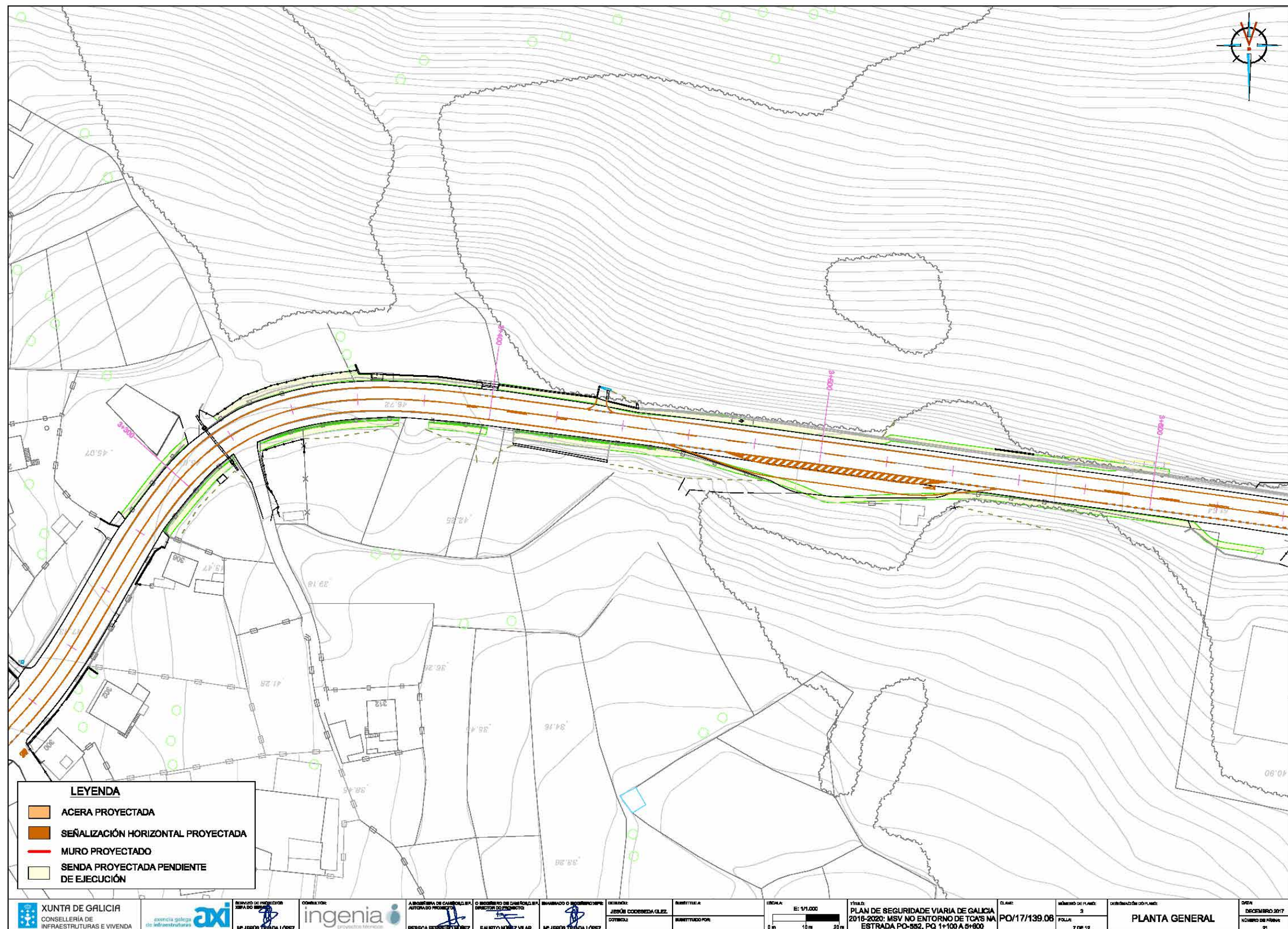


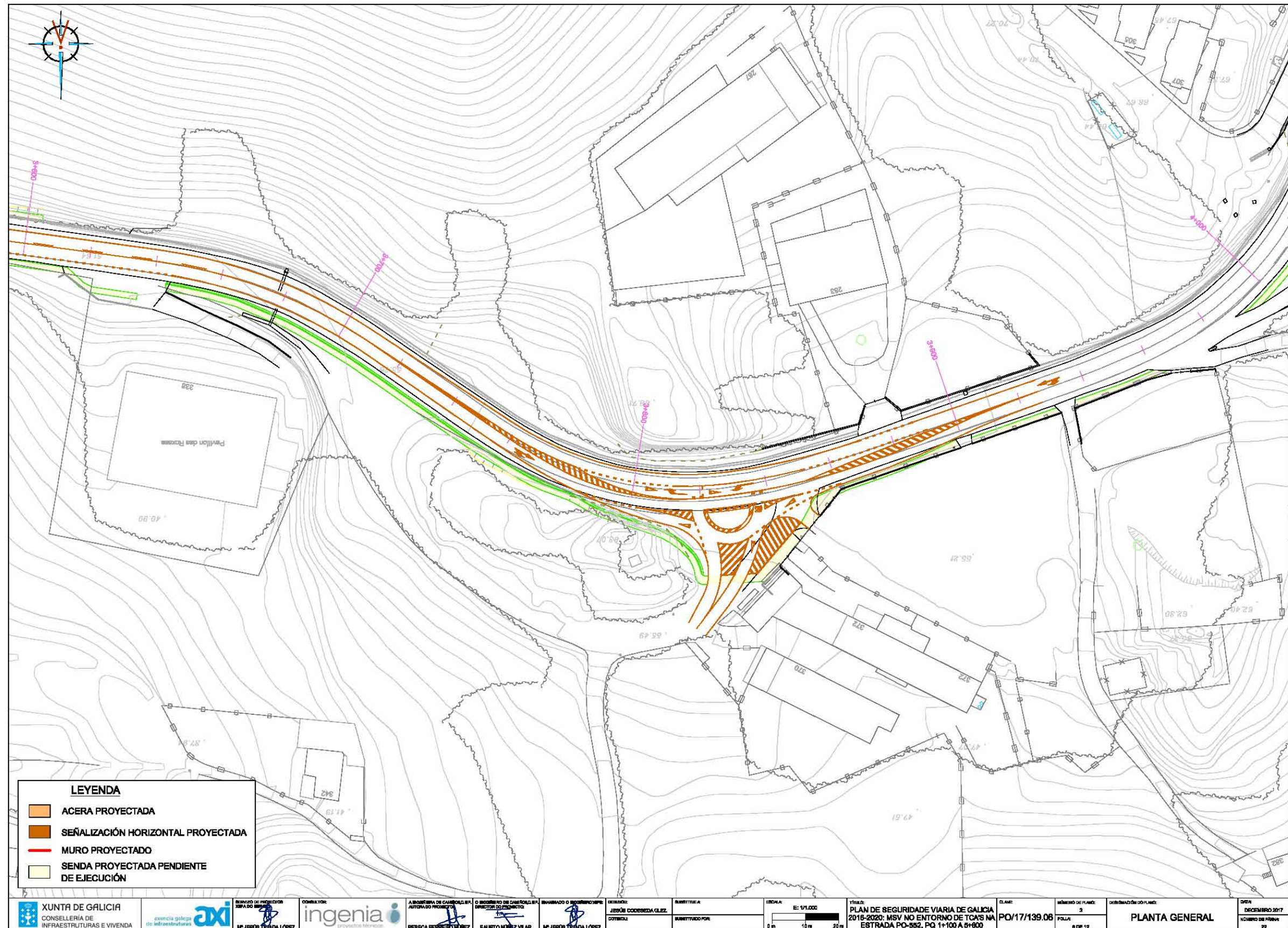


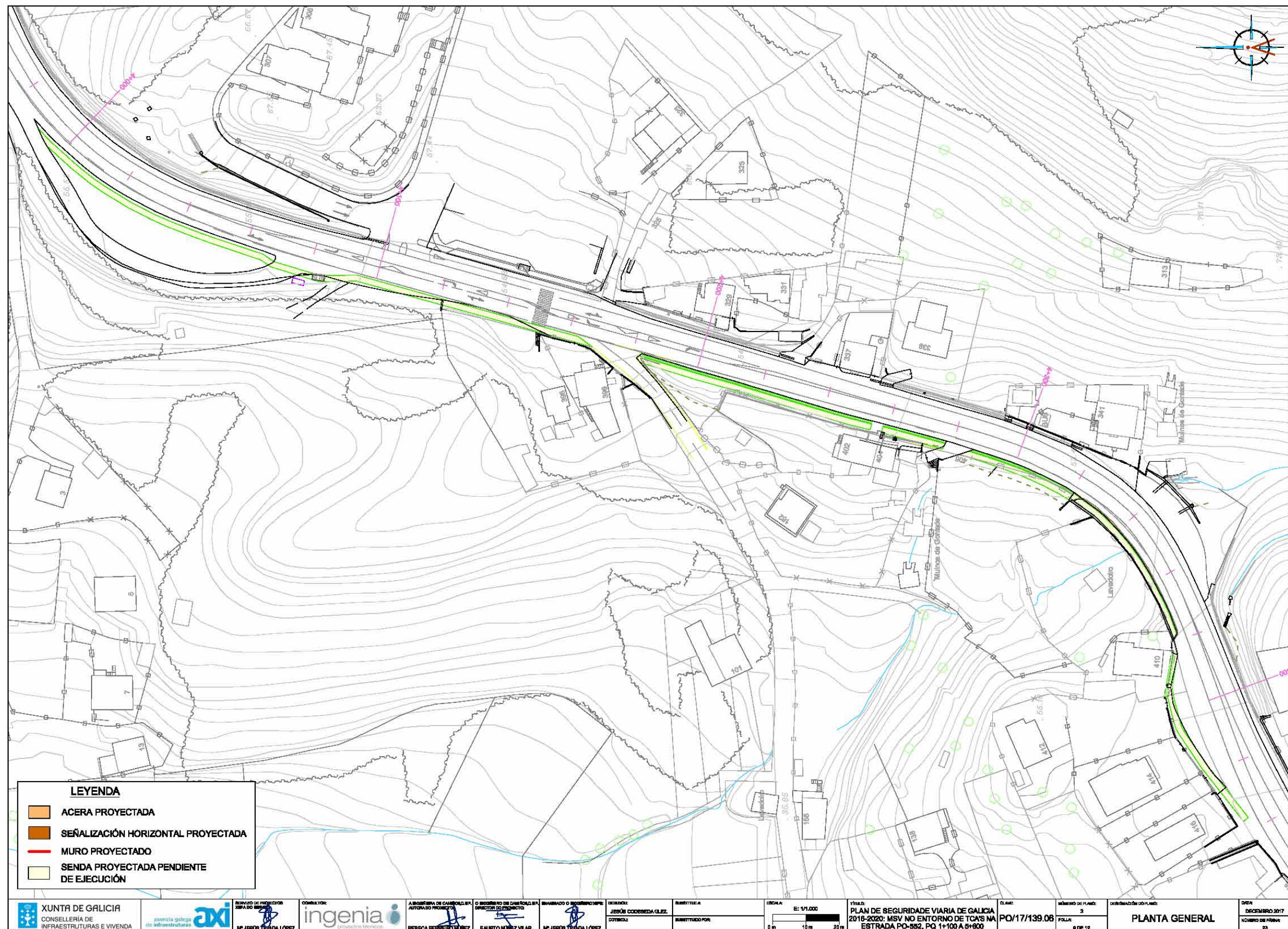




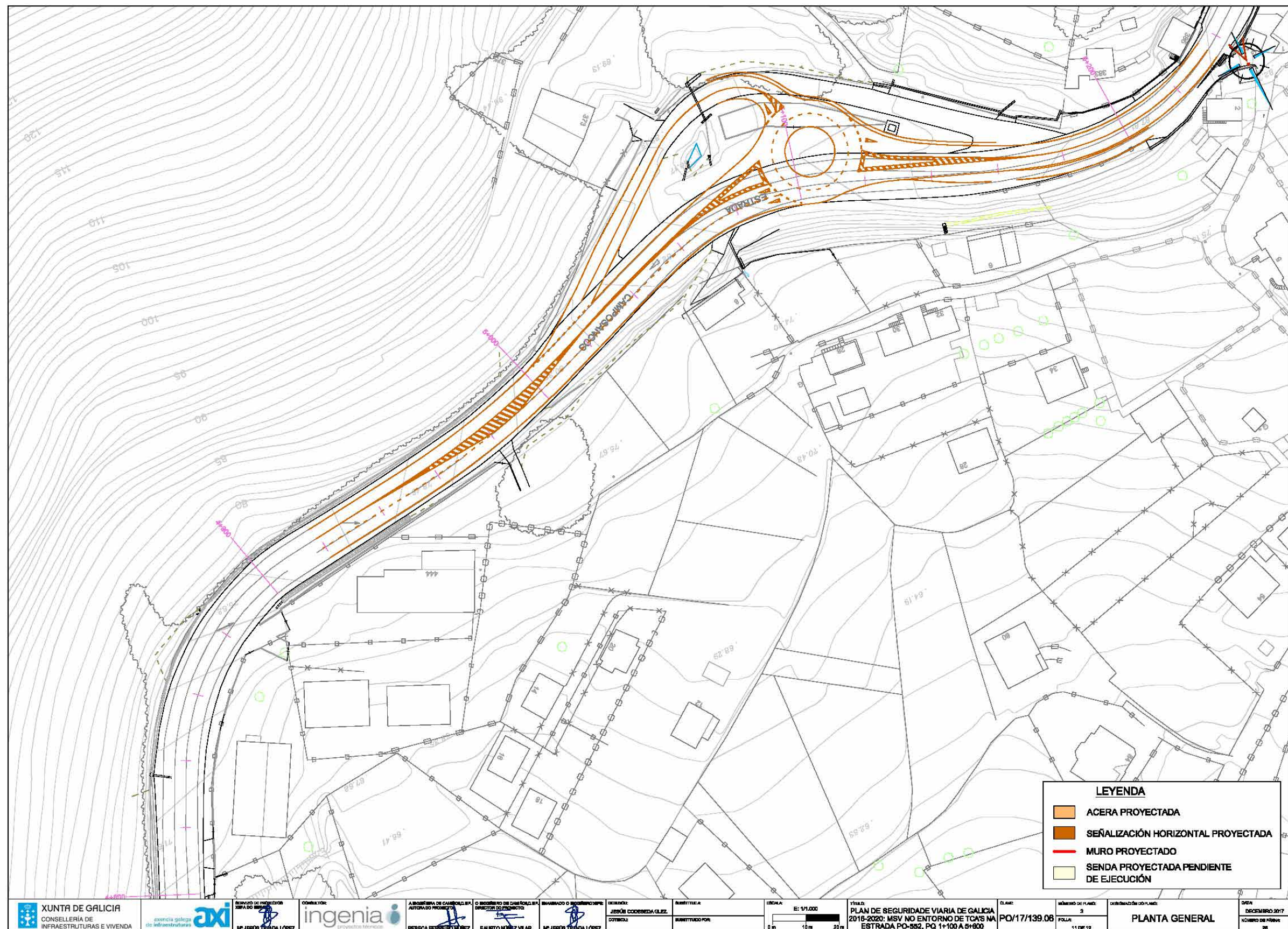




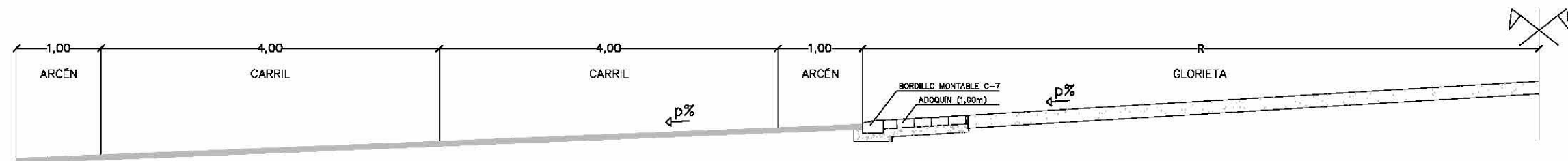




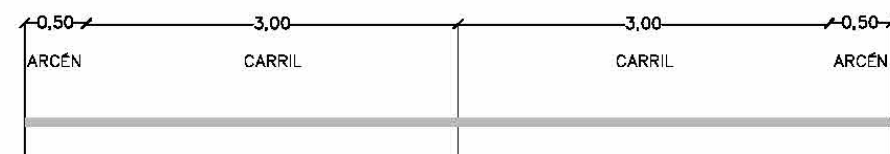








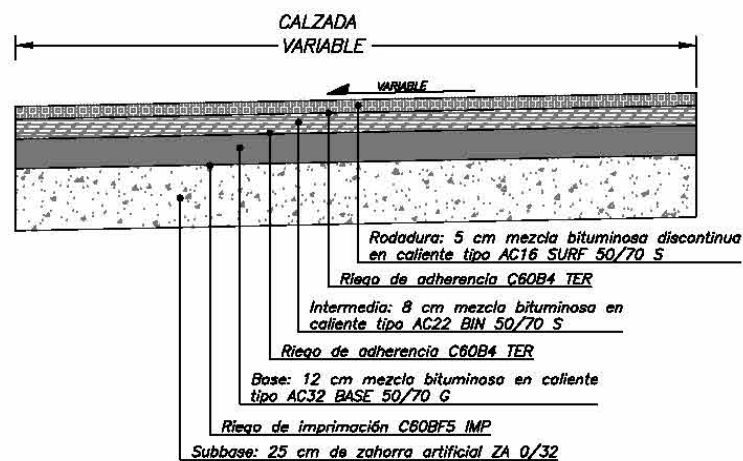
SECCIÓN TIPO GLORIETAS



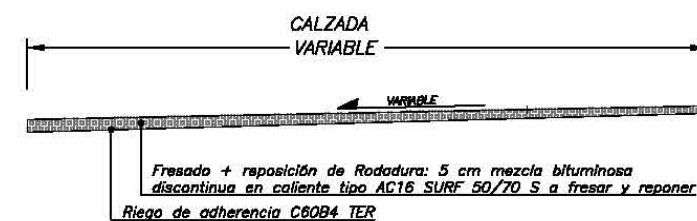
SECCIÓN TIPO CAMINO GLORIETA PK 1+100, CAMINO GLORIETA PK 1+760 Y CAMINO GLORIETA PK 3+060

ESCALA 1/50

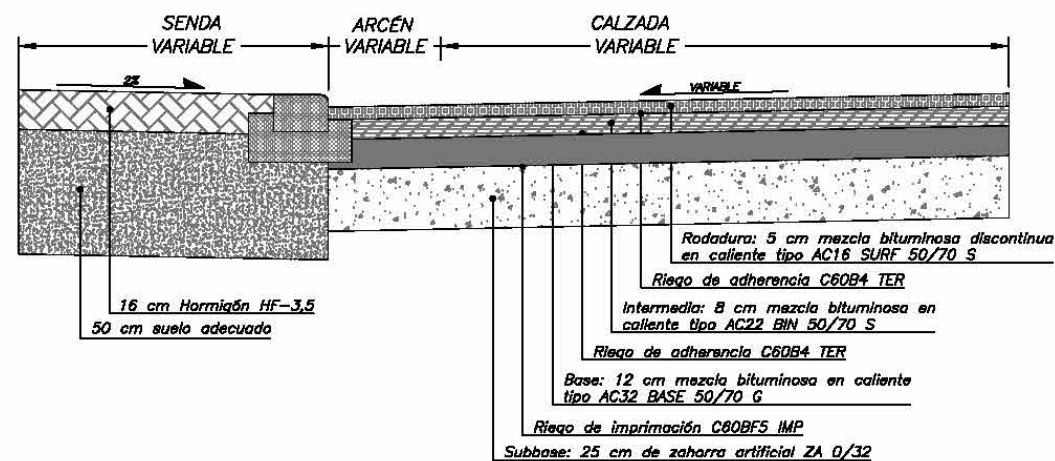
SECCIÓN TIPO AMPLIACIÓN CALZADA PO-552



SECCIÓN TIPO EN ENCUENTROS CON CARRETERA EXISTENTE



SECCIÓN TIPO AMPLIACIÓN CALZADA PO-552 PK 3+780 A PK 3+890



**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 2. ANTECEDENTES TÉCNICOS Y
ADMINISTRATIVOS

INDICE

	Pág.
1. ANTECEDENTES.....	2
2. ORDEN DE ESTUDIO.....	3

1. ANTECEDENTES

Con fecha 30 de agosto de 2017 la Agencia Gallega de Infraestructuras, de la Consellería de Infraestructuras y Vivienda, adjudica a la empresa INGENIA PROYECTOS TÉCNICOS, S.L. los trabajos correspondientes al SERVICIO DE ASISTENCIA TÉCNICA PARA A REDACCIÓN DO PROXECTO DE CONSTRUCCIÓN DA OBRA: "PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600". Clave: PO/17/139.06.

➤ ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN DE LOS TRABAJOS A REALIZAR

La Axencia Galega de Infraestruturas detecta la necesidad de redactar el proyecto al que se refiere esta Memoria. La Axencia Galega de Infraestruturas no cuenta actualmente con los medios técnicos y humanos para llevar a cabo esta actuación, razón por la cual considera necesaria la realización de un contrato de servicios que tenga la misma por objeto.

➤ CONTENIDO DE LA PRESENTACIÓN

Los trabajos a realizar para la Axencia Galega de Infraestruturas consisten en la redacción del proyecto constructivo a lo que se refiere esta Memoria, teniendo en cuenta toda la normativa técnica en materia de carreteras que le sea de aplicación.

➤ DESARROLLO DE LA PRESENTACIÓN

Las actuaciones a contratar son las siguientes:

- Trabajos Previos: Realización de los estudios y reconocimientos necesarios en este tipo de proyectos incluido en su caso, entre otros, la recogida de antecedentes, los trabajos topográficos y geotécnicos necesarios y los estudios de tráfico, climatología, hidrología y urbanismo.
- Diseño de actuación: Diseño y cálculo de todos los elementos que componen la actuación, manteniendo la necesaria coordinación con el resto de organismos y servicios que se puedan ver afectados e incluido, en su caso:
 - o El trazado de la actuación con su movimiento de tierras.
 - o El cálculo de los firmes, pavimentos y de las estructuras.
 - o Los diseños de los elementos de drenaje, señalización, balizamiento, defensas y obras complementarias, el estudio de las soluciones al tráfico durante las obras y de las medidas de seguridad y salud, gestión de residuos y ordenación ecológica, estética y paisajística.
 - o La definición de las expropiaciones y reposiciones de servicios necesarios.
- Redacción del proyecto de construcción: Redacción del documento compuesto por Memoria, con los Anexos que sean necesarios, Planos, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares y Presupuesto, compuesto este último por Mediciones Auxiliares y Generales, Cuadros de Precios unitarios y Presupuesto Parciales y Generales. De cara a la contratación de la obra, se determinarán, en su caso, el programa de trabajos, la justificación de precios y las propuestas de clasificación de contratistas y revisión de precios.
- Trabajos finales: Se realizarán los de edición y presentación necesarios.

Los documentos que componen el proyecto de construcción se redactarán según las Recomendaciones para la Redacción de los Estudios de Carreteras / Proyecto de Construcción de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento y según las Instrucciones para la Redacción de Proyectos IRP-E-04, IRP-D-00, IRP-D-01, IRP-D-02, IRP-D-03, IRP-D-04 y IRP-X-02 de la Axencia Galega de Infraestruturas de la Consellería Infraestructuras y Vivienda de la Xunta de Galicia, que se encuentran disponibles para su descarga en la página web de la antedicha consellería.

El plazo de ejecución se estima en SEIS (6) meses.

Debido al específico del trabajo descrito, se considera necesario contratar los servicios de asistencia técnica de una empresa para la realización de la presentación.

El consultor INGENIA PROYECTOS TÉCNICOS, S.L. con CIF B-36.983.906, cuenta con la experiencia necesaria, así como con los medios humanos y técnicos necesarios para la realización de los trabajos.

La certificación del coste de redacción del presente estudio se realizará una vez presentado este en el Servicio de Proyectos del Área de Planificación y Programación, mediante la presentación de la correspondiente factura por un cuanto máximo del 95% del importe total del precio de contratación (IVA incluido). La certificación del 5% restante se realizará una vez que dicho proyecto sea supervisado por el Servicio de Supervisión, y quedará supeditada a la realización de las modificaciones derivadas de dicha supervisión y a la presentación de la ficha técnica descriptiva del mismo.

A la vista de lo expuesto, se propone la adjudicación del contrato y la tramitación de la correspondiente autorización y disposición del gasto.

2. ORDEN DE ESTUDIO

ORDE DE ESTUDO

A Axencia Galega de Infraestruturas ven de detectar a necesidade de realizar diversas actuacións encamiñadas á mellora da seguridade viaria (MSV) en varios treitos de estradas da rede autonómica identificados coma treito de concentración de accidentes (TCA); isto aconsella a redacción do proxecto construtivo que se relaciona a continuación.

Á vista de todo o anterior, PROPOÑO:

1'.- Que baixo a dirección da Área de Planificación e Proxectos desta Axencia Galega de Infraestruturas, sexa redactado o seguinte estudo:

Tipo de estudo: Proxecto de construción

Actuación: "Plan de Seguridade Viaria de Galicia 2016-2020: MSV no entorno de TCA's na estrada PO-552, PQ 1+100 a 5+600"

Clave: PO/17/139.06

Programa: Seguridade Viaria

Subprograma: 7.1. Actuacións en TCAs

Situación: Concello de Vigo

Clase de estrada: Estrada convencional

Obxecto do estudo: Desenvolvemento completo da solución óptima, co detalle suficiente para facer factible os obxectivos definidos.

O proxecto será sometido aos tramites de información pública e informe de administracións afectadas. Para elo, como paso previo á edición completa do proxecto construtivo elaborárase un documento resumo que reúna todos os aspectos necesarios para levar a cabo de modo axeitado estes trámites.

Unha vez finalizados estes procedementos, redactarase o preceptivo informe de alegacións e se introducirán no proxecto as modificacións que se consideren oportunas.

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

Por outra banda, as actuacións que se definan deberán ser compatibles na medida do posible coas obras previstas no proxecto "Itinerario peonil e ciclista na PO-552. Treitos: Coruxo-Roteas p.q. 3+280-4+440, A Estea p.q. 5+660-6+070, Priegue p.q.6+910-7+500, de clave PO/16/103.06, que vén de licitar a AXI. No caso de que se precise realizar algunha modificación puntual, xustificáranse polo miúdo os cambios a realizar.

Descrición da actuación

Téndose identificado como TCA's no ano 2016 os tramos da estrada PO-552 comprendidos entre os puntos quilométricos 1+100 a 3+600 e 3+800 a 5+600, o obxecto do proxecto será a formulación de actuacións puntuais coas que se reducir e mesmo evitar

se fora posible a accidentalidade entre os PQ's 1+100 (en Vigo) e 5+600 (en San Miguel de Oia) deste vial.

O traballo iniciárase coa realización dunha análise detallada dos accidentes rexistrados no período 2012 - 2016 no tramo obxecto de estudo -que serán facilitados ao consultor polo director do contrato- e a identificación das posibles causas que motivan da accidentalidade. Esta análise recollerase nun *Anexo de Seguridade Viaria* no que ademais se propoñerán solucións para a mellora da seguridade viaria do tramo. Salvo xustificación en contrario derivada da análise da accidentalidade, trátarase de **actuacións puntuais** e non da reurbanización completa da sección da estrada.

Tendo en conta que o treito no que se actuará está altamente consolidado, proporáanse actuacións dentro dos espazos libres dispoñibles respectando as edificacións existentes.

Sen que se trate dunha relación exhaustiva nin vinculante, valoráranse, entre outras solucións posibles, as seguintes actuacións:

- Adecuación ou reordenación das interseccións e accesos directos mais problemáticos. Como exemplos, estudaranse:
- A posible execución de glorietas nos PQs 1+780 e 5+100 para facilitar os xiros en condicións seguras e calmar o tráfico, así coma a posible mellora das glorietas existentes no tramo para facilitar a súa percepción;
- Melloras nas interseccións con outras estradas (PQ 2+100, 3+060, etc.) mediante a execución de cuñas de cambio de velocidade para reducir os alcances ou carrís centrais de espera (se fose posible atendendo á intensidade de tráfico, visibilidade, etc.)
- Mellora da seguridade nos pasos de peóns e nas paradas de bus, establecendo medidas que garantan a súa visibilidade (mediante a restrición do aparcadoiro nas súas aproximacións, a execución de orellas nas beirarrúas, etc.)
- Revisarase de xeito exhaustivo a sinalización horizontal e vertical, e tamén o balizamento e as defensas.

Outras instrucións particulares:

- A Axencia Galega de Infraestruturas conta cun estudo previo da accidentalidade no período 2011 – 2015, recollido na "Estratexia de actuación en TCA's", na que se esbozan posibles actuacións a definir no tramo do proxecto, e cos seguintes proxectos previos nos que se formulan actuacións na PO-552:
 - "Proxecto reformado do de Mellora da Seguridade Viaria na PO-552. (PQ 0+540 ao 2+440)" (PO/13/101.06)
 - "Proxecto reformado do de Mellora da Seguridade Viaria na PO-552. (PQ 2+300 ao 5+800)" (PO/13/100.06)

Estes documentos deberán ser consultados polo redactor, que utilizará a información neles recollida que estea vixente e se considere axeitada.

- Terase en conta toda a normativa existente ao respecto, que poida condicionar o proxecto e dimensionamento das solucións propostas, en especial as Ordes Circulares da Axencia Galega de Infraestruturas.

- O adxudicatario para a redacción do documento obxecto desta orde de estudo deberá incluír no mesmo un anexo de "cumprimento da orde de estudo", que será o primeiro dos anexos xuntos á memoria descritiva do proxecto. Este anexo terá como contido mínimo, o seguinte:

- Incluír a ficha descritiva resumo do proxecto construtivo, cuxo contido se inclúe no anexo I da presente orde de estudo.

Esta ficha descritiva será elaborada polo redactor do proxecto, unha vez que o dito proxecto sexa supervisado e estea aprobado, de xeito que se recollan os cambios pertinentes e deberá ser modificada segundo os cambios realizados no proxecto como resultado dos diversos informes de revisión do mesmo; será revisada polo director do mesmo e deberá ser remitida ao Servizo de Proxectos da Axencia Galega de Infraestruturas en formato aberto e mediante correo electrónico á seguinte dirección: luisa.mahia.rivas@xunta.es. A súa presentación será requisito imprescindible para a facultade de emisión e cobro da certificación final do proxecto.

- Incluír as seguinte xustificacións, en caso de existir:

- Xustificación dos posibles cambios nas actuacións propostas respecto ao contido da orde de estudo que rexe o contrato, así como respecto das posibles Ordes Circulares emitidas como directrices para a execución das actuacións.
- Xustificación das variacións do presuposto do proxecto respecto do estimado inicialmente.

Dende o Servizo de Proxectos da Área de Planificación e Proxectos da Axencia Galega de Infraestruturas, se revisará o contido deste anexo de "cumprimento da Orde de Estudo", e se lle dará o visto bo, co posterior conforme da Área de Planificación e Proxectos; para o cal, incluíranse no mesmo as sinaturas do xefe do Servizo de Proxectos e o xefe da Área de Planificación e Proxectos da Axencia Galega de Infraestruturas.

Coa inclusión deste anexo de "cumprimento da orde de estudo", as sinaturas do documento distribuíranse do seguinte xeito:

- O director do proxecto asinará os seguintes documentos: memoria, planos, prego de prescricións técnicas particulares, cadros de prezos, presuposto final e anexo de cumprimento da orde de estudo.
- O xefe de Servizo de Proxectos asinará o presuposto final e o anexo de cumprimento da orde de estudo.
- O xefe da Área de Planificación e Programación asinará o anexo de cumprimento da orde de estudo.
- Manterase a coordinación adecuada con outros centros directivos da Administración Xeral da Comunidade Autónoma de Galicia, coa Deputación Provincial de Pontevedra, co Concello de Vigo, e co resto de entidades e organismos que se puideran ver afectados ou que puidesen aportar datos de interese para a redacción do estudo.
- Estudarse con detalle a reposición de camiños, vías pecuarias, accesos, servidumes e servizos que resulten afectados, incluíndo no estudo as actuacións que se estimen necesarias para a súa correcta reposición.

Orzamento estimado da actuación: 700.000 €

Prazo do contrato: o prazo do contrato será de 6 meses, establecéndose os seguintes prazos parciais:

- Nos dous primeiros meses deberá estar redactado o documento previo que será sometido a información pública e informe das administracións e organismos afectados.
- Nos dous seguintes meses o consultor avanzará na elaboración do proxecto construtivo mentres se realiza o proceso de información pública e informe das administracións e organismos afectados.
- Nos últimos dous meses redactarase o informe de alegacións e ultimarase o proxecto.

2.- Que o antedito proxecto, unha vez redactado, sexa remitido dende o Servizo de Proxectos ao Servizo de Supervisión de Proxectos da Área de Planificación e Proxectos para a súa supervisión, e se realice a suspensión temporal do contrato durante o período de tempo no que o proxecto se atope en supervisión.

Santiago de Compostela, 3 de agosto de 2017

O xefe da Área de Planificación e
Proxectos

Carlos Lefler Gullón

P.A. A Xefa do Servizo de Proxectos



M.ª Jesús Tejada López

APROBADO

O director da Axencia Galega de
Infraestruturas



Francisco Menéndez Iglesias

Tal como se indica en la orden de estudio, las actuaciones propuestas en el presente proyecto consisten en la reformulación de los proyectos existentes de los que se ha utilizado la información en ellos recogida que está vigente y se considera adecuada y que son los siguientes:

- MSV en la carretera PO-552, PK 0+540-2+440, de clave PO/13/101.06.
- MSV en la carretera PO-552, PK 2+300-5+800, de clave PO/13/100.06.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 3. CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. BASE CARTOGRÁFICA	2
3. TOPOGRAFÍA	2
3.1. INTRODUCCIÓN	2
3.2. INFORMACIÓN RECOGIDA	2
3.3. BASES DE REPLANTEO	3
4. REPLANTEO DEL EJE	17
4.1. EJE EN PLANTA PO-552	17
4.2. EJE EN PLANTA GLORIETAS Y RAMALES	18
4.3. EJE EN ALZADO PO-552	19
4.4. EJE EN ALZADO GLORIETAS Y RAMALES	19

1. OBJETO

El objeto del presente anejo es describir la información cartográfica y topográfica utilizada para la definición de las obras incluidas en el proyecto.

2. BASE CARTOGRÁFICA

Como base cartográfica se han utilizado los siguientes planos:

PLANO 1:25.000 del Mapa Topográfico Nacional

Editados por el Instituto Geográfico Nacional

Formato papel.

Hoja nº 223-III.

PLANOS 1:5.000 de cartografía digitalizada.

Editados por la Dirección Xeral de Urbanismo de la Consellería de Política Territorial Obras Públicas e Transportes, de la Xunta de Galicia.

PLANOS 1:1.000 de cartografía municipal de Vigo.

Editados por el Concello de Vigo.

3. TOPOGRAFÍA

3.1. INTRODUCCIÓN

Para la completa definición de las obras incluidas en el presente proyecto se ha utilizado el levantamiento realizado por la empresa EPTISA para el proyecto de MSV en la carretera PO-552, PK 2+300-5+800. Para las zonas no incluidas en esta actuación se ha realizado un levantamiento topográfico de detalle de los terrenos afectados, apoyándose en la red de bases anterior.

3.2. INFORMACIÓN RECOGIDA

El levantamiento refleja la situación actual de los terrenos, tanto en lo relativo a la planimetría como en lo relativo a los elementos susceptibles de verse afectados por las obras.

Dadas las características de las actuaciones planteadas, se ha procurado una especial atención en la descripción de servicios, construcciones, arbolado, etc., que puedan verse afectados, así como en la definición de los servicios existentes y sistemas de drenaje actuales.

3.3. BASES DE REPLANTEO

A continuación, se incluyen el listado de las bases utilizadas, las reseñas de las bases topográficas.

3.3.1. RED BÁSICA

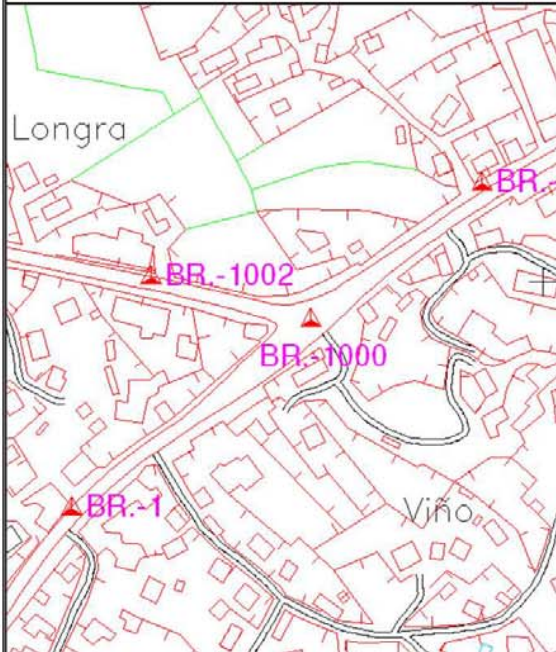
(P.K. 2+300 AL 5+800)			
BASE	X	Y	Z
1000	518749,751	4671264,148	31,28
1003	517552,722	4670464,528	54,97
1004	517574,965	4670424,506	60,93
1005	517669,572	4670519,281	55,02

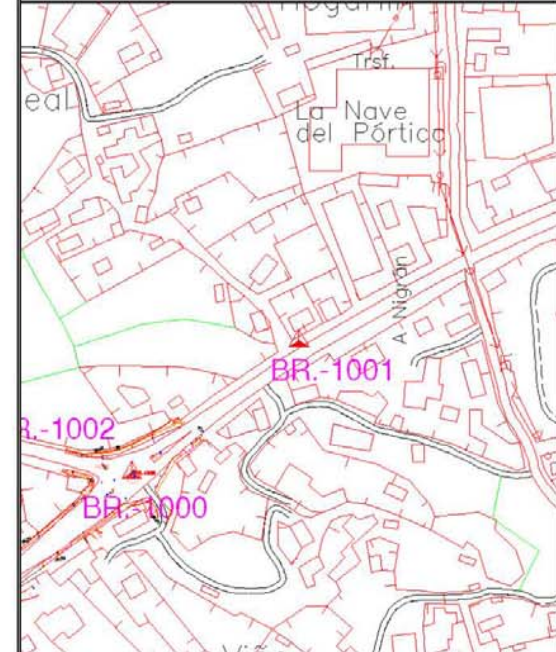
3.3.2 RED SECUNDARIA

(P.K. 2+300 AL 5+800)			
BASE	X	Y	Z
1	518620,906	4671163,214	35,37
2	518502,107	4671011,781	41,08
3	518452,934	4670765,960	50,84
4	518422,468	4670623,231	48,94
5	518299,634	4670524,432	48,37
6	518122,260	4670432,085	47,41
7	517912,050	4670471,311	51,85
8	517742,613	4670540,337	54,87
9	517500,691	4670192,459	53,45
10	517176,637	4669965,577	66,35
11	516737,513	4669790,728	87,66
12	516569,852	4669583,734	96,16
13	516529,566	4669434,336	105,55

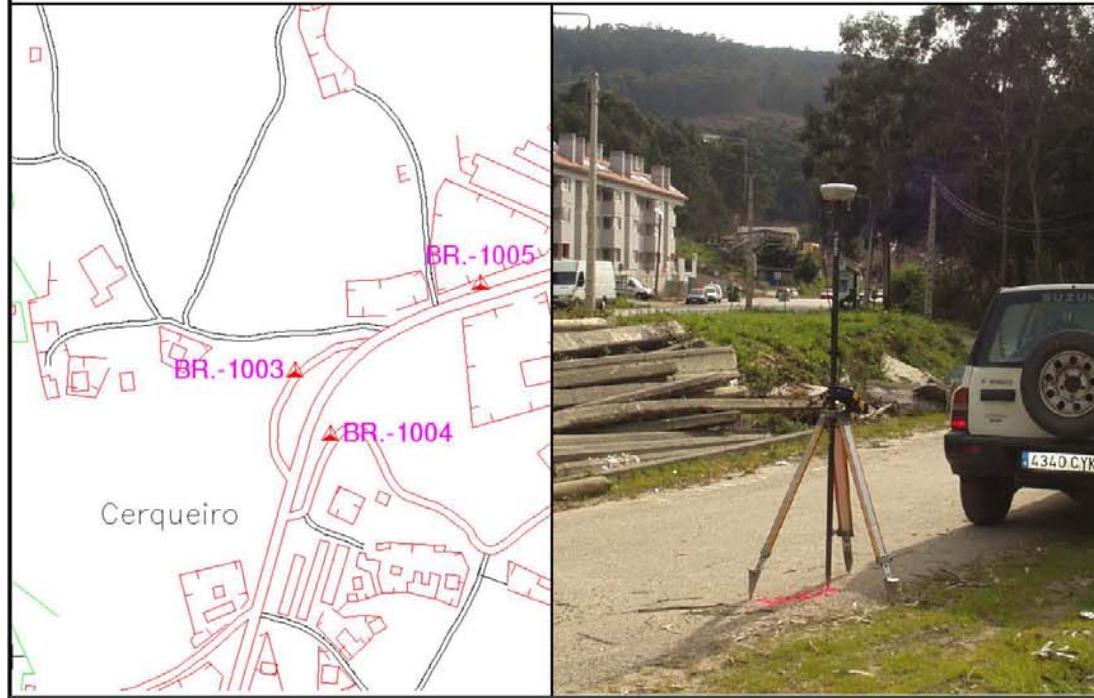
3.3.3. RED COMPLEMENTARIA

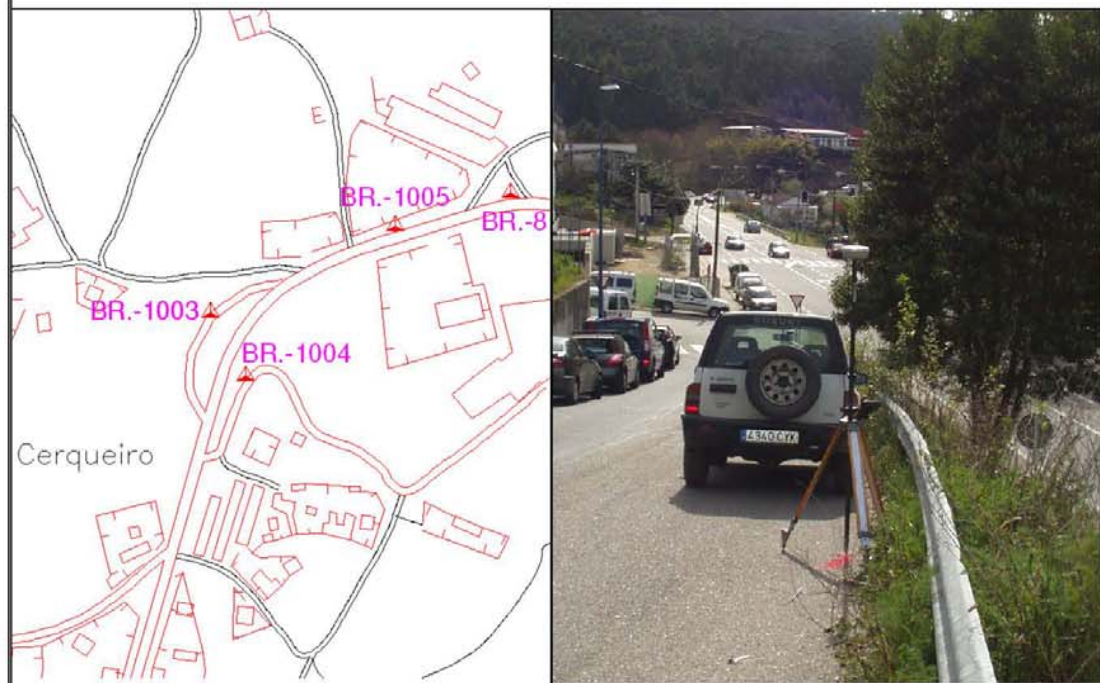
(P.K. 1+000 AL 2+300)			
BASE	X	Y	Z
B-2001	519748,376	4671950,548	14,44
B-2002	519710,463	4671927,702	13,00
B-2007	519201,635	4671512,468	32,02
B-2008	519152,660	4671473,435	32,87
B-2009	519072,403	4671428,221	32,12
B-2010	518942,289	4671394,565	30,57
B-2011	518924,805	4671385,151	30,37

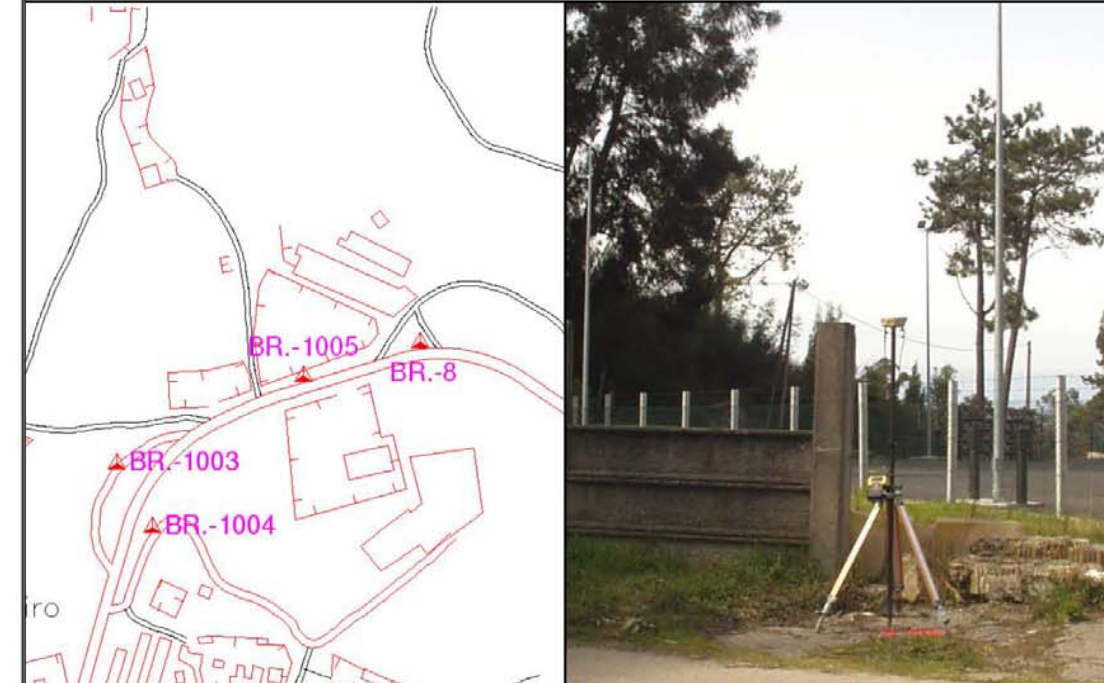
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR – 1000 H.M.N. : 223 Huso : 29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en bordillo	X = 518875.152 Y = 4671479.385 Z = 31.279 ANAMORFOSIS = 0.9996043832
Reseña: Se encuentra situada en el bordillo de la glorieta (que a la derecha nos lleva a la isla de Toralla), de la PO-552 de Vigo a Tui en el pueblo de Coruxo (San Salvador).	
 	

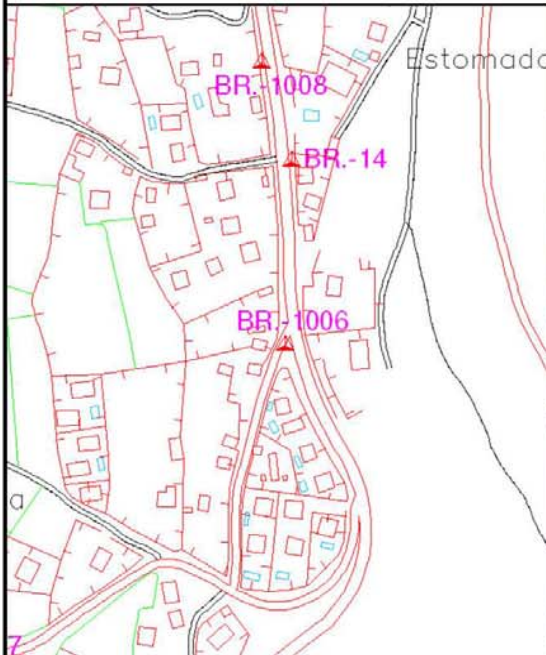
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR – 1001 H.M.N. : 223 Huso : 29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en acera	X = 518967.329 Y = 4671552.213 Z = 31.128 ANAMORFOSIS = 0.9996044262
Reseña: Se encuentra situada en el bordillo derecho de la acera de la PO-552 de Vigo a Tui, justo delante de la vivienda nº 204 B del pueblo de Coruxo.	
 	

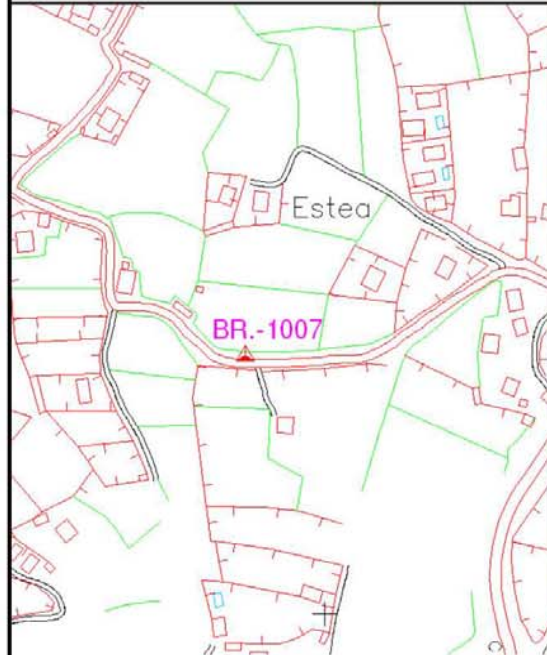
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR – 1002 H.M.N. : 223 Huso : 29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en acera	X = 518788.967 Y = 4671501.909 Z = 27.000 ANAMORFOSIS = 0.9996043433
Reseña: Se encuentra situada en la acera derecha de la PO-324 que va de Vigo a Tui, a la altura del panel publicitario del establecimiento "Goberna", en el pueblo de Coruxo.	
 The left image is a map showing the location of BR-1002 in a residential area with labels like 'Verdeal', 'Longra', 'ballal', 'arfió', and 'Viñ'. The right image is a photograph of the sign BR-1002, which is a white car with a black roof rack, parked in front of a building with a sign that says 'GOBERNA'.	

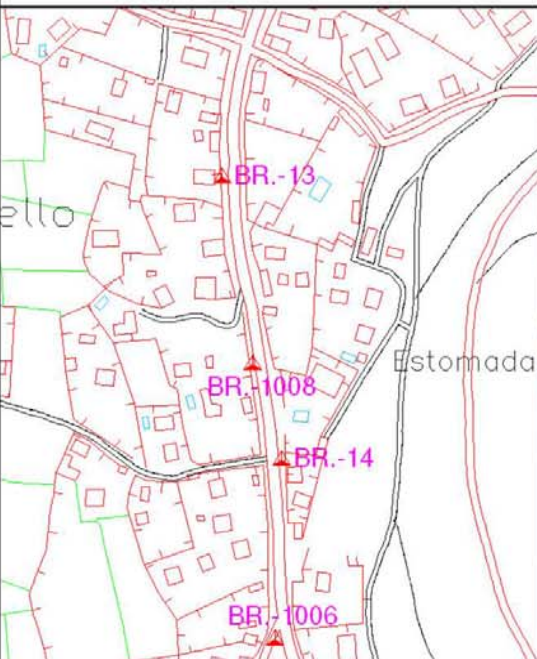
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR – 1003 H.M.N. : 223 Huso : 29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 517678.142 Y = 4670679.773 Z = 54.969 ANAMORFOSIS = 0.9996038449
Reseña: Se encuentra situada en la pista asfaltada del paraje de "Corqueiro", en la salida a la carretera PO-552 de Vigo a Tui a la calle "Baixada da Hermida".	
 The left image is a map showing the location of BR-1003 in a rural area with labels like 'Cerqueiro'. The right image is a photograph of the sign BR-1003, which is a white car with a black roof rack, parked on a dirt road next to a building.	

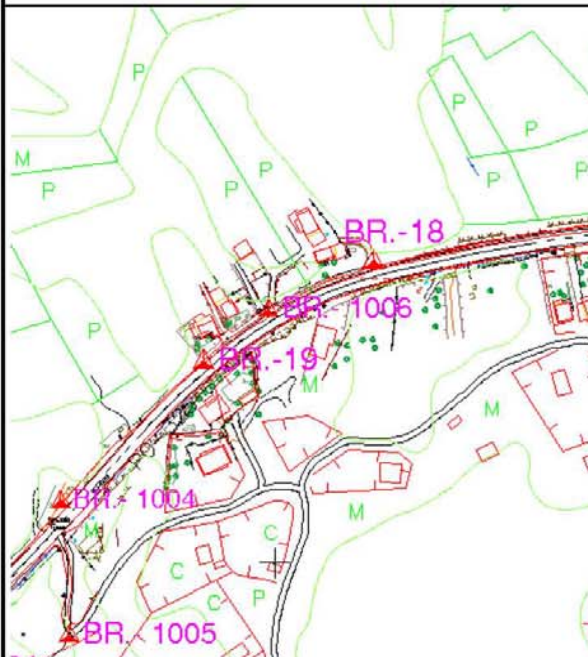
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR – 1004 H.M.N. : 223 Huso : 29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustada en asfalto	X = 517700.385 Y = 4670639.752 Z = 60.933 ANAMORFOSIS = 0.9996038546
Reseña: Se encuentra situada en el borde derecho en el asfalto de la calle "Baixada da Hermida" en Cerqueiro, unos 50 m. antes del cruce que nos sitúa en la PO-552 que transcurre de Vigo a Tui.	
	

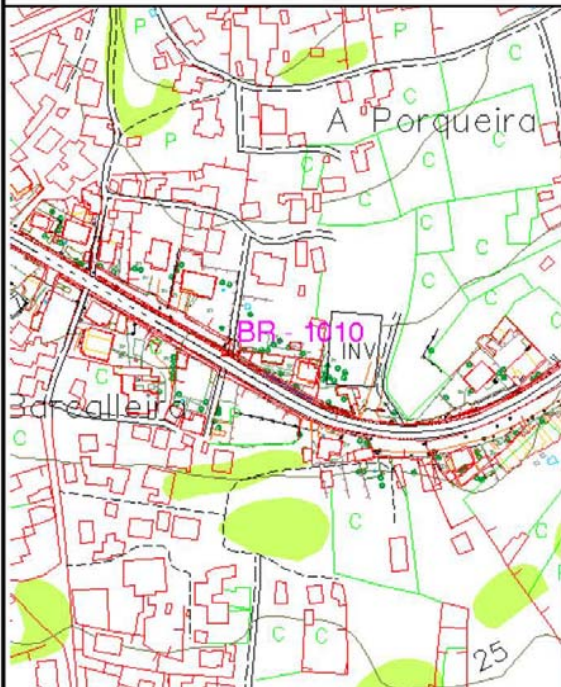
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR – 1005 H.M.N. : 223 Huso : 29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en hormigón	X = 517794.990 Y = 4670734.526 Z = 55.018 ANAMORFOSIS = 0.9996038959
Reseña: Se encuentra situada en el salvacunetas de hormigón de la carretera PO-552 que va de Vigo a Tui, a la altura del Pk- 3+800.	
	

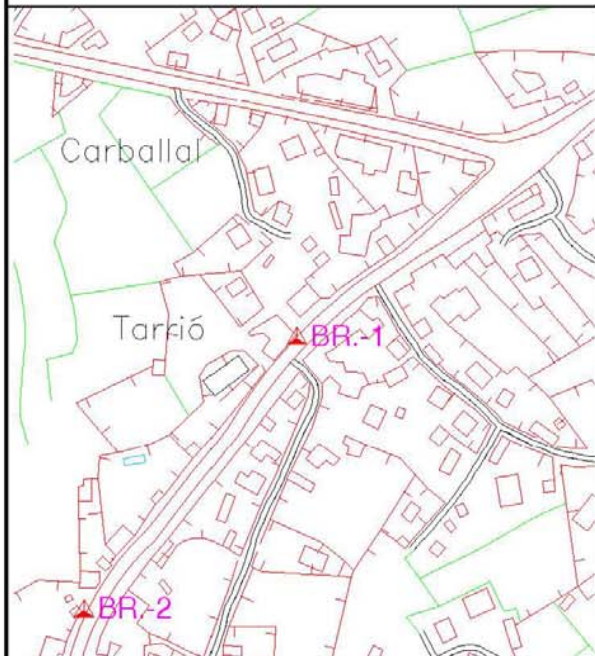
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR – 1006 H.M.N. : 223 Huso : 29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 516688.927 Y = 4669348.406 Z = 111.348 ANAMORFOSIS = 0.9996034267
Reseña: Se encuentra situada en el borde izquierdo del asfalto en la intersección de la carretera PO-552, en la C/ Camiño da Estea del pueblo de San Miguel de Oia.	
	

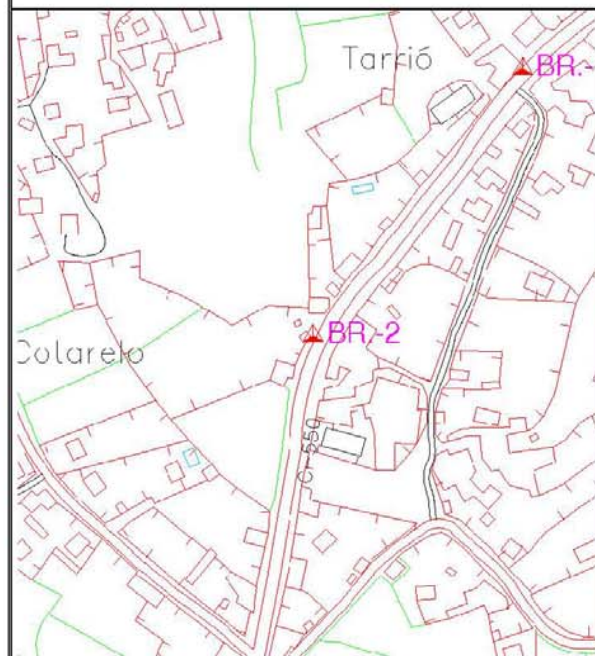
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR – 1007 H.M.N. : 223 Huso : 29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 516450.548 Y = 4669161.414 Z = 78.331 ANAMORFOSIS = 0.9996033295
Reseña: Se encuentra situada en el borde derecho del asfalto de la calle "Camiño da Estea" en el lugar de "San Miguel de Oia".	
	

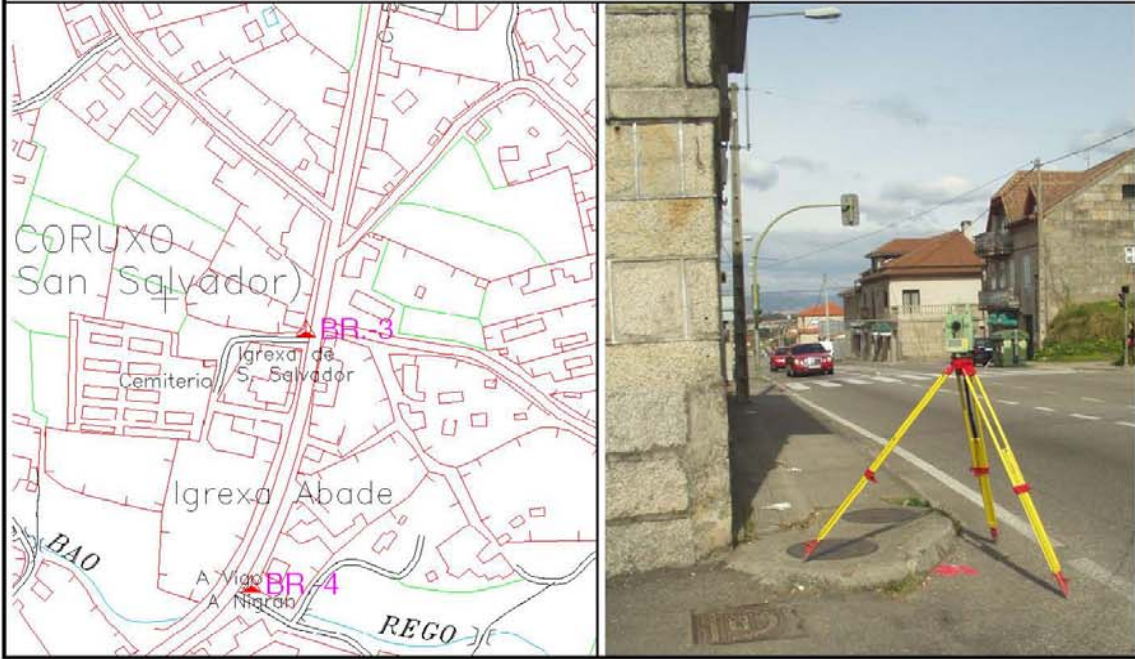
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR – 1008 H.M.N. : 223 Huso : 29
Señal: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 516674.657 Y = 4669522.635 Z = 107.819 ANAMORFOSIS = 0.9996034208
Reseña: Se encuentra situada en el borde derecho del asfalto de la carretera PO-552 que va de Vigo a Tui, próxima a una señal indicativa de "Gasolinera" en el pueblo de "San Miguel de Oia".	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : R – 1006 (VIGO-RAMALLOSA) H.M.N. : 223 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 517496,913 Y = 4671129,077 Z = 10,406 ANAMORFOSIS: 0.9996037665
Reseña : Se encuentra situada en el borde derecho de la carretera PO-325, en la localidad de CORUXO, frente a la entrada a vivienda nº 344, a la altura del P.K. 3+980.	
	

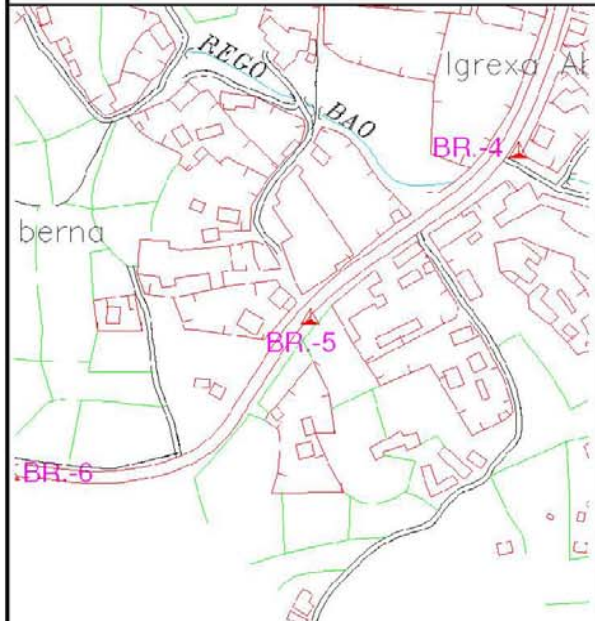
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : R – 1010 (VIGO-RAMALLOSA) H.M.N. : 223 Huso : 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 515390,166 Y = 4665909,944 Z = 37,533 ANAMORFOSIS: 0.9996029141
Reseña : Se encuentra situada en el borde izquierdo de la carretera PO-325 en el lugar de AREA ALTA frente a la entrada a las viviendas nº 164, 166 y 168.	
	

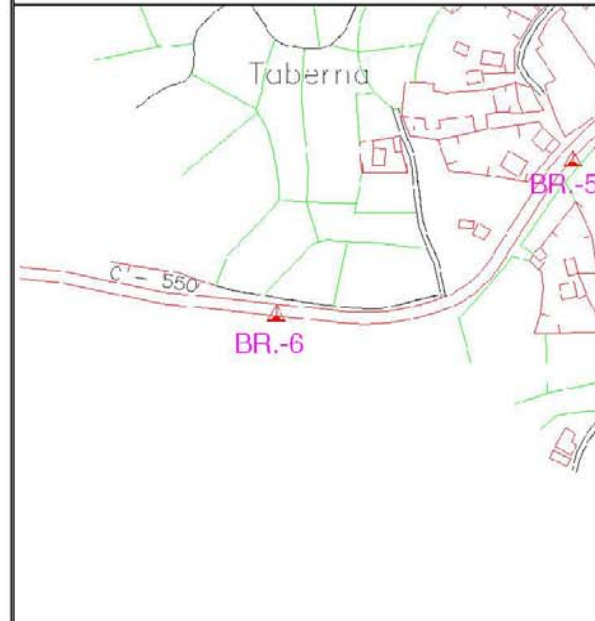
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 1 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en acera	X = 518.746.309 Y = 4.671.378.452 Z = 35.369 Anamorfosis = 0.99960432
Reseña: Se encuentra situada en el bordillo de la acera derecha de la carretera PO-552 Vigo - Tui, del pueblo de Coruxo, a la altura del P.K. 2+467, al lado de la vivienda nº 268 del pueblo de Coruxo.	
	

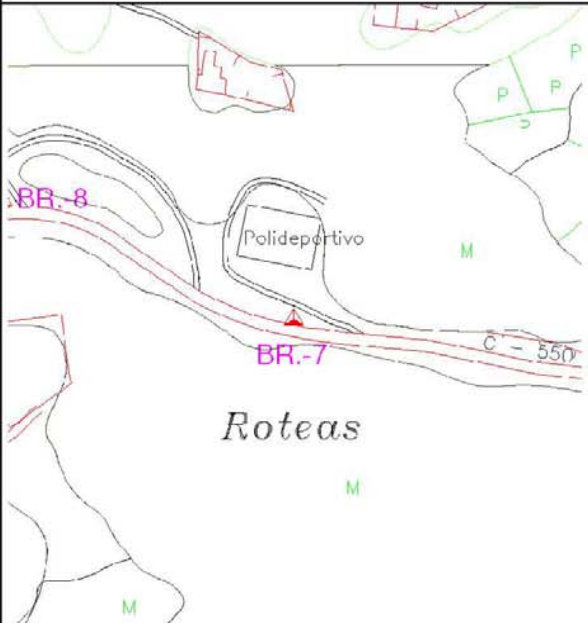
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 2 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en hormigón	X = 518.627.512 Y = 4.671.227.021 Z = 41.081 Anamorfosis = 0.99960427
Reseña: Se encuentra situada a 60 centímetros del borde derecho del asfalto de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, en la rampa de hormigón que da acceso al sótano de la vivienda nº 252 de Coruxo y a la altura del P.K. 2+660.	
	

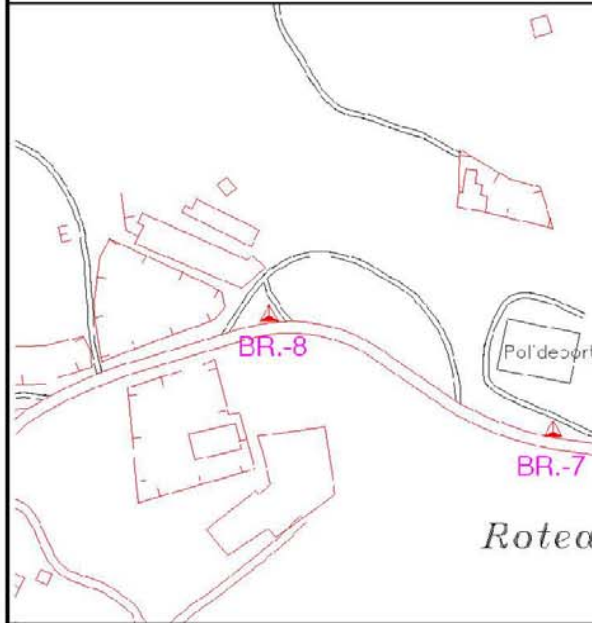
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 3 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 518.578.340 Y = 4.670.981.202 Z = 50.843 Anamorfosis= 0.99960425
Reseña: Se encuentra situada en el borde derecho del asfalto de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a 20 centímetros del bordillo de la acera y a la altura del P.K. 2+911 y frente al cruce que nos lleva a Chandebrito.	
 The left image is a map showing the location of point BR-3 in Coruxo San Salvador, near the intersection of the BA0 road and the REGO stream. The right image is a photograph of the point BR-3, which is a metal stake driven into the asphalt on the right side of the road, near a stone wall.	

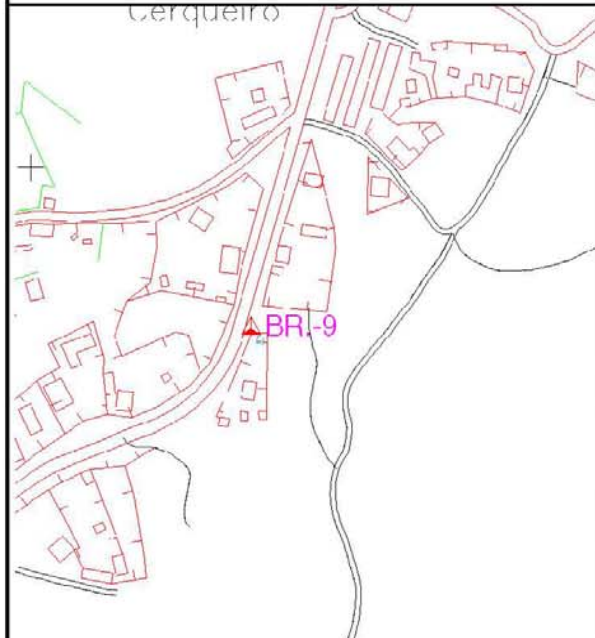
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 4 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en acera	X = 518.547.875 Y = 4.670.838.475 Z = 48.935 Anamorfosis= 0.99960423
Reseña: Se encuentra situada en la acera izquierda de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 3+ 060, justo en el cruce de la calle "Camión do Abade" del pueblo de Coruxo y al lado de un poste de hormigón de la línea de baja tensión.	
 The left image is a map showing the location of point BR-4 in Coruxo San Salvador, near the intersection of the BA0 road and the REGO stream. The right image is a photograph of the point BR-4, which is a metal stake driven into the sidewalk on the left side of the road, near a concrete pillar and a street sign.	

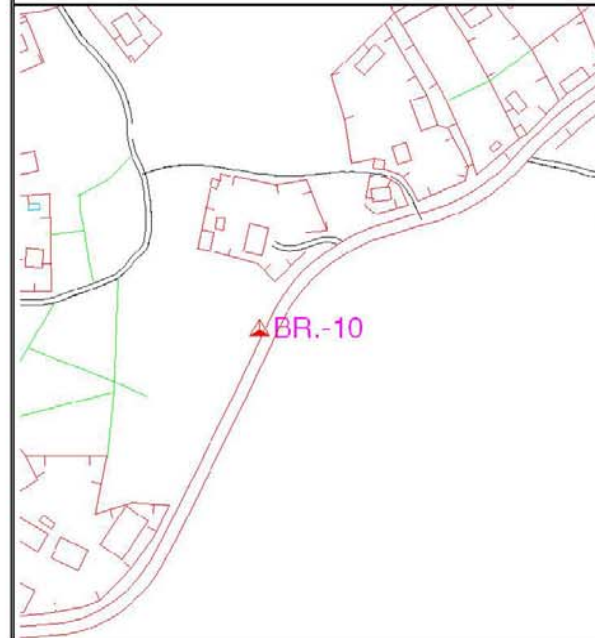
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 5 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en acera	X = 518.425.043 Y = 4.670.739.677 Z = 48.365 Anamorfosis= 0.99960418
Reseña: Se encuentra situada en el bordillo de la acera izquierda de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 3+220, justo enfrente de la vivienda Nº 300 del pueblo de Coruxo.	
	

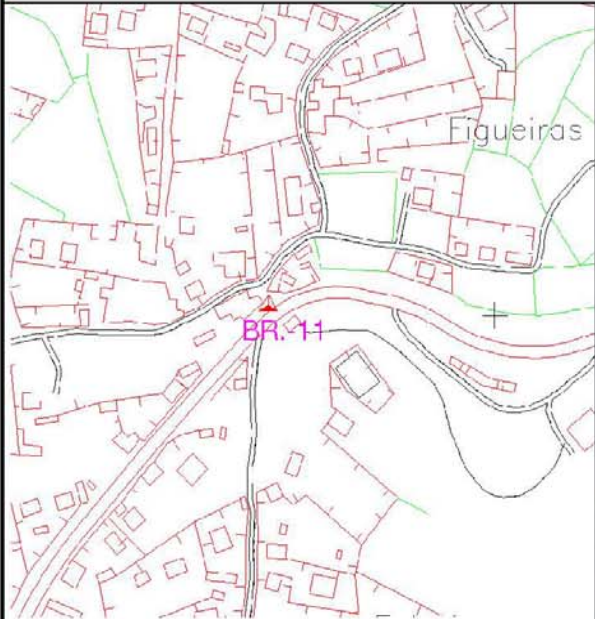
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 6 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 518.247.671 Y = 4.670.647.331 Z = 47.409 Anamorfosis= 0.99960410
Reseña: Se encuentra situada en el borde izquierdo del asfalto de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 3+430, unos 3 metros antes de la fuente llamada "Fonte do Romano" en el pueblo de Coruxo.	
	

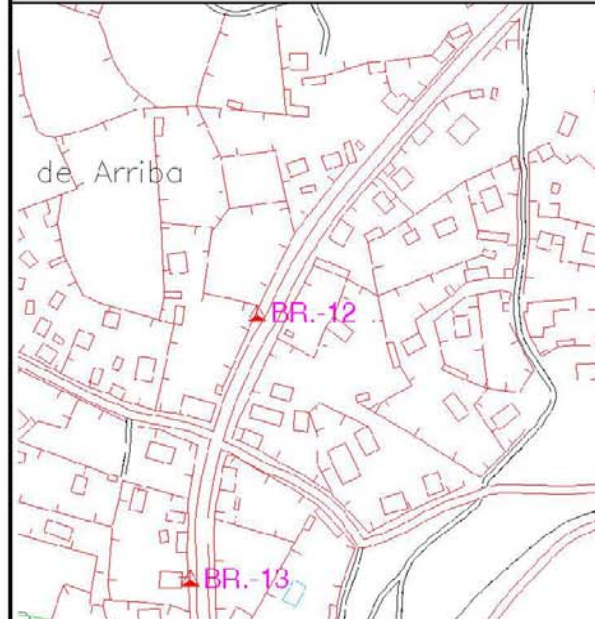
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 7 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en hormigón	X = 518.037.465 Y = 4.670.686.556 Z = 51.851 Anamorfosis= 0.99960400
Reseña: Se encuentra situada en el borde derecho del asfalto de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 3+650 , delante de la pista de hormigón que da acceso a una nave.	
	

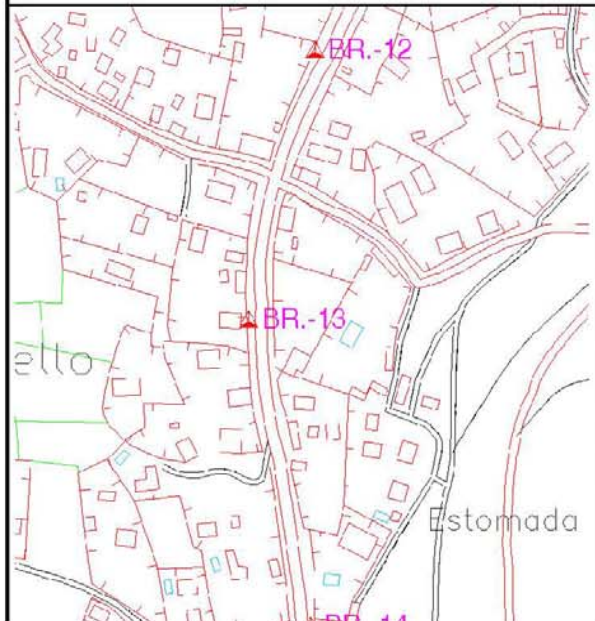
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 8 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 517.868.030 Y = 4.670.755.581 Z = 54.869 Anamorfosis= 0.99960393
Reseña: Se encuentra situada en el borde derecho del asfalto de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 3+820, justo en el aparcamiento de la SIO REIMERT y unos 30 metros antes de la entrada a la nave TEAXUL.	
	

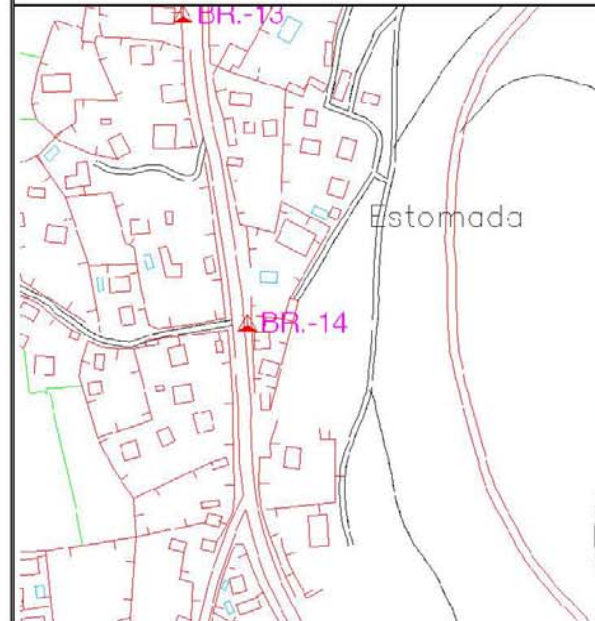
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 9 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en hormigón	X = 517.626.112 Y = 4.670.407.708 Z = 53.448 Anamorfosis= 0.99960382
Reseña: Se encuentra situada en el borde de la cuneta de hormigón del margen izquierdo de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 4+300 aproximadamente y un metro antes del cierre de la vivienda Nº 341 del pueblo de Coruxo.	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 10 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 517.302.064 Y = 4.670.180.828 Z = 66.350 Anamorfosis= 0.99960368
Reseña: Se encuentra situada en el arcén derecho de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 4+700, justo al lado de un poste de hormigón del alumbrado público.	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 11 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en acera	X = 516.862.946 Y = 4.670.005.981 Z = 87.659 Anamorfosis= 0.99960350
Reseña: Se encuentra situada en la acera derecha de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 5+180, enfrente de la vivienda Nº 385 del pueblo de San Miguel de Oia y a unos 15 metros pasado el cruce a la derecha del Camiño da Pereira.	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 12 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 516.695.288 Y = 4.669.798.989 Z = 96.157 Anamorfosis= 0.99960343
Reseña: Se encuentra situada en el borde derecho del asfalto de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 5+450, en la rampa de acceso a la vivienda Nº 470 del pueblo de San Miguel de Oia.	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 13 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en asfalto	X = 516.655.531 Y = 4.669.641.273 Z = 106.086 Anamorfosis= 0.99960341
Reseña: Se encuentra situada en el borde derecho del asfalto de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 4+615, justo en la entrada a la vivienda Nº 482 de San Miguel de Oia.	
	

PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PO/08/121.06 MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA PO-552 EN EL ENTORNO DE TRAMOS DE CONCENTRACIÓN DE ACCIDENTES. TRAMO: P.K. 2+300 al P.K. 5+800. Concello de VIGO	Nº : BR - 14 H.M.N.: 223 Huso: 29
SEÑAL: Clavo de acero	Coordenadas : U. T. M.
Incrustado en acera	X = 516.692.986 Y = 4.669.461.970 Z = 108.896 Anamorfosis= 0.99960343
Reseña: Se encuentra situada en el bordillo de la acera izquierda de la carretera PO-552 de Vigo a Tui, a la altura del P.K. 5+840, delante de la vivienda Nº 429 de San Miguel de Oia.	
	

4. REPLANTEO DEL EJE

4.1. EJE EN PLANTA PO-552

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Rec	1+000,000	519.822,712	4.671.980,520	267,067	0,000	0,000	106,540
Cur	1+106,540	519.730,112	4.671.927,840	267,067	-100,000	0,000	7,793
Rec	1+114,333	519.723,496	4.671.923,720	262,106	0,000	0,000	177,163
Cur	1+291,496	519.576,802	4.671.824,390	262,106	-320,000	0,000	105,219
Rec	1+396,715	519.500,853	4.671.752,250	241,173	0,000	0,000	71,195
Cur	1+467,910	519.457,951	4.671.695,430	241,173	200,000	0,000	71,401
Rec	1+539,311	519.405,769	4.671.647,250	263,901	0,000	0,000	158,710
Cur	1+698,022	519.271,898	4.671.562,000	263,901	-500,000	0,000	101,887
Cur	1+799,909	519.192,107	4.671.498,930	250,928	250,000	0,000	119,309
Rec	1+919,217	519.090,273	4.671.438,960	281,310	0,000	0,000	78,355
Cur	1+997,572	519.015,270	4.671.416,290	281,310	-225,000	0,000	35,365
Rec	2+032,937	518.982,360	4.671.403,440	271,304	0,000	0,000	31,361
Cur	2+064,298	518.954,131	4.671.389,780	271,304	-450,000	0,000	11,892
Rec	2+076,191	518.943,497	4.671.384,460	269,621	0,000	0,000	67,389
Cur	2+143,579	518.883,636	4.671.353,510	269,621	-450,000	0,000	23,554
Rec	2+167,133	518.863,006	4.671.342,150	266,289	0,000	0,000	11,087
Cur	2+178,220	518.853,437	4.671.336,550	266,289	-450,000	0,000	48,575
Rec	2+226,795	518.812,919	4.671.309,800	259,417	0,000	0,000	48,653
Cur	2+275,448	518.774,603	4.671.281,420	259,417	-300,000	0,000	22,348
Cur	2+297,796	518.757,156	4.671.267,460	254,675	1.000,000	0,000	77,254
Rec	2+375,049	518.696,778	4.671.219,300	259,593	0,000	0,000	52,855
Cur	2+427,904	518.654,217	4.671.187,960	259,593	-185,000	0,000	48,840
Rec	2+476,744	518.619,145	4.671.154,170	242,786	0,000	0,000	145,777
Clt	2+622,521	518.528,381	4.671.040,100	242,786	-100,000	60,000	36,000
Cur	2+658,521	518.507,725	4.671.010,680	231,327	-100,000	0,000	13,944
Clt	2+672,466	518.502,014	4.670.997,970	222,450	0,000	60,000	36,000
Rec	2+708,466	518.493,727	4.670.962,990	210,991	0,000	0,000	162,132
Cur	2+870,598	518.465,874	4.670.803,270	210,991	500,000	0,000	30,426
Cur	2+901,024	518.459,739	4.670.773,470	214,865	-250,000	0,000	26,344
Cur	2+927,368	518.455,004	4.670.747,570	208,156	310,000	0,000	123,438
Cur	3+050,806	518.415,592	4.670.631,450	233,506	115,000	0,000	47,457
Rec	3+098,264	518.384,075	4.670.596,420	259,777	0,000	0,000	86,392
Cur	3+184,655	518.314,361	4.670.545,400	259,777	-145,000	0,000	58,696
Rec	3+243,352	518.275,200	4.670.502,210	234,007	0,000	0,000	21,130
Clt	3+264,482	518.264,442	4.670.484,020	234,007	64,000	56,000	49,000
Cur	3+313,482	518.234,533	4.670.445,620	258,377	64,000	0,000	9,963
Clt	3+323,445	518.226,185	4.670.440,190	268,288	0,000	72,000	81,000
Rec	3+404,445	518.146,845	4.670.434,190	308,574	0,000	0,000	236,004
Cur	3+640,449	517.912,978	4.670.465,880	308,574	150,000	0,000	70,169

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Rec	3+710,618	517.848,116	4.670.490,930	338,355	0,000	0,000	45,146
Cur	3+755,765	517.810,918	4.670.516,510	338,355	-100,000	0,000	68,835
Clt	3+824,600	517.745,673	4.670.533,750	294,533	0,000	69,901	48,862
Rec	3+873,462	517.698,441	4.670.521,750	278,980	0,000	0,000	50,320
Rec	3+923,782	517.650,839	4.670.505,440	278,980	0,000	0,000	0,004
Clt	3+923,786	517.650,835	4.670.505,440	278,980	-100,000	75,000	56,250
Cur	3+980,036	517.599,743	4.670.482,380	261,075	-100,000	0,000	32,811
Clt	4+012,847	517.576,418	4.670.459,520	240,187	0,000	85,000	72,250
Rec	4+085,097	517.549,090	4.670.393,090	217,189	0,000	0,000	144,002
Rec	4+229,099	517.510,679	4.670.254,300	0,000	0,000	0,000	0,000
Cur	4+229,100	517.510,679	4.670.254,300	217,189	-105,000	0,000	0,854
Rec	4+229,954	517.510,455	4.670.253,480	216,671	0,000	0,000	45,787
Clt	4+275,741	517.498,601	4.670.209,250	216,671	70,000	58,000	48,057
Cur	4+323,799	517.481,039	4.670.164,790	238,524	70,000	0,000	21,474
Clt	4+345,273	517.466,326	4.670.149,260	258,054	0,000	55,000	43,214
Rec	4+388,487	517.427,635	4.670.130,430	277,704	0,000	0,000	26,345
Cur	4+414,832	517.402,890	4.670.121,390	277,704	-165,000	0,000	67,474
Rec	4+482,306	517.345,931	4.670.086,100	251,671	0,000	0,000	49,833
Cur	4+532,139	517.309,782	4.670.051,800	251,671	75,000	0,000	30,568
Rec	4+562,707	517.283,987	4.670.035,790	277,618	0,000	0,000	33,036
Clt	4+595,743	517.252,972	4.670.024,410	277,618	-90,000	60,000	40,000
Cur	4+635,743	517.216,620	4.670.007,940	263,471	-90,000	0,000	32,697
Clt	4+668,440	517.192,948	4.669.985,640	240,342	0,000	55,000	33,611
Rec	4+702,051	517.176,589	4.669.956,340	228,455	0,000	0,000	110,001
Clt	4+812,053	517.129,043	4.669.857,140	228,455	70,000	58,000	48,057
Cur	4+860,110	517.103,597	4.669.816,670	250,308	70,000	0,000	39,762
Clt	4+899,872	517.069,106	4.669.797,980	286,470	0,000	37,000	19,557
Rec	4+919,429	517.049,704	4.669.795,660	295,363	0,000	0,000	30,481
Cur	4+949,910	517.019,304	4.669.793,440	295,363	-250,000	0,000	61,770
Rec	5+011,680	516.958,876	4.669.781,420	279,633	0,000	0,000	40,595
Cur	5+052,274	516.920,341	4.669.768,650	279,633	80,000	0,000	58,791
Rec	5+111,065	516.862,929	4.669.771,380	326,418	0,000	0,000	23,746
Clt	5+134,811	516.841,199	4.669.780,950	326,418	-65,000	70,000	75,385
Cur	5+210,195	516.768,761	4.669.797,320	289,501	-65,000	0,000	9,682
Clt	5+219,877	516.759,364	4.669.795,030	280,019	0,000	67,000	69,062
Rec	5+288,938	516.705,843	4.669.752,760	246,199	0,000	0,000	93,564
Clt	5+382,503	516.643,748	4.669.682,770	246,199	-200,000	130,000	84,500
Cur	5+467,003	516.592,357	4.669.615,900	232,750	-200,000	0,000	11,581
Clt	5+478,584	516.586,953	4.669.605,660	229,064	0,000	70,000	24,500
Rec	5+503,084	516.577,061	4.669.583,250	225,165	0,000	0,000	70,961
Cur	5+574,045	516.549,736	4.669.517,760	225,165	-190,000	0,000	75,598
Cur	5+649,643	516.535,085	4.669.444,110	199,834	-485,000	0,000	37,114
	5+686,758	516.536,601	4.669.407,030	194,963			

4.2. EJE EN PLANTA GLORIETAS Y RAMALES

GLORIETA 1+100

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	519.727,547	4.671.926,330	205,148	9,000	0,000	14,137
Cur	0+014,137	519.717,850	4.671.918,080	305,148	9,000	0,000	14,137
Cur	0+028,274	519.709,606	4.671.927,780	5,148	9,000	0,000	14,137
Cur	0+042,412	519.719,304	4.671.936,020	105,148	9,000	0,000	14,137
	0+056,549	519.727,547	4.671.926,330	205,148			

CAMINO A GLORIETA 1+100

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	519.714,579	4.671.935,115	384,981	-38,000	0,000	24,908
Rec	0+024,908	519.701,508	4.671.955,795	343,252	0,000	0,000	5,682
	0+030,591	519.697,087	4.671.959,365	343,252			

GLORIETA 1+760

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	519.220,575	4.671.524,534	149,286	9,000	0,000	14,137
Cur	0+014,137	519.220,717	4.671.511,807	249,286	9,000	0,000	14,137
Cur	0+028,274	519.207,990	4.671.511,664	349,286	9,000	0,000	14,137
Cur	0+042,412	519.207,848	4.671.524,391	49,286	9,000	0,000	14,137
	0+056,549	519.220,575	4.671.524,534	149,286			

CAMINO A GLORIETA 1+760

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	519.212,677	4.671.526,955	387,947	-500,000	0,000	13,771
Rec	0+013,771	519.209,900	4.671.540,442	386,194	0,000	0,000	14,674
	0+028,445	519.206,742	4.671.554,772	386,194			

GLORIETA 3+060

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	518.414,364	4.670.629,386	158,610	9,000	0,000	14,137
Cur	0+014,137	518.412,647	4.670.616,774	258,610	9,000	0,000	14,137
Cur	0+028,274	518.400,036	4.670.618,490	358,610	9,000	0,000	14,137
Cur	0+042,412	518.401,752	4.670.631,102	58,610	9,000	0,000	14,137
	0+056,549	518.414,364	4.670.629,386	158,610			

CAMINO A GLORIETA 3+060

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Rec	0+000,000	518.414,665	4.670.618,911	137,730	0,000	0,000	0,554
Cur	0+000,554	518.415,125	4.670.618,601	137,730	-100,000	0,000	20,507
	0+021,061	518.433,186	4.670.608,964	124,675			

GLORIETA 5+100

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	516.873,667	4.669.767,540	151,732	11,500	0,000	18,064
Cur	0+018,064	516.873,225	4.669.751,280	251,732	11,500	0,000	18,064
Cur	0+036,128	516.856,967	4.669.751,720	351,732	11,500	0,000	18,064
Cur	0+054,192	516.857,410	4.669.767,980	51,732	11,500	0,000	18,064
	0+072,257	516.873,667	4.669.767,540	151,732			

CAMINO A GLORIETA 5+100

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	516.865,352	4.669.748,130	198,360	-18,000	0,000	28,083
Cur	0+028,083	516.883,618	4.669.730,600	99,039	-40,000	0,000	24,093
Rec	0+052,175	516.906,172	4.669.737,980	60,693	0,000	0,000	50,314
	0+102,489	516.947,196	4.669.767,100	60,693			

4.3. EJE EN ALZADO PO-552

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1+000,000	15,033				-0,9%
1+085,412	14,266	727	13,209	0,120	-4,5%
1+192,766	9,401	266	10,944	0,225	3,7%
1+687,104	27,630	1.310	7,238	0,020	4,8%
1+817,709	33,889	2.539	79,674	1,250	-1,5%
2+029,999	30,740	1.183	5,328	0,012	-0,6%
2+082,362	30,435	1.011	5,504	0,015	0,5%
2+189,700	30,979	31.331	55,828	0,050	0,2%
2+275,448	31,108	0	0,000	0,000	0,1%
2+306,131	31,154	1.020	9,035	0,040	1,9%
2+367,461	32,332	5.654	36,838	0,120	3,2%
2+448,764	34,953	1.058	13,826	0,090	0,6%
2+557,435	35,615	1.167	32,345	0,448	6,2%
2+639,947	40,691	953	23,916	0,300	1,1%
2+715,386	41,545	710	16,448	0,190	5,8%
2+819,463	47,543	1.165	6,825	0,020	4,6%
2+902,693	51,364	798	27,873	0,487	-2,4%
3+033,659	48,222	1.666	25,818	0,200	0,7%
3+190,853	49,323	890	21,097	0,250	-4,0%
3+304,065	44,750	1.269	39,018	0,600	2,1%
3+698,936	53,086	7.099	37,686	0,100	1,0%
3+943,643	55,654	8.000	69,281	0,300	-0,7%
4+345,105	52,914	2.330	59,640	0,763	4,4%
4+430,120	56,686	2.925	10,655	0,019	3,7%
4+763,839	69,061	24.877	110,404	0,245	4,6%
5+077,408	83,472	7.957	84,626	0,450	2,5%
5+440,474	92,435	5.308	92,327	0,803	5,9%
5+636,418	104,089	1.213	3,483	0,005	5,4%
5+686,758	106,794				

4.4. EJE EN ALZADO GLORIETAS Y RAMALES

GLORIETA 1+100

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	13,173	0	0,000	0,000	-3,2%
0+021,385	12,489	314	9,704	0,150	3,0%
0+050,667	13,361	189	5,822	0,090	-3,2%
0+056,549	13,173	0	0,000	0,000	

CAMINO A GLORIETA 1+100

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	12,970	0	0,000	0,000	0,7%
0+010,686	13,049	473	7,533	0,060	-2,4%
0+030,591	12,562	0	0,000	0,000	

GLORIETA 1+760

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	31,091	0	0,000	0,000	-2,8%
0+007,896	30,871	216	7,202	0,120	3,9%
0+034,502	31,903	162	5,404	0,090	-2,8%
0+056,549	31,290	0	0,000	0,000	

CAMINO A GLORIETA 1+760

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	31,528	0	0,000	0,000	-1,2%
0+017,738	31,322	945	10,557	0,059	1,1%
0+028,445	31,437	0	0,000	0,000	

GLORIETA 3+060

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	48,393	0	0,000	0,000	3,0%
0+012,840	48,778	267	8,003	0,120	-3,0%
0+041,115	47,930	333	10,001	0,150	3,0%
0+056,549	48,393	0	0,000	0,000	

CAMINO A GLORIETA 3+060

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	48,653	0	0,000	0,000	1,8%
0+021,061	49,033	0	0,000	0,000	

GLORIETA 5+100

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	84,250	0	0,000	0,000	1,1%
0+050,505	84,828	664	12,626	0,120	-2,7%
0+072,257	84,250	0	0,000	0,000	

CAMINO A GLORIETA 5+100

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	84,550	0	0,000	0,000	-3,8%
0+063,724	82,142	1.046	6,269	0,019	-2,6%
0+102,489	81,142	0	0,000	0,000	

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 4. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN.....	2
2. CONSIDERACIONES GEOLOGICAS DE LOS TERRENOS.....	2
3. HIDROGEOLOGÍA.....	2
4. OTRAS CONSIDERACIONES	3
5. DESCRIPCIÓN DE ZONAS SINGULARES.....	4
6. CONCLUSIÓN.....	6
7. UBICACIÓN DE YACIMIENTOS Y CANTERAS	7

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. CONSIDERACIONES GEOLOGICAS DE LOS TERRENOS

Dentro del área de estudio se distinguen las siguientes formaciones:

Rocas ígneas. Granodiorita con megacrístales feldespáticos

Se presenta como una roca de tonos oscuros con abundantes megacrístales idiomorfos de feldespato potásico, de hasta 8 cm de largo, distribuidos en una mesostasis de composición granodiorítica, rica en biotita.

La composición modal de la roca corresponde a:

- Cuarzo 31,9
- Plagioclasa 33,2
- Feldespato potásico 12,8
- Biotita 20,1
- Accesorios 2,0

El cuarzo aparece intersticialmente entre feldespatos y plagioclasas, en cristales alotrimorfos; tiene extinción ondulante. La plagioclasa (An > 27 por ciento) está presente en cristales subidiomorfos, y también dentro de cristales idiomorfos, con el feldespato potásico. Este mineral es microclina y se encuentra en su mayor parte en los grandes fenocristales; son frecuentes la pertitas. Como micas aparecen biotita, con grado de alteración medio, cloritización y moscovitización, y moscovita, en menor proporción que la anterior, ocasionalmente con carácter tardío. Como minerales accesorios se observan: apatito, circón, opacos, clorita, turmalina y sillimanita.

Entre los caracteres estructurales de la roca destaca una foliación planar (debida a las micas) casi siempre bien marcada, entre N 180° y N 160° E coincidente con el rumbo de las estructuras de segunda fase en la encajante.

Granitos de afinidad alcalina (y^2 , y^{2b})

Se han distinguido dos facies de granitos de feldespato alcalino o granitos de dos micas; las facies (y^2) denominada común por su mayor ámbito de difusión y la facies (y^{2b}) designada como "ala de mosca", de características mineralógicas análogas a la anterior, pero caracterizada por mostrar cristales de biotita especialmente desarrolladas (de 3 a 7 mm.).

La facies común (y^2) tiene tendencia a la equigranularidad aunque localmente hay variaciones de tamaño de grano que han sido representadas en la cartografía mediante símbolos esquemáticos. La composición modal de la roca es la siguiente:

Cuarzo	Plagioclasa	Feldespato potásico	Biotita	Moscovita	Accesorios
30,6	24,4	27,3	8,0	9,6	0,1

El cuarzo se presenta en cristales alotrimorfos, con extinción ondulante y, ocasionalmente, crecimientos simplectíticos con moscovita. El feldespato potásico (microclina) está en proporción superior a la plagioclasa, con la que forma a veces pertitas.

La plagioclasa presenta a su vez crecimientos mirmequímicos con el cuarzo; químicamente corresponde a oligoclasa o albita-oligoclasa; está en cristales subidiomorfos y/o alotrimorfos y muestra con frecuencia sericitación. La biotita, cloritizada especialmente en el borde de los cristales, está visiblemente orientada; contiene la mayor parte de los minerales accesorios (apatito, circón, rutilo, esfena y opacos) y en ocasiones se aprecia su transformación isomórfica a moscovita. La moscovita engloba a veces agujas de sillimanita y más raramente andalucita, posiblemente heredada de cristales de biotita; su origen es en parte deutérico.

La aparición de estructuras migmatíticas en la masa granítica, tanto más frecuentes hacia el E de la Hoja, justifica un origen anatóctico para los granitos de dos micas; sin embargo, los contactos netamente intrusivos que suelen presentarse, obligan a pensar en un removilización del frente de granitización autóctono inicial. Estos granitos han sido afectados por la segunda fase de deformación hercínica, ya que muestran una foliación (motivada por la orientación de los minerales planares fundamentalmente) de rumbo N 180° a N 160° E, coincidente con las directrices regionales de dicha fase.

Depósitos coluvio-eluviales

Aparecen únicamente en el intervalo 1+500 al 1+700, en el que no se actuará sobre la carretera.

Están compuestos de limos, arcillas y gravas procedentes de la disgregación y alteración de rocas esquistosas, gneísicas y graníticas, en gran parte de acuerdo con el substrato más próximo al afloramiento. Este tipo de sedimentos político-detriticos se ubican en zonas de vaguada, incluyendo cauces actuales, así como depresiones. Son en ocasiones suelos de cierto espesor a los que se han incorporado por acarreo fragmentos de materiales de lecho rocoso próximo. Las curvas granulométricas de muestras de estos depósitos detriticos reflejan lógicamente un bajo grado de clasificación.

Granitoides de afinidad calcoalcalina

En esta zona se han podido observar afloramientos de granodiorita con megacrístales de feldespato potásico, si bien la talla de los megacrístales observados no superan los 2-3 cm de longitud. Al contrario que los granitos descritos con anterioridad, en estos abunda la biotita sobre la moscovita, por lo que presentan un aspecto más oscuro y los productos de su alteración tonos más anaranjados, dada la abundancia de minerales ferromagnesianos. Del mismo modo, son más abundantes las plagioclasas que el feldespato potásico, si bien, éste destaca al presentarse en megacrístales, es decir, cristales de tamaño superior a los de otros minerales. Esta roca sí presenta lineación mineral, especialmente visible en los feldespatos y a la biotita.

3. HIDROGEOLOGÍA

La hidrogeología subterránea está casi exclusivamente condicionada por la red de fracturas y diaclasa establecida en los materiales granitoides, ya que la porosidad en los metasedimentos es baja. Son aprovechados algunos acuíferos superficiales mediante pozos que suministran caudales reducidos para servicio de pequeños núcleos de población. Las peculiaridades topográficas y litológicas en la zona condicionan un predominio de la escorrentía sobre la infiltración.

4. OTRAS CONSIDERACIONES

4.1. GEOTECNIA

Para la realización de un estudio geotécnico básico se ha consultado la hoja 1-3/1-4 (16/26) - Pontevedra-A Guarda, del Mapa Geotécnico de España a escala 1:200.000. Dicho mapa figura en el Apéndice II, al final del presente anejo.

Además, se realizó una inspección del área de estudio reconociendo los principales problemas geotécnicos existentes en los taludes y rellenos del entorno de estudio.

4.2. CARACTERÍSTICAS GENERALES

Para una mejor definición de las características del terreno a estudiar se procede, en el citado mapa, a realizar una división zonal, definiéndose una región y un área en la que se enmarca la actuación. El entorno de la zona de proyecto se encuentra dentro de la región I y de las áreas I2 e I3. A continuación se han incluido las características principales de las mencionadas áreas I2 e I3.

El área I2 – formas de relieve moderadas y áreas de rocas sanas - está formada por materiales cuya competencia mecánica es alta, si bien su resistencia a la erosionabilidad es de baja a muy baja. Su morfología es por lo general alomada. El área se considera como semipermeable, con variaciones locales ligadas a la litología. El drenaje superficial esta favorecido, en las zonas de materiales con textura orientada, por su topografía más acusada. Sus características mecánicas son favorables (altas capacidades de carga e inexistencia de asientos), si bien pueden aparecer problemas de deslizamientos al coincidir las direcciones de carga, los planos de tectonización y las condiciones topográficas.

Por otra parte, 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.

4.3. 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 inferior 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.

4.4. 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, la estabilidad de taludes y rellenos puede verse comprometida por una pendiente excesiva de los primeros y por una mala superficie de apoyo de los segundos dada la elevada tectonización del entorno.

4.5. CARACTERÍSTICAS HIDROGEOLÓGICAS

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.).

4.6. CARACTERÍSTICAS GEOTÉCNICAS

En todo lo anterior se ha descrito el terreno aludiendo a sus características intrínsecas. Sin embargo en este apartado surge el problema de que las características geotécnicas dependen del terreno pero también de la obra o estructura que se vaya a construir, de su rigidez, geometría, y de las características y dimensiones de la cimentación. Por este motivo lo único que se pretende en este apartado es reflejar el ambiente geotécnico en términos generales, sin suministrar datos de aplicación directa a la zona de actuación.

En el área de estudio se encuentran terrenos con capacidades de carga de magnitud media a alta, con asientos bajos y generalmente inmediatos tras la construcción.

Los principales problemas geotécnicos que pueden aparecer en el entorno de estudio se derivan de la existencia de rellenos antrópicos incontrolados y zonas intensamente vegetadas en las que puede existir un importante espesor de tierra vegetal, la cual debe ser eliminada, como norma general, antes de realizar ningún tipo de cimentación.

5. DESCRIPCIÓN DE ZONAS SINGULARES

A continuación, se incluye una descripción de las zonas más singulares de la obra desde el punto de vista geotécnico:

- I. P.K. 2+420: Margen Izquierda (Camiño San Lourenzo): se observa un afloramiento de granito rocoso de aproximadamente 1 m de altura. Se trata de un granito de tamaño de grano fino-medio, moscovítico. Presenta elevada compacidad, por lo que para su excavación será necesario el uso de martillo picador.



- II. P.K. 2+900: Margen Izquierda (Carretera de Chandebrito): en esta zona hay un jardín frente a una casa, que está constituido por un relleno formado por tierra vegetal con gravillas de materiales diversos contenidos por un murete de piedras irregulares. Bajo este relleno, presumiblemente, aflorará granito compacto o incluso rocoso, tal como aflora carretera arriba.



- III. P.K. 3+000 – 3+050: Margen izquierda: en esta zona hay un pequeño talud, de aproximadamente 2 m de altura, en el que aflora granito de muy a moderadamente meteorizado: se observan fragmentos rocosos englobados por material areno-limoso de compacidad media procedente de la alteración in situ del granito. Este talud tiene una inclinación aproximada de 80° y presenta derrubios a su pie. La excavación en este tipo de materiales podrá realizarse empleando excavadoras convencionales, si bien, puede necesitarse la ayuda de martillo picador puntualmente. La inclinación del talud se recomienda que no supere los 70° (3V:1H).



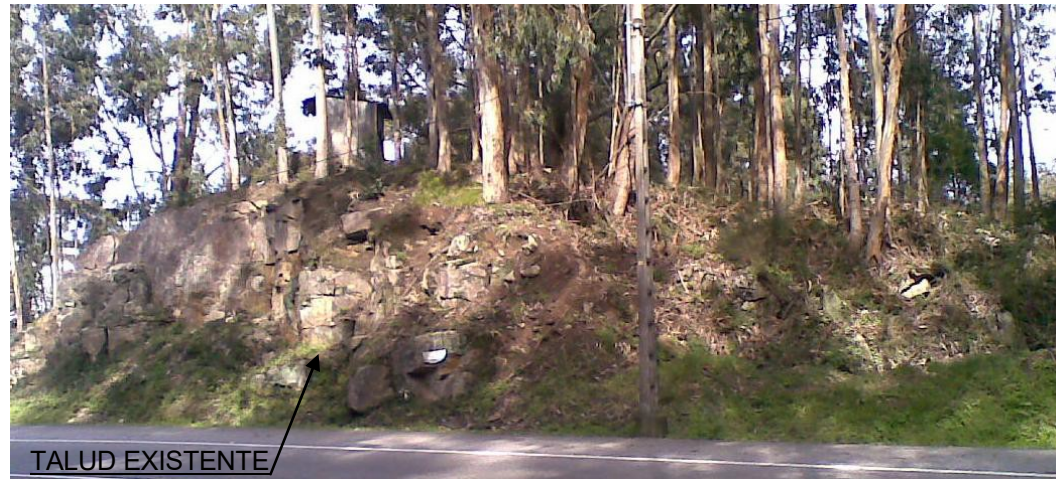
- IV. P.K. 3+000 – 3+050: Margen derecha: en esta zona la carretera está contenida por un muro de piedra a cuyo pie discurre un arroyo que alimenta un lavadero público. En el fondo del cauce aflora roca.



- V. P.K. 3+300: Margen derecha: en esta zona la intersección entre un camino existente y la PO-552 hará necesaria la modificación del terraplén existente. Este terraplén está formado por relleno antrópico cubierto por tierra vegetal y abundante vegetación. Antes de acometer las labores de relleno será recomendable retirar la capa de tierra vegetal existente, cuyo espesor se puede estimar en al menos 0,5 m. Paralelamente al camino existente discurre un arroyuelo que deberá ser debidamente canalizado.



VI. P.K. 3+800: Margen derecha: en esta zona existe un talud rocoso prácticamente vertical. En la motera presenta fragmentos rocosos englobados por tierra vegetal y granito meteorizado areno-limoso. También se aprecian fragmentos rocosos en voladizo. La estructura de la roca es masiva, con diaclasado subvertical, plano y con pátinas de oxidación. El pie del talud está cubierto por derrubios y fragmentos rocosos que forman un saliente de aproximadamente 2 m de espesor. En este talud hay numerosas piedras sueltas y fácilmente saneables, de modo que para la ampliación de la plataforma será necesario retirar todo el conjunto de materiales sueltos existentes a pie de talud y los fragmentos rocosos sueltos. Dadas las características de la roca y su diaclasado se recomienda que el talud final no supere una pendiente 3V:1H (70° aprox).



Detalle de conjunto fragmentos rocosos que deben ser saneados

VII. P.K. 4+200: Margen derecha: en esta zona existe un terraplén constituido por material areno-limoso procedente de la descomposición in situ del granito, cubierto por cobertera vegetal. Será necesario realizar un saneo de la tierra vegetal existente y del granito superficial más alterado. El espesor de este saneo puede estimarse en al menos 0,5 m.



VIII. P.K. 4+500: Margen izquierda: en esta zona existe un talud de 1,5 m de altura constituido por granodiorita completamente meteorizada de compactidad media y tamaño de grano medio con una cobertera de 0,6 m de tierra vegetal. Este talud presenta una inclinación vertical, observándose derrubios a su pie. Dada la alteración del sustrato será recomendable retaluzar con una inclinación máxima 3V:2H (56° aprox).



IX. P.K. 5+100: Margen izquierda: entre la carretera actual y una curva muerta del antiguo trazado de la carretera existe una zona deprimida en la cual desagua un arroyo procedente del monte. Aquí se ha podido observar la existencia de relleno antrópico areno-limoso que constituye el terraplén sobre el que circula el trazado actual de la carretera. Esta zona deprimida está intensamente vegetada y se pueden observar vertidos de escombros y residuos sólidos urbanos. El fondo del cauce del arroyo existente en esta zona deprimida está formado por depósitos arenosos con gravas de pequeño tamaño. Sería conveniente limpiar esta zona antes de acometer las labores de relleno necesarias para la construcción del enlace proyectado, retirando la vegetación, basura y escombros existentes, así como el espesor de tierra vegetal que se puede estimar en 0,5 m.



Detalle de las gruesas raíces existente en la montera

- X. P.K. 5+260: Margen izquierda: en esta zona existe un talud casi vertical de granito muy meteorizado de aproximadamente 3-4 m de altura que presenta abundantes derrubios a su pie. Estos derrubios están formados por materiales areno-limosos que engloban fragmentos rocosos heterométricos, el conjunto está cubierto por tierra vegetal y vegetación. La montera del talud está formada por 0,5 m de tierra vegetal que engloba gruesas raíces. Se observa que el material degradado ha ido desprendiéndose y cayendo al pie del talud. Dada la altura del talud y la alteración del material existente se recomienda que se realice la retirada del conjunto de materiales caídos a su pie y se prevea una contención del talud que quede ó bien su retaluzado a una inclinación máxima 3V:2H (56° aproximadamente).



Derrubios a pie de talud

6. CONCLUSIÓN

De los mapas incluidos a continuación y de las características del área en la que se encuentra la zona de actuación se puede concluir que las condiciones constructivas son aceptables. Además, debido al tipo de actuación que se va a ejecutar, no se van a producir movimientos de tierra importantes. En las zonas en que sea necesario se dispondrán 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 2:3 (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.

Se proyecta la ejecución de un marco de hormigón prefabricado de 2,5m de altura y dos metros de anchura para encauzar un regato en el pk 3+060. Dado que los terrenos en los que se realizará el marco no están disponibles en el momento de redactar el presente documento, se incluye una partida para realizar un estudio geotécnico en el presupuesto.

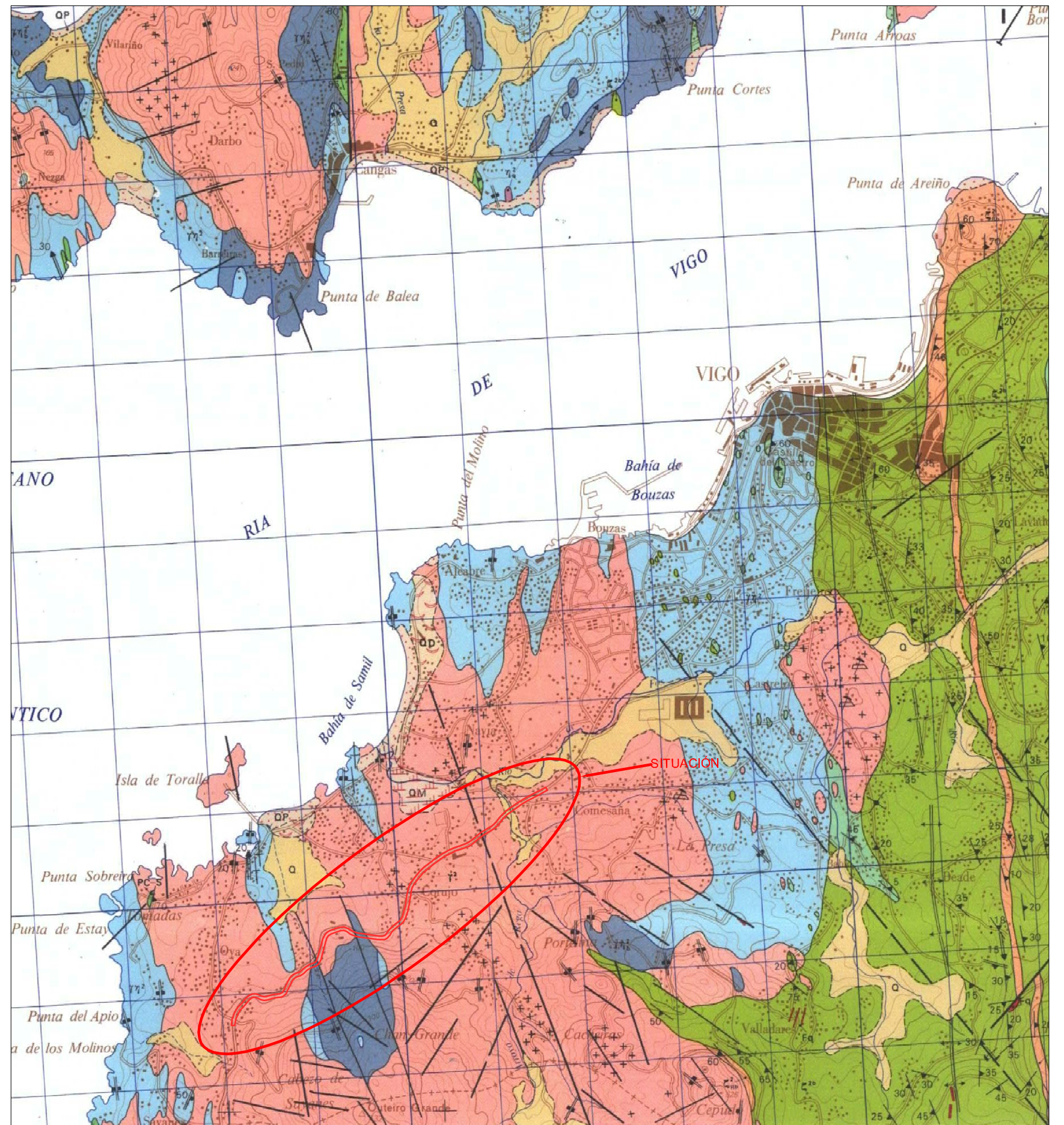
7. UBICACIÓN DE YACIMIENTOS Y CANTERAS

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.

EMPRESA	DOMICILIO	CONTACTO	LOCALIZACIÓN
ÁRIDOS CHAN DE SALGOSA S.L.	Liñares. As Neves. 36449 Pontevedra	986 64 83 81 chandessalgosa@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 Armesto, 1-2º 36001 Pontevedra	986 85 18 36 aridosdelumia@aridosdelumia.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.corpnor.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 Entrechan 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 42.749832 ° 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 ÁRIDOS 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
SERCOYSA, PROYECTOS Y OBRAS S.A.	Polígono Industrial O Campiño. Rua das Mamoas, 37. 36158 Pontevedra	986 87 65 44 info@sercoysa.es Http://www.sercoysa.es	-8.329045 ° N 42.541704 ° W

LEYENDA

CUATERNARIO		Q	Q _M	Q _{cd}	Q _P	Q _{FL}	Q _D
		Deposites detríticos coluvio-eluviales Sedimentos de marisma y de plataforma intertid Cono de deyección Arenas de playa Flecha litoral Dunas					
COMPLEJO CABO D'HOME - LA LANZADA							
PRECAMBRICO-SILURICO	PC-S	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	PC-Sq	PC-S
		Esquistos, pizarras y paragneises Cuarzitas Anfibolitas y capas calcosilicatadas					
ROCAS METAMORFICAS							
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}	Paragneises con plagioclasa y biotita y micaesquistos Intercalaciones de anfibolitas
	ξ ^{2b}	ξ ^{2b}					



**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 5. EFECTOS SÍSMICOS

INDICE

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

1. SISMICIDAD

La normativa utilizada a la hora de tener en cuenta o no los posibles efectos sísmicos sobre las obras proyectadas, ha sido la "Norma de Construcción Sismorresistente: puentes". NCSP-07. Real Decreto 637/2007 de 18 de mayo.

2. APLICACIÓN

2.1. INTRODUCCIÓN

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

Tipo de Obras:

1. De importancia moderada.

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

2. De importancia normal.

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

3. De importancia especial.

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

2.2. CRITERIOS DE APLICACIÓN

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

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

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

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

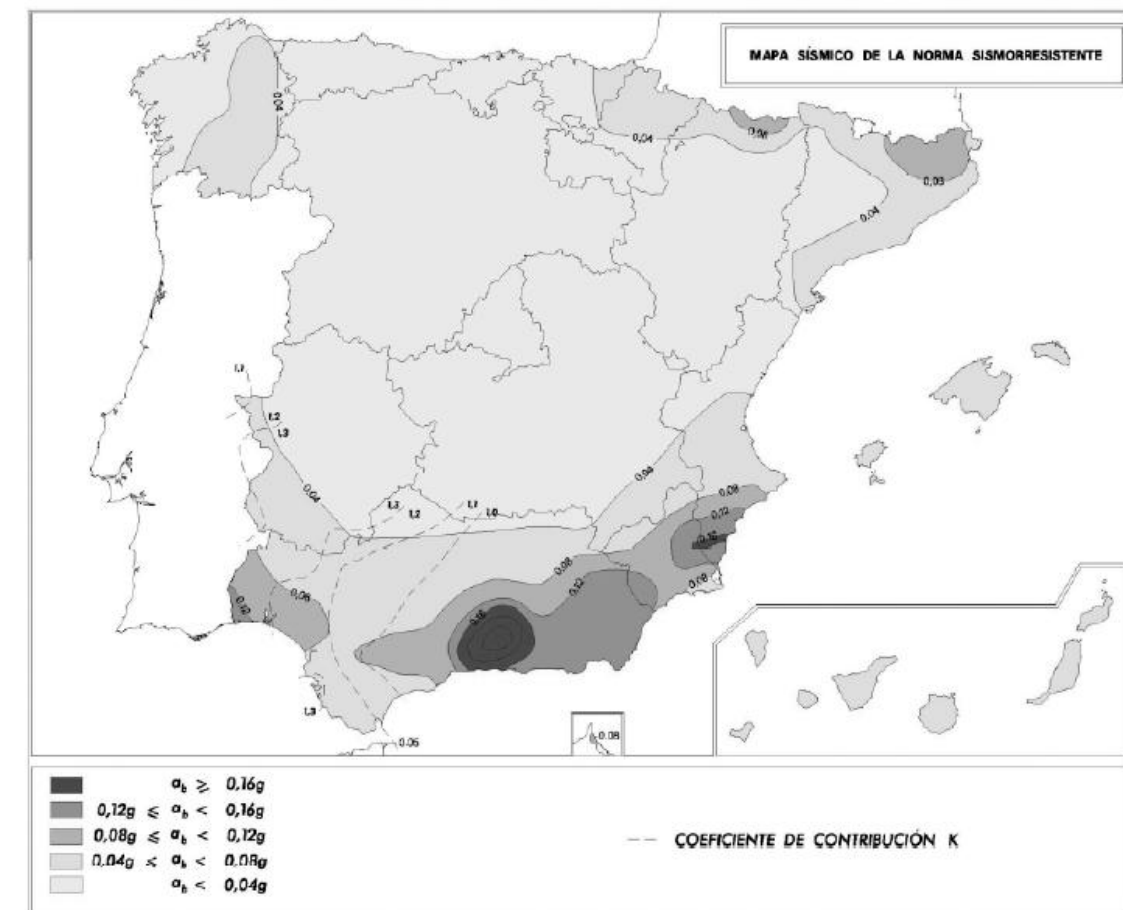


Figura 2.1. – Mapa de Peligrosidad Sísmica.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 6. CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. CAUDAL DE PROYECTO	2
1.2. TIPOS DE CUENCA RESPECTO DE LA CARRETERA	2
2. CLIMATOLOGÍA	2
2.1. ELECCIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA	2
2.2. TEMPERATURA	2
2.2.1. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL	2
2.2.2. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL DE LA Tª MÍNIMA DIARIA	3
2.2.3. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL DE LA Tª MÁXIMA DIARIA	3
2.2.4. TEMPERATURA MÍNIMA ABSOLUTA MENSUAL	3
2.2.5. TEMPERATURA MÁXIMA ABSOLUTA MENSUAL	3
2.3. PRECIPITACIÓN	4
2.3.1. PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL	4
2.3.2. PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA MENSUAL	4
2.3.3. OTRAS VARIABLES ASOCIADAS A PRECIPITACIÓN	4
2.3.4. OTRAS VARIABLES CLIMÁTICAS	5
2.3.5. ANÁLISIS DE LOS VIENTOS DOMINANTES	6
2.4. PRECIPITACIONES MÁXIMAS	7
2.4.1. METODOLOGÍA	7
2.4.2. TRATAMIENTO DE DATOS PLUVIOMÉTRICOS	7
2.4.3. CÁLCULO DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA	7
2.4.3.1. DISTRIBUCIÓN DE GUMBEL	7
2.4.3.2. DISTRIBUCIÓN SQRT-ETMÁX	8
2.4.3.3. MAPA PARA EL CÁLCULO DE PRECIPITACIONES DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR	8
2.4.3.4. PRECIPITACIONES DE CÁLCULO ADOPTADAS	9
3. HIDROLOGÍA	10
3.1 MÉTODO UTILIZADO	10
3.2 INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN	10
3.2.1. CONSIDERACIONES GENERALES	10
3.2.2. INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE PRECIPITACIÓN CORREGIDA	10
3.2.3. FACTOR REDUCTOR DE LA PRECIPITACIÓN POR ÁREA DE LA CUENCA	11
3.2.4. FACTOR DE INTENSIDAD F_{int}	11
3.2.5 TIEMPO DE CONCENTRACIÓN	12
3.3 COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA	13
3.3.1 FÓRMULA DE CÁLCULO	13
3.3.2 UMBRAL DE ESCORRENTÍA	13
3.3.3 VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA	14
3.3.4 COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA	17
3.4 ÁREA DE LA CUENCA	19
3.5 COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA PRECIPITACIÓN	19
3.6 TABLAS DE CÁLCULO	20

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo tiene por objeto la caracterización climatológica e hidrológica del ámbito del proyecto. Se realizada la descripción de los principales parámetros climatológicos de la zona. En cuanto a la hidrología, se realizada la determinación de las cuencas interceptadas por la traza, el estudio de las precipitaciones máximas previsibles y el cálculo de los caudales de escorrentía para los diferentes períodos de retorno.

Para el cálculo señalado 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.

El cálculo de caudales de proyecto se realizará siguiendo un método hidrometeorológico (en concreto, el método racional), válido para pequeñas cuencas donde la generación de caudales se debe en su mayor parte a la escorrentía superficial.

La determinación de las cuencas recogidas se realizará apoyándose en el levantamiento topográfico realizado y en los planos a escala 1:5000 Y 1:1000 disponibles.

1.1. CAUDAL DE PROYECTO

Caudal de proyecto Q_P , es aquél que se debe tener en cuenta para efectuar el dimensionamiento hidráulico de una obra, elemento o sistema de drenaje superficial de la carretera. Se considera igual al caudal máximo anual correspondiente a los períodos de retorno que se indican a continuación:

- Drenaje de plataforma y márgenes: veinticinco años ($T = 25$ años), salvo en el caso excepcional de desagüe por bombeo en que se debe adoptar cincuenta años ($T = 50$ años).
- Drenaje transversal: se debe establecer por el proyecto en un valor superior o igual a cien años ($T \geq 100$ años) que resulte compatible con los criterios sobre el particular de la Administración Hidráulica competente.

En el proyecto se pueden adoptar valores distintos en casos que se justifiquen de manera expresa.

1.2. TIPOS DE CUENCA RESPECTO DE LA CARRETERA

Se definen los siguientes tipos de cuenca en función de la posición relativa cuenca – carretera.

- Cuenca topográfica o natural: Cuenca preexistente no afectada por la carretera, considerada aguas arriba de la entrada de un puente o una obra de drenaje transversal de la carretera.
- Cuenca principal: Cuenca cuyo punto de desagüe es un puente o una obra de drenaje transversal de la carretera. Una cuenca principal se compone de la cuenca topográfica o natural del cauce correspondiente al puente u obra de drenaje transversal, más las cuencas secundarias que comprenda.
- Cuenca secundaria: Cuenca no principal, generada por la construcción de la carretera, cuya escorrentía se vierte a sus elementos de drenaje de plataforma y márgenes. Puede comprender terrenos tanto de la propia explanación como otros exteriores que viertan su escorrentía hacia ella.

2. CLIMATOLOGÍA

El clima de una zona queda definido por las estadísticas a largo plazo de los caracteres que describen el tiempo de esa zona, como la temperatura, humedad, viento, precipitación, etc., siendo el tiempo el estado de la atmósfera en un lugar y momento determinados. El clima de una región resulta del conjunto de condiciones atmosféricas que se presentan típicamente en ella a lo largo de años.

La influencia atlántica es patente en toda el área litoral gallego, si bien en las Rías Baixas, adquiere un cierto matiz mediterráneo, como queda demostrado en su régimen pluviométrico irregular y el período de sequía estival en relación al resto del año.

Por su situación latitudinal (entre los 35° y 51° N), Galicia se encuentra dentro del macrobioclima templado. Aunque en su mayor parte existe una tendencia más o menos marcada a la reducción de las precipitaciones en la época estival, ésta no suele ser suficientemente intensa y prolongada como para impedir el crecimiento de especies mesófilas planocaducifolias, por lo que se interpreta que el macroclima dominante es el denominado templado.

Las masas oceánicas ejercen una influencia atemperante más o menos marcada en el clima, de manera que atendiendo a los valores de amplitud térmica media que se registran en Galicia se puede establecer que los territorios templados se incluyen dentro de los bioclimas hiperoceánico y oceánico, mientras que los mediterráneas pertenecen al bioclima pluviestacional-oceánico.

2.1. ELECCIÓN DE ESTACIÓN METEOROLÓGICA

Para la caracterización climática del ámbito del Proyecto se tomaron como referencia los datos aportados por la estación meteorológica de Peinador en el término municipal de Vigo. Debido a la proximidad geográfica entre la estación y la zona de estudio, se consideran representativos los datos obtenidos de la misma, no siendo necesaria la aplicación de gradientes correctores a las temperaturas y precipitaciones.

CÓDIGO (INDICATIVO)	AÑOS	NOMBRE	Tipo Estación	ALTITUD (m)	LONGITUD W	LATITUD
1495	1968-2007	VIGO (PEINADOR)	Termopluviométrica	255	8° 37' 55''	42° 13' 25''

Tabla 1. Datos de la estación climatológica

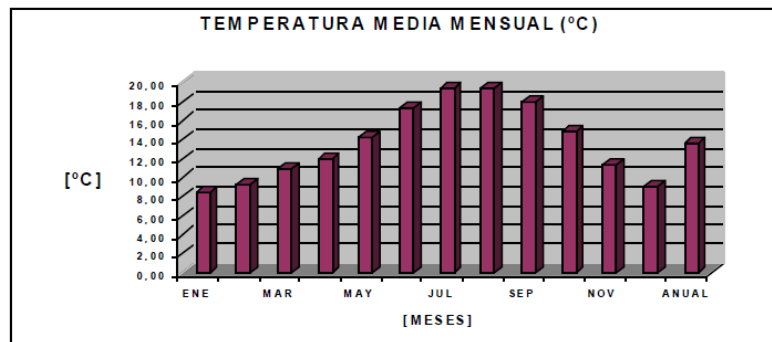
2.2. TEMPERATURA

Para el estudio de las temperaturas se han utilizado la estación meteorológica indicada en el apartado 1.2 (estación 1495), desarrollándose a continuación los datos proporcionados por la misma.

2.2.1. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL

Se han obtenido los siguientes valores promedio (en °C) para la temperatura media mensual y anual.

PROMEDIO DE TEMPERATURA MEDIA MENSUAL (°C)							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
VIGO (PEINADOR)	8,45	9,23	10,87	11,99	14,17	17,40	
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	19,41	19,46	18,04	14,85	11,30	9,06	13,69

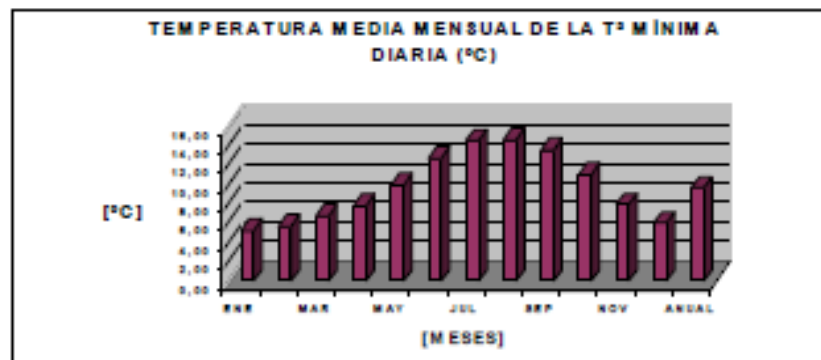


Tal y como puede verse, la temperatura media anual en la zona de estudio es de 13,69 °C. La temperatura media máxima se produce en el mes de agosto, con 19,46 °C y la temperatura media mínima se produce en el mes de enero con 8,45 °C.

2.2.2. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL DE LA Tª MÍNIMA DIARIA

Se han obtenido los siguientes valores promedio (en °C) para la tª media mensual y anual de la tª mínima diaria.

PROMEDIO DE TEMPERATURA MEDIA MENSUAL DE Tª MÍN DIARIA (°C)							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
VIGO (PEINADOR)	5,18	5,63	6,74	7,72	9,94	12,74	
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	14,50	14,58	13,53	10,97	7,89	5,96	9,62

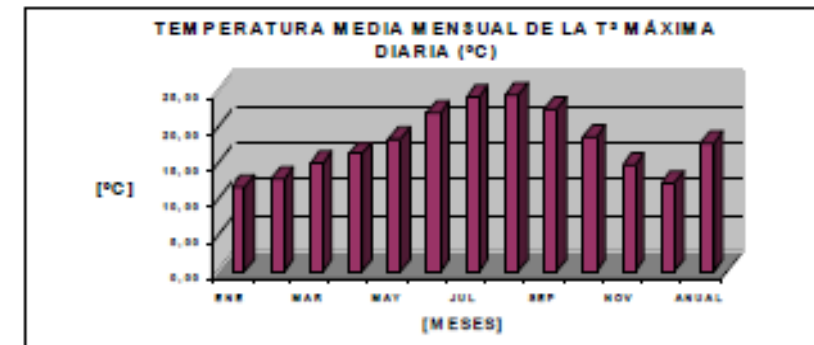


Tal y como puede verse, el valor medio de la temperatura mínima diaria en la zona de estudio es de 9,62 °C. Los valores máximo y mínimo de esta variable climática resultan 14,58 °C (agosto) y 5,18 °C (en enero), respectivamente.

2.2.3. TEMPERATURA MEDIA MENSUAL DE LA Tª MÁXIMA DIARIA

Se han obtenido los siguientes valores promedio (en °C) para la tª media mensual y anual de la tª máxima diaria.

PROMEDIO DE TEMPERATURA MEDIA MENSUAL DE Tª MÁX DIARIA (°C)							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
VIGO (PEINADOR)	11,70	12,84	15,00	16,25	18,39	22,05	
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	24,05	24,32	22,52	18,71	14,78	12,15	17,73

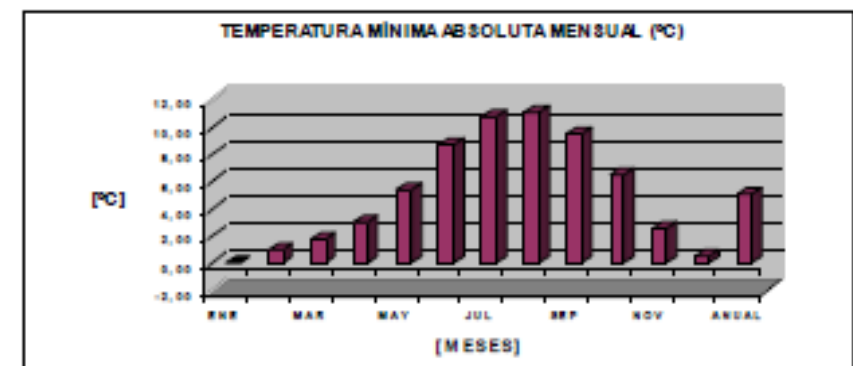


Tal y como puede verse, el valor medio de la temperatura mínima diaria en la zona de estudio es de 17,73 °C. Los valores máximo y mínimo de esta variable climática resultan 24,32°C (en agosto) y 11,70°C (enero), respectivamente.

2.2.4. TEMPERATURA MÍNIMA ABSOLUTA MENSUAL

Se han obtenido los siguientes valores promedio (en °C) para la tª media mensual y anual de la tª mínima absoluta.

PROMEDIO DE TEMPERATURA MÍNIMA ABSOLUTA MENSUAL (°C)						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
VIGO (PEINADOR)	-0,05	0,93	1,80	3,03	5,38	8,68
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VIGO (PEINADOR)	10,73	11,12	9,50	6,49	2,54	0,45

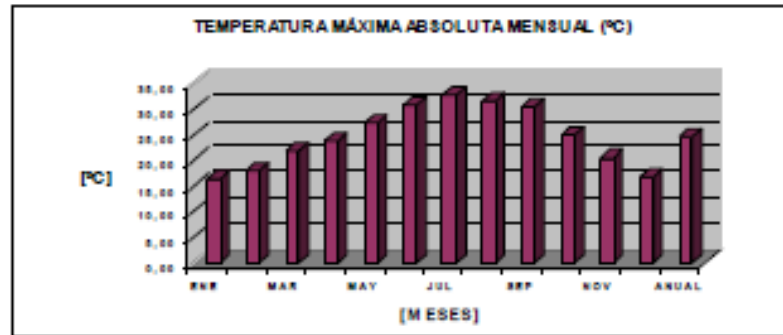


Tal y como puede verse, el valor medio de la temperatura mínima diaria en la zona de estudio es de 5,05 °C. Los valores máximo y mínimo de esta variable climática resultan 11,12 °C (en agosto) y -0,05 °C (enero), respectivamente.

2.2.5. TEMPERATURA MÁXIMA ABSOLUTA MENSUAL

Se han obtenido los siguientes valores promedio (en °C) para la tª media mensual y anual de la tª máxima absoluta.

PROMEDIO DE TEMPERATURA MÁXIMA ABSOLUTA MENSUAL (°C)						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
VIGO (PEINADOR)	16,27	17,86	21,85	23,90	27,15	30,86
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VIGO (PEINADOR)	32,61	31,61	30,36	24,96	20,44	16,59



Tal y como puede verse, el valor medio de la temperatura mínima diaria en la zona de estudio es de 24,54 °C. Los valores máximo y mínimo de esta variable climática resultan 32,61 °C (julio) y 16,27 °C (enero), respectivamente.

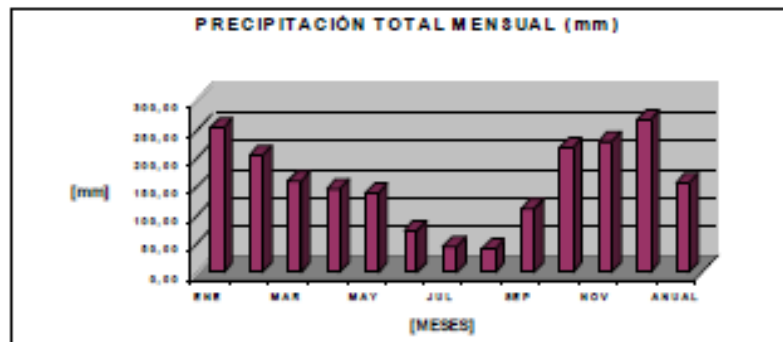
2.3. PRECIPITACIÓN

2.3.1. PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL

Se han obtenido los siguientes valores (en mm) para la precipitación media mensual y anual.

PROMEDIO DE PRECIPITACIÓN TOTAL MENSUAL (mm)						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
VIGO (PEINADOR)	253,83	205,17	157,12	144,18	139,12	70,55

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	44,11	41,15	110,26	217,46	226,57	265,47	156,25



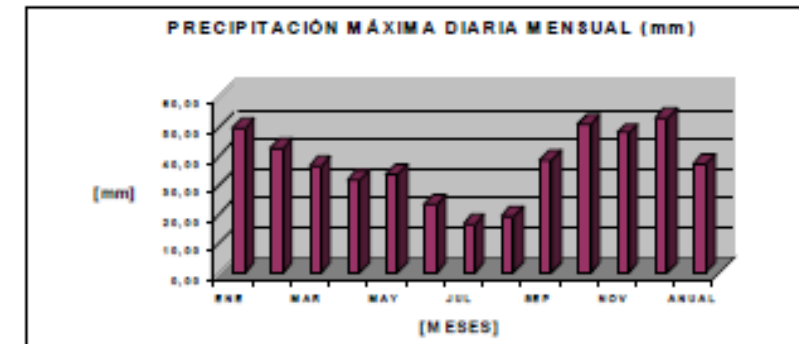
Tal y como puede verse, en los meses comprendidos ente marzo y mayo se superan los 100 mm, mientras que entre octubre y febrero se superan los 200 mm de precipitación, con un valor medio de 156,25 mm. Los valores máximo y mínimo de esta variable climática resultan 265,47°C (diciembre) y 44,11°C (julio), respectivamente.

2.3.2. PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA MENSUAL

Se han obtenido los siguientes valores (en mm) para la precipitación máxima diaria (24 h) mensual.

PROMEDIO DE PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA MENSUAL (mm)						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
VIGO (PEINADOR)	49,49	42,72	36,29	31,83	33,50	23,31

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	16,49	19,36	38,31	50,88	47,82	52,71	36,89



Tal y como puede verse, el valor medio resulta 36,89 mm. Por otra parte, los valores máximo y mínimo de esta variable climática resultan 52,71 °C (diciembre) y 16,49 °C (julio), respectivamente.

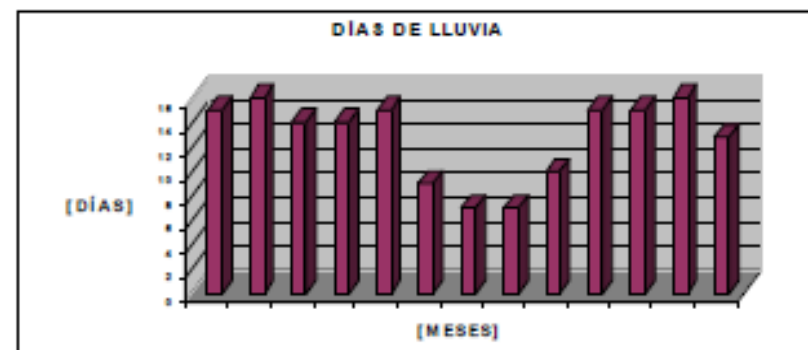
2.3.3. OTRAS VARIABLES ASOCIADAS A PRECIPITACIÓN

DÍAS DE LLUVIA

El número de días máximo de lluvias se produce en febrero y diciembre con 16 días, mientras que el número mínimo de días se produce en los meses de julio y agosto con 7 días.

PROMEDIO DE DÍAS DE LLUVIA						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
VIGO (PEINADOR)	15	16	14	14	15	9

	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	7	7	10	15	15	16	13



DÍAS DE NIEVE Y GRANIZO

Los días de nieve y granizo promedio resultan ser nulos para la estación meteorológica seleccionada.

DÍAS DE TORMENTA

PROMEDIO DE DÍAS DE TORMENTA							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
VIGO (PEINADOR)	1	1	1	2	2	1	
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	1	1	1	1	1	2	1

El número de días máximo de tormenta se produce en abril, mayo y diciembre con 2 días y abril con 2, mientras que el número mínimo de días se produce en los meses restantes, con 1 día.

DÍAS DE NIEBLA

El número de días máximo de niebla se produce en octubre y diciembre, con 9 días, y en marzo y abril, el mes de promedio mínimo de días de niebla, con 5 días.

PROMEDIO DE DÍAS DE NIEBLA							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
VIGO (PEINADOR)	8	6	5	5	6	7	
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	8	8	8	9	8	9	7

DÍAS DE ROCÍO

El número de días máximo de rocío se produce en octubre y noviembre, con 9 días, y en abril y mayo, el mes de promedio mínimo de días de rocío, con 4 días.

PROMEDIO DE DÍAS DE ROCÍO							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
VIGO (PEINADOR)	7	7	6	4	4	5	
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	6	7	8	9	9	8	7

DÍAS DE ESCARCHA

El número de días máximo de escarcha se produce en enero con 5 días, mientras que el valor promedio mínimo de días de escarcha se presenta de abril a octubre con 0 días.

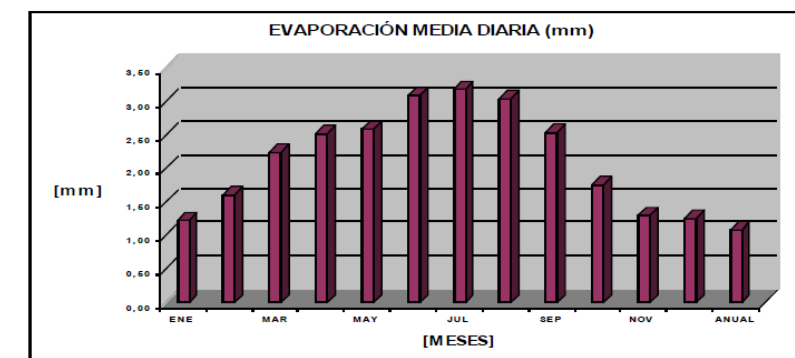
PROMEDIO DE DÍAS DE ESCARCHA							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
VIGO (PEINADOR)	5	3	1	0	0	0	
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	0	0	0	0	1	4	1

2.3.4. OTRAS VARIABLES CLIMÁTICAS

EVAPORACIÓN MEDIA DIARIA (EVAPOTRANSPIRACIÓN)

En el gráfico que se adjunta a continuación pueden verse los valores de la evaporación media diaria (mm), obtenidos para la estación meteorológica de Vigo (Peinador).

PROMEDIO DE EVAPORACIÓN MEDIA DIARIA (mm)						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
VIGO (PEINADOR)	1,23	1,61	2,24	2,52	2,59	3,09
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VIGO (PEINADOR)	3,18	3,04	2,54	1,76	1,31	1,26
	ANUAL					
	2,20					



El máximo valor de la evaporación media diaria se produce en el mes de julio con 3,18 mm. El valor menor de la evaporación media diaria se produce en el mes de enero con 1,23 mm. La evaporación media diaria anual es de 2,20 mm.

HUMEDAD RELATIVA

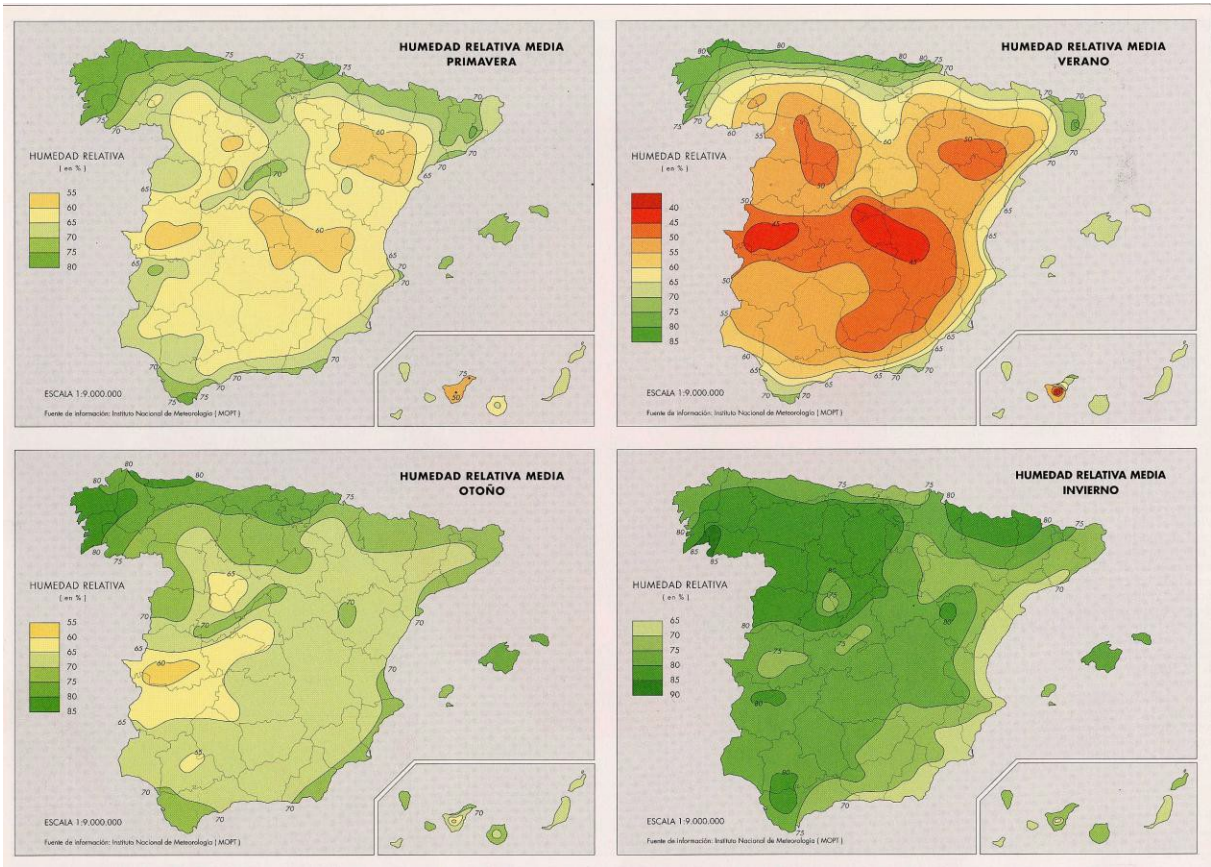
En la tabla que se adjunta a continuación pueden verse los valores de humedad media relativa (%), obtenidos a partir de las mediciones realizadas en la estación de "Vigo (Peinador)" – 1495.

PROMEDIO DE HUMEDAD RELATIVA MEDIA MENSUAL (%)						
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
VIGO (PEINADOR)	84,90	80,33	75,90	74,93	75,78	73,60
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC
VIGO (PEINADOR)	73,35	73,55	76,95	82,18	84,73	85,43
	ANUAL					
	78,47					

Tal y como puede verse el mayor valor de humedad media relativa media se produce en el mes de diciembre, con un 85,43 % seguidos de los meses de noviembre y enero, con valores en el entorno del 85 %.

El valor menor de la humedad media se produce en los meses de junio, julio y agosto con valores entorno al 73 %.

La humedad relativa media anual es del 78,47 %. Se adjuntan a continuación gráficos correspondientes a estas variables.



INSOLACIÓN Y HORAS DE SOL

El primer parámetro que reviste interés para la caracterización de las temperaturas de superficie es la insolación, puesto que constituye un indicador sencillo de la tasa teórica de radiación solar recibida. Así se define insolación como la radiación solar directa que incide por unidad de superficie en un periodo de tiempo. Se obtiene como un porcentaje de las horas de sol totales teóricas, en función del mes y del paralelo en el que se encuentra la estación meteorológica.

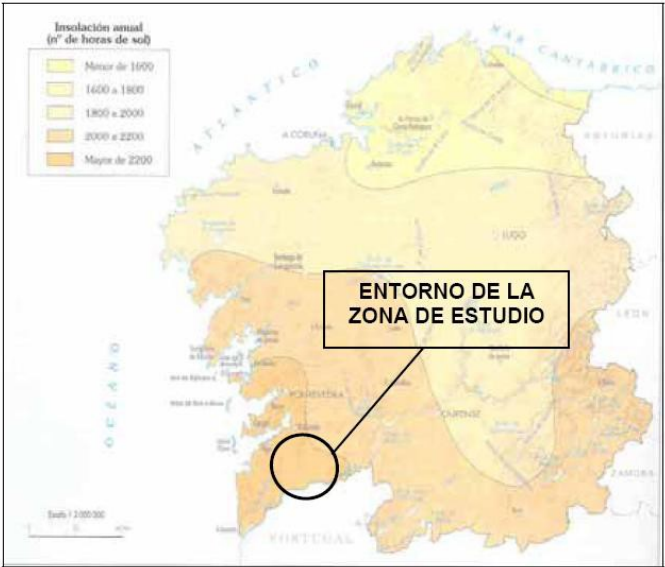
En la tabla que se adjunta a continuación pueden verse los valores promedio del número de días despejados, obtenidos a partir de las mediciones realizadas en la estación de “Vigo (Peinador)” – 1495.

PROMEDIO DE NÚMERO DE DÍAS DESPEJADOS							
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	
VIGO (PEINADOR)	7	5	7	6	5	10	
	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
VIGO (PEINADOR)	13	12	9	6	6	7	8

Para la realización de este apartado se han tomado, a mayores, los datos de la publicación “Atlas de Galicia. Medio natural” de la Xunta de Galicia. En lugar de tomar como unidad los días se ha tomado como unidad las horas.

- ✓ Total anual de horas de sol: en la zona de estudio la insolación es superior a las 2.200 horas al año.

Insolación total diaria: debido a la latitud, orientación y presencia frecuente de nubes, la insolación total que llega a la zona de estudio es escasa, siendo del orden del 30-40% de la radiación total.



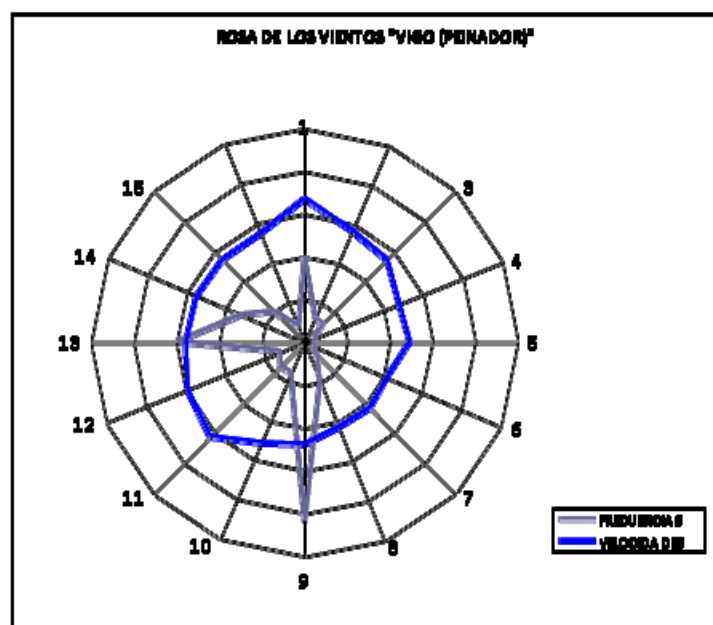
2.3.5. ANÁLISIS DE LOS VIENTOS DOMINANTES

La rosa de los vientos media de la estación de “Vigo (Peinador)” – 1495, para el periodo de datos comprendido entre 1968 y 2007, muestra claramente dos componentes principales, la sur y la oeste, pues juntas acaparan el 36 % de la dirección del viento. Si añadimos la dirección N se alcanza el 46 %.

En términos generales se puede decir que de octubre a marzo predomina la componente sur del viento, en tanto que entre abril y septiembre es la componente oeste (W) la dominante.

En cuanto a la velocidad media anual, al valor más alto se corresponde a los meses entre abril hasta agosto, con velocidades del orden de los 18 a 20 km/h.

MES DIRECCIÓN	Enero		Febrero		Marzo		Abril		Mayo		Junio		Julio		Agosto		Septiembre		Octubre		Noviembre		Diciembre		Año	
	%	V	%	V	%	V	%	V	%	V	%	V	%	V	%	V	%	V	%	V	%	V	%	V	%	V
N	6	13	7	15	10	17	12	19	11	20	13	18	15	18	12	18	8	15	7	14	7	14	7	13	10	17
NNE	2	12	2	14	2	13	4	16	4	17	4	14	4	13	4	14	3	14	3	14	3	13	2	13	3	14
NE	2	13	3	14	3	15	3	17	2	13	3	13	3	11	3	14	2	12	2	14	3	14	3	15	3	14
ENE	1	16	1	13	1	11	1	13	1	11	1	9	0	6	1	11	0	11	1	10	1	13	1	11	1	12
E	1	11	2	14	2	13	2	15	1	12	1	10	1	8	1	11	1	10	1	12	1	13	2	12	1	12
ESE	1	13	1	12	1	11	1	11	1	9	1	10	0	9	1	9	0	9	1	9	1	11	1	10	1	10
SE	2	11	2	12	2	12	2	11	1	11	1	11	1	12	2	10	1	10	3	10	3	10	3	11	2	11
SSE	8	10	7	11	5	11	5	12	4	10	3	12	3	10	3	11	4	9	5	11	8	10	9	10	5	11
S	34	12	26	12	21	12	16	12	16	13	13	12	10	11	11	11	19	12	28	12	29	12	34	12	21	12
SSW	6	12	5	13	5	14	4	14	4	14	2	12	2	10	2	12	3	13	5	14	5	12	6	13	4	13
SW	6	18	7	16	5	17	4	17	4	16	2	16	2	13	2	14	4	13	4	15	5	15	5	16	4	16
WSW	2	17	3	15	3	15	3	15	3	16	2	15	2	14	2	13	3	13	3	14	2	13	3	17	3	15
W	6	13	9	13	14	13	18	15	21	15	23	15	26	15	24	14	21	13	11	11	6	11	4	14	15	14
WNW	3	11	6	12	7	13	8	15	10	15	13	15	13	15	14	15	11	13	6	11	3	10	2	12	8	14
NW	4	13	6	13	6	15	6	15	6	15	6	14	7	14	5	15	6	13	4	11	5	12	4	13	5	14
NNW	1	12	2	13	2	16	2	16	2	15	2	15	1	15	2	16	2	12	2	11	2	10	1	12	2	14



2.4. PRECIPITACIONES MÁXIMAS

2.4.1. METODOLOGÍA

El objeto de esta parte del estudio es el de fijar las máximas intensidades de lluvias previsible, tanto sobre las calzadas como sobre las cuencas interceptadas por el tramo de proyecto de la PO-552, para los distintos periodos de retorno considerados.

El conjunto de pasos realizados ha sido el siguiente:

- Recopilación de información: En primer lugar, se ha obtenido la información gráfica necesaria, consistente en cartografía de toda la zona de estudio. En segundo lugar, se ha llevado a cabo la recopilación de datos meteorológicos a través de la Agencia Estatal de Meteorología.
- Tratamiento de datos pluviométricos: El criterio utilizado para la selección de estaciones ha sido por fiabilidad y proximidad a la zona de estudio. Una vez realizada la elección se ha realizado el tratamiento de los datos obteniendo las series anuales de precipitaciones máximas diarias.
- Ajuste estadístico de los datos: Para la obtención de las precipitaciones máximas correspondientes a distintos periodos de retorno (2, 5, 10, 25, 50, 100, 200, 500 y 1000 años) se han extraído las máximas precipitaciones diarias (mm / 24 horas) de cada año hidrológico, obteniendo la muestra para las distintas estaciones. Para las distintas duraciones del aguacero a las que corresponda cada una de las series, se han ajustado las leyes de Gumbel y SQRT-ETMAX. Posteriormente estos valores se comparan con los datos de la publicación "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular", escogiendo finalmente los más desfavorables.

2.4.2. TRATAMIENTO DE DATOS PLUVIOMÉTRICOS

Para la estación meteorológica de Vigo-Peinador (1495) los datos de lluvia que se han tenido en cuenta para el cálculo de la precipitación son la de los datos comprendidos entre los años 1968-2007, de tal forma que se tienen 40 años con datos completos.

2.4.3. CÁLCULO DE LA PRECIPITACIÓN MÁXIMA DIARIA

Para obtener las precipitaciones máximas en 24 horas de cada muestra, asociada a la estación, se le han aplicado las distribuciones de Gumbel y SQRT-ETMÁX, además de emplear el método del "Mapa para el Cálculo de Precipitaciones Diarias en la España Peninsular", publicado por el Ministerio de Fomento en el año 1999

Los resultados obtenidos para cada muestra en ambas distribuciones y en el 'Mapa de Precipitaciones' se recogen al final del Anejo en el Apéndice II. "Cálculo de la Precipitación Máxima Diaria".

2.4.3.1. DISTRIBUCIÓN DE GUMBEL

La distribución de Gumbel obedece a la siguiente ecuación:

$$\bar{X} = X - \frac{\Delta X}{\Delta n} \left[\ln \left(\frac{T}{T-1} \right) + Y_n \right]$$

X: Precipitación máxima diaria en 24 horas correspondiente al periodo de retorno T;

ΔX : Desviación típica de los datos de precipitaciones máximas disponibles;

$\bar{X}$: Promedio de los datos de precipitaciones máximas diarias disponibles;

$Y_n, \Delta n$: Factores que dependen del número de datos disponibles

Para cada una de las estaciones disponibles se ha aplicado la ecuación anterior. En el apéndice nº2 del presente documento se detallan los resultados obtenidos.

A continuación se recoge un cuadro donde se muestran los resultados obtenidos con la distribución de Gumbel:

VALORES P _{máx} (mm) SEGÚN DISTRIBUCIÓN DE GUMBEL	
PERÍODO DE RETORNO 'T' (AÑOS)	EST. METEOROLÓG. VIGO (PEINADOR)
2	82,69
3	94,74
5	108,17
10	125,04
15	134,56
25	146,35
50	162,17
100	177,86
200	193,50
500	214,13
1000	229,73

2.4.3.2. DISTRIBUCIÓN SQRT-ETMÁX

La ley SQRT-ETmáx, propuesta en Japón por Etoh, T., A. Murota y M. Nakamishi (1986), es uno de los escasos modelos de ley desarrollados específicamente para el análisis de máximas lluvias diarias y tiene la característica de conducir a resultados más conservadores que los obtenidos mediante la ley de Gumbel. La ley SQRT-ETmáx es considerada por el C.E.D.E.X. más adecuada para numerosas regiones españolas que la tradicional ley de Gumbel.

La ley SQRT-ETmáx es una ley con dos parámetros, basada exclusivamente en datos locales, al igual que la de Gumbel. Su formulación es:

$$F(x) = e^{-\kappa \left(1 + \sqrt{\alpha x}\right) x^{-\sqrt{\alpha x}}}$$

Donde:

F(X): Probabilidad de ocurrencia de una determinada tormenta;

K y α : parámetros de escala y frecuencia, respectivamente. Deben ser ajustados a los datos existentes.

Para calcular κ y α , se parte de la función de máxima verosimilitud:

$$L = \sum_{i=1}^N \ln f(x_i)$$

Donde:

$$f(x_i) = \frac{\kappa}{1 - e^{-\kappa}} \cdot h(x_i) \cdot F(x_i)$$

$$h(x_i) = \frac{\alpha}{2} \cdot e^{-\sqrt{\alpha x_i}}$$

$$F(x_i) = e^{-\kappa(1 + \sqrt{\alpha x_i}) x_i^{-\sqrt{\alpha x_i}}}$$

Siendo:

Xi el valor “i” conocido de precipitación.

La función de máxima verosimilitud L se deriva respecto de α y se iguala a 0, obteniéndose el valor de κ en función de α :

$$\kappa = \frac{\sum_{i=1}^N \sqrt{\alpha \cdot x_i} - 2N}{\sum_{i=1}^N \alpha \cdot x_i \cdot e^{-\sqrt{\alpha x_i}}}$$

Con este valor de κ se obtiene el valor de α que maximiza la función de máxima verosimilitud L. De esta manera queda definida la función de distribución F(x) para una serie de valores conocidos de precipitaciones máximas.

Para la estación seleccionada se ha aplicado el método anterior. En el Apéndice nº 2 se detallan los resultados obtenidos.

VALORES Pmáx (mm) SEGÚN DISTRIBUCIÓN SQRT-ETMÁX	
PERÍODO DE RETORNO 'T' (AÑOS)	EST. METEOROLÓG. VIGO (PEINADOR)
2	81,49
5	103,06
10	118,62
25	139,71
50	156,38
100	173,79
200	191,99
500	217,30
1000	237,41

2.4.3.3. MAPA PARA EL CÁLCULO DE PRECIPITACIONES DIARIAS EN LA ESPAÑA PENINSULAR

La publicación de “Máximas lluvias diarias en la España Peninsular” permite fijar las máximas intensidades previsibles, tanto sobre las calzadas como sobre las cuencas interceptadas por el trazado, para los distintos periodos de retorno a considerar. Esta publicación, a partir de una selección de estaciones pluviométricas, recopilando sus datos correspondientes a las máximas lluvias diarias, realiza una modelación estadística de las series anuales de máximas lluvias diarias obteniendo una estimación regional de parámetros cuantiles.

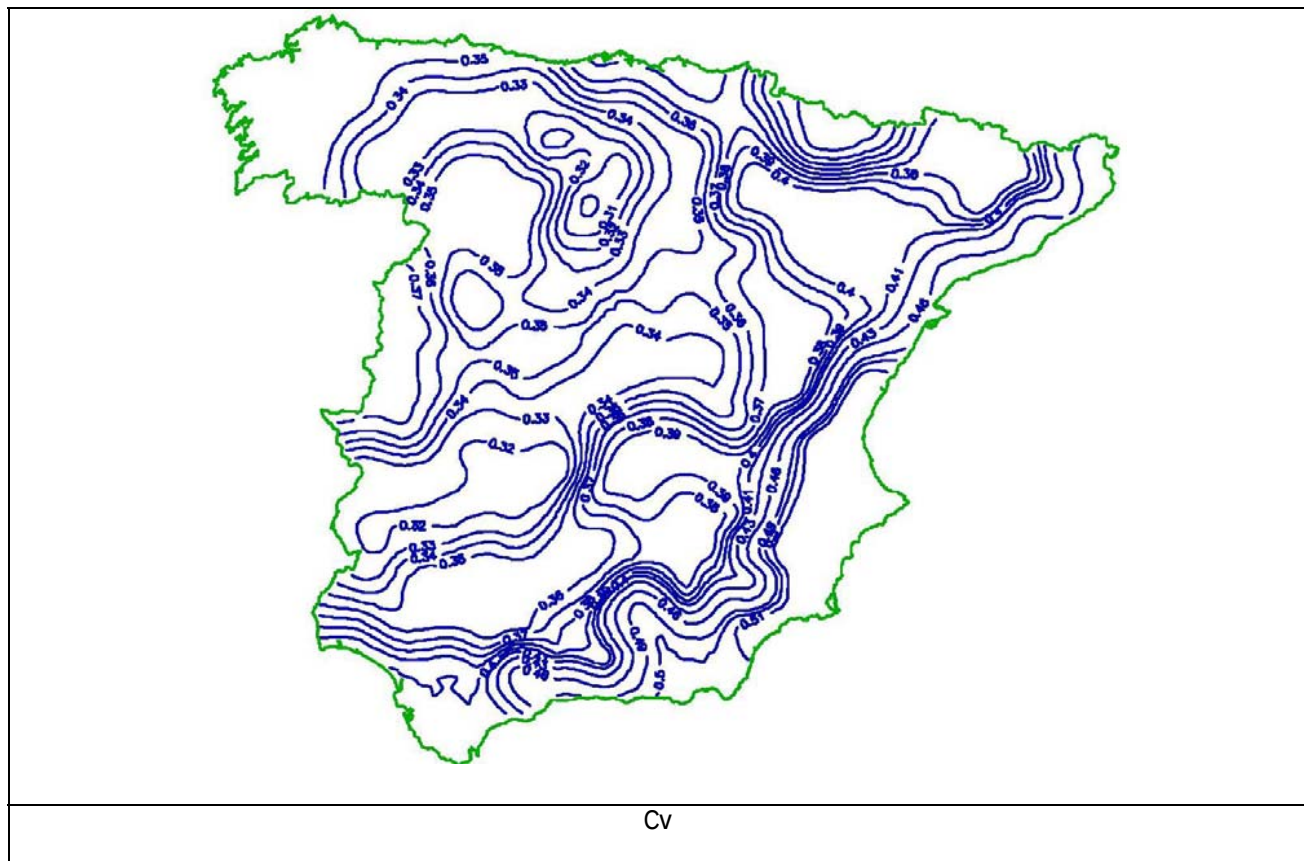
El proceso es el siguiente:

- ✓ Localización del punto deseado
- ✓ Estimación mediante las isolíneas representadas del coeficiente de variación Cv y del valor P.

Para el período de retorno considerado y el valor de Cv, obtención del cuantil regional Yt, mediante la tabla que se adjunta a continuación:

Cv	2	5	10	25	50	100	200	500
0,30	0,935	1,194	1,377	1,625	1,823	2,022	2,251	2,541
0,31	0,932	1,198	1,385	1,640	1,854	2,068	2,296	2,602
0,32	0,929	1,202	1,400	1,671	1,884	2,098	2,342	2,663
0,33	0,927	1,209	1,415	1,686	1,915	2,144	2,388	2,724
0,34	0,924	1,213	1,423	1,717	1,930	2,174	2,434	2,785
0,35	0,921	1,217	1,438	1,732	1,961	2,220	2,480	2,831
0,36	0,919	1,225	1,446	1,747	1,991	2,251	2,525	2,892
0,37	0,917	1,232	1,461	1,778	2,022	2,281	2,571	2,953
0,38	0,914	1,240	1,469	1,793	2,052	2,327	2,617	3,014
0,39	0,912	1,243	1,484	1,808	2,083	2,357	2,663	3,067
0,40	0,909	1,247	1,492	1,839	2,113	2,403	2,708	3,128
0,41	0,906	1,255	1,507	1,854	2,144	2,434	2,754	3,189
0,42	0,904	1,259	1,514	1,884	2,174	2,480	2,800	3,250
0,43	0,901	1,263	1,534	1,900	2,205	2,510	2,846	3,311
0,44	0,898	1,270	1,541	1,915	2,220	2,556	2,892	3,372
0,45	0,896	1,274	1,549	1,945	2,251	2,586	2,937	3,433
0,46	0,894	1,278	1,564	1,961	2,281	2,632	2,983	3,494
0,47	0,892	1,286	1,579	1,991	2,312	2,663	3,044	3,555
0,48	0,890	1,289	1,595	2,007	2,342	2,708	3,098	3,616
0,49	0,887	1,293	1,603	2,002	2,373	2,739	3,128	3,677
0,50	0,855	1,297	1,610	2,052	2,403	2,785	3,189	3,738
0,51	0,833	1,301	1,625	2,068	2,434	2,815	3,220	3,799
0,52	0,881	1,308	1,640	2,098	2,464	2,861	3,281	3,860

Como se observa en el mapa adjunto, la zona de estudio está afectada por un Cv de 0,35 y un P de 78 mm.



T	2	5	10	25	50	100	200	500
Cv=0,35	0,921	1,217	1,438	1,732	1,961	2,22	2,48	2,831
P máx (mm)	71,84	94,93	112,16	135,10	152,96	173,16	193,44	220,82

Resumiendo, según la publicación “Máximas Lluvias en la España Peninsular”, las precipitaciones máximas son:

VALORES P_{máx} (mm) SEGÚN MAPA DE PRECIPITACIONES

PERÍODO DE RETORNO 'T' (años)	CUANTIL REGIONAL Y _t (Cv = 0,35)	P (mm)	P _{máx} DIARIA (mm)
2	0,921	78	71,84
5	1,217	78	94,93
10	1,438	78	112,16
25	1,732	78	135,10
50	1,961	78	152,96
100	2,220	78	173,16
200	2,480	78	193,44
500	2,831	78	220,82

2.4.3.4. PRECIPITACIONES DE CÁLCULO ADOPTADAS

Para la zona de actuación se han adoptado las precipitaciones máximas obtenidas por los métodos empleados (Gumbel, SQRT-ETMAX y Mapa de Precipitaciones)

Se escoge para cada periodo de retorno la precipitación máxima más desfavorable resultante de las distribuciones de Gumbel, SQRT-ETMAX.

Posteriormente estos valores se deben comparar con los de la publicación “Máximas Lluvias diarias en la España peninsular”, escogiendo finalmente los mas desfavorables.

A continuación, se incluye un cuadro comparativo de los resultados obtenidos de P_{máx} (de entre las diferentes estaciones meteorológicas y diferentes métodos de cálculo empleados) y finalmente adoptados como P_d para el cálculo.

VALORES DE CÁLCULO A ADOPTAR PARA P _d (mm)				
	valores P _{máx} según método de determinación			VALOR DE CÁLCULO ADOPTADO P _d (mm)
PERÍODO DE RETORNO 'T' (AÑOS)	GUMBEL	SQRT-ET max	MÁXIMAS LLUVIAS DIARIAS	
2	82,69	81,49	71,84	82,688
3	94,74			94,742
5	108,17	103,06	94,93	108,168
10	125,04	118,62	112,16	125,038
15	134,56			134,555
25	146,35	139,71	135,10	146,353
50	162,17	156,38	152,96	162,165
100	177,86	173,79	173,16	177,861
200	193,50	191,99	193,44	193,500
500	214,13	217,30	220,82	220,818
1000	229,73	237,41		237,408

Con la tabla anterior se obtienen los cuantiles regionales siguientes:

Cv	2	5	10	25	50	100	200	500
0,35	0,921	1,217	1,438	1,732	1,961	2,220	2,480	2,831

Multiplicando dichos cuantiles por la P, se obtienen las precipitaciones máximas diarias buscadas:

3. HIDROLOGÍA

3.1 MÉTODO UTILIZADO

El caudal máximo anual correspondiente a un determinado período de retorno Q_T , se debe determinar a partir de la información sobre caudales máximos que proporcione la Administración Hidráulica competente. En caso de no disponer de dicha información, se debe calcular a través de la metodología que se establece en la Instrucción 5.2.- I.C. "Drenaje Superficial".

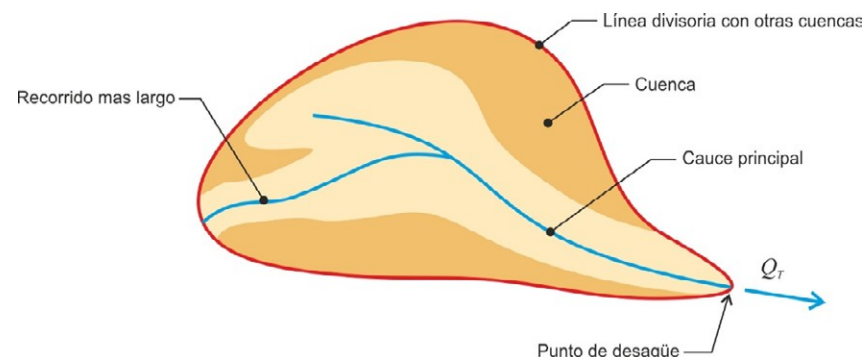
Se adopta el Método Racional: Supone la generación de escorrentía en una determinada cuenca a partir de una intensidad de precipitación uniforme en el tiempo, sobre toda su superficie. No tiene en cuenta:

- Aportación de caudales procedentes de otras cuencas o trasvases a ellas.
- Existencia de sumideros, aportaciones o vertidos puntuales, singulares o accidentales de cualquier clase.
- Presencia de lagos, embalses o planas inundables que puedan producir efecto laminador o desviar caudales hacia otras cuencas.
- Aportaciones procedentes del deshielo de la nieve u otros meteoros.
- Caudales que afloren en puntos interiores de la cuenca derivados de su régimen hidrogeológico.

Este método obtiene como caudal máximo el valor:

$$Q_T = \frac{C \times I \times A}{2,6} \times K_t$$

- Q_T (m³/s) Caudal máximo anual correspondiente al período de retorno T , en el punto de desagüe de la cuenca (figura 2.2).
- $I(T, t_c)$ (mm/h) Intensidad de precipitación (epígrafe 2.2.2) correspondiente al período de retorno considerado T , para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c , de la cuenca.
- C (adimensional) Coeficiente medio de escorrentía (epígrafe 2.2.3) de la cuenca o superficie considerada.
- A (km²) Área de la cuenca o superficie considerada (epígrafe 2.2.4).
- K_t (adimensional) Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación (epígrafe 2.2.5).



3.2 INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN

3.2.1. CONSIDERACIONES GENERALES

La intensidad de precipitación $I(T, t)$ correspondiente a un período de retorno T , y a una duración del aguacero t , a emplear en la estimación de caudales por el método racional, se obtendrá por medio de la siguiente fórmula:

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

Donde:

- $I(T, t)$ (mm/h) Intensidad de precipitación correspondiente a un período de retorno T y a una duración del aguacero t .
- I_d (mm/h) Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T (epígrafe 2.2.2).
- F_{int} (adimensional) Factor de intensidad (epígrafe 2.2.4).

La intensidad de precipitación a considerar en el cálculo del caudal máximo anual para el período de retorno T , en el punto de desagüe de la cuenca Q_T , es la que corresponde a una duración del aguacero igual al tiempo de concentración ($t = t_c$) de dicha cuenca (epígrafe 2.2.2.5).

3.2.2. INTENSIDAD MEDIA DIARIA DE PRECIPITACIÓN CORREGIDA

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

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

Donde:

- I_d (mm/h) Intensidad media diaria de precipitación corregida correspondiente al período de retorno T .
- P_d (mm) Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T .
- K_A (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca (epígrafe 2.2.3).

Para la determinación de la precipitación diaria correspondiente al período de retorno T , P_d , se debe adoptar el mayor valor de los obtenidos a partir de:

- Datos publicados por la Dirección General de Carreteras.
- Estudio estadístico de las series de precipitaciones diarias máximas anuales, medidas en los pluviómetros existentes en la cuenca, o próximos a ella. Se debe ajustar a la serie de precipitaciones máximas registrada en cada pluviómetro, la función de distribución extremal más apropiada a los datos de la zona, considerando al menos las funciones Gumbel y SQRT ET-max.

A los efectos de esta norma, para la aplicación del método racional se toma como precipitación diaria Pd , la correspondiente al valor medio en la superficie de la cuenca (media areal), que se obtiene mediante la interpolación espacial de los valores obtenidos en cada uno de los pluviómetros considerados.

Dado que no se cuenta con medidas de pluviómetros en la cuenca, se adoptan los datos publicados por la Dirección General de Carreteras. Para obtener los datos correspondientes a los distintos periodos de retorno se utiliza la aplicación MAXPLU, de la Dirección General de Carreteras.

3.2.3. FACTOR REDUCTOR DE LA PRECIPITACIÓN POR ÁREA DE LA CUENCA

El factor reductor de la precipitación por área de la cuenca K_A , tiene en cuenta la no simultaneidad de la lluvia en toda su superficie. Se obtiene a partir de la siguiente formula:

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

donde:

K_A (adimensional) Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca
 A (km²) Área de la cuenca (epígrafe 2.2.4).

3.2.4. FACTOR DE INTENSIDAD F_{int}

El factor de intensidad introduce la torrencialidad de la lluvia en el área de estudio y depende de:

- La duración del aguacero t
- El período de retorno T , si se dispone de curvas intensidad - duración - frecuencia (IDF) aceptadas por la Dirección General de Carreteras, en un pluviógrafo situado en el entorno de la zona de estudio que pueda considerarse representativo de su comportamiento.

Se tomará el mayor valor de los obtenidos de entre los que se indican a continuación:

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

F_{int} (adimensional) Factor de intensidad
 F_a (adimensional) Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d)
 F_b (adimensional) Factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo próximo

Dado que no se tienen datos de pluviómetros para obtener F_b se adopta el valor de F_a .

a) Obtención de F_a

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

Donde:

F_a (adimensional) Factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d). Se representa en la figura 2.3.

I_1/I_d (adimensional) 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 mapa de la figura 2.4.

t (horas) Duración del aguacero.

Para la obtención del factor F_a , se debe particularizar la expresión para un tiempo de duración del aguacero igual al tiempo de concentración ($t = t_c$).

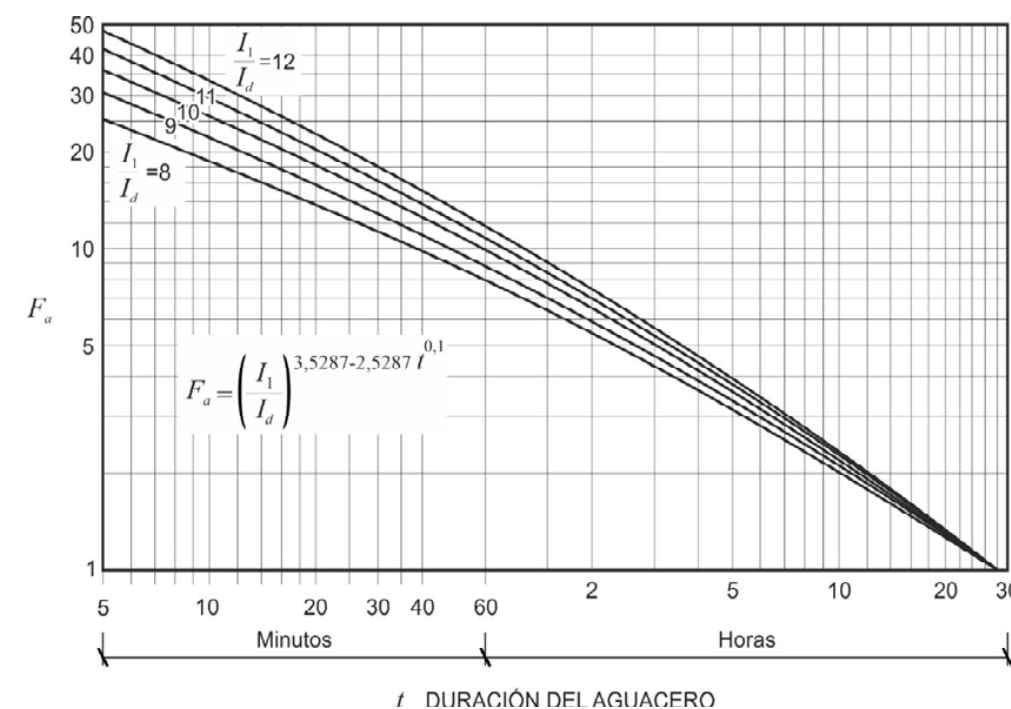


FIGURA 2.3.- FACTOR F_a

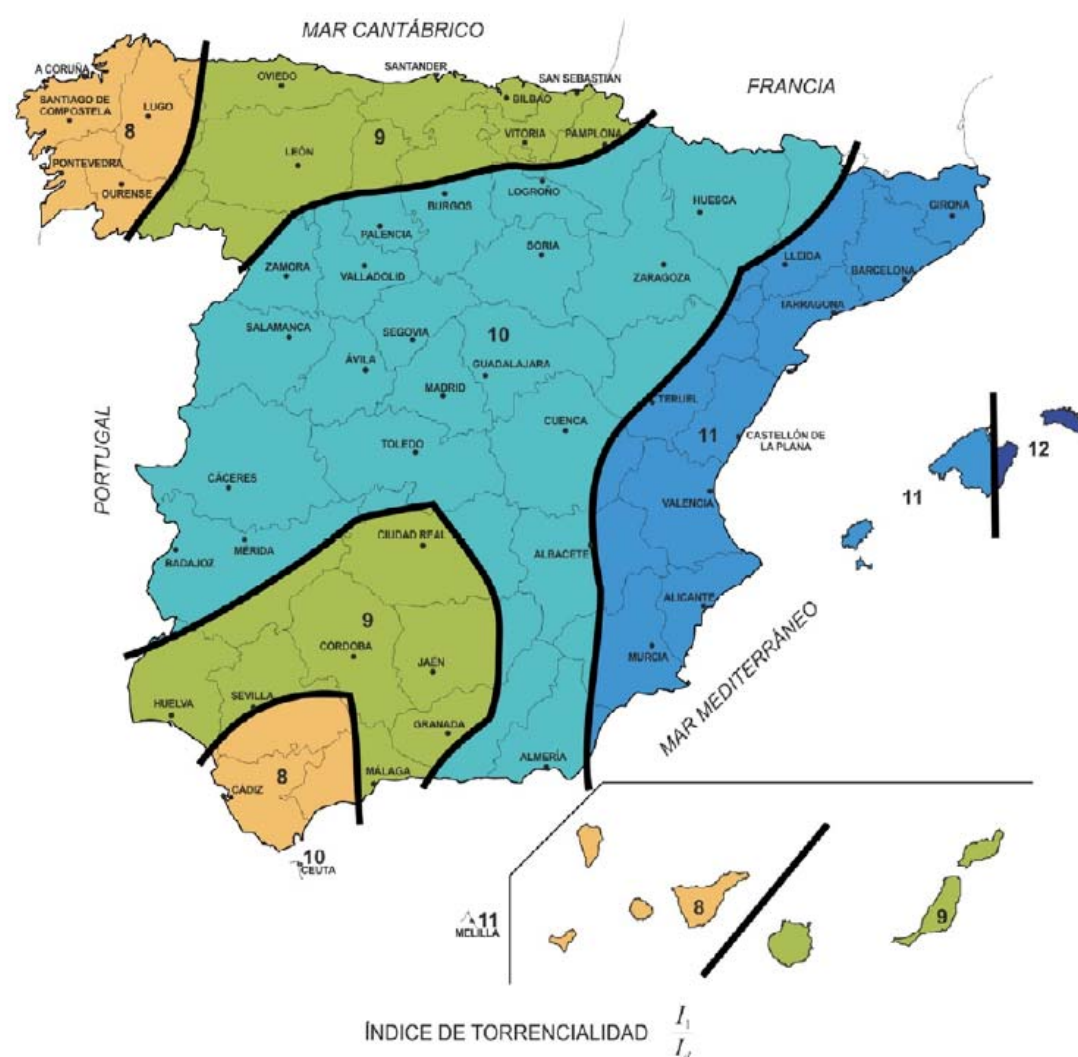


FIGURA 2.4.- MAPA DEL ÍNDICE DE TORRENCIALIDAD (I_t/I_d)

3.2.5 TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

Tiempo de concentración t_c , es el tiempo mínimo necesario desde el comienzo del aguacero para que toda la superficie de la cuenca esté aportando escorrentía en el punto de desagüe. Se obtiene calculando el tiempo de recorrido más largo desde cualquier punto de la cuenca hasta el punto de desagüe, mediante las siguientes formulaciones:

Para cuencas principales (apartado 1.4):

$$t_c = 0,3 \cdot L_c^{0,76} \cdot J_c^{-0,19}$$

donde:

t_c (horas)	Tiempo de concentración
L_c (km)	Longitud del cauce
J_c (adimensional)	Pendiente media del cauce

Dado que el tiempo de concentración depende de la longitud y pendiente del cauce escogido, deben tantearse diferentes cauces o recorridos del agua, incluyendo siempre en los tanteos los de mayor longitud y menor pendiente. El cauce (o recorrido) que debe escogerse es aquél que da lugar a un valor mayor del tiempo de concentración t_c .

En aquellas cuencas principales de pequeño tamaño en las que el tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno sea apreciable respecto al tiempo de recorrido total no será de aplicación la fórmula anterior, debiendo aplicarse las indicaciones que se proporcionan a continuación para cuencas secundarias. Se considera que se produce esta circunstancia cuando el tiempo de concentración calculado mediante la fórmula anterior sea inferior a cero coma veinticinco horas ($t_c \leq 0,25h$).

- Para cuencas secundarias (apartado 1.4), el tiempo de concentración se debe determinar dividiendo el recorrido de la escorrentía en tramos de característica homogéneas inferiores a trescientos metros de longitud (300 m) y sumando los tiempos parciales obtenidos, distinguiendo entre:
 - o Flujo canalizado a través de cunetas u otros elementos de drenaje: se puede considerar régimen uniforme y aplicar la ecuación de Manning (capítulo 3).
 - o Flujo difuso sobre el terreno:

$$t_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$$

donde:

t_{dif} (minutos)	Tiempo de recorrido en flujo difuso sobre el terreno
n_{dif} (adimensional)	Coefficiente de flujo difuso (tabla 2.1)
L_{dif} (m)	Longitud de recorrido en flujo difuso
J_{dif} (adimensional)	Pendiente media

TABLA 2.1.- VALORES DEL COEFICIENTE DE FLUJO DIFUSO n_{dif}

Cobertura del terreno		n_{dif}
Pavimentado o revestido		0,015
No pavimentado ni revestido	Sin vegetación	0,050
	Con vegetación escasa	0,120
	Con vegetación media	0,320
	Con vegetación densa	1,000

El valor del tiempo de concentración t_c , a considerar se obtiene de la tabla 2.2:

TABLA 2.2.- DETERMINACIÓN DE t_c EN CONDICIONES DE FLUJO DIFUSO

t_{dif} (minutos)	t_c (minutos)
≤ 5	5
$5 \leq t_{dif} \leq 40$	t_{dif}
≥ 40	40

3.3 COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

3.3.1 FÓRMULA DE CÁLCULO

El coeficiente de escorrentía C , define 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. El coeficiente de escorrentía C , se obtendrá mediante la siguiente formula, representada gráficamente en la figura 2.6

$$\text{Si } P_d \cdot K_A > P_0 \quad C = \frac{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} - 1\right) \left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 23\right)}{\left(\frac{P_d \cdot K_A}{P_0} + 11\right)^2}$$

$$\text{Si } P_d \cdot K_A \leq P_0 \quad C = 0$$

donde:

C (adimensional)	Coefficiente de escorrentía
P_d (mm)	Precipitación diaria correspondiente al período de retorno T considerado (epígrafe 2.2.2).
K_A (adimensional)	Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca (epígrafe 2.2.3).
P_0 (mm)	Umbral de escorrentía (epígrafe 2.3.2).

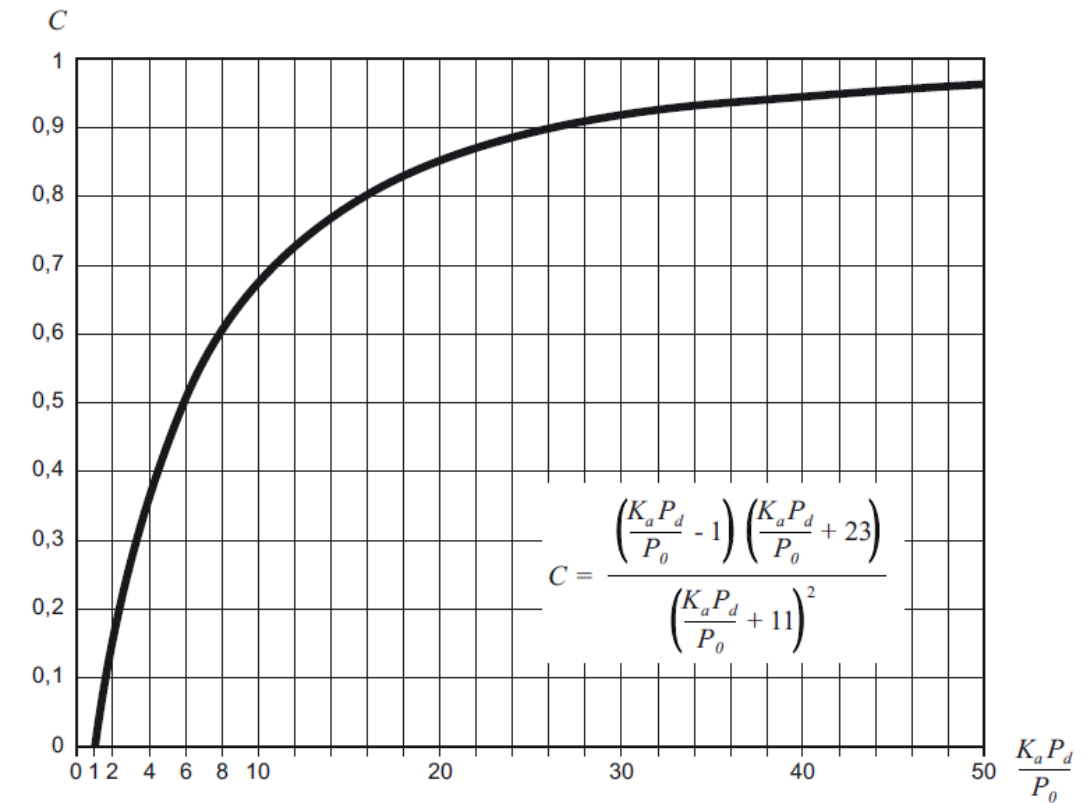


FIGURA 2.6.- DETERMINACIÓN DEL COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

3.3.2 UMBRAL DE ESCORRENTÍA

El umbral de escorrentía P_0 , representa la precipitación mínima que debe caer sobre la cuenca para que se inicie la generación de escorrentía. Se determinará mediante la siguiente fórmula:

$$P_0 = P_0^i \cdot \beta$$

donde:

P_0 (mm)	Umbral de escorrentía
P_0^i (mm)	Valor inicial del umbral de escorrentía (epígrafe 2.3.3)
b (adimensional)	Coefficiente corrector del umbral de escorrentía (epígrafe 2.3.4)

3.3.3 VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

El valor inicial del umbral de escorrentía P_{0i} , se determinará como se refiere a continuación, a partir de:

- Series de datos o mapas publicados por la Dirección General de Carreteras, en los que se obtenga directamente el valor de P_{0i} para una determinada localización geográfica. Normalmente, dicho valor en cada punto se obtendrá como promedio en la cuenca vertiente al punto de cálculo de una determinada discretización espacial llevada a cabo sobre el territorio.
- Tabla 2.3, en las siguientes circunstancias:
 - o Cuando la información referida en el párrafo precedente no se encuentre disponible.
 - o Cuando el tamaño de la cuenca sea similar (o inferior) al tamaño de la discretización espacial efectuada.
 - o En problemas específicos de escorrentía urbana.
 - o Para la definición del drenaje de plataforma y márgenes
 - o Cuando se tenga constancia de cambios de uso del suelo con posterioridad a la elaboración de las series de datos o mapas a que se hace referencia en el párrafo anterior.
 - o Para la realización de cálculos en que se supongan modificaciones de los usos del suelo, respecto a lo reflejado en las mencionadas series de datos o mapas.

La determinación de los grupos hidrológicos de suelo presentes en la cuenca se debe realizar a partir del mapa de la figura 2.7. Cuando se disponga de información más detallada, en el proyecto se puede justificar el cambio del grupo hidrológico de suelo en alguna cuenca concreta, según los criterios de la tabla 2.4 y la figura 2.8.

Cuando se considere oportuno, se pueden diferenciar las proporciones de los distintos tipos y usos del suelo existentes en la cuenca, atribuyendo a cada uno el valor correspondiente de P_{0i} (epígrafe 2.2.4) que se indica en la tabla 2.3.

TABLA 2.3.- VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA P_{0i} (mm)

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
11100	Tejido urbano continuo			1	1	1	1
11200	Tejido urbano discontinuo			24	14	8	6
11200	Urbanizaciones			24	14	8	6
11210	Estructura urbana abierta			24	14	8	6
11220	Urbanizaciones exentas y/o			24	14	8	6
12100	Zonas industriales y comerciales			6	4	3	3
12100	Granjas agrícolas			24	14	8	6
12110	Zonas industriales			12	7	5	4
12120	Grandes superficies de equipamiento y			6	4	3	3
12200	Redes viarias, ferroviarias y terrenos			1	1	1	1
12210	Autopistas, autovías y terrenos			1	1	1	1
12220	Complejos ferroviarios			12	7	5	4
12300	Zonas portuarias			1	1	1	1
12400	Aeropuertos			24	14	8	6
13100	Zonas de extracción minera			16	9	6	5
13200	Escombreras y vertederos			20	11	8	6
13300	Zonas de construcción			24	14	8	6
14100	Zonas verdes urbanas			53	23	14	10
14200	Instalaciones deportivas y recreativas			79	32	18	13
14210	Campos de golf			79	32	18	13
14220	Resto de instalaciones deportivas y			53	23	14	10
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	R	≥ 3	29	17	10	8
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	N	≥ 3	32	19	12	10
21100	Tierras de labor en secano (cereales)	R/N	< 3	34	21	14	12
21100	Tierras de labor en secano (viveros)			0	0	0	0
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	R	≥ 3	23	13	8	6
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	N	≥ 3	25	16	11	8
21100	Tierras de labor en secano (hortalizas)	R/N	< 3	29	19	14	11
21100	Tierras abandonadas		≥ 3	16	10	7	5
21100	Tierras abandonadas		< 3	20	14	11	8
21200	Terrenos regados permanentemente	R	≥ 3	37	20	12	9
21200	Terrenos regados permanentemente	N	≥ 3	42	23	14	11
21200	Terrenos regados permanentemente	R/N	< 3	47	25	16	13
21210	Cultivos herbáceos en regadío	R	≥ 3	37	20	12	9
21210	Cultivos herbáceos en regadío	N	≥ 3	42	23	14	11
21210	Cultivos herbáceos en regadío	R/N	< 3	47	25	16	13
21220	Otras zonas de irrigación			0	0	0	0
21300	Arrozales			47	25	16	13
22100	Viñedos		≥ 3	62	28	15	10
22100	Viñedos		< 3	75	34	19	14
22110	Viñedos en secano		≥ 3	62	28	15	10

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
22110	Viñedos en secano		< 3	75	34	19	14
22120	Viñedos en regadío		≥ 3	62	28	15	10
22120	Viñedos en regadío		< 3	75	34	19	14
22200	Frutales y plantaciones de bayas		≥ 3	80	34	19	14
22200	Frutales y plantaciones de bayas		< 3	95	42	22	15
22210	Frutales en secano		≥ 3	62	28	15	10
22210	Frutales en secano		< 3	75	34	19	14
22220	Frutales en regadío		≥ 3	80	34	19	14
22220	Frutales en regadío		< 3	95	42	22	15
22221	Cítricos		≥ 3	80	34	19	14
22221	Cítricos		< 3	95	42	22	15
22222	Frutales tropicales		≥ 3	80	34	19	14
22222	Frutales tropicales		< 3	95	42	22	15
22223	Otros frutales en regadío		≥ 3	80	34	19	14
22223	Otros frutales en regadío		< 3	95	42	22	15
22300	Olivares		≥ 3	62	28	15	10
22300	Olivares		< 3	75	34	19	14
22310	Olivares en secano		≥ 3	62	28	15	10
22310	Olivares en secano		< 3	75	34	19	14
22320	Olivares en regadío		≥ 3	62	28	15	10
22320	Olivares en regadío		< 3	75	34	19	14
23100	Prados y praderas		≥ 3	70	33	18	13
23100	Prados y praderas		< 3	120	55	22	14
23100	Pastos en tierras abandonadas		≥ 3	24	14	8	6
23100	Pastos en tierras abandonadas		< 3	58	25	12	7
23100	Prados arbolados		≥ 3	70	33	18	13
23100	Prados arbolados		< 3	120	55	22	14
24110	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano		≥ 3	39	20	12	8
24110	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en secano		< 3	66	29	15	10
24120	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío		≥ 3	75	33	18	14
24120	Cultivos anuales asociados con cultivos permanentes en regadío		< 3	106	48	22	15
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	R	≥ 3	26	15	9	6
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	N	≥ 3	28	17	11	8
24211	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en secano	R/N	< 3	30	19	13	10
24212	Mosaico de cultivos permanentes en secano		≥ 3	62	28	15	10
24212	Mosaico de cultivos permanentes en secano		< 3	75	34	19	14
24213	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano		≥ 3	39	20	12	8
24213	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en secano		< 3	66	29	15	10

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	R	≥ 3	37	20	12	9
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	N	≥ 3	42	23	14	11
24221	Mosaico de cultivos anuales con prados o praderas en regadío	R/N	< 3	47	25	16	13
24222	Mosaico de cultivos permanentes en regadío		≥ 3	80	34	19	14
24222	Mosaico de cultivos permanentes en regadío		< 3	95	42	22	15
24223	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío		≥ 3	75	33	18	14
24223	Mosaico de cultivos anuales con cultivos permanentes en regadío		< 3	106	48	22	15
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	R	≥ 3	31	17	10	8
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	N	≥ 3	34	20	13	10
24230	Mosaico de cultivos mixtos en secano y regadío	R/N	< 3	37	22	14	11
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R	≥ 3	26	15	9	6
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	N	≥ 3	28	17	11	8
24310	Mosaico de cultivos agrícolas en secano con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R/N	< 3	30	19	13	10
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R	≥ 3	37	20	12	9
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	N	≥ 3	42	23	14	11
24320	Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	R/N	< 3	47	25	16	13
24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural		≥ 3	70	33	18	13
24330	Mosaico de prados o praderas con espacios significativos de vegetación natural y seminatural		< 3	120	55	22	14
24400	Sistemas agroforestales		≥ 3	53	23	14	9
24400	Sistemas agroforestales		< 3	80	35	17	10
24410	Pastizales, prados o praderas con arbolado adehesado		≥ 3	53	23	14	9
24410	Pastizales, prados o praderas con arbolado adehesado		< 3	80	35	17	10
24420	Cultivos agrícolas con arbolado adehesado		≥ 3	53	23	14	9
24420	Cultivos agrícolas con arbolado adehesado		< 3	80	35	17	10
31100	Frondosas			90	47	31	23
31110	Perennifolias			90	47	31	23
31120	Caducifolias y marcescentes			90	47	31	23
31130	Otras frondosas de plantación		≥ 3	79	34	19	14
31130	Otras frondosas de plantación		< 3	94	42	22	15
31140	Mezclas de frondosas			90	47	31	23

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
31150	Bosques de ribera			76	34	22	16
31160	Laurisilva macaronésica			90	47	31	23
31200	Bosques de coníferas			90	47	31	23
31210	Bosques de coníferas de hojas			90	47	31	23
31220	Bosques de coníferas de hojas tipo			90	47	31	23
31300	Bosque mixto			90	47	31	23
32100	Pastizales naturales		≥ 3	53	23	14	9
32100	Pastizales naturales		< 3	80	35	17	10
32100	Prados alpinos		≥ 3	70	33	18	13
32100	Prados alpinos		< 3	120	55	22	14
32100	Formaciones herbáceas de llanuras aluviales inundadas y llanuras costeras, tierras bajas		≥ 3	70	33	18	13
32100	Formaciones herbáceas de llanuras aluviales inundadas y llanuras costeras, tierras bajas		< 3	120	55	22	14
32110	Pastizales supraforestales		≥ 3	70	33	18	13
32110	Pastizales supraforestales		< 3	120	55	22	14
32111	Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos v		≥ 3	70	33	18	13
32111	Pastizales supraforestales templado-oceánicos, pirenaicos v		< 3	120	55	22	14
32112	Pastizales supraforestales		≥ 3	24	14	8	6
32112	Pastizales supraforestales		< 3	57	25	12	7
32121	Otros pastizales templado oceánicos		≥ 3	53	23	14	9
32121	Otros pastizales templado oceánicos		< 3	79	35	17	10
32122	Otros pastizales mediterráneos		≥ 3	24	14	8	6
32122	Otros pastizales mediterráneos		< 3	57	25	12	7
32200	Landas y matorrales mesófilas			76	34	22	16
32210	Landas y matorrales en climas húmedos. Vegetación mesófila			76	34	22	16
32220	Fayal-brezal macaronésico			60	24	14	10
32300	Vegetación esclerófila			60	24	14	10
32311	Grandes formaciones de matorral denso o medianamente denso			75	34	22	16
32312	Matorrales subarbusivos o arbustivos muy poco densos			60	24	14	10
32320	Matorrales xerófilos macaronésicos			40	17	8	5
32400	Matorral boscoso de transición			75	34	22	16
32400	Claros de bosques			40	17	8	5
32400	Zonas empantanadas fijas o en			60	24	14	10
32410	Matorral boscoso de frondosas			75	34	22	16
32420	Matorral boscoso de coníferas			75	34	22	16
32430	Matorral boscoso de bosque mixto			75	34	22	16
33110	Playas y dunas			152	152	152	152
33120	Ramblas con poca o sin vegetación			15	8	6	4
33200	Roquedo			2	2	2	2
33210	Rocas desnudas con fuerte pendiente			2	2	2	2

Código	Uso de suelo	Práctica de cultivo	Pendiente (%)	Grupo de suelo			
				A	B	C	D
33220	Afloramientos rocosos y canchales		≥ 3	2	2	2	2
33220	Afloramientos rocosos y canchales		< 3	4	4	4	4
33230	Coladas lávicas cuaternarias		≥ 3	3	3	3	3
33230	Coladas lávicas cuaternarias		< 3	5	5	5	5
33300	Espacios con vegetación escasa		≥ 3	24	14	8	6
33300	Espacios con vegetación escasa		< 3	58	25	12	7
33310	Xeroestepa subdesértica		≥ 3	24	14	8	6
33310	Xeroestepa subdesértica		< 3	58	25	12	7
33320	Cárcavas y/o zonas en proceso de			15	8	6	4
33330	Espacios orófilos altitudinales con vegetación es- casa		≥ 3	24	14	8	6
33330	Espacios orófilos altitudinales con vegetación escasa		< 3	58	25	12	7
33400	Zonas quemadas			15	8	6	4
33500	Glaciares y nieves permanentes			0	0	0	0
41100	Humedales y zonas pantanosas			2	2	2	2
41200	Turberas y prados turbosos			248	99	25	16
42100	Marismas			2	2	2	2
42200	Salinas			5	5	5	5
42300	Zonas llanas intermareales			0	0	0	0
51100	Cursos de agua			0	0	0	0
51110	Ríos y cauces naturales			0	0	0	0
51120	Canales artificiales			0	0	0	0
51210	Lagos y lagunas			0	0	0	0
51210	Lagos y lagunas (almacenamiento de			0	0	0	0
51120	Embalses			0	0	0	0
51120	Embalses (almacenamiento de agua)			0	0	0	0
52100	Lagunas costeras			0	0	0	0
52200	Estuarios			0	0	0	0
52300	Mares y océanos			0	0	0	0

Notas:

La codificación de los tipos del suelo corresponde al proyecto europeo Corine Land Cover

2000 N: Denota cultivo según las curvas de nivel.

R: Denota cultivo según la línea de máxima pendiente.

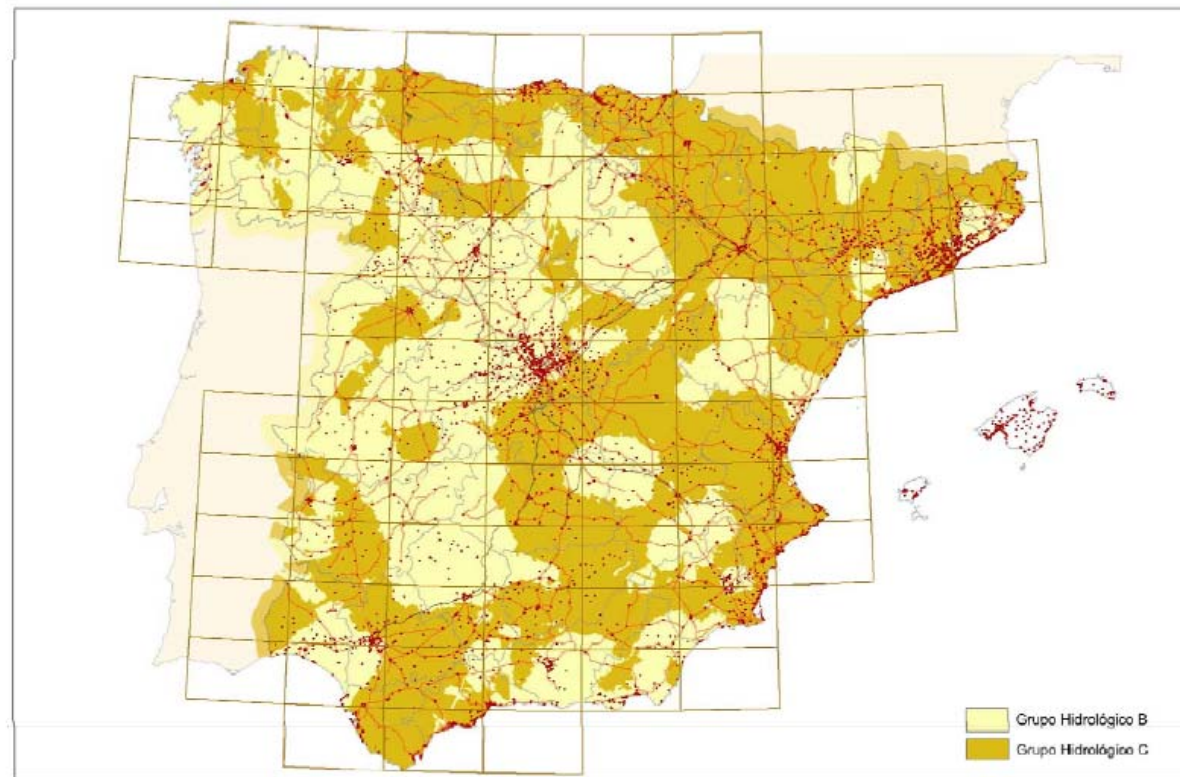


FIGURA 2.7.- MAPA DE GRUPOS HIDROLÓGICOS DE SUELO

TABLA 2.4.- GRUPOS HIDROLÓGICOS DE SUELO A EFECTOS DE LA DETERMINACIÓN DEL VALOR INICIAL DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

Grupo	Infiltración (cuando están muy húmedos)	Potencia	Textura	Drenaje
A	Rápida	Grande	Arenosa Areno-limosa	Perfecto
B	Moderada	Media a grande	Franco-arenosa Franca Franco-arcillosa- arenosa Franco-limosa	Bueno a moderado
C	Lenta	Media a pequeña	Franco-arcillosa Franco-arcillo-limosa Arcillo-arenosa	Imperfecto
D	Muy lenta	Pequeño (litosuelo) u horizontes de arcilla	Arcillosa	Pobre o muy pobre

Nota: Los terrenos con nivel freático alto se incluirán en el Grupo D.

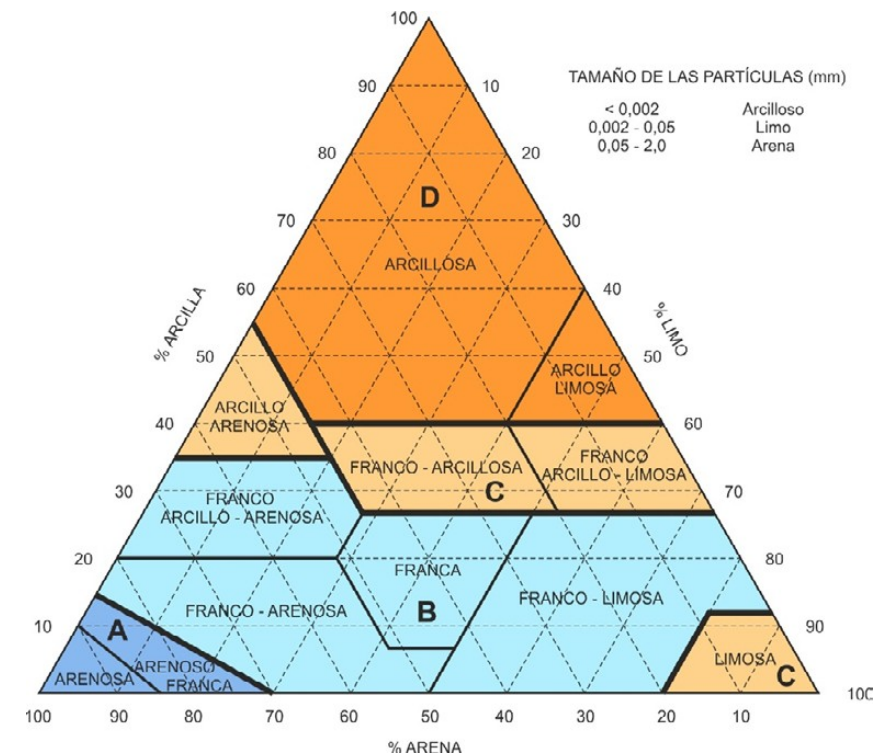


FIGURA 2.8.- DIAGRAMA TRIANGULAR PARA DETERMINACIÓN DE LA TEXTURA EN MATERIALES TIPO SUELO

3.3.4 COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

La formulación del método racional efectuada en los epígrafes precedentes requiere una calibración con datos reales de las cuencas, que se introduce en el método a través de un coeficiente corrector del umbral de escorrentía b.

Se pueden distinguir los siguientes casos, en función de los datos disponibles:

- Cuando se disponga de una calibración específica para una cuenca concreta, el valor del coeficiente corrector a aplicar es, directamente, el obtenido en ella.
- Cuando se disponga de datos sobre caudales suficientemente representativos para una cuenca concreta o cuencas próximas similares, se debe efectuar una calibración por comparación entre datos reales y resultados del método racional, de tal forma que los caudales correspondientes a distintos períodos de retorno obtenidos a partir del análisis estadístico de los datos de caudal, coincidan sensiblemente con los obtenidos mediante la aplicación del método.
- Cuando no se disponga de información suficiente en la propia cuenca de cálculo o en cuencas próximas similares, para llevar a cabo la calibración, se puede tomar el valor del coeficiente corrector a partir de los datos de la tabla 2.5, correspondientes a las regiones de la figura 2.9.

En este último caso, se debe proceder como se indica a continuación:

- En las cuencas del Levante y Sureste peninsular se debe estar a lo especificado en el apartado 2.3
- En el resto de las cuencas se debe proceder como sigue, atendiendo al tipo de obra de que en cada caso se trate:

- o Drenaje transversal de vías de servicio, ramales, caminos, accesos a instalaciones y edificaciones auxiliares de la carretera y otros elementos anejos (siempre que el funcionamiento hidráulico de estas obras no afecte a la carretera principal) y drenaje de plataforma y márgenes: Se debe aplicar el producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía por un factor dependiente del período de retorno T , considerado para el caudal de proyecto en el elemento de que en cada caso se trate:

$$\beta^{PM} = \beta_m \cdot F_T$$

- o Drenaje transversal de la carretera (puentes y obras de drenaje transversal): producto del valor medio de la región del coeficiente corrector del umbral de escorrentía corregido por el valor correspondiente al intervalo de confianza del cincuenta por ciento, por un factor dependiente del período de retorno T considerado para el caudal de proyecto, es decir:

$$\beta^{DT} = (\beta_m - \Delta_{50}) \cdot F_T$$

donde:

b^{PM} (adimensional)	Coficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje de plataforma y márgenes, o drenaje transversal de vías auxiliares
b^{DT} (adimensional)	Coficiente corrector del umbral de escorrentía para drenaje transversal de la carretera
b_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)
D_{50} (adimensional)	Desviación respecto al valor medio: intervalo de confianza correspondiente al cincuenta por ciento (50 %)

En el proyecto se puede justificar la conveniencia de adoptar, en algún caso concreto, un intervalo de confianza superior al definido con carácter general en los párrafos precedentes.



FIGURA 2.9.- REGIONES CONSIDERADAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DEL COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA

TABLA 2.5.- COEFICIENTE CORRECTOR DEL UMBRAL DE ESCORRENTÍA: VALORES CORRESPONDIENTES A CALIBRACIONES REGIONALES

Región	Valor medio, β_m	Desviación respecto al valor medio para el intervalo de confianza			Período de retorno T (años), F_T				
		50% $\Delta 50$	67% $\Delta 67$	90% $\Delta 90$	2	5	25	100	500
11	0,90	0,20	0,30	0,50	0,80	0,90	1,13	1,34	1,59
12	0,95	0,20	0,25	0,45	0,75	0,90	1,14	1,33	1,56
13	0,60	0,15	0,25	0,40	0,74	0,90	1,15	1,34	1,55
21	1,20	0,20	0,35	0,55	0,74	0,88	1,18	1,47	1,90
22	1,50	0,15	0,20	0,35	0,74	0,90	1,12	1,27	1,37
23	0,70	0,20	0,35	0,55	0,77	0,89	1,15	1,44	1,82
24	1,10	0,15	0,20	0,35	0,76	0,90	1,14	1,36	1,63
25	0,60	0,15	0,20	0,35	0,82	0,92	1,12	1,29	1,48
31	0,90	0,20	0,30	0,50	0,87	0,93	1,10	1,26	1,45
32	1,00	0,20	0,30	0,50	0,82	0,91	1,12	1,31	1,54
33	2,15	0,25	0,40	0,65	0,70	0,88	1,15	1,38	1,62
41	1,20	0,20	0,25	0,45	0,91	0,96	1,00	1,00	1,00
42	2,25	0,20	0,35	0,55	0,67	0,86	1,18	1,46	1,78
511	2,15	0,10	0,15	0,20	0,81	0,91	1,12	1,30	1,50
512	0,70	0,20	0,30	0,50	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
52	0,95	0,20	0,25	0,45	0,89	0,94	1,09	1,22	1,36
53	2,10	0,25	0,35	0,60	0,68	0,87	1,16	1,38	1,56
61	2,00	0,25	0,35	0,60	0,77	0,91	1,10	1,18	1,17
71	1,20	0,15	0,20	0,35	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
72	2,10	0,30	0,45	0,70	0,67	0,86	1,00	-	-
81	1,30	0,25	0,35	0,60	0,76	0,90	1,14	1,34	1,58
821	1,30	0,35	0,50	0,85	0,82	0,91	1,07	-	-
822	2,40	0,25	0,35	0,60	0,70	0,86	1,16	-	-
83	2,30	0,15	0,25	0,40	0,63	0,85	1,21	1,51	1,85
91	0,85	0,15	0,25	0,40	0,72	0,88	1,19	1,52	1,95
92	1,45	0,30	0,40	0,70	0,82	0,94	1,00	1,00	1,00
93	1,70	0,20	0,25	0,45	0,77	0,92	1,00	1,00	1,00
941	1,80	0,15	0,20	0,35	0,68	0,87	1,17	1,39	1,64
942	1,20	0,15	0,25	0,40	0,77	0,91	1,11	1,24	1,32
951	1,70	0,30	0,40	0,70	0,72	0,88	1,17	1,43	1,78
952	0,85	0,15	0,25	0,40	0,77	0,90	1,13	1,32	1,54
101	1,75	0,30	0,40	0,70	0,76	0,90	1,12	1,27	1,39
1021	1,45	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00
1022	2,05	0,15	0,25	0,40	0,79	0,93	1,00	1,00	1,00

En Ceuta y Melilla se adoptarán valores similares a los de la región 61.
Pueden obtenerse valores intermedios por interpolación adecuada a partir de los datos de esta tabla. En todos los casos $F_{10}=1,00$

3.4 ÁREA DE LA CUENCA

A los efectos de esta norma se considera como área de la cuenca A , la superficie medida en proyección horizontal (planta) que drena al punto de desagüe (figura 2.2).

El método de cálculo expuesto en los apartados anteriores supone unos valores únicos de la intensidad de precipitación y del coeficiente de escorrentía para toda la cuenca, correspondientes a sus valores medios. Esta hipótesis sólo es aceptable en cuencas que sean suficientemente homogéneas, tanto respecto de la variación espacial de la precipitación como del coeficiente de escorrentía.

El caso más general, de cuencas heterogéneas, se debe resolver mediante su división en áreas parciales de superficie A_i , que puedan considerarse homogéneas respecto a los factores señalados, cuyos coeficientes de escorrentía C_i , e intensidades de precipitación $I(T, t_c)_i$, se calculan por separado. El caudal de proyecto se determinará sustituyendo en la fórmula general de cálculo (epígrafe 2.2.1) el producto de los tres factores por la correspondiente sumatoria de productos relativa a cada una de las áreas parciales, es decir:

$$Q_T = \frac{K_t}{3,6} \cdot \sum_i [I(T, t_c)_i \cdot C_i \cdot A_i]$$

En los casos más habituales, dado el pequeño tamaño de las cuencas a las que resulta de aplicación este método de cálculo, la causa de la heterogeneidad se debe a la variación espacial del coeficiente de escorrentía y no tanto de la intensidad de precipitación. En tales circunstancias se considera razonable adoptar un valor medio areal para la intensidad de precipitación en la cuenca $I(T, t_c)$ por lo que la expresión anterior resulta:

$$Q_T = \frac{K_t}{3,6} \cdot I(T, t_c) \cdot \sum_i [C_i \cdot A_i]$$

3.5 COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD EN LA DISTRIBUCIÓN TEMPORAL DE LA PRECIPITACIÓN

El coeficiente K_t tiene en cuenta la falta de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación. Se obtendrá a través de la siguiente expresión:

$$K_t = 1 + \frac{t_c^{1,25}}{t_c^{1,25} + 14}$$

Donde:

K_t (adimensional) Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación.

t_c (horas) Tiempo de concentración de la cuenca (epígrafe 2.2.5)

Teniendo en cuenta el pequeño tamaño y características de las cuencas de drenaje longitudinal, se considera que $K_t=1$.

3.6 TABLAS DE CÁLCULO

Teniendo en cuenta todo lo expuesto en el presente apartado se incluyen las siguientes tablas con los cálculos de cuencas de aportación, coeficientes de escorrentía y caudal de proyecto.

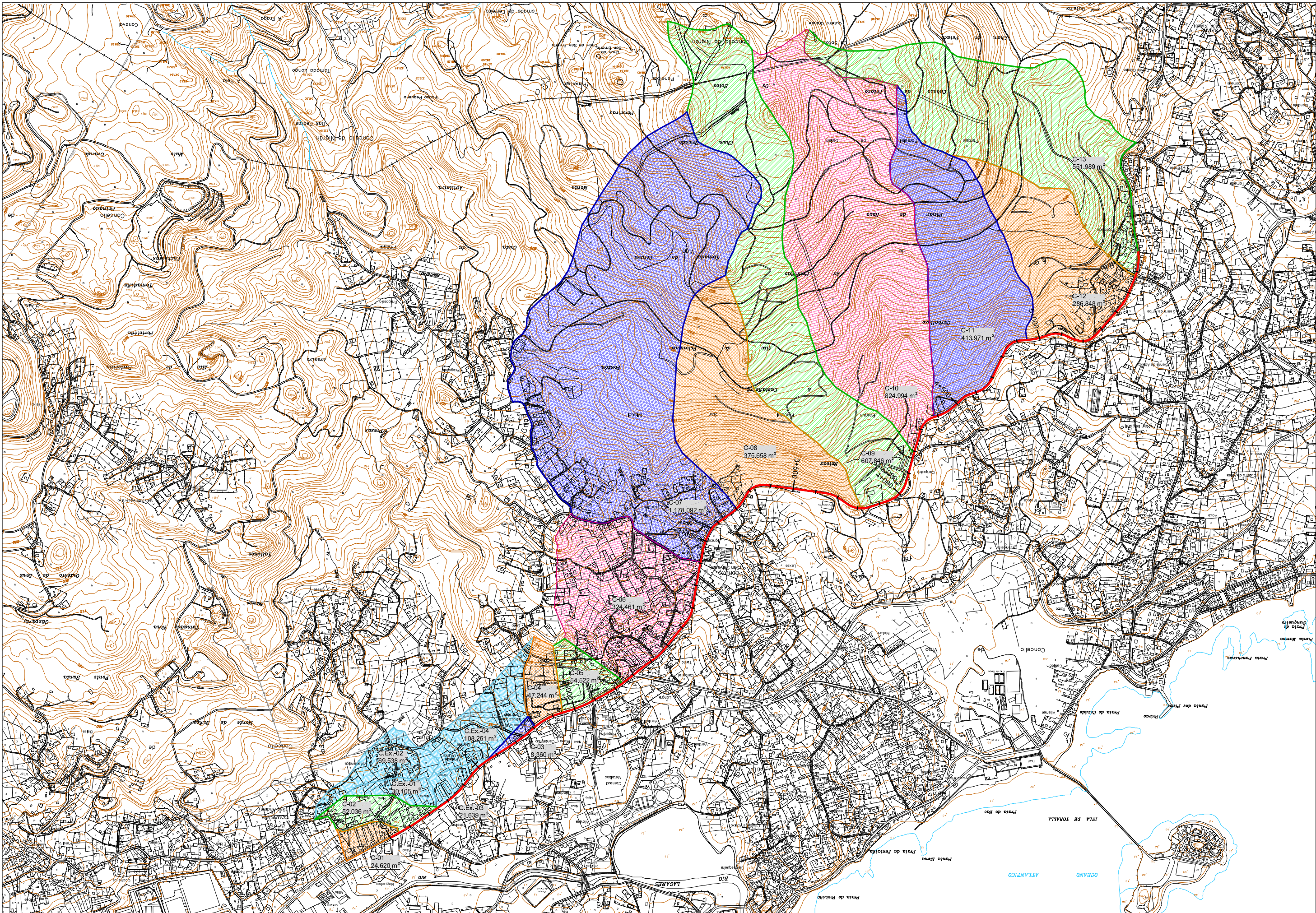
CUENCA					DATOS FÍSICOS de la CUENCA						FACTOR reductor K_A	n_{dif} I_1/I_d		TIEMPO de CONCENTRACIÓN			COEF. de UNIFORM. K_U
NOMBRE	P_d (mm/día)	$P_d(25)$ (mm/día)	$P_d(100)$ (mm/día)	$P_d(500)$ (mm/día)	ÁREA A (m^2)	LONG. L (m)	COTAS			PEND. J (%)				T_c (h)	T_c^* (h)	T_c^{**} (h)	
							SUP. (m)	INF. (m)	DIF. (m)								
C01	82,7	146,4	177,9	220,80	26.610	270	26	14	12	4,4	1,000	0,32	8	0,174	26,378	0,667	1,041
C02	82,7	146,4	177,9	220,80	52.036	545	35	7	28	5,1	1,000	0,32	8	0,291	0,291	0,291	1,015
C03	82,7	146,4	177,9	220,80	8.370	230	35	21	14	6,1	1,000	0,32	8	0,147	23,136	0,667	1,041
C04	82,7	146,4	177,9	220,80	47.244	365	85	30	55	15,1	1,000	0,32	8	0,183	23,094	0,667	1,041
C05	82,7	146,4	177,9	220,80	54.522	299	91	30	61	20,2	1,000	0,32	8	0,151	20,033	0,667	1,041
C05	82,7	146,4	177,9	220,80	324.461	800	110	35	75	9,4	1,000	0,32	8	0,356	0,356	0,356	1,019
C06	82,7	146,4	177,9	220,80	1.178.092	2.340	453	55	398	17,0	0,995	0,32	8	0,739	0,739	0,667	1,041
C07	82,7	146,4	177,9	220,80	375.658	1.100	352	45	307	27,9	1,000	0,32	8	0,388	0,388	0,388	1,021
C08	82,7	146,4	177,9	220,80	607.846	2.480	453	60	393	15,8	1,000	0,32	8	0,781	0,781	0,667	1,041
C09	82,7	146,4	177,9	220,80	824.904	1.878	420	55	365	19,4	1,000	0,32	8	0,614	0,614	0,614	1,037
C10	82,7	146,4	177,9	220,80	413.971	1.456	396	65	331	22,7	1,000	0,32	8	0,494	0,494	0,494	1,029
C11	82,7	146,4	177,9	220,80	286.848	958	315	80	235	24,5	1,000	0,32	8	0,356	0,356	0,356	1,019
C12	82,7	146,4	177,9	220,80	551.989	1.610	438	110	328	20,4	1,000	0,32	8	0,542	0,542	0,542	1,032

T_c^* - si $t_c \leq 0,25h$, cálculo de t_{dif} difuso según fórmula apartado 3.2.5: $t_{dif} = 2 \cdot L_{dif}^{0,408} \cdot n_{dif}^{0,312} \cdot J_{dif}^{-0,209}$, si no, valor T_c

T_c^{**} - valor T_c según tabla 2.2

CUENCA		DETERMINACIÓN del COEFICIENTE de ESCORRENTÍA																						
Nº	ÁREA A (m^2)	USO de la TIERRA ó TIPO de TERRENO										Pend med. (%)	UMBRAL de ESCORRENTÍA						COEF. ESCORR.					
		%	GRUPO SUELO	Po' (mm)	%	GRUPO SUELO	Po' (mm)	%	GRUPO SUELO	Po' (mm)	Po' (mm)		COEFICIENTE BETA			Po			C_{25}	C_{100}	C_{500}			
															25	100	500	25	100	500				
C01	26.610	5	% masa forestal esp.	B	47	60	% Mosaico de cultivos agrícolas en regadío con espacios significativos de vegetación natural y seminatural	B	23	35	% Tejido urbano discontinuo	B	14	>3	21,1	0,79	0,94	1,11	16,7	19,7	23,4	0,6324	0,6404	0,6548
C02	52.036	5		B	47	60		B	23	35		B	14	>3	21,1	0,79	0,94	1,11	16,7	19,7	23,4	0,6324	0,6404	0,6548
C03	8.370	5		B	47	5		B	23	90		B	14	>3	16,1	0,79	0,94	1,11	12,7	15,1	17,9	0,7154	0,7225	0,7353
C04	47.244	5		B	47	5		B	23	90		B	14	>3	16,1	0,79	0,94	1,11	12,7	15,1	17,9	0,7154	0,7225	0,7353
C05	54.522	25		B	47	35		B	23	40		B	14	>3	25,4	0,79	0,94	1,11	20,1	23,8	28,3	0,5694	0,5777	0,5930
C05	324.461	56		B	47	0		B	23	44		B	14	>3	32,5	0,79	0,94	1,11	25,7	30,5	36,2	0,4836	0,4922	0,5080
C06	1.178.092	19		B	47	70		B	23	11		B	14	>3	26,6	0,79	0,94	1,11	21,0	24,9	29,6	0,5522	0,5607	0,5761
C07	375.658	95		B	47	0		B	23	5		B	14	>3	45,4	0,79	0,94	1,11	35,9	42,5	50,5	0,3669	0,3753	0,3908
C08	607.846	3		B	47	82		B	23	15		B	14	>3	22,4	0,79	0,94	1,11	17,7	21,0	24,9	0,6124	0,6205	0,6352
C09	824.904	2		B	47	96		B	23	2		B	14	>3	23,3	0,79	0,94	1,11	18,4	21,9	25,9	0,5987	0,6069	0,6219
C10	413.971	0		B	47	100		B	23	0		B	14	>3	23,0	0,79	0,94	1,11	18,2	21,6	25,6	0,6031	0,6112	0,6261
C11	286.848	0		B	47	78		B	23	22		B	14	>3	21,0	0,79	0,94	1,11	16,6	19,7	23,4	0,6329	0,6408	0,6553
C12	551.989	0	B	47	97	B	23	3	B	14	>3	22,7	0,79	0,94	1,11	18,0	21,3	25,3	0,6070	0,6152	0,6300			

Nº CUENCA	para T = 25 años						para T = 100 años						para T = 500 años					
		INTENS. MEDIA	COEF. de ESCORR.	FACTOR INTENS.	INTENS.-MED PRECIP.	CAUDAL de cálculo	PRECIP. MEDIA	INTENS. MEDIA	COEF. de ESCORR.	FACTOR INTENS.	INTENS.-MED PRECIP.	CAUDAL de cálculo		INTENS. MEDIA	COEF. de ESCORR.	FACTOR INTENS.	INTENS.-MED PRECIP.	CAUDAL de cálculo
	P_d (mm/día)	I_d (mm/h)	C_{25}	$F_{int}=F_a$	I_t (mm/h)	Q_{25} (m ³ /s)	P_d (mm/día)	$I_d \cdot K_A$ (mm/h)	C_{100}	F_{int}	I_t (mm/h)	Q_{100} (m ³ /s)	P_d (mm/día)	$I_d \cdot K_A$ (mm/h)	C_{500}	F_{int}	I_t (mm/h)	Q_{500} (m ³ /s)
C01	146,40	6,10	0,6324	9,8590	60,140	0,293	177,90	7,41	0,6404	9,8590	73,080	0,360	220,80	9,20	0,6548	9,8590	90,703	0,457
C02	146,40	6,10	0,6324	14,7406	89,918	0,834	177,90	7,41	0,6404	14,7406	109,265	1,027	220,80	9,20	0,6548	14,7406	135,614	1,303
C03	146,40	6,10	0,7154	9,8590	60,140	0,104	177,90	7,41	0,7225	9,8590	73,080	0,128	220,80	9,20	0,7353	9,8590	90,703	0,161
C04	146,40	6,10	0,7154	9,8590	60,140	0,588	177,90	7,41	0,7225	9,8590	73,080	0,722	220,80	9,20	0,7353	9,8590	90,703	0,911
C05	146,40	6,10	0,5694	9,8590	60,140	0,540	177,90	7,41	0,5777	9,8590	73,080	0,666	220,80	9,20	0,5930	9,8590	90,703	0,848
C05	146,40	6,10	0,4836	13,3955	81,712	3,630	177,90	7,41	0,4922	13,3955	99,294	4,489	220,80	9,20	0,5080	13,3955	123,238	5,751
C06	146,40	6,07	0,5522	9,8590	59,854	11,263	177,90	7,38	0,5607	9,8590	72,733	13,895	220,80	9,16	0,5761	9,8590	90,272	17,721
C07	146,40	6,10	0,3669	12,8671	78,489	3,069	177,90	7,41	0,3753	12,8671	95,377	3,815	220,80	9,20	0,3908	12,8671	118,377	4,931
C08	146,40	6,10	0,6124	9,8590	60,140	6,475	177,90	7,41	0,6205	9,8590	73,080	7,972	220,80	9,20	0,6352	9,8590	90,703	10,129
C09	146,40	6,10	0,5987	10,2792	62,703	8,924	177,90	7,41	0,6069	10,2792	76,195	10,992	220,80	9,20	0,6219	10,2792	94,569	13,978
C10	146,40	6,10	0,6031	11,4405	69,787	4,979	177,90	7,41	0,6112	11,4405	84,803	6,132	220,80	9,20	0,6261	11,4405	105,253	7,796
C11	146,40	6,10	0,6329	13,4076	81,786	4,204	177,90	7,41	0,6408	13,4076	99,384	5,172	220,80	9,20	0,6553	13,4076	123,350	6,564
C12	146,40	6,10	0,6070	10,9326	66,689	6,407	177,90	7,41	0,6152	10,9326	81,038	7,890	220,80	9,20	0,6300	10,9326	100,580	10,028



**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

**ANEJO Nº 7. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO Y PATRIMONIO
CULTURAL**

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. PLANEAMIENTO VIGENTE	2
3. DETERMINACIONES DE LA LEY DEL SUELO VIGENTE.....	2
4. PATRIMONIO CULTURAL.....	8
4.1. DISPOSICIONES DE LA LEY 5/2016 DEL PATRIMONIO CULTURAL DE GALICIA.....	8
4.2. ELEMENTOS DEL PATRIMONIO ETNOLÓGICO CATALOGADOS	9
4.3. ELEMENTOS DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO CATALOGADOS	9
4.4. YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS CATALOGADOS	11
4.5. CAMINO DE SANTIAGO	11
5. CONCLUSIÓN.....	13
Apéndice 1. Planos del planeamiento urbanístico vigente.....	14
Apéndice 2. Foto aérea con situación de elementos del patrimonio cultural catalogados	15

1. OBJETO

El objeto del presente anejo es describir el planeamiento urbanístico en la zona del proyecto.

La información sobre planeamiento recogida en el presente anejo fue obtenida de la página web de la Xunta de Galicia, Consellería de Infraestructuras e Vivenda, <http://www.planeamentourbanistico.xunta.es/default.asp>.

2. PLANEAMIENTO VIGENTE

El planeamiento vigente en el Concello de Vigo es el Plan Xeral de Ordenación Urbana aprobado definitivamente el 29 de abril de 1993.

El ámbito del proyecto atraviesa terrenos clasificados en el PXOU como:

- Suelo urbano.
- Suelo de núcleo rural.
- Suelo urbanizable programado.
- Suelo urbanizable no programado.
- Suelo no urbanizable común.
- Suelo no urbanizable de ríos y junqueras
- Suelo no urbanizable de paisaje y masas forestales
- Suelo no urbanizable agrícola.

Se adjunta el plano de Clasificación y Calificación del ámbito de actuación.

3. DETERMINACIONES DE LA LEY DEL SUELO VIGENTE

La **Ley 2/2016 de 10 de febrero, del Suelo de Galicia**, establecen en sus artículos 16 y 17 lo siguiente:

Artículo 16. Suelo urbano

1. Los planes generales y los planes básicos clasificarán como suelo urbano los terrenos que estén integrados en la malla urbana existente, siempre que reúnan alguno de los siguientes requisitos:

a) Que cuenten con acceso rodado público y con los servicios de abastecimiento de agua, evacuación de aguas residuales y suministro de energía eléctrica, proporcionados mediante las correspondientes redes públicas o pertenecientes a las comunidades de usuarios reguladas por la legislación sectorial de aguas, y con características adecuadas para servir a la edificación existente y a la permitida por el plan.

A estos efectos, los servicios construidos para la conexión de un sector de suelo urbanizable, las carreteras y las vías de la concentración parcelaria no servirán de soporte para la clasificación como urbanos de los terrenos adyacentes, salvo cuando estén integrados en la malla urbana.

b) Que, aun careciendo de algunos de los servicios citados en el apartado anterior, estén comprendidos en áreas ocupadas por la edificación, al menos en las dos terceras partes de los espacios aptos para ella, según la ordenación que el plan general o el plan básico establezcan.

2. A los efectos de la presente ley, se consideran incluidos en la malla urbana los terrenos que dispongan de una urbanización básica constituida por unas vías de acceso y comunicación y unas redes de servicios de las que puedan servirse los terrenos y que estos, por su situación, no estén desligados del entramado urbanístico ya existente.

Artículo 17. Categorías de suelo urbano

Los planes generales diferenciarán en el suelo urbano las siguientes categorías, sin perjuicio de lo dispuesto para los planes especiales en el artículo 71.2:

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, entendiendo 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.

Se entiende que ese aumento de edificabilidad o cambio de uso requerirá el incremento de las dotaciones públicas cuando conlleve un aumento del aprovechamiento superior al 30 % del existente.

Las determinaciones que establece la **Ley 2/2016 de 10 de febrero, del Suelo de Galicia** para el suelo de núcleo rural, quedan expuestas en los artículos 23 a 26 de la Ley:

Artículo 23. Suelo de núcleo rural

1. Constituyen el suelo de núcleo rural las áreas del territorio que sirven de soporte a un asentamiento de población singularizado, identificable y diferenciado administrativamente en los censos y padrones oficiales que el planeamiento defina y delimite teniendo en cuenta el número de edificaciones, la densidad de viviendas, su grado de consolidación por la edificación y, en su caso, la tipología tradicional de su almacén y de las edificaciones existentes en el mismo.

2. El planeamiento, en congruencia con el modelo de asentamiento poblacional que incorpore en el estudio del medio rural, delimitará los núcleos rurales de su ámbito de aplicación en atención a los parámetros anteriores, significadamente los antecedentes existentes de delimitaciones anteriores, sus peculiaridades urbanísticas y morfológicas y su capacidad de acogida de la demanda previsible del uso residencial en el medio rural. La definición de su perímetro se realizará en función de las condiciones topográficas y la estructura de la propiedad y de su nivel de integración en las dotaciones y servicios existentes en el mismo en los términos previstos en la presente ley, y se ajustarán a las infraestructuras y huellas físicas de los elementos naturales existentes, siendo necesario, en su caso, prever la total urbanización y suficiencia de las redes de dotaciones, comunicaciones y servicios.

3. La delimitación de los núcleos rurales que el planeamiento establezca vendrá referida a alguno de los siguientes tipos básicos:

a) Núcleo rural tradicional, caracterizado como tal en función de sus características morfológicas, de la tipología tradicional de las edificaciones, de la vinculación con la explotación racional de los recursos naturales o de circunstancias de otra índole que manifiesten la vinculación tradicional del núcleo con el medio físico en el que se ubica.

Su delimitación se realizará en atención a la cercanía de las edificaciones, los lazos de relación y coherencia entre lugares de un mismo asentamiento con topónimo diferenciado y la morfología y tipologías propias de dichos asentamientos y del área geográfica en la que se encuentran (caserío, lugar, aldea, barrio u otro), de modo que el ámbito delimitado presente una consolidación por la edificación de, al menos, el 50 %, de acuerdo con la ordenación propuesta y trazando una línea perimetral que encierre las edificaciones tradicionales del asentamiento siguiendo el parcelario y las huellas físicas existentes (caminos, ríos, riachuelos, ribazos y otros).

b) Núcleo rural común, constituido por aquellos asentamientos de población reconocibles como suelo de núcleo rural por su trama parcelaria o el carácter tradicional de su viario soporte pero que no presentan las características necesarias para su inclusión en el tipo básico anterior. Su delimitación habrá de hacerse en función de las previsiones de crecimiento que el plan general establezca para el núcleo y teniendo en cuenta que el ámbito delimitado deberá presentar un grado de consolidación por la edificación, de acuerdo con la ordenación urbanística que para el mismo se contemple en el plan, igual o superior a un tercio de su superficie.

Artículo 24. Régimen y condiciones de edificación en el suelo de núcleo rural

1. Los terrenos que los planes generales incluyan en las áreas delimitadas como núcleos rurales de población serán destinados a los usos característicos, complementarios o compatibles con la edificación residencial en el medio rural y con las necesidades de la población residente en los mismos.

2. Cuando se pretenda parcelar, construir nuevas edificaciones, sustituir o rehabilitar integralmente las existentes, las personas propietarias habrán de ceder gratuitamente al ayuntamiento los terrenos necesarios para la apertura o regularización del viario preciso.

3. En el caso de la construcción de nuevas edificaciones o cambio de uso de las existentes o de rehabilitaciones integrales, habrán además de ejecutar a su costa la conexión con los servicios existentes en el núcleo.

4. Podrá autorizarse la ejecución simultánea de las obras de acometida, urbanización y edificación. El municipio deberá exigir garantías suficientes del cumplimiento de esta obligación.

5. Para edificar en el ámbito de los núcleos rurales deberá disponerse de acceso rodado de uso público y ejecutarse la conexión con las redes de servicio existentes en el núcleo rural o en sus cercanías. De no existir, habrán de resolverse por medios individuales con cargo al promotor o promotora de la edificación y con el compromiso de conexión cuando se implanten los servicios.

6. En las áreas en las que por planeamiento general o especial se prevean actuaciones de carácter integral en los núcleos rurales, los propietarios o propietarias de suelo están obligados a:

a) Ceder obligatoria y gratuitamente al ayuntamiento el suelo destinado a espacios libres, zonas verdes y equipamientos, y a la administración titular correspondiente, el destinado a viales.

b) Costear y, en su caso, ejecutar las obras de urbanización previstas en el ámbito de la actuación integral.

c) Ceder obligatoria, gratuitamente y libre de cargas al ayuntamiento el suelo correspondiente al 10 % del aprovechamiento urbanístico de dicha área, salvo en las actuaciones integrales para las que el nuevo plan no contemple un incremento de la superficie edificable respecto a las ordenanzas tipo del núcleo. La Administración no tendrá que contribuir a las cargas de urbanización correspondientes a los terrenos en los que se ubique este aprovechamiento.

7. Las nuevas edificaciones que se pretendan ubicar en los núcleos rurales tradicionales se identificarán con las características propias del lugar, estando encaminadas a consolidar la trama rural existente. Todas ellas cumplirán las siguientes condiciones:

a) Las características tipológicas, estéticas y constructivas y los materiales, colores y acabados serán acordes con el paisaje rural y las construcciones tradicionales del asentamiento, sin perjuicio de otras propuestas que se justifiquen por su calidad arquitectónica.

b) El volumen máximo de la edificación será similar al de las edificaciones tradicionales existentes, salvo cuando resulte imprescindible superarlo por exigencias del uso o actividad. En todo caso, habrán de adoptarse las medidas correctoras necesarias para garantizar el mínimo impacto visual sobre el paisaje y la mínima alteración del relieve natural de los terrenos.

Subsección 2ª. Condiciones de uso

Artículo 25. Usos del suelo de núcleo rural

1. El planeamiento urbanístico definirá los usos y condiciones de edificación admisibles en los ámbitos delimitados como núcleos rurales de población, con supeditación a las determinaciones contenidas en la presente ley.

2. El uso característico de las edificaciones en los núcleos rurales será el residencial. Se considerarán como complementarios los usos terciarios o productivos, actividades turísticas y artesanales, pequeños talleres, invernaderos y equipamientos, así como aquellos que guarden relación directa con los tradicionalmente ligados al asentamiento rural de que trate o que den respuesta a las necesidades de la población residente en ellos.

Artículo 26. Actuaciones incompatibles

1. En los núcleos rurales están prohibidas las siguientes actuaciones:

a) Las edificaciones y usos característicos de las zonas urbanas y aquellas cuya tipología resulte impropia en relación con las determinaciones del planeamiento.

b) Las parcelaciones que determinen la desfiguración de la tipología del núcleo.

c) Las naves industriales.

d) Aquellos movimientos de tierras que supongan una agresión al medio natural o que varíen la morfología del paisaje del lugar.

e) La apertura de pistas, calles o caminos que no estén previstos en el planeamiento, así como la ampliación de los existentes y el derribo de muros tradicionales de los barrios o senderos, salvo disposición del planeamiento que lo autorice.

f) Las nuevas instalaciones destinadas a la producción ganadera, salvo las pequeñas construcciones artesanales o para el autoconsumo.

g) La demolición de las construcciones existentes, salvo en los siguientes supuestos:

– Construcciones que no presenten un especial valor arquitectónico, histórico o etnográfico.

– Todos los añadidos y edificaciones auxiliares que desvirtúen la tipología, forma y volumen de cualquier edificación primitiva o que por sus materiales supongan un efecto distorsionador para la armonía y estética del conjunto edificatorio o no sean propios del asentamiento rural tradicional.

2. Sin perjuicio de lo dispuesto en el apartado anterior, en los núcleos tradicionales estarán prohibidos:

a) Las viviendas adosadas, proyectadas en serie, de características similares y emplazadas en continuidad en más de tres unidades.

b) Los nuevos tendidos aéreos.

c) La ejecución de actuaciones integrales que determinen la desfiguración de la tipología del núcleo y la destrucción de los valores que justificaron su clasificación como tal.

Las determinaciones que establece la **Ley 2/2016 de 10 de febrero, del Suelo de Galicia** para el suelo de núcleo rural, quedan expuestas en los artículos 27 a 30 de la Ley:

Artículo 27. Suelo urbanizable

Constituirán el suelo urbanizable los terrenos que el planeamiento estime necesarios y adecuados para permitir el crecimiento de la población y de la actividad económica o para completar su estructura urbanística.

Artículo 28. Régimen del suelo urbanizable

1. Los propietarios de suelo clasificado como urbanizable tendrán derecho a promover su transformación, solicitando al ayuntamiento la aprobación del correspondiente planeamiento de desarrollo, de conformidad con lo establecido en la presente ley y en el plan general de ordenación municipal, o proceder a su desarrollo si ya estuviera ordenado directamente en el plan general.

2. En el suelo urbanizable, en tanto no se apruebe la correspondiente ordenación detallada, no podrán realizarse construcciones, salvo las que vayan a ejecutarse mediante la redacción de planes especiales de infraestructuras y las de carácter provisional, en las condiciones establecidas en el artículo 89.

Artículo 29. Deberes de los propietarios de suelo urbanizable

Una vez aprobado el planeamiento que establezca la ordenación detallada, la transformación del suelo urbanizable conllevará para sus propietarios los siguientes deberes:

a) Ceder obligatoria y gratuitamente al ayuntamiento el suelo destinado al sistema local de espacios libres, zonas verdes y equipamientos, y a la administración titular correspondiente, el destinado a viales.

b) Ceder obligatoria, gratuitamente y sin cargas el suelo necesario para la ejecución de los sistemas generales que el plan general incluya o adscriba al sector y urbanizar en las condiciones que determine el plan únicamente los incluidos en el sector.

c) Costear y, en su caso, ejecutar las obras de urbanización del sector y las infraestructuras de conexión con los sistemas generales existentes, así como las obras necesarias para la ampliación y refuerzo de los citados sistemas, de forma que se asegure su correcto funcionamiento teniendo en cuenta las características del sector y de conformidad con los requisitos y condiciones que establezca el plan general.

d) Ceder obligatoria, gratuitamente y libre de cargas al ayuntamiento el suelo correspondiente al 10 % del aprovechamiento tipo del área de reparto. La Administración no tendrá que contribuir a las cargas de urbanización correspondientes de esos terrenos, que habrán de ser asumidas por los propietarios.

e) Garantizar el realojo de los ocupantes legales que se precise desalojar de inmuebles ubicados en el área de la actuación y que constituyan su residencia habitual, así como el retorno cuando tuvieran derecho al mismo, en los términos establecidos en la legislación vigente.

f) Proceder a la distribución equitativa de los beneficios y cargas del planeamiento con anterioridad al inicio de su ejecución material.

g) Edificar los solares en el plazo establecido. No podrá ser edificado ni parcelado ningún terreno que no reúna la condición de solar, salvo que se asegure la ejecución simultánea de la urbanización y de la edificación mediante aval, que habrá de alcanzar el coste estimado de las obras de urbanización y las demás garantías que se determinen reglamentariamente.

Artículo 30. Aprovechamiento urbanístico en el suelo urbanizable

El aprovechamiento urbanístico de los propietarios de suelo urbanizable será el resultado de aplicar a la superficie de sus fincas respectivas el 90 % del aprovechamiento tipo del área de reparto correspondiente.

En el caso de actuaciones urbanísticas promovidas por administraciones públicas con destino a la construcción de viviendas de promoción pública o de equipamientos públicos o a la creación de suelo empresarial, la totalidad del aprovechamiento urbanístico será atribuido a la administración actuante.

Las determinaciones que establece la **Ley 2/2016 de 10 de febrero, del Suelo de Galicia** para las categorías de suelo rústico que se ven afectadas por el presente proyecto quedan expuestas en los artículos 31 a 39 de la Ley:

Artículo 31. Concepto y categorías

1. Tendrán la condición de suelo rústico:

a) Los terrenos sometidos a algún régimen de especial protección, de conformidad con la legislación sectorial de protección del dominio público marítimo-terrestre, hidráulico o de infraestructuras, o con la legislación sectorial de protección de los valores agrícolas, ganaderos, forestales, paisajísticos, ambientales, naturales o culturales.

b) Los amenazados por riesgos naturales o tecnológicos, incompatibles con su urbanización, tales como inundación, erosión, hundimiento, incendio, contaminación o cualquier otro tipo de catástrofes, o que perturben el medio ambiente o la seguridad y salud.

c) Los terrenos que el plan general o los instrumentos de ordenación del territorio no consideren adecuados para el desarrollo urbanístico, en consideración a los principios de utilización racional de los recursos naturales o de desarrollo sostenible.

2. Dentro del suelo rústico se distinguirá el suelo rústico de protección ordinaria y el suelo rústico de especial protección.

Artículo 32. Facultades y deberes de los propietarios en suelo rústico

1. Los propietarios o propietarias de terrenos clasificados como suelo rústico tendrán el derecho a usar, disfrutar y disponer de ellos de conformidad con su naturaleza y su destino rústico.

2. Igualmente, previa obtención del título habilitante de naturaleza urbanística, podrán destinarlos a los usos regulados en el artículo 35.1 de la presente ley.

3. Los propietarios o propietarias de suelo rústico habrán de:

a) Solicitar, en los supuestos previstos en la legislación urbanística, el título municipal habilitante de naturaleza urbanística y, en su caso, la autorización autonómica para el ejercicio de los usos permitidos o autorizables según lo dispuesto en la presente ley.

b) Realizar o permitir realizar a la administración competente actuaciones de restauración ambiental y trabajos de defensa del suelo y de la vegetación necesarios para su conservación y para evitar riesgos de inundación, erosión, incendio, contaminación o cualquier otro riesgo de catástrofe o simple perturbación del medio ambiente, así como de la seguridad y salud públicas.

Artículo 33. Suelo rústico de protección ordinaria

1. El planeamiento clasificará como suelo rústico de protección ordinaria los siguientes terrenos:

a) Los que no resulten susceptibles de transformación urbanística por la peligrosidad para la seguridad de las personas y los bienes, motivada por la existencia de riesgos de cualquier índole.

b) Aquellos que el planeamiento estime innecesarios o inapropiados para su transformación urbanística.

2. El plan general de ordenación municipal podrá excluir de esta clase de suelo, justificadamente, aquellos ámbitos que resulten necesarios para el desarrollo urbanístico racional.

Artículo 34. Suelo rústico de especial protección

1. El planeamiento clasificará como suelo rústico de especial protección los terrenos afectados por las legislaciones sectoriales de protección del dominio público marítimo-terrestre, hidráulico o de infraestructuras o por las de protección de los valores agrícolas, ganaderos, forestales, paisajísticos, ambientales, naturales o culturales.

2. En el suelo rústico de especial protección se distinguirán las siguientes categorías:

a) Suelo rústico de protección agropecuaria, constituido por los terrenos que hayan sido objeto de concentración parcelaria con resolución firme y los terrenos de alta productividad agropecuaria que sean delimitados en el catálogo oficial correspondiente por el órgano que ostente la competencia sectorial en materia agrícola o ganadera.

b) Suelo rústico de protección forestal, constituido por los montes vecinales en mano común y los terrenos de alta productividad forestal que sean delimitados en el catálogo oficial correspondiente por el órgano que ostente la competencia sectorial en materia forestal.

c) Suelo rústico de protección de las aguas, constituido por los terrenos situados fuera de los núcleos rurales y del suelo urbano definidos como dominio público hidráulico en la respectiva legislación sectorial, sus zonas de policía y las zonas de flujo preferente.

d) Suelo rústico de protección de costas, constituido por los terrenos situados fuera de los núcleos rurales y del suelo urbano que se encuentren dentro de la servidumbre de protección del dominio público marítimo-terrestre establecida por la legislación sectorial estatal en materia de costas y los delimitados como áreas de protección costera en el Plan de ordenación del litoral.

e) Suelo rústico de protección de infraestructuras, constituido por los terrenos rústicos destinados al emplazamiento de infraestructuras y sus zonas de afección, tales como las comunicaciones y telecomunicaciones, las instalaciones para el abastecimiento, saneamiento y depuración del agua, las de gestión de residuos sólidos, las derivadas de la política energética o cualquier otra que justifique la necesidad de afectar una parte del territorio, con arreglo a la previsión de los instrumentos de planeamiento urbanístico y de ordenación del territorio.

f) Suelo rústico de protección de espacios naturales, constituido por los terrenos sometidos a algún régimen de protección por aplicación de la legislación de conservación de la naturaleza o la legislación reguladora de los espacios naturales, la flora y la fauna.

g) Suelo rústico de protección paisajística, constituido por los terrenos considerados como áreas de especial interés paisajístico de conformidad con la legislación de protección del paisaje de Galicia y como espacios de interés paisajístico en el Plan de ordenación del litoral.

h) Suelo rústico de protección patrimonial, constituido por los terrenos protegidos por la legislación de patrimonio cultural.

3. Los ayuntamientos que durante la elaboración de su planeamiento y como consecuencia del estudio detallado observasen ámbitos que, pese a no contar con protección sectorial, contienen valores merecedores de especial protección podrán otorgarles tal categorización, previa justificación adecuada y conformidad expresa de la administración que ostente la competencia sectorial.

4. Cuando un terreno, por sus características, pueda corresponder a varias categorías de suelo rústico, se aplicarán los distintos regímenes de forma complementaria.

5. El plan general podrá excluir justificadamente del suelo rústico de especial protección los terrenos necesarios para el desarrollo urbanístico racional, previo informe favorable del órgano que ostente la competencia sectorial correspondiente.

Subsección 2ª. Condiciones de uso

Artículo 35. Usos y actividades en suelo rústico

1. Los usos y las actividades admisibles en suelo rústico serán los siguientes:

a) Acciones sobre el suelo o subsuelo que impliquen movimientos de tierra, tales como dragados, defensa de ríos y rectificación de cauces, abancalamientos, desmontes y rellenos.

b) Muros de contención, así como vallado de fincas.

c) Actividades de ocio, tales como práctica de deportes organizados, acampada de un día y actividades comerciales ambulantes.

d) Campamentos de turismo e instalaciones de playa y actividades de carácter deportivo, sociocultural, recreativo y de baño, de carácter público o privado, de uso individual o colectivo, que se desarrollen al aire libre, con las obras e instalaciones imprescindibles para el uso de que se trate.

e) Actividades científicas, escolares y divulgativas.

f) Depósito de materiales, almacenamiento y parques de maquinaria y estacionamiento o exposición de vehículos al aire libre.

g) Construcciones e instalaciones agrícolas en general, tales como las destinadas al apoyo de las explotaciones hortícolas, almacenes agrícolas, talleres, garajes, parques de maquinaria agrícola, viveros e invernaderos.

h) Construcciones e instalaciones destinadas al apoyo de la ganadería extensiva e intensiva, granjas, corrales domésticos y establecimientos en los que se alojen, mantengan o críen animales, e instalaciones apícolas.

i) Construcciones e instalaciones forestales destinadas a la gestión forestal y las de apoyo a la explotación forestal, así como las de defensa forestal, talleres, garajes y parques de maquinaria forestal.

j) Construcciones e instalaciones destinadas a establecimientos de acuicultura.

k) Actividades e instalaciones comprendidas en el ámbito de la legislación minera, incluidos los establecimientos de beneficio, y pirotecnias.

l) Instalaciones vinculadas funcionalmente a las carreteras y previstas en la ordenación sectorial de estas, así como las estaciones de servicio.

m) Instalaciones e infraestructuras hidráulicas, de telecomunicaciones, producción y transporte de energía, gas, abastecimiento de agua, saneamiento y gestión y tratamiento de residuos, siempre que no impliquen la urbanización o transformación urbanística de los terrenos por los que discurren.

n) Construcciones destinadas a usos residenciales vinculados a la explotación agrícola o ganadera.

ñ) Construcciones de naturaleza artesanal o de reducida dimensión que alberguen actividades complementarias de primera transformación, almacenamiento y envasado de productos del sector primario, siempre que guarden relación directa con la naturaleza, extensión y destino de la finca o explotación del recurso natural.

o) Construcciones y rehabilitaciones destinadas al turismo que sean potenciadoras del medio donde se ubiquen.

p) Construcciones e instalaciones para equipamientos y dotaciones públicos o privados.

q) Otros usos análogos que se determinen reglamentariamente y coordinados entre la legislación sectorial y la presente ley.

2. Los restantes usos en suelo rústico son usos prohibidos.

Artículo 36. Régimen de usos

1. Los usos y actividades relacionados en el artículo anterior son admisibles en cualquier categoría de suelo rústico, sin perjuicio de lo dispuesto en los instrumentos de ordenación del territorio y, en su caso, previa obtención del título habilitante municipal de naturaleza urbanística.

2. En todo caso, en el suelo rústico de especial protección será necesario obtener la autorización o informe favorable del órgano que ostente la competencia sectorial correspondiente con carácter previo a la obtención del título habilitante municipal o autorización autonómica en los casos en que esta fuese preceptiva según lo dispuesto en el número siguiente.

3. Los usos contemplados en las letras n) y ñ) del artículo anterior habrán de ser objeto de la autorización de la persona titular del órgano autonómico competente en materia de urbanismo con anterioridad a la obtención del título habilitante municipal.

4. Los usos contemplados en las letras o) y p) del artículo anterior requerirán la aprobación de un plan especial de infraestructuras y dotaciones, salvo que la actuación pudiera encuadrarse en lo dispuesto en el artículo 40 para las edificaciones existentes de carácter tradicional. En caso de implantarse en suelo rústico especialmente protegido, será preciso obtener la autorización o informe favorable del órgano sectorial correspondiente.

5. Asimismo, podrán implantarse en suelo rústico aquellos usos previstos en los instrumentos de ordenación del territorio, previa obtención del título municipal habilitante y sin necesidad de autorización urbanística autonómica.

Artículo 37. Limitaciones de apertura de caminos

1. En el suelo rústico no está permitida la apertura de caminos que no estén expresamente contemplados en el planeamiento urbanístico o en los instrumentos de ordenación del territorio, salvo en el caso de los caminos rurales contemplados en los proyectos aprobados por la administración competente en materia de agricultura, minas, montes o medio ambiente.

2. Las nuevas aperturas de caminos habrán de adaptarse a las condiciones topográficas del terreno, con la menor alteración posible del paisaje y minimizándose o corrigiéndose su impacto ambiental.

Subsección 3ª. Procedimiento para el otorgamiento de autorizaciones en suelo rústico

Artículo 38. Procedimiento para el otorgamiento de la autorización autonómica en suelo rústico

La competencia para el otorgamiento de la autorización autonómica prevista en la presente ley corresponde a la persona titular del órgano competente en materia de urbanismo, ajustándose el procedimiento a las siguientes reglas:

a) El promotor habrá de presentar la solicitud ante el ayuntamiento acompañada de anteproyecto redactado por técnico competente, con el contenido que se detalle reglamentariamente. b) El ayuntamiento someterá el expediente a información pública por plazo de un mes, mediante anuncio que habrá de publicarse en el tablón de anuncios del ayuntamiento y en uno de los periódicos de mayor difusión en el municipio. El anuncio deberá indicar, como mínimo, el emplazamiento, uso solicitado, altura y ocupación de la edificación pretendida y el lugar y horario de consulta de la documentación completa.

c) Simultáneamente, se solicitarán los informes o autorizaciones sectoriales preceptivos.

d) Concluida la información pública, el ayuntamiento remitirá el expediente completo tramitado al órgano competente en materia de urbanismo, incluyendo las alegaciones presentadas, los informes o autorizaciones sectoriales y los informes técnico y jurídico municipales sobre la conformidad con la legalidad urbanística.

Transcurrido el plazo de dos meses sin que el ayuntamiento remitiese el expediente completo, las personas interesadas podrán solicitar la subrogación al órgano competente en materia de urbanismo, que reclamará el expediente al ayuntamiento y proseguirá la tramitación hasta su resolución.

e) El órgano competente en materia de urbanismo podrá requerir del promotor o promotora la documentación e información complementaria que estime necesaria o bien la subsanación de las deficiencias de la solicitud para adaptarse a lo dispuesto en la presente ley.

f) El órgano competente en materia de urbanismo examinará la adecuación de la solicitud a la presente ley y a los instrumentos de ordenación del territorio, resolviendo en el plazo de tres meses, a contar desde la entrada del expediente completo en el registro de la consejería. Transcurrido el plazo sin resolución expresa, la misma se entenderá otorgada por silencio administrativo.

Subsección 4ª. Condiciones de edificación

Artículo 39. Condiciones generales de las edificaciones en el suelo rústico

Para poder obtener el título habilitante municipal de naturaleza urbanística, o la autorización autonómica en los supuestos previstos en el artículo 36, para cualquier clase de edificaciones o instalaciones en el suelo rústico, habrá de justificarse el cumplimiento de las siguientes condiciones:

a) Garantizar el acceso rodado de uso público adecuado a la implantación, el abastecimiento de agua, la evacuación y el tratamiento de aguas residuales, el suministro de energía eléctrica, la recogida, el tratamiento, la eliminación y la depuración de toda clase de residuos y, en su caso, la previsión de aparcamientos suficientes, así como corregir las repercusiones que produzca la implantación en la capacidad y funcionalidad de las redes de servicios e infraestructuras existentes.

Estas soluciones habrán de ser asumidas como coste a cargo exclusivo del promotor o promotora de la actividad, formulando expresamente el correspondiente compromiso en tal sentido y aportando las garantías exigidas al efecto por la Administración en la forma que reglamentariamente se determine.

b) Prever las medidas correctoras necesarias para minimizar la incidencia de la actividad solicitada sobre el territorio, así como todas aquellas medidas, condiciones o limitaciones tendentes a conseguir la menor ocupación territorial y la mejor protección del paisaje, los recursos productivos y el medio natural, así como la preservación del patrimonio cultural y la singularidad y tipología arquitectónica de la zona.

c) Cumplir las siguientes condiciones de edificación:

– Las características tipológicas, estéticas y constructivas y los materiales, colores y acabados serán acordes con el paisaje rural y las construcciones del entorno, sin perjuicio de otras propuestas que se justifiquen por su calidad arquitectónica.

– El volumen máximo de la edificación será similar al de las edificaciones tradicionales existentes, salvo cuando resulte imprescindible superarlo por exigencias del uso o actividad. En todo caso, habrán de adoptarse las medidas correctoras necesarias para garantizar el mínimo impacto visual sobre el paisaje y la mínima alteración del relieve natural de los terrenos.

– Los cierres de fábrica no podrán exceder de 1,5 metros de altura, debiendo adaptarse al medio en que se ubiquen.

– La altura máxima de las edificaciones no podrá exceder de dos plantas ni de 7 metros medidos en el centro de todas las fachadas, desde la rasante natural del terreno al arranque inferior de la vertiente de cubierta.

Excepcionalmente, podrá excederse dicha altura cuando las características específicas de la actividad, debidamente justificadas, lo hicieran imprescindible.

d) Cumplir las siguientes condiciones de posición e implantación:

– Habrá de justificarse suficientemente la idoneidad del emplazamiento elegido y la imposibilidad o inconveniencia de emplazarlas en suelo urbano o urbanizable con calificación idónea. Tal justificación no será necesaria cuando se trate de las construcciones señaladas en el artículo 35.1, letras g), h), i), l) y m).

– La superficie mínima de la parcela sobre la que se emplazará la edificación será de 2.000 metros cuadrados, salvo para los usos regulados en el artículo 35.1.m) y para la ampliación de cementerios. A estos efectos, no será admisible la adscripción de otras parcelas.

– La superficie máxima ocupada por la edificación en planta no excederá del 20 % de la superficie de la finca. En el caso de invernaderos con destino exclusivo al uso agrario que se instalen con materiales ligeros y fácilmente desmontables, explotaciones ganaderas, establecimientos de acuicultura e infraestructuras de tratamiento o depuración de aguas, podrán ocupar hasta el 60 % de la superficie de la parcela, y la ampliación de los cementerios, la totalidad de la misma.

Excepcionalmente, los instrumentos establecidos por la legislación de ordenación del territorio podrán permitir una ocupación superior para estas actividades, siempre que se mantenga el estado natural, al menos, en un tercio de la superficie de la parcela.

– Los edificios se ubicarán dentro de la parcela, adaptándose en lo posible al terreno y lugar más apropiado para conseguir la mayor reducción del impacto visual y la menor alteración de la topografía del terreno.

– Los retranqueos de las construcciones a las lindes de la parcela habrán de garantizar la condición de aislamiento, no pudiendo en caso alguno ser inferiores a 5 metros.

– Las condiciones de abancalamiento obligatorio y de acabado de los bancales resultantes habrán de definirse y justificarse en el proyecto, de modo que quede garantizado el mínimo impacto visual sobre el paisaje y la mínima alteración de la topografía natural de los terrenos.

– Se mantendrá el estado natural de los terrenos o, en su caso, el uso agrario de estos o con plantación de arbolado o especies vegetales en, al menos, la mitad de la superficie de la parcela, o en un tercio de la misma cuando se trate de infraestructuras de tratamiento o depuración de aguas.

e) Se hará constar en el registro de la propiedad la vinculación de la superficie exigible a la construcción y uso autorizados, expresando la indivisibilidad y las concretas limitaciones al uso y edificabilidad impuestas por el título habilitante de naturaleza urbanística o la autorización autonómica.

f) Las edificaciones destinadas a uso residencial complementario de la explotación agrícola o ganadera habrán de estar íntimamente ligadas a las mismas. A tal efecto, deberá acreditarse que el solicitante es titular de una explotación de las señaladas y que ésta cumple los requisitos que reglamentariamente se determinen.

g) Las nuevas explotaciones ganaderas sin base territorial no podrán ubicarse a una distancia inferior a 500 metros de los núcleos rurales o urbanos y a 100 metros de la vivienda más próxima, salvo que el planeamiento municipal motive, en atención a las circunstancias propias del territorio, otras distancias diferentes, siempre salvaguardando la calidad ambiental del entorno. Cuando se trate de nuevas explotaciones con base territorial, la distancia mínima a los asentamientos de población y a la vivienda más próxima será de 100 metros.

La distancia a la vivienda no será tenida en cuenta si la misma y la explotación son del mismo titular.

A los efectos de la presente ley, se considera explotación ganadera la unidad técnico-económica caracterizada por la existencia de unas instalaciones y un conjunto de animales, así como otros bienes que, organizados por su titular, sirvan para la cría, producción y reproducción de animales y la obtención de productos ganaderos o prestación de servicios complementarios.

4. PATRIMONIO CULTURAL

4.1. 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.

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.

4.2. ELEMENTOS DEL PATRIMONIO ETNOLÓGICO CATALOGADOS

En el entorno de la carretera PO-552, en el tramo comprendido en el presente proyecto, existen numerosos elementos del patrimonio etnográfico, que en ningún caso se ven afectados por las obras contempladas.

Se presentan como apéndice al presente anejo las fotos aéreas del ámbito con la situación de estos elementos del patrimonio cultural.

Los códigos del catálogo de patrimonio cultural del Concello de Vigo de los hórreos, son los siguientes:

- 01-1596
- 01-1595
- 01-1594
- 01-1593
- 01-1609
- 01-1608
- 01-1607
- 01-1605
- 01-1602
- 01-1601
- 01-1544
- 01-1547
- 01-1546
- 01-1552
- 01-1551
- 01-1436
- 01-1439
- 01-1440
- 01-1475
- 01-1463
- 01-1456
- 01-1460
- 01-1482
- 01-1331
- 01-1330

Además, existen cinco cruceiros, cuatro de ellos catalogados. Los códigos del catálogo de patrimonio cultural de estos dos elementos son:

- 20-0022
- 20-0016
- 20-0017
- 20-0018

Existe otro cruceiro, situado en el PK 3+070 de la carretera, que no se encuentra catalogado (probablemente haya sido trasladado de su ubicación primitiva), y que tampoco se ve afectado por las obras contempladas en el presente proyecto.

En las proximidades del ámbito de actuación, se localizan también una fuente y cinco molinos:

- 03-0154

- 02-0233
- 02-0234
- 02-0240
- 02-0241
- 02-0242

En el caso de los elementos enumerados, el ámbito de actuación se encuentra dentro del entorno subsidiario de protección, no obstante, no se afecta a dichos elementos del patrimonio cultural.

Se presenta un apéndice con la situación de cada elemento sobre la foto aérea.

4.3. ELEMENTOS DEL PATRIMONIO ARQUITECTÓNICO CATALOGADOS

Los elementos del patrimonio arquitectónico catalogados existentes en las proximidades del ámbito de actuación, se describen a continuación:

07-0071: CASA; Carretera de Camposancos, 213 [VIVIENDA TRADICIONAL]

El elemento arquitectónico se localiza en la Carretera de Camposancos, nº213, a la altura del PK 2+755 de la PO-552 y en su margen izquierdo. Se sitúa contiguo y separado por una muralla con respecto de la carretera sobre la que se proyectan las distintas actuaciones. Se trata de una vivienda restaurada de planta ligeramente rectangular y tejado a cuatro aguas. Tiene tres alturas. Presenta vanos simétricos y balcón central. Tiene una finca anexa cerrada con muros en mampostería de granito.



12-0004: CONJUNTO DE INTERÉS; Carretera de Camposancos, 252 [VIVIENDA TRADICIONAL]

El conjunto arquitectónico se localiza en la Carretera de Camposancos, nº252, a la altura del PK 2+640 de la PO-552 y en su margen derecho. Se sitúa a una distancia aproximada de 5,0 metros con respecto al mismo margen de la carretera.

Se trata de un conjunto a base de hórreo y palomar en piedra.

El hórreo presenta una cámara rectangular dividida en dos cuerpos en piedra. Se apoya en seis columnas pétreas sobre las que se disponen los tornarratos, de forma circular y superficie plana. Presenta cubierta a dos aguas con teja plana y las sobrepenas están coronadas por dos cruces de piedra.

El palomar se dispone circular en piedra, con cubierta a base de teja curva y coronada con una cruz central en piedra. El conjunto localizado en una parcela privada presenta un buen estado de conservación.



A_127: CASA VÁZQUEZ; Oia, San Miguel [BIEN CULTURAL]

El elemento arquitectónico se localiza en la carretera de Camposancos, nº391, a la altura del PK 5+340 de la PO-552 y en su margen izquierdo.

Se trata de una edificación contemporánea, fechada en 1963, se levanta sobre un terreno en pendiente, con vista sobre la ría de Vigo, que condiciona el diseño de los muros de carga paralelos y perpendiculares al terreno.

Destaca, además de su adaptación al terreno inclinado, el empleo de materiales y su integración paisajística.

De acuerdo con el Catálogo de Edificios, Bienes y Elementos Protegidos, recogido en el PXOM de Vigo y en el que se incluye, presenta un nivel de protección estructural.



A-163: CONJUNTO PARROQUIAL DE SAN SALVADOR DE CORUXO; Coruxo [BIEN CULTURAL]

El bien cultural-arquitectónico de referencia se sitúa en los márgenes de la carretera PO-552, concretamente en torno al punto kilométrico 2+940.

El conjunto de edificios y elementos que conforman el conjunto parroquial, que presentan un estado de conservación bueno, lo componen; templo, adro, casa rectoral, casa de obra, cruceiros, palco de música y cementerio histórico. En el adro de la iglesia se levanta un olivo monumental.

El edificio presenta planta rectangular, de una sola nave y rematado con ábside semicircular simple. Muros de grosor considerable debido al doble paramento de perpiaño, con abertura de pequeños vanos a modo de ventanas. La cubierta dispone estructura de madera, con abovedamientos en su triple ábside.

De acuerdo con el Catálogo de Edificios, Bienes y Elementos Protegidos recogido en el PXOM de Vigo, presenta un nivel de protección integral.



Ninguno de los anteriores elementos se ve afectado por las obras contempladas en el presente proyecto, no obstante, el ámbito de actuación se encuentra en el entorno de protección de dichos elementos. La única actuación que se lleva a cabo es el extendido de un microaglomerado y el pintado de las líneas de la carretera.

4.4. YACIMIENTOS ARQUEOLÓGICOS CATALOGADOS

X-039 NECRÓPLE DE SAN SALVADOR DE CORUXO

Se encuentra en el PK 2+940, en el margen derecho de la carretera PO-552.

Está asociada al conjunto parroquial de San Salvador de Coruxo descrito en el punto anterior de este anejo.

El código del yacimiento es GA36057039.

A continuación, se presenta la ficha descriptiva de este yacimiento y en ella aparece su entorno de protección. El elemento arqueológico no se ve afectado por las actuaciones contempladas en el presente proyecto, en el entorno de protección la única actuación que se lleva a cabo es el extendido de un microaglomerado y el pintado de las líneas de la carretera.

PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE VIGO
CATALOGO DE BENS CULTURAIS

DILIXENCIA: Por autorización de data 29/12/2007, fago constar que o presente documento forma parte do expediente de revisión do Plan Xeral de Ordenación Municipal de Vigo, aprobado por o Pleno do Concello de Vigo, en sesión de data 29/12/2007. Así mesmo, o presente documento está suxeito a efectos do sinalado no art. 85.5 da Lei galega 9/2002.

CLASE ELEMENTO: **XACEMENTOS ARQUEOLÓXICOS** TIPOLOXÍA: **NECRÓPOLE** CLAVE PLANO: **18-F** Nº FICHA: **X_039**
F 01 PLANO M.^a José Faral de Ribas

DENOMINACIÓN:	PARROQUIA:	NÚCLEO:	LOCALIZACIÓN:
Necrópole de San Salvador de Coruxo	CORUXO		Laxes Tintureira
ADSCRICIÓN:	COORDENADAS:		CODIGO XACEMENTO:
Medieval	518.558; 4.670.954		GA36057039
DESCRICIÓN:			
Igrexa de estilo románico con modificacións posteriores. A maioría dos autores coinciden en asociar esta igrexa coa localización do antigo mosteiro beneditino de Coruxo. As primeiras datas documentais remontaríanse a finais do século XI (incluso anteriores), aínda que a igrexa se data no século XII. Luaces Anca e Toscano Novella consideran que, dado o carácter deste monumento medieval, hai unha necrópole desa época asociada a el. O xacemento localízase a 50 m.s.n.m.			
CATEGORÍA:	AMBITO:	NIVEL PROTECCIÓN:	ESTADO CONSERVACIÓN:
INCLUIDO NO CATÁLOGO	LOCAL	II-1 (G.II-1); II-2 (G.II-2)	MALO
ORDENANZA DE APLICACIÓN:			
URBANO CONSOLIDADO			
OBSERVACIÓNS:			
Bibliografía e documentación: Álvarez Blázquez et alis 1980: 52; Bangos Torviso 1980: 130-135; Bragado Rodríguez e Sánchez Bargiela 1993; Espinosa Rodríguez 1949: 70-75; Luaces Anca e Toscano Novella 1992 e 1994; Ocaña Eiroa 1995: 85-96; Sá Bravo 1972 -tomo II-: 263-268.			
ELEMENTOS A PROTEXER			
MELLORAS NECESARIAS:			
OBRAS PROHIBIDAS:		OBRAS PERMITIDAS:	
As que establece o nivel de protección		As que establece o nivel de protección	

XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE POLÍTICA TERRITORIAL, OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES
Dirección Xeral de Urbanismo
APROBADO PARCIALMENTE, nos termos sinalados pola Orde da Consellería de Política Territorial, Obras Públicas e Transportes de data 16 de maio de 2008.
Santiago de Compostela a 12 de agosto de 2008.

Consultora Galega s.l.

F RES
O Xefe de Servizo de Planificación Urbana
Pedro Paulo Gómez Riela

4.5. CAMINO DE SANTIAGO

Por la carretera de Camposancos discurre el Camino de Santiago Portugués por la Costa, concretamente en nuestro ámbito de actuación discurre entre el PK 5+260 y PK 1+760.

A continuación, se presenta la ficha del catálogo de este camino histórico.



CLASE ELEMENTO:
ESPAZOS

PLAN XERAL DE ORDENACIÓN MUNICIPAL DE VIGO CATALOGO DE BENS CULTURAIS

TIPOLOXIA:
CAMIÑOS HISTORICOS

F 02

DILIXENCIA: Por autorización de data 29/12/2007, fago constar que o presente documento forma parte do expediente de revisión do PXOM do Concello de Vigo, obxecto de nova aprobación provisional, acordado polo Pleno do Concello de Vigo de 29/12/2007. Así mesmo, este documento intégrase na documentación que se somete a COGEP da Xunta de Galicia, a efectos do sinalado no art. 85.5 da Lei galega 9/2002.

Vigo, 2 de xaneiro de 2008

A AUXILIAR ADVA.

Nº FICHA:
S_002

M.ª José Faraldo Ribas



DENOMINACIÓN:	PARROQUIA:	NÚCLEO:	LOCALIZACIÓN:
Camiño de Santiago (tramo portugués da costa)	PARROQUIAS	Vigo	

DESCRIPCIÓN:

O Camiño Portugués da Costa entra en Vigo a través da estrada de Camposancos, coñecida como Comarcal 550, concretamente na rotonda que distribúe o tráfico procedente de Saiáns, Priegue e Cal do Outeiro. O noso camiño transcorre en paralelo a esta estrada comarcal, faldeando o monte con destino ao núcleo de Cal do Outeiro a través do roteiro de senderismo "GR 53". Unha vez neste núcleo o camiño vira á dereita atravesando un monte de repoboación conformado por piñeiros e eucaliptos ata chegar ao Rego do Charco, regato que nos obriga a baixar para admirar un bosque de ribeira netamente diferenciado do anterior. Despois de salvar un novo regato chegaremos ao Camiño da Estomada, que nos conducirá á estrada que une a C-550 co Parque Forestal de Saiáns. Despois de transitar por ela uns centos de metros o camiño baixa a man esquerda ata salvar un novo regato. Unha vez pasado este, o camiño empalma co trazado histórico, parcialmente ocupado pola estrada a Camposancos ata o Km 136, ata chegar ao regato de Gontade, onde se sitúan tres muíños hidráulicos restaurados no ano 1998.

Da parroquia de Oia pasamos á de Coruxo, pola que penetramos a través do núcleo das Roteas, que nos levará de novo á C-550. Chegaremos entón a un lugar equidistante entre a Fonte do Romano e un cruceiro do século XIX. Dende aquí subiremos ata a igrexa de S. Salvador de Coruxo (S.XII), templo que nos dará pé a camiñarmos polo Camiño do Romeu, ao que chegaremos seguindo pola estrada de Camposancos, cruzando a rotonda e continuando uns 500 m. a man esquerda ata chegar a autovía Vigo-A Ramallosa, despois de deixar atrás o polígono industrial. A alternativa actual máis apropiada invítanos a cruzar a rúa Ricardo Mella, tomar o Camiño dos Muíños en dirección a Samil, onde nos atoparemos co río Lagares. Polas súas beiras chegaremos ata Balaidos, dende onde enlazaremos coas As Travesas por medio da Avda de Castrelos despois de visitar a Ponte Medieval. O Camiño da Seara conduciranos á rúa Tomás Alonso, Menéndez y Pelayo, Chile, Pi i Margall ata penetrar na cidade histórica a través da Porta da Falperra, ao pé do Castelo de S. Sebastián. Despois de visitar a Colexiata, o camiño continúa polo mesmo itinerario que o Camiño do Norte, descrito na ficha correspondente.

CATEGORÍA:	AMBITO:	NIVEL PROTECCIÓN:	ESTADO CONSERVACIÓN:	PROPIETARIO:
INCLUÍDO NO CATÁLOGO	EUROPEO	INTEGRAL	MOI MALO	PÚBLICA

ORDENANZA DE APLICACIÓN:

RÚSTICO DE PROTECCIÓN DO PATRIMONIO CULTURAL

OBSERVACIÓNS:

O equipo redactor recomenda ao Concello que inste á Consellería de Cultura da Xunta de Galicia a elaborar un Plan Especial de Protección do Camiño de Santiago ao seu paso polo termo municipal de Vigo, definindo e delimitando o seu itinerario en base ao seu trazado histórico e a nova configuración urbana do concello resultante da nova ordenación.

ELEMENTOS A PROTEXER

INSCRIPCIÓN

MELLORAS NECESARIAS:

OBRAS PROHIBIDAS:

Alteración dos elementos protexidos

OBRAS PERMITIDAS:

Restauración ou reparación dos elementos deteriorados



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
POLÍTICA TERRITORIAL,
OBRAS PÚBLICAS E TRANSPORTES
Dirección Xeral de Urbanismo

APROBADO PARCIALMENTE, nos termos sinalados pola Orde da Consellería da Política Territorial, Obras Públicas e Transportes de data 16 de maio de 2008.
Santiago de Compostela o 12 de agosto de 2008.

Consultora Galega s.l.

O Xefe de Servizo de Planificación Urbanística
Pedro Paulo Gómez Rielo

F RES
S_002

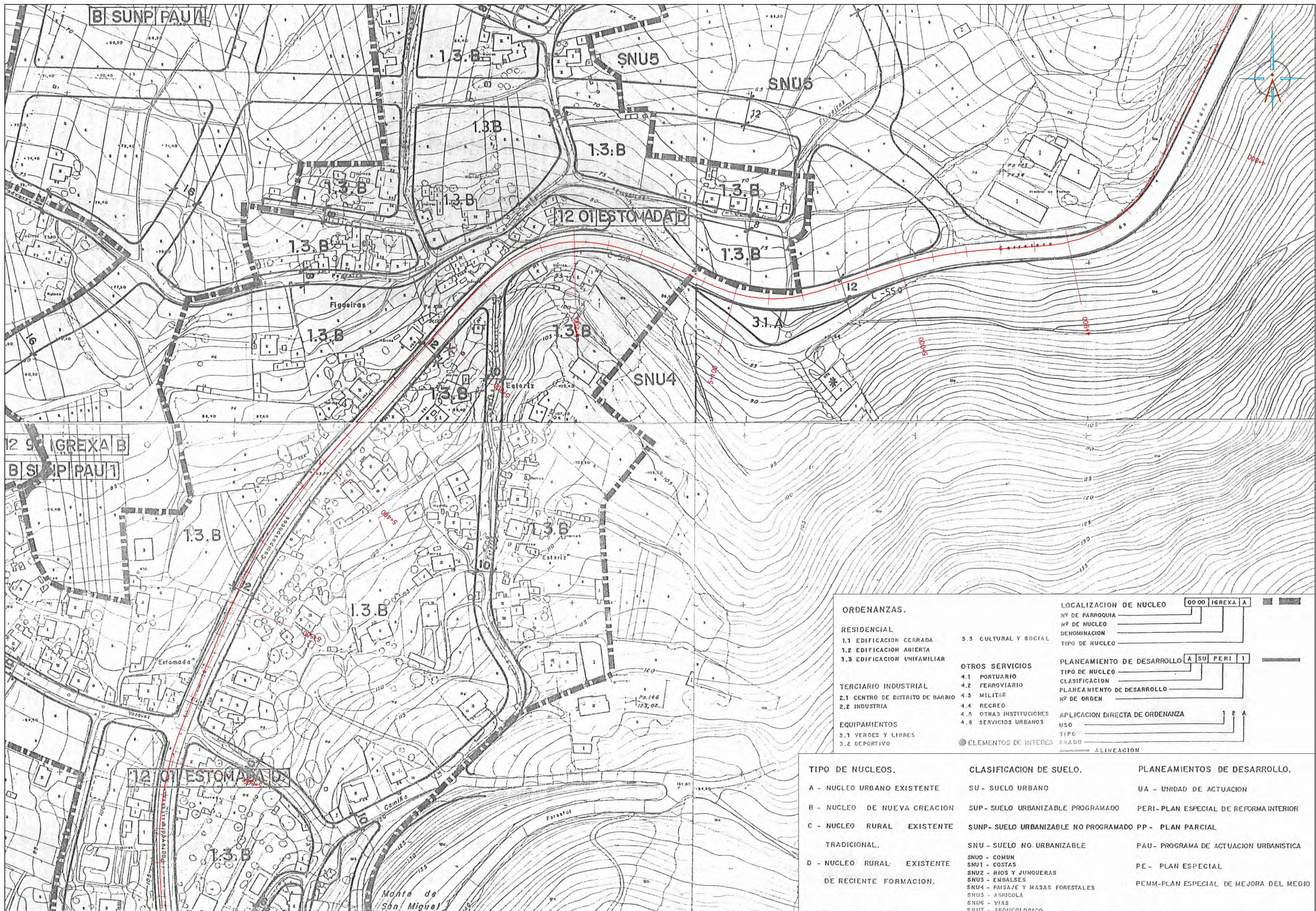
5. CONCLUSIÓN

De lo anterior se desprende que las actuaciones contempladas en el presente proyecto están comprendidas en los usos permitidos por la **Ley 2/2016 de 10 de febrero, del Suelo de Galicia**.

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 adopción del conjunto de medidas tendentes a 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.

Será necesaria además la autorización de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia.

Apéndice 1. Planos del planeamiento urbanístico vigente



ORDENANZAS.

RESIDENCIAL

- 1.1 EDIFICACION CERRADA
- 1.2 EDIFICACION ABIERTA
- 1.3 EDIFICACION UNIFAMILIAR

TERCIARIO INDUSTRIAL

- 2.1 CENTRO DE DISTRITO DE BARRIO
- 2.2 INDUSTRIA

EQUIPAMIENTOS

- 3.1 VERDES Y LIBRES
- 3.2 DEPORTIVO

CULTURAL Y SOCIAL

OTROS SERVICIOS

- 4.1 PORTUARIO
- 4.2 FERROVIARIO
- 4.3 MILITAR
- 4.4 RECREO
- 4.5 OTRAS INSTITUCIONES
- 4.6 SERVICIOS URBANOS

ELEMENTOS DE INTERES

LOCALIZACION DE NUCLEO

Nº DE PARROQUIA: 0000 IGREXA A
Nº DE NUCLEO: _____
DENOMINACION: _____
TIPO DE NUCLEO: _____

PLANEAMIENTO DE DESARROLLO

TIPO DE NUCLEO: A SU PERI 1
CLASIFICACION: _____
PLANEAMIENTO DE DESARROLLO: _____
Nº DE ORDEN: _____

APLICACION DIRECTA DE ORDENANZA

USO: 1 2 A
TIPO: _____
GRADO: _____

TIPO DE NUCLEOS.

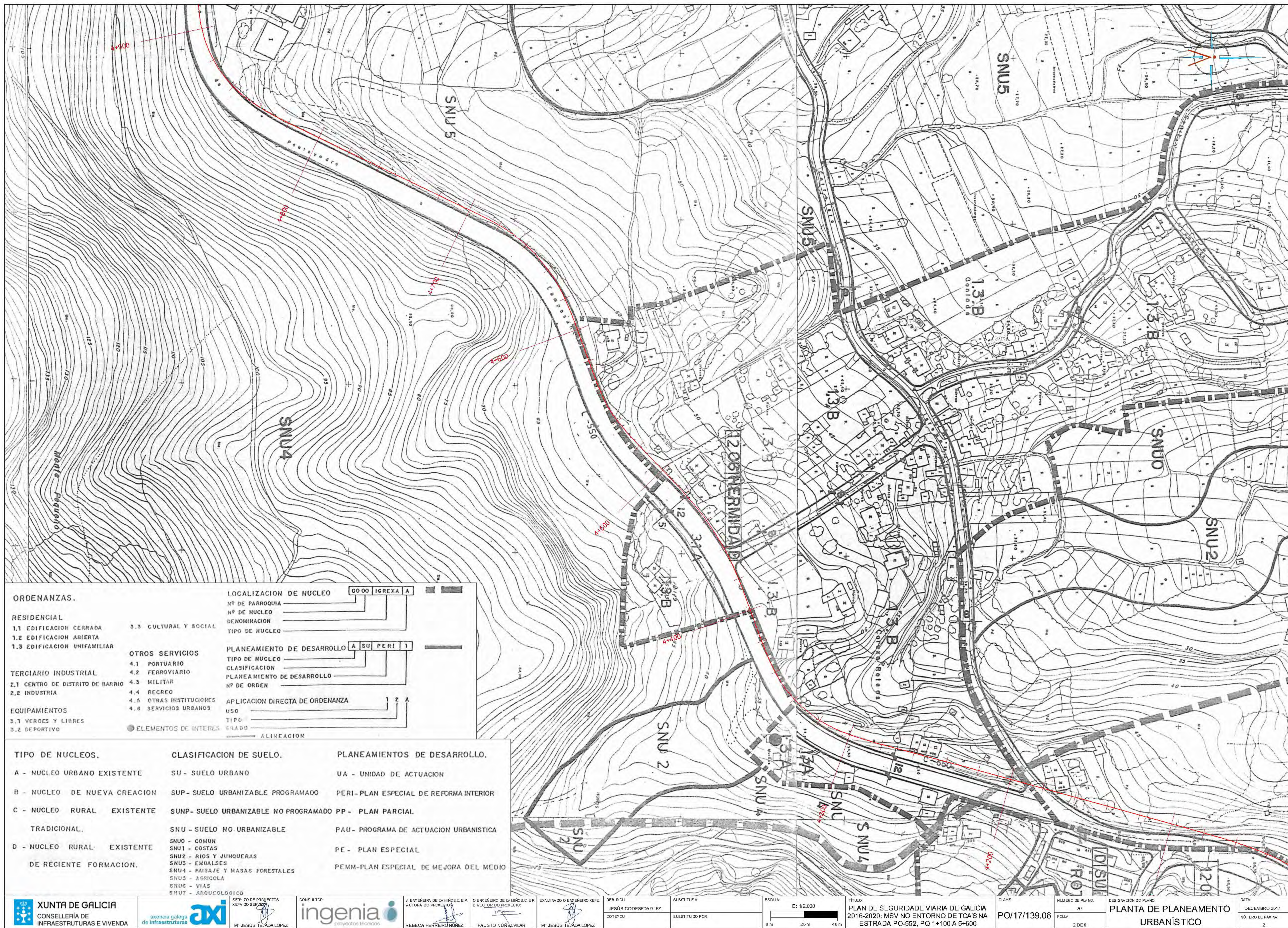
- A - NUCLEO URBANO EXISTENTE
- B - NUCLEO DE NUEVA CREACION
- C - NUCLEO RURAL EXISTENTE
- TRADICIONAL.
- D - NUCLEO RURAL EXISTENTE
- DE RECIENTE FORMACION.

CLASIFICACION DE SUELO.

- SU - SUELO URBANO
- SUP - SUELO URBANIZABLE PROGRAMADO
- SUNP - SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO
- SNU - SUELO NO URBANIZABLE
- SNU0 - COMUN
- SNU1 - COSTAS
- SNU2 - RIOS Y JUNQUERAS
- SNU3 - EMBALSES
- SNU4 - PAISAJE Y MASAS FORESTALES
- SNU5 - AGRICOLA
- SNU6 - VIAS
- SNU7 - ARQUEOLOGICO

PLANEAMIENTOS DE DESARROLLO.

- UA - UNIDAD DE ACTUACION
- PERI - PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR
- PP - PLAN PARCIAL
- PAU - PROGRAMA DE ACTUACION URBANISTICA
- PE - PLAN ESPECIAL
- PEMM - PLAN ESPECIAL DE MEJORA DEL MEDIO



ORDENANZAS.

RESIDENCIAL

1.1 EDIFICACION CERRADA

1.2 EDIFICACION ABIERTA

1.3 EDIFICACION UNIFAMILIAR

TERCIARIO INDUSTRIAL

2.1 CENTRO DE DISTRITO DE BARRIO

2.2 INDUSTRIA

EQUIPAMIENTOS

3.1 VERDES Y LIBRES

3.2 DEPORTIVO

OTROS SERVICIOS

4.1 PORTUARIO

4.2 FERROVIARIO

4.3 MILITAR

4.4 RECREO

4.5 OTRAS INSTITUCIONES

4.6 SERVICIOS URBANOS

ELEMENTOS DE INTERES

LOCALIZACION DE NUCLEO

Nº DE PARROQUIA

Nº DE NUCLEO

DENOMINACION

TIPO DE NUCLEO

PLANEAMIENTO DE DESARROLLO

TIPO DE NUCLEO

CLASIFICACION

PLANEAMIENTO DE DESARROLLO

Nº DE ORDEN

APLICACION DIRECTA DE ORDENANZA

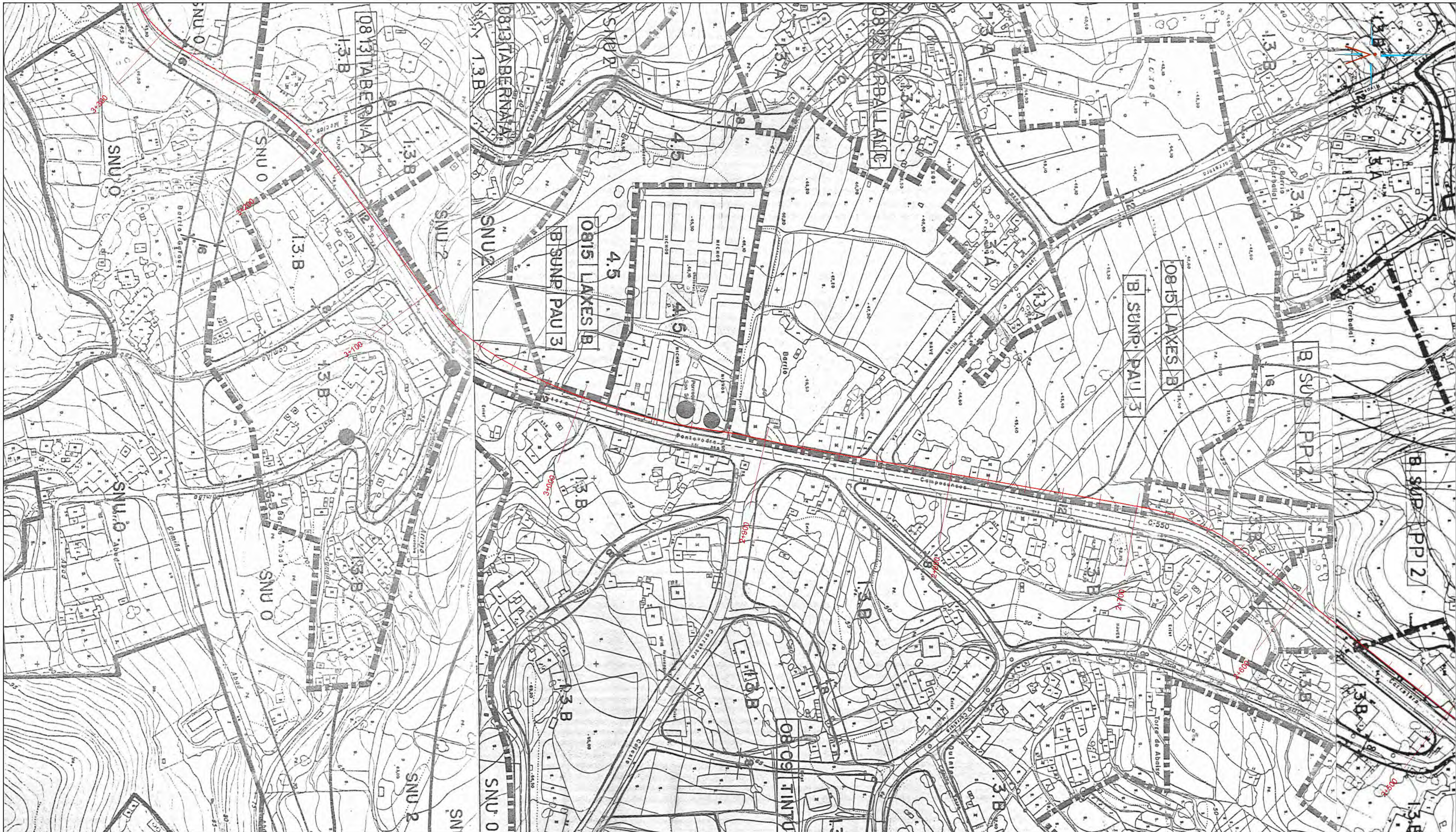
USO

TIPO

GRADO

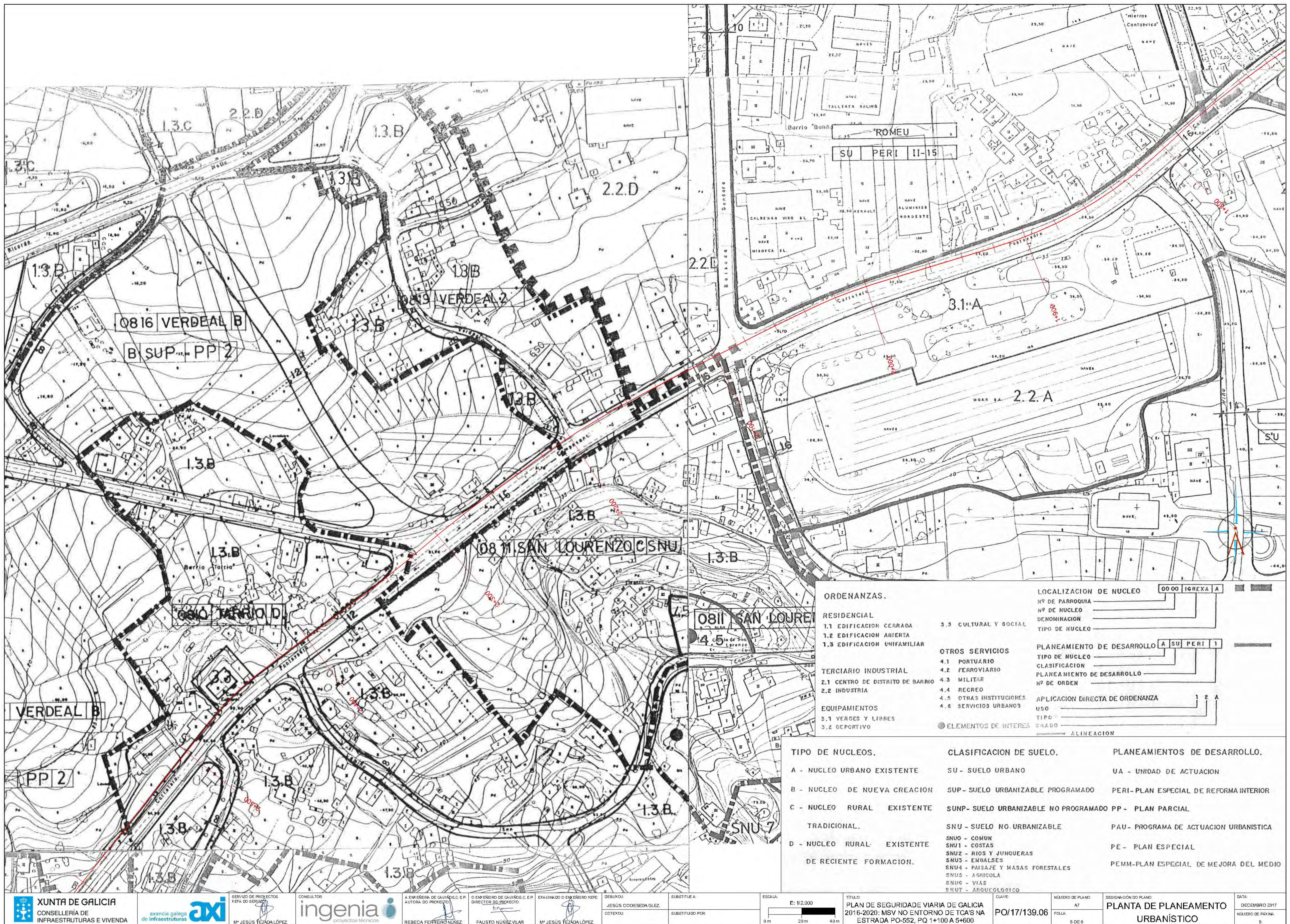
ALINEACION

TIPO DE NUCLEOS.	CLASIFICACION DE SUELO.	PLANEAMIENTOS DE DESARROLLO.
A - NUCLEO URBANO EXISTENTE	SU - SUELO URBANO	UA - UNIDAD DE ACTUACION
B - NUCLEO DE NUEVA CREACION	SUP - SUELO URBANIZABLE PROGRAMADO	PERI - PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR
C - NUCLEO RURAL EXISTENTE TRADICIONAL.	SUNP - SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO	PP - PLAN PARCIAL
D - NUCLEO RURAL EXISTENTE DE RECIENTE FORMACION.	SNU - SUELO NO URBANIZABLE	PAU - PROGRAMA DE ACTUACION URBANISTICA
	SNU0 - COMUN	PE - PLAN ESPECIAL
	SNU1 - COSTAS	PEMM - PLAN ESPECIAL DE MEJORA DEL MEDIO
	SNU2 - RIOS Y JUNQUERAS	
	SNU3 - EMBALSES	
	SNU4 - PAISAJE Y MASAS FORESTALES	
	SNU5 - AGRICOLA	
	SNU6 - VIAS	
	SNU7 - ARQUEOLOGICO	



TIPO DE NUCLEOS.	CLASIFICACION DE SUELO.	PLANEAMIENTOS DE DESARROLLO.	ORDENANZAS.	LOCALIZACION DE NUCLEO
A - NUCLEO URBANO EXISTENTE	SU - SUELO URBANO	UA - UNIDAD DE ACTUACION	RESIDENCIAL	Nº DE PARROQUIA
B - NUCLEO DE NUEVA CREACION	SUP - SUELO URBANIZABLE PROGRAMADO	PERI - PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR	1.1 EDIFICACION CERRADA	Nº DE NUCLEO
C - NUCLEO RURAL EXISTENTE	SUNP - SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO	PP - PLAN PARCIAL	1.2 EDIFICACION ABIERTA	DENOMINACION
TRADICIONAL.	SNU - SUELO NO URBANIZABLE	PAU - PROGRAMA DE ACTUACION URBANISTICA	1.3 EDIFICACION UNIFAMILIAR	TIPO DE NUCLEO
D - NUCLEO RURAL EXISTENTE	SNU0 - COMUN	PE - PLAN ESPECIAL	TERCIARIO INDUSTRIAL	PLANEAMIENTO DE DESARROLLO
DE RECIENTE FORMACION.	SNU1 - COSTAS	PEMM - PLAN ESPECIAL DE MEJORA DEL MEDIO	2.1 CENTRO DE DISTRITO DE BARRIO	TIPO DE NUCLEO
	SNU2 - RIOS Y JUNQUERAS		2.2 INDUSTRIA	CLASIFICACION
	SNU3 - EMBALSES		EQUIPAMIENTOS	PLANEAMIENTO DE DESARROLLO
	SNU4 - PAISAJE Y MASAS FORESTALES		3.1 VERDES Y LIBRES	Nº DE ORDEN
	SNU5 - AGRICOLA		3.2 DEPORTIVO	APLICACION DIRECTA DE ORDENANZA
	SNU6 - VIAS			USO
	SNU7 - ARQUEOLOGICO			TIPO
				GRADO
				ALINEACION

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



ORDENANZAS.

RESIDENCIAL

- 1.1 EDIFICACION CERRADA
- 1.2 EDIFICACION ABIERTA
- 1.3 EDIFICACION UNIFAMILIAR

TERCIARIO INDUSTRIAL

- 2.1 CENTRO DE DISTRITO DE BARRIO
- 2.2 INDUSTRIA

EQUIPAMIENTOS

- 3.1 VERDES Y LIBRES
- 3.2 DEPORTIVO

3.3 CULTURAL Y SOCIAL

OTROS SERVICIOS

- 4.1 PORTUARIO
- 4.2 FERROVIARIO
- 4.3 MILITAR
- 4.4 RECREO
- 4.5 OTRAS INSTITUCIONES
- 4.6 SERVICIOS URBANOS

ELEMENTOS DE INTERES

LOCALIZACION DE NUCLEO

Nº DE PARROQUIA
Nº DE NUCLEO
DENOMINACION
TIPO DE NUCLEO

PLANEAMIENTO DE DESARROLLO

TIPO DE NUCLEO
CLASIFICACION
PLANEAMIENTO DE DESARROLLO
Nº DE ORDEN

APLICACION DIRECTA DE ORDENANZA

USO
TIPO
GRADO

TIPO DE NUCLEOS.

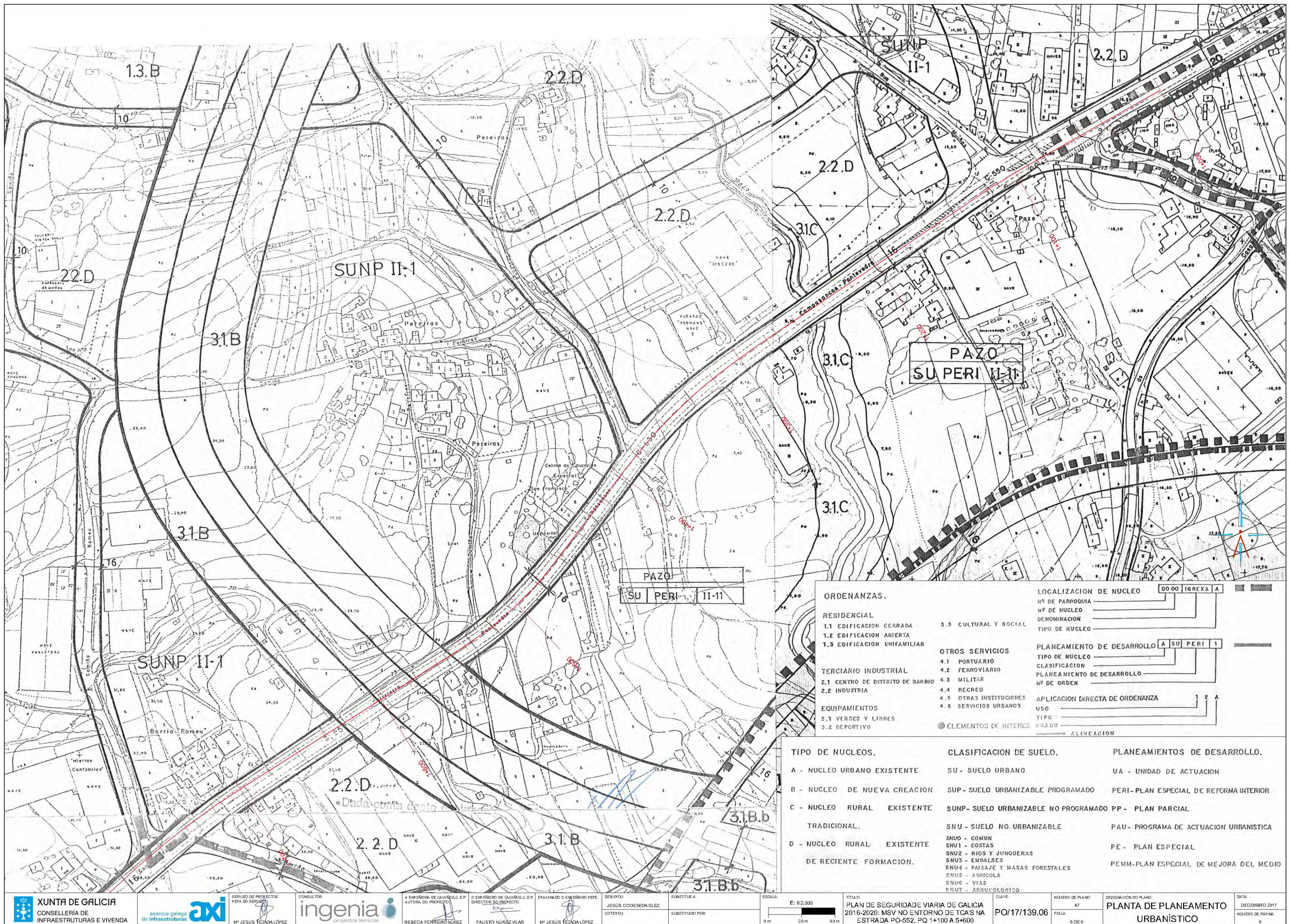
- A - NUCLEO URBANO EXISTENTE
- B - NUCLEO DE NUEVA CREACION
- C - NUCLEO RURAL EXISTENTE
- D - NUCLEO RURAL EXISTENTE DE RECIENTE FORMACION.

CLASIFICACION DE SUELO.

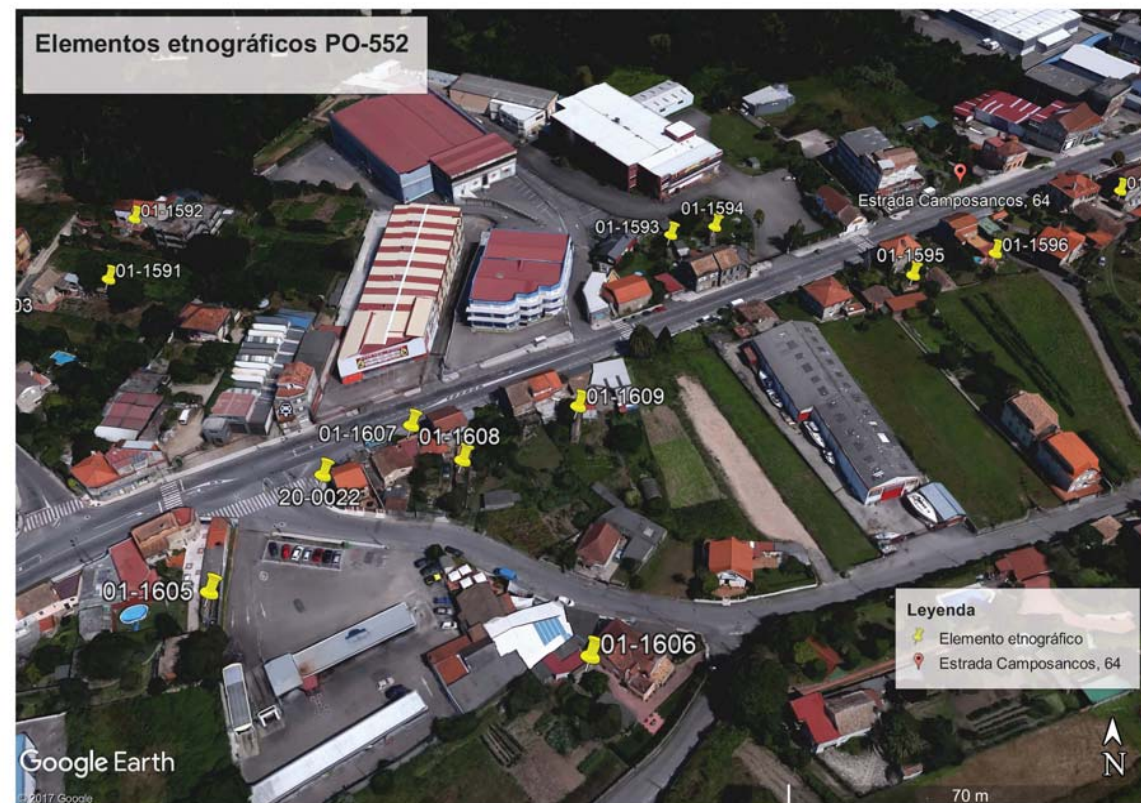
- SU - SUELO URBANO
- SUP - SUELO URBANIZABLE PROGRAMADO
- SUNP - SUELO URBANIZABLE NO PROGRAMADO
- SNU - SUELO NO URBANIZABLE
- SNU0 - COMUN
- SNU1 - COSTAS
- SNU2 - RIOS Y JUNQUERAS
- SNU3 - ENBALES
- SNU4 - PAISAJE Y MASAS FORESTALES
- SNU5 - AGRICOLA
- SNU6 - VIAS
- SNU7 - ARQUEOLOGICO

PLANEAMIENTOS DE DESARROLLO.

- UA - UNIDAD DE ACTUACION
- PERI - PLAN ESPECIAL DE REFORMA INTERIOR
- PP - PLAN PARCIAL
- PAU - PROGRAMA DE ACTUACION URBANISTICA
- PE - PLAN ESPECIAL
- PEMM - PLAN ESPECIAL DE MEJORA DEL MEDIO



Apéndice 2. Foto aérea con situación de elementos del patrimonio cultural catalogados







**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 8. TRÁFICO

INDICE

	Pág.
1. TRÁFICO	2

1. TRÁFICO

La determinación de la sección de firme se realiza de acuerdo a lo dispuesto en la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la norma 6.1-IC «Secciones de firme», de la Instrucción de Carreteras y la 6.3-IC «Rehabilitación de Firmes».

A los efectos de aplicación de esta norma, se definen ocho categorías de tráfico pesado, según la IMDp que se prevea para el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. La tabla 1A presenta las categorías T00 a T2, mientras que las categorías T3 y T4, que se dividen en dos cada una de ellas, aparecen recogidas en la tabla 1B.

TABLA 1A

Categorías de tráfico pesado T00 a T2

Categoría de tráfico pesado	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4000	< 4000 ≥ 2000	< 2000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1B

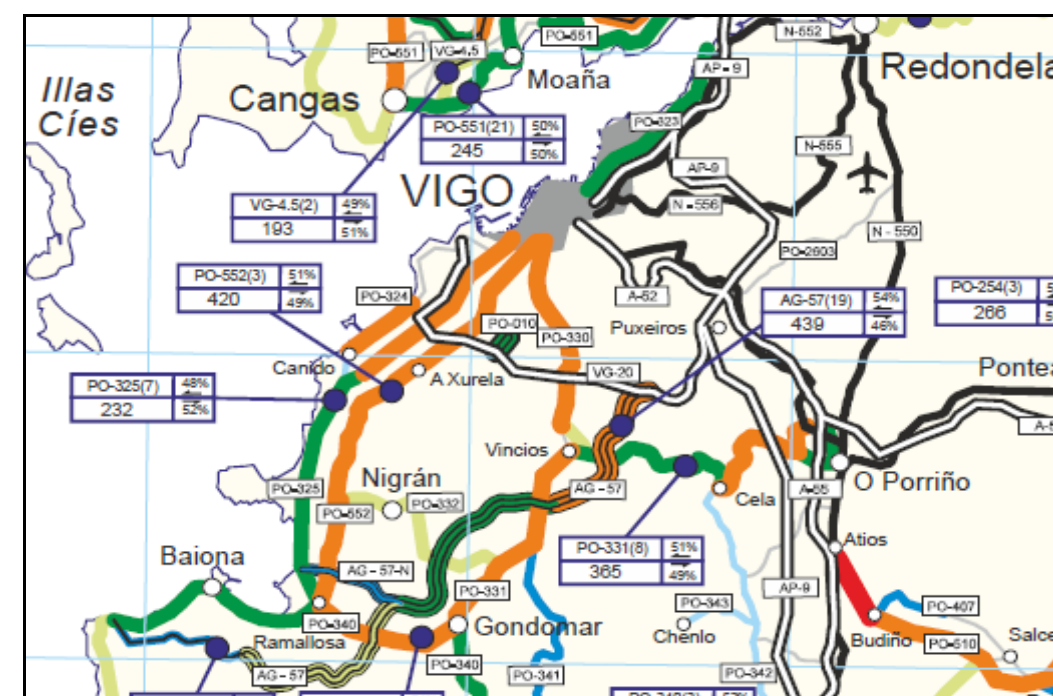
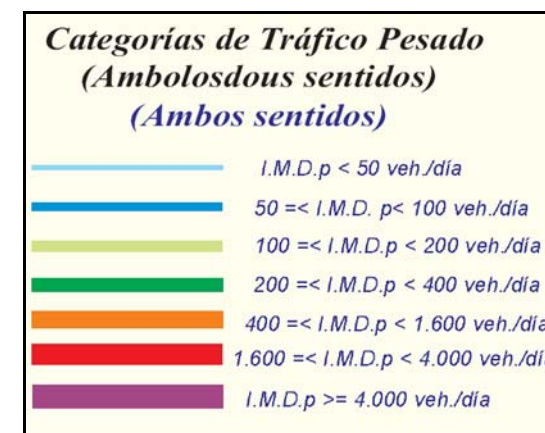
Categorías de tráfico pesado T3 y T4

Categoría de tráfico pesado	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

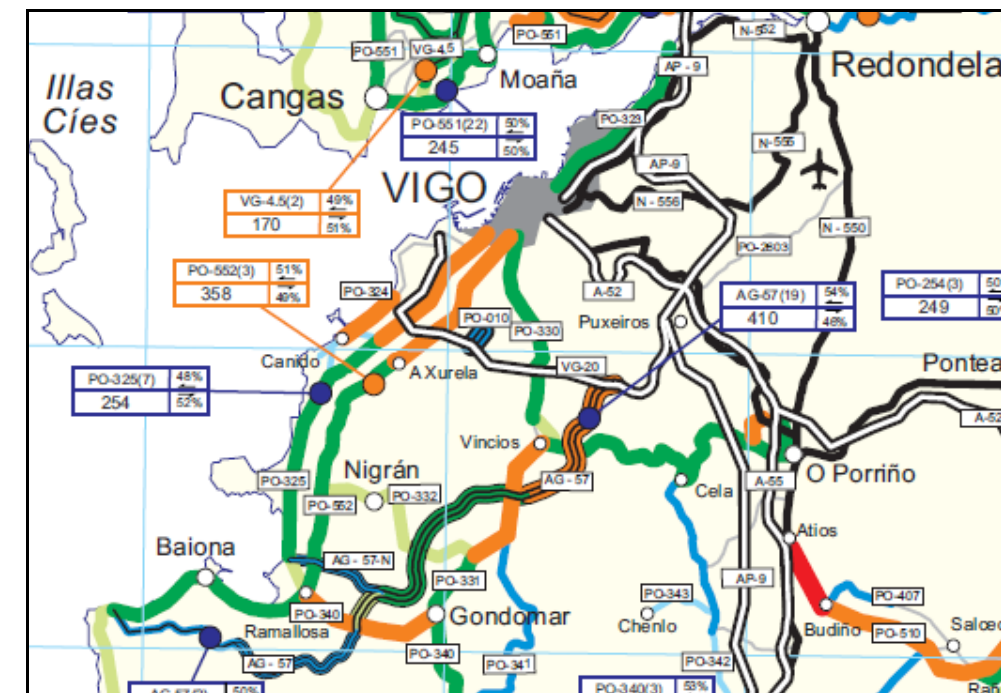
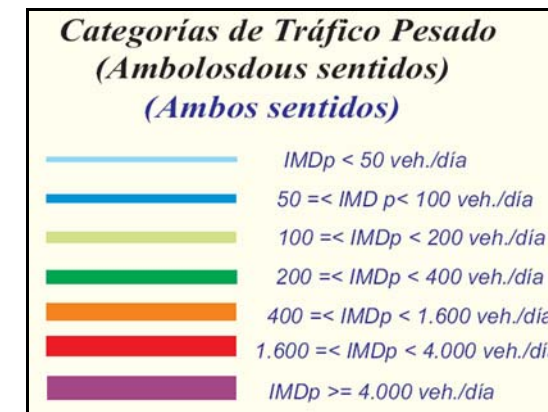
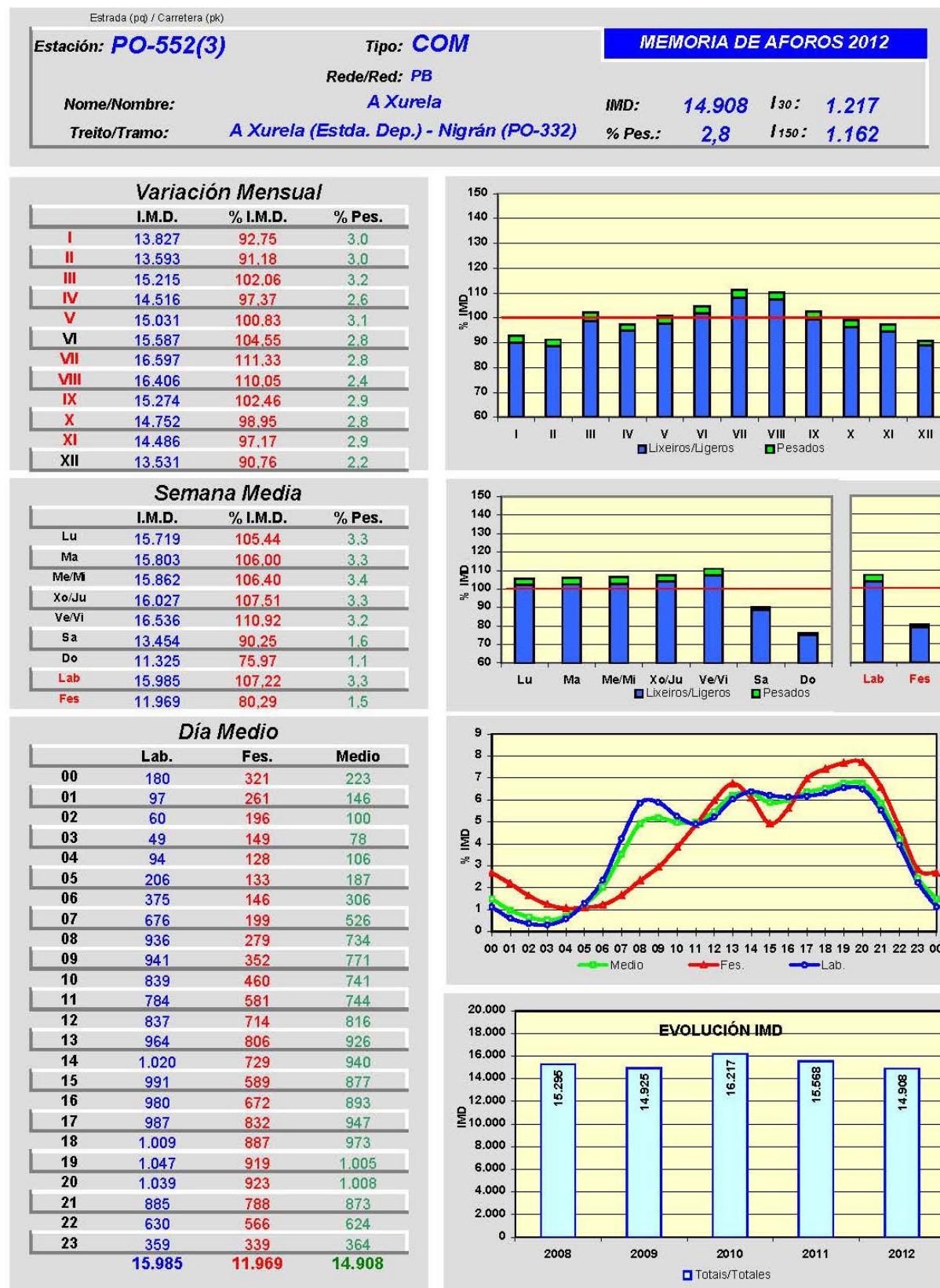
Los datos de tráfico se obtienen de la *Memoria de Tráfico da rede autonómica de estradas de Galicia* publicada por la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras.

Se presenta a continuación los *Mapas de aforos de tráfico pesado da rede autonómica de Estradas de Galicia para los años 2012-2016* destacando el ámbito de actuación, la carretera PO-552:

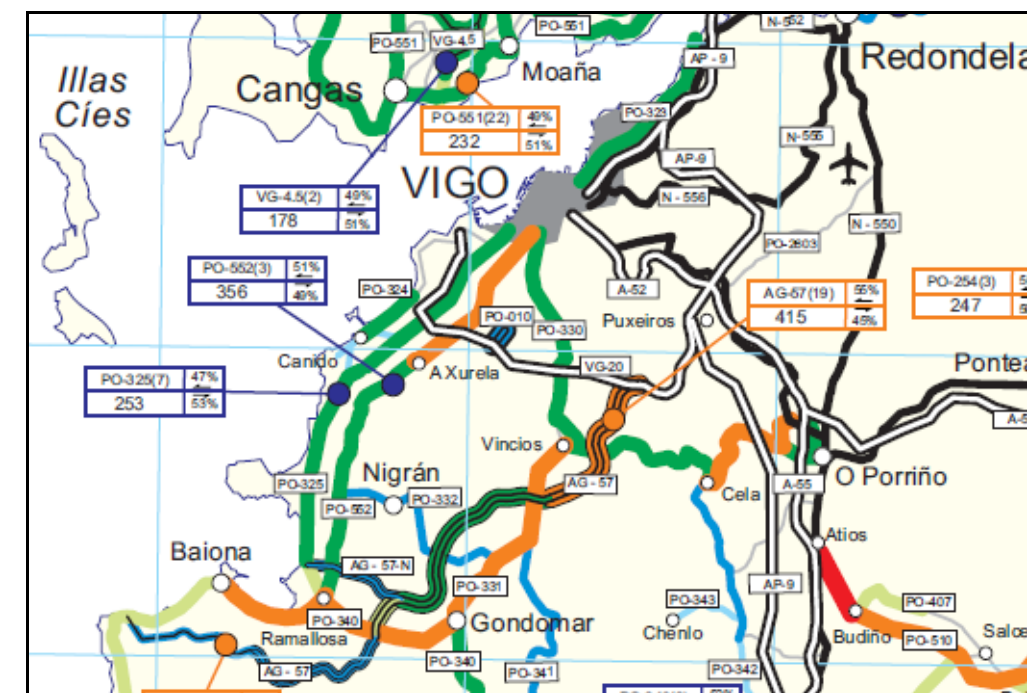
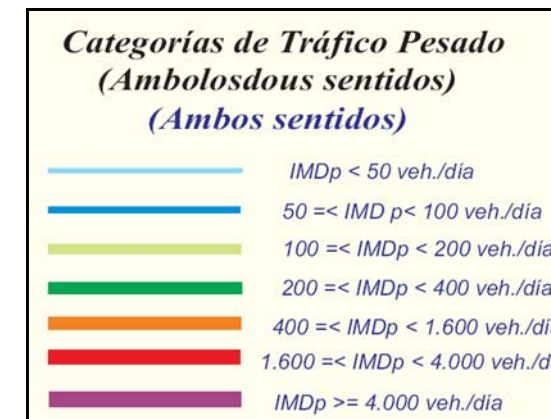
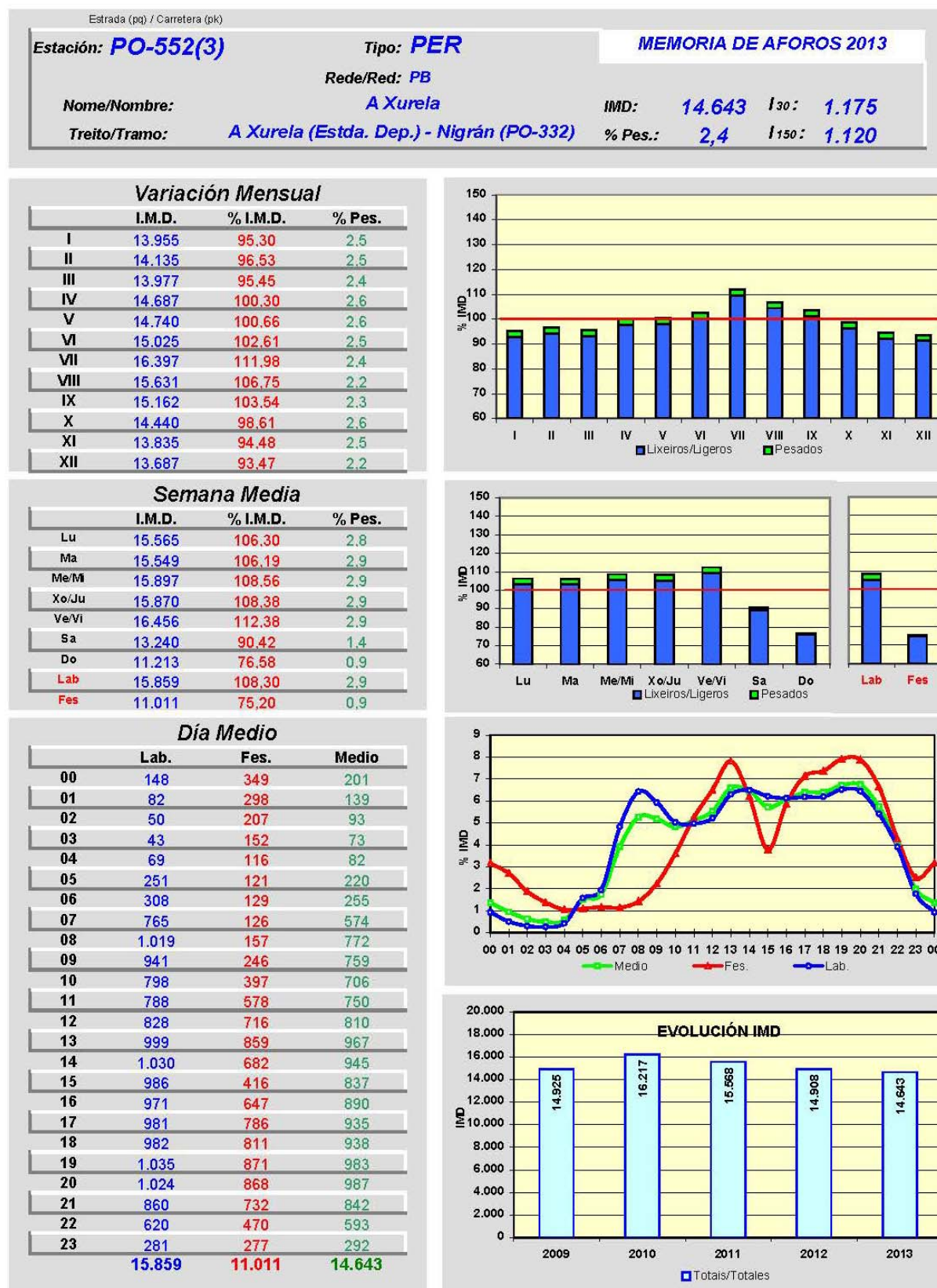
AÑO 2012



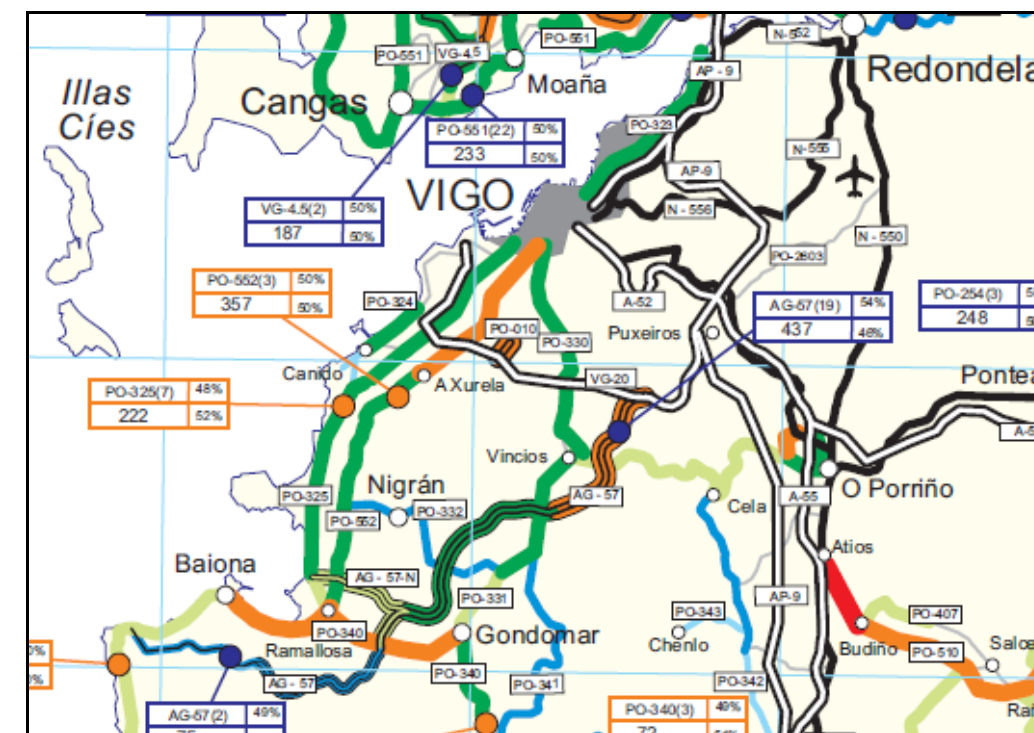
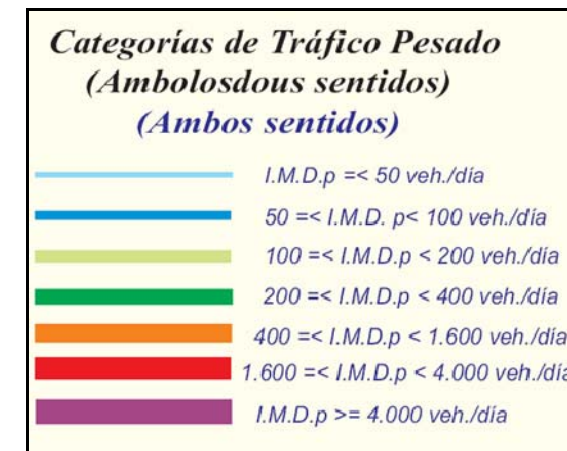
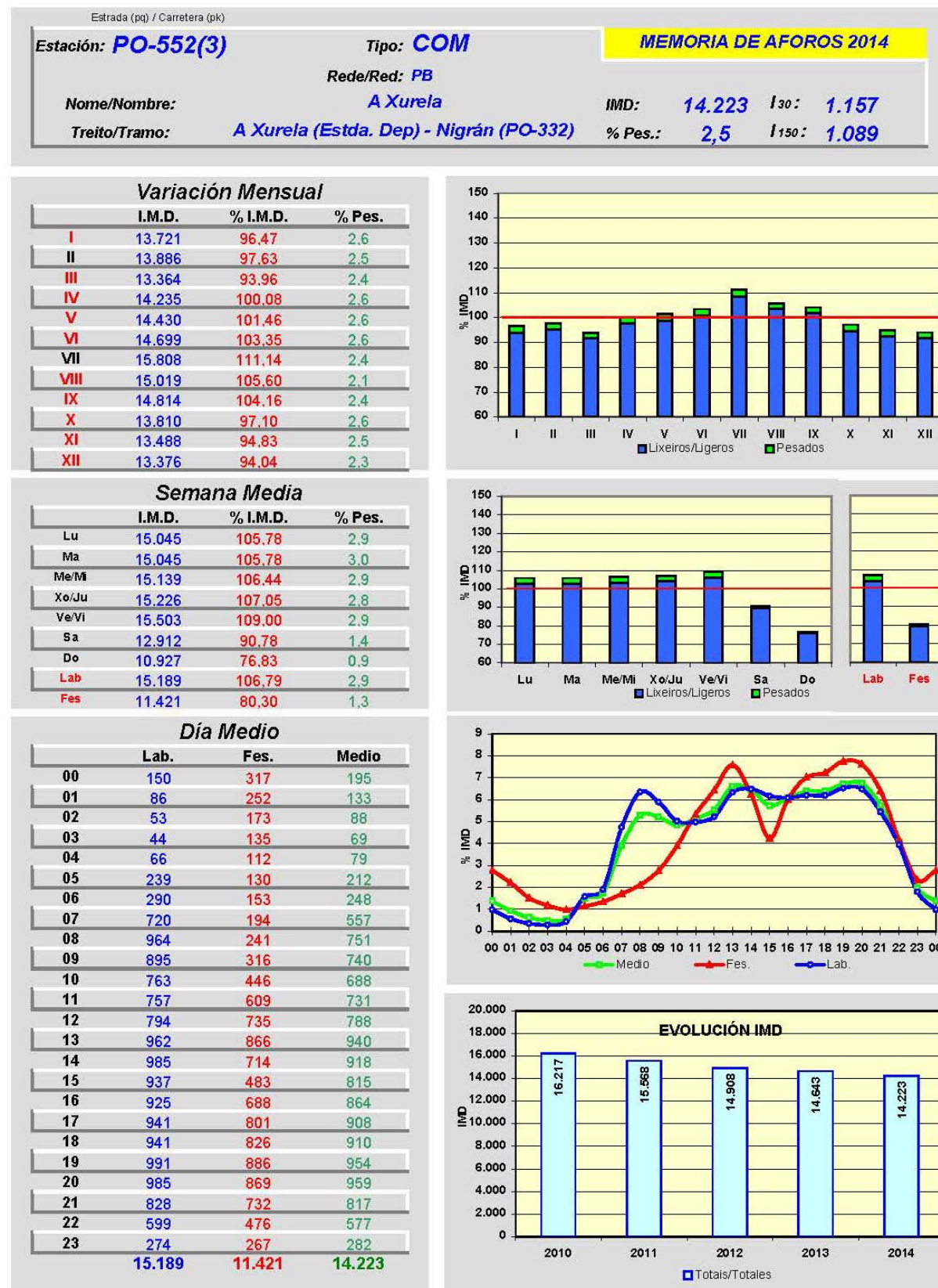
AÑO 2013



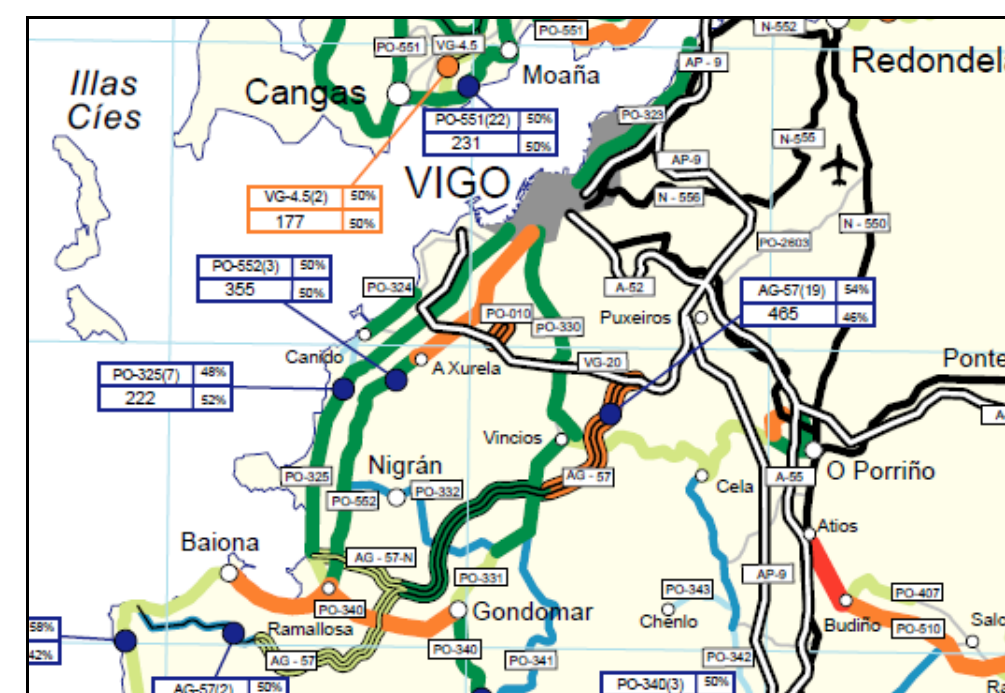
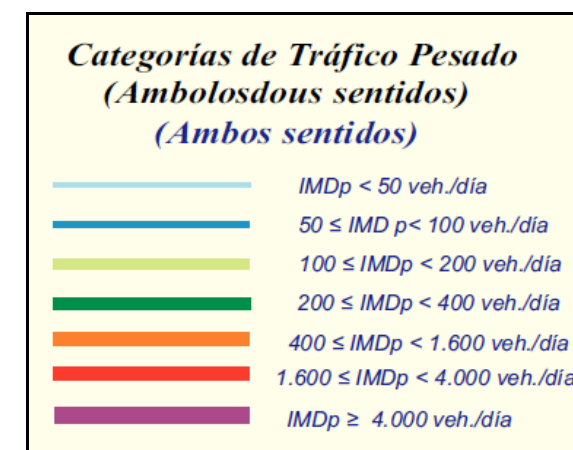
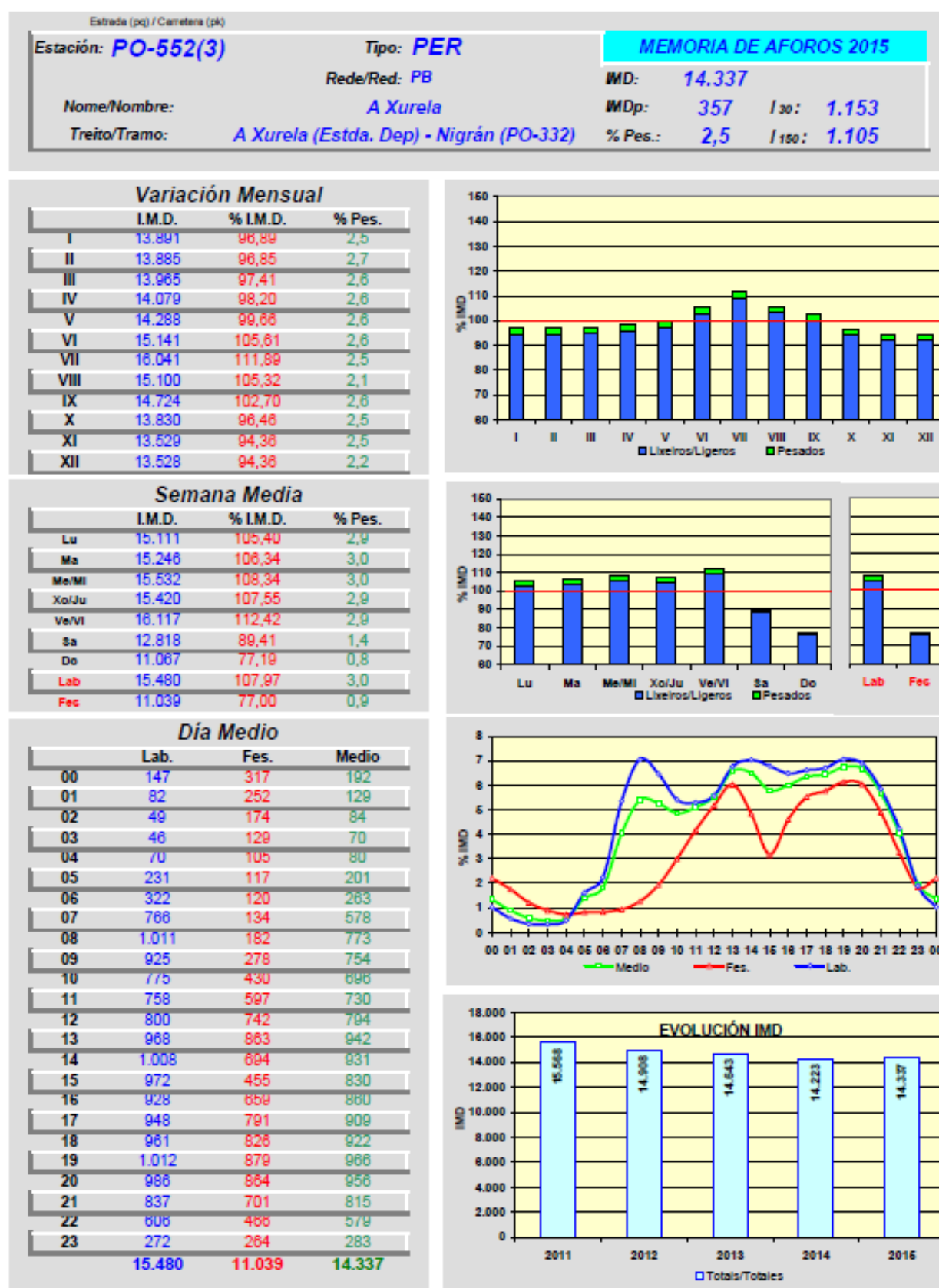
AÑO 2014

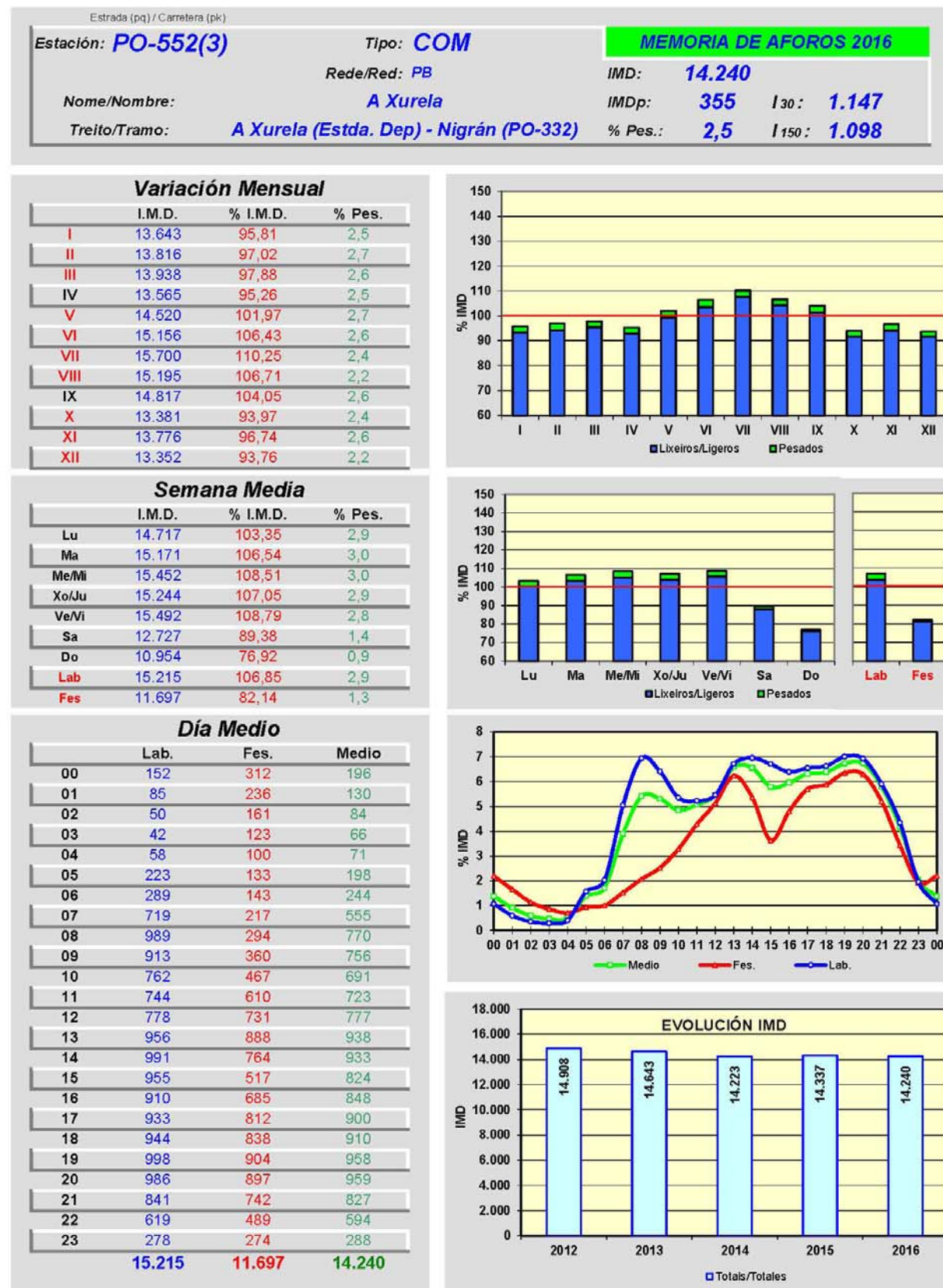


AÑO 2015



AÑO 2016





A partir de las tablas y mapas anteriores se extrae la siguiente tabla resumen de la IMD de vehículos pesados desde el año 2012 al 2016 en la carretera objeto del presente proyecto:

IMDp	2012	2013	2014	2015	2016
PO-552(3) (s/estación)	418	351	356	357	355
PO-552 (s/mapas T1)	400<IMD _P <2.00 0	400<IMD _P <2.00 0	400<IMD _P <2.00 0	400<IMD _P <2.00 0	400<IMD _P <2.00 0

Tabla 2

A partir de los datos anteriores y teniendo en cuenta una distribución por carril del 50% se deduce que a la carretera PO-552 en este tramo le corresponde un tráfico T2.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 9. TRAZADO

INDICE

	Pág.
1. DATOS Y CRITERIOS SIGNIFICATIVOS	2
2. REPLANTEO DEL EJE	2
2.1. EJE EN PLANTA PO-552	2
2.2. EJE EN PLANTA GLORIETAS Y RAMALES	3
2.3. EJE EN ALZADO PO-552	5
2.4. EJE EN ALZADO GLORIETAS Y RAMALES	5
3. LISTADO DE VISIBILIDAD	6
3.1. VISIBILIDAD DIRECTA	6
3.2. VISIBILIDAD INVERSA	9
4. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE	12

1. DATOS Y CRITERIOS SIGNIFICATIVOS

En el presente proyecto tiene como objeto la mejora de la seguridad vial en la carretera PO-552 entre los pk 1+100 y 5+600.

Se proyecta la realización de cuatro nuevas glorietas en los pk 1+100, 1+760, 3+060 y 5+100, la realización de un nuevo cambio de sentido y la mejora de gran parte de los accesos existentes.

Esta carretera pertenece a la red básica de carreteras de la Xunta de Galicia. Se trata de una carretera convencional de calzada única que, en función del grado de control de accesos se clasifica como con accesos directos autorizados. Las condiciones orográficas del terreno que atraviesa se encuentran entre terreno llano entre el pk 1+100 y el 3+200 y ondulado en el resto del tramo.

La sección transversal de la plataforma es variable a lo largo del tramo. Los carriles destinados a la circulación serán de 3,50m, existiendo en muchas zonas carriles centrales de espera, de 3.5m. Se disponen de aparcamientos de anchura máxima 2,5 m o bien de arcones de 1,0m.

De acuerdo a lo señalado anteriormente, no se ha realizado un estudio sistemático de la geometría del eje de la carretera, ya que se mantiene sin modificaciones. En consecuencia no cabe hablar de parámetros de partida como "radio mínimo, pendiente máxima, acuerdo mínimo, etc", ya que el objeto del presente proyecto no es la mejora del trazado. El trazado se respeta en su totalidad. Sin embargo, se ha geometrizado todo el trazado en planta existente, al igual que su perfil longitudinal.

PLANTA	LONGITUD DE RECTAS MÁXIMA	
	236,0	
	RADIOS EN PLANTA MÍNIMOS	
ALZADO	64	
	PENDIENTES Y RAMPAS MÁXIMAS	PENDIENTES Y RAMPAS MÍNIMAS
	6,50%	0,10%
	PARÁMETROS DE ACUERDO VERTICAL MÍNIMOS	
	kv _{min} = 266	

2. REPLANTEO DEL EJE

2.1. EJE EN PLANTA PO-552

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Rec	1+000,000	519.822,712	4.671.980,520	267,067	0,000	0,000	106,540
Cur	1+106,540	519.730,112	4.671.927,840	267,067	-100,000	0,000	7,793
Rec	1+114,333	519.723,496	4.671.923,720	262,106	0,000	0,000	177,163
Cur	1+291,496	519.576,802	4.671.824,390	262,106	-320,000	0,000	105,219
Rec	1+396,715	519.500,853	4.671.752,250	241,173	0,000	0,000	71,195
Cur	1+467,910	519.457,951	4.671.695,430	241,173	200,000	0,000	71,401
Rec	1+539,311	519.405,769	4.671.647,250	263,901	0,000	0,000	158,710
Cur	1+698,022	519.271,898	4.671.562,000	263,901	-500,000	0,000	101,887
Cur	1+799,909	519.192,107	4.671.498,930	250,928	250,000	0,000	119,309
Rec	1+919,217	519.090,273	4.671.438,960	281,310	0,000	0,000	78,355
Cur	1+997,572	519.015,270	4.671.416,290	281,310	-225,000	0,000	35,365
Rec	2+032,937	518.982,360	4.671.403,440	271,304	0,000	0,000	31,361
Cur	2+064,298	518.954,131	4.671.389,780	271,304	-450,000	0,000	11,892
Rec	2+076,191	518.943,497	4.671.384,460	269,621	0,000	0,000	67,389
Cur	2+143,579	518.883,636	4.671.353,510	269,621	-450,000	0,000	23,554
Rec	2+167,133	518.863,006	4.671.342,150	266,289	0,000	0,000	11,087
Cur	2+178,220	518.853,437	4.671.336,550	266,289	-450,000	0,000	48,575
Rec	2+226,795	518.812,919	4.671.309,800	259,417	0,000	0,000	48,653
Cur	2+275,448	518.774,603	4.671.281,420	259,417	-300,000	0,000	22,348
Cur	2+297,796	518.757,156	4.671.267,460	254,675	1.000,000	0,000	77,254
Rec	2+375,049	518.696,778	4.671.219,300	259,593	0,000	0,000	52,855
Cur	2+427,904	518.654,217	4.671.187,960	259,593	-185,000	0,000	48,840
Rec	2+476,744	518.619,145	4.671.154,170	242,786	0,000	0,000	145,777
Clt	2+622,521	518.528,381	4.671.040,100	242,786	-100,000	60,000	36,000
Cur	2+658,521	518.507,725	4.671.010,680	231,327	-100,000	0,000	13,944
Clt	2+672,466	518.502,014	4.670.997,970	222,450	0,000	60,000	36,000
Rec	2+708,466	518.493,727	4.670.962,990	210,991	0,000	0,000	162,132
Cur	2+870,598	518.465,874	4.670.803,270	210,991	500,000	0,000	30,426
Cur	2+901,024	518.459,739	4.670.773,470	214,865	-250,000	0,000	26,344
Cur	2+927,368	518.455,004	4.670.747,570	208,156	310,000	0,000	123,438
Cur	3+050,806	518.415,592	4.670.631,450	233,506	115,000	0,000	47,457
Rec	3+098,264	518.384,075	4.670.596,420	259,777	0,000	0,000	86,392
Cur	3+184,655	518.314,361	4.670.545,400	259,777	-145,000	0,000	58,696
Rec	3+243,352	518.275,200	4.670.502,210	234,007	0,000	0,000	21,130
Clt	3+264,482	518.264,442	4.670.484,020	234,007	64,000	56,000	49,000
Cur	3+313,482	518.234,533	4.670.445,620	258,377	64,000	0,000	9,963
Clt	3+323,445	518.226,185	4.670.440,190	268,288	0,000	72,000	81,000
Rec	3+404,445	518.146,845	4.670.434,190	308,574	0,000	0,000	236,004
Cur	3+640,449	517.912,978	4.670.465,880	308,574	150,000	0,000	70,169

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Rec	3+710,618	517.848,116	4.670.490,930	338,355	0,000	0,000	45,146
Cur	3+755,765	517.810,918	4.670.516,510	338,355	-100,000	0,000	68,835
Clit	3+824,600	517.745,673	4.670.533,750	294,533	0,000	69,901	48,862
Rec	3+873,462	517.698,441	4.670.521,750	278,980	0,000	0,000	50,320
Rec	3+923,782	517.650,839	4.670.505,440	278,980	0,000	0,000	0,004
Clit	3+923,786	517.650,835	4.670.505,440	278,980	-100,000	75,000	56,250
Cur	3+980,036	517.599,743	4.670.482,380	261,075	-100,000	0,000	32,811
Clit	4+012,847	517.576,418	4.670.459,520	240,187	0,000	85,000	72,250
Rec	4+085,097	517.549,090	4.670.393,090	217,189	0,000	0,000	144,002
Rec	4+229,099	517.510,679	4.670.254,300	0,000	0,000	0,000	0,000
Cur	4+229,100	517.510,679	4.670.254,300	217,189	-105,000	0,000	0,854
Rec	4+229,954	517.510,455	4.670.253,480	216,671	0,000	0,000	45,787
Clit	4+275,741	517.498,601	4.670.209,250	216,671	70,000	58,000	48,057
Cur	4+323,799	517.481,039	4.670.164,790	238,524	70,000	0,000	21,474
Clit	4+345,273	517.466,326	4.670.149,260	258,054	0,000	55,000	43,214
Rec	4+388,487	517.427,635	4.670.130,430	277,704	0,000	0,000	26,345
Cur	4+414,832	517.402,890	4.670.121,390	277,704	-165,000	0,000	67,474
Rec	4+482,306	517.345,931	4.670.086,100	251,671	0,000	0,000	49,833
Cur	4+532,139	517.309,782	4.670.051,800	251,671	75,000	0,000	30,568
Rec	4+562,707	517.283,987	4.670.035,790	277,618	0,000	0,000	33,036
Clit	4+595,743	517.252,972	4.670.024,410	277,618	-90,000	60,000	40,000
Cur	4+635,743	517.216,620	4.670.007,940	263,471	-90,000	0,000	32,697
Clit	4+668,440	517.192,948	4.669.985,640	240,342	0,000	55,000	33,611
Rec	4+702,051	517.176,589	4.669.956,340	228,455	0,000	0,000	110,001
Clit	4+812,053	517.129,043	4.669.857,140	228,455	70,000	58,000	48,057
Cur	4+860,110	517.103,597	4.669.816,670	250,308	70,000	0,000	39,762
Clit	4+899,872	517.069,106	4.669.797,980	286,470	0,000	37,000	19,557
Rec	4+919,429	517.049,704	4.669.795,660	295,363	0,000	0,000	30,481
Cur	4+949,910	517.019,304	4.669.793,440	295,363	-250,000	0,000	61,770
Rec	5+011,680	516.958,876	4.669.781,420	279,633	0,000	0,000	40,595
Cur	5+052,274	516.920,341	4.669.768,650	279,633	80,000	0,000	58,791
Rec	5+111,065	516.862,929	4.669.771,380	326,418	0,000	0,000	23,746
Clit	5+134,811	516.841,199	4.669.780,950	326,418	-65,000	70,000	75,385
Cur	5+210,195	516.768,761	4.669.797,320	289,501	-65,000	0,000	9,682
Clit	5+219,877	516.759,364	4.669.795,030	280,019	0,000	67,000	69,062
Rec	5+288,938	516.705,843	4.669.752,760	246,199	0,000	0,000	93,564
Clit	5+382,503	516.643,748	4.669.682,770	246,199	-200,000	130,000	84,500
Cur	5+467,003	516.592,357	4.669.615,900	232,750	-200,000	0,000	11,581
Clit	5+478,584	516.586,953	4.669.605,660	229,064	0,000	70,000	24,500
Rec	5+503,084	516.577,061	4.669.583,250	225,165	0,000	0,000	70,961
Cur	5+574,045	516.549,736	4.669.517,760	225,165	-190,000	0,000	75,598
Cur	5+649,643	516.535,085	4.669.444,110	199,834	-485,000	0,000	37,114
	5+686,758	516.536,601	4.669.407,030	194,963			

2.2. EJE EN PLANTA GLORIETAS Y RAMALES

GLORIETA 1+100

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parámetro	Longitud
Cur	0+000,000	519.727,547	4.671.926,330	205,148	9,000	0,000	14,137
Cur	0+014,137	519.717,850	4.671.918,080	305,148	9,000	0,000	14,137
Cur	0+028,274	519.709,606	4.671.927,780	5,148	9,000	0,000	14,137
Cur	0+042,412	519.719,304	4.671.936,020	105,148	9,000	0,000	14,137
	0+056,549	519.727,547	4.671.926,330	205,148			

CAMINO A GLORIETA 1+100

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	519.714,579	4.671.935,115	384,981	-38,000	0,000	24,908
Rec	0+024,908	519.701,508	4.671.955,795	343,252	0,000	0,000	5,682
	0+030,591	519.697,087	4.671.959,365	343,252			

GLORIETA 1+760

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	519.220,575	4.671.524,534	149,286	9,000	0,000	14,137
Cur	0+014,137	519.220,717	4.671.511,807	249,286	9,000	0,000	14,137
Cur	0+028,274	519.207,990	4.671.511,664	349,286	9,000	0,000	14,137
Cur	0+042,412	519.207,848	4.671.524,391	49,286	9,000	0,000	14,137
	0+056,549	519.220,575	4.671.524,534	149,286			

CAMINO A GLORIETA 1+760

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	519.212,677	4.671.526,955	387,947	-500,000	0,000	13,771
Rec	0+013,771	519.209,900	4.671.540,442	386,194	0,000	0,000	14,674
	0+028,445	519.206,742	4.671.554,772	386,194			

GLORIETA 2+300

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	518.757,844	4.671.268,053	165,159	9,000	0,000	14,137
Cur	0+014,137	518.754,842	4.671.255,685	265,159	9,000	0,000	14,137
Cur	0+028,274	518.742,473	4.671.258,687	365,159	9,000	0,000	14,137
Cur	0+042,412	518.745,475	4.671.271,056	65,159	9,000	0,000	14,137
	0+056,549	518.757,844	4.671.268,053	165,159			

CAMINO A GLORIETA 2+300

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	518.743,647	4.671.269,582	341,323	-40,000	0,000	31,251
Cur	0+031,251	518.714,196	4.671.277,368	291,590	100,000	0,000	34,410
Rec	0+065,662	518.679,982	4.671.278,736	313,496	0,000	0,000	105,655
	0+171,316	518.576,693	4.671.300,966	313,496			

GLORIETA 5+100

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	516.873,667	4.669.767,540	151,732	11,500	0,000	18,064
Cur	0+018,064	516.873,225	4.669.751,280	251,732	11,500	0,000	18,064
Cur	0+036,128	516.856,967	4.669.751,720	351,732	11,500	0,000	18,064
Cur	0+054,192	516.857,410	4.669.767,980	51,732	11,500	0,000	18,064
	0+072,257	516.873,667	4.669.767,540	151,732			

CAMINO A GLORIETA 5+100

Tipo	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radio	Parametro	Longitud
Cur	0+000,000	516.865,352	4.669.748,130	198,360	-18,000	0,000	28,083
Cur	0+028,083	516.883,618	4.669.730,600	99,039	-40,000	0,000	24,093
Rec	0+052,175	516.906,172	4.669.737,980	60,693	0,000	0,000	50,314
	0+102,489	516.947,196	4.669.767,100	60,693			

2.3. EJE EN ALZADO PO-552

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
1+000,000	15,033				-0,9%
1+085,412	14,266	727	13,209	0,120	-4,5%
1+192,766	9,401	266	10,944	0,225	3,7%
1+687,104	27,630	1.310	7,238	0,020	4,8%
1+817,709	33,889	2.539	79,674	1,250	-1,5%
2+029,999	30,740	1.183	5,328	0,012	-0,6%
2+082,362	30,435	1.011	5,504	0,015	0,5%
2+189,700	30,979	31.331	55,828	0,050	0,2%
2+275,448	31,108	0	0,000	0,000	0,1%
2+306,131	31,154	1.020	9,035	0,040	1,9%
2+367,461	32,332	5.654	36,838	0,120	3,2%
2+448,764	34,953	1.058	13,826	0,090	0,6%
2+557,435	35,615	1.167	32,345	0,448	6,2%
2+639,947	40,691	953	23,916	0,300	1,1%
2+715,386	41,545	710	16,448	0,190	5,8%
2+819,463	47,543	1.165	6,825	0,020	4,6%
2+902,693	51,364	798	27,873	0,487	-2,4%
3+033,659	48,222	1.666	25,818	0,200	0,7%
3+190,853	49,323	890	21,097	0,250	-4,0%
3+304,065	44,750	1.269	39,018	0,600	2,1%
3+698,936	53,086	7.099	37,686	0,100	1,0%
3+943,643	55,654	8.000	69,281	0,300	-0,7%
4+345,105	52,914	2.330	59,640	0,763	4,4%
4+430,120	56,686	2.925	10,655	0,019	3,7%
4+763,839	69,061	24.877	110,404	0,245	4,6%
5+077,408	83,472	7.957	84,626	0,450	2,5%
5+440,474	92,435	5.308	92,327	0,803	5,9%
5+636,418	104,089	1.213	3,483	0,005	5,4%
5+686,758	106,794				

2.4. EJE EN ALZADO GLORIETAS Y RAMALES

GLORIETA 1+100

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	13,173	0	0,000	0,000	-3,2%
0+021,385	12,489	314	9,704	0,150	3,0%
0+050,667	13,361	189	5,822	0,090	-3,2%
0+056,549	13,173	0	0,000	0,000	

CAMINO A GLORIETA 1+100

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	12,970	0	0,000	0,000	0,7%
0+010,686	13,049	473	7,533	0,060	-2,4%
0+030,591	12,562	0	0,000	0,000	

GLORIETA 1+760

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	31,091	0	0,000	0,000	-2,8%
0+007,896	30,871	216	7,202	0,120	3,9%
0+034,502	31,903	162	5,404	0,090	-2,8%
0+056,549	31,290	0	0,000	0,000	

CAMINO A GLORIETA 1+760

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	31,528	0	0,000	0,000	-1,2%
0+017,738	31,322	945	10,557	0,059	1,1%
0+028,445	31,437	0	0,000	0,000	

GLORIETA 3+060

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	48,393	0	0,000	0,000	3,0%
0+012,840	48,778	267	8,003	0,120	-3,0%
0+041,115	47,930	333	10,001	0,150	3,0%
0+056,549	48,393	0	0,000	0,000	

CAMINO A GLORIETA 3+060

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	48,653	0	0,000	0,000	1,8%
0+021,061	49,033	0	0,000	0,000	

GLORIETA 5+100

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	84,250	0	0,000	0,000	1,1%
0+050,505	84,828	664	12,626	0,120	-2,7%
0+072,257	84,250	0	0,000	0,000	

CAMINO A GLORIETA 5+100

P.K.	Cota	Kv	Tangente	Flecha	Pendiente
0+000,000	84,550	0	0,000	0,000	-3,8%
0+063,724	82,142	1.046	6,269	0,019	-2,6%
0+102,489	81,142	0	0,000	0,000	

3. LISTADO DE VISIBILIDAD

3.1. VISIBILIDAD DIRECTA

Altura Observador: 1.100

Altura Obstaculo: 0.200

Desplazamiento Eje: 1.500

Velocidad Proyecto: 40 Km/h Sentido: Directo

Distancia Adelantamiento: 200 m

Dist. Cruce Ligeros=72 m Pesados=104 m Articulados=135 m

PK	Vis.Real	Vis.Parada	Correcto
1+000	100	70,531	
1+010	90	70,531	
1+020	80	70,531	
1+030	70	70,531	*
1+040	80	70,531	
1+050	130	70,531	
1+060	760	70,531	
1+070	750	70,531	
1+080	740	71,609	
1+090	730	73,085	
1+100	720	74,453	
1+110	710	74,453	
1+120	700	74,453	
1+130	690	74,453	
1+140	660	74,453	
1+150	650	74,453	
1+160	640	74,453	
1+170	630	74,453	
1+180	620	74,453	
1+190	610	71,089	
1+200	600	67,656	
1+210	590	66,536	
1+220	580	66,536	
1+230	570	66,536	
1+240	560	66,536	
1+250	550	66,536	
1+260	540	66,536	
1+270	530	66,536	
1+280	520	66,536	
1+290	510	66,536	

1+300	440	66,536	
1+310	430	66,536	
1+320	420	66,536	
1+330	410	66,536	
1+340	400	66,536	
1+350	390	66,536	
1+360	380	66,536	
1+370	430	66,536	
1+380	420	66,536	
1+390	410	66,536	
1+400	400	66,536	
1+410	390	66,536	
1+420	380	66,536	
1+430	370	66,536	
1+440	360	66,536	
1+450	350	66,536	
1+460	340	66,536	
1+470	330	66,536	
1+480	320	66,536	
1+490	310	66,536	
1+500	300	66,536	
1+510	290	66,536	
1+520	280	66,536	
1+530	270	66,536	
1+540	260	66,536	
1+550	250	66,536	
1+560	240	66,536	
1+570	230	66,536	
1+580	220	66,536	
1+590	210	66,536	
1+600	200	66,536	
1+610	190	66,536	
1+620	180	66,536	
1+630	170	66,536	
1+640	160	66,536	
1+650	150	66,536	
1+660	140	66,536	
1+670	130	66,536	
1+680	120	66,528	
1+690	110	65,945	
1+700	120	65,698	
1+710	110	65,698	
1+720	100	65,698	
1+730	90	65,698	

1+740	100	65,755	
1+750	110	66,05	
1+760	100	66,35	
1+770	90	66,656	
1+780	80	66,967	
1+790	70	67,285	
1+800	60	67,608	*
1+810	50	67,938	*
1+820	40	68,274	*
1+830	30	68,616	*
1+840	20	68,965	*
1+850	290	69,322	
1+860	280	69,685	
1+870	270	70,056	
1+880	260	70,435	
1+890	250	70,821	
1+900	240	71,112	
1+910	230	71,112	
1+920	220	71,112	
1+930	210	71,112	
1+940	200	71,112	
1+950	190	71,112	
1+960	180	71,112	
1+970	170	71,112	
1+980	160	71,112	
1+990	150	71,112	
2+000	140	71,112	
2+010	130	71,112	
2+020	120	71,112	
2+030	110	70,664	
2+040	100	70,226	
2+050	90	70,226	
2+060	80	70,226	
2+070	70	70,226	*
2+280	200	69,536	
2+290	190	69,536	
2+300	180	69,274	
2+310	170	68,403	
2+320	160	67,969	
2+330	150	67,969	
2+340	140	67,829	
2+350	130	67,681	
2+360	120	67,535	
2+370	130	67,39	

2+380	120	67,245	
2+390	110	67,103	
2+400	120	66,961	
2+410	250	66,9	
2+420	240	66,9	
2+430	250	66,9	
2+440	240	67,285	
2+450	230	68,072	
2+460	220	68,896	
2+470	210	69,116	
2+480	200	69,116	
2+490	190	69,116	
2+500	180	69,116	
2+510	150	69,116	
2+520	140	69,116	
2+530	130	68,74	
2+540	120	67,998	
2+550	110	67,286	
2+560	80	66,604	
2+570	70	65,948	
2+580	80	65,317	
2+590	70	64,723	
2+600	80	64,723	
2+610	90	64,723	
2+620	180	65,016	
2+630	230	65,777	
2+640	240	66,575	
2+650	250	67,414	
2+660	240	68,297	
2+670	210	68,65	
2+680	200	68,65	
2+690	190	68,65	
2+700	180	68,519	
2+710	170	67,331	
2+720	160	66,22	
2+730	150	65,18	
2+740	140	64,996	
2+750	130	64,996	
2+760	120	64,996	
2+770	110	64,996	
2+780	100	64,996	
2+790	110	64,996	
2+800	100	64,996	
2+810	90	64,996	

2+820	80	65,45	
2+830	70	65,848	
2+840	60	65,848	*
2+850	50	65,848	*
2+860	60	65,848	*
2+870	50	65,848	*
2+880	60	66,339	*
2+890	170	67,332	
2+900	160	68,386	
2+910	150	69,508	
2+920	160	70,704	
2+930	150	71,982	
2+940	140	72,057	
2+950	150	72,057	
2+960	140	72,057	
2+970	150	72,057	
2+980	140	72,057	
2+990	170	72,057	
3+000	180	72,057	
3+010	170	71,92	
3+020	160	71,3	
3+030	150	70,699	
3+040	140	70,117	
3+050	130	69,553	
3+060	120	69,034	
3+070	110	69,034	
3+080	100	69,034	
3+090	110	69,034	
3+100	100	69,034	
3+110	90	69,034	
3+120	80	69,034	
3+130	70	69,034	
3+140	80	69,034	
3+150	90	69,034	
3+160	100	69,034	
3+170	90	69,059	
3+180	180	70,099	
3+190	150	71,203	
3+200	140	72,375	
3+210	130	73,621	
3+220	120	73,874	
3+230	130	73,874	
3+240	120	73,874	
3+250	130	73,874	

3+260	120	73,874	
3+270	110	73,426	
3+280	100	72,552	
3+290	110	71,715	
3+300	120	70,913	
3+310	150	70,143	
3+320	240	69,405	
3+330	350	68,696	
3+340	340	68,014	
3+350	350	67,809	
3+360	340	67,809	
3+370	330	67,809	
3+380	320	67,809	
3+390	310	67,809	
3+400	300	67,809	
3+410	290	67,809	
3+420	280	67,809	
3+430	270	67,809	
3+440	260	67,809	
3+450	250	67,809	
3+460	240	67,809	
3+470	230	67,809	
3+480	220	67,809	
3+490	210	67,809	
3+500	220	67,809	
3+510	210	67,809	
3+520	200	67,809	
3+530	190	67,809	
3+540	180	67,809	
3+550	170	67,809	
3+560	160	67,809	
3+570	150	67,809	
3+580	160	67,809	
3+590	150	67,809	
3+600	140	67,809	
3+610	130	67,809	
3+620	120	67,809	
3+630	110	67,809	
3+640	180	67,809	
3+650	170	67,809	
3+660	160	67,809	
3+670	150	67,912	
3+680	140	68,032	
3+690	130	68,152	

3+700	120	68,273	
3+710	110	68,394	
3+720	100	68,517	
3+730	90	68,64	
3+740	80	68,723	
3+750	70	68,723	
3+760	80	68,723	
3+770	70	68,723	
3+780	80	68,723	
3+790	130	68,723	
3+800	180	68,723	
3+810	170	68,723	
3+820	160	68,723	
3+830	150	68,723	
3+840	140	68,723	
3+850	130	68,723	
3+860	120	68,723	
3+870	110	68,723	
3+880	120	68,785	
3+890	110	68,896	
3+900	100	69,008	
3+910	90	69,121	
3+920	80	69,234	
3+930	70	69,348	
3+940	80	69,463	
3+950	70	69,578	
3+960	80	69,695	
3+970	70	69,811	
3+980	80	69,929	
3+990	90	70,048	
4+000	180	70,167	
4+010	330	70,287	
4+020	320	70,322	
4+030	310	70,322	
4+040	300	70,322	
4+050	290	70,322	
4+060	280	70,322	
4+070	270	70,322	
4+080	260	70,322	
4+090	250	70,322	
4+100	240	70,322	
4+110	230	70,322	
4+120	220	70,322	
4+130	210	70,322	

4+140	200	70,322	
4+150	190	70,322	
4+160	180	70,322	
4+170	170	70,322	
4+180	160	70,322	
4+190	150	70,322	
4+200	140	70,322	
4+210	130	70,322	
4+220	140	70,322	
4+230	130	70,322	
4+240	120	70,322	
4+250	110	70,322	
4+260	100	70,322	
4+270	90	70,322	
4+280	80	70,322	
4+290	90	70,135	
4+300	80	69,73	
4+310	90	69,333	
4+320	340	68,945	
4+330	190	68,565	
4+340	160	68,193	
4+350	150	67,829	
4+360	140	67,472	
4+370	150	67,123	
4+380	140	66,781	
4+390	270	66,445	
4+400	260	66,117	
4+410	270	65,963	
4+420	260	65,977	
4+430	250	66,236	
4+440	240	66,499	
4+450	230	66,52	
4+460	220	66,52	
4+470	210	66,52	
4+480	200	66,52	
4+490	190	66,52	
4+500	180	66,52	
4+510	170	66,52	
4+520	140	66,52	
4+530	130	66,52	
4+540	120	66,52	
4+550	110	66,52	
4+560	100	66,52	
4+570	110	66,52	

4+580	100	66,52	
4+590	90	66,52	
4+600	100	66,52	
4+610	110	66,52	
4+620	120	66,52	
4+630	150	66,52	
4+640	240	66,52	
4+650	230	66,52	
4+660	200	66,499	
4+670	190	66,468	
4+680	180	66,437	
4+690	170	66,406	
4+700	160	66,375	
4+710	150	66,344	
4+720	140	66,313	
4+730	150	66,282	
4+740	140	66,251	
4+750	130	66,221	
4+760	120	66,19	
4+770	110	66,159	
4+780	100	66,129	
4+790	90	66,098	
4+800	100	66,068	
4+810	90	66,038	
4+820	100	66,007	
4+830	110	65,977	
4+840	100	65,947	
4+850	130	65,917	
4+860	220	65,887	
4+870	230	65,857	
4+880	240	65,844	
4+890	230	65,844	
4+900	220	65,844	
4+910	210	65,844	
4+920	200	65,844	
4+930	190	65,844	
4+940	180	65,844	
4+950	170	65,844	
4+960	160	65,844	
4+970	150	65,844	
4+980	140	65,844	
4+990	150	65,844	
5+000	140	65,912	
5+010	150	66,006	

5+020	160	66,101	
5+030	190	66,196	
5+040	180	66,293	
5+050	170	66,389	
5+060	160	66,486	
5+070	130	66,584	
5+080	120	66,682	
5+090	110	66,781	
5+100	100	66,881	
5+110	90	66,981	
5+120	100	67,082	
5+130	90	67,183	
5+140	80	67,285	
5+150	70	67,387	
5+160	60	67,49	*
5+170	70	67,511	
5+180	80	67,511	
5+190	70	67,511	
5+200	80	67,511	
5+210	110	67,511	
5+220	200	67,511	
5+230	230	67,511	
5+240	240	67,511	
5+250	230	67,511	
5+260	240	67,511	
5+270	230	67,511	
5+280	220	67,511	
5+290	210	67,511	
5+300	200	67,511	
5+310	190	67,511	
5+320	180	67,511	
5+330	190	67,511	
5+340	180	67,511	
5+350	170	67,483	
5+360	160	67,328	
5+370	170	67,175	
5+380	180	67,024	
5+390	190	66,874	
5+400	180	66,725	
5+410	190	66,577	
5+420	180	66,431	
5+430	170	66,286	
5+440	180	66,142	
5+450	170	66	

5+460	180	65,859	
5+470	170	65,719	
5+480	180	65,58	
5+490	170	65,442	
5+500	160	65,306	
5+510	150	65,17	
5+520	140	65,036	
5+530	130	64,903	
5+540	120	64,866	
5+550	110	64,866	
5+560	120	64,866	

3.2. VISIBILIDAD INVERSA

Altura Observador: 1.100

Altura Obstaculo: 0.200

Desplazamiento Eje: 1.500

Velocidad Proyecto: 40 Km/h Sentido: Inverso

Distancia Adelantamiento: 200 m

Dist. Cruce Ligeros=72 m Pesados=104 m Articulados=135 m

PK	Vis.Real	Vis.Parada	Correcto
1+100	80	74,453	
1+110	90	74,453	
1+120	100	74,453	
1+130	70	74,453	*
1+140	60	74,453	*
1+150	70	74,453	*
1+160	80	74,453	
1+170	90	74,453	
1+180	100	74,453	
1+190	110	71,089	
1+200	120	67,656	
1+210	130	66,536	
1+220	160	66,536	
1+230	190	66,536	
1+240	220	66,536	
1+250	230	66,536	
1+260	240	66,536	
1+270	250	66,536	
1+280	260	66,536	
1+290	270	66,536	
1+300	280	66,536	
1+310	290	66,536	
1+320	300	66,536	
1+330	310	66,536	
1+340	320	66,536	
1+350	330	66,536	
1+360	340	66,536	
1+370	350	66,536	
1+380	360	66,536	
1+390	370	66,536	
1+400	380	66,536	
1+410	370	66,536	
1+420	360	66,536	
1+430	370	66,536	

1+440	360	66,536	
1+450	370	66,536	
1+460	380	66,536	
1+470	370	66,536	
1+480	380	66,536	
1+490	390	66,536	
1+500	400	66,536	
1+510	410	66,536	
1+520	420	66,536	
1+530	430	66,536	
1+540	440	66,536	
1+550	450	66,536	
1+560	460	66,536	
1+570	470	66,536	
1+580	500	66,536	
1+590	510	66,536	
1+600	520	66,536	
1+610	530	66,536	
1+620	540	66,536	
1+630	550	66,536	
1+640	560	66,536	
1+650	570	66,536	
1+660	580	66,536	
1+670	590	66,536	
1+680	600	66,528	
1+690	610	65,945	
1+700	640	65,698	
1+710	650	65,698	
1+720	660	65,698	
1+730	670	65,698	
1+740	680	65,755	
1+750	690	66,05	
1+760	700	66,35	
1+770	710	66,656	
1+780	720	66,967	
1+790	730	67,285	
1+800	720	67,608	
1+810	730	67,938	
1+820	740	68,274	
1+830	750	68,616	
1+840	100	68,965	
1+850	90	69,322	
1+860	100	69,685	
1+870	90	70,056	

1+880	100	70,435	
1+890	90	70,821	
1+900	80	71,112	
1+910	90	71,112	
1+920	80	71,112	
1+930	90	71,112	
1+940	100	71,112	
1+950	110	71,112	
1+960	120	71,112	
1+970	130	71,112	
1+980	140	71,112	
1+990	150	71,112	
2+000	160	71,112	
2+010	170	71,112	
2+020	180	71,112	
2+030	190	70,664	
2+040	200	70,226	
2+050	210	70,226	
2+060	220	70,226	
2+070	230	70,226	
2+080	240	69,93	
2+090	250	69,209	
2+100	260	69,209	
2+110	270	69,209	
2+120	280	69,209	
2+130	290	69,209	
2+140	300	69,227	
2+150	310	69,256	
2+160	320	69,285	
2+170	130	69,314	
2+180	140	69,343	
2+190	150	69,372	
2+200	160	69,401	
2+210	170	69,431	
2+220	180	69,46	
2+230	190	69,49	
2+240	180	69,519	
2+250	170	69,535	
2+260	180	69,535	
2+270	190	69,535	
2+350	70	67,681	
2+360	80	67,535	
2+370	90	67,39	
2+380	100	67,245	

2+390	110	67,103	
2+400	120	66,961	
2+410	130	66,9	
2+420	140	66,9	
2+430	150	66,9	
2+440	160	67,285	
2+450	170	68,072	
2+460	180	68,896	
2+470	190	69,116	
2+480	200	69,116	
2+490	210	69,116	
2+500	220	69,116	
2+510	130	69,116	
2+520	120	69,116	
2+530	110	68,74	
2+540	120	67,998	
2+550	130	67,286	
2+560	140	66,604	
2+570	150	65,948	
2+580	160	65,317	
2+590	170	64,723	
2+600	180	64,723	
2+610	190	64,723	
2+620	200	65,016	
2+630	210	65,777	
2+640	220	66,575	
2+650	230	67,414	
2+660	240	68,297	
2+670	70	68,65	
2+680	60	68,65	*
2+690	70	68,65	
2+700	80	68,519	
2+710	90	67,331	
2+720	100	66,22	
2+730	110	65,18	
2+740	120	64,996	
2+750	130	64,996	
2+760	140	64,996	
2+770	150	64,996	
2+780	160	64,996	
2+790	170	64,996	
2+800	180	64,996	
2+810	190	64,996	
2+820	180	65,45	

2+830	190	65,848	
2+840	200	65,848	
2+850	210	65,848	
2+860	220	65,848	
2+870	230	65,848	
2+880	240	66,339	
2+890	250	67,332	
2+900	260	68,386	
2+910	110	69,508	
2+920	100	70,704	
2+930	50	71,982	*
2+940	60	72,057	*
2+950	50	72,057	*
2+960	60	72,057	*
2+970	70	72,057	*
2+980	80	72,057	
2+990	70	72,057	*
3+000	80	72,057	
3+010	90	71,92	
3+020	100	71,3	
3+030	110	70,699	
3+040	120	70,117	
3+050	130	69,553	
3+060	140	69,034	
3+070	150	69,034	
3+080	160	69,034	
3+090	150	69,034	
3+100	140	69,034	
3+110	150	69,034	
3+120	140	69,034	
3+130	150	69,034	
3+140	160	69,034	
3+150	150	69,034	
3+160	160	69,034	
3+170	170	69,059	
3+180	180	70,099	
3+190	190	71,203	
3+200	180	72,375	
3+210	190	73,621	
3+220	100	73,874	
3+230	70	73,874	*
3+240	60	73,874	*
3+250	70	73,874	*
3+260	80	73,874	

3+270	90	73,426	
3+280	100	72,552	
3+290	110	71,715	
3+300	120	70,913	
3+310	130	70,143	
3+320	140	69,405	
3+330	150	68,696	
3+340	160	68,014	
3+350	170	67,809	
3+360	120	67,809	
3+370	130	67,809	
3+380	120	67,809	
3+390	110	67,809	
3+400	100	67,809	
3+410	110	67,809	
3+420	120	67,809	
3+430	110	67,809	
3+440	120	67,809	
3+450	130	67,809	
3+460	140	67,809	
3+470	150	67,809	
3+480	160	67,809	
3+490	170	67,809	
3+500	180	67,809	
3+510	190	67,809	
3+520	200	67,809	
3+530	210	67,809	
3+540	220	67,809	
3+550	230	67,809	
3+560	240	67,809	
3+570	250	67,809	
3+580	260	67,809	
3+590	270	67,809	
3+600	260	67,809	
3+610	270	67,809	
3+620	280	67,809	
3+630	290	67,809	
3+640	300	67,809	
3+650	310	67,809	
3+660	320	67,809	
3+670	330	67,912	
3+680	340	68,032	
3+690	350	68,152	
3+700	340	68,273	

3+710	270	68,394	
3+720	220	68,517	
3+730	190	68,64	
3+740	180	68,723	
3+750	170	68,723	
3+760	180	68,723	
3+770	190	68,723	
3+780	200	68,723	
3+790	190	68,723	
3+800	180	68,723	
3+810	190	68,723	
3+820	220	68,723	
3+830	90	68,723	
3+840	80	68,723	
3+850	70	68,723	
3+860	80	68,723	
3+870	90	68,723	
3+880	80	68,785	
3+890	90	68,896	
3+900	100	69,008	
3+910	110	69,121	
3+920	120	69,234	
3+930	130	69,348	
3+940	140	69,463	
3+950	150	69,578	
3+960	160	69,695	
3+970	170	69,811	
3+980	160	69,929	
3+990	170	70,048	
4+000	140	70,167	
4+010	90	70,287	
4+020	80	70,322	
4+030	70	70,322	*
4+040	80	70,322	
4+050	70	70,322	*
4+060	80	70,322	
4+070	70	70,322	*
4+080	80	70,322	
4+090	90	70,322	
4+100	100	70,322	
4+110	110	70,322	
4+120	120	70,322	
4+130	130	70,322	
4+140	120	70,322	

4+150	130	70,322	
4+160	140	70,322	
4+170	150	70,322	
4+180	160	70,322	
4+190	170	70,322	
4+200	180	70,322	
4+210	190	70,322	
4+220	200	70,322	
4+230	210	70,322	
4+240	220	70,322	
4+250	230	70,322	
4+260	240	70,322	
4+270	250	70,322	
4+280	260	70,322	
4+290	270	70,135	
4+300	280	69,73	
4+310	290	69,333	
4+320	300	68,945	
4+330	310	68,565	
4+340	320	68,193	
4+350	230	67,829	
4+360	120	67,472	
4+370	90	67,123	
4+380	80	66,781	
4+390	70	66,445	
4+400	80	66,117	
4+410	90	65,963	
4+420	100	65,977	
4+430	110	66,236	
4+440	120	66,499	
4+450	130	66,52	
4+460	140	66,52	
4+470	150	66,52	
4+480	160	66,52	
4+490	170	66,52	
4+500	180	66,52	
4+510	190	66,52	
4+520	140	66,52	
4+530	130	66,52	
4+540	140	66,52	
4+550	150	66,52	
4+560	160	66,52	
4+570	190	66,52	
4+580	200	66,52	

4+590	210	66,52
4+600	280	66,52
4+610	290	66,52
4+620	300	66,52
4+630	310	66,52
4+640	320	66,52
4+650	330	66,52
4+660	340	66,499
4+670	290	66,468
4+680	300	66,437
4+690	90	66,406
4+700	80	66,375
4+710	90	66,344
4+720	100	66,313
4+730	110	66,282
4+740	120	66,251
4+750	110	66,221
4+760	120	66,19
4+770	130	66,159
4+780	140	66,129
4+790	150	66,098
4+800	160	66,068
4+810	170	66,038
4+820	180	66,007
4+830	190	65,977
4+840	200	65,947
4+850	210	65,917
4+860	220	65,887
4+870	230	65,857
4+880	140	65,844
4+890	110	65,844
4+900	100	65,844
4+910	90	65,844
4+920	100	65,844
4+930	110	65,844
4+940	100	65,844
4+950	110	65,844
4+960	120	65,844
4+970	110	65,844
4+980	120	65,844
4+990	130	65,844
5+000	140	65,912
5+010	150	66,006
5+020	160	66,101

5+030	170	66,196
5+040	180	66,293
5+050	190	66,389
5+060	200	66,486
5+070	210	66,584
5+080	220	66,682
5+090	210	66,781
5+100	220	66,881
5+110	230	66,981
5+120	240	67,082
5+130	150	67,183
5+140	140	67,285
5+150	150	67,387
5+160	140	67,49
5+170	150	67,511
5+180	160	67,511
5+190	170	67,511
5+200	180	67,511
5+210	190	67,511
5+220	200	67,511
5+230	70	67,511
5+240	60	67,511 *
5+250	70	67,511
5+260	80	67,511
5+270	70	67,511
5+280	80	67,511
5+290	70	67,511
5+300	80	67,511
5+310	90	67,511
5+320	100	67,511
5+330	110	67,511
5+340	120	67,511
5+350	130	67,483
5+360	140	67,328
5+370	150	67,175
5+380	160	67,024
5+390	170	66,874
5+400	180	66,725
5+410	190	66,577
5+420	200	66,431
5+430	210	66,286
5+440	200	66,142
5+450	210	66
5+460	220	65,859

5+470	230	65,719
5+480	240	65,58
5+490	230	65,442
5+500	240	65,306

4. CUMPLIMIENTO DE LA NORMATIVA VIGENTE

La normativa de aplicación es la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras. Dado que se trata de una carretera existente en la que no se realizan modificaciones de trazado, actualmente no se ajusta a los parámetros de la normativa vigente en lo que respecta a trazado en planta, alzado ni visibilidades.

El objeto del presente proyecto, es la mejora de la seguridad vial, con la realización de glorietas, cambios de sentido y ordenación de los elementos de la vía (paradas de autobuses, dársenas de contenedores, rediseño de los pasos de peatones...). Sin embargo, para poder cumplir la actual normativa habría que llevar a cabo una actuación de una magnitud muy superior y con un coste de expropiaciones elevadísimo e injustificado, dado que la carretera actualmente se encuentra limitada por construcciones a lo largo de todo el tramo.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 10. JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

INDICE

	Pág.
1. BASES DE PRECIOS.....	2
2. COSTES INDIRECTOS.....	2
3. MANO DE OBRA.....	2
4. MAQUINARIA.....	2
5. PRECIOS AUXILIARES	5
6. PRECIOS DESCOMPUESTOS	6

1. 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.

2. COSTES INDIRECTOS

La determinación de los costes indirectos se efectúa según lo prescrito en el Artículo 130 del Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.

$$K = K_1 + K_2$$

K2, relativo a imprevistos, se fija en el 1% de acuerdo al Real Decreto 1098/2001.

K1, se obtiene como porcentaje de los costes indirectos respecto a los directos.

$$K_1 = \frac{\text{Costes Indirectos}}{\text{Costes Directos}} \cdot 100$$

Por tratarse de una obra terrestre y de acuerdos con la experiencia en obras similares, se adopta $K = 0.05$, con lo que resulta:

$$K = 1 + 5 = 6 \%$$

3. MANO DE OBRA

El coste de la mano de obra, se obtiene mediante aplicación de la fórmula:

$$C = 1,40 \cdot A + B$$

, de acuerdo con el Real Decreto 1098/2001, en el que:

C = En euros/hora, expresa el coste para la empresa.

A = En euros/hora, es la retribución total del trabajador que tiene carácter salarial exclusivamente.

B = En euros/hora, es la retribución del trabajador de carácter no salarial.

Para la obtención de A y de B se parte de los últimos datos oficiales de la provincia de Pontevedra, de acuerdo con el convenio colectivo del sector de la construcción para el año 2015 teniendo en cuenta un incremento salarial para el 2016 del 1%.

Por aplicación de lo dicho y de acuerdo con el último convenio colectivo de la provincia de Pontevedra (en el que se establece una Jornada anual de 1.736 horas), resulta:

Nivel Profesional	salario anual	A Euros./h.	B Euros./h.	C = 1,40 x A + B Euros./h.	ACTUALIZACIÓN PERÍODO 2015-2016
Encargado	18.804,50	10,83	0,56	15,73	15,89
Capataz	17.800,84	10,25	0,56	14,92	15,07
Oficial primera	17.632,98	10,16	0,56	14,78	14,93
Oficial segunda	17.184,28	9,90	0,56	14,42	14,57
Peón Ordinario	16.360,38	9,42	0,56	13,76	13,90

4. MAQUINARIA

El estudio de los costos correspondientes a la maquinaria está basado en la publicación de SEOPAN, última

edición, "Costos de Maquinaria". Esta publicación, como indica su prólogo, es la puesta al día del "Manual para el Cálculo de Maquinaria y Útiles" que editó la D.G.C.C.V. del M.O.P.T. en el año 1954.

La estructura del costo horario de cada maquinaria está formada por los cuatro sumandos siguientes:

- Amortización, conservación y seguros.
- Energía y engrases
- Personal
- Varios

El primer sumando a), corresponde al valor C_{hm} de la publicación del SEOPAN y es el coste de la hora media de funcionamiento. Los consumos horarios de energía que necesita cada máquina en operación se han tomado también de la publicación del SEOPAN:

Tipo de maquinaria	Consumos gas-oil en l. por CV y h.
MAQUINARIA MOVIMIENTO DE TIERRAS Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,14 0,17
MAQUINARIA ELEVACION Y TRANSPORTE Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,10 0,12
MAQUINARIA EXTENDIDO Y COMPACTACION Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,12 0,15
PLANTAS HORMIGÓN Y AGLOMERADOS Tamaños pequeños y medios Tamaños grandes	0,14 0,14

Con respecto a las máquinas con motores eléctricos, se ha estimado 1 Kw para cada CV. Los costes de engrases se han estimado para cada máquina de acuerdo con sus características.

Con relación al tercer sumando, costo de personal, se han tomado los valores hallados en el Cuadro de Costes Horarios del Personal.

LISTADO DE MAQUINARIA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAQ001	h	HORMIGONERA DE 500L	12,60
MAQ002	h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6M3	18,63
MAQ003	h	TRACTOR BULLDOZER 150CV	36,66
MAQ004	h	COMPRESOR MÓVIL CON MARTILLO TALADRO	4,15
MAQ005	h	MOTONIVELADORA 165CV	12,00
MAQ006	h	CAMIÓN CISTERNA PARA AGUA	17,01
MAQ007	h	COMPACTADOR VIBRATORIO 10T	18,03
MAQ008	h	GRÚA HIDRÁULICA MÓVIL DE 20T	24,04
MAQ009	h	PALA EXCAVADORA HIDRÚALICA SOBRE ORUGAS	21,34
MAQ010	h	SIERRA DE CARPINTERIA	1,74
MAQ011	h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00
MAQ012	h	PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS	21,04
MAQ013	h	COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	16,53
MAQ014	h	MOTONIVELADORA CON RIPPER	16,83
MAQ017	h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61
MAQ018	h	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA	39,56
MAQ019	h	GRÚA MÓVIL HIDRÚALICA SOBRE CAMIÓN	48,68
MAQ020	h	VIBRADOR AGUJA	1,80
MAQ022	h	MOTOBOMBA	3,01
MAQ023	h	PLANTA DE FABRICACIÓN DE HORMIGÓN	180,00
MAQ024	h	MÁQUINA CORTADORA DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON DISCO	16,83
MAQ025	h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	27,05
MAQ026	h	MÁQUINA CORTADORA DE PAVIMENTO	3,15
MAQ027	h	CAMIÓN BASCULANTE PARA RIEGO ASFÁLTICO	12,92
MAQ028	h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00
MAQ029	h	MAQUINA HINCAPOSTES	9,02
MAQ030	h	FRESADORA	157,50
MAQ031	h	CAMIÓN BASCULANTE 12t	18,03
MAQ032	h	MARTILLO ROMPEDOR	3,31
MAQ033	h	RETROEXCAVADORA	27,05
MAQ034	H	PALA CARGADORA W30 CASE	26,49
MAQ035	H	MAQUINA PARA HIDROSIEMBRA	8,01
MAQ036	h	CAMIÓN DUMPER 15TM	22,84
MAQ037	h	CARROHINCADOR DE POSTES	13,22
MAQ038	h	APISONADORA ESTÁTICA 12-14 T	21,04
MAQ039	h	CAMIÓN GRUA	52,00
MAQ040	h	CAMIÓN REGADOR LIGANTE	19,23
MAQ041	h	CAMIÓN 7 TN	28,00

LISTADO DE MATERIALES

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MAT001	m³	ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/32	14,80
MAT003	m³	MATERIAL SELECCIONADO PARA RELLENO	1,41
MAT005	m³	MADERA EN TABLAS PARA ENCOFRADO	76,20
MAT007	t	CEMENTO CEM I	72,45
MAT0074	u	LUMINARIA ONYX 3 DE SOCELEC O SIMILAR 16 LEDS 350 MA 19 W NW/WID5138	342,90
MAT008	m³	GRAVA PARA HORMIGONES	8,95
MAT009	m³	ARENA PARA HORMIGONES	5,62
MAT010	m³	AGUA	0,25
MAT011	kg	ALAMBRE DE ATAR	0,15
MAT012	m²	LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO CON ALMA DE POLIAMIDA	2,32
MAT013	m	TUBERÍA DE PVC DIÁMETRO 110MM	2,01
MAT014	m³	GRAVA	11,25
MAT017	u	REJILLA DE FUNDICIÓN DE 645x300x40CM, CON P.P. DE CERCO	49,12
MAT018	m	TUBERÍA DE HORMIGÓN PARA SANEAMIENTO D=200MM, C/JUNTA R.K.	9,01
MAT022	m³	MAMPOSTERÍA DE GRANITO	23,85
MAT023	kg	PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA	1,41
MAT024	kg	ESFERITAS DE VIDRIO	0,82
MAT025	u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR D=90CM	120,54
MAT026	m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57
MAT027	u	SEÑAL TRIANGULAR L=135CM	126,24
MAT028	u	SEÑAL CUADRADA L=90CM	134,52
MAT029	ML	BARRERA DE SEGURIDAD	8,00

CÓDIGO

MAT030	UD	POSTE IPN 12 DE 1.25 M	8,00
MAT031	UD	AMORTIGUADOR GALVANIZADO U	2,30
MAT032	UD	CAPTAFARO BIFACIAL	3,81
MAT032B	m	CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACIÓN	0,10
MAT033	KG	ADHESIVO	3,18
MAT041	t	ARENA	9,50
MAT044	m²	CARTEL ACERO GALVANIZADO REFL. 2	145,00
MAT045	m	IPN-16	8,00
MAT047	m²	ENCOFRADO DE MADERA	4,85
MAT048B	u	MAR Y TAPA FUND. C-250 40X40	36,50
MAT050	m²	GEOTEXTIL	0,72
MAT056	KG	PINTURA BLANCA	2,25
MAT057	KG	ESFERITAS DE VÍDRIO	0,69
MAT058	t	MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF S, I/FILLER, EN LUGAR DE EMPLEO	22,20
MAT059	t	BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC50/70	365,40
MAT060	t	EMULSIÓN C60B3 TER	275,00
MAT068	m	TUBERÍA POLIETILENO ø 63 MM.	0,84
MAT070	m³	CANON DE VERTEDERO	0,25
MAT071	m	TUBERIA POLIET. ø 110 MM	1,78
MAT072C	t	EMULSIÓN C60BF4 IMP	284,90
MAT074	kg	CLAVAZÓN	0,17
MAT075B	m	CABLE TIPO RV-D/1KV 4X16 MM2+1X16 MM2 A/V	3,01
MAT076	kg	ACERO B500-S	0,98
MAT076C	u	PICA ACERO PUESTA A TIERRA	29,46
MAT078A	M	TUBO PE 75 MM	3,12
MAT079A	UD	P.P. ESPECIALES TUBO PE 75 MM	1,05
MAT080	m	TUBERIA DE PVC DE Ø=150MM	6,62
MAT080A	KG	PERNO INOX A4 AISI316 ACODADO 35 M 30 C/TUERCA INOX A4 AISI316	5,00
MAT081	U	REJA TRANS. Ø25MM SEP. 15CM	30,00
MAT083	U	TACOS EN MARCAS VIALES	0,05
MAT086	kg	EXPLOSIVO TIPO GOMA-2 EN OBRA	2,10
MAT087	m	MECHA DETONANTE EN OBRA	0,30
MAT088	ud	DETONADOR ELÉCTRICO MICRORRETARDADO EN OBRA	2,30
MAT099	M3	GRAVA DRENANTE	6,47
MAT1030	m³	PAVIMENTO HF-3,5 VIBRADO Y COLOREADO	78,50
MAT1031	m³	PAVIMENTO HM-15 VIBRADO Y COLOREADO	70,20
MAT11000	M	TUBO CUADRADO DE PERFIL HUECO DE ACERO LAMINADO EN FRÍO DE 20X20X1,5 MM	2,83
MAT11001	M	REDONDO DE PERFIL MACIZO DE ACER OLAMINADO EN CALIENTE DE 12 MM DE DIÁMETRO	3,72
MAT11002	UD	ANCLAJE MECÁNICO CON TORNILLO INOX AISI 316	3,92
MAT11003	KG	IMPRIMACIÓN RESIDNAS PIGMENTADAS CON ÓXIDO DE HIERRO ROJO, CROMATO DE ZINC Y FOSFATO DE ZINC	9,95
MAT2006	u	TUBO DE ACERO INOX AISI 304 DE DIÁMETRO 32MM	65,00
MAT205	m	MARCO DE HORMIGÓN DE H=2M, A=2,5M	523,70
MAT206	m	CANAL PREFABRICADO DE 2,5M DE ANCHURA Y 1,5M DE ALTURA	335,20
MAT21502	m	TUBERIA DE PVC LISA ø315 MM.	23,00
MAT21503	%	P.P.ESPECIALES TUBO PVC ø315 MM.	2,69
MAT21504	m	PASO CÁMARA VIDEO	1,20
MAT248	u	SEMÁFORO TRICOLOR TL-1	345,00
MAT254	u	PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5	165,20
MAT321	m	JUNTA P.V.C. 150mm	11,87
MAT322	m²	JUNTA POLIESTIRENO 30mm	5,30
MAT345	u	CONO REFLECTANTE TIPO TB-6	1,62
MAT458	t	MEZCLA BITUMINOSA AC22 BIN S, I/FILLER, EN LUGAR DE EMPLEO	21,70
MAT505	m	CABLE TIPO 0,6/1KV 3X2,5 MM2	1,34
MAT556	KG	PINTURA AMARILLA	1,95
MAT558	t	MEZCLA BITUMINOSA AC32 BASE, EN LUGAR DE EMPLEO	20,20
MAT575	u	BÁCULO DE ACERO h=10m, b=1,5m	230,20
MAT577	u	MARQUESINA DE ACERO Y CRISTAL CON LATERALES CERRADOS	2.456,00
AM002	m³	ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA-25	11,00
AM011	m	BORDILLO DE HORMIGÓN DE 15 POR 25CM	7,90
AM012	m³	HORMIGÓN HM/20/P/20	34,80
AM013	m³	MADERA EN TABLAS PARA ENCOFRADO	74,10
AM014	m²	BALDOSA DE 30x30CM	11,00
AM019	m³	MADERA EN TABLONES PARA ENCOFRADO	102,22
AM020	kg	ALAMBRE DE ATAR	0,10
AM021	kg	ACERO CORRUGADO B500S	1,01

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
AM152	m	BORDILLO DE HORMIGÓN MONTABLE TIPO C-7	7,50
AM168	t	ARENA	9,50
AM181	m²	ADOQUÍN DE 6cm DE ESPESOR	8,54

LISTADO DE MANO DE OBRA

CÓDIGO	UD	DESCRIPCIÓN	PRECIO
MO01	h	ENCARGADO	15,89
MO02	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93
MO03	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57
MO04	h	PEÓN	13,90
MO05	h	PEÓN ESPECIALISTA	13,90

Para el cálculo de los precios del proyecto se ha tenido en cuenta los bajos rendimientos debido a que se trata de tramos pequeños y discontinuos de actuación.

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------	--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

5. PRECIOS AUXILIARES

AUX01	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20											
MO03	0,400 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	5,83									
MAT007	0,225 t	CEMENTO CEM I	72,45	16,30									
MAT008	0,600 m³	GRAVA PARA HORMIGONES	8,95	5,37									
MAT009	0,420 m³	ARENA PARA HORMIGONES	5,62	2,36									
MAT010	0,250 m³	AGUA	0,25	0,06									
MAQ023	0,150 h	PLANTA DE FABRICACIÓN DE HORMIGÓN	180,00	27,00									
						56,92							

TOTAL PARTIDA..... 56,92

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y SEIS EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS

AUX02	m³	HORMIGÓN HA-25/P/20											
MO03	0,200 h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	2,91									
MAT007	0,350 t	CEMENTO CEM I	72,45	25,36									
MAT008	0,300 m³	GRAVA PARA HORMIGONES	8,95	2,69									
MAT009	0,500 m³	ARENA PARA HORMIGONES	5,62	2,81									
MAT010	0,250 m³	AGUA	0,25	0,06									
MAQ023	0,150 h	PLANTA DE FABRICACIÓN DE HORMIGÓN	180,00	27,00									
						60,83							

TOTAL PARTIDA..... 60,83

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA EUROS con OCHENTA Y TRES CÉNTIMOS

AUX03	m³	MORTERO DE CEMENTO M450											
MO04	0,600 h	PEÓN	13,90	8,34									
MAT007	0,450 t	CEMENTO CEM I	72,45	32,60									
MAT010	0,500 m³	AGUA	0,25	0,13									
MAT009	0,600 m³	ARENA PARA HORMIGONES	5,62	3,37									
MAQ001	0,300 h	HORMIGONERA DE 500L	12,60	3,78									
						48,22							

TOTAL PARTIDA..... 48,22

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y OCHO EUROS con VEINTIDOS CÉNTIMOS

AUX04	m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO											
MAT005	0,100 m³	MADERA EN TABLAS PARA ENCOFRADO	76,20	7,62									
MAT011	0,500 kg	ALAMBRE DE ATAR	0,15	0,08									
MO02	0,100 h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	1,49									
MO04	0,150 h	PEÓN	13,90	2,09									
MAQ008	0,005 h	GRÚA HIDRÁULICA MÓVIL DE 20T	24,04	0,12									
MAQ010	0,020 h	SIERRA DE CARPINTERIA	1,74	0,03									
						11,43							

TOTAL PARTIDA..... 11,43

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de ONCE EUROS con CUARENTA Y TRES CÉNTIMOS

AUX07	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IV+Qa.											
		Hormigón para armar HA-30/P/20/IV+Qa, en de obras de fábrica (pozos de registro, aliviaderos, etc.). Incluso suministro, aditivos para la puesta en obra, colocación, bombeado, vibrado, curado y demás operaciones necesarias.											

Sin descomposición

TOTAL PARTIDA..... 74,79

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y CUATRO EUROS con SETENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	---------

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
--------	----------	----	---------	--------	----------	---------

MSV05	m³	TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN DE CUALQUIER PROCEDENCIA, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, ACABADO Y REFINO DE TALUDES, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, OBTENIENDO UNA EXPLANADA TIPO E-2		
MO01	0,005 h	ENCARGADO	15,89	0,08
MO04	0,030 h	PEÓN	13,90	0,42
MAT003	1,000 m³	MATERIAL SELECCIONADO PARA RELLENO	1,41	1,41
MAQ005	0,010 h	MOTONIVELADORA 165CV	12,00	0,12
MAQ011	0,020 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,30
MAQ006	0,005 h	CAMIÓN CISTERNA PARA AGUA	17,01	0,09
MAQ007	0,010 h	COMPACTADOR VIBRATORIO 10T	18,03	0,18
				2,60
		Suma la partida		2,60
		Costes indirectos	6,00%	0,16
		TOTAL PARTIDA.....		2,76

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS

MSV06	m³	EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN, EN TODA CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, CON MEDIOS MECÁNICOS O VOLADURA, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, SI PROCEDIESE		
MO04	0,200 h	PEÓN	13,90	2,78
MAQ009	0,031 h	PALA EXCAVADORA HIDRÚLICA SOBRE ORUGAS	21,34	0,66
MAQ011	0,200 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	3,00
MAQ025	0,300 h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	27,05	8,12
MAT086	0,100 kg	EXPLOSIVO TIPO GOMA-2 EN OBRA	2,10	0,21
MAT087	0,250 m	MECHA DETONANTE EN OBRA	0,30	0,08
MAT088	0,200 ud	DETONADOR ELÉCTRICO MICRORRETARDADO EN OBRA	2,30	0,46
				15,31

		Suma la partida	15,31
		Costes indirectos	0,92
		TOTAL PARTIDA.....	16,23
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECISEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS			
MSV07	m²	FRESADO DE PAVIMENTO	
		FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE POR METRO CUADRADO DE SUPERFICIE Y CM DE PROFUNDIDAD FRESADA, INCLUSO TRANSPORTE Y DEPÓSITO DE PRODUCTOS RESULTANTES EN VERTEDERO AUTORIZADO Y BARRIDO DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO	
MO01	0,001 h	ENCARGADO	0,02
MO03	0,001 h	OFICIAL DE SEGUNDA	0,01
MO04	0,001 h	PEÓN	0,01
MAQ030	0,002 h	FRESADORA	0,32
MAQ011	0,001 h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	0,02
MAQ006	0,001 h	CAMIÓN CISTERNA PARA AGUA	0,02

0,40

Suma la partida		0,40
Costes indirectos	6,00%	0,02
TOTAL PARTIDA.....		0,42

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV08	m²		APERTURA DE CAJA Y APOORTE DE MATERIAL SELECCIONADO APERTURA DE CAJA Y APOORTE DE MATERIAL SELECCIONADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50CM, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO, TERMINACIÓN, REFINO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA			
MO02	0,010	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,15	
MO04	0,020	h	PEÓN	13,90	0,28	
MAQ011	0,010	h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,15	
MAQ033	0,002	h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,05	
						0,63
			Suma la partida.....			0,63
			Costes indirectos		6,00%	0,04
			TOTAL PARTIDA.....			0,67
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
MSV10	m³		ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, EXTENDIDA Y COMPACTADA EN FORMACIÓN DE FIRME			
MAT001	1,000	m³	ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 0/32	14,80	14,80	
MO02	0,050	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,75	
MO04	0,150	h	PEÓN	13,90	2,09	
MAQ014	0,015	h	MOTONIVELADORA CON RIPPER	16,83	0,25	
MAQ013	0,015	h	COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	16,53	0,25	
MAQ006	0,005	h	CAMIÓN CISTERNA PARA AGUA	17,01	0,09	
MAQ011	0,040	h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,60	
						18,83
			Suma la partida.....			18,83
			Costes indirectos		6,00%	1,13
			TOTAL PARTIDA.....			19,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
MSV11	t		MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FILLER Y EXCEPTO BETÚN			
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO02	0,020	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,30	
MO04	0,050	h	PEÓN	13,90	0,70	
MAT558	1,000	t	MEZCLA BITUMINOSA AC32 BASE, EN LUGAR DE EMPLEO	20,20	20,20	
MAQ018	0,020	h	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA	39,56	0,79	
MAQ013	0,120	h	COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	16,53	1,98	
						24,13
			Suma la partida.....			24,13
			Costes indirectos		6,00%	1,45
			TOTAL PARTIDA.....			25,58
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS						
MSV12	t		MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FILLER Y EXCEPTO BETÚN			
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO02	0,020	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,30	
MO04	0,050	h	PEÓN	13,90	0,70	
MAT458	1,000	t	MEZCLA BITUMINOSA AC22 BIN S, I/FILLER, EN LUGAR DE EMPLEO	21,70	21,70	
MAQ018	0,020	h	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA	39,56	0,79	
MAQ013	0,120	h	COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	16,53	1,98	
						25,63
			Suma la partida.....			25,63
			Costes indirectos		6,00%	1,54
			TOTAL PARTIDA.....			27,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV13	t		MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC16 SURF S BC50/70 HORMIGÓN BITUMINOSO EN CALIENTE AC-16-SURF-S-BC 50/70 EN CAPA DE RODADURA, FABRICADO, PUESTO EN OBRA Y COMPACTADO, INCLUSO FILLER DE APORTACIÓN, EXCEPTO BETÚN.			
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO02	0,010	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,15	
MO04	0,050	h	PEÓN	13,90	0,70	
MAT058	1,000	t	MEZCLA BITUMINOSA AC16 SURF S, I/FILLER, EN LUGAR DE EMPLEO	22,20	22,20	
MAQ018	0,030	h	EXTENDEDORA PARA PAVIMENTOS DE MEZCLA BITUMINOSA	39,56	1,19	
MAQ013	0,120	h	COMPACTADOR VIBRATORIO AUTOPROPULSADO	16,53	1,98	
						26,38
			Suma la partida			26,38
			Costes indirectos		6,00%	1,58
			TOTAL PARTIDA.....			27,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						
MSV14	t		BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC 50/70 BETÚN ASFÁLTICO MEJORADO CON CAUCHO BC50/70 EMPLEADO EN MEZCLA BITUMINOSA, INCLUSO TRANSPORTE E INCORPORACIÓN A LA MEZCLA BITUMINOSA EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN			
MAT059	1,000	t	BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC50/70	365,40	365,40	
MO02	0,015	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,22	
MO04	0,025	h	PEÓN	13,90	0,35	
						365,97
			Suma la partida			365,97
			Costes indirectos		6,00%	21,96
			TOTAL PARTIDA.....			387,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
MSV15	t		RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP. LA DOTACIÓN ES DE 0,50 KG/M2.			
MO01	0,100	h	ENCARGADO	15,89	1,59	
MO04	0,100	h	PEÓN	13,90	1,39	
MAQ027	0,500	h	CAMIÓN BASCULANTE PARA RIEGO ASFÁLTICO	12,92	6,46	
MAT072C	1,000	t	EMULSIÓN C60BF4 IMP	284,90	284,90	
						294,34
			Suma la partida			294,34
			Costes indirectos		6,00%	17,66
			TOTAL PARTIDA.....			312,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS DOCE EUROS						
MSV16	t		RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA, DE ROTURA RÁPIDA C60B3 TER (ANTIGUA ECR-1D TERMOADHERENTE) CON UNA DOTACIÓN DE 0,50 KG/M2, EMPLEADA EN RIEGOS DE ADHERENCIA, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE			
MO01	0,100	h	ENCARGADO	15,89	1,59	
MO04	0,100	h	PEÓN	13,90	1,39	
MAQ027	0,500	h	CAMIÓN BASCULANTE PARA RIEGO ASFÁLTICO	12,92	6,46	
MAT060	1,000	t	EMULSIÓN C60B3 TER	275,00	275,00	
						284,44
			Suma la partida			284,44
			Costes indirectos		6,00%	17,07
			TOTAL PARTIDA.....			301,51
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV17	m		BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-5, DE 25 POR 12/15CM BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA ACHAFLANADO DE DIMENSIONES 25 POR 15/12CM, TIPO C-5, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA			
AM011	1,000	m	BORDILLO DE HORMIGÓN DE 15 POR 25CM	7,90	7,90	
AM012	0,100	m³	HORMIGÓN HM/20/P/20	34,80	3,48	
MO02	0,025	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,37	
MO04	0,400	h	PEÓN	13,90	5,56	
AUX03	0,020	m³	MORTERO DE CEMENTO M450	48,22	0,96	
						18,27
			Suma la partida.....		18,27	
			Costes indirectos	6,00%	1,10	
			TOTAL PARTIDA.....		19,37	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
MSV18	m²		PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM, FORMADA POR CUATRO PASTILLAS DE 36 TACOS CADA UNA, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 15CM DE ESPESOR			
AM012	0,150	m³	HORMIGÓN HM/20/P/20	34,80	5,22	
AUX03	0,050	m³	MORTERO DE CEMENTO M450	48,22	2,41	
MO03	0,200	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	2,91	
MO04	0,295	h	PEÓN	13,90	4,10	
AM014	1,000	m²	BALDOSA DE 30x30CM	11,00	11,00	
						25,64
			Suma la partida.....		25,64	
			Costes indirectos	6,00%	1,54	
			TOTAL PARTIDA.....		27,18	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
MSV19	m		BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO MONTABLE TIPO C-7 BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-7 DE DIMENSIONES 20 POR 22CM, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA			
AM152	1,000	m	BORDILLO DE HORMIGÓN MONTABLE TIPO C-7	7,50	7,50	
AM012	0,100	m³	HORMIGÓN HM/20/P/20	34,80	3,48	
MO02	0,025	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,37	
MO04	0,400	h	PEÓN	13,90	5,56	
AUX03	0,020	m³	MORTERO DE CEMENTO M450	48,22	0,96	
						17,87
			Suma la partida.....		17,87	
			Costes indirectos	6,00%	1,07	
			TOTAL PARTIDA.....		18,94	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
MSV20	m²		PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO PAVIMENTO CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN MONOCAPA DE 6 cm DE ESPESOR, SOBRE BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE 15cm, Y CAPA INTERMEDIA DE ARENA DE RÍ ODE 4cm DE ESPESOR, INCLUIDO RECEBADO, COMPACTADO DEL ADOQUÍN, REMATES Y APISONADO DE BASE.			
MO01	0,050	h	ENCARGADO	15,89	0,79	
MO03	0,150	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	2,19	
MO04	0,400	h	PEÓN	13,90	5,56	
AM002	0,150	m³	ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA-25	11,00	1,65	
AM168	0,040	t	ARENA	9,50	0,38	
AM181	1,035	m²	ADOQUÍN DE 6cm DE ESPESOR	8,54	8,84	
						19,41
			Suma la partida.....		19,41	
			Costes indirectos	6,00%	1,16	
			TOTAL PARTIDA.....		20,57	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV21	m²		HORMIGÓN HF-3,5 COLOR TERRIZO NATURAL PAVIMENTO DE 18CM DE HORMIGÓN COLOR TERRIZO: RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBOS (SOLID COOTED)O HF-3,5 VIBRADO, ARMADO CON MALLA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO AEH-500 13x13 CM Y DIÁMETROS 10-12 MM., REALIZADO CON CEMENTO DE BAJO CALOR DE HIDRATACIÓN, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE LOS MATERIALES POR MEDIOS MECÁNICOS, I/ JUNTAS DE RETRACCIÓN. EJECUTADO SEGÚN PG-3 Y ORDEN FOM 2523/2014.			
MO04	0,005	h	PEÓN	13,90	0,07	
MO02	0,010	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,15	
MAT1030	0,180	m³	PAVIMENTO HF-3,5 VIBRADO Y COLOREADO	78,50	14,13	
MAT076	0,400	kg	ACERO B500-S	0,98	0,39	
MAQ1019	0,060	h	EXTENDEDORA	83,20	4,99	
MAQ1006	0,100	h	REGLA VIBRADORA	4,49	0,45	
						20,18
			Suma la partida		20,18	
			Costes indirectos	6,00%	1,21	
			TOTAL PARTIDA.....		21,39	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIUN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
MSV22	m²		HORMIGÓN HM-15 COLOREADO CON MALLAZO Pavimento de hormigón coloreado HM-15 de 20 cm de espesor con mallazo D=12 c/20, vibrado y ejecutado. Color terrizo, RAL1019 / PANTONE 7503.			
MO04	0,005	h	PEÓN	13,90	0,07	
MO02	0,010	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,15	
MAT076	0,400	kg	ACERO B500-S	0,98	0,39	
MAQ1019	0,060	h	EXTENDEDORA	83,20	4,99	
MAQ1006	0,100	h	REGLA VIBRADORA	4,49	0,45	
MAT1031	0,180	m³	PAVIMENTO HM-15 VIBRADO Y COLOREADO	70,20	12,64	
						18,69
			Suma la partida		18,69	
			Costes indirectos	6,00%	1,12	
			TOTAL PARTIDA.....		19,81	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS						
MSV23	m		CUNETA REVEST., H=0,20+DREN Ø=150CM M DE CUNETA TRIANGULAR DE 20CM DE ALTURA REVESTIDA CON 10CM DE HORMIGÓN HM-20, 1.25 M (1+0.25) DE ANCHO, INCLUSO P.P. DE EXCAVACIÓN PARA ZANJA DRENANTE, DREN DE PVC Ø150MM, RELLENO DE MATERIAL FILTRO Y GEOTEXTIL SEGÚN DETALLE EN PLANOS, EN SERVICIO.			
MO01	0,001	h	ENCARGADO	15,89	0,02	
MO02	0,020	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,30	
MO04	0,025	h	PEÓN	13,90	0,35	
MAQ033	0,017	h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,46	
MAQ002	0,010	h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6M3	18,63	0,19	
MAT047	0,200	m²	ENCOFRADO DE MADERA	4,85	0,97	
MAT074	0,200	kg	CLAVAZÓN	0,17	0,03	
MAT050	2,450	m²	GEOTEXTIL	0,72	1,76	
MAT014	0,360	m³	GRAVA	11,25	4,05	
MAT080	1,000	m	TUBERIA DE PVC DE Ø=150MM	6,62	6,62	
AUX01	0,110	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	6,26	
						21,01
			Suma la partida		21,01	
			Costes indirectos	6,00%	1,26	
			TOTAL PARTIDA.....		22,27	
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTIDOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV24		u	ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, DESENCOFRADO Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN			
AUX04	2,500	m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	28,58	
MO01	2,000	h	ENCARGADO	15,89	31,78	
MO03	4,000	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	58,28	
MO04	8,000	h	PEÓN	13,90	111,20	
MAQ033	1,000	h	RETROEXCAVADORA	27,05	27,05	
MAQ011	0,400	h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	6,00	
AUX01	1,500	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	85,38	
						348,27
			Suma la partida.....		348,27	
			Costes indirectos		6,00%	20,90
			TOTAL PARTIDA.....			369,17
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS						
MSV25		m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA			
MO04	0,050	h	PEÓN	13,90	0,70	
MAQ009	0,050	h	PALA EXCAVADORA HIDRÚALICA SOBRE ORUGAS	21,34	1,07	
MAQ012	0,050	h	PALA CARGADORA SOBRE ORUGAS	21,04	1,05	
MAQ011	0,050	h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	0,75	
MAQ025	0,040	h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	27,05	1,08	
						4,65
			Suma la partida.....		4,65	
			Costes indirectos		6,00%	0,28
			TOTAL PARTIDA.....			4,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
MSV26		u	REJA TRANSICIÓN CUN-SALVACUNETA SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REJA DE TRANSICIÓN DE CUNETA A SALVACUNETAS CON BARRAS DE SECCIÓN CIRCULAR Ø25MM Y SEPARACIÓN 15CM, ANCLADA MEDIANTE PERNOS DE FIJACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.			
MO05	0,200	h	PEÓN ESPECIALISTA	13,90	2,78	
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MAT081	1,000	U	REJA TRANS. Ø25MM SEP. 15CM	30,00	30,00	
						39,73
			Suma la partida.....		39,73	
			Costes indirectos		6,00%	2,38
			TOTAL PARTIDA.....			42,11
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS						
MSV27		u	PASO SALVACUNETAS PASO SALVACUNETAS DE LAS DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, INCLUSO ENCOFRADO, HORMIGONADO, TOTALMENTE TERMINADO			
MO02	1,470	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	21,95	
MO04	3,400	h	PEÓN	13,90	47,26	
AUX01	3,200	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	182,14	
AUX04	4,500	m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	51,44	
						302,79
			Suma la partida.....		302,79	
			Costes indirectos		6,00%	18,17
			TOTAL PARTIDA.....			320,96
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV28		m	PROTECCIÓN DE HORMIGÓN EN TUBERÍA HORMIGÓN DE PROTECCIÓN EN TUBERÍA DE DRENAJE EN ZONAS SIN RECUBRIMIENTO SUFICIENTE			
AUX01	0,400	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	22,77	
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,020	h	PEÓN	13,90	0,28	
						23,21
			Suma la partida			23,21
			Costes indirectos		6,00%	1,39
			TOTAL PARTIDA.....			24,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
MSV29		u	SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA ARTICULADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ENRASADA CON EL PAVIMENTO, SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HM-20, TIPO ISA-13, INCLUSO P.P. DE CONDUCTO DIÁMETRO 200 DE HORMIGÓN Y PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED			
MAT017	1,000	u	REJILLA DE FUNDICIÓN DE 645x300x40CM, CON P.P. DE CERCO	49,12	49,12	
AUX04	0,150	m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	1,71	
MAT018	6,000	m	TUBERÍA DE HORMIGÓN PARA SANEAMIENTO D=200MM, C/JUNTA R.K.	9,01	54,06	
MO01	0,050	h	ENCARGADO	15,89	0,79	
MO03	0,100	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	1,46	
AUX01	0,100	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	5,69	
						112,83
			Suma la partida		112,83	
			Costes indirectos		6,00%	6,77
			TOTAL PARTIDA.....			119,60
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DIECINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS						
MSV30		u	POZO DE REGISTRO D=1 M, H=2.5 M POZO DE REGISTRO DE 1 M DE DIÁMETRO, ALTURA IGUAL O MENOR A 2,5 METROS, CONSTRUIDO IN SITU, INCLUSO SOLERA DE HORMIGÓN Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA TIPO D-400 , CON JUNTA DE GOMA, TOTALMENTE TERMINADO			
AUX04	2,500	m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	28,58	
MO01	2,000	h	ENCARGADO	15,89	31,78	
MO03	4,000	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	58,28	
MO04	8,000	h	PEÓN	13,90	111,20	
MAQ033	1,000	h	RETROEXCAVADORA	27,05	27,05	
MAQ011	0,400	h	CAMIÓN BASCULANTE DE 8T	15,00	6,00	
AUX01	2,000	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	113,84	
						376,73
			Suma la partida		376,73	
			Costes indirectos		6,00%	22,60
			TOTAL PARTIDA.....			399,33
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV31	m		TUBERIA PVC LISA ø315 MM			
			SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO ø315 MM LISA			
			COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P.			
			DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES,			
			RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE			
			ESTANQUEIDAD.			
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MAT21502	1,000	m	TUBERÍA DE PVC LISA ø315 MM.	23,00	23,00	
MAT21503	1,000	%	P.P.ESPECIALES TUBO PVC ø315 MM.	2,69	2,69	
MAT21504	1,000	m	PASO CÁMARA VIDEO	1,20	1,20	
						33,84
			Suma la partida.....			33,84
			Costes indirectos		6,00%	2,03
			TOTAL PARTIDA.....			35,87
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS						
MSV32	u		POZO DE CONEXIÓN OVOIDE CON MARCO			
			POZO DE REGISTRO PARA CONEXIÓN OVOIDE CON MARCO EN PK 3+060, TOTALMENTE			
			TERMINADO SEGÚN PLANOS DEL PROYECTO			
AUX01	6,000	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	341,52	
AUX03	0,400	m³	MORTERO DE CEMENTO M450	48,22	19,29	
AUX04	125,000	m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	1.428,75	
AUX07	25,300	m³	HORMIGÓN PARA ARMAR HA-30/P/20/IV+Qa.	74,79	1.892,19	
MAT076	1.803,000	kg	ACERO B500-S	0,98	1.766,94	
MAT321	8,000	m	JUNTA P.V.C. 150mm	11,87	94,96	
MAT322	4,000	m²	JUNTA POLIESTIRENO 30mm	5,30	21,20	
MO01	2,000	h	ENCARGADO	15,89	31,78	
MO02	3,000	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	44,79	
MO04	3,000	h	PEÓN	13,90	41,70	
MAT007	1,000	t	CEMENTO CEM I	72,45	72,45	
MAT009	12,000	m³	ARENA PARA HORMIGONES	5,62	67,44	
%6	6,000	%	COSTES INDIRECTOS	5.823,00	349,38	
						6.172,39
			Suma la partida.....			6.172,39
			Costes indirectos		6,00%	370,34
			TOTAL PARTIDA.....			6.542,73
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS						
MSV33	m²		MURO DE MAMPOSTERÍA DE GRANITO			
			Muro de mampostería de piedra granítica, incluso parte proporcional de			
			cimentación de mampostería ciclópea con 80 % de mampuestos y 20 % de			
			hormigón, colocado.			
MO01	0,020	h	ENCARGADO	15,89	0,32	
MO02	0,050	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,75	
MO04	0,200	h	PEÓN	13,90	2,78	
MAT022	1,700	m³	MAMPOSTERÍA DE GRANITO	23,85	40,55	
MAQ039	0,050	h	CAMIÓN GRUA	52,00	2,60	
AUX01	0,080	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	4,55	
						51,55
			Suma la partida.....			51,55
			Costes indirectos		6,00%	3,09
			TOTAL PARTIDA.....			54,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV34	m²		LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO, COLOCADA			
			LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO Y ALMA DE POLIAMIDA,			
			ENMARAÑADA CON 95% DE HUECOS, CAPACIDAD DRENANTE DE 10,8L/M.H.,			
			ESPESOR 0,7mm Y PESO POR METRO CUADRADO MINIMO DE 2.400gr,			
			COLOCADA			
MAT012	1,000	m²	LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO CON	2,32	2,32	
			ALMA DE POLIAMIDA			
MO03	0,010	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	0,15	
MO04	0,030	h	PEÓN	13,90	0,42	
						2,89
			Suma la partida			2,89
			Costes indirectos		6,00%	0,17
			TOTAL PARTIDA.....			3,06
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS						
MSV35	m³		RELLENO FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS			
			RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS, INCLUSO			
			COMPACTACIÓN			
MAT014	0,500	m³	GRAVA	11,25	5,63	
MO04	0,010	h	PEÓN	13,90	0,14	
						5,77
			Suma la partida			5,77
			Costes indirectos		6,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA.....			6,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS						
MSV36	m		CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO			
			CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO, INCLUSO PARTE			
			PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, EN PERFECTAS CONDICIONES DE			
			FUNCIONAMIENTO			
MAT013	1,000	m	TUBERÍA DE PVC DIÁMETRO 110MM	2,01	2,01	
MO02	0,002	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,03	
MO04	0,004	h	PEÓN	13,90	0,06	
MAQ033	0,005	h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,14	
						2,24
			Suma la partida			2,24
			Costes indirectos		6,00%	0,13
			TOTAL PARTIDA.....			2,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
MSV37	m		BARANDILLA ACERO INOX			
			BARANDILLA DE 100 CM DE ALTURA, FORMADA POR: BARANDAL SUPERIOR			
			DE TUBO CUADRADO DE PERFIL HUECO DE ACERO LAMINADO EN FRÍO DE			
			20X20X1,5 MM, CON BARROTES VERTICALES DE PERFIL MACIZO DE ACERO			
			LAMINADO EN CALIENTE DE DIÁMETRO 10 MM CON UNA SEPARACIÓN DE 10			
			CM, FIJADA MEDIANTE ANCLAJE MECÁNICO POR ATORNILLADO.			
MO01	0,400	h	ENCARGADO	15,89	6,36	
MO04	0,200	h	PEÓN	13,90	2,78	
MAT11000	2,100	M	TUBO CUADRADO DE PERFIL HUECO DE ACERO	2,83	5,94	
			LAMINADO EN FRÍO DE 20X20X1,5 MM			
MAT11001	10,050	M	REDONDO DE PERFIL MACIZO DE ACER OLAMINADO EN	3,72	37,39	
			CALIENTE DE 12 MM DE DIÁMETRO			
MAT11002	4,000	UD	ANCLAJE MECÁNICO CON TORNILLO INOX AISI 316	3,92	15,68	
MAT11003	0,160	KG	IMPRIMACIÓN RESIDNAS PIGMENTADAS CON ÓXIDO DE	9,95	1,59	
			HIERRO ROJO, CROMATO DE ZINC Y FOSFATO DE ZINC			
						69,74
			Suma la partida			69,74
			Costes indirectos		6,00%	4,18
			TOTAL PARTIDA.....			73,92
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV38	m³		HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20 HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20, INCLUSO FABRICACIÓN, PUESTA EN OBRA, EXTENDIDO, CURADO Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.			
AUX01	1,000	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	56,92	
MAQ002	0,200	h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6M3	18,63	3,73	
MO02	0,010	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,15	
MO04	0,040	h	PEÓN	13,90	0,56	
						61,36
			Suma la partida.....			61,36
			Costes indirectos		6,00%	3,68
			TOTAL PARTIDA.....			65,04
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS						
MSV39	m²		ENCOFRADO NO VISTO ENCOFRADO NO VISTO, INCLUSO PREPARACIÓN, COLOCACIÓN, APUNTALAMIENTO, DESENCOFRADO Y LIMPIEZA.			
AM013	0,006	m³	MADERA EN TABLAS PARA ENCOFRADO	74,10	0,44	
AM019	0,010	m³	MADERA EN TABLONES PARA ENCOFRADO	102,22	1,02	
AM020	0,810	kg	ALAMBRE DE ATAR	0,10	0,08	
MAQ008	0,010	h	GRÚA HIDRÁULICA MÓVIL DE 20T	24,04	0,24	
MAQ010	0,080	h	SIERRA DE CARPINTERIA	1,74	0,14	
MO02	0,250	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	3,73	
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
						12,60
			Suma la partida.....			12,60
			Costes indirectos		6,00%	0,76
			TOTAL PARTIDA.....			13,36
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRECE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS						
MSV40	kg		ACERO B-500-S, COLOCADO ACERO B500S, EMPLEADO EN ARMADURAS, INCLUYENDO COLOCACIÓN, SOLAPES, PARTE PROPORCIONAL DE LAS SUJECCIONES (ATADURAS, SOLDADURAS, SOPORTES, CALZOS, SEPARADORES ETC.), EMPALMES (POR MANGUITO O A TOPE POR SOLDADURA), PÉRDIDAS POR RECORTES Y DESPUNTES Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS AUXILIARES PARA SU TOTAL TERMINACIÓN.			
AM021	1,000	kg	ACERO CORRUGADO B500S	1,01	1,01	
MO03	0,002	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	0,03	
MO04	0,010	h	PEÓN	13,90	0,14	
						1,18
			Suma la partida.....			1,18
			Costes indirectos		6,00%	0,07
			TOTAL PARTIDA.....			1,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						
MSV41	m³		HORMIGÓN HA-25, PARA ARMAR EN CIMIENTOS Y ALZADOS HORMIGÓN HA-25 PARA ARMAR EN CIMIENTOS Y ALZADO DE ESTRIBOS, INCLUSO FABRICACIÓN, PUESTA EN OBRA, CURADO, ACABADO Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.			
AUX02	1,000	m³	HORMIGÓN HA-25/P/20	60,83	60,83	
MAQ002	0,250	h	CAMIÓN HORMIGONERA DE 6M3	18,63	4,66	
MO02	0,150	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	2,24	
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
						74,68
			Suma la partida.....			74,68
			Costes indirectos		6,00%	4,48
			TOTAL PARTIDA.....			79,16
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV42	m		MARCO PREFABRICADO DE HORMIGÓN H=2,0, A=2,5M MARCO DE HORMIGÓN ARMADO, FABRICADO MEDIANTE VIBRACIÓN, DE SECCIÓN RECTANGULAR Y DIMENSIONES INTERIORES DE 2500X2000 MM., CLASE C-2 (CAPAZ DE SOPORTAR UNA COBERTURA DE 1,80 M DE TIERRA MÁS 0,2 DE PAQUETE ASFÁLTICO Y TRÁFICO DE 60 TN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS), CON JUNTA MACHIHEMBRADA, PARA SER COLOCADO EN UN AMBIENTE II A (SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN VIGENTE) COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA SOLERA DE HORMIGÓN DE 15 CM., DEBIDAMENTE NIVELADA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 60 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON ARENA DE RÍO, COMPACTADO HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LA ZANJA			
MO01	0,500	h	ENCARGADO	15,89	7,95	
MO02	0,500	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	7,47	
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MAQ043	0,500	h	GRÚA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA 50 t.	82,07	41,04	
MAT041	3,211	t	ARENA	9,50	30,50	
MAT205	1,000	m	MARCO DE HORMIGÓN DE H=2M, A=2,5M	523,70	523,70	
AUX01	0,495	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	28,18	
						645,79
			Suma la partida			645,79
			Costes indirectos		6,00%	38,75
			TOTAL PARTIDA.....			684,54
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
MSV43	m		CANAL PREFABRICADA DE HORMIGÓN A=2,5 CANAL PREFABRICADO DE HORMIGÓNDE DIMENSIONES INTERIORES 2,5M DE ANCHURA POR 1,5M DE ALTURA, PARA SER COLOCADO EN UN AMBIENTE IIA (SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN VIGENTE) COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA SOLERA DE HORMIGÓN DE 15 CM., DEBIDAMENTE NIVELADA. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.			
MO01	0,500	h	ENCARGADO	15,89	7,95	
MO02	0,500	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	7,47	
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MAQ043	0,300	h	GRÚA TELESCÓPICA AUTOPROPULSADA 50 t.	82,07	24,62	
MAT041	3,211	t	ARENA	9,50	30,50	
MAT206	1,000	m	CANAL PREFABRICADO DE 2,5M DE ANCHURA Y 1,5M DE ALTURA	335,20	335,20	
AUX01	0,495	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	28,18	
						440,87
			Suma la partida			440,87
			Costes indirectos		6,00%	26,45
			TOTAL PARTIDA.....			467,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV44	m		PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICIA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE			
MAT056	0,070	KG	PINTURA BLANCA	2,25	0,16	
MAT057	0,048	KG	ESFERITAS DE VÍDRIO	0,69	0,03	
MAQ017	0,003	h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,02	
MO02	0,001	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,01	
MO04	0,003	h	PEÓN	13,90	0,04	
MAQ028	0,001	h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00	0,01	
						0,27
			Suma la partida.....			0,27
			Costes indirectos		6,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....			0,29
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS						
MSV45	m		PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE			
MAT056	0,105	KG	PINTURA BLANCA	2,25	0,24	
MAT057	0,072	KG	ESFERITAS DE VÍDRIO	0,69	0,05	
MAQ017	0,004	h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,03	
MO02	0,001	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,01	
MO04	0,006	h	PEÓN	13,90	0,08	
MAQ028	0,001	h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00	0,01	
						0,42
			Suma la partida.....			0,42
			Costes indirectos		6,00%	0,03
			TOTAL PARTIDA.....			0,45
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
MSV46	m		PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 40 CM MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 40 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICIA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE			
MAT056	0,280	KG	PINTURA BLANCA	2,25	0,63	
MAT057	0,200	KG	ESFERITAS DE VÍDRIO	0,69	0,14	
MAQ017	0,005	h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,03	
MO02	0,002	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,03	
MO04	0,005	h	PEÓN	13,90	0,07	
MAQ028	0,002	h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00	0,01	
						0,91
			Suma la partida.....			0,91
			Costes indirectos		6,00%	0,05
			TOTAL PARTIDA.....			0,96
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV47	m²		SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS Y CEBREADOS SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS, CEBREADOS Y PASOS DE PEATONES, MEDIANTE PINTURA COMPUESTA POR PLÁSTICOS EN FRÍO DE DOS COMPONENTES, CON DOTACIÓN DE PLÁSTICOS DE 3.000GR/M2, ANTIDESLIZANTE Y DRENANTE, DOTACIÓN DE MICROESFERAS 500GR/M2, INCLUSO PREMARCAJE Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN			
MAT023	0,076	kg	PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA	1,41	0,11	
MAT024	0,050	kg	ESFERITAS DE VIDRIO	0,82	0,04	
MAQ017	0,100	h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,66	
MO02	0,150	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	2,24	
MO04	0,200	h	PEÓN	13,90	2,78	
						5,83
			Suma la partida			5,83
			Costes indirectos		6,00%	0,35
			TOTAL PARTIDA.....			6,18
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS						
MSV48	u		SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT025	1,000	u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR D=90CM	120,54	120,54	
MAT026	3,500	m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
AUX01	0,125	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,100	h	PEÓN	13,90	1,39	
						152,21
			Suma la partida			152,21
			Costes indirectos		6,00%	9,13
			TOTAL PARTIDA.....			161,34
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
MSV49	u		SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT027	1,000	u	SEÑAL TRIANGULAR L=135CM	126,24	126,24	
MAT026	3,500	m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
AUX01	0,125	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,100	h	PEÓN	13,90	1,39	
						157,91
			Suma la partida			157,91
			Costes indirectos		6,00%	9,47
			TOTAL PARTIDA.....			167,38
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS						
MSV50	u		SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT028	1,000	u	SEÑAL CUADRADA L=90CM	134,52	134,52	
MAT026	3,500	m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
AUX01	0,125	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,100	h	PEÓN	13,90	1,39	
						166,19
			Suma la partida			166,19
			Costes indirectos		6,00%	9,97
			TOTAL PARTIDA.....			176,16
Asciede el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV51		u	SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA			
			SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 135 POR 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT028	1,000	u	SEÑAL CUADRADA L=90CM	134,52	134,52	
MAT026	3,500	m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
AUX01	0,125	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,100	h	PEÓN	13,90	1,39	
						166,19
			Suma la partida.....			166,19
			Costes indirectos		6,00%	9,97
			TOTAL PARTIDA.....			176,16

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS

MSV52		u	SEÑAL DOBLE OCTOGONAL/CIRCULAR REFLEXIVA			
			SEÑAL DOBLE OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT025	2,000	u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR D=90CM	120,54	241,08	
MAT026	3,500	m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
AUX01	0,125	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,150	h	PEÓN	13,90	2,09	
						273,45
			Suma la partida.....			273,45
			Costes indirectos		6,00%	16,41
			TOTAL PARTIDA.....			289,86

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS

MSV53		u	SEÑAL DOBLE TRIANGULAR/CIRCULAR REFLEXIVA			
			SEÑAL DOBLE TRIANGULAR DE LADO 135CM CIRCULAR DE DIÁMETRO 90CM, REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT025	1,000	u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR D=90CM	120,54	120,54	
MAT027	1,000	u	SEÑAL TRIANGULAR L=135CM	126,24	126,24	
MAT026	3,500	m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
AUX01	0,125	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,150	h	PEÓN	13,90	2,09	
						279,15
			Suma la partida.....			279,15
			Costes indirectos		6,00%	16,75
			TOTAL PARTIDA.....			295,90

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV54		u	SEÑAL DOBLE CUADRADA/CIRCULAR REFLEXIVA			
			SEÑAL DOBLE CUADRADA DE LADO 90CM Y CIRCULAR DE DIÁMETRO 90CM, REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT025	1,000	u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR D=90CM	120,54	120,54	
MAT028	1,000	u	SEÑAL CUADRADA L=90CM	134,52	134,52	
MAT026	3,500	m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
AUX01	0,125	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,150	h	PEÓN	13,90	2,09	
						287,43
			Suma la partida			287,43
			Costes indirectos		6,00%	17,25
			TOTAL PARTIDA.....			304,68

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS

MSV55		m²	CARTEL INDICATIVO			
			CARTEL INDICATIVO DE DIMENSIONES VARIABLES, NIVEL RETRORREFLEXIVO 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADO, I/P.P. POSTES GALVANIZADO, TORNILLERÍA, CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO			
MO01	0,100	h	ENCARGADO	15,89	1,59	
MO02	0,100	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	1,49	
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MAQ019	0,200	h	GRÚA MÓVIL HIDRÚLICA SOBRE CAMIÓN	48,68	9,74	
AUX02	0,150	m³	HORMIGÓN HA-25/P/20	60,83	9,12	
MAT044	1,000	m²	CARTEL ACERO GALVANIZADO REFL. 2	145,00	145,00	
MAT045	4,500	m	IPN-16	8,00	36,00	
						209,89
			Suma la partida			209,89
			Costes indirectos		6,00%	12,59
			TOTAL PARTIDA.....			222,48

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS

MSV56		u	RECOLOCACIÓN DE SEÑAL O PANEL EXISTENTE			
			UD. Recolocación de panel indicativo o señal vertical existente, incluso nueva cimentación.			
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MO05	0,230	h	PEÓN ESPECIALISTA	13,90	3,20	
AUX01	0,125	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	7,12	
						17,27
			Suma la partida			17,27
			Costes indirectos		6,00%	1,04
			TOTAL PARTIDA.....			18,31

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS

MSV57		u	CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO			
			CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO, TAMAÑO NORMAL, INSTALADO EN EL SUELO			
MAT032	1,000	UD	CAPTAFARO BIFACIAL	3,81	3,81	
MAT033	0,100	KG	ADHESIVO	3,18	0,32	
MO04	0,060	h	PEÓN	13,90	0,83	
						4,96
			Suma la partida			4,96
			Costes indirectos		6,00%	0,30
			TOTAL PARTIDA.....			5,26

Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV58		u	TACOS DE RESALTO PARA MARCA VIAL			
			UD. TACOS DE RESALTO A BASE DE PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA			
			DISTRIBUIDOS EN 67ML DE 3 MM DE ESPESOR Y 15 CM DE ANCHO			
MO04	0,001	h	PEÓN	13,90	0,01	
MAT083	1,000	U	TACOS EN MARCAS VIALES	0,05	0,05	
MAT023	0,035	kg	PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA	1,41	0,05	
						0,11
			Suma la partida.....			0,11
			Costes indirectos		6,00%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....			0,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS						
MSV59		u	RETIRADA SEÑAL VERTICAL			
			UD RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE UNO O DOS POSTES, DE ALTURA			
			VARIABLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y			
			TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA			
			DE SOBANTES A VERTEDERO.			
MO02	1,000	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	14,93	
MO04	0,800	h	PEÓN	13,90	11,12	
MAQ032	0,080	h	MARTILLO ROMPEDOR	3,31	0,26	
MAQ039	0,100	h	CAMIÓN GRUA	52,00	5,20	
MAQ033	0,015	h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,41	
MAT070	0,200	m³	CANON DE VERTEDERO	0,25	0,05	
						31,97
			Suma la partida.....			31,97
			Costes indirectos		6,00%	1,92
			TOTAL PARTIDA.....			33,89
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						
MSV60		m	RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE BARRERA FLEXIBLE			
			ML RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE BARRERA FLEXIBLE,			
			INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y			
			TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA			
			DE SOBANTES A VERTEDERO.			
MO02	0,200	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	2,99	
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MAQ032	0,070	h	MARTILLO ROMPEDOR	3,31	0,23	
MAQ039	0,030	h	CAMIÓN GRUA	52,00	1,56	
MAQ033	0,015	h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,41	
MAQ029	0,070	h	MAQUINA HINCAPOSTES	9,02	0,63	
AUX01	0,040	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	2,28	
						15,05
			Suma la partida.....			15,05
			Costes indirectos		6,00%	0,90
			TOTAL PARTIDA.....			15,95
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de QUINCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV61		m	BARRERA DE SEGURIDAD FLEXIBLE			
			BARRERA DE SEGURIDAD, TIPO BMSNA4/120, NIVEL DE CONTENCIÓN N2,			
			ANCHURA DE TRABAJO W5 Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,6M, INCLUSO			
			TORNILLERIA, PARTE PROPORCIONAL DE CAPTAFAROS, POSTE ,			
			AMORTIGUADOR Y DESVANECIMIENTOS, COMPLETAMENTE INSTALADA Y			
			NIVELADA			
MAT029	1,000	ML	BARRERA DE SEGURIDAD	8,00	8,00	
MAT030	0,310	UD	POSTE IPN 12 DE 1.25 M	8,00	2,48	
MAT031	0,310	UD	AMORTIGUADOR GALVANIZADO U	2,30	0,71	
MO02	0,150	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	2,24	
MO04	0,450	h	PEÓN	13,90	6,26	
MAQ019	0,050	h	GRÚA MÓVIL HIDRÚALICA SOBRE CAMIÓN	48,68	2,43	
MAQ029	0,070	h	MAQUINA HINCAPOSTES	9,02	0,63	
						22,75
			Suma la partida			22,75
			Costes indirectos		6,00%	1,37
			TOTAL PARTIDA.....			24,12
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de VEINTICUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS						
MSV62		u	CONJUNTO LUMINARIA Y LÁMPARA LED ONYX 3 DE SOCELEC O SIMILAR			
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO LUMINARIA YOA MIDI Y DOS			
			PROYECTORES NEOS DE SOCELEC O SIMILAR. LUMINARIA YOA MIDI DE			
			SOCELEC O SIMILAR CON BRAZO A 5 M DE ALTURA Y DOS PROYECTORES			
			NEOS DE SOCELEC O SIMILAR DE LEDS DE 75 W. ÍNDICE DE ESTANQUEIDAD			
			EN TODO SU ENVOLVENTE DE IP66. EL PROYECTOR ESTÁ FORMADO POR			
			UN CUERPO DE DOS PIEZAS DE ALEACIÓN DE ALUMINIO INYECTADO			
			PINTADO. EL CUERPO CONTIENE UN REFLECTOR DE ALUMINIO			
			ABRILLANTADO Y ANODIZADO ASÍ COMO UNA PLACA DE AUXILIARES			
			ELÉCTRICOS DESMONTABLE. EL PROTECTOR DE VIDRIO TEMPLADO ESTÁ			
			SELLADO EN LA TAPA. LA HORQUILLA DE FIJACIÓN PERMITE EL AJUSTE			
			PRECISO DE LA ORIENTACIÓN IN SITU. PINTURA: POLVO DE POLIÉSTER			
			COLOR: GRIS AKZO 900 ENARENADO. LOS PROYECTORES NEOS INCLUYE			
			MONTAJE, TOTALMENTE INSTALADO.			
MO02	1,200	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	17,92	
MO04	1,200	h	PEÓN	13,90	16,68	
MAQ019	0,600	h	GRÚA MÓVIL HIDRÚALICA SOBRE CAMIÓN	48,68	29,21	
MAT505	10,000	m	CABLE TIPO 0,6/1KV 3X2,5 MM2	1,34	13,40	
MAT0074	1,000	u	LUMINARIA ONYX 3 DE SOCELEC O SIMILAR 16 LEDS 350	342,90	342,90	
			MA 19 W NW/WID5138			
						420,11
			Suma la partida			420,11
			Costes indirectos		6,00%	25,21
			TOTAL PARTIDA.....			445,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
MSV63		u	BÁCULO DE 10m DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M			
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BÁCULO DE ACERO GALVANIZADO DE 10M			
			DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M, INCLUIDO FUSTE DE DIÁMETRO VARIABLE,			
			PLACA DE ACERO DE APOYO, CAJA ESTANCA CON EQUIPAMIENTO			
			ELÉCTRICO Y CABLEADO HASTA LUMINARIA, TOTALMENTE TERMINADO			
MO02	0,100	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	1,49	
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MAQ019	0,300	h	GRÚA MÓVIL HIDRÚALICA SOBRE CAMIÓN	48,68	14,60	
MAT505	15,000	m	CABLE TIPO 0,6/1KV 3X2,5 MM2	1,34	20,10	
MAT575	1,000	u	BÁCULO DE ACERO h=10m, b=1,5m	230,20	230,20	
						273,34
			Suma la partida			273,34
			Costes indirectos		6,00%	16,40
			TOTAL PARTIDA.....			289,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV64		u	CIMENTACIÓN COLUMNA H=10 M			
			CIMENTACIÓN COLUMNA DE H=10 M DE HORMGÓN HM-20 DE DIMENSIONES 0,80X0,80X1,00 M.			
MO02	1,000	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	14,93	
MO03	1,000	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	14,57	
MAT078A	2,000	M	TUBO PE 75 MM	3,12	6,24	
MAT079A	1,000	UD	P.P. ESPECIALES TUBO PE 75 MM	1,05	1,05	
MAT080A	3,850	KG	PERNO INOX A4 AISI316 ACODADO 35 M 30 C/TUERCA INOX A4 AISI316	5,00	19,25	
AUX01	0,640	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	36,43	
						92,47
			Suma la partida.....			92,47
			Costes indirectos		6,00%	5,55
			TOTAL PARTIDA.....			98,02
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de NOVENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS						
MSV65		u	ARQ.PASO 0.40x0.40x1 ALUMBRADO			
			ARQUETA DE PASO EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.40x0.40x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.			
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MO03	0,750	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	10,93	
AUX01	0,200	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	11,38	
AUX04	6,360	m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	72,69	
MAT048B	1,000	u	MAR Y TAPA FUND. C-250 40X40	36,50	36,50	
MAT099	0,081	M3	GRAVA DRENANTE	6,47	0,52	
MAQ033	0,004	h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,11	
MAQ031	0,022	h	CAMIÓN BASCULANTE 12t	18,03	0,40	
						139,48
			Suma la partida.....			139,48
			Costes indirectos		6,00%	8,37
			TOTAL PARTIDA.....			147,85
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS						
MSV66		u	PUESTA A TIERRA			
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PICA DE PUESTA A TIERRA DE 2000 X 14 , CONDUCTOR DE COBRE 35 MM2 Y ABRAZADERA			
MO02	0,300	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	4,48	
MO03	0,300	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	4,37	
MAT076C	1,000	u	PICA ACERO PUESTA A TIERRA	29,46	29,46	
						38,31
			Suma la partida.....			38,31
			Costes indirectos		6,00%	2,30
			TOTAL PARTIDA.....			40,61
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUARENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV67		u	ARQ.CRUCE CALZADA 0.60x0.60x1 ALUMBRADO			
			ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.60x0.60x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CLASE B-125 (GRUPO 2) SEGÚN EN 124, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.			
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MO03	0,750	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	10,93	
AUX01	0,450	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	25,61	
AUX04	6,360	m²	ENCOFRADO DE MADERA PLANO	11,43	72,69	
MAT048B	1,000	u	MAR Y TAPA FUND. C-250 40X40	36,50	36,50	
MAQ033	0,004	h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,11	
MAQ031	0,022	h	CAMIÓN BASCULANTE 12t	18,03	0,40	
MAT099	0,081	M3	GRAVA DRENANTE	6,47	0,52	
						153,71
			Suma la partida			153,71
			Costes indirectos		6,00%	9,22
			TOTAL PARTIDA.....			162,93
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS						
MSV68		m	SUM.INST. 2 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM ACERA			
			SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: DOS TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (UNO COLOR VERDE Y OTRO COLOR ROJO) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS,INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS			
MAT068	1,000	m	TUBERÍA POLIETILENO ø 63 MM.	0,84	0,84	
MAT071	2,000	m	TUBERIA POLIET. ø 110 MM	1,78	3,56	
MAT041	0,040	t	ARENA	9,50	0,38	
MO02	0,030	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,45	
MO04	0,010	h	PEÓN	13,90	0,14	
OT002	3,000	m	LIMPIEZA Y MANDRILADO DE CONDUCTOS	0,10	0,30	
						5,67
			Suma la partida			5,67
			Costes indirectos		6,00%	0,34
			TOTAL PARTIDA.....			6,01
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV69	m		SUM.INST. 4 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM CALZADA SUMINISTRO E INSTALACION DE CINCO TUBOS: CUATRO TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (3 DE COLOR ROJO Y UNO DE COLOR VERDE) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y DE COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN CALZADA,INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS			
MAT071	4,000	m	TUBERIA POLIET. ø 110 MM	1,78	7,12	
MAT068	1,000	m	TUBERÍA POLIETILENO ø 63 MM.	0,84	0,84	
MAT041	0,040	t	ARENA	9,50	0,38	
MO02	0,030	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,45	
MO04	0,020	h	PEÓN	13,90	0,28	
OT002	5,000	m	LIMPIEZA Y MANDRILADO DE CONDUCTOS	0,10	0,50	
						9,57
			Suma la partida.....			9,57
			Costes indirectos		6,00%	0,57
			TOTAL PARTIDA.....			10,14
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DIEZ EUROS con CATORCE CÉNTIMOS						
MSV70	m		SUM.COLOC.CINTA SEÑALIZADORA ALUM.PUB. SUMINISTRO Y COLOCACION DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.			
MO04	0,010	h	PEÓN	13,90	0,14	
MAT032B	1,000	m	CINTA SEÑALIZADORA CANALIZACIÓN	0,10	0,10	
						0,24
			Suma la partida.....			0,24
			Costes indirectos		6,00%	0,01
			TOTAL PARTIDA.....			0,25
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS						
MSV71	m		CABLE TIPO RV-K/1KV 4(1X16) MM2+1X16 MM2 A/V SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UNIPOLAR CON CONDUCTOR DE COBRE RV-K 0,6/1KV 4X(1X16) MM2 + 1X16 MM2 A/V, TENDIDO EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.			
MAT075B	1,000	m	CABLE TIPO RV-D/1KV 4X16 MM2+1X16 MM2 A/V	3,01	3,01	
MO02	0,100	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	1,49	
MO03	0,100	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	1,46	
						5,96
			Suma la partida.....			5,96
			Costes indirectos		6,00%	0,36
			TOTAL PARTIDA.....			6,32
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						
MSV72	u		ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO. INCLUYE PEQUEÑO MATERIAL E INSTALACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.			
MO02	1,000	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	14,93	
MO03	1,000	h	OFICIAL DE SEGUNDA	14,57	14,57	
MAT505	6,000	m	CABLE TIPO 0,6/1KV 3X2,5 MM2	1,34	8,04	
MAT076	1,000	kg	ACERO B500-S	0,98	0,98	
MAT2006	0,100	u	TUBO DE ACERO INOX AISI 304 DE DIÁMETRO 32MM	65,00	6,50	
MAT075B	10,000	m	CABLE TIPO RV-D/1KV 4X16 MM2+1X16 MM2 A/V	3,01	30,10	
						75,12
			Suma la partida.....			75,12
			Costes indirectos		6,00%	4,51
			TOTAL PARTIDA.....			79,63
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV73	PA		LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN P.A. A JUSTIFICAR EN LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE INCLUIRÁ: UNA MEMORIA TÉCNICA, CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN POR INSTALADOR AUTORIZADO Y CERTIFICADO DE UN ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO, INCLUYENDO MEDICIONES LUMÍNICAS NOCTURNAS.			
			Sin descomposición			
			Costes indirectos		6,00%	27,00
			TOTAL PARTIDA.....			477,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATROCIENTOS SETENTA Y SIETE EUROS						
MSV74	u		RETIRADA DEL ALUMBRADO EXISTENTE RETIRADA DEL MATERIAL DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE, RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS S/PLANOS Y ENTREGA EN LUGAR DE ACOPIO O VERTERDERO. LOS ELEMENTOS A RETIRAR SERÁN: - LUMINARIAS Y POSTES - CANALIZACIÓN Y CABLEADO ENTERRADO Y AÉREO. - ARQUETAS.			
MO01	5,000	h	ENCARGADO	15,89	79,45	
MO02	25,000	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	373,25	
MO04	40,000	h	PEÓN	13,90	556,00	
MAQ025	3,000	h	RETROEXCAVADORA CON MARTILLO	27,05	81,15	
MAQ039	4,000	h	CAMIÓN GRUA	52,00	208,00	
%AUX05	5,000	%	5% MEDIOS AUXILIARES	1.297,90	64,90	
						1.362,75
			Suma la partida			1.362,75
			Costes indirectos		6,00%	81,77
			TOTAL PARTIDA.....			1.444,52
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS						
MSV75	u		SEMAFORIZACIÓN SEMAFORIZACIÓN EN GLORIETA DEL PK 1+100 Y PASOS DE PEATONES PK 1+860, 2+260 Y 2+400			
			Sin descomposición			
			Costes indirectos		6,00%	480,00
			TOTAL PARTIDA.....			8.480,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de OCHO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS						
MSV76	u		RETIRADA SEMÁFORO EXISTENTE UD RETIRADA DE SEMÁFORO EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.			
MO02	3,000	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	44,79	
MO04	4,000	h	PEÓN	13,90	55,60	
MAQ032	0,080	h	MARTILLO ROMPEDOR	3,31	0,26	
MAQ039	0,100	h	CAMIÓN GRUA	52,00	5,20	
MAQ033	0,015	h	RETROEXCAVADORA	27,05	0,41	
MAT070	0,200	m³	CANON DE VERTEDERO	0,25	0,05	
						106,31
			Suma la partida			106,31
			Costes indirectos		6,00%	6,38
			TOTAL PARTIDA.....			112,69
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO DOCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV77	u		TRASLADO DE MARQUESINA			
			TRASLADO DE MARQUESINA EN pk 1+600			
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95	
MO02	0,100	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	1,49	
AUX02	0,500	m³	HORMIGÓN HA-25/P/20	60,83	30,42	
MAQ019	0,400	h	GRÚA MÓVIL HIDRÚALICA SOBRE CAMIÓN	48,68	19,47	
MAQ004	0,500	h	COMPRESOR MÓVIL CON MARTILLO TALADRO	4,15	2,08	
						60,41
			Suma la partida.....			60,41
			Costes indirectos		6,00%	3,62
			TOTAL PARTIDA.....			64,03
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de SESENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS						
MSV78	u		MARQUESINA DE CRISTAL Y ACERO CON LATERALES CERRADOS			
			SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARQUESINA PARA PARADA DE AUTOBÚS CON LATERALES CERRADOS, EN VIDRIO Y CON ESTRUCTURA EN ACERO AL CARBONO, BANCO DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO EXCAVACIÓN, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, CIMENTACIÓN Y ANCLAJES, TOTALMENTE TERMINADA			
MO02	4,000	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	59,72	
MO04	8,000	h	PEÓN	13,90	111,20	
MAQ019	2,000	h	GRÚA MÓVIL HIDRÚALICA SOBRE CAMIÓN	48,68	97,36	
MAT577	1,000	u	MARQUESINA DE ACERO Y CRISTAL CON LATERALES CERRADOS	2.456,00	2.456,00	
						2.724,28
			Suma la partida.....			2.724,28
			Costes indirectos		6,00%	163,46
			TOTAL PARTIDA.....			2.887,74
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
MSV79	PA		LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS			
			PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS			
			Sin descomposición			
			Costes indirectos		6,00%	113,21
			TOTAL PARTIDA.....			2.000,00
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL EUROS						
MSV80	u		SEGURIDAD Y SALUD			
			SEGURIDAD Y SALUD			
			Sin descomposición			
			Costes indirectos		6,00%	277,28
			TOTAL PARTIDA.....			4.898,64
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CUATRO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						
MSV81	u		GESTIÓN DE RESIDUOS			
			GESTIÓN DE RESIDUOS			
			Sin descomposición			
			Costes indirectos		6,00%	150,42
			TOTAL PARTIDA.....			2.657,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV82	m		PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 10 CM.			
			MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE			
MAT556	0,105	KG	PINTURA AMARILLA	1,95	0,20	
MAT057	0,048	KG	ESFERITAS DE VIDRIO	0,69	0,03	
MAQ017	0,003	h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,02	
MO02	0,002	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,03	
MO04	0,004	h	PEÓN	13,90	0,06	
MAQ028	0,001	h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00	0,01	
						0,35
			Suma la partida			0,35
			Costes indirectos		6,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....			0,37
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS						
MSV83	m		PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 15 CM.			
			MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE			
MAT556	0,105	KG	PINTURA AMARILLA	1,95	0,20	
MAT057	0,072	KG	ESFERITAS DE VIDRIO	0,69	0,05	
MAQ017	0,004	h	MÁQUINA PINTABANDAS AUTOPROPULSADA	6,61	0,03	
MO02	0,001	h	OFICIAL DE PRIMERA	14,93	0,01	
MO04	0,006	h	PEÓN	13,90	0,08	
MAQ028	0,001	h	BARREDORA NEUMÁTICA AUTOPROPULSADA	7,00	0,01	
						0,38
			Suma la partida			0,38
			Costes indirectos		6,00%	0,02
			TOTAL PARTIDA.....			0,40
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS						
MSV84	u		SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA			
			SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
MAT025	1,000	u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR D=90CM	120,54	120,54	
MAT026	3,500	m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00	
AUX01	0,300	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	17,08	
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16	
MO04	0,100	h	PEÓN	13,90	1,39	
						162,17
			Suma la partida			162,17
			Costes indirectos		6,00%	9,73
			TOTAL PARTIDA.....			171,90
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS						

CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE	CÓDIGO	CANTIDAD	UD	RESUMEN	PRECIO	SUBTOTAL	IMPORTE
MSV85		u	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN										
MAT027	1,000	u	SEÑAL TRIANGULAR L=135CM	126,24	126,24								
MAT026	3,500	m	POSTE DE SUSTENTACIÓN, P.P. DE TORNILLERÍA	6,57	23,00								
AUX01	0,300	m³	HORMIGÓN HM-20/P/20	56,92	17,08								
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16								
MO04	0,100	h	PEÓN	13,90	1,39								
						167,87							
			Suma la partida.....			167,87							
			Costes indirectos		6,00%	10,07							
			TOTAL PARTIDA.....			177,94							
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS													
MSV86		u	PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5 PANEL TIPO TB-5, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.										
MAT254	1,000	u	PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5	165,20	165,20								
MO01	0,010	h	ENCARGADO	15,89	0,16								
MO04	0,050	h	PEÓN	13,90	0,70								
						166,06							
			Suma la partida.....			166,06							
			Costes indirectos		6,00%	9,96							
			TOTAL PARTIDA.....			176,02							
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS													
MSV87		u	CONO REFLECTANTE TIPO TB-6 Cono de balizamiento reflectante de 75 cm de altura, de 2 piezas, con cuerpo de polietileno y base de caucho, con 1 banda reflectante de 300 mm de anchura y retroreflectancia nivel 1 (E.G.).										
MAT345	1,000	u	CONO REFLECTANTE TIPO TB-6	1,62	1,62								
MO04	0,100	h	PEÓN	13,90	1,39								
						3,01							
			Suma la partida.....			3,01							
			Costes indirectos		6,00%	0,18							
			TOTAL PARTIDA.....			3,19							
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS													
MSV88		u	SEMÁFORO TL-1 Alquiler de semáforo tricolor TL-1, autorregulable con programador, incluso mano de obra para desplazamientos durante la ejecución de las obras.										
MAT248	1,000	u	SEMÁFORO TRICOLOR TL-1	345,00	345,00								
MO04	0,500	h	PEÓN	13,90	6,95								
						351,95							
			Suma la partida.....			351,95							
			Costes indirectos		6,00%	21,12							
			TOTAL PARTIDA.....			373,07							
Asciende el precio total de la partida a la mencionada cantidad de TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS													

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 11. FIRMES Y PAVIMENTOS

INDICE

	Pág.
1. JUSTIFICACIÓN DE LA SECCIÓN DE FIRME	2
2. SECCIONES DE FIRME PROYECTADAS	2

1. JUSTIFICACIÓN DE LA SECCIÓN DE FIRME

De acuerdo a lo señalado en el anejo de tráfico corresponde una categoría de tráfico T2.

De acuerdo a lo anterior, y adoptando una explanada de categoría E2 se opta por la sección de firme 221 que se compondrá de las siguientes capas:

- 25 cm de mezclas bituminosas.
- 25 cm de zahorra artificial.

Para la elección del tipo de mezcla y el espesor de las capas se tiene en consideración lo indicado en la tabla 6 de la citada norma y la tabla 542.9 de la Orden FOM 2523/2014.

Tipo de capa	Tipo de mezcla	Categoría de tráfico pesado		
		T00 a T1	T2 y T31	T32 y T4 (T41 y T42)
Rodadura.	PA	4		
	M	3	2-3	
	F			
	D y S		6-5	5
Intermedia.	D y S	5-10 **		
Base.	S y G	7-15		
	MAM	7-13		

TABLA 542.9 TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	ESPESOR (cm)
	DENOMINACIÓN NORMA UNE-EN 13108-1 (*)	
Rodadura	AC16 surf D AC16 surf S	4 - 5
	AC22 surf D AC22 surf S	>5
Intermedia	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC22 bin S MAM (**)	5 - 10
Base	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC22 base S MAM (***)	7 - 15
Arcenes (****)	AC16 surf D	4 - 6

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.

(**) Espesor mínimo seis centímetros (6 cm).

(***) Espesor máximo trece centímetros (13 cm).

(****) En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

2. SECCIONES DE FIRME PROYECTADAS

El presente apartado resume y analiza los posibles condicionantes climáticos que pudieran existir para la elección de un tipo de firme.

Tal y como indica la vigente Instrucción 6.1-IC, para la elección del tipo de ligante bituminoso de las mezclas bituminosas en caliente, así como para la relación entre su dosificación en masa y la del polvo mineral, se tendrá en cuenta la zona térmica estival a la que pertenece la zona de estudio.

De acuerdo con la figura 3 (zonas térmicas estivales) de la vigente Instrucción 6.1-IC, que a continuación se adjunta, la zona de estudio pertenece a la zona térmica estival media:

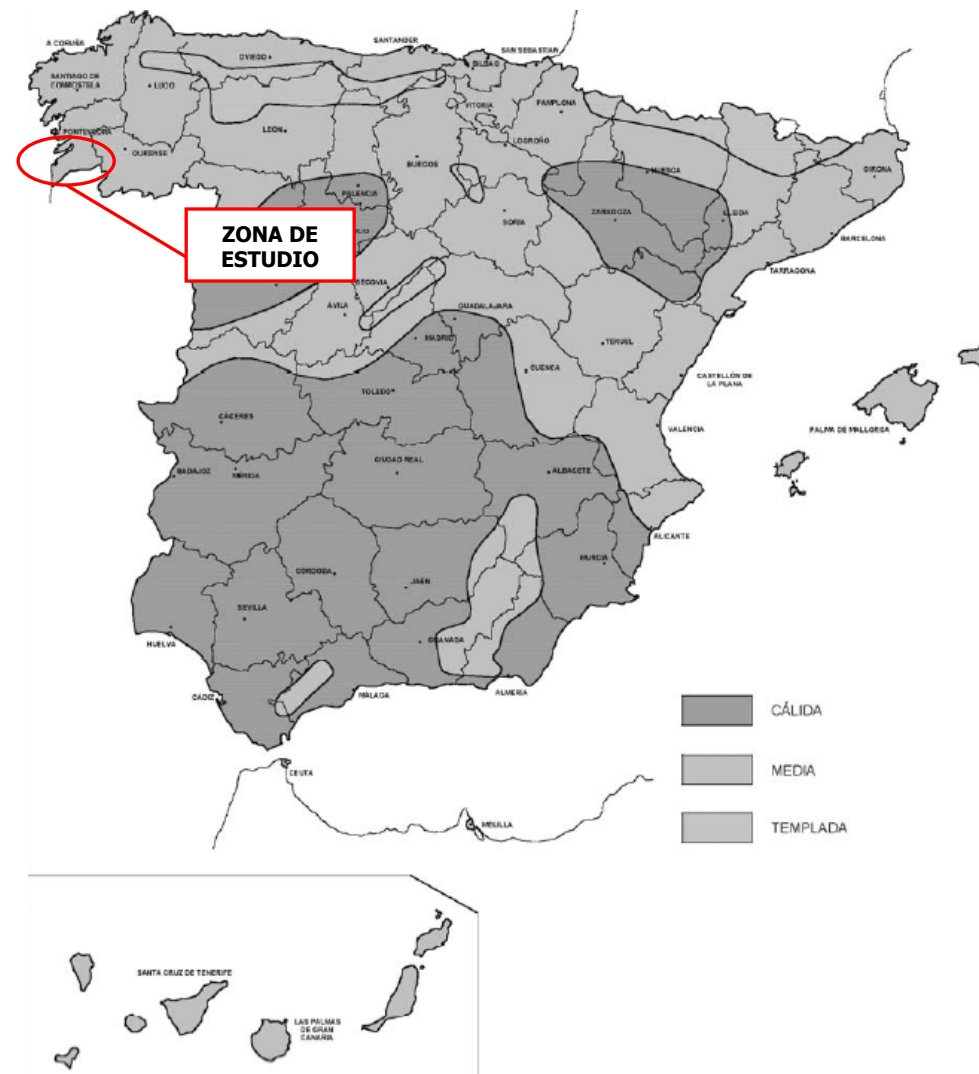


TABLA 542.1.a TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR EN CAPA DE RODADURA Y SIGUIENTE (*)
(artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO					
	T00	T0	T1	T2 y T31	T32 y ARCENES	T4
Cálida	35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-65		35/50 BC35/50 PMB 25/55-65 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC50/70	
Media	35/50 BC35/50 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65		35/50 50/70 BC35/50 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 BC50/70 PMB 45/80-60	50/70 70/100 BC50/70	50/70 70/100 BC50/70
Templada	50/70 BC50/70 PMB 45/80-60 PMB 45/80-65		50/70 70/100 BC50/70 PMB 45/80-60			

(*) Se podrán emplear también betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 212 de este Pliego. En ese caso, a la denominación del betún se añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es polvo de caucho procedente de la trituración de neumáticos fuera de uso. Se podrán emplear también betunes multigrados, que sean equivalentes en el intervalo de penetración, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 211 de este Pliego.

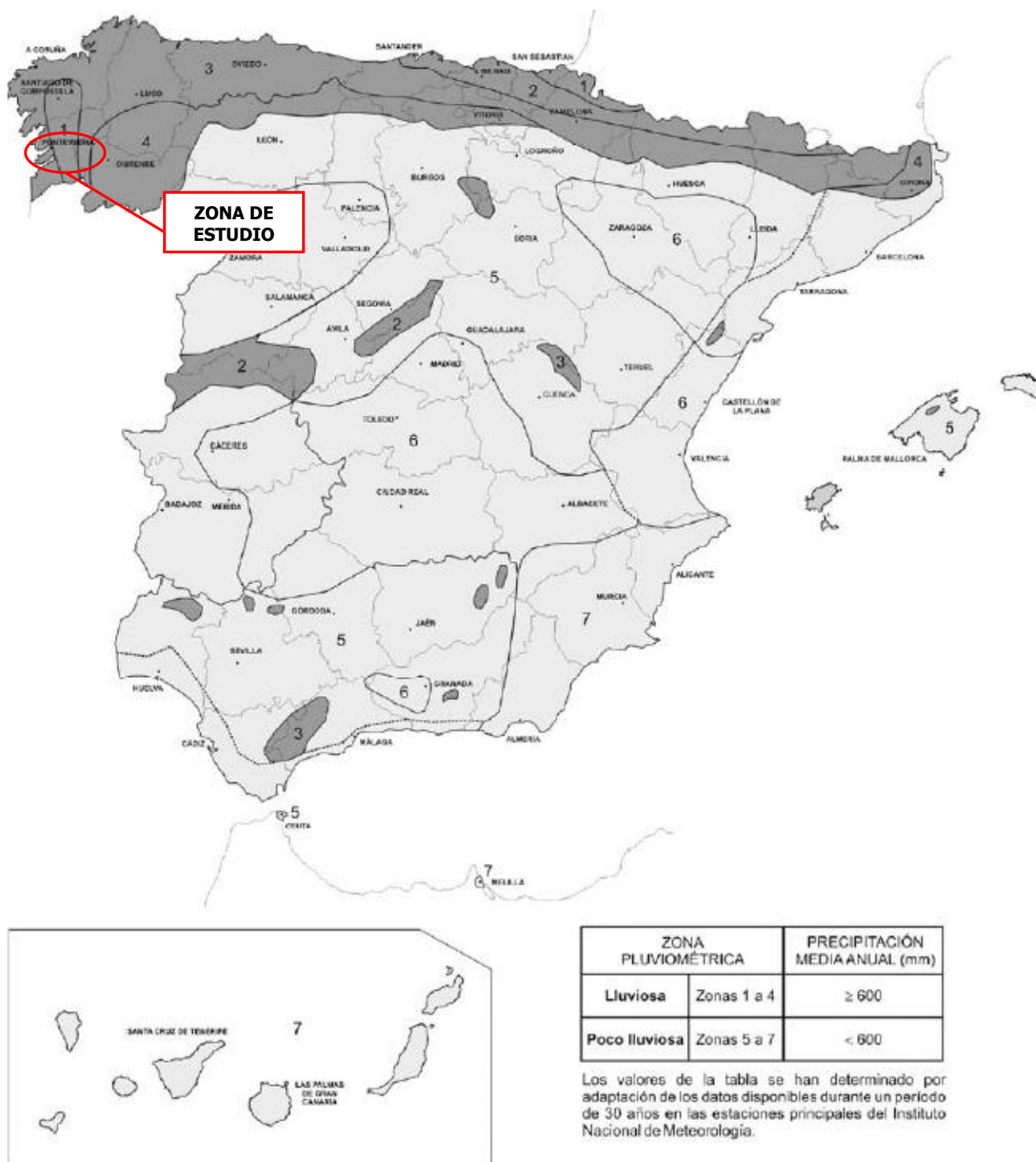
TABLA 542.1.b TIPO DE LIGANTE HIDROCARBONADO A EMPLEAR CAPA DE BASE, BAJO OTRAS DOS
(artículos 211 y 212 de este Pliego, y reglamentación específica vigente DGC)

ZONA TÉRMICA ESTIVAL	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO			
	T00	T0	T1	T2 y T3
Cálida		35/50 BC35/50 PMB 25/55-65	35/50 50/70 BC35/50 BC50/70	50/70 BC50/70
Media				50/70 70/100 BC50/70
Templada		50/70 70/100 BC50/70		70/100

(*) Se podrán emplear también betunes modificados con caucho que sean equivalentes a los betunes modificados de esta tabla, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 212 de este Pliego. En ese caso, a la denominación del betún se añadirá una letra C mayúscula, para indicar que el agente modificador es polvo de caucho procedente de la trituración de neumáticos fuera de uso. Se podrán emplear también betunes multigrados, que sean equivalentes en el intervalo de penetración, siempre que cumplan las especificaciones del artículo 211 de este Pliego.

De este modo, siguiendo las indicaciones de la tabla 542.1 de la Orden FOM 2523/2014, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3, se adopta un betún 50/70 mejorado con caucho, BC-50/70.

Según la figura 4 (zonas pluviométricas) de la vigente Instrucción 6.1-IC, que a continuación se adjunta, la zona de estudio pertenece a la zona pluviométrica lluviosa:



Se utilizará betún BC 50/70 mejorado con caucho por tener mejores condiciones que el normal.

El riego de adherencia se realizará con emulsión termoadherente C60B3 TER, dotación 0,5kg/m² (0,25 kg/m² de ligante residual).

Los áridos a emplear serán de buena calidad, por lo que será necesario que cumplan las características prescritas en el PG-3 y en la orden FOM 2523/2014, en concreto:

- La resistencia al deslizamiento CRT mínimo (%), medida una vez transcurrido un mes de la puesta en servicio de la capa, será de 65%.
- En la capa de rodadura el coeficiente de pulimento acelerado del árido grueso, según la UNE 43 1097-8, no deberá ser inferior a cincuenta.

Rehabilitación del firme

En el tramo en el que se va a actuar no se dispone de medidas de deflexiones, por lo que se ha llevado a cabo una inspección visual detallada del firme existente para obtener un diagnóstico. El aspecto superficial del firme bituminoso dispuesto es aceptable, apreciándose algunas zonas en las que el firme presenta cierto agrietamiento en la parte externa del carril así como deficiencias de regularidad superficial. Sin embargo no es objeto del presente proyecto la renovación del pavimento, excepto en el caso de que se considere que es imprescindible para mejorar la seguridad vial y reducir la accidentalidad.

Reposición del firme existente

En las zonas de transición entre las ampliaciones de calzada y la calzada existente es preciso realizar un fresado y reposición del aglomerado de la capa de rodadura.

La solución de reposición de firme adoptada presentará un espesor total de 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 surf 50/70 S, con riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B4 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.

Ampliación de la calzada

Dado que las únicas zonas en las que se realiza ampliación de plataforma son aquellas en las que se realizan maniobras de giro (glorietas, carriles centrales de espera con cambio de sentido), se empleará como capa de rodadura la mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S (antigua S-12), de forma que la sección de firme consistirá en:

- Capa de rodadura: 5 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 16 SURF 50/70 S (antigua S-12).
- Riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B4 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.
- Capa intermedia: 8 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 22 BIN 50/70 S (antigua S-20).
- Riego de adherencia con emulsión termoadherente C60B4 TER, con 0,5 kg/m² de dotación.
- Capa de base: 12 cm de mezcla bituminosa en caliente tipo AC 32 BASE 50/70 G (antigua G-25).
- Riego de imprimación con emulsión C60BF5 IMP y 1 kg/m² de dotación.
- Capa de subbase: 25 cm de zahorra artificial ZA 0/32.

		CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO											
		T31			T32			T41			T42		
CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	3111 MB 20 ZA 40	3112 MB 15 SC 30	3114 HF 21 ZA 30	3211 MB 18 ZA 40	3212 MB 12 SC 30	3214 HF 21 ZA 20	4111 MB 10 ⁽¹⁾ ZA 40	4112 MB 8 SC 30	4114 HF 20 ZA 20	4211 MB 5 ⁽¹⁾ ZA 35	4212 MB 5 SC 25	4214 HF 18 ZA 20
	E2	3121 MB 16 ZA 40	3122 MB 12 SC 30	3124 HF 21 ZA 25	3221 MB 15 ZA 35	3222 MB 10 SC 30	3224 HF 21 ZA 20	4121 MB 10 ⁽¹⁾ ZA 30	4122 MB 8 SC 25	4124 HF 20	4221 MB 5 ⁽¹⁾ ZA 25	4222 MB 5 SC 22	4224 HF 18
	E3	3131 MB 16 ZA 25	3132 MB 12 SC 22	3134 HF 21 ZA 20	3231 MB 15 ZA 20	3232 MB 10 SC 22	3234 HF 21	4131 MB 10 ⁽¹⁾ ZA 20	4132 MB 8 SC 20	4134 HF 20	4231 MB 5 ⁽¹⁾ ZA 20	4232 MB 5 SC 20	4234 HF 18

Espesores mínimos en cm

MB Mezclas bituminosas HF Hormigón de firme SC Suelocemento ZA Zahorra artificial

(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

Nota 1: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

Nota 2: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.

FIGURA 2.2 – CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 12. DRENAJE

INDICE

	Pág.
1. INTRODUCCIÓN	2
1.1. CAUDAL DE PROYECTO	2
1.2. TIPOS DE CUENCA RESPECTO DE LA CARRETERA	2
2. DRENAJE LONGITUDINAL	2
2.1. PLANTEAMIENTO GENERAL	2
2.2. ELEMENTOS DEL DRENAJE LONGITUDINAL	2
2.3. CÁLCULOS.....	3
3. DRENAJE TRANSVERSAL	4
3.1 CÁLCULOS	4
3.2. DIMENSIÓN LIBRE MÍNIMA	5

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo 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.

1.1. CAUDAL DE PROYECTO

Caudal de proyecto Q_P , es aquél que se debe tener en cuenta para efectuar el dimensionamiento hidráulico de una obra, elemento o sistema de drenaje superficial de la carretera. Se considera igual al caudal máximo anual correspondiente a los períodos de retorno que se indican a continuación:

- Drenaje de plataforma y márgenes: veinticinco años ($T = 25$ años), salvo en el caso excepcional de desagüe por bombeo en que se debe adoptar cincuenta años ($T = 50$ años).
- Drenaje transversal: se debe establecer por el proyecto en un valor superior o igual a cien años ($T \geq 100$ años) que resulte compatible con los criterios sobre el particular de la Administración Hidráulica competente.

En el proyecto se pueden adoptar valores distintos en casos que se justifiquen de manera expresa.

1.2. TIPOS DE CUENCA RESPECTO DE LA CARRETERA

Se definen los siguientes tipos de cuenca en función de la posición relativa cuenca – carretera.

- Cuenca topográfica o natural: Cuenca preexistente no afectada por la carretera, considerada aguas arriba de la entrada de un puente o una obra de drenaje transversal de la carretera.
- Cuenca principal: Cuenca cuyo punto de desagüe es un puente o una obra de drenaje transversal de la carretera. Una cuenca principal se compone de la cuenca topográfica o natural del cauce correspondiente al puente u obra de drenaje transversal, más las cuencas secundarias que comprenda.
- Cuenca secundaria: Cuenca no principal, generada por la construcción de la carretera, cuya escorrentía se vierte a sus elementos de drenaje de plataforma y márgenes. Puede comprender terrenos tanto de la propia explanación como otros exteriores que viertan su escorrentía hacia ella.

2. DRENAJE LONGITUDINAL

2.1. PLANTEAMIENTO GENERAL

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 primer lugar, es necesario evacuar el área recogida directamente por la plataforma, lo que se realiza principalmente por escorrentía superficial, ya que los firmes de calidad son muy cerrados, e impiden la infiltración del agua de escorrentía a través de ellos. El agua es enviada a un lateral de la calzada donde es recogida por las cunetas correspondientes, y posteriormente enviada al exterior de la explanación del vial.

El resguardo mínimo exigido por la norma de “Drenaje superficial 5.2. – I.C.” en su apartado 3.2.2 es de 5cm, si bien en el proyecto se puede justificar la adopción de un valor inferior.

Para aquellos revestidos de hormigón, la velocidad admisible es de 4,5 – 6 m/s.

Paralelamente a la carretera existen cunetas para recoger las aguas pluviales de escorrentía que pudieran circular por la calzada o por aquellas superficies que vierten hacia la infraestructura de la misma.

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 glorietsas o ampliación de las existentes o donde se modifica alguna acera existente.

2.2. ELEMENTOS DEL DRENAJE LONGITUDINAL

Se deberá proceder a la reposición e incorporación al diseño de la red de drenaje longitudinal de cuantos elementos accesorios resulten precisos para la evacuación óptima del agua de la plataforma y márgenes: pasos salvacunetas, arquetas sumidero y colectores. A continuación, se definen las características y los criterios de colocación. Los detalles constructivos se detallan en los planos de drenaje.

Arquetas y arquetas sumidero

Las 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 riego y las disposiciones municipales existentes al respecto.

2.3. CÁLCULOS

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:

$$Q(l/s) = L \cdot H^{3/2} / 60$$

donde:

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 $\frac{1}{1+15 \cdot J}$

donde:

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 cauda del 100%, y un 1,9 % de pendiente obtendríamos lo siguiente:

Capacidad de sumidero		
$Q=L \cdot H^{3/2} / 60$		
<i>Dimensiones interiores de la rejilla</i>		
Ancho (cm)	a	26,500
Largo (cm)	b	53,000
$L=2(a+b)$		159,000
<i>Altura de agua sobre rejilla (cm)</i>		
H		3,000
<i>Coeficiente corrector en función de la pendiente $.1/(1+15J)$</i>		
J (m/m)		0,019
Coeficiente		0,778
<i>Máximo caudal desaguado (l/s)</i>		
Q		10,716

A continuación se presenta una tabla con la capacidad del sumidero en función de la pendiente existente en cada punto.

CAPACIDAD DE LOS SUMIDEROS

J(m/m)	0,007	0,019	0,037	0,045	0,048
Q(l/s)	12,4614	10,7158	8,8552	8,2208	8,0057

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	SUPERFICIE CUENCA (m²)	CAUDAL T=25 años (l/s)	CAUDAL MÁXIMO SUMIDERO	NÚMERO	DIST (m)	LONG TRAMO (m)
glorieta PK 1+100	3.353,00	57,50	8,22	7	19	134,00
glorieta PK 1+760	2.693,00	46,18	8,01	6	22	130,00
glorieta PK 2+300	3.941,00	67,59	10,72	7	25	172,00
glorieta PK 3+060	2.171,00	37,23	12,46	3	29	87,00
glorieta PK 5+100	4.975,32	85,33	8,86	10	17	166,40

3. DRENAJE TRANSVERSAL

El objeto del presente apartado es la identificación de los cauces naturales afectados por las obras y las medidas a tomar sobre los mismos, en caso de considerarse necesario.

Solamente es preciso actuar sobre una obra de drenaje transversal existente, realizando una ampliación a la salida de la misma. En el resto del tramo no se modificará la plataforma de la actual PO-552 en el entorno de las actuales obras de drenaje transversal.

No suponen cambios significativos en el drenaje preexistente de la carretera, ya que se trata de realizar un cajón prefabricado de hormigón de dimensiones dos metros en planta por dos metros y medio de altura en una zona en la que el curso de agua ya va encauzado artificialmente en un canal de dos metros de anchura. Por tanto, no se produce modificaciones hidráulicas en el flujo, manteniéndose la cota de la solera actual.

3.1 CÁLCULOS

El dimensionado de los colectores se realiza de acuerdo con la fórmula de Manning:

$$V = \sqrt{J} \cdot Rh^{\frac{2}{3}} \cdot K$$

j (adimensional): pendiente de la línea de energía

Rh (m): radio hidráulico

K (m^{1/3}/s): coeficiente de rugosidad (inversa de coeficiente de manning)

V (m/s): velocidad

$$Q = v \cdot S$$

S (m²): sección

En las tablas adjuntas se recogen los datos de los cálculos efectuados.

COMPROBACIÓN DE LA CAPACIDAD HIDRÁULICA DE LAS OBRAS DE DRENAJE PROYECTADAS

CUENCA	NOMBRE ODT	DEFINICIÓN GEOMÉTRICA		CAUDAL a DESAGUAR		PEND. O.F. j (%)	COEF. RUGOS. $K=1/n$	CAUDAL MÁX. ODT Q_{max} (m³/s)	VELOCID. ODT V_{max} (m/s)					VELOCID. de PROY. V_p (m/s)	CALADO de PROY. h (cm)	LLENADO %
		TIPO	DIMENSIONES (BxH) ó D n° (m)	Q_{100} (m³/s)	Q_{500} (m³/s)					Q_p / Q_{max}	$S(h)$ h/D	$RH(h)$	V_p V_p			
7	C06	rectang.	1 2,00 x 2,50	13,895	17,721	1,0	71,4	28,538	5,71	0,487	2,789	0,582	4,98	4,98	1,395	55,8%

3.2. DIMENSIÓN LIBRE MÍNIMA

La dimensión libre mínima de la sección transversal de una ODT de un solo tramo, DL, se debe medir entre sus caras interiores y se define en función de la longitud de la obra entre las embocaduras de entrada y de salida. Su valor se debe determinar a partir de la tabla 4.1 de la norma 5.2-IC, salvo que la Administración Hidráulica prescriba un valor superior.

TABLA 4.1.- DIMENSIÓN MÍNIMA RECOMENDADA DE UNA ODT EN FUNCIÓN DE SU LONGITUD

L (m)	D_L (m)
L (m) < 3	D_L (m) $\geq$ 0,6
$3 \leq L$ (m) < 4	D_L (m) $\geq$ 0,8
$4 \leq L$ (m) < 5	D_L (m) $\geq$ 1,0
$5 \leq L$ (m) < 10	D_L (m) $\geq$ 1,2
$10 \leq L$ (m) < 15	D_L (m) $\geq$ 1,5
L (m) $\geq$ 15	D_L (m) $\geq$ 1,8

La dimensión DL de la tabla 4.1 hace referencia a (figura 4.20 de la norma 5.2-IC):

- Sección circular: Diámetro
- Sección rectangular: Lado menor
- Resto de secciones: El diámetro del mayor círculo que se pueda inscribir en la sección

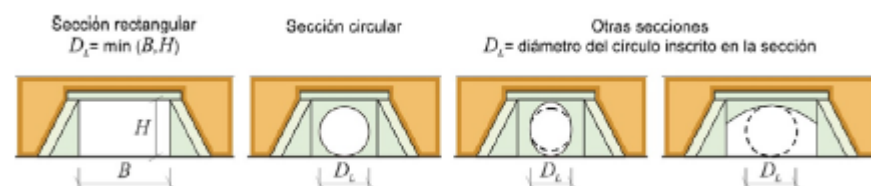


FIGURA 4.20 DIMENSIÓN LIBRE MÍNIMA

En el proyecto se puede justificar la adopción de valores inferiores, que deben establecerse caso por caso.

Dado que el gálibo libre es superior a 1,8m, la obra proyectada cumple la dimensión mínima recomendada.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 13. TIPOLOGÍA DE ESTRUCTURAS

INDICE

	Pág.
1. MUROS DE ESCOLLERA.....	2
1.1. MURO H=2M	3
1.2. MURO H=3M	5
1.3. MURO H=4M	7

1. MUROS DE ESCOLLERA

El objeto del presente anejo es realizar el cálculo estructural de los muros de escollera definidos en el documento de planos.

Se trata de muros de mampostería realizados con piedra granítica de gran tamaño y forma sensiblemente paralelepípeda.

Se adoptan tres secciones tipo de muro.

Para alturas de muro de hasta 2m, la anchura en coronación será de 1,4m. El trasdós será vertical y el intradós inclinado, con una anchura total en la base de 1,9m. Se hormigonará la base del muro, asentándose 0,5m en el terreno existente. La anchura de la cimentación será de 2,4m.

Para alturas comprendidas entre 2m y 3m, la anchura en coronación será de 1,75m. El trasdós será vertical y el intradós inclinado, con una anchura total en la base de 2,25. Se hormigonará la base del muro, asentándose 0,5m en el terreno existente. La anchura de la cimentación será de 2,75m.

Para alturas comprendidas entre 3m y 4m, la anchura en coronación será de 2,0m. El trasdós será vertical y el intradós inclinado, con una anchura total en la base de 2,8. Se hormigonará la base del muro, asentándose 0,5m en el terreno existente. La anchura de la cimentación será de 3,3m.

La tensión máxima admisible del terreno será de 2,2kg/cm².

Se ha considerado una sobrecarga uniforme repartida de 1t/m² más la sobrecarga de tierras, en cada caso.

Para el cálculo de los muros se utiliza el programa Muros de J.Díaz del Valle, de la E.T.S.I.C.C.P. de Santander.

1.1. MURO H=2M

D A T O S D E L M U R O D E G R A V E D A D

MURO H2M

-Datos geométricos:

H1= 2.00 H2= 0.00 H3= 0.00 H4= 0.50 H5= 0.00 m.
H6= 0.00 H7= 0.50 H8= 0.00 H9= 0.50 H10= 0.00 m.
B0= 1.40 B1= 0.00 B2= 0.00 B3= 0.00 B4= 0.50 m.
B5= 0.50 B6= 0.00 B7= 0.00 B8= 0.00 B9= 0.00 m.
Hy= 0.10 (Altura no colaborante al empuje pasivo frente a puntera)

-Características de los materiales:

Peso específico de la mampostería (t/m3) Øh = 1.80
Coeficiente de mayoración de las acciones Øf = 1.60

-Características del terreno:

Terreno sobre talón:
Peso específico de las tierras (t/m3) Øt = 1.80
Angulo de rozamiento interno de las tierras (°) Ý = 35.00
Angulo de rozamiento entre las tierras y el muro (°) Û = 23.00
Coeficiente de empuje activo calculado segun Coulomb ... Kax = 0.225
Cohesión de las tierras (t/m²) c = 0.00
Terreno sobre puntera :
Peso específico de las tierras (t/m3) Øt = 1.80
Angulo de rozamiento interno de las tierras (°) Ý = 35.00
Angulo de rozamiento entre las tierras y el muro (°) Û = 23.00
Coeficiente de empuje pasivo de las tierras Kpx = 3.690
Terreno de cimentación :
Coeficiente de rozamiento entre el cimientto y el suelo .. µ = 0.700
Adherencia entre el cimientto y el suelo (t/m²) a = 0.00

Angulo de la superficie del terreno con la horizontal ... ß = 0.00 °

-Sobrecargas:

Carga por unidad de longitud de talud (t/m²) q = 6.70
Carga en faja paralela a la coronacion (t/m²) q' = 0.00
Carga en línea paralela a la coronacion (t/m) p = 0.00
Carga concentrada puntual (t.) P = 0.00
Carga sobre zapata aislada (t) W = 0.00
No se considera la acción sísmica

ACCIONES VERTICALES Y MOMENTOS RESPECTO AL EXTREMO A

Zona	Volumen (m3)	Densidad (t/m3)	Peso (t)	Distancia (m)	Momento (txm)
HORMIGON:					
Talon	0.95	1.80	1.71	1.47	2.52
Puntera	0.25	1.80	0.45	0.25	0.11
Total zapata	1.20	1.80	2.16	1.22	2.63
Muro frontal	3.30	1.80	5.94	1.57	9.32
TOTAL HORMIGON (1)	4.50	1.80	8.10	1.48	11.95
TIERRAS:					
Sobre trasdós: Ey = Empuje vertical =			0.54	2.40	1.29
Sobre talón	0.00	1.80	0.00	1.00	0.00
Sobre puntera	0.00	1.80	0.00	1.00	0.00
TOTAL TIERRAS (2)	0.00	1.80	0.54	2.40	1.29
SOBRECARGAS:					
Repartida	---	---	1.60	2.40	3.84
Repartida en faja	---	---	0.00	0.00	0.00
En línea	---	---	0.00	0.00	0.00
Concentrada	---	---	0.00	0.00	0.00
En zapata	---	---	0.00	0.00	0.00
TOTAL CARGAS (3)	---	---	1.60	2.40	3.84
RESULTANTE VERTICAL (1)+(2)+(3) :	N=		10.24	Xn= 1.67	17.08

ACCIONES HORIZONTALES Y MOMENTOS RESPECTO AL EXTREMO A

Acción horizontal sobre el muro	Fuerza (t)	Distancia (m)	Momento (txm)
Empuje de tierras	1.27	0.83	1.05
Empuje del agua	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga repartida	3.77	1.25	4.71
Empuje de carga repartida en faja	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga en línea	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga concentrada	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga en zapata	0.00	0.00	0.00
TOTAL EMPUJE ACTIVO (1)	Ex= 5.03	Y = 1.15	5.77
EMPUJE PASIVO FRENTE A PUNTERA (2)	Ep= 0.80	Yp= 0.16	0.12
RESULTANTE HORIZONTAL (1)-(2)	Eh= 4.24	1.33	5.64

COMPROBACION DE LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD

SEGURIDAD FRENTE AL DESLIZAMIENTO

Acciones favorables :

Rozamiento suelo-cimiento $\mu.N = 7.17$
Fuerza-adherencia suelo-cimiento $a.B = 0.00$
Empuje pasivo frente a puntera $E_p = 0.80$
Total acciones favorables $= 7.96$

Acción desfavorable :

Empuje horizontal sobre el muro $E_x = 5.03$

Coeficiente de seguridad = $7.96 / 5.03$ $C_{sd} = 1.582$

SEGURIDAD FRENTE AL VUELCO

Momentos estabilizadores :

Peso propio $N.X_n = 17.08$
Empuje pasivo frente a puntera $E_p.Y_p = 0.12$
Total momentos estabilizantes $M_e = 17.20$

Momento volcador :

Empuje lateral $M_v = E_x.Y = 5.77$

Coeficiente de seguridad = $17.20 / 5.77$ $C_{sv} = 2.983$

COMPROBACION DE LAS TENSIONES DEL TERRENO

-Tensiones en estado de servicio:

Excentricidad efectiva (m) ($<B/6$ dentro nucleo central) $e = 0.10$
Tensión máxima (t/m2) $\tilde{\sigma}_{max} = 5.28$
Tensión mínima (t/m2) $\tilde{\sigma}_{min} = 3.25$
Tensión en cdg de la superficie de apoyo (t/m²) $\tilde{\sigma}_{cdg} = 4.27$
Zona comprimida desde extremo A (Toda la base) $c = 2.40$

-Tensiones bajo empuje mayorado ($\emptyset = 1.50$) :

Excentricidad efectiva (m) ($<B/6$ dentro nucleo central) $e = 0.34$
Tensión máxima (t/m2) $\tilde{\sigma}_{max} = 8.06$
Tensión mínima (t/m2) $\tilde{\sigma}_{min} = 0.70$
Tensión en cdg de la superficie de apoyo (t/m²) $\tilde{\sigma}_{cdg} = 4.38$
Zona comprimida desde extremo A (Toda la base) $c = 2.40$

PRESIONES LATERALES SOBRE EL MURO

Cota (m)	Presión Tierras (t/m ²)	Carga Agua (t/m ²)	Carga Repart. (t/m ²)	Carga en faja (t/m ²)	Carga en línea (t/m ²)	Carga Puntual (t/m ²)	Carga zapata (t/m ²)	Presión Total (t/m ²)
2.50	0.00	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1.51
2.38	0.05	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1.56
2.25	0.10	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1.61
2.13	0.15	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1.66
2.00	0.20	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71
1.88	0.25	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1.76
1.75	0.30	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1.81
1.63	0.35	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1.86
1.50	0.40	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1.91
1.38	0.46	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	1.96
1.25	0.51	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.01
1.13	0.56	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.06
1.00	0.61	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.11
0.88	0.66	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17
0.75	0.71	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.22
0.63	0.76	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.27
0.50	0.81	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.32
0.38	0.86	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.37
0.25	0.91	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.42
0.13	0.96	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.47
0.00	1.01	0.00	1.51	0.00	0.00	0.00	0.00	2.52

1.2. MURO H=3M

DATOS DEL MURO DE GRAVEDAD

H3M

-Datos geométricos:

H1= 3.00 H2= 0.00 H3= 0.00 H4= 0.50 H5= 0.00 m.
H6= 0.00 H7= 0.50 H8= 0.00 H9= 0.50 H10= 0.00 m.
B0= 1.75 B1= 0.00 B2= 0.00 B3= 0.00 B4= 0.50 m.
B5= 0.50 B6= 0.00 B7= 0.00 B8= 0.00 B9= 0.00 m.
Hy= 0.10 (Altura no colaborante al empuje pasivo frente a puntera)

-Características de los materiales:

Peso específico de la mampostería (t/m3) Øh = 1.80
Coeficiente de mayoración de las acciones Øf = 1.60

-Características del terreno:

Terreno sobre talón:
Peso específico de las tierras (t/m3) Øt = 1.80
Angulo de rozamiento interno de las tierras (°) Ý = 35.00
Angulo de rozamiento entre las tierras y el muro (°) Û = 23.00
Coeficiente de empuje activo calculado segun Coulomb ... Kax = 0.225
Cohesión de las tierras (t/m²) c = 0.00
Terreno sobre puntera :
Peso específico de las tierras (t/m3) Øt = 1.80
Angulo de rozamiento interno de las tierras (°) Ý = 35.00
Angulo de rozamiento entre las tierras y el muro (°) Û = 23.00
Coeficiente de empuje pasivo de las tierras Kpx = 3.690
Terreno de cimentación :
Coeficiente de rozamiento entre el cimientto y el suelo .. µ = 0.700
Adherencia entre el cimientto y el suelo (t/m²) a = 0.00

Angulo de la superficie del terreno con la horizontal ... ß = 0.00 °

-Sobrecargas:

Carga por unidad de longitud de talud (t/m²) q = 4.32
Carga en faja paralela a la coronacion (t/m²) q' = 0.00
Carga en línea paralela a la coronacion (t/m) p = 0.00
Carga concentrada puntual (t.) P = 0.00
Carga sobre zapata aislada (t) W = 0.00
No se considera la acción sísmica

ACCIONES VERTICALES Y MOMENTOS RESPECTO AL EXTREMO A

Zona	Volumen (m3)	Densidad (t/m3)	Peso (t)	Distancia (m)	Momento (txm)
HORMIGON:					
Talón	1.13	1.90	2.14	1.64	3.51
Puntera	0.25	1.90	0.47	0.25	0.12
Total zapata	1.38	1.90	2.61	1.39	3.63
Muro frontal	6.00	1.90	11.40	1.74	19.89
TOTAL HORMIGON (1)	7.38	1.90	14.01	1.68	23.52
TIERRAS:					
Sobre trasdós: Ey = Empuje vertical =			1.82	2.75	5.00
Sobre talón	0.00	1.80	0.00	1.00	0.00
Sobre puntera	0.00	1.80	0.00	1.00	0.00
TOTAL TIERRAS (2)	0.00	1.80	1.82	2.75	5.00
SOBRECARGAS:					
Repartida	---	---	1.90	2.75	5.22
Repartida en faja	---	---	0.00	0.00	0.00
En línea	---	---	0.00	0.00	0.00
Concentrada	---	---	0.00	0.00	0.00
En zapata	---	---	0.00	0.00	0.00
TOTAL CARGAS (3)	---	---	1.90	2.75	5.22
RESULTANTE VERTICAL (1)+(2)+(3) :	N=		17.73	Xn= 1.90	33.75

ACCIONES HORIZONTALES Y MOMENTOS RESPECTO AL EXTREMO A

Acción horizontal sobre el muro	Fuerza (t)	Distancia (m)	Momento (txm)
Empuje de tierras	4.29	0.43	1.85
Empuje del agua	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga repartida	4.47	1.20	5.36
Empuje de carga repartida en faja	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga en línea	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga concentrada	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga en zapata	0.00	0.00	0.00
TOTAL EMPUJE ACTIVO (1)	Ex= 8.76	Y = 0.82	7.22
EMPUJE PASIVO FRENTE A PUNTERA (2)	Ep= 0.80	Yp= 0.16	0.12
RESULTANTE HORIZONTAL (1)-(2)	Eh= 7.96	0.89	7.10

COMPROBACION DE LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD

SEGURIDAD FRENTE AL DESLIZAMIENTO

Acciones favorables :

Rozamiento suelo-cimiento $\mu.N = 12.41$
Fuerza-adherencia suelo-cimiento $a.B = 0.00$
Empuje pasivo frente a puntera $E_p = 0.80$
Total acciones favorables $= 13.21$

Acción desfavorable :

Empuje horizontal sobre el muro $E_x = 8.76$

Coeficiente de seguridad = $13.21 / 8.76$ $C_{sd} = 1.508$

SEGURIDAD FRENTE AL VUELCO

Momentos estabilizadores :

Peso propio $N.X_n = 33.75$
Empuje pasivo frente a puntera $E_p.Y_p = 0.12$
Total momentos estabilizantes $M_e = 33.87$

Momento volcador :

Empuje lateral $M_v = E_x.Y = 7.22$

Coeficiente de seguridad = $33.87 / 7.22$ $C_{sv} = 4.692$

COMPROBACION DE LAS TENSIONES DEL TERRENO

-Tensiones en estado de servicio:

Excentricidad efectiva (m) ($<B/6$ dentro nucleo central) $e = -0.12$
Tensión máxima (t/m²) $\tilde{\sigma}_{max} = 8.15$
Tensión mínima (t/m²) $\tilde{\sigma}_{min} = 4.74$
Tensión en cdg de la superficie de apoyo (t/m²) $\tilde{\sigma}_{cdg} = 6.45$
Zona comprimida desde extremo A (Toda la base) $c = 2.75$

-Tensiones bajo empuje mayorado ($\phi = 1.50$) :

Excentricidad efectiva (m) ($<B/6$ dentro nucleo central) $e = 0.01$
Tensión máxima (t/m²) $\tilde{\sigma}_{max} = 6.95$
Tensión mínima (t/m²) $\tilde{\sigma}_{min} = 6.61$
Tensión en cdg de la superficie de apoyo (t/m²) $\tilde{\sigma}_{cdg} = 6.78$
Zona comprimida desde extremo A (Toda la base) $c = 2.75$

PRESIONES LATERALES SOBRE EL MURO

Cota (m)	Presión Tierras (t/m ²)	Carga Agua (t/m ²)	Carga Repart. (t/m ²)	Carga en faja (t/m ²)	Carga en línea (t/m ²)	Carga Puntual (t/m ²)	Carga zapata (t/m ²)	Presión Total (t/m ²)
3.50	0.00	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	0.97
3.33	0.07	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.04
3.15	0.14	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.11
2.97	0.21	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.18
2.80	0.28	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.26
2.63	0.35	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.33
2.45	0.43	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.40
2.28	0.50	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.47
2.10	0.57	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.54
1.92	0.64	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.61
1.75	0.71	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.68
1.58	0.78	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.75
1.40	0.85	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.82
1.22	0.92	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.89
1.05	0.99	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	1.96
0.88	1.06	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2.04
0.70	1.13	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2.11
0.53	1.20	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2.18
0.35	1.28	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2.25
0.17	1.35	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2.32
0.00	1.42	0.00	0.97	0.00	0.00	0.00	0.00	2.39

1.3. MURO H=4M

DATOS DEL MURO DE GRAVEDAD

H4M

-Datos geométricos:

H1= 4.00 H2= 0.00 H3= 0.00 H4= 0.50 H5= 0.00 m.
H6= 0.00 H7= 0.50 H8= 0.00 H9= 0.50 H10= 0.00 m.
B0= 2.00 B1= 0.00 B2= 0.00 B3= 0.00 B4= 0.50 m.
B5= 0.80 B6= 0.00 B7= 0.00 B8= 0.00 B9= 0.00 m.
Hy= 0.10 (Altura no colaborante al empuje pasivo frente a puntera)

-Características de los materiales:

Peso específico de la mampostería (t/m3) Øh = 1.80
Coeficiente de mayoración de las acciones Øf = 1.60

-Características del terreno:

Terreno sobre talón:
Peso específico de las tierras (t/m3) Øt = 1.80
Angulo de rozamiento interno de las tierras (°) Ý = 35.00
Angulo de rozamiento entre las tierras y el muro (°) Û = 23.00
Coeficiente de empuje activo calculado segun Coulomb ... Kax = 0.225
Cohesión de las tierras (t/m²) c = 0.00
Terreno sobre puntera :
Peso específico de las tierras (t/m3) Øt = 1.80
Angulo de rozamiento interno de las tierras (°) Ý = 35.00
Angulo de rozamiento entre las tierras y el muro (°) Û = 23.00
Coeficiente de empuje pasivo de las tierras Kpx = 3.690
Terreno de cimentación :
Coeficiente de rozamiento entre el cimientto y el suelo .. µ = 0.700
Adherencia entre el cimientto y el suelo (t/m²) a = 0.00

Angulo de la superficie del terreno con la horizontal ... β = 0.00 °

-Sobrecargas:

Carga por unidad de longitud de talud (t/m²) q = 6.00
Carga en faja paralela a la coronacion (t/m²) q' = 0.00
Carga en línea paralela a la coronacion (t/m) p = 0.00
Carga concentrada puntual (t.) P = 0.00
Carga sobre zapata aislada (t) W = 0.00
No se considera la acción sísmica

ACCIONES VERTICALES Y MOMENTOS RESPECTO AL EXTREMO A

Zona	Volumen (m3)	Densidad (t/m3)	Peso (t)	Distancia (m)	Momento (txm)
HORMIGON:					
Talon	1.40	1.80	2.52	1.94	4.88
Puntera	0.25	1.80	0.45	0.25	0.11
Total zapata	1.65	1.80	2.97	1.68	5.00
Muro frontal	9.60	1.80	17.28	2.09	36.10
TOTAL HORMIGON (1)	11.25	1.80	20.25	2.03	41.09
TIERRAS:					
Sobre trasdós: Ey = Empuje vertical =			1.82	3.30	6.00
Sobre talón	0.00	1.80	0.00	1.30	0.00
Sobre puntera	0.00	1.80	0.00	1.30	0.00
TOTAL TIERRAS (2)	0.00	1.80	1.82	3.30	6.00
SOBRECARGAS:					
Repartida	---	---	2.64	3.30	8.70
Repartida en faja	---	---	0.00	0.00	0.00
En línea	---	---	0.00	0.00	0.00
Concentrada	---	---	0.00	0.00	0.00
En zapata	---	---	0.00	0.00	0.00
TOTAL CARGAS (3)	---	---	2.64	3.30	8.70
RESULTANTE VERTICAL (1)+(2)+(3) :	N=		24.71	Xn= 2.26	55.80

ACCIONES HORIZONTALES Y MOMENTOS RESPECTO AL EXTREMO A

Acción horizontal sobre el muro	Fuerza (t)	Distancia (m)	Momento (txm)
Empuje de tierras	4.29	1.43	6.14
Empuje del agua	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga repartida	6.21	2.20	13.66
Empuje de carga repartida en faja	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga en línea	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga concentrada	0.00	0.00	0.00
Empuje de carga en zapata	0.00	0.00	0.00
TOTAL EMPUJE ACTIVO (1)	Ex= 10.50	Y = 1.89	19.80
EMPUJE PASIVO FRENTE A PUNTERA (2)	Ep= 0.80	Yp= 0.16	0.12
RESULTANTE HORIZONTAL (1)-(2)	Eh= 9.70	2.03	19.68

COMPROBACION DE LAS CONDICIONES DE ESTABILIDAD

SEGURIDAD FRENTE AL DESLIZAMIENTO

Acciones favorables :

Rozamiento suelo-cimiento $\mu.N = 17.29$
Fuerza-adherencia suelo-cimiento $a.B = 0.00$
Empuje pasivo frente a puntera $E_p = 0.80$
Total acciones favorables $= 18.09$

Acción desfavorable :

Empuje horizontal sobre el muro $E_x = 10.50$

Coeficiente de seguridad = $18.09 / 10.50$ $C_{sd} = 1.723$

SEGURIDAD FRENTE AL VUELCO

Momentos estabilizadores :

Peso propio $N.X_n = 55.80$
Empuje pasivo frente a puntera $E_p.Y_p = 0.12$
Total momentos estabilizantes $M_e = 55.92$

Momento volcador :

Empuje lateral $M_v = E_x.Y = 19.80$

Coeficiente de seguridad = $55.92 / 19.80$ $C_{sv} = 2.824$

COMPROBACION DE LAS TENSIONES DEL TERRENO

-Tensiones en estado de servicio:

Excentricidad efectiva (m) ($<B/6$ dentro nucleo central) $e = 0.19$
Tensión máxima (t/m2) $\tilde{\sigma}_{max} = 10.12$
Tensión mínima (t/m2) $\tilde{\sigma}_{min} = 4.86$
Tensión en cdg de la superficie de apoyo (t/m²) $\tilde{\sigma}_{cdg} = 7.49$
Zona comprimida desde extremo A (Toda la base) $c = 3.30$

-Tensiones bajo empuje mayorado ($\emptyset = 1.50$) :

Excentricidad efectiva (m) ($<B/6$ dentro nucleo central) $e = 0.51$
Tensión máxima (t/m2) $\tilde{\sigma}_{max} = 15.02$
Tensión mínima (t/m2) $\tilde{\sigma}_{min} = 0.51$
Tensión en cdg de la superficie de apoyo (t/m²) $\tilde{\sigma}_{cdg} = 7.76$
Zona comprimida desde extremo A (Toda la base) $c = 3.30$

PRESIONES LATERALES SOBRE EL MURO

Cota (m)	Presión Tierras (t/m²)	Carga Agua (t/m²)	Carga Repart. (t/m²)	Carga en faja (t/m²)	Carga en línea (t/m²)	Carga Puntual (t/m²)	Carga zapata (t/m²)	Presión Total (t/m²)
4.50	0.00	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.35
4.28	0.09	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.44
4.05	0.18	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.53
3.83	0.27	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.62
3.60	0.36	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.71
3.38	0.46	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.81
3.15	0.55	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.90
2.92	0.64	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	1.99
2.70	0.73	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.08
2.47	0.82	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.17
2.25	0.91	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.26
2.03	1.00	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.35
1.80	1.09	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.44
1.58	1.18	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.53
1.35	1.28	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.63
1.13	1.37	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.72
0.90	1.46	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.81
0.67	1.55	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.90
0.45	1.64	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	2.99
0.22	1.73	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	3.08
0.00	1.82	0.00	1.35	0.00	0.00	0.00	0.00	3.17

Vigo, diciembre de 2017

La Autora del Proyecto

Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez
Ing. de Caminos, Canales y Puertos

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 14. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS
OBRAS

INDICE

	Pág.
1. DESCRIPCIÓN.....	2
2. SOLUCIONES AL TRÁFICO.....	2

1. DESCRIPCIÓN

Teniendo en la configuración de caminos existentes no se ve posibilidad de desvíos alternativos durante la ejecución de las obras.

Por tanto, las soluciones propuestas consisten en:

- o Corte de carriles de circulación
- o Limitación de la velocidad
- o Detención total, regulada por semáforos o por operarios.
- o Prohibición de adelantamiento de vehículos.
- o Señalización y balizamiento adecuada a las actuaciones.

Para ello será preciso disponer de la siguiente señalización:

- o Semaforización
- o Señalización de aviso (TP-18) complementada por un cajetín que indique la distancia a la línea de detención.
- o Limitación de velocidad (TR-301) hasta la detención total, conforme a lo dispuesto en el apartado 3 de la Orden del 31 de agosto de 1987 sobre señalización, balizamiento y otros de las obras fijas en vías fuera de poblado.
- o Prohibición de adelantamiento (TR-305).

En cuanto al balizamiento, se utilizarán las siguientes alternativas:

- o Conos TB-6, con una separación máxima de 5 a 10 metros en curva y del doble en recta.
- o Marca vial naranja TB-12, pintada sobre el pavimento cuando este no sea definitivo, o adherida y removible en caso contrario.
- o Captafaros TB-10, con la misma separación que los conos.

Si fuere preciso el corte de un carril, deberá tenerse en cuenta, la progresión hacia atrás de la cola formada por los vehículos detenidos, cuya longitud puede rebasar incluso la señal TP- 18 y alcanzar zonas de visibilidad restringida, con el consiguiente peligro de accidentes por alcance. Donde se considere necesario en función de la visibilidad disponible y de la intensidad y velocidad previsibles de la circulación:

- o Deberá reajustarse la posición de la señal TP-18 o aumentar su número para tener en cuenta la presencia de la cola.
- o Durante el día, deberá disponerse por cada lado un operario provisto de una señal TM-1, quien deberá moverse en correspondencia con el final de la cola, para advertir de su presencia.

- o Durante la noche deberá avisarse la presencia de los semáforos (TL-1) mediante señales TP- 3 provistas de luces destellantes (TL-2, TL-3 o TL-4).

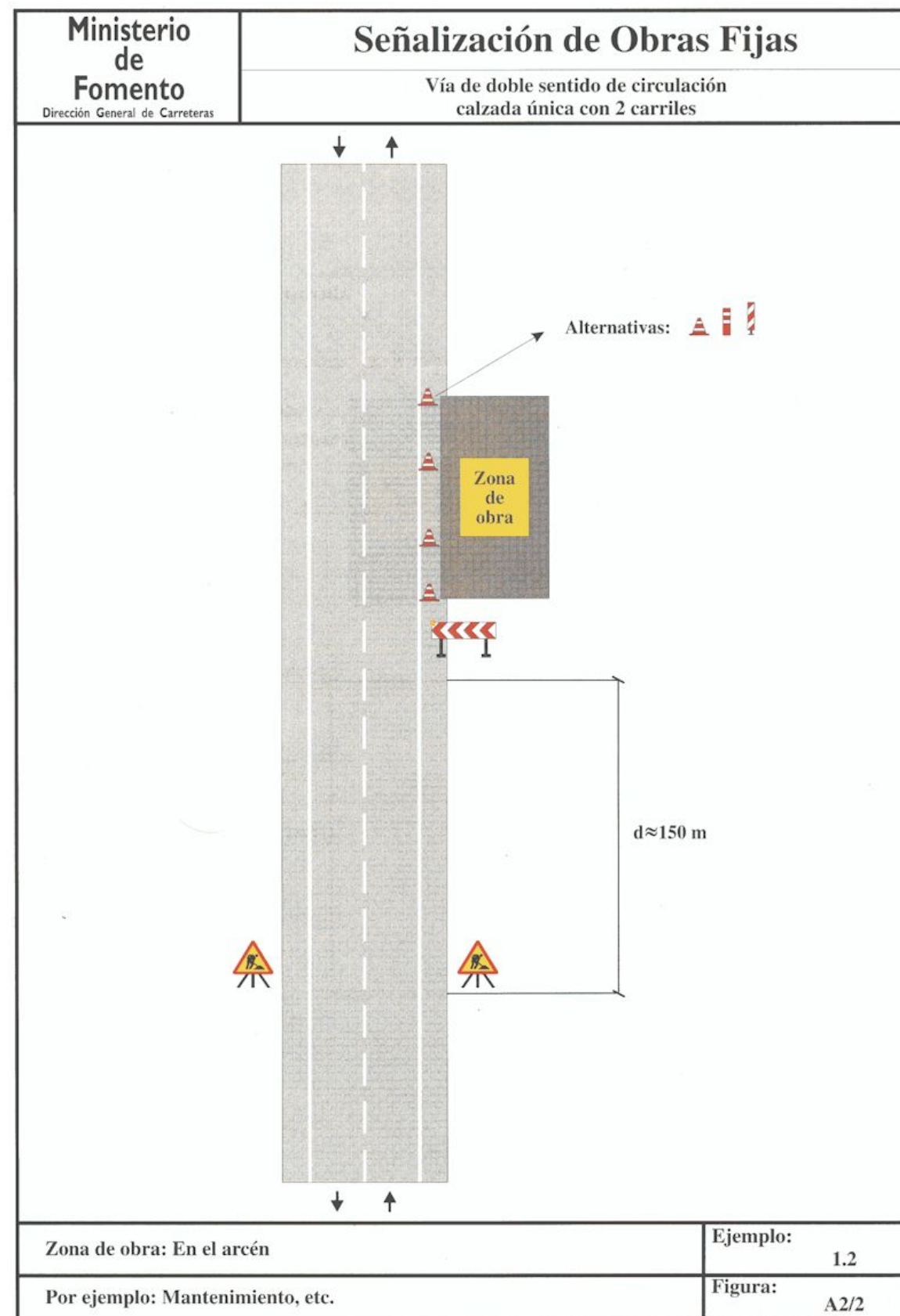
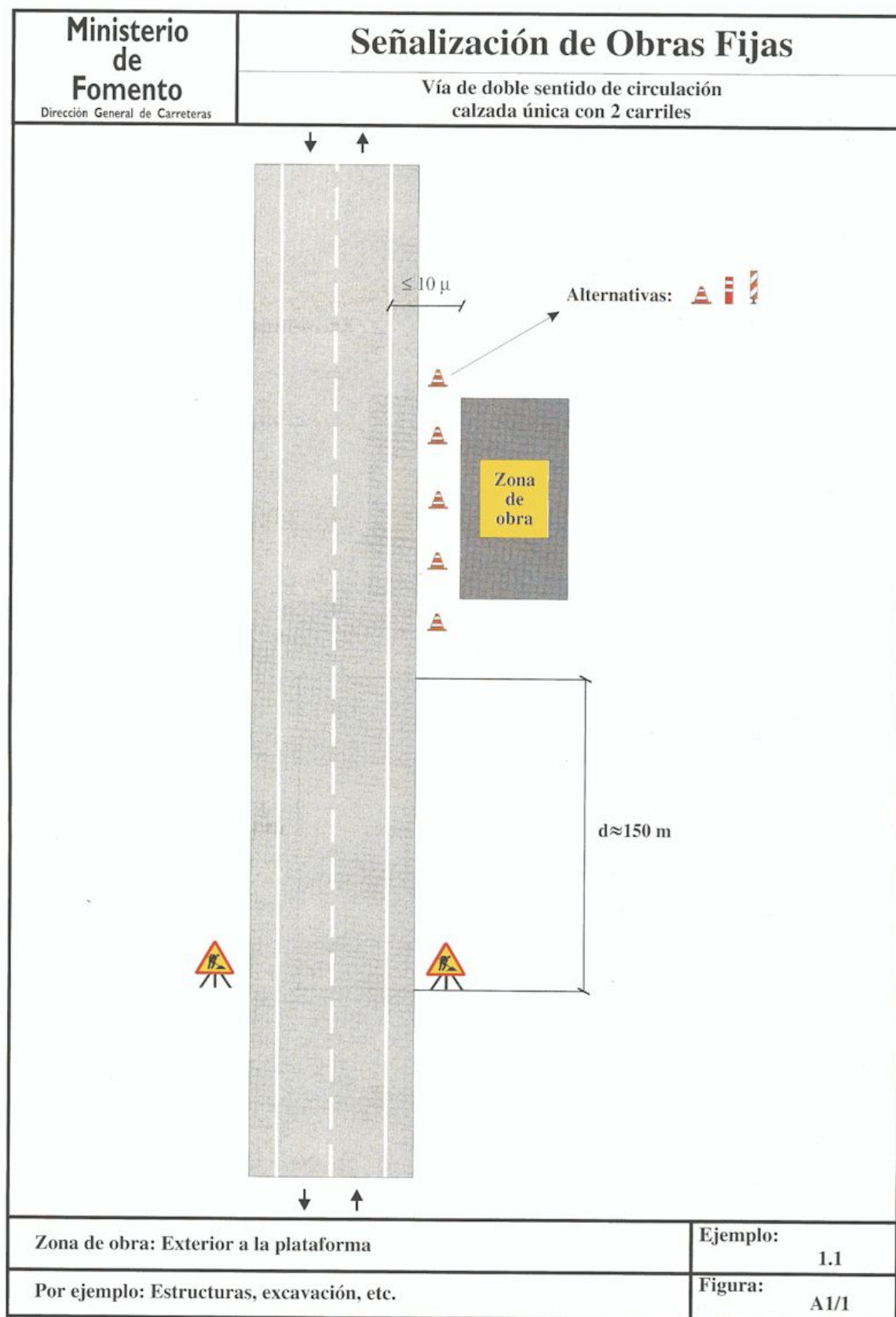
La ordenación en sentido único alternativo se llevará a cabo manualmente mediante las señales TM-2 y TM-3. Su eficacia depende de la coordinación entre los agentes que regulan las señales, quienes deberán poderse comunicar visualmente o mediante un teléfono o radioteléfono, quedando expresamente proscrito el sistema de testigos. La regulación deberá ajustarse de forma que el primer vehículo detenido no tenga que esperar más de unos siete minutos.

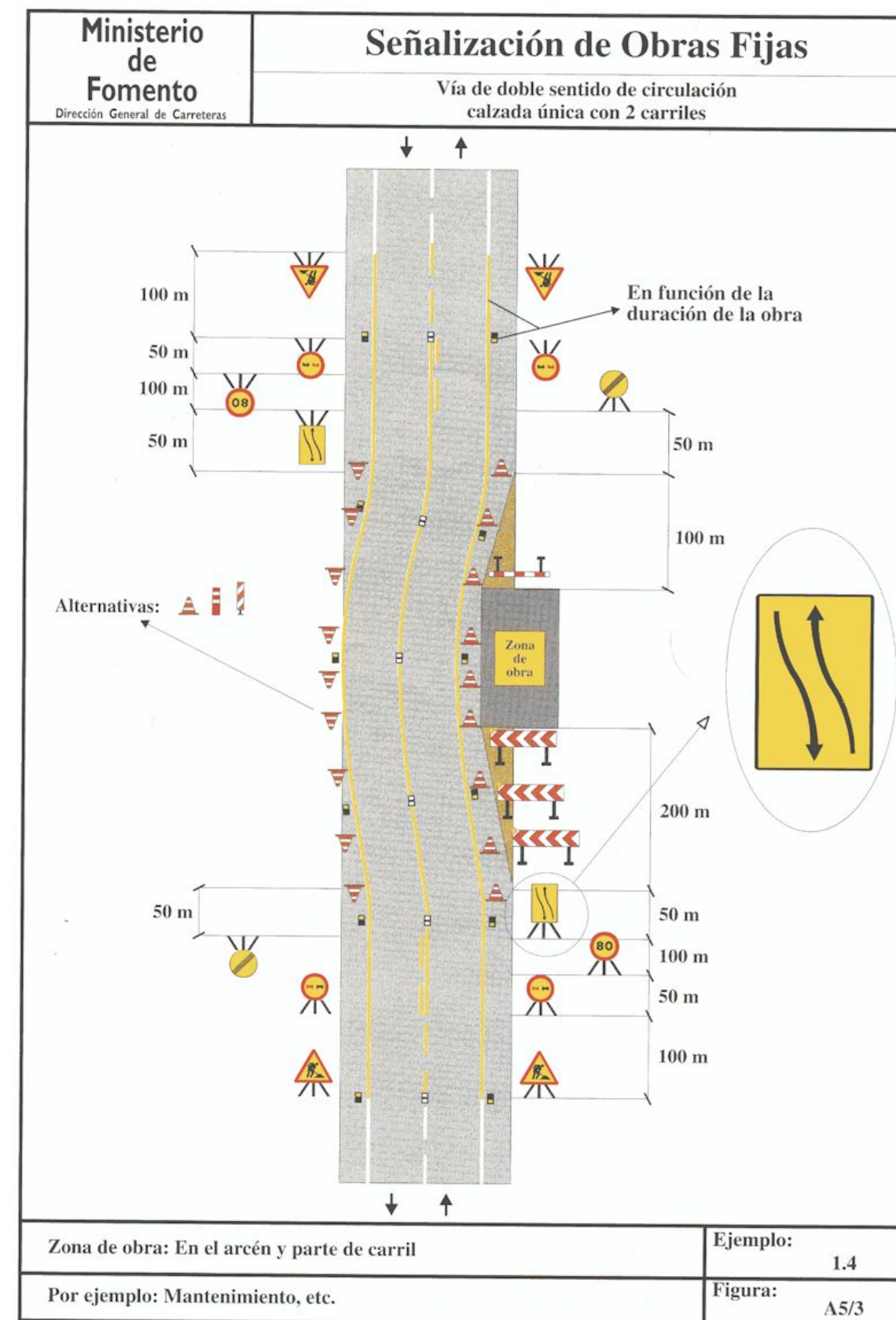
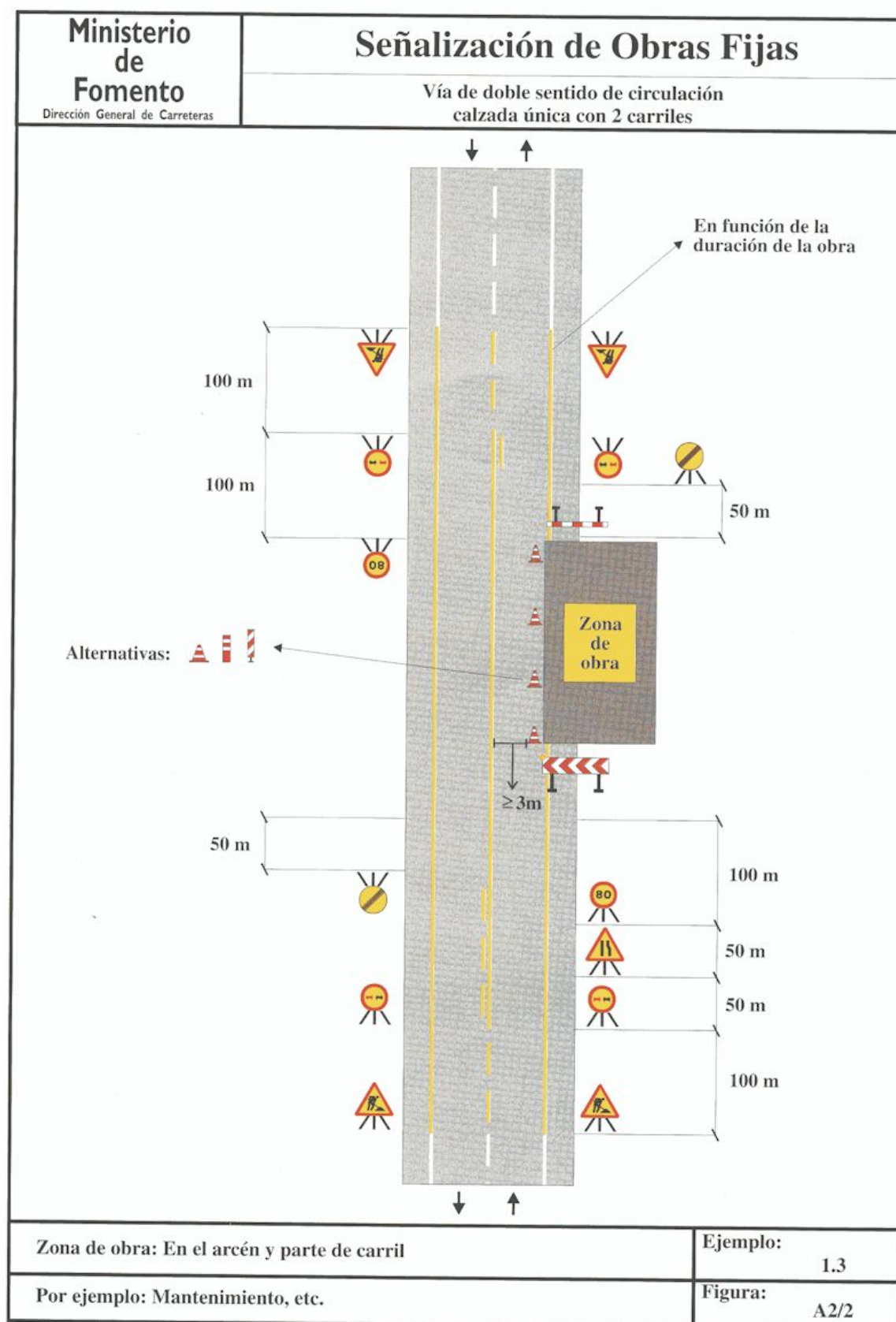
También se complementará la zona con paneles TB-1 acompañados con señales luminosas intermitentes TL-2 y con semáforos si las obras se prolongan varios días. En este caso se sustituirá la ordenación manual por los semáforos nombrados anteriormente durante el día.

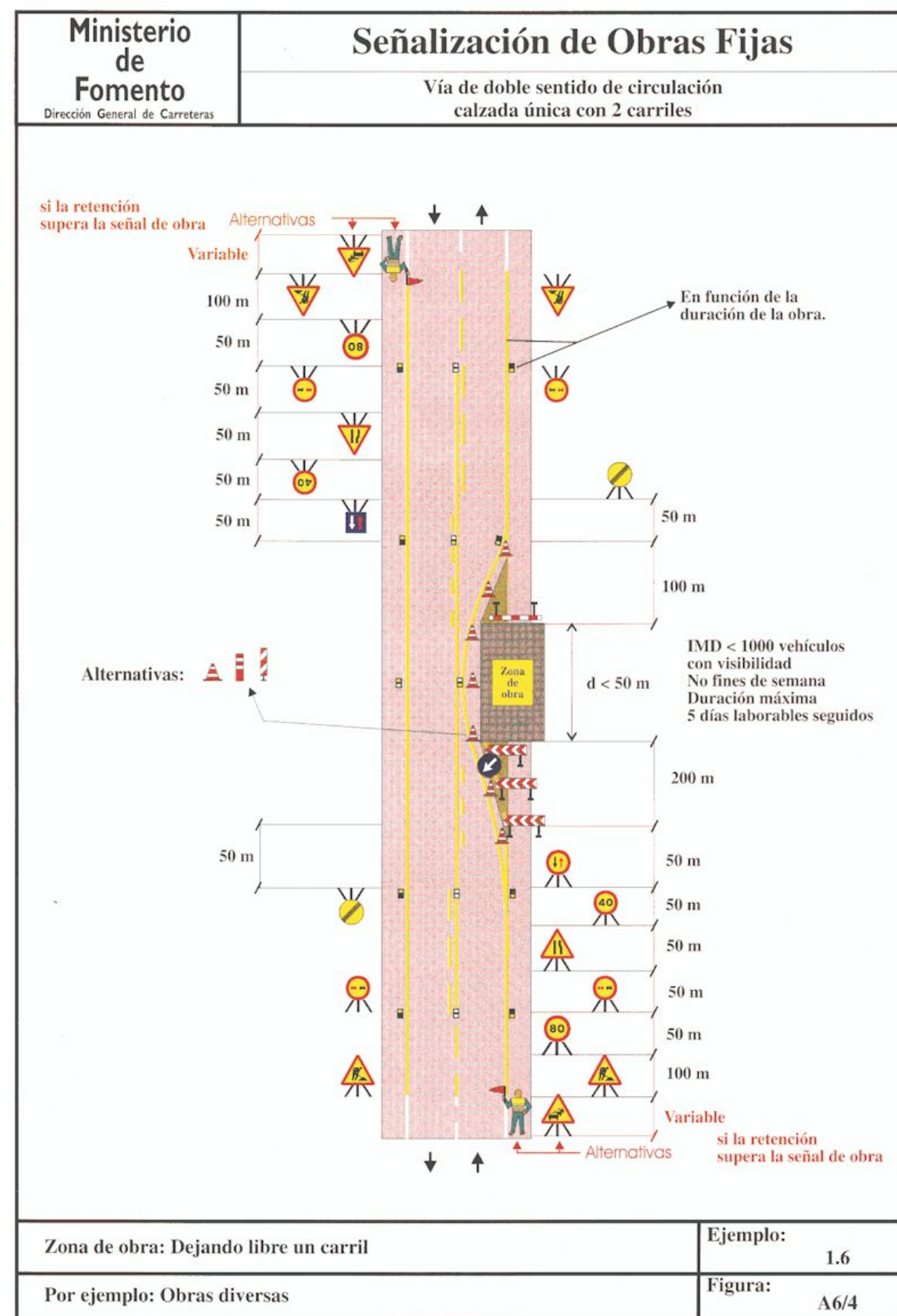
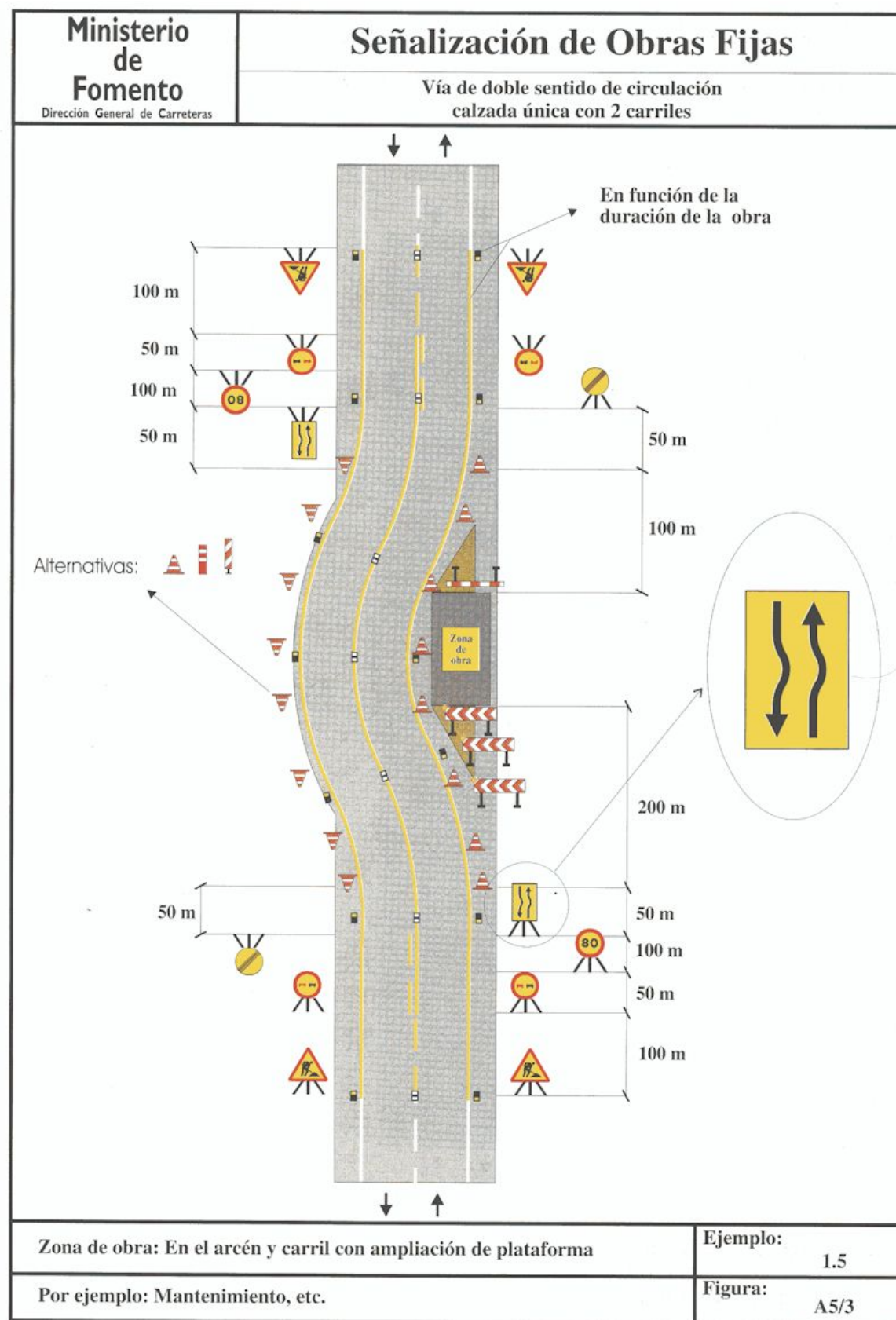
Dichos paneles se colocarán en el inicio y en el final de la cuña de reducción de carril.

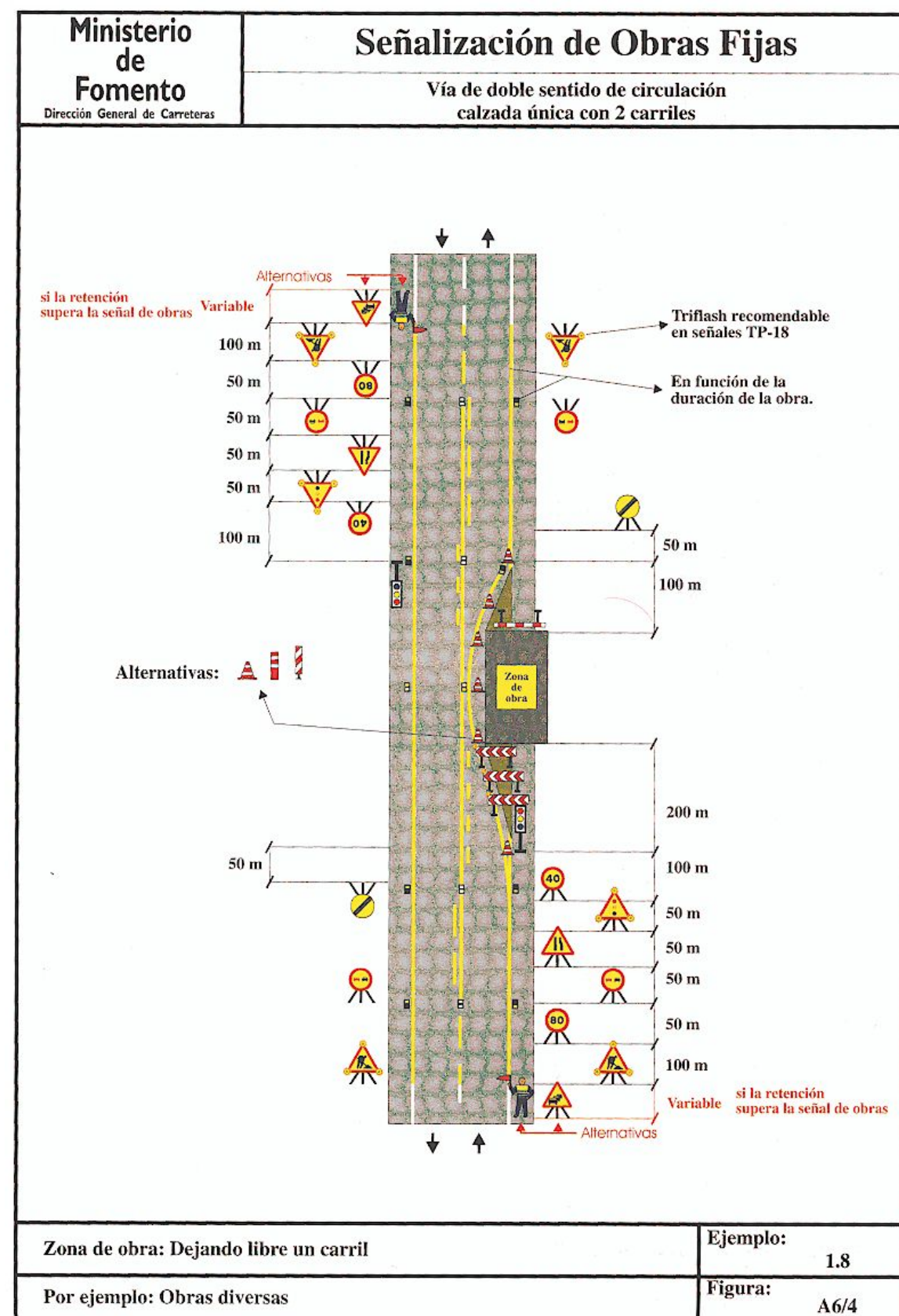
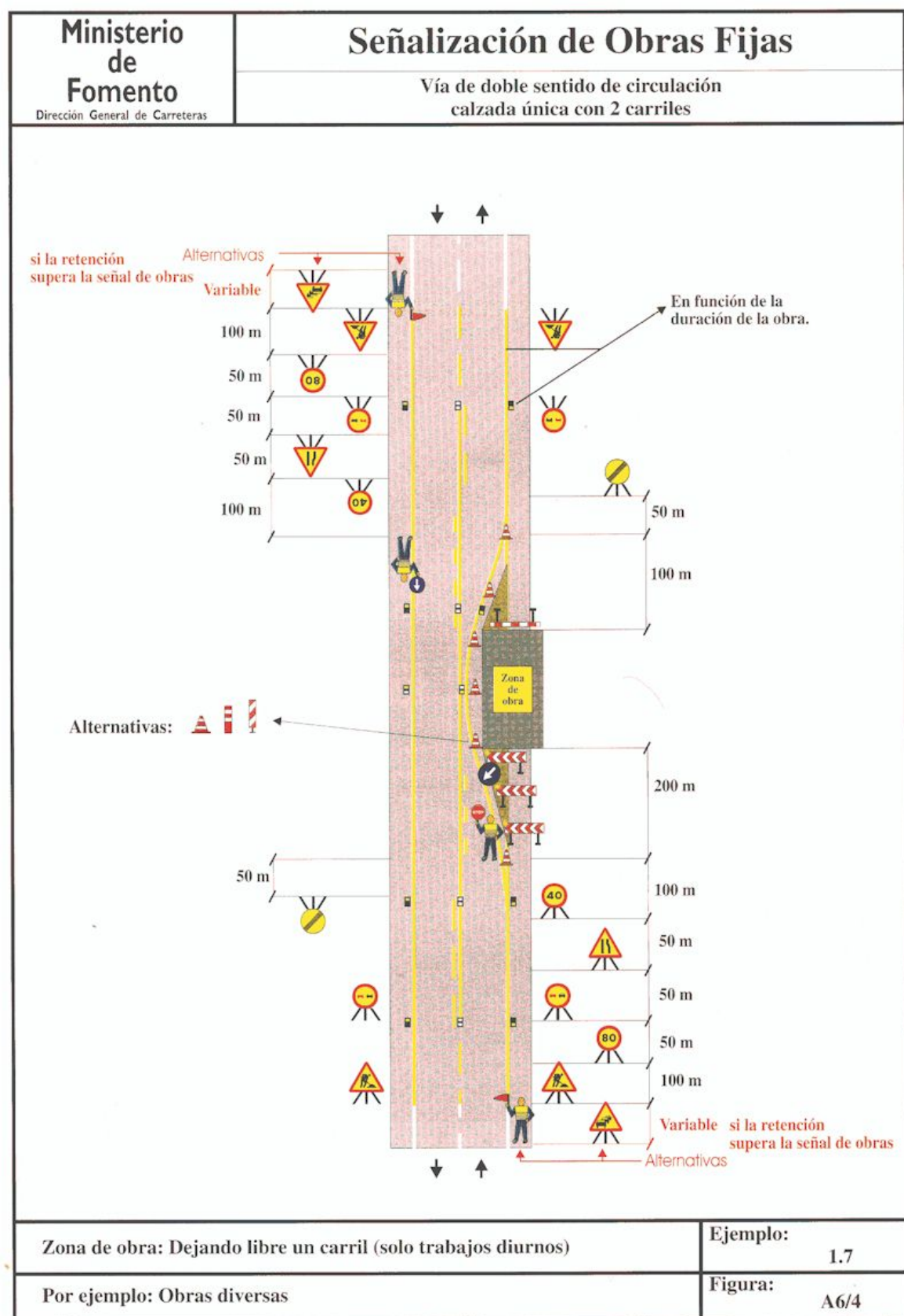
2. SOLUCIONES AL TRÁFICO

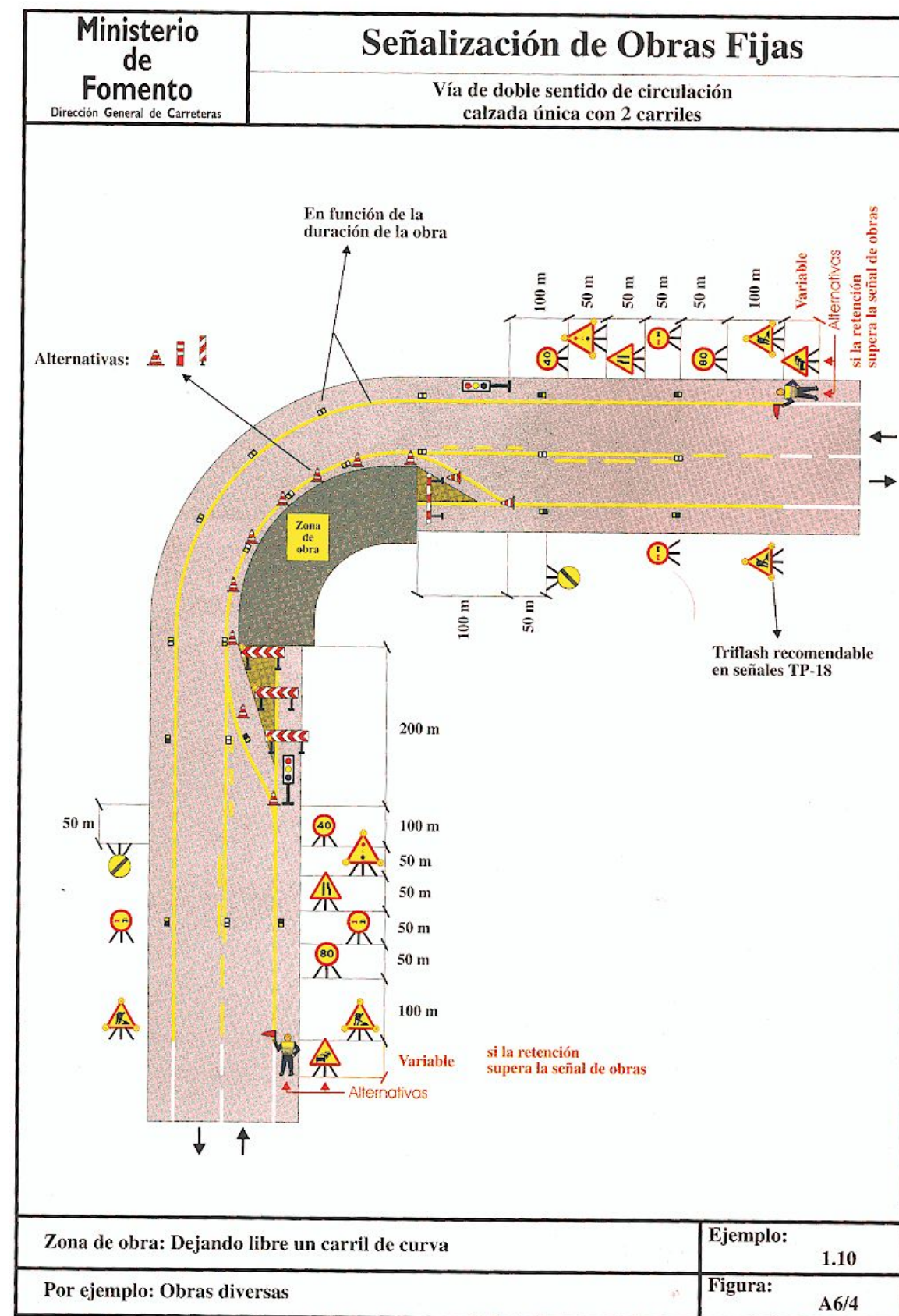
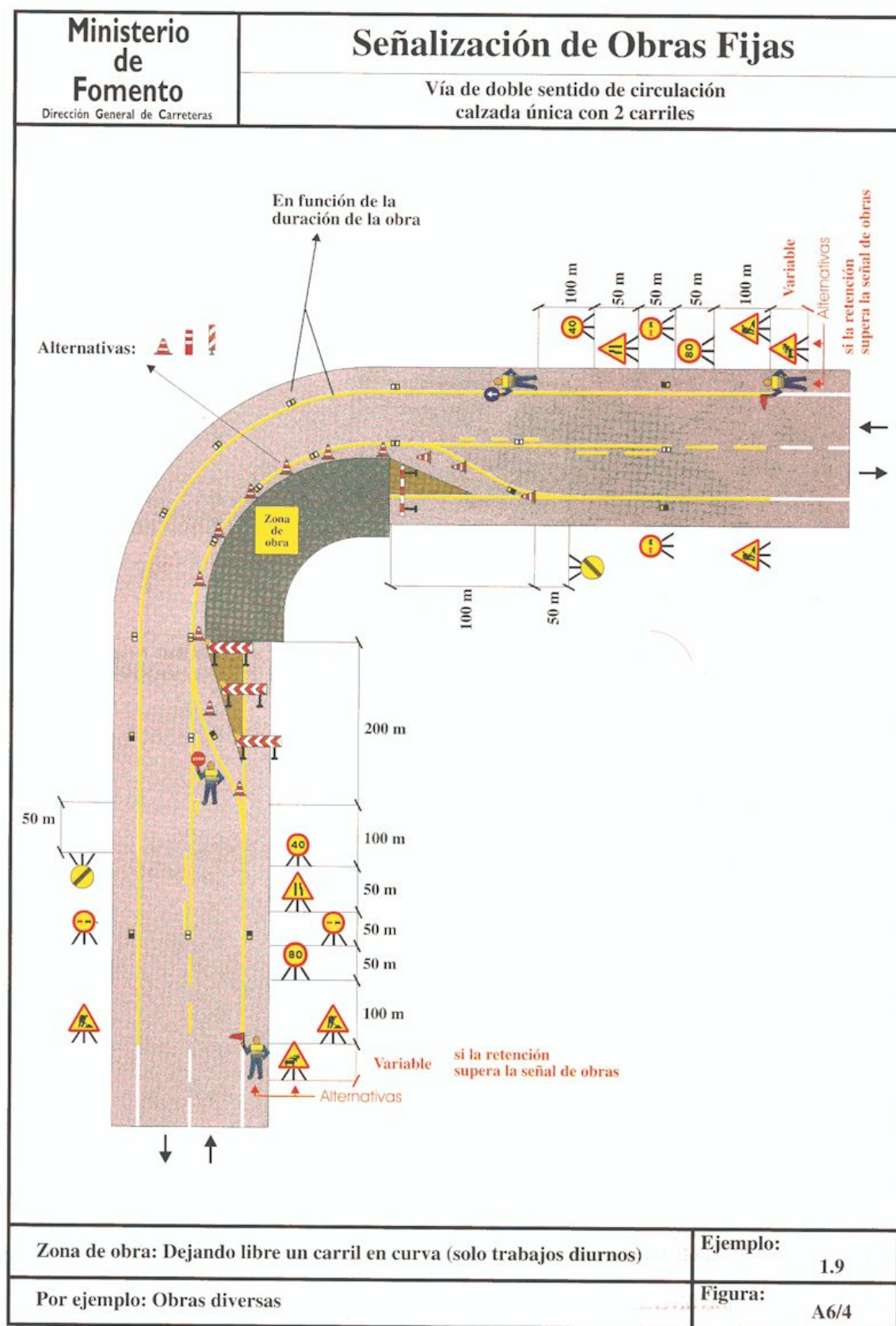
A continuación, se presenta la señalización necesaria durante el momento de ejecución de las obras, recogida del Manual de ejemplos de señalización de obras fijas, editado por el Ministerio de Fomento.

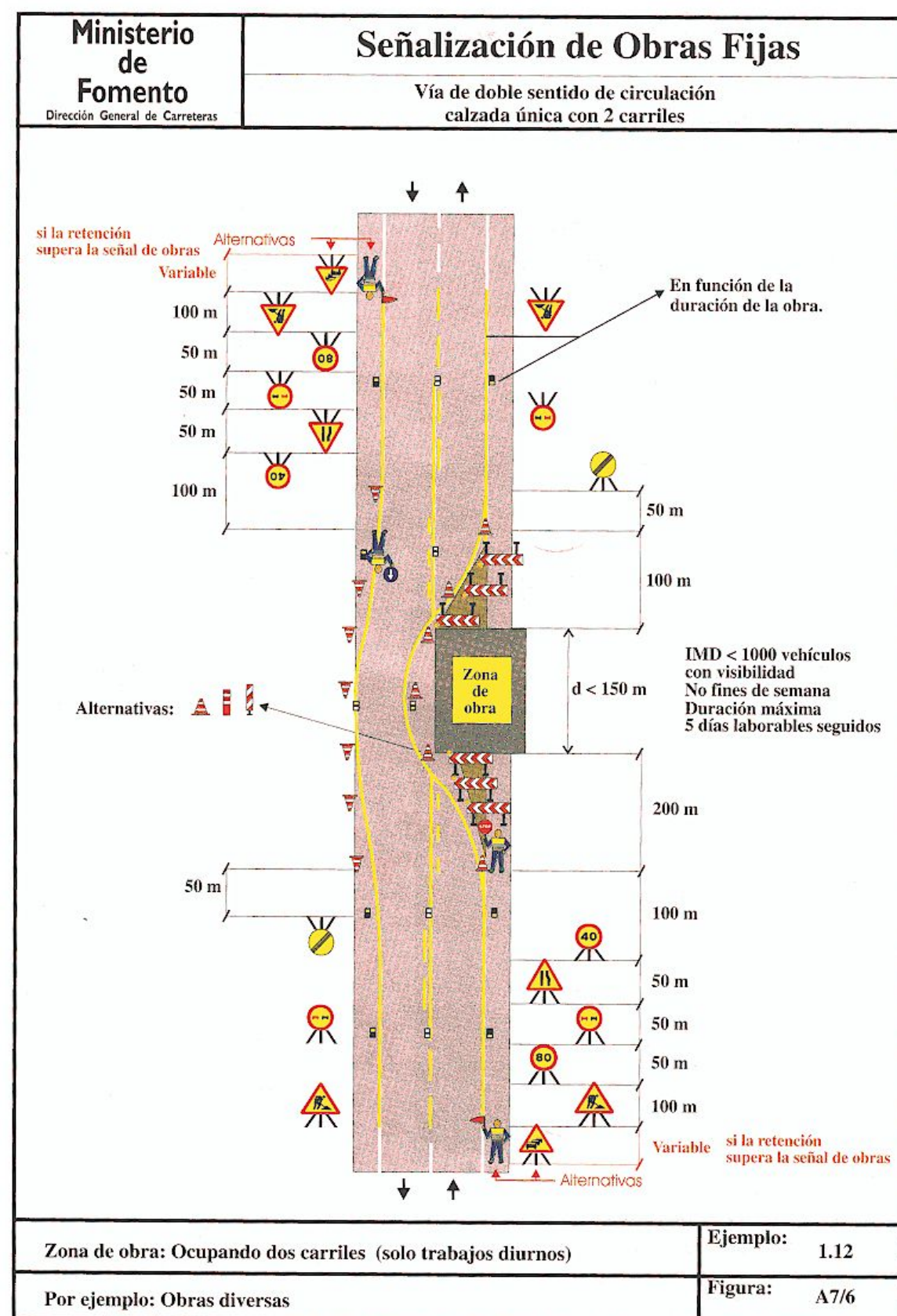
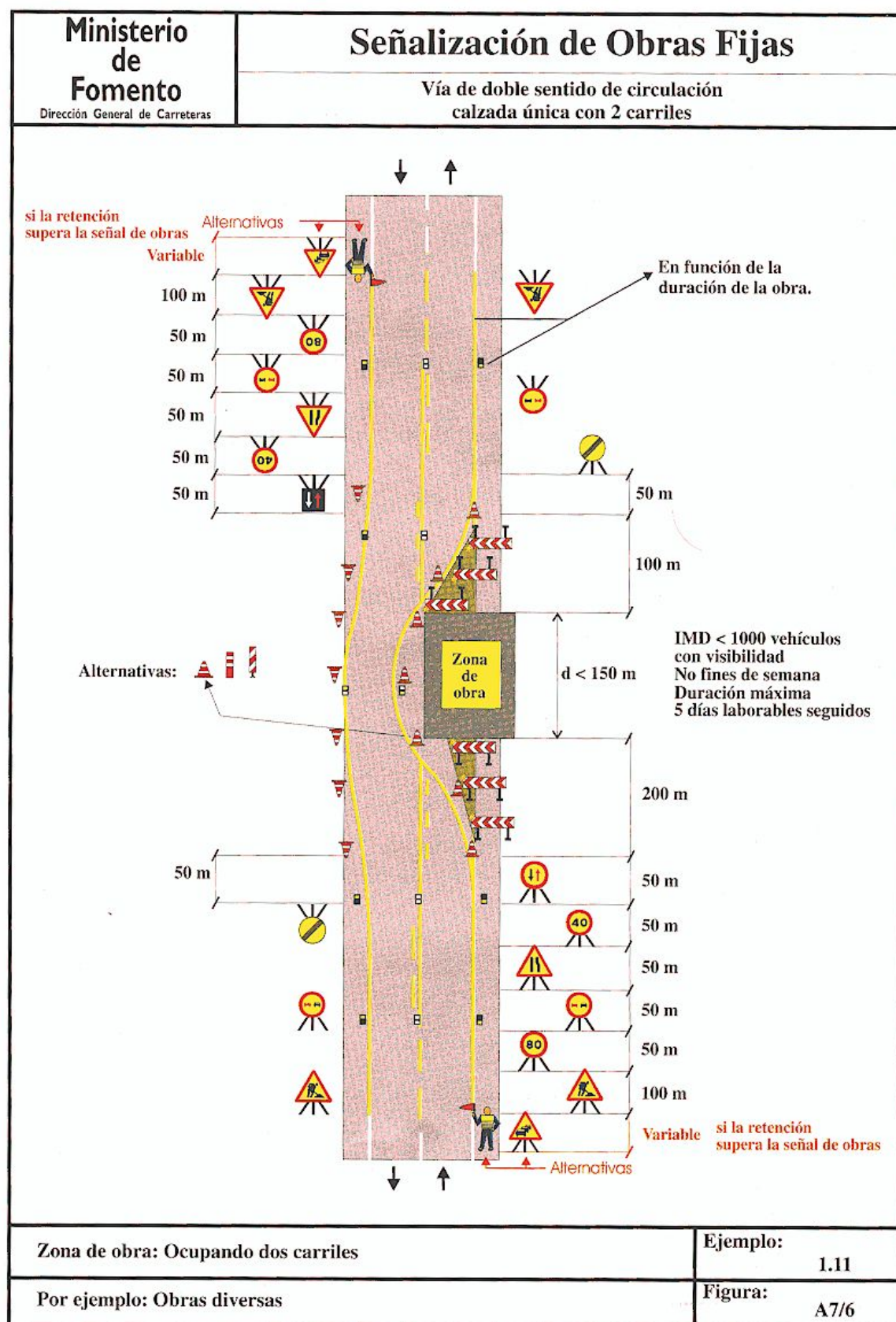


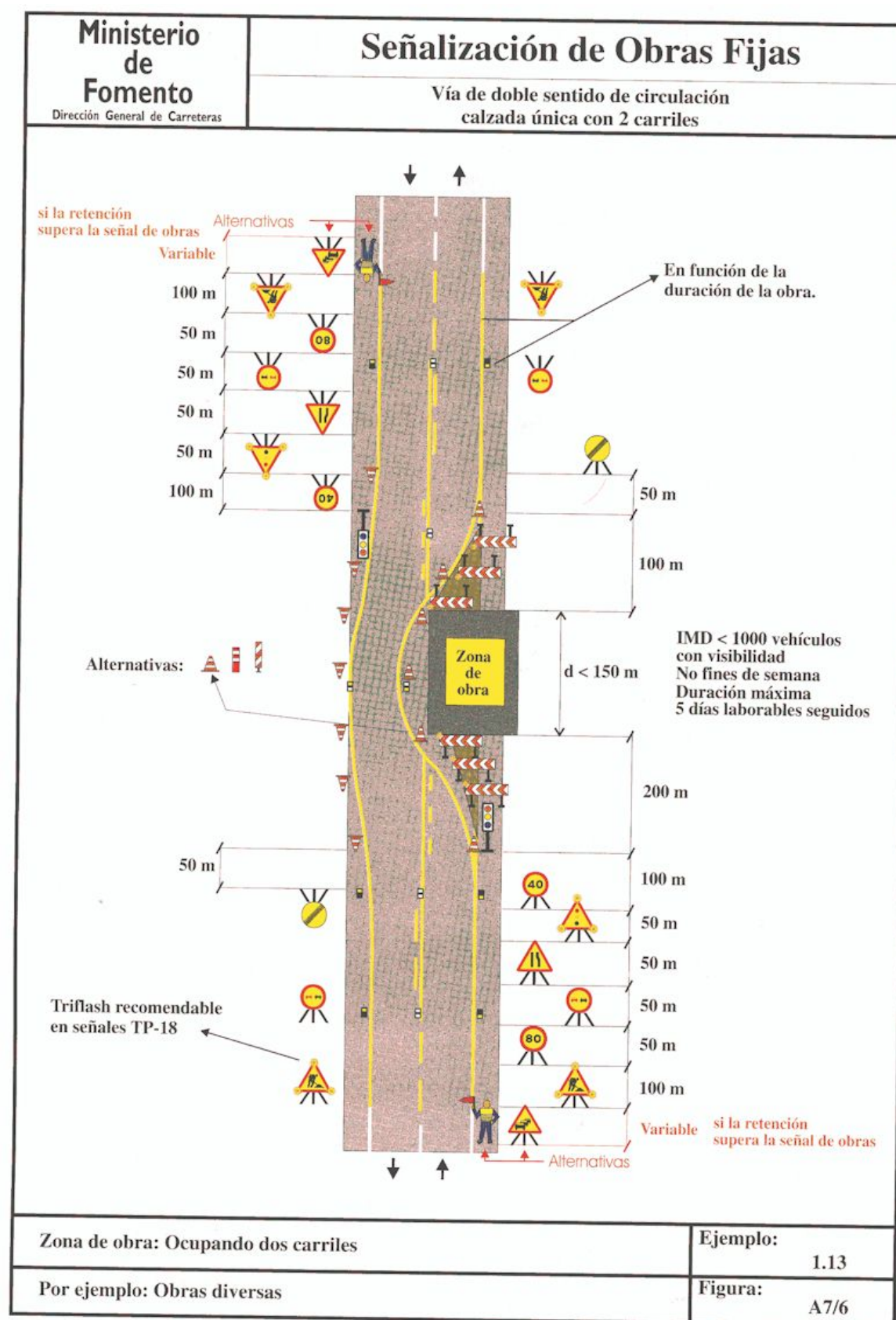












**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 15. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

INDICE

	Pág.
1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL	2
2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	4
3. BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	6
3.1. CAPTAFAROS.....	6
DEFINICIÓN.....	6
CAPTAFAROS HORIZONTALES.....	6
3.2. BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES	7
DEFINICIÓN.....	7
TIPOS.....	7
CARACTERÍSTICAS	7
TIPOLOGÍAS INCLUIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO.....	8

1. SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL

Las marcas viales del presente proyecto se ajustarán a lo establecido en la Norma 8.2 – I.C., Marcas viales (O.M. 16-7-87) y el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, aprobado por el RDL 6/2015 y artículo 700 del PG-3 aprobado por la Orden FOM 2523/2014.

De acuerdo con lo establecido en el artículo 700.3.4.1 de la Orden FOM 2523/2014 “Criterios de selección” la selección de la clase de durabilidad se realizará en función del factor de desgaste. Este se calculará como la suma de los valores asignados en la tabla 700.7 para cada una de las cuatro características de la carretera”.

TABLA 700.7 VALORES INDIVIDUALES DE CADA CARACTERÍSTICA DE LA CARRETERA A UTILIZAR EN EL CÁLCULO DEL FACTOR DE DESGASTE

CARACTERÍSTICA	VALOR					
	1	2	3	4	5	8
Situación marca vial	Marca en zona excluida al tráfico	Banda lateral izquierda, en calzadas separadas	Banda lateral derecha en calzadas separadas, o laterales en calzada única	Eje o separación de carriles	Marcas para separación de carriles especiales	Simbolos, letras y flechas
Clase de rugosidad (*) (norma UNE-EN 13197) (H en mm)	RG1		RG2	RG3	RG4	
	a) $H \leq 0,3$	b) $0,3 < H \leq 0,6$	$0,6 < H \leq 0,9$	$0,9 < H \leq 1,2$	a) $1,2 < H \leq 1,5$	b) $H > 1,5$
Tipo de vía y ancho de calzada (a, en m)	Calzadas separadas	Calzada única y buena visibilidad			Calzada única y mala visibilidad	
		$a \geq 7,0$	$6,5 \leq a < 7,0$	$a < 6,5$		
Intensidad media diaria	≤ 5.000	5.001 a 10.000	10.001 a 20.000	20.001 a 50.000	50.001 a 100.000	> 100.000

(*) Para aplicaciones directas sobre mezclas drenantes o discontinuas (artículo 543 de este Pliego) la rugosidad debe entenderse siempre RG4 b).

Para repintados en los que no se transmita textura del pavimento a la superficie la rugosidad debe considerarse RG1 a).

Los datos de IMD recogidos en la Memoria de Tráfico das estradas da Comunidade Autónoma de Galicia para el tramo del Proyecto son de 10.000 a 20.000 veh/día.

De acuerdo a lo anterior, el factor de desgaste considerado para la determinación de la clase de material resulta el siguiente:

CARACTERÍSTICAS	EJE	LATERALES	SÍMBOLOS Y FLECHAS
Situación de la marca vial	4	3	8
Clase de rugosidad	1	1	1
Tipo de vía y ancho de calzada	2	2	2
IMD	3	3	3
FACTOR DE DESGASTE	10	9	14

Obtenido el factor de desgaste, la clase de durabilidad más adecuada se seleccionará de acuerdo con el criterio especificado en la tabla 700.8.:

TABLA 700.8 DETERMINACIÓN DE LA CLASE DE DURABILIDAD MÍNIMA EN FUNCIÓN DEL FACTOR DE DESGASTE

FACTOR DE DESGASTE	CLASE DE DURABILIDAD (norma UNE-EN 13197)
≤ 14	P5
15 a 18	P6
≥ 19	P7

TABLA 700.10 CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA NATURALEZA DEL MATERIAL Y LA FORMA DE APLICACIÓN SEGÚN LAS CARACTERÍSTICAS Y TIPO DE PAVIMENTO

FAMILIA	PRODUCTO Y FORMA DE APLICACIÓN	TIPO DE PAVIMENTO			
		MEZCLA BITUMINOSA	MICROAGLOMERADO EN FRÍO	MEZCLA BITUMINOSA DRENANTE MICROAGLOMERADO	PAVIMENTO DE HORMIGÓN
CAPA DELGADA	Alcídica (Pulverización)	Muy apropiada ⁽¹⁾	No apropiada	Apropiada ⁽¹⁾	Apropiada ⁽²⁾
	Acrilica termoplástico (Pulverización)	Apropiada	No apropiada	Muy apropiada ⁽¹⁾	Muy apropiada
	Acrilica base agua (Pulverización)	Muy apropiada	Muy apropiada ⁽¹⁾	Muy apropiada ⁽¹⁾	Apropiada
IMPREGNACIÓN	Acrilica (Imprimación transparente o negra) (Pulverización)	No apropiada	No apropiada	No apropiada	Muy apropiada ⁽²⁾
CAPA GRUESA	Termoplástico caliente (Pulverización)	Muy apropiada	No apropiada	Apropiada ⁽¹⁾	No apropiada
	Termoplástico caliente (Extrusión)	Muy apropiada	No apropiada	Muy apropiada	No apropiada
	Plástico en frío dos componentes (Pulverización)	Muy apropiada	Apropiada	Apropiada ⁽¹⁾	Muy apropiada
	Marcas viales prefabricadas (Manual o mecanizada)	Muy apropiada	Apropiada	Muy apropiada	Muy apropiada

⁽¹⁾ Dos aplicaciones. A la primera aplicación no se le exigen los requisitos de comportamiento ya que no es una unidad terminada.

⁽²⁾ Para rebordeo de negro o base transparente.

⁽³⁾ Con imprimación.

En consecuencia, el tipo de material a emplear en marcas longitudinales en eje y laterales de calzada será: pintura de material acrílico de base acuosa retrorreflectante para marcas viales longitudinales, con una dosificación de 720 gr/m² de pintura y 480 gr/m² de microesferas, aplicado mediante pulverización.

El tipo de material a emplear en símbolos y flechas será marca vial prefabricada o productos de larga duración (termoplásticos en caliente y plásticos en frío).

Para el caso de las marcas viales es preciso tener además en cuenta las especificaciones, de acuerdo a lo establecido en el cuadro 700.2.a de la Orden FOM 2523/2014:

TABLA 700.2a REQUISITOS DE COMPORTAMIENTO DE LOS MATERIALES EN MARCAS VIALES DE COLOR BLANCO (norma UNE-EN 1436)

REQUISITO	PARÁMETRO DE MEDIDA		CLASES REQUERIDAS			
			TIPO II-RW		TIPO II-RR	
Visibilidad nocturna	Coeficiente de luminancia retrorreflejada o retrorreflexión (R _L)	En seco	R3		R3	
		En húmedo	RW2		RW3	
		Bajo lluvia	—		RR2	
Visibilidad diurna	Factor de luminancia, β sobre pavimento	Bituminoso	B2		B2	
		De hormigón	B3		B3	
	Coeficiente de luminancia en iluminación difusa (Q _d) sobre pavimento	Bituminoso	Q2		Q2	
		De hormigón	Q3		Q3	
	Color: coordenadas cromáticas (x,y) dentro del polígono de color que se define	Vértices del polígono de color	1	2	3	4
			x 0,355	0,305	0,285	0,335
Resistencia al deslizamiento	Coeficiente de fricción SRT		y 0,355	0,305	0,325	0,375
			S1			

Durante el período de garantía, las características esenciales de las marcas viales cumplirán con lo especificado en la tabla 700.4 y asimismo con los requisitos de color especificados y medidos según la UNE-EN-1436.

TABLA 700.3 REQUISITOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE PINTURAS, TERMOPLÁSTICOS Y PLÁSTICOS EN FRÍO DE COLOR BLANCO

CARACTERÍSTICA FÍSICA	TIPO DE MATERIAL (norma UNE-EN 1871)		
	PINTURAS	TERMOPLÁSTICOS	PLÁSTICOS EN FRÍO
Color	Color como en tabla 700.2.a		
Factor de luminancia β	LF7	LF6	
Estabilidad al almacenamiento	≥ 4		
Envejecimiento artificial acelerado	Color como en tabla 700.2a y clase UV1 para el factor de luminancia		
Resistencia al sangrado (*)	BR2		
Resistencia a los álcalis (**)	Pasa		
Punto de reblandecimiento		≥ SP3	
Estabilidad al calor		Color como en tabla 700.2.a y clase UV2 para el factor de luminancia	

(*) Solo exigible en aplicaciones directas sobre pavimento bituminoso.

(**) Solo exigible en aplicaciones directas sobre pavimento de hormigón.

TABLA 700.4 REQUISITOS PARA LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DE LAS MARCAS VIALES PREFABRICADAS DE COLOR BLANCO

CARACTERÍSTICA FÍSICA		TIPO DE MARCA VIAL (norma UNE-EN 1790)	
		DE TERMOPLÁSTICO O PLÁSTICO EN FRÍO SIN MATERIALES DE POST-MEZCLADO	DE TERMOPLÁSTICO CON MATERIALES DE POST-MEZCLADO
Color		Color como en tabla 700.2.a	
Factor de luminancia β		$\geq B5$	
Coeficiente de luminancia retrorreflejada	En seco	R5	
	En húmedo	$\geq RW5$	
	Bajo lluvia	$\geq RR4$	
Resistencia al deslizamiento		$\geq S1$	
Envejecimiento artificial acelerado		Color como en tabla 700.2.a y clase UV2 para el factor de luminancia	

El tipo de marca vial a disponer se ajusta a lo dispuesto en la Norma 8.2-IC Marcas viales de la Instrucción de Carreteras.

En cuanto a las líneas continuas, para la separación de sentidos se utilizará la M-2.2 de anchura 0,1 m y para las laterales la M-2.6 de anchura 0,1m, dado que el arcén es inferior a 1,5m.

La línea discontinua a utilizar en el eje será la M-1.3 de anchura 0,1 m.

En el plano de planta de señalización se indica con detalle la situación y tipo de cada una de las marcas viales a disponer.

2. SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Se ajustará a lo establecido en la Norma de Carreteras 8.1 – I.C., Señalización vertical aprobada por la Orden FOM/534/2014.

Así mismo, se ha considerado lo dispuesto en la siguiente normativa:

- Real Decreto Legislativo 6/2015, por el que se aprueba el texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de vehículos a motor y Seguridad Vial.
- Artículo 701 del PG-3 aprobado por la Orden FOM 2523/2014.
- Artículo 702, 703 y 704 del PG-3 aprobado por la Orden FOM 2523/2014.

Criterios de implantación de acuerdo a la instrucción 8.1-IC.

VISIBILIDAD

Visibilidad fisiológica

Se considera que la máxima distancia a la que se puede leer un mensaje es igual a 800 veces la altura de la letra o símbolo.

Esta distancia será superior a la mínima necesaria para que un conductor que circule a la velocidad máxima establecida (en cada sección o elemento) pueda percibir la señal o cartel, interpretar su mensaje, decidir la maniobra que debe ejecutar y, en su caso, ejecutarla total o parcialmente. En caso contrario, se aumentará la altura de la letra o símbolo.

Visibilidad geométrica

Se define como la máxima distancia, medida sobre la carretera, en la que la visual dirigida por el conductor hacia una señal o cartel se halla libre de obstáculos que la intercepten y, asimismo, se hallan libres las visuales dirigidas desde todos los puntos intermedios del recorrido mientras aquellas no formen un ángulo superior a 10° con el rumbo del vehículo.

Esta distancia será superior a la mínima necesaria para que un conductor que circule a la velocidad máxima establecida (en cada sección o elemento) pueda percibir la señal o cartel, interpretar su mensaje, decidir la maniobra que debe ejecutar y, en su caso, ejecutarla total o parcialmente. En caso contrario, se adoptarán medidas tales como:

- Cambiar el emplazamiento de la señal o cartel, generalmente adelantándolo y añadiendo, en su caso, un panel complementario con la distancia.
- Duplicar la señal o cartel al otro margen de la carretera.
- Suprimir los obstáculos que intercepten la visual.
- Modificar el trazado de la carretera.
- Limitar provisionalmente la velocidad.

POSICIÓN LONGITUDINAL

Las señales de advertencia de peligro se colocarán, en general, entre 150 y 250 m antes de la sección donde se pueda encontrar el peligro que anuncien, habida cuenta de la velocidad de recorrido, de la visibilidad disponible, de la naturaleza del peligro y, en su caso, de la maniobra necesaria.

Las señales de reglamentación se situarán, normalmente, en la sección donde empiece su aplicación, reiterándose a intervalos correspondientes a un tiempo de recorrido del orden de un minuto, y especialmente después de una entrada o convergencia.

Las señales o carteles de indicación podrán tener diversas ubicaciones, según los casos:

- Los carteles de preseñalización y de destino para salida inmediata, con arreglo a lo dispuesto en los apartados 5.2 y 5.3 de instrucción 8.2-IC.
- Los de confirmación, con arreglo a lo dispuesto en el apartado 5.4 de instrucción 8.2-IC.
- Los carteles flecha, al principio de isletas tipo «lágrima» o de encauzamiento (no en las divisorias) y, excepcionalmente, en el margen opuesto a aquél por el que se acceda a otra carretera.
- Los carteles de localización de poblado se colocarán al principio de la travesía, considerando como tal la parte de tramo urbano en la que existan edificaciones consolidadas al menos en las dos terceras partes de su longitud y un entramado de calles al menos en uno de los márgenes. El resto de los carteles de localización, salvo especificación en contrario, se situarán lo más cerca posible del principio del punto característico al que se refieran.

Si se requirieran decisiones diferentes por parte de los conductores, las señales o carteles deberán estar suficientemente alejados entre sí, de forma que dichas decisiones puedan tomarse sucesivamente y con seguridad.

POSICIÓN TRANSVERSAL

Colocación

Las señales se colocarán en el margen derecho de la plataforma, e incluso en el margen izquierdo, si el tráfico pudiera obstruir la visibilidad de las situadas a la derecha.

Se duplicarán siempre en el margen izquierdo:

— Las señales R-305, R-306, P-7, P-8, P-9a, P-9b, P-9c, P-10a, P-10b y P-10c.

Las señales y carteles situados en los márgenes de la plataforma se colocarán de forma que su borde más próximo diste al menos:

— 2,5 m del borde exterior de la calzada, o 1,5 m donde no hubiera arcén, que se podrán reducir a 1 m previa justificación.

— 0,5 m del borde exterior del arcén.

Con restricciones de espacio (por ejemplo, junto a una barrera rígida) el borde más próximo de la señal o cartel se podrá colocar a un mínimo de 0,5 m del borde de la restricción más próximo a la calzada, siempre que con ello no se disminuya la visibilidad disponible.

En zona urbana, terreno muy accidentado o isletas de reducidas dimensiones, la separación entre el borde de la calzada y el de la señal o cartel más próximo a ésta, no bajará de 0,5 m. Excepcionalmente, en vías urbanas con báculos de iluminación junto al bordillo, dicha separación podrá ser igual a la de aquéllos, siempre que no baje de 0,3 m.

Se evitará que unas señales o carteles laterales perturben la visibilidad de otros, o que lo hagan otros elementos situados cerca del borde de la plataforma.

Intersecciones

Los carteles de preseñalización se situarán en el margen derecho de la plataforma. Podrá ser necesario disponerlos sobre la calzada:

— Donde haya más de un carril para el sentido considerado.

— Donde no se disponga de espacio suficiente en el margen de la carretera.

— Donde se estime necesario para la seguridad de la circulación, o por la intensidad de ésta o la proporción de vehículos pesados.

ALTURA

Señales o carteles situados en los márgenes de la plataforma (excepto carteles flecha)

La diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y el borde de la calzada situado en correspondencia con aquéllos será de 1,5 m.

En zona urbana, si la señal o cartel se situase sobre aceras o zonas destinadas a la circulación de peatones, la diferencia de cota entre el borde inferior de la señal o cartel y dicha acera o zona no será inferior a 2,2 m.

Carteles flecha

En intersecciones en que pudieran constituir un obstáculo a la visibilidad, los carteles flecha deberán dejar totalmente libre la altura comprendida entre 0,9 y 1,2 m sobre la calzada.

Donde hubiera garantías de que no serán ocultados por vegetación (por ejemplo, en isletas pavimentadas o aceras) las señales de destino se podrán colocar de forma que su borde superior no rebase una altura de 0,9 m sobre la calzada.

Carteles situados sobre la calzada

Salvo en casos de gálibo restringido, el borde inferior del cartel no estará a menos de 5,5 m del pavimento de la calzada.

ORIENTACIÓN

Las señales o carteles situados en los márgenes de la plataforma (excepto los carteles flecha) se girarán ligeramente hacia afuera, con un ángulo de 3° (aproximadamente 5 cm/m) respecto de la normal a la línea que una el borde de la calzada frente a ellos, con el punto del mismo borde situado 150 m antes.

Los carteles flecha se orientarán perpendiculares a la visual del conductor a quien vaya destinado su mensaje, situado 50 m antes de ellas. Si orientasen a conductores procedentes de tramos distintos, se dispondrán perpendiculares a la bisectriz del mayor ángulo que formen las respectivas visuales, sin que el ángulo entre la señal y éstas resulte menor de 45° (fig. 28): para lo cual se podrá reiterar la señal tantas veces como sea preciso.

Los carteles situados sobre la calzada se inclinarán ligeramente en desplome (aproximadamente 4 cm/m).

Determinación del nivel de retrorreflexión.

Para que las señales sean visibles en todo momento, todos sus elementos constituyentes deberán ser retrorreflectantes: fondo, caracteres, orlas, flechas, símbolos y pictogramas en color, excepto los de color negro y azul o gris oscuro.

Actualmente existen tres clases de retrorreflexión, independientemente de la naturaleza microesférica o microprismática de los materiales: Clase RA1, Clase RA2 y Clase RA3.

La clase de retrorreflexión será la misma en todos los elementos de una misma señal o cartel y no deberá ser inferior a los prescritos en la tabla 1 de la Norma 8.1. I-C.

TABLA 1. CLASE DE DE RETRORREFLEXIÓN MÍNIMA EN SEÑALES Y CARTELES

TIPO DE SEÑAL O CARTEL	ENTORNO DE UBICACIÓN DE LA SEÑAL O CARTEL		
	ZONA PERIURBANA (Travesías, circunvalaciones...)	AUTOPISTA AUTOVÍA Y ANTIQUAS VÍAS RÁPIDAS	CARRETERA CONVENCIONAL
SEÑALES DE CONTENIDO FIJO	Clase RA2	Clase RA2	Clase RA2
CARTELES	Clase RA2	Clase RA2	Clase RA2

Todas las señales que estén sujetas a un mismo poste tendrán la misma clase de retrorreflexión, y este será el correspondiente a la señal que posea el mayor valor.

Los paneles complementarios tendrán la misma clase de reflectancia que la señal o cartel al que acompañen. Las especificaciones de los materiales retrorreflectantes serán las incluidas en el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG-3) del Ministerio de Fomento y en la Orden FOM/2523/2014.

El sustrato de las señales y carteles verticales de circulación cumplirán con lo indicado en la norma UNE-EN 12899-1.

El período de garantía mínimo de las señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes instalados con carácter permanente será de cuatro (4) años y seis (6) meses desde la fecha de su instalación.

**TABLA 701.1 CARACTERÍSTICAS DE LAS SEÑALES Y CARTELES VERTICALES
DE CIRCULACIÓN RETRORREFLECTANTES**

CARACTERÍSTICA	APARTADOS RELATIVOS A REQUISITOS ESENCIALES EN LA NORMA UNE-EN 12899-1
Resistencia a cargas horizontales	5.1
Resistencia a flexión	5.1
Resistencia a torsión	5.1
RESISTENCIA A CARGAS HORIZONTALES	
Anclajes	7.1.14
Carga de viento	5.3.1
Deformación temporal (caras de la señal) – Flexión	5.4.1
Deformación temporal (soportes) – Flexión	5.4.1
Deformación temporal (soportes)-Torsión	5.4.1
Carga dinámica debida a la nieve	5.3.2
Cargas puntuales	5.3.3
Deformación permanente	5.4.2
Coefficiente parcial de seguridad	5.2
Comportamiento ante impacto de vehículo (seguridad pasiva)	6.3
CARACTERÍSTICAS DE VISIBILIDAD	
Coordenadas cromáticas y factor de luminancia	4.1.1.3, 4.2
Coefficiente de retrorreflexión R_A	4.1.1.4, 4.2
DURABILIDAD (MATERIAL EN CARA RETRORREFLECTANTE DE LA SEÑAL)	
Resistencia a la caída de una masa	4.1.2, 7.4.2.3
Resistencia al envejecimiento	4.1.1.5, 4.2

3. BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

3.1. CAPTAFAROS

DEFINICIÓN

Se define como captafaro retrorreflectante aquel elemento de guía horizontal que refleja la luz incidente por medio de retrorreflectores para advertir, guiar o informar a los usuarios de la carretera.

A efectos de aplicación de este artículo, se adoptan los términos y definiciones incluidos en las normas UNE-EN 1463-1 y UNE-EN 1463-2.

CAPTAFAROS HORIZONTALES

La planta de los captafaros horizontales podrá ser trapecial o romboidal, para conseguir que el ángulo horizontal de incidencia de la visual del conductor respecto a la cara retrorreflectante sea de 15°.

En el caso que nos ocupa, serán de forma trapecial e irán colocados en el arcén.

Sobre una o dos caras inclinadas y opuestas se fijará el elemento retrorreflectante, que será de color blanco y tendrá una superficie mínima de 12 cm². El tipo de lente retrorreflectante será el 2 o el 3 de entre los que figuran en la tabla 2 de la norma UNE EN 1463-1, debiendo cumplir las especificaciones que la tabla 4 de la citada norma establece para el tipo 2. La visibilidad nocturna del retrorreflectante al cabo de un año deberá cumplir con los requisitos que la norma UNE EN 1463-2 establece para la clase R1.

El cuerpo de los captafaros horizontales podrá ser de cualquier material (plástico, caucho, cerámico o metálico) que cumpla lo especificado en el artículo 702 de la Orden FOM/2523/2014. En este caso serán de caucho.

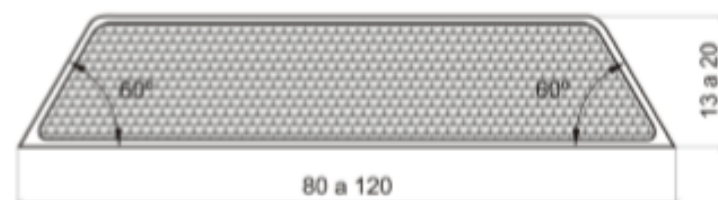
Los captafaros horizontales se colocarán fuera de los carriles y sin coincidir con una marca vial. Salvo casos singulares, la separación libre con la marca vial de borde de calzada deberá estar comprendida entre 10 y 15 cm. Se dispondrá un captafaro cada 25m.

Los captafaros horizontales se fijarán al pavimento mediante el empleo de materiales adhesivos.

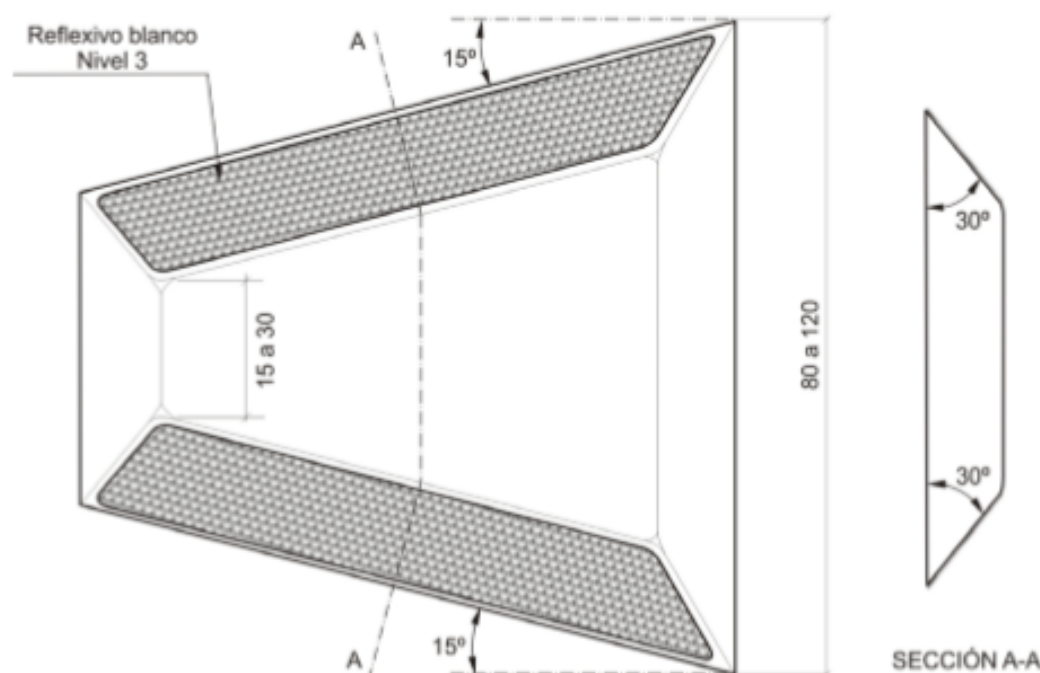
La durabilidad al uso al cabo de un año deberá cumplir con los requisitos que la norma UNE EN 1463-2 establece para la clase S1.

CAPTAFARO HORIZONTAL

(Planta trapecial)



ALZADO
s/e



PLANTA
s/e

COTAS EN mm

3.2. BARRERAS DE SEGURIDAD FLEXIBLES

DEFINICIÓN

Se definen como barreras de seguridad a los sistemas de contención de vehículos que se instalan en las márgenes de las carreteras. Su finalidad es proporcionar un cierto nivel de contención a un vehículo fuera de control.

Los sistemas para protección de motociclistas son aquellos específicamente diseñados para reducir las consecuencias del impacto del motociclista contra el sistema de contención o bien para evitar su paso a través de ellos.

TIPOS

Las barreras de seguridad se clasifican, según el comportamiento del sistema, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en las normas UNE-EN 1317-1 y UNE-EN 1317-2.

Según su geometría y funcionalidad las barreras se clasifican en simples y dobles, en función de que sean aptas para el choque por uno o por ambos de sus lados.

Los sistemas para protección de motociclistas se clasifican, según su comportamiento, de acuerdo con los criterios, parámetros y clases definidos en la norma UNE 135900.

CARACTERÍSTICAS

Las características técnicas de los elementos constituyentes de cualquier sistema de contención de vehículos, serán las especificadas por el fabricante e incluidas en el informe inicial de tipo aplicado para la obtención del correspondiente marcado CE (o Declaración de Prestaciones con la norma UNE-ENV 1317-4 para los terminales y transiciones) según establece la norma UNE-EN 1317-5. Dichas características técnicas deberán ser conformes con lo dispuesto en la norma UNE-EN 1317-5 para la descripción técnica del producto.

No podrán emplearse los siguientes elementos:

- Barreras de seguridad o pretilos de nivel de contención N1.
- Barreras de seguridad o pretilos con índice de severidad C.
- Barreras de seguridad con anchura de trabajo W8.
- Barreras de seguridad con deflexión dinámica superior a dos metros y medio (> 2,5 m).

El terreno de sustentación a considerar será una zahorra artificial ZA 0/20, conforme al artículo 510 de la Orden FOM 2523/2014, con una densidad no inferior al noventa y cinco por ciento de la máxima de referencia, obtenida en el ensayo Proctor modificado.

TIPOLOGÍAS INCLUIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO

En el presente proyecto se incluyen las siguientes tipologías de barreras de seguridad:

- Barrera de seguridad, tipo BMSNA4/120.

Las barreras utilizadas serán de un nivel de contención N2, anchura de trabajo W5 y deflexión dinámica 1,6m.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 16. ORDENACIÓN ECOLÓGICA, ESTÉTICA Y
PAISAJÍSTICA

ÍNDICE

	Pág.
1. INTRODUCCION.....	2
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	2
3. INVENTARIO AMBIENTAL	3
3.1. MEDIO FISICO- MEDIO ABIÓTICO.....	3
3.2. MEDIO FISICO- MEDIO BIÓTICO	5
3.3. MEDIO FISICO – MEDIO PERCEPTUAL	7
B: Paisajes mixtas_ Combinación de acantilados y depósitos sedimentarios anejos.	7
D: Paisajes de fondos de ría.	8
3.4. FACTORES AMBIENTALES	8
3.5. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS	8
3.6. CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS	9
4. EVALUCION DE LA AFECCION POTENCIAL DE LA ACTUACION.....	10
5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PREVISTAS	10
6. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA.....	11
7. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	11
7.1. ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO.....	11
7.2. ACTUACIONES DE COMPROBACIÓN Y SEGUIMIENTO ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS	12
7.3. ACTUACIONES EN FASE DE OBRAS.....	12
8. EMISIÓN DE INFORMES.....	13
8.1. ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS	13
8.2. DURANTE LA FASE DE OBRAS.....	13
8.3. INFORMES ESPECIALES	14
8.4. PRESUPUESTO.....	14
9. TRAMITACIÓN AMBIENTAL	14
9.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL	14
9.2. LEGISLACIÓN AMBIENTAL	14

APENDICES

APÉNDICE 1. RED HIDROGRÁFICA

APÉNDICE 2. PLANO VEGETACIÓN POTENCIAL

- 2.1_DISTRIBUCIÓN RIVAS MARTINEZ
- 2.2_DISTRIBUCIÓN ALLÚE

APÉNDICE 3. PLANO DE VEGETACIÓN ACTUAL

APÉNDICE 4. DIRECTIVA HÁBITAT (ANEXO I DIRECTIVA 92/43/CEE)

APÉNDICE 5. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS RED NATURA 2000

- 5.1_RED NATURA 2000_ZEC
- 2.2_RED NATURA 2000_ZEPA

APÉNDICE 6. INVENTARIO DE HUMEDALES DE GALICIA

APÉNDICE 7. UNIDADES DE PAISAJE (POL)

1. INTRODUCCION

El presente proyecto tiene por objeto la justificación y definición de las obras que han de efectuarse para la Mejora de la Seguridad Vial en la carretera PO-552, entre los PK 1+100 al 5+600, en la provincia de Pontevedra.

El tramo de la carretera PO-552, infraestructura viaria que conecta Vigo con Tui y perteneciente a la Red Primaria Básica de la red de carreteras de la Xunta de Galicia, comprendido entre los PK 1+100 al 5+600 ha sido identificado como Tramo de Concentración de Accidentes (TCA) durante el período 2003-2009, según el Programa de Seguridad Vial elaborado por la Xunta de Galicia.

Con la realización de este proyecto se persigue la mejora de la Seguridad Vial en el tramo de proyecto, mediante la ejecución de una serie de actuaciones encaminadas a reducir la posibilidad de aparición de siniestros en una zona de carácter urbano y periurbano.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente proyecto tiene por objeto la justificación y definición de las obras que han de efectuarse para la Mejora de la Seguridad Vial en la carretera PO-552, entre los PK 1+100 al 5+600, en la provincia de Pontevedra.

El tramo de la carretera PO-552, infraestructura viaria que conecta Vigo con Tui y perteneciente a la Red Primaria Básica de la red de carreteras de la Xunta de Galicia, comprendido entre los PK 1+000 al 5+600 ha sido identificado como Tramo de Concentración de Accidentes (TCA) durante el período 2011-2015, según el Programa de Seguridad Vial elaborado por la Xunta de Galicia.

Con la realización de este proyecto se persigue la mejora de la Seguridad Vial en el tramo de proyecto, mediante la ejecución de una serie de actuaciones encaminadas a reducir la posibilidad de aparición de siniestros en una zona de carácter urbano y periurbano.

A continuación, se describen con mayor detalle las actuaciones propuestas en el presente proyecto.

Las actuaciones propuestas consisten en la reformulación de los proyectos existentes del siguiente modo:

- Revisar la necesidad y combinar las actuaciones de los proyectos de claves PO/13/101.06 y PO/13/100.06 entre los PK 1+500 y 5+600 para mejorar la seguridad vial en todo el tramo, y adaptarlas a la ORDE CIRCULAR 2/2017, pola que se regulan os accesos na rede autonómica de estradas de Galicia y a la actuación prevista en el proyecto de itinerarios peatonales y ciclistas de clave PO/16/103.06. Las actuaciones principales serán las siguientes:
 - o Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+100 margen derecha en una glorieta semaforizada y acondicionamiento de la intersección en T situada en la margen izquierda. Si bien esta actuación no estaba contemplada en la orden de estudio, se incluye por considerarse necesaria para ordenar el tráfico desde el inicio del TCA, garantizando un punto en donde se puedan realizar los cambios de sentido de los distintos e importantes tráfico con la suficiente seguridad.
 - o Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+780 en una glorieta semaforizada.
 - o Acondicionamiento de las intersecciones en el margen derecho en PK 1+740 y 1+820.

- o Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 2+100, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido en el margen derecho.
- o No se considera prioritaria la mejora de la glorieta situada en el PK 2+310 dado que funcionamiento es correcto.
- o Mejora de accesos en margen izquierdo, PK 2+420 y 2+480.
- o Mejora de intersecciones en ambos márgenes entre el PK 2+800 y 2+900 (Coruxo).
- o Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido. Si bien se planteaba el acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido se considera más adecuado la realización de una glorieta en este punto, que servirá además para “delimitar” dos tramos de carretera de características diferentes: un primer tramo muy urbanizado, con presencia de numerosos accesos y trazado más suave y un segundo tramo más rural y con un trazado más sinuoso, con curvas de radio inferior y pendientes más elevadas.
- o Mejora de aceras, pasos de peatones y paradas de autobús.
- o Mejora de intersecciones entre los PK 4+400 y 4+600, con carriles centrales para los accesos en ambos márgenes.
- o Realización de una glorieta en el PK 5+100 para moderar la velocidad y facilitar los cambios de sentido en condiciones de seguridad.

La señalización horizontal se encuentra en un estado de conservación deficiente en algunas zonas, siendo necesario mejorar la reflectancia de las marcas viales existentes, especialmente en condiciones de falta de iluminación natural. Por su parte, la señalización vertical presenta un estado de conservación homogéneo, aunque existen señales, de tamaños adecuados, que necesitan ser sustituidas por falta de reflectancia. En cuanto a los dispositivos de balizamiento y los sistemas de contención de vehículos, éstos presentan un estado heterogéneo en el tramo analizado. En determinadas zonas se dispone barrera doble de protección para motoristas en buen estado, mientras que en otras se dispone barrera simple en estado de conservación deficiente.

Se presenta a continuación una tabla con los datos resumen de las actuaciones contempladas en el presente proyecto:

Concello	Estrada	Lonxitude (m)	MBC (t)	Beirarrúas (m2)	Betume	Fresado	Poboación (INE 2016)
Vigo	PO-552	4.500	3.831	3.009	176	68.354	292.817

3. INVENTARIO AMBIENTAL

El objetivo de incluir un inventario ambiental es caracterizar el entorno en el que se localiza el proyecto identificando su evolución y mecanismos de interacción, la calidad de sus componentes ambientales y la fragilidad de estos al tipo de actuación que se plantea. El objetivo final es determinar el valor del medio en su estado preoperacional, con el fin de poder determinar posteriormente los impactos.

3.1. MEDIO FISICO- MEDIO ABIÓTICO

3.1.1. CLIMA

La zona de actuación presenta un clima oceánico, sus rasgos climáticos vienen marcados por la cercanía al Océano Atlántico, con influencias mediterráneas; un microclima. Se caracteriza por unos inviernos suaves y lluviosos, y unos veranos cálidos, pero no extremos, pues las temperaturas no suelen superar los 30°C.

En el fichero “Catálogo de estaciones del CMT en Galicia”, facilitado por la Agencia Estatal de Meteorología (AEMET), figuran las estaciones meteorológicas existentes en Galicia con distintos datos climáticos, como por ejemplo, datos de precipitación y temperatura.

A partir del mismo se ha seleccionado la estación meteorológica más cercana y significativa y, a partir del análisis de los diversos parámetros climáticos, se ha llegado a una caracterización inicial del clima de esta región.

La estación meteorológica más próxima es la siguiente:

CÓDIGO (INDICATIVO)	AÑOS	NOMBRE	Tipo Estación	ALTITUD (m)	LONGITUD W	LATITUD
1495	1968-2007	VIGO (PEINADOR)	Termopluviométrica	255	8° 37' 55''	42° 13' 25''

Tomando como base las series de datos disponibles de las mencionadas estaciones y, mediante un estudio estadístico, se han obtenido los valores medios de las principales variables climáticas.

La temperatura media anual en la zona de estudio es de 13,69 °C. La temperatura media máxima se produce en el mes de agosto, con 19,46 °C y la temperatura media mínima se produce en el mes de enero con 8,45 °C.

En cuanto a la precipitación en los meses comprendidos entre marzo y mayo se superan los 100 mm, mientras que entre octubre y febrero se superan los 200 mm de precipitación, con un valor medio de 156,25 mm. Los valores máximo y mínimo de esta variable climática resultan 265,47mm (diciembre) y 44,11mm (julio).

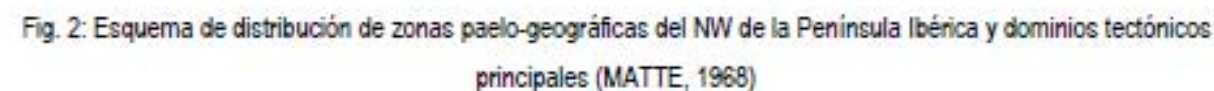
El número máximo de días de lluvias se produce en febrero y diciembre con 16 días, mientras que el número mínimo de días se produce en los meses de julio y agosto con 7 días.

3.1.2. GEOLOGIA

La zona de actuación asociada al tramo comprendido entre los pp.kk 1+100 al 5+600 de la carretera

autonómica PO-552, es una zona de carácter periurbano perteneciente al termino municipal de Vigo. Desde el punto de vista geológico, el entorno de estudio se ubica dentro de la hoja nº223 (04-11)-Vigo, del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000.

Esta hoja se sitúa dentro de la Zona Centro Ibérica, según el esquema geológico regional que se extrae del Mapa Tectónico de la Península Ibérica y Baleares (IGME, 1972). Por su parte, desde el punto de vista paleo-geográfico, la Hoja se engloba en la Zona V, Galicia Occidental-NW de Portugal (MATTE, 1968) (Fig.2).



3.1.3. 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, la estabilidad de taludes y rellenos puede verse comprometida por una pendiente excesiva de los primeros y por una mala superficie de apoyo de los segundos dada la elevada tectonización del entorno.

La fisiografía de este entorno se corresponde con la unidad morfológica formada por la Ría de Vigo y su antepais el cual está constituido por un sustrato metasedimentario en el que se han emplazado granitoides de diversa naturaleza. El conjunto ha estado sometido a la orogenia Hercínica en la cual se produjo un importante metamorfismo regional, junto con una fracturación posthercínica y el posterior modelado del entorno. (Fig.3)

3.1.4. RED HIDROGRAFICA

La red fluvial del municipio es corta pero extensa. Los dos ríos principales son: el Lagares y el Miñor o Amial, el Lagares como principal río del Val del Frago y el Zamáns o Amial como principal río del Val Miñor.

El tramo de carretera sobre el que se plantean las obras descritas en el presente proyecto es intersecado entorno al p.k 3+090 por un curso fluvial, Rego Bao.

Se adjunta a continuación tabla a modo resumen en el que se indica el curso presente en el ámbito de actuación, con una breve justificación de la no afección al mismo:

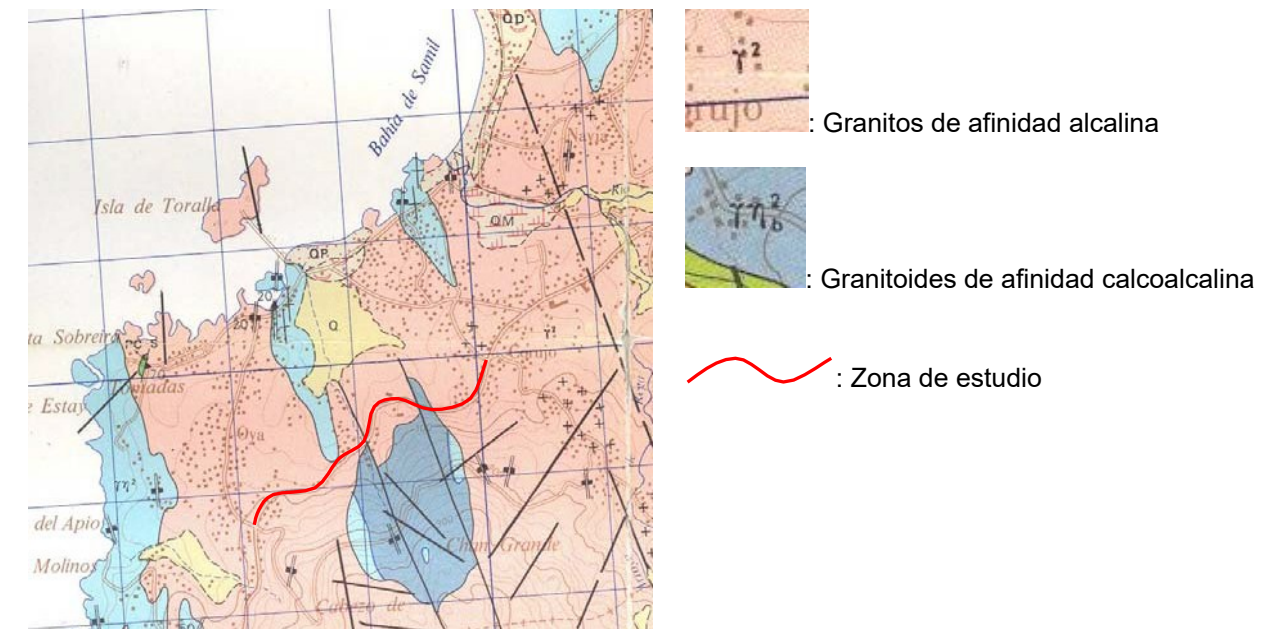


Fig.3: Extracto de la Hoja nº 223 (04-11) del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 (IGME, 1981)

AFECCION CURSOS FLUVIALES PRESENTES AMBITO DE ACTUACION			
P.K	NOMBRE	DESCRIPCIÓN ACTUACIÓN	AFECCIÓN
3+090	REGO DO BAO	Se proyecta una glorieta en este punto de la PO-552 (Se amplía estructura existente)	Colocación de marco
1+245	REGO DA PRESA	No se prevé ningún tipo de actuación	No afección

El Rego do Bao está formado principalmente por el rego Carballosa y el rego Bao que forman en su confluencia la marisma del Bao. Estos ríos bajan de los montes de Coruxo, y forman una pequeña cuenca hidrográfica además de alimentar el humedal del Bao.

No se afectará a ningún cauce natural distinto de los ya interceptados por la actual carretera.

En el **Apéndice 1 Red Hidrográfica** se adjuntan plano a escala **1/25.000** en el que aparecen identificados los cursos fluviales presentes en el ámbito de estudio a fin de reflejar la no afección al mismo.

Cabe señalar que no se afectará a ningún cauce natural distinto del ya interceptado por la actual carretera.

3.1.5. 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.)

3.2. MEDIO FISICO- MEDIO BIÓTICO

3.2.1. VEGETACIÓN

El paisaje vegetal de una región está condicionado por una serie de factores que favorecen los distintos tipos de vegetación. El clima es el principal condicionante, además de tipos de suelos, material geológico, relieve, etc. Sin embargo, la vegetación de GaZECia está hoy en día modelada por la acción humana, por siglos de usos orientados a aprovechar la vegetación en interés de la población humana.

3.2.1.1. VEGETACIÓN POTENCIAL

La vegetación potencial de un territorio puede definirse como la vegetación que cabría esperar en un territorio determinado en su máximo grado de desarrollo, sin necesidad de producirse una mayor evolución.

Se llama vegetación climatofila al mayor grado de evolución de la vegetación que permite las condiciones climáticas del ámbito.

El sistema fitoclimático desarrollado por Allúe Andrade en su obra Atlas Fitoclimático de España. Taxonomías (1990), permite establecer una correspondencia biunívoca entre clima y vegetación.

La clasificación está basada en la observación de que las curvas de precipitaciones y temperaturas de los climogramas de Walter –Lieth, los cuales responden a ciertos tipos limitados y mantienen una íntima relación con la vegetación.

En base a la clasificación establecida por Allúe el ámbito se encuentra dentro de la **subregión fitoclimática VI (IV)3**, caracterizada por un clima con rasgos mediterráneos.

En el **Apéndice 2 Pto.2.2** se adjunta plano de vegetación potencial en la que se muestra la subregión fitoclimática presente en el ámbito de estudio.

Salvador Rivas Martínez desarrolló entre 1981 y 1987 el Mapa de Series de Vegetación de España a partir de la revisión de las series de vegetación de Luis Ceballos (1941). En este mapa, se delimitan las áreas de las series o unidades reconocidas (macroseries, series y facciones) a escala 1:400.000.

De acuerdo con esta fuente, la vegetación potencial de la zona de actuación se corresponde con la **serie 8c de la Región eurosiberiana, piso colino: Serie colina galaico-portuguesa acidófila del roble o Quercus robur (Rusco aculeati- Quercetuo roboris signetum). Robledales acidófilos.**

En el **Apéndice 2 Pto.2.1** se adjunta plano de vegetación potencial Clasificación de Rivas Martínez.

SERIE	DEFINICION SERIE
8c	Serie colina galaico-portuguesa acidofila del roble o Quercus robur (Rusco aculeati-Quercetuo roboris sigmetum). VP, robledales acidofilos.

3.2.1.2. VEGETACIÓN ACTUAL

La vegetación de la zona de estudio ha sido fuertemente modificada por las distintas actividades que el hombre ha desarrollado. De hecho, se trata de una actuación sobre una vía ya existente que en su momento supuso la restauración de la cubierta vegetal.

La mayor parte del entono de actuación carece de vegetación natural, esta ha sido sustituida por cultivos de secano o por infraestructuras (carreteras, núcleos de población, polígonos industriales), determinadas zonas mantienen formaciones vegetales ocupadas por eucaliptares y pinares de repoblación.

En el **Apéndice 3** se adjunta plano de vegetación actual.

3.2.2. HABITAT ANEXO I DE LA DIRECTIVA 92/43/CEE

Se estudiará la afección a los Hábitats de interés comunitario incluidos en el Anexo I de la Directiva 97/62/CEE del Consejo, de 27 de octubre de 1997, por la que se adapta al progreso científico y técnico de la Directiva 92/43/CEE, relativa a la conservación de hábitats naturales y de fauna y flora silvestres, presentes en la zona de estudio, según la cartografía temática disponible en el Banco de Datos de la Naturaleza del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En la tabla siguiente se reseña la distribución de los hábitats dentro de la tesela cartografiada.

Inventario Nacional sobre los tipos de Hábitat del Anexo I de la Directiva

Código polígono	CONCEPTO	Tipos de hábitat (Código Hábitat)	Tipos de hábitat (Código_UE)
04110029	+Crithmo-Armerietum pubigeræ+Rozeira ex P.Silva &Teles 1972	123012	1230
0411B011	Estuarios (comunidades bentónicas de algas e invertebrados)	113010	-----
0411B010	Estuarios (comunidades bentónicas de algas e invertebrados)	113010	-----
04110050	+Spartinetum maritimæ+ (Emb.& Regn.1926) Corillion 1953	132013	1320

Atlas de los hábitats naturales y seminaturales de España

Código polígono	Tipos de hábitat (Código)	Tipos de hábitat (Código Hábitat)	Tipos de hábitat (Código_UE)
74699	Estuarios (comunidades bentónicas de algas e invertebrados)	113010	1130
75654	Estuarios (comunidades bentónicas de algas e invertebrados)	113010	1130
75358	Estuarios (comunidades bentónicas de algas e invertebrados)	131022	1310
75686	Céspedes costeros halocasmofíticos espelucicolas gallegos atlánticos	123012	1230

La descripción de los hábitats incluidos en los polígonos presentes en la zona de estudio, de acuerdo a las dos fuentes de información consultadas, es:

- 1320. Pastizales de Espartinas. Son formaciones prácticamente mono específicas dominadas por especies del género *Spartina* que tapizan la zona intermareal de las marismas costeras en estuarios y bahías de aguas tranquilas y cierto relleno sedimentario.
- 1310. Vegetación anual pionera con *Salicornia* y otras especies de zonas fangosas o arenosas. Se trata de comunidades vegetales pioneras propias de suelos salobres, en general temporalmente inundados, dominadas por plantas herbáceas anuales de diferente naturaleza.
- 1230. Acantilados con vegetación de las costas atlánticas y bálticas. Se trata de acantilados del litoral del océano Atlántico con comunidades vegetales rupícolas aerohalófilas que constituyen la primera banda de vegetación de las costas rocosas.

En el **Apéndice 4.1** se adjunta plano a escala 1/25.000, en el que se identifican los tipos de hábitats catalogados en el Atlas de Hábitats Naturales y seminaturales de España próximos al área de estudio,

En el **Apéndice 4.2** se adjunta plano a escala 1/25.000, en el que se identifican los tipos de hábitats catalogados en el Inventario Nacional sobre los tipos de Hábitat del Anexo I de la Directiva.

3.2.2.1. FAUNA

Para la realización de una primera aproximación a las comunidades faunísticas presentes dentro del ámbito de estudio, se ha consultado la presencia de vertebrados (Base de Datos de los Vertebrados de España) por cuadrícula UTM (10 x 10 km).

Dentro del espectro biológico de las comunidades de fauna que se desarrollan, es la fauna vertebrada la que goza de un mayor peso específico en cuanto a importancia en general. Tal importancia se debe al número de especies vertebradas que se conocen de todo el territorio peninsular y en el interés que muestran algunas de estas especies por su rareza o estado de conservación.

La fauna es consecuencia de la combinación de factores biogeográficos, ambientales e históricos. El clima, junto con la litología, proporciona una vegetación peculiar. Igualmente, capitales para el asentamiento de la fauna son otros factores ambientales como la presencia de agua. En este caso, la degradación de los bosques originales ha propiciado la existencia de diferentes formaciones, casi todas bastante antropizadas.

En la zona de estudio no se identifica la presencia de grandes mamíferos, y debido a que en la actualidad ya existe una carretera, no se espera que se produzcan grandes efectos sobre la comunidad animal, más allá de las molestias que puedan sufrir durante la fase de obras

3.2.3. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS _RED NATURA 2000

Se ha llevado a cabo una recopilación de información para determinar las posibles incidencias ambientales de los trabajos recogidos en el presente proyecto sobre los distintos espacios naturales protegidos, próximos al ámbito de actuación.

Se ha procedido al análisis de datos recopilados procedentes de la Consellería de Medio Ambiente, Territorio e Infraestructuras de la Xunta de Galicia e, igualmente, se ha consultado el Servidor de Cartografía del Banco de Datos de la Naturaleza, del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente.

En la Red Natura 2000 se integran los espacios designados como Zona de Especial Protección para las Aves (ZEPA) de acuerdo a la *Directiva 79/409/CEE del consejo, de 2 de abril de 1979, relativa a la conservación de las aves silvestres y los Lugares de Importancia Comunitaria (ZEC)* designados en cumplimiento de la *Directiva 92/43/CEE, del Consejo, de 21 de mayo de 1992, relativa a la conservación de los hábitats naturales y de la fauna y flora silvestres*.

La lista de lugares definitivamente designados como ZEC es la aprobada mediante Decisión de la Comisión de 7 de diciembre de 2004, por el que se aprueba de conformidad con la Directiva 92/43/CEE del Consejo, la lista de lugares de importancia comunitaria de la región biogeografía atlántica.

En cuanto a los ZEC, los espacios definidos, próximos al entorno de la actuación son los siguientes:

SITE -CODE	NOMBRE	HECTAREAS
ES1140012	ILLAS ESTELAS	717,256954
ES0000001	ILLAS CIES	996,148812
ES1140010	COSTA DA VELA	1392,81447
ES1140016	ENSEADA DE SAN SIMON	2264,046921

- **ZEC ES1140012- “As Illas Estelas”:** Se trata de un pequeño archipiélago granítico con rico fondo marino situado al norte de la ensenada de Baiona, con una superficie aproximada de 712 Ha. Se encuentra formado por dos islas principales de escasa altura, Estela de Fora y Estela de Dentro, así como algunos islotes y peñas que afloran durante la bajamar (Serralleiras), además de la zona marítimo – terrestre continental vecina, de perfil totalmente acantilado, pertenece a la península de Monteferro o punta de Meda.

Las obras proyectadas en el presente proyecto se sitúan a varios kilómetros de este espacio, por lo que no cabe afección al mismo (**Apéndice Nº 5 Plano 5.1**).

- **ZEC ES0000001- “Illas Cíes”:** Se trata de un archipiélago situado a 2,7 km de tierra firme en su punto más próximo, alineado en dirección norte-sur en la boca de la ría de Vigo, con una superficie emergida de 455 ha. Las islas de mayor entidad son las de Monte Agudo (179,5 ha), del Faro (106,6 ha) y San Martiño (145,5 ha). Las dos primeras están unidas por una barra arenosa (playa de Rodas). Hay también algunos islotes de menos de 1 ha de superficie (Penela de Viños, Ruzo, Garabelos y Agoeiro, este último situado en el extremo sur del espacio natural, a 1,4 km al sur de la isla de San Martiño.) Las mayores alturas alcanzan los 197 metros en la isla de Monte Agudo, 179 metros en la del Faro y 175 metros en la de San Martiño. Además, el ZEC incluye 545 ha de aguas marinas.
- **ZEC ES1140010- “Costa da Vela”:** Tramo costero donde converge el litoral abierto, constituido principalmente por un frente casi lineal de abruptos acantilados graníticos y esquistosos, y el litoral de la ría de Vigo, principalmente arenoso y amparado por la pantalla protectora de las próximas islas Cíes. Estos nítidos contrastes, que tienen lugar dentro de un área reducida, así como la extraordinaria belleza escénica en la que se enmarcan, le confieren al espacio natural un excepcional valor paisajístico. El litoral rocoso se extiende a lo largo de casi 10 km, con un tramo acantilado especialmente alto y abrupto entre punta Couso y monte Facho, máxima altura inmediata al espacio natural, con 184 m sobre el nivel del mar.
- **ZEC ES1140016- “Enseada de San Simón”:** Se trata de una cubeta de origen tectónico que da lugar a una amplia ensenada, de unos 8 km de longitud y 3,6 km de anchura máxima, en el fondo de la ría de Vigo. La ensenada esta comunicada con el tramo medio de la ría por el estrecho de Rande, de unos 700 m de anchura, dándole a la ensenada, que por parte está bien resguardada por una serie de elevaciones de entre 100 y 600 metros de altura, el aspecto de un lago. La altura del ZEC es de 53 metros aun que la media no supera 1 metro. Varios cursos de agua, en general de escasa entidad, desaguan en la zona, los más importantes de los cuales son el río Verdugo, que desemboca al nordeste, entre Arcade y Ponte Sampaio, y el río Maceira, que forma un pequeño estuario entre Redondela y Cesantes, al sureste de la ensenada.

Las obras más cercanas a este ámbito se sitúan aproximadamente a 3.100 metros del ámbito protegido, por lo que no cabe afección indirecta sobre el ZEC. (**Apéndice Nº 5/ Pto 5.1**.)

En cuanto a los ZEPA, el espacio definido en el entorno de la actuación es el siguiente:

- **ZEPA ES0000001- “Illas Cíes”:** Se trata de un archipiélago situado a 2,7 km de tierra firme en su punto más próximo.

En el **Apéndice nº 5 (Pto. 5.1 ZEC / Pto 5.2 ZEPA)** se adjuntan planos a escala 1/75.000 en los que se identifican los Espacios Naturales Protegidos próximos al entorno de actuación reflejando la ubicación de los mismos con respeto al ámbito de actuación de las obras descritas en el presente proyecto.

3.2.4. INVENTARIO DE HUMEDALES DE GALICIA

Próximo al ámbito de actuación cabe destacar la presencia de la zona húmeda “Xunqueira de Lagares-1140023”, catalogada en el Inventario de Humedales de Galicia (IGH).

Se adjunta a continuación cuadro resumen en el que se muestran las características del mismo.

CODIGO IHG	NOMBRE HUMEDAL	SUP (Ha)	UTM huso 29T(m)	UTM huso 29T(m)
1140023	XUNQUEIRA DE LAGARES	12,25	518681	4672239

El Inventario de Humedales de Galicia incluye más de 1.000 lugares repartidos de forma mayoritaria entre los sectores litorales, las depresiones sedimentarias interiores y las áreas de montaña sub-litorales y centrales. El resto del territorio gallego y en concreto las áreas montañosas orientales y meridionales presentan una menor proporción de ecosistemas húmedos, los cuales suelen estar confinados en áreas con características morfológicas favorables al mantenimiento de los aportes de agua.

Las obras más cercanas a este ámbito se sitúan a unos 600 metros del ámbito protegido por lo que no cabe afección indirecta sobre el Humedal.

En el **Apéndice nº 6** se adjuntan planos a escala 1/25.000 en que aparece identificado el Complejo Húmedo de Xunqueira de Lagares y la ubicación del mismo con respeto al ámbito de actuación de las obras descritas en el presente proyecto

3.3. MEDIO FISICO – MEDIO PERCEPTUAL

3.3.1. PAISAJE

Como principales unidades del paisaje presentes en la zona de estudio han sido definidas, de acuerdo a los trabajos realizados en el Plan de Ordenación del Litoral de Galicia, las siguientes:

B: Paisajes mixtas_ Combinación de acantilados y depósitos sedimentarios anejos.

- B1: Vertientes de pendiente moderada Sectores de vertientes con:
 - Acantilados de potencias medias o bajas, o plataforma rocosa irregular y con pendiente moderada
 - Vertientes costeras de perfil regular y pendiente moderada
 - Litología variable
- B2: Vertientes mixtas de perfil compuesto
Sectores de costa rocosa de perfil compuesto e irregular con:
 - Pared basal micro acantilada o plataforma rocosa irregular y de escasa pendiente
 - Llanura costera de ancho hectométrico

- Vertiente de pendiente elevada

D: Paisajes de fondos de ría.

- D1: Paisajes de Estuario
 - Áreas fluvio-marinas afectadas por la marea, con trecho fluvial ensanchado en las que dominan los sedimentos finos.
 - Acostumbran a estar confinados por setas, barras o bancos arenosos.
 - Comunes en los fondos de las rías, en algunos casos el contacto con el prelitoral se realiza mediante relevos suaves y en otros por elevaciones de pendiente elevada.

En el **Apéndice nº 7** se adjuntan planos a escala 1/25.000 en que se indican las unidades de paisaje presentes en la zona de estudio.

Indicar que el uso que implica el proyecto es de tipo COMPATIBLE conforme lo establecido en el Art.46 del POL, en el que se indican los usos y actividades admisibles en los suelos clasificados por el planeamiento como rústicos y, por lo tanto, no sometidos a procesos de urbanización.

Las actuaciones descritas en el presente proyecto se enmarcarían dentro de las descritas en el Art.46- Pto 2 /Apartado f *“instalaciones necesarias para os servizos técnicos de telecomunicacions, a infraestrutura hidráulica e as redes de transporte, distribución e evacuación de enerxía eléctrica, gas, abastecemento de auga e saneamento, sempre que non impliquen a urbanización ou transformación urbanística dos terreos polos que discorren.”*

3.4. FACTORES AMBIENTALES

Se han considerado como elementos del medio susceptibles de verse alterados por las actuaciones previstas, aquellos componentes y/o aspectos ambientales que por su calidad intrínseca previa a las actuaciones descritas en el presente proyecto o por su especial fragilidad, pueden sufrir impactos significativos.

Los factores ambientales susceptibles de recibir impactos significativos se han identificado por el medio en el que se desarrollan.

- Medio atmosférico:

AIRE: Se refiere a la calidad del aire en sí mismo.

- Medio físico:

GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA: La geología se entiende como un recurso natural por lo que se tiene en cuenta el balance de tierras. La geomorfología se considera aquí desde el punto de vista de la morfología, cambios en las formas del terreno.

SUELO: Abarca el suelo en sí mismo y el suelo como soporte para el desarrollo de los seres vivos, se tiene en cuenta como un valor no renovable (valor no renovable: aquel que no se encuentra en la naturaleza en cantidad ilimitada y disponible para satisfacer las necesidades existentes.)

HIDROLOGIA: Incluye el sistema hídrico superficial, las cuencas vertientes y los ejes hídricos, así como el régimen de caudales de este sistema, y la calidad del agua.

- Medio físico – Medio Biótico:

VEGETACIÓN: Se refiere a la presencia de comunidades vegetales y a su calidad.

FAUNA: Incluye la presencia de especies animales y su calidad, así como sus condiciones de vida (hábitats, zonas de campeo, zonas de nidificación, etc.)

ESPACIOS NATURALES: Se refiere a la presencia de espacios naturales y al nivel de protección definido por la legislación a todos los niveles: europeo, nacional, autonómico o local, así como a otras áreas de interés, aunque no tengan figura legal de protección.

- Medio físico – Medio Perceptual:

PAISAJE: Se refiere a los mecanismos de percepción del medio, a sus pautas de visibilidad y a su apreciación.

- Medio-socioeconómico:

POBLACION: Se refiere a las condiciones de vida, al sosiego público.

- Medio socioeconómico-Histórico-Artístico:

ARQUEOLOGIA: Se refiere a la presencia del patrimonio de la zona conocido o de presencia probable de restos arqueológicos y paleontológicos, bien como indicios o yacimientos.

3.5. MATRIZ DE IDENTIFICACION DE IMPACTOS

A continuación, se presenta la matriz de identificación de los posibles impactos, en cuyas filas se han dispuesto los factores ambientales susceptibles de recibir impactos y, representando en las columnas, las acciones del proyecto que los generan:

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS			ACCIONES DEL PROYECTO
FACTORES AMBIENTALES IMPACTADOS	COMPONENTES AMBIENTALES		MOVIMIENTO DE MAQUINARIA
MEDIO FISICO MEDIO ABIÓTICO	ATMOSFERA	CALIDAD DEL AIRE	AUMENTO DEL POLVO
			EMISIONES E INMISIONES DE CONTAMINANTES
	TIERRA	GEOLOGIA Y GEOMORFOLOGIA	PERDIDA DE VALORES GEOLOGICOS
			CAMBIO EN LA MORFOLOGIA
	SUELOS	SUELOS	OCUPACION DEL SUELO
			ALTERACION DEL SUELO
MEDIO FISICO -MEDIO BIÓTICO	AGUAS	HIDROLOGIA	ALTERACION DE LA CALIDAD DEL AGUA
			INTERCEPCIÓN DE CUENCAS
	FLORA	VEGETACIÓN	DESTRUCCION DIRECTA DE LA VEGETACIÓN
MEDIO FISICO - MEDIO PERCEPTUAL	FAUNA	FAUNA	DESTRUCCION DEL HABITAT
	ESPACIOS NATURALES		AFECCION A ESPACIOS NATURALES
	PAISAJE		DISMINUCIÓN DE LA CALIDAD

No todos los factores se verán afectados de igual forma, pues se considera que no se producirá impacto con la simple adopción de una serie de medidas preventivas muy sencillas:

- CLIMA: La ejecución del proyecto no tiene entidad suficiente como para alterar el clima, debido no solo al tamaño de la actuación, sino que se trata de obras de mejora de una infraestructura existente.
- GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA: La ejecución del proyecto no tiene entidad suficiente como para producir cambios en la morfología ni pérdida de valores geológicos, debido no solo al tamaño de la actuación, sino al tipo de actuación prevista, ya que se trata de una actuación sobre una infraestructura existente.
- SUELOS: Alteración del suelo. No se considera que se vaya a producir un efecto significativo puesto que no se añade una nueva infraestructura, sino que se trabaja sobre una existente.
- HIDROLOGIA: Alteración de la calidad de las aguas, intercepción de cuencas. Se considera un efecto no significativo porque no se atraviesa ningún cauce distinto a los ya atravesados por la vía actual.
- FLORA: Destrucción directa de la vegetación. No se prevé su afección
- FAUNA: Destrucción del hábitat. En la zona de estudio no se identifica la presencia de grandes mamíferos, y debido a que en la actualidad ya existe una carretera, no se espera que se produzcan grandes efectos sobre la comunidad animal, más allá de las molestias que puedan sufrir durante la fase de obras.
- PAISAJE: Disminución de la calidad. No se considera que se vaya a producir un efecto significativo sobre la calidad del paisaje, las actuaciones previstas no supondrán afecciones significativas sobre este

factor ambiental.

- ESPACIOS NATURALES: Afección a espacios naturales protegidos. Tal y como se desprende de la cartografía temática aportada no existe afección puesto que los espacios catalogados más próximos se encuentran lo suficientemente alejados.
- PATRIMONIO ARQUEOLOGICO: No queda afectado, es decir, no se prevé su afección.

De esta forma, los factores del medio sobre los que cabe estudiar los posibles impactos (significativos) son:

FACTORES DEL MEDIO	EFFECTOS
CALIDAD DEL AIRE	AUMENTO DEL POLVO
	EMISIONES E INMISIONES DE CONTAMINANTES
SUELOS	OCUPACIÓN DEL SUELO
POBLACIÓN	EFFECTOS SOBRE LA SALUD-RUIDOS

3.6. CARACTERIZACIÓN Y VALORACIÓN DE IMPACTOS

- Afección por aumento del polvo

La ejecución de las diferentes actuaciones proyectadas para la mejora de la seguridad vial requerirá el transporte de materiales, la caracterización del impacto se ha calificado de **signo negativo (naturaleza)**; durará lo que duren los trabajos de reposición de bordillos y aceras, recricido del firme y ejecución de nueva glorieta , por lo que será **temporal (persistencia)** y de **corto plazo (momento)**; es **reversible(reversibilidad)**, al encontrarse en un espacio abierto con vientos , se considera que el sistema es capaz de autodepurarse y **recuperable (recuperabilidad)** , ya que es fácilmente corregible ya que se puede atenuar fácilmente si se tienen en cuenta una serie de medidas (cubrir la carga de los camiones que transportan materiales de construcción , regar las superficies que puedan generar polvo en las que se estén realizando los trabajos de reposición de elementos encaminados a facilitar la circulación peatonal, etc.). Teniendo en cuenta la temporalidad de las obras se considera que el impacto es **COMPATIBLE (magnitud)**.

- Afección por emisión de contaminantes

La emisión de gases se reduce a las limitadas emisiones de CO₂, CO y NO_x por parte de la maquinaria y los vehículos de obra, así como por el aumento de las partículas en suspensión. Este impacto deriva del trasiego de camiones y maquinaria y de la renovación de pavimentación y reposición de elementos encaminados a facilitar la circulación peatonal , la caracterización del impacto se ha calificado de **signo negativo (naturaleza)**; la emisión de gases no desaparecerá al finalizar las obras ya que no debemos olvidarnos de que todas las obras recogidas en el presente proyecto se apoyan, en mayor o menor medida, en una carretera existente, la PO-552 la cual en la actualidad ya soporta una densidad de tráfico muy importante, **permanente (persistencia)**, la afección sobre el medio se produce de manera inmediata , es decir, **a corto plazo (momento)** ; es **reversible(reversibilidad)**, al encontrarse en un espacio abierto con vientos , se considera que el sistema es capaz de auto depurarse e **irrecuperable (recuperabilidad)** , una vez realizadas las emisiones no se puede actuar.

El impacto no precisa de prácticas protectoras, puesto que la legislación obliga a las revisiones periódicas de la maquinaria, basta con requerir ciertas prácticas de prevención, por lo que se valora el impacto como **MODERADO (magnitud)**.

- Ocupación del suelo

La ocupación del suelo se debe valorar en función de las superficies que serán necesarios ocupar para la ejecución del proyecto.

En el caso de la ocupación de suelo por parte de las instalaciones auxiliares esta es temporal.

El impacto se caracteriza como de **signo negativo (naturaleza), temporal (persistente), de corto plazo (momento), reversible (reversibilidad), recuperable (recuperabilidad), poco extenso (extensión) y de intensidad media**.

Con estas premisas se considera el impacto como **COMPATIBLE (magnitud)**.

- Efectos sobre el sosiego público.

Se refiere al aumento de los niveles sonoros producidos por la circulación y el trasiego de maquinaria de obra, ruidos, generación de polvo, obstáculos para transitar debido a la presencia de maquinaria de obra y camiones, etc.

El desasosiego ocasionado por el tránsito de maquinaria de obra será temporal y puntual, ya que se produce durante el tiempo que duraran las obras y en los lugares específicos de trabajo.

Se trata de un impacto de signo **negativo (naturaleza); temporal (persistencia)**, el efecto desaparecerá una vez terminadas las obras, es decir, una vez desaparezcan las acciones que lo producen; **de corto plazo (momento)**, se percibe el efecto inmediatamente al realizarse la acción; **reversible (reversibilidad)**, vuelve por si mismo a situaciones aceptables una vez la acción deja de actuar sobre el medio; **recuperable (recuperabilidad)**, de manera inmediata una vez cesa la acción.

Cabe recordar que las actuaciones se desarrollan sobre una carretera existente, la cual en la actualidad ya soporta una densidad de tráfico importante.

Teniendo en cuenta la temporalidad de las obras se considera que el impacto es **COMPATIBLE (magnitud)**.

4. EVALUCION DE LA AFECCION POTENCIAL DE LA ACTUACION

Tal y como se desprende de la cartografía temática aportada, las obras proyectadas descritas en el presente proyecto, no afectan de forma directa a ningún espacio natural protegido de los definidos en la normativa internacional, comunitaria, nacional o autonómica.

Tampoco cabe esperar afección indirecta sobre esos espacios, dada la distancia que guardan las actuaciones previstas en el presente proyecto con respecto a los espacios protegidos existentes en su entorno.

Las actuaciones previstas no afectan a ninguna zona sensible, espacio natural protegido o hábitat natural, por lo que no cabe considerar afecciones ambientales por todo ello.

Se ha de señalar que todas las obras recogidas en el presente proyecto se apoyan, en mayor o menor medida, en una carretera existente, la PO-552 (en el tramo comprendido entre los pk 1+100 al 5+600.)

De acuerdo con las fuentes consultadas se concluye que, en el tramo de proyecto, independientemente de la legislación que protege dichas zonas - protegidas por la legislación internacional (Red Natura 2000, Reservas de la Biosfera...), nacional o autonómica - **no existe ningún espacio natural protegido afectado**.

5. MEDIDAS PREVENTIVAS Y CORRECTORAS PREVISTAS

A pesar de que no se espera que se produzca ningún efecto grave sobre el medio en el que se llevaran a cabo las actuaciones descritas en el presente proyecto, se considera imprescindible la adopción de una serie de medidas preventivas y correctoras que aseguran la protección del medio en el entorno de actuación.

5.1.1. PROTECCION DE LA CALIDAD DEL AIRE

Para minimizar las emisiones de polvo y gases que se generen durante la realización de los movimientos de maquinaria se adoptaran las siguientes medidas durante la fase de obras:

- Transporte de materiales. Aunque serán mínimos, los acarreo de materiales que se produzcan podrían emitir cantidades importantes de partículas al aire por lo que se requiere de acciones tendentes a su control y reducción. Antes de iniciar el transporte, se deberán retirar los sobrantes que quedan después del cargue de los vehículos sobre las estructuras laterales y no colocar materiales que superan el nivel del platón, además de fijar la carpa para que quede ajustada y evitar el escape del material a la vía o al aire. El funcionamiento de los motores de los vehículos deberá estar siempre en las mejores condiciones técnicas posibles para evitar la emisión innecesaria de contaminantes propios de la combustión como CO, CO2, NOx, SOx e Hidrocarburos, cuyas concentraciones deben estar por debajo de las normas o recomendaciones.
- Riego durante la apertura de las zanjas y el transporte de materiales. El transporte de material y el vertido de material inerte, producirán polvo. La medida de mitigación propuesta consistirá en el riego de la superficie de trabajo. El transporte de material se realizará en camiones cubiertos por lonas, las cuales deberán cubrir totalmente el platón del camión, cayendo unos 30 cm a cada lado del mismo.

5.1.2. PROTECCION CONTRA EL SOSIEGO PÚBLICO

- Regulación de la emisión de los niveles sonoros de la maquinaria de obra. La maquinaria utilizada en la obra deberá estar homologada por los servicios técnicos autorizados, en lo relativo a los niveles de potencia acústica admisible, emisión sonora de máquinas, equipos de obras y vehículos a motor. Para ello, se presentará la documentación acreditada de que la maquinaria y vehículos a emplear cumplen con la legislación aplicable para cada una de ellas: certificados de homologación expedidos por la Administración del Estado Español o por las Administraciones de otros Estados de la CEE. Esta documentación deberá estar actualizada al día del inicio de las obras y mantener su vigencia durante todo el periodo de desarrollo de las mismas. Además, para mitigar el impacto sonoro la obra se realizará en horas de actividad laboral normal, además el personal que maneje maquinaria cuyos niveles sonoros sean superiores a los permitidos deberá contar con los equipos de protección individual adecuados.

5.1.3. RESTRICCIONES A LA UBICACIÓN DE INSTALACIONES AUXILIARES

- Ubicación adecuada de las instalaciones auxiliares. Durante la fase de obras, se tomarán las medidas preventivas oportunas para que de un modo planificado, quede asegurada la no-afección a recursos naturales de interés como consecuencia de la localización y dimensionamiento de las actividades auxiliares de obra (superficie dedicada al acopio de material, transporte de material y tráfico de maquinaria).

5.1.4. GESTION ADECUADA DE LOS RESIDUOS GENERADOS

- Gestión adecuada de los residuos peligrosos, y del material inerte durante las obras: El combustible requerido para la maquinaria y equipos será transportado hasta el sitio de trabajo y suministrado por medio de surtidores, bombas manuales o tanques con su propio surtidor, al igual que el aceite requerido para realizar cambios a la maquinaria. El cambio de aceite de la maquinaria de obra se realizará en talleres autorizados o se drenará colocando previamente un recipiente o bandeja que permita recolectar el aceite usado, almacenándolo temporalmente en bidones correctamente etiquetados, para ser retirados por gestor autorizado de residuos peligrosos. Para cada uno de los aspectos mencionados anteriormente se establecen las siguientes medidas preventivas:
 - a) El terreno en el que se ubique la maquinaria y el almacenamiento de lubricantes y combustibles y el resto de residuos peligrosos que se generan durante la obra (baterías, envases de plástico contaminados, aerosoles, filtros, etc.) tendrá el suelo impermeabilizado.
 - b) Los aceites y combustibles se almacenarán en recipientes en buen estado y etiquetados según la normativa vigente.
 - c) Los cambios de aceite y demás operaciones de mantenimiento de la maquinaria y vehículos de obra se harán sobre la plataforma impermeabilizada anteriormente.
 - d) En el caso de verter accidentalmente en el suelo aceites o combustible, se retirará el suelo contaminado en un contenedor específico para poder ser retirado por gestos autorizado de residuos peligrosos.

Las piezas metálicas, neumáticas y elementos plásticos se llevarán a vertedero autorizado.

6. INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

La repercusión ambiental de las actuaciones recogidas en el presente proyecto es mínima ya que se trata de obras de acondicionamiento sobre carretera existente.

En el tramo de la carretera PO-552 sobre el que se actúa se prevé la construcción de glorietas y cambios de sentido, en las cuales no se realizará el tratamiento mediante césped, se sustituirá este, por hormigón coloreado de verde, consiguiendo de esta forma una buena integración paisajística y cromática en el entorno circundante.

7. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Para garantizar el cumplimiento de las medidas protectoras y correctoras propuestas se define un Plan de Vigilancia Ambiental (en adelante PVA), cuya finalidad básica es el seguimiento y control de los aspectos

ambientales del proyecto.

Además, el PVA debe permitir la valoración de impactos difícilmente cuantificables o previsibles en fase de proyecto, pudiendo diseñar nuevas medidas correctoras en el caso de que las existentes no sean suficientes.

Durante la fase de obras se realizará un control permanente de la obra, de manera que se garantice que esta se realiza de acuerdo con lo indicado en el apartado de medidas protectoras y correctoras.

Una vez finalizadas las obras se efectuará una revisión completa de las zonas de ejecución controlando la correcta limpieza de los restos de obra de los distintos tajos y comprobando la ejecución de las medidas correctoras.

Se señalarán posibles vertidos incontrolados de residuos sólidos y/o líquidos, o compactación y deterioro de suelos en zonas inicialmente no previstas, informando a los responsables.

Si fuese solicitado por algún organismo de la administración, se redactarán informes de seguimiento, en los que quedaran contempladas las observaciones efectuadas durante el seguimiento de las obras, los resultados obtenidos en la aplicación de las medidas propuestas y en su caso, los problemas detectados, siendo de gran importancia reflejar los impactos o incidencias no previstas.

Los objetivos del PVA son los siguientes:

- Verificar que las medidas preventivas y correctoras propuestas se desarrollan correctamente.
- Controlar la evolución de los impactos residuales o la aparición de los no previstos e inducidos, para proceder en lo posible a su reducción, eliminación o compensación.
- Proporcionar información acerca de la calidad y oportunidad de las medidas preventivas y correctoras adoptadas.

7.1. ASPECTOS E INDICADORES DE SEGUIMIENTO

Para cada uno de los aspectos objeto de seguimiento, se especificará:

- **Objetivo:** finalidad del seguimiento.
- **Indicador:** examen utilizado para la verificación.
- **Calendario:** frecuencia del seguimiento.
- **Valor umbral:** valor límite o de alerta para cada indicador considerado, a partir del cual empiezan a ser perceptibles los efectos sobre un agente físico.
- **Lugar de inspección:** momento y ubicación en que se ha de analizar el valor umbral.
- **Medidas:** actuaciones que deberán adoptarse en caso de que el indicador supere el valor umbral.
- **Documentación generada por cada control:** se recogen los informes y documentos a elaborar en los distintos momentos de desarrollo del Programa de Vigilancia Ambiental.

- **Observaciones:** particularidades a tener en cuenta en el seguimiento.

7.2. ACTUACIONES DE COMPROBACIÓN Y SEGUIMIENTO ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

7.2.1. GENERALES

Se adjunta a continuación la lista de las actuaciones más significativas a realizar de forma previa a las obras o en el momento de su inicio.

- Inclusión en el Proyecto y en el programa de Vigilancia Ambiental definitivo de las condiciones que establezca cualquier tipo de informe que pueda emitir el Órgano Medioambiental Competente.
- Aviso a los responsables autonómicos del patrimonio antes de las obras, por si quisieran revisar las zonas en las que se van a llevar a cabo el replanteo para la ubicación de instalaciones auxiliares de obra, zonas de acopio, etc.
- Se solicitarán todos los permisos y se realizarán las gestiones necesarias ante los distintos organismos, municipales, autonómicos, nacionales, etc.
- Antes del inicio de las obras y con el objetivo de no afectar a más superficie de la necesaria, el contratista presentará, para su aprobación a la Dirección Ambiental de Obra, un Plan de Trabajos con planos de detalle que comprenda lo definitivo respecto a la ubicación temporal de instalaciones y materiales.

Este plan de obra incluirá, en su caso, las correspondientes medidas adicionales preventivas y correctoras y el plan de vigilancia.

- Cada una de las zonas de obras se jalonarán delimitando de forma precisa el área de afección máxima respecto de cualquier actuación, elemento o instalación, etc. Perteneciente a las obras.
- Asimismo, con objeto de optimizar al máximo el rendimiento de los sistemas de prevención y corrección ambiental, se deberá implantar un manual de buenas prácticas para su utilización, instruyendo al personal de la obra con relación a las mismas. Dicho manual prestará especial atención a aspectos como los movimientos de maquinaria y de tierras, superficie máxima afectada, producción de polvo y ruido, su corrección, y la gestión de residuos generados.

7.3. ACTUACIONES EN FASE DE OBRAS

7.3.1. PROTECCION DE LA CALIDAD DEL AIRE

7.3.1.1. TAPADO DE LA CAJA DE CAMIONES Y LIMITACION DE LA VELOCIDAD

- **Objetivo:** Minimizar las emisiones de polvo fuera de la zona de obras
- **Indicador:** presencia de polvo fuera de la zona de obra
- **Calendario:** Semanal durante la fase de obras

- **Valor umbral:** Presencia ostensible de polvo procedente de vehículos para el transporte de áridos según el criterio del Director Ambiental
- **Lugar de inspección:** En todas las zonas por las que circule la maquinaria fuera de la zona de obras
- **Medidas:** Tapado de la caja de camiones y limitación de la velocidad
- **Documentación generada por cada control:** Se informará de los recorridos de los vehículos para el transporte de áridos
- **Observaciones:** No procede.

7.3.1.2. RIEGO DE ZONAS DE APERTURA DE ZANJAS Y ZONA CON MOVIMIENTOS DE MAQUINARIA

- **Objetivo:** evitar las molestias a la población por emisión de polvo
- **Indicador:** presencia de polvo
- **Calendario:** Diaria durante los periodos secos y en todo periodo estival
- **Valor umbral:** Presencia ostensible de polvo por simple observación visual en las zonas pobladas según criterio del Director Ambiental.
- **Lugar de inspección:** zonas pobladas
- **Medidas:** incremento de la humectación en superficies polvorientas
- **Documentación generada por cada control:** se informará sobre la situación en las zonas pobladas, así como de las fechas y momentos en que se ha humectado la superficie y las medidas realizadas en su caso.
- **Observaciones:** No procede.

7.3.1.3. MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA

- **Objetivo:** Minimizar las emisiones de los gases contaminantes por la maquinaria de obra
- **Indicador:** presencia de penachos de humo
- **Calendario:** Semanal durante la fase de obra
- **Valor umbral:** Presencia ostensible de penachos de humo procedentes de la maquinaria según criterio del Director Ambiental
- **Lugar de inspección:** En todas las zonas en las que esté trabajando la maquinaria
- **Medidas:** Parada y/o retirada de la maquinaria hasta su reparación.
- **Documentación generada por cada control:** se informará sobre la situación de la maquinaria, se llevará un

listado de la maquinaria de obra y del estado de las revisiones. Verificación anual de los certificados de ITV de los vehículos y maquinaria de obra para verificar que se encuentran al día según la legislación vigente.

- **Observaciones:** No procede.

7.3.1.4. UTILIZACION DE MAQUINARIA DE USO AL AIRE LIBRE QUE SE AJUSTE A LAS PRESCRIPCIONES ESTABLECIDAS EN LA LEGISLACION VIGENTE

- **Objetivo:** Evitar las molestias a la población y la fauna por emisiones sonoras de maquinaria.
- **Indicador:** Documentación que justifica el cumplimiento de la legislación.
- **Calendario:** Cada vez que entre maquinaria en la obra.
- **Valor umbral:** Presencia de maquinaria en la obra que no cumpla con los requisitos del 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.
- **Lugar de inspección:** Inspección documental y visual de la maquinaria en obra.
- **Medida:** Paralizar el uso de la maquinaria hasta obtener la documentación, o retirada de la maquinaria.
- **Documentación generada por cada control:** Se hará un listado de maquinaria en obra que será actualizado cada vez que sea necesario por entrada o baja de maquinaria y tendrá asociado todos los papeles que indiquen que cumple con la legislación vigente que les aplique.
- **Observaciones:** No procede.

7.3.2. DELIMITACION DE LAS ZONAS DE ACTUACIÓN

7.3.2.1. DELIMITACION DE LAS ZONAS DE ACTUACION MEDIANTE JALONAMIENTO

- **Objetivo:** Minimizar la ocupación del suelo por las obras y sus elementos auxiliares
- **Indicador:** Longitud correctamente señalizada del perímetro correspondiente a la zona de ocupación y elementos auxiliares.
- **Calendario:** Control previo al inicio de las obras
- **Valor umbral:** Toda la longitud total correctamente señalizada a juicio de la Dirección Ambiental de Obra.
- **Lugar de inspección:** Zona de instalaciones auxiliares
- **Medidas:** Realización del jalonamiento
- **Documentación generada por cada control:** Plano del jalonamiento de obra ejecutado a entregar por el contratista e indicación del estado

- **Observaciones:** No procede.

7.3.3. GESTIÓN DE RESIDUOS

7.3.3.1. VERIFICAR EL CUMPLIMIENTO DEL PLAN DE GESTION DE RESIDUOS

- **Objetivo:** Controlar la gestión de residuos generados en las obras (peligrosos, no peligrosos asimilables a urbanos e inertes)
- **Indicador:** Correcta segregación según tipologías y la no existencia de fugas, derrames u otras formas de vertido de residuos. Entrega a Gestor Autorizado de Residuos generados
- **Calendario:** Semanalmente.
- **Valor umbral:** Evidencias visuales de contaminación por vertidos de residuos. Incorrecta segregación de los residuos. Peso y volumen de los residuos retirados no conforme a los certificados de "Aceptación de residuos" del Gestor Autorizado.
- **Lugar de inspección:** Áreas de generación y acopio de residuos.
- **Medidas:** Medidas establecidas en el Plan de Prevención de Incendios y o revisión del mismo.
- **Documentación generada por cada control:** Medidas preventivas y correctoras establecidas en el Anejo Gestión de Residuos de Construcción y Demolición que deberá contener el proyecto de construcción.
- **Observaciones:** Previo al inicio de las obras el contratista presentará un Plan de Gestión de Residuos que deberá ser aprobado por el Director Ambiental.

8. EMISIÓN DE INFORMES

En este apartado se determina la tipología de informes a elaborar en el marco del PVA.

8.1. ANTES DEL INICIO DE LAS OBRAS

Escrito sobre el Cumplimiento de las resoluciones correspondientes: Escrito del director ambiental de las obras,

certificando que el Proyecto cumple con las resoluciones emitidas.

Programa de vigilancia ambiental: Incluirá el PVA para la fase de obras, presentado por la Dirección de Obra, con

indicación expresa de los recursos humanos y materiales asignados.

Plan de Aseguramiento de la calidad: Incluirán el Plan de Aseguramiento de la Calidad en lo que se refiere a calidad ambiental, presentado por el contratista adjudicatario de la obra, con indicación expresa de los recursos humanos y materiales asignados.

8.2. DURANTE LA FASE DE OBRAS

Se elaborarán informes periódicos durante la fase de obras (se estima que la duración estimada de esta fase es de 8 meses), que deberán detallar al menos:

- En caso de no existir, partes de no conformidad ambiental.
- Medidas preventivas y correctoras. Previo al Acta de Recepción de la Obra.

8.3. INFORMES ESPECIALES

Se presentarán informes especiales ante cualquier situación especial que pueda suponer deterioro ambiental o riesgo de deterioro de cualquier factor ambiental

8.4. PRESUPUESTO

Se estima que el programa de vigilancia ambiental asciende a la cantidad de **1.000,00€ (Mil euros)**.

9. TRAMITACIÓN AMBIENTAL

La evaluación de impacto ambiental de proyectos constituye el instrumento más adecuado para la preservación de los recursos naturales y de la defensa del medio ambiente, conforme la Ley 21/2013, de 21 de diciembre, de evaluación ambiental.

Esta técnica singular, que introduce la variable ambiental en la toma de decisiones sobre los proyectos con incidencia importante en el medio ambiente, se ha venido manifestando como la forma más eficaz para evitar las agresiones con la naturaleza, proporcionando una mayor fiabilidad y confianza a las decisiones que deben adoptarse, al poder elegir, entre las diferentes alternativas posibles, aquella que mejor salvaguarde los intereses generales desde la perspectiva global e integrada, y teniendo en cuenta todos los efectos de la actividad proyectada.

9.1. EVALUACIÓN AMBIENTAL

En el artículo 7 de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre de evaluación ambiental, establece qué proyectos deben someterse a evaluación de impacto ambiental (ordinaria y simplificada).

Ya que la tipología de la actuación no se relaciona en el Anejo I de la citada Ley, ni en el listado del Anejo II, ni tampoco se desarrolla o tiene relación directa con ninguno de los espacios naturales que forman parte de la Red Natura 2000 o de la Red Gallega de Espacios Protegidos, se entiende **para el “PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600” no resulta necesaria su tramitación conforme al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.**

9.2. LEGISLACIÓN AMBIENTAL

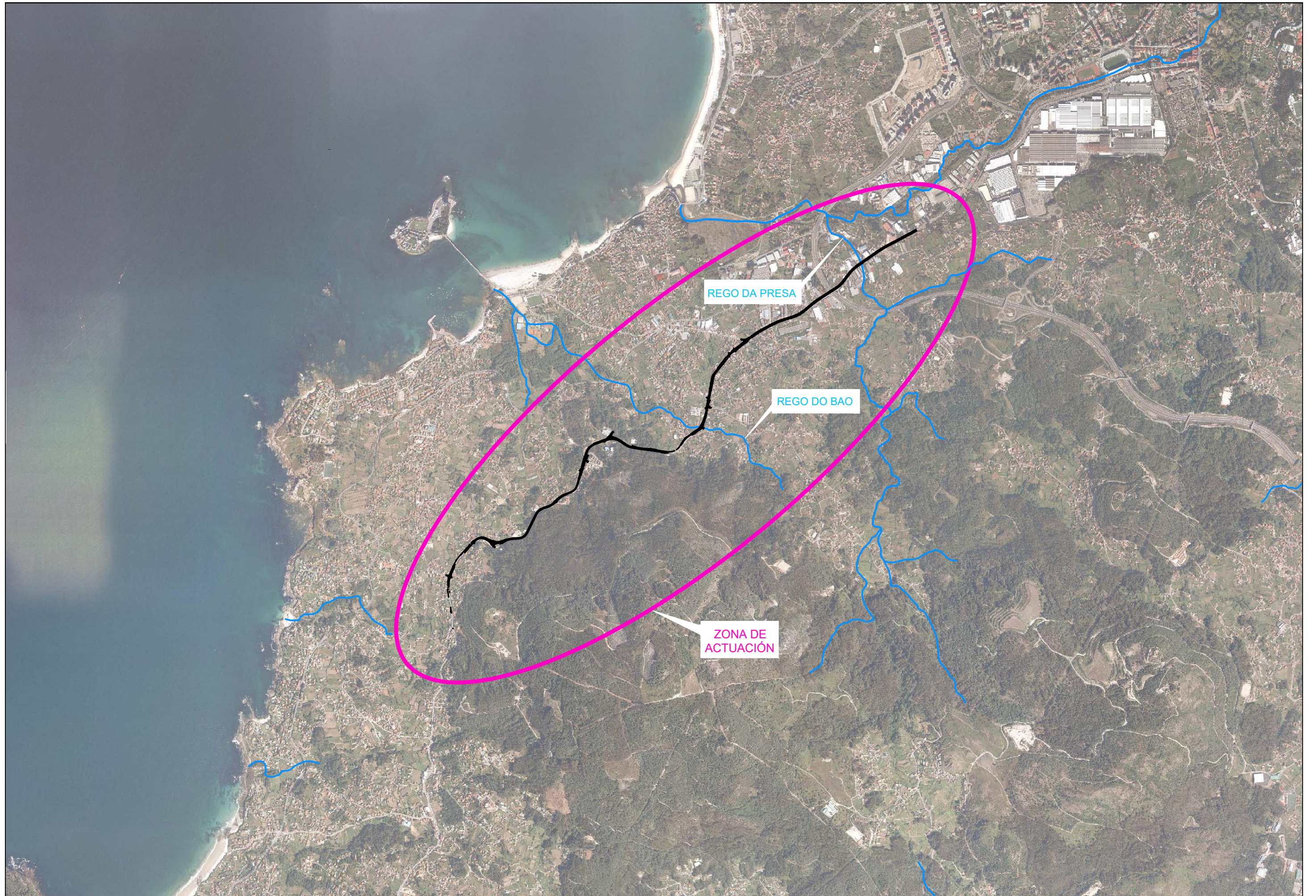
- Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- Ley 22/2011, de 28 de julio, de residuos y suelos contaminados.
- Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera.
- Ley 9/2013, de 19 de diciembre, del emprendimiento y de la competitividad económica de Galicia.

- Decreto 144/2016, de 22 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento único de regulación integrada de actividades económicas y apertura de establecimientos (Galicia).
- 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.

Vigo, diciembre de 2017

Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
DNI: 33328577-J

APÉNDICE 1. RED HIDROGRÁFICA

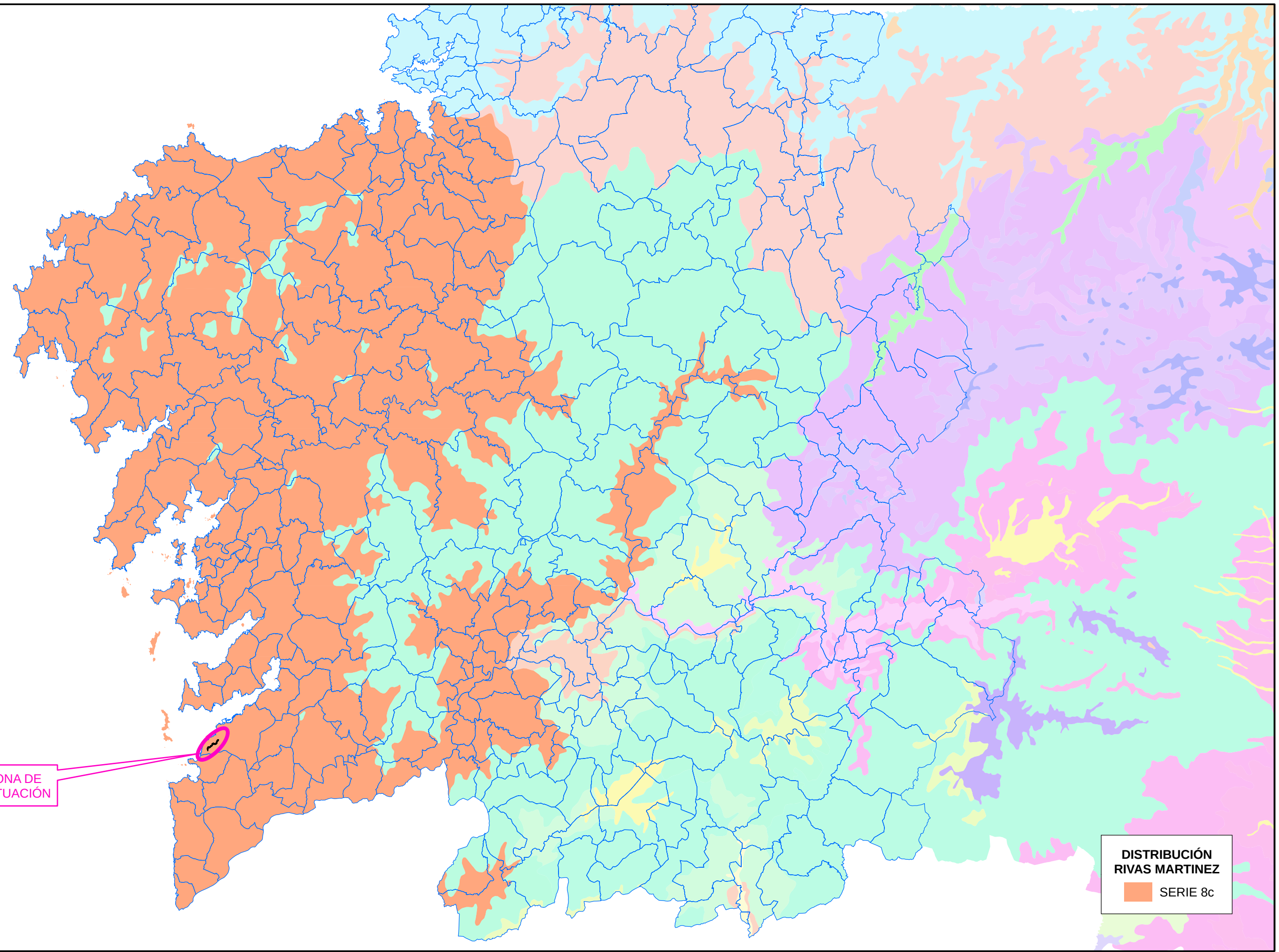


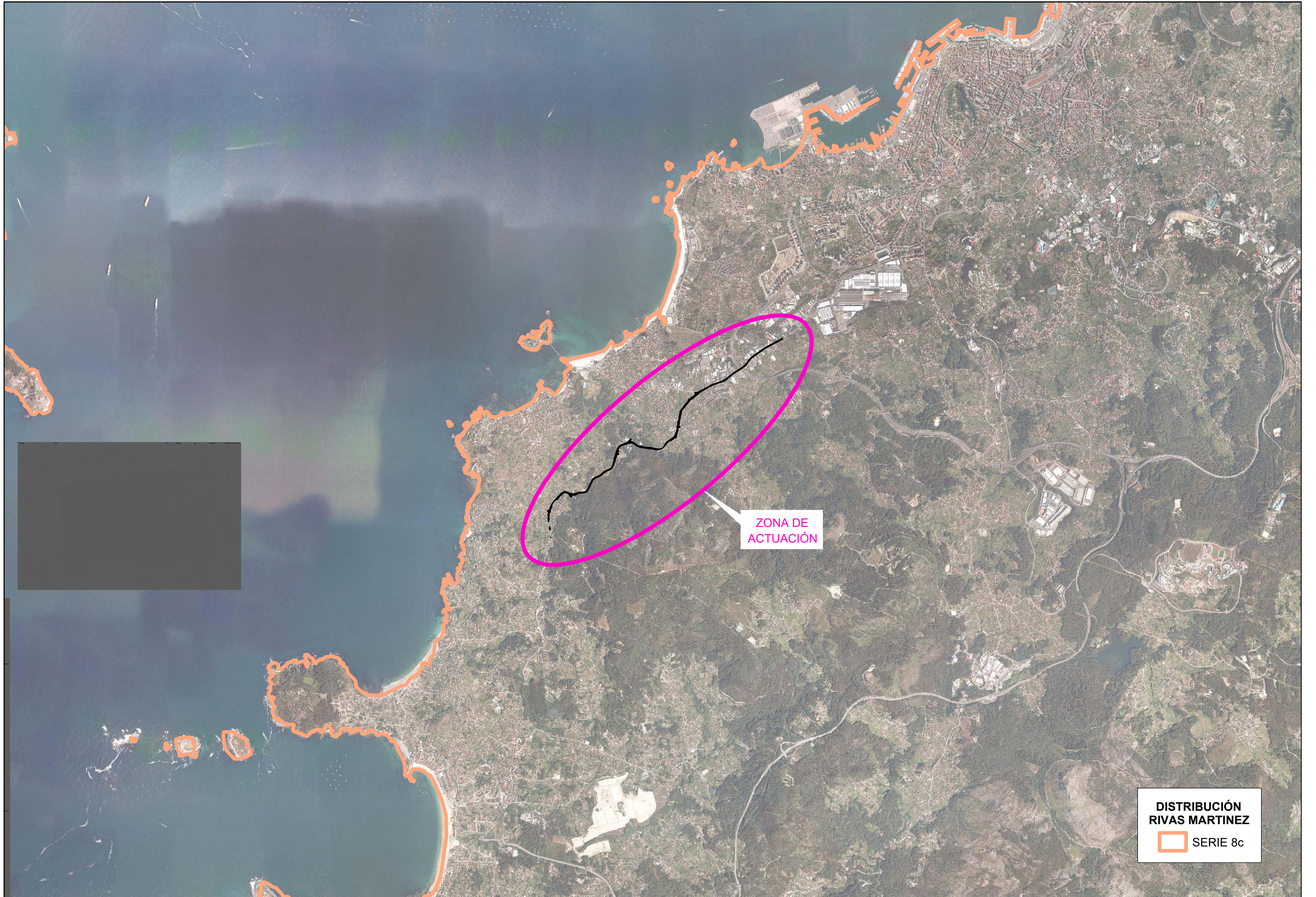
APÉNDICE 2. PLANO VEGETACIÓN POTENCIAL

APÉNDICE 2.1. DISTRIBUCIÓN RIVAS MARTINEZ

ZONA DE
ACTUACIÓN

DISTRIBUCIÓN
RIVAS MARTINEZ
SERIE 8c





ZONA DE
ACTUACIÓN

DISTRIBUCIÓN
RIVAS MARTINEZ

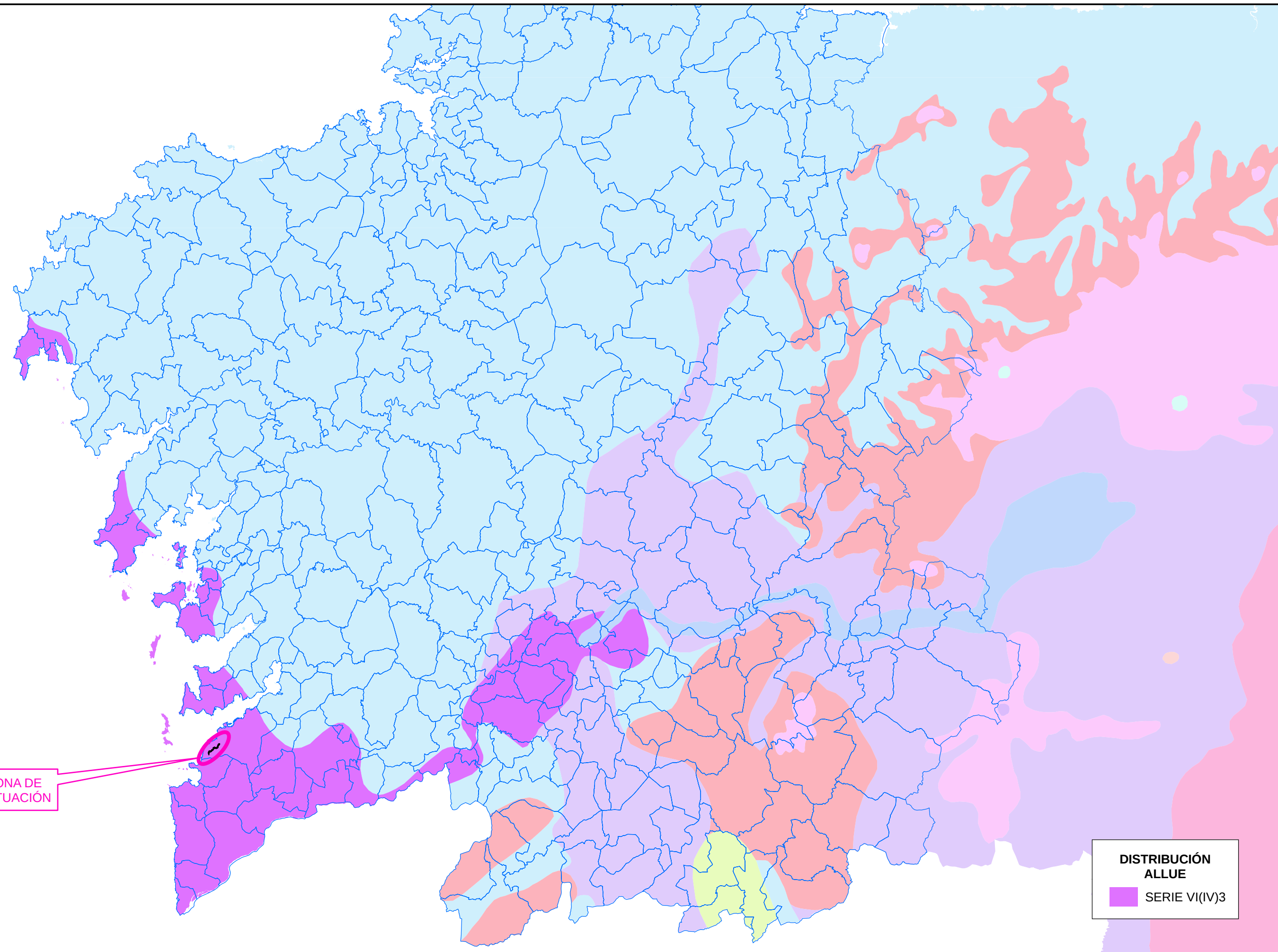
 SERIE 8c

APÉNDICE 2.2. DISTRIBUCIÓN ALLÚE

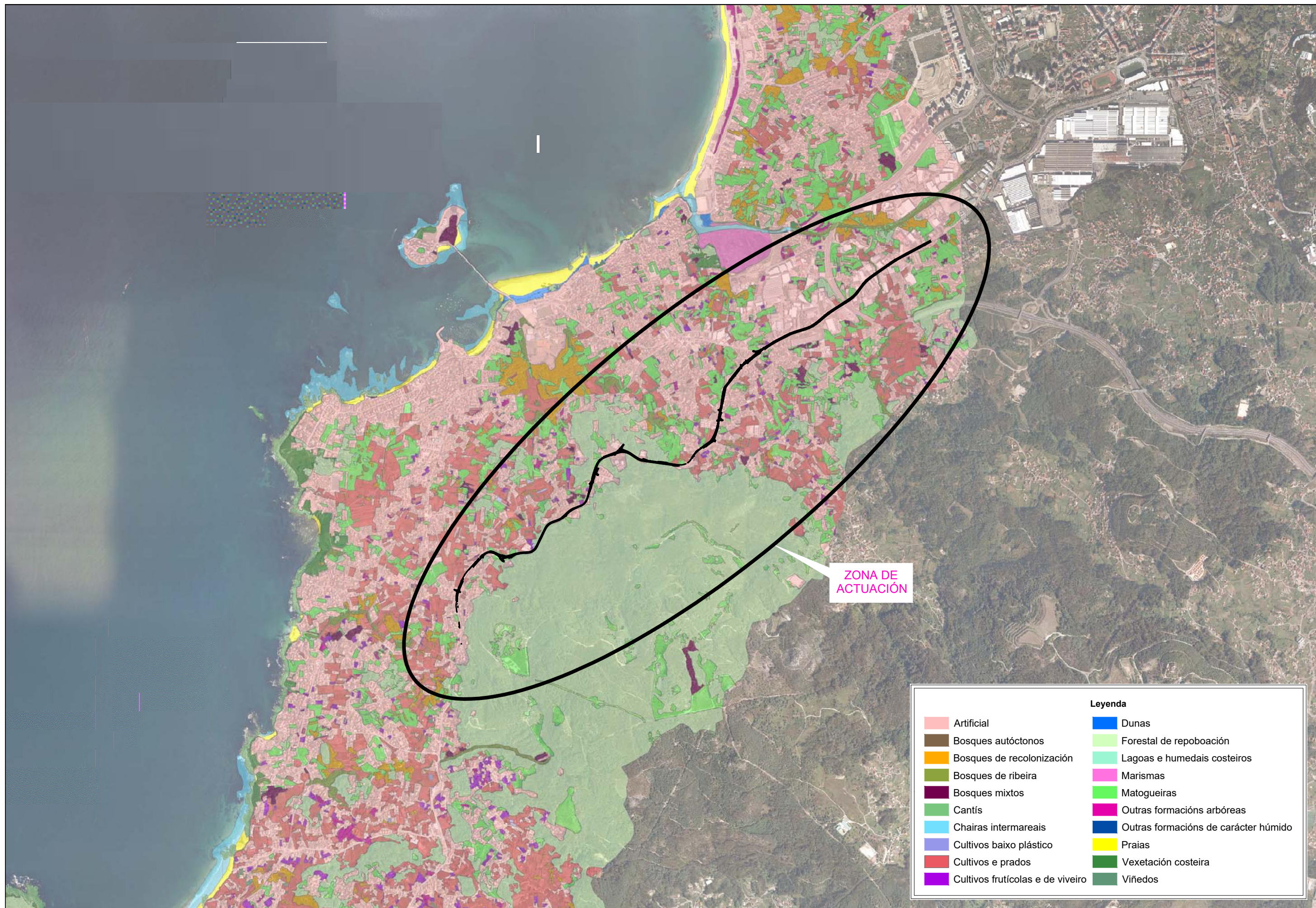
ZONA DE
ACTUACIÓN

DISTRIBUCIÓN
ALLUE

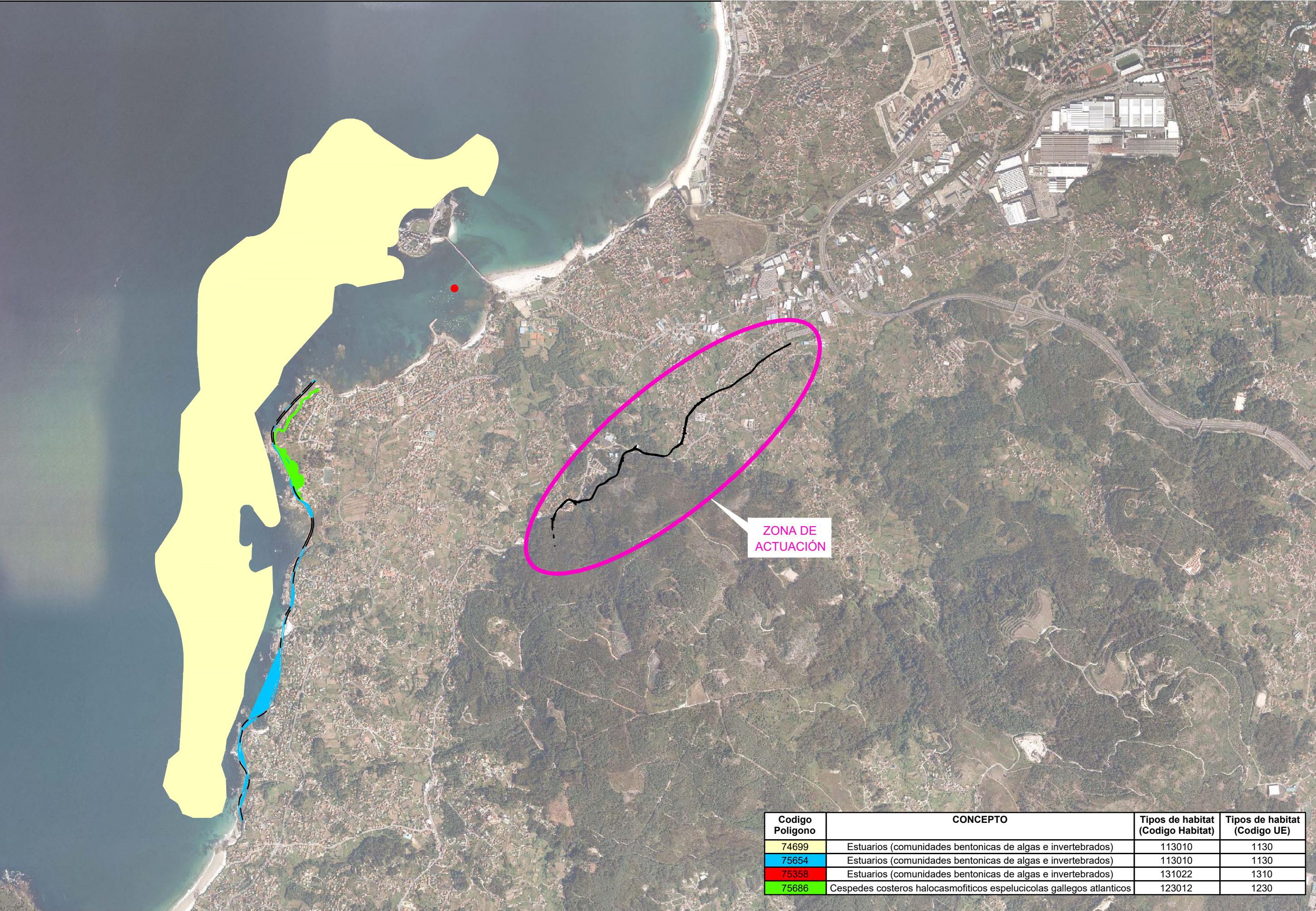
SERIE VI(IV)3



APÉNDICE 3. PLANO VEGETACIÓN ACTUAL



APÉNDICE 4. DIRECTIVA HÁBITAT (ANEXO I D 92/43/CE)



Codigo Poligono	CONCEPTO	Tipos de habitat (Codigo Habitat)	Tipos de habitat (Codigo UE)
74699	Estuarios (comunidades bentonicas de algas e invertebrados)	113010	1130
75654	Estuarios (comunidades bentonicas de algas e invertebrados)	113010	1130
75358	Estuarios (comunidades bentonicas de algas e invertebrados)	131022	1310
75686	Cespedes costeros halocasmofiticos espelucicolas gallegos atlanticos	123012	1230

APÉNDICE 5. ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS-RED NATURA 2000

APÉNDICE 5.1. RED NATURA 2000-ZEC



ZONA DE
ACTUACIÓN

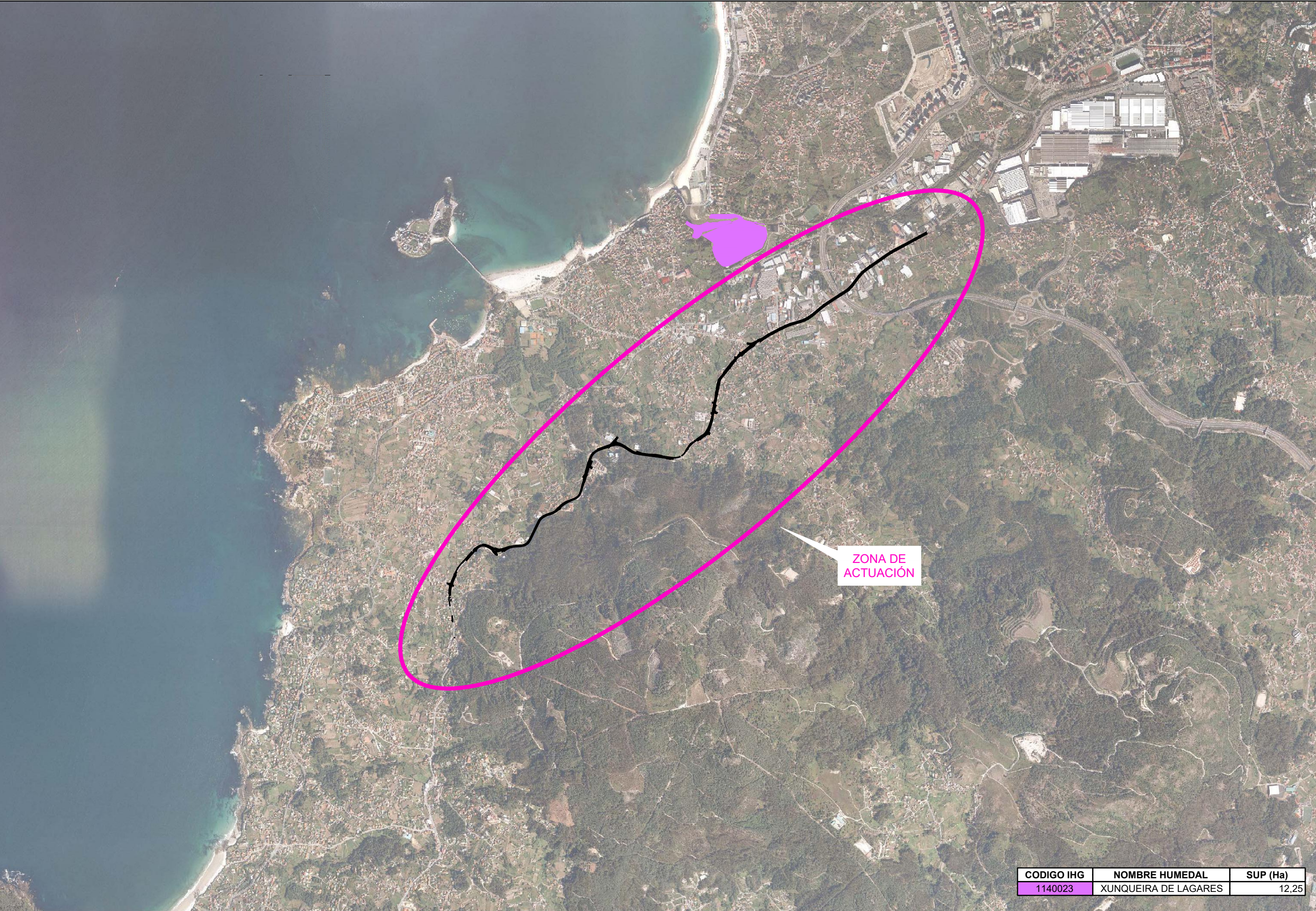
CODIGO LIC	NOMBRE	HECTAREAS
ES1140012	ILLAS ESTELAS	717,256954
ES0000001	ILLAS CIES	996,148812
ES1140010	COSTA DA VELA	1.392,814470
ES1140016	ENSEADA DE SAN SIMON	2.264,046921

APÉNDICE 5.2. RED NATURA 2000-ZEPA



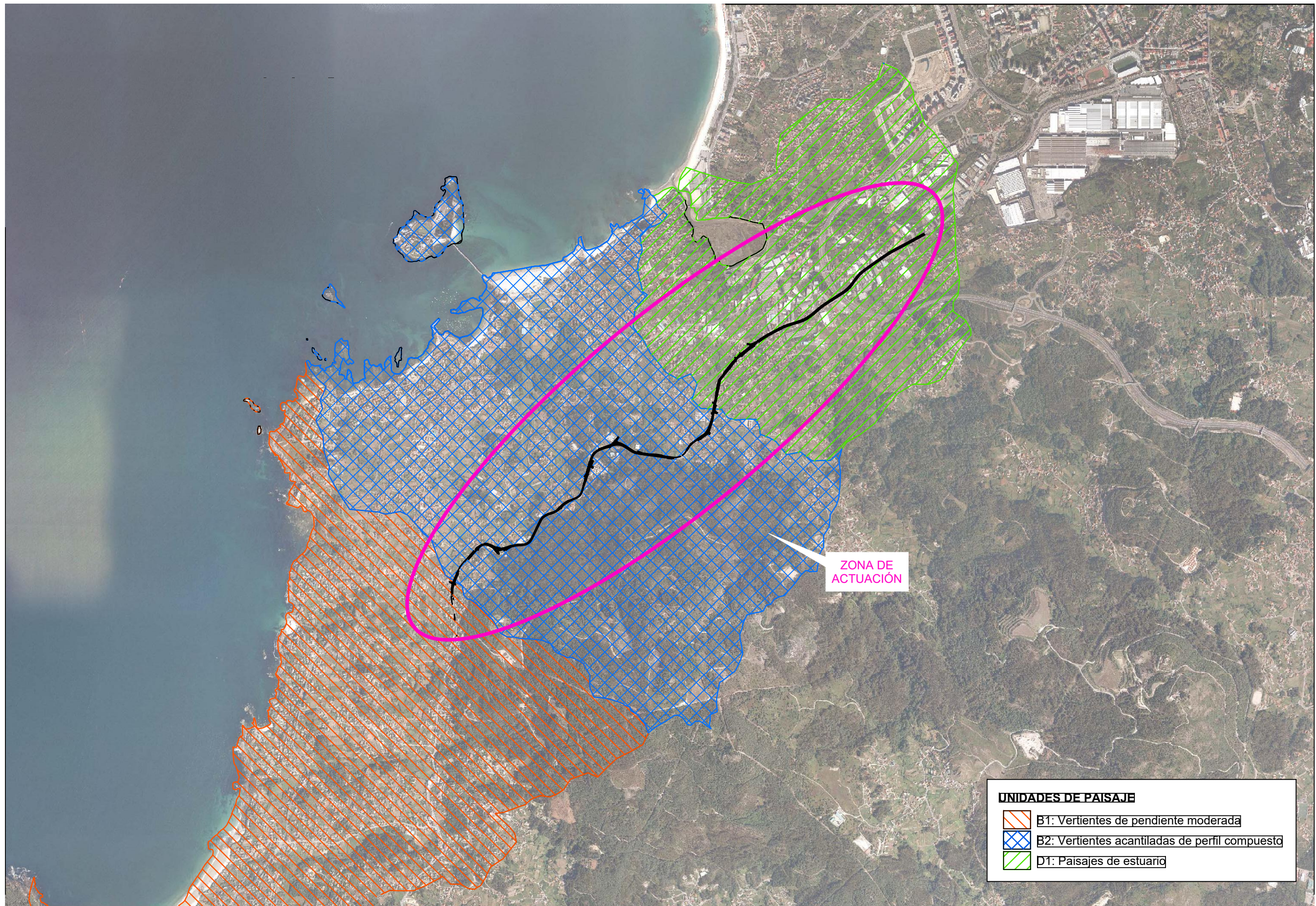
CODIGO ZEPa	NOMBRE	HECTAREAS
ES0000001	ILLAS CIES	996,148812

APÉNDICE 6. INVENTARIO DE HUMEDALES DE GALICIA



CODIGO IHG	NOMBRE HUMEDAL	SUP (Ha)
1140023	XUNQUEIRA DE LAGARES	12,25

APÉNDICE 7. UNIDADES DE PAISAJE (POL)



**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 17. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA
ADMINISTRACIÓN

INDICE

	Pág.
1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	2
2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	2
3. EXPROPIACIONES	2
4. SERVICIOS AFECTADOS	2
5. MEDIO AMBIENTE Y ARQUEOLOGÍA	2
6. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	2

1. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

De acuerdo con lo expuesto en el Documento nº 4, el Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) asciende a la cantidad de **QUINIENTOS NOVENTA Y SIETE MIL CIENTO OCHENTA Y TRES EUROS CON SIETE CÉNTIMOS (597.183,07€)**.

2. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

El Presupuesto Base de Licitación se obtiene aplicando al PEM el 13% de Gastos Generales y el 6% de Beneficio Industrial.

De acuerdo con esto se obtiene

PEM.....	597.183,07€
Gastos Generales (13% PEM)	77.633,80€
Beneficio Industrial (6% PEM)	35.830,98€
PBL	710.647,85€

El Presupuesto Base de Licitación asciende a la cantidad de **SETECIENTOS DIEZ MIL SEISCIENTOS CUARENTA Y SIETE EUROS CON OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS (710.647,85€)**.

I.V.A. (21%)	149.236,05€
PBL+IVA	859.883,90€

3. EXPROPIACIONES

El coste de las expropiaciones aparece reflejado en el anejo correspondiente. El valor de los bienes afectados asciende a 30.684,91€ y el valor de los terrenos afectados es de 25.067,60€. El coste total asciende a la cantidad de **CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (55.752,51€)**.

4. SERVICIOS AFECTADOS

El coste de los servicios afectados asciende a la cantidad de **TRENTA Y SEIS MIL OCHOCIENTOS VEINTICINCO EUROS CON DOCE CÉNTIMOS (36.825,12€)**.

5. MEDIO AMBIENTE Y ARQUEOLOGÍA

El coste de las actuaciones relacionadas con medio ambiente y arqueología se resumen a continuación:

Programa de vigilancia ambiental – MIL QUINIENTOS EUROS (1.000,00€).

Control arqueológico – DOS MIL QUINIENTOS EUROS (2.000,00€).

6. PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Añadiendo el coste de las expropiaciones y servicios afectados al presupuesto base de licitación obtenemos el presupuesto para el conocimiento de la administración.

PBL	710.647,85€
I.V.A. (21%)	149.236,05€
EXPROPIACIONES	55.752,51€
SERVICIOS AFECTADOS	36.825,12€
MEDIO AMBIENTE Y ARQUEOLOGÍA	3.000,00€
TOTAL	955.461,53€

Asciende por tanto el PRESUPUESTO PARA EL CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN a la cantidad de **NOVECIENTOS CINCUENTA Y CINCO MIL CUATROCIENTOS SESENTA Y UN EUROS CON CINCUENTA Y TRES CÉNTIMOS (955.461,53€)**.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 18. SEGURIDAD VIAL

INDICE

	Pág.
1. ANTECEDENTES.....	2
2. ANÁLISIS DE LA ACCIDENTALIDAD	4
3. PROPUESTA DE ACTUACIONES	8
4. BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS	9

1. ANTECEDENTES

Se ajustará a la Instrucción del 17 de junio de 2010 por la que se desarrolla el anexo de seguridad viaria.

El objeto de dicha instrucción consiste en definir las características, elementos y criterios que se establecerán en materia de seguridad vial.

Se desarrollará en dos etapas.

- Diseño preliminar. Es esta fase se definirán las cuestiones generales en la obra proyectada, dentro de un ámbito y en relación con él, entre las que se encontrarán las siguientes:

- Contenidos generales.
 - Normativa aplicable en materia de seguridad viaria
- Usuarios y accidentalidad.
 - usuarios de la vía
 - vulnerabilidad
 - accidentalidad en los últimos 5 años
 - identificación de TCA
- Condicionantes externos.
 - medio físico: aspectos orográficos, climatológicos e hidrológicos
- Cuestiones de diseño.
 - Tipología de la infraestructura
 - Velocidad de diseño y real
 - Sección transversal y parámetros geométricos
 - Valoración de alternativas
- Afecciones sobre la continuidad de la red. Intersecciones y accesos.
 - Puntos sensibles: travesías, nudos viarios y obras de fábrica singulares
 - Tipo y grado de acceso a propiedades linderas y urbanizaciones
 - Otras afecciones
- Definición de la problemática.
- Alternativas estudiadas.

- Justificación de la solución propuesta. Criterios empleados.

- Redacción del anexo de seguridad viaria

El anexo de seguridad vial incluirá un estudio pormenorizado de los accidentes registrados en los tramos durante los cinco últimos años, incluyendo tanto aquellos accidentes con víctimas como aquellos con daños materiales, así como su gravedad, diferenciando víctimas mortales, heridos graves y heridos leves. Este análisis incluirá los condicionantes de estos accidentes: tipología, condiciones atmosféricas, ámbito de la carretera, distribución temporal.

La accidentalidad se expresará numéricamente con los siguientes índices:

- Índice de peligrosidad (IP), definido como el número de accidentes con víctimas por cada cien millones de vehículos-quilómetros recorridos.
- Índice de mortalidad (IM), definido como número de víctimas mortales por cada cien millones de vehículos-quilómetros recorridos.
- Índice de riesgo (IR), definido como o número de accidentes con víctimas mortales y heridos graves por cada mil millones de vehículos-quilómetros recorridos. Este índice de riesgo sigue la metodología comunitaria recogida en el programa EuroRAP.

Este análisis permitirá, por un lado, comparar la seguridad substantiva de la carretera dentro del conjunto de la red autonómica y, por otro, detectar los tramos con mayor peligrosidad, así como poder comprobar las bondades da actuación tras analizar la evolución de la accidentalidad después de la puesta en servicio de la actuación.

Con este análisis se justificará la solución adoptada con la que se busca la disminución de la accidentalidad así como de su gravedad, y el aumento de la seguridad vial del tramo.

El tramo de actuación en el que se pretende mejorar la seguridad vial se localiza en un tramo de la carretera PO-552, en la provincia de Pontevedra, en terrenos pertenecientes al término municipal de Vigo. La carretera PO-552, que comunica las localidades de Vigo y Tui, pertenece a la Red Primaria Básica de la Red Autonómica de Estradas. Se trata de una infraestructura viaria que circunda toda la zona sur de Galicia con un trazado sensiblemente paralelo a la costa, uniendo sus principales núcleos de población; comenzando en Vigo, Baiona, A Guarda, pasando cerca de Nigrán, Tomiño, entre otras localidades, hasta llegar a Tui.

El tráfico del tramo de proyecto se podría clasificar como una mezcla de tráfico local de corto y medio recorrido, ya que se trata de una vía que transcurre por la costa comunicando los principales núcleos de población situados al sur de la ciudad de Vigo, sirviendo, además, como uno de los itinerarios principales de comunicación de Galicia con Portugal. Por otra parte, la primera parte de la vía presenta además características periurbanas, con la presencia de edificaciones continuas en ambos márgenes de la vía, de carácter comercial e industrial así como viviendas. Por este motivo la intensidad del tráfico en esta vía es elevada.

Por otra parte, este tramo presenta multitud de accesos en toda su longitud. Incluye las travesías de los núcleos de Coruxo y San Miguel de Oia. Existen 2 proyectos redactados en estos TCA:

- MSV en la carretera PO-552, PK 0+540-2+440, de clave PO/13/101.06.
- MSV en la carretera PO-552, PK 2+300-5+800, de clave PO/13/100.06.

Además, entre agosto de 2015 y marzo de 2016 se llevaron a cabo obras de refuerzo de firme en la carretera PO-552, PK 0-9 (clave PO/14/087.02), y en julio y agosto de 2016 se realizó la reparación de aceras y eliminación de barreras arquitectónicas entre los PK 0+000 y 3+300 (clave PO/16/147.06).

Por otro lado, en noviembre de 2016 se inició el trámite de información pública del Proyecto de Construcción del itinerario peatonal y ciclista en la carretera PO-552, en los tramos Coruxo- Roteas (PK 3+280-4+440), A Estea (PK 5+660-6+070) y Priegue (PK 6+910-7+500), proyecto de clave PO/16/103.06. La obra correspondiente a este proyecto está previsto que se adjudique en 2018.

2. ANÁLISIS DE LA ACCIDENTALIDAD

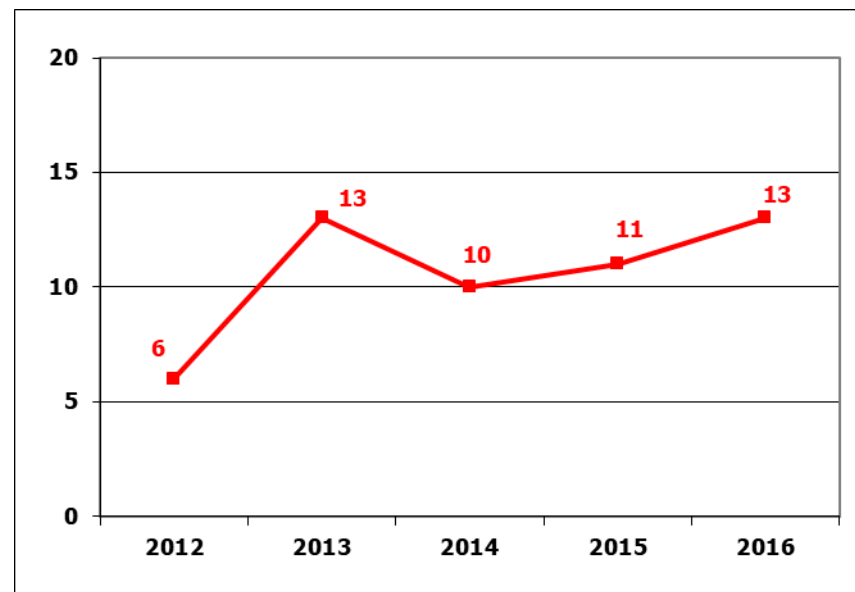
En la zona de estudio se localizan dos TCA's que abarcan prácticamente el total del tramo objeto de proyecto. Se incluye a continuación los datos de los accidentes con víctimas en los últimos cinco años en la zona de estudio:

RELACIÓN DE LOS ACCIDENTES CON VÍCTIMAS OCURRIDOS ENTRE EL PK1+100 Y EL PK3+600 DE LA CARRETERA PO-552 (2012 A 2017)

Carretera	PKInicio	PK Fin	L	NºAcc	acc/km	IP 5 años	2012			2013			2014			2015			2016		
							Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP
PO-552	1,1	3,6	2,6	53	20,38	92,67	6	17894	44,29	13	17576	114,77	10	17356	73,76	11	17495	106,89	13	17377	123,64

Accidentes TCA pk 1,1

2012	6
2013	13
2014	10
2015	11
2016	13
Total	53



Tipo de accidente 2012-2016

Colisión de vehículos en marcha: Frontal.	3,77%
Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	22,64%
Colisión de vehículos en marcha: Lateral.	7,55%
Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	20,75%
Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	9,43%
Atropello: Peatón aislado o en grupo.	1,89%
Vuelco en la calzada: Vuelco en calzada.	1,89%
Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Choque con árbol o poste.	1,89%
Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Choque con muro o edificio.	1,89%
Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Otro tipo de choque.	3,77%
Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con árbol o poste.	1,89%
Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	7,55%
Otro tipo de accidente.	15,09%
Total general	100,00%

Estrada	PK	Sent	Red	Ano	Día	Mes	Día Semana	Hora	Mortos	Graves	Leves	Tipo de accidente	Factores Concurrentes	Otra circ.	Zona	Trazado	Intersecc	Superficie	Factores atmosféricos	Luminosidad
PO-552	1,4	N	PB	2014	10	3	Lunes.	16:40	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	1,6	A	PB	2013	10	4	Miércoles.	4:25	0	0	2	Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Choque con árbol o poste.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	1,7	A	PB	2016	09	12	Viernes.	17:00	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Lateral.	Distracción	Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	1,7	A	PB	2012	13	3	Martes.	13:35	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	1,8	D	PB	2015	28	4	Martes.	18:40	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	1,8	A	PB	2014	03	5	Sábado.	14:15	0	0	1	Atropello: Peatón aislado o en grupo.	Sin opinión definida	Ninguna.	Travesía.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	1,8	D	PB	2016	24	6	Viernes.	5:45	0	0	2	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Cansancio o sueño	Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	1,8	D	PB	2016	21	12	Miércoles.	22:25	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Distracción	Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	1,8	D	PB	2013	10	10	Jueves.	12:30	0	0	1	Vuelco en la calzada: Vuelco en calzada.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	1,8	D	PB	2016	14	7	Jueves.	12:05	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.		Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	1,9	D	PB	2015	14	8	Viernes.	16:35	0	0	1	Otro tipo de accidente.	Cansancio o sueño	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Otro.	Pleno día.
PO-552	1,9	D	PB	2016	07	6	Martes.	16:45	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.		Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2	D	PB	2012	30	7	Lunes.	9:45	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2	D	PB	2012	30	7	Lunes.	7:50	0	0	4	Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	Enfermedad	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.

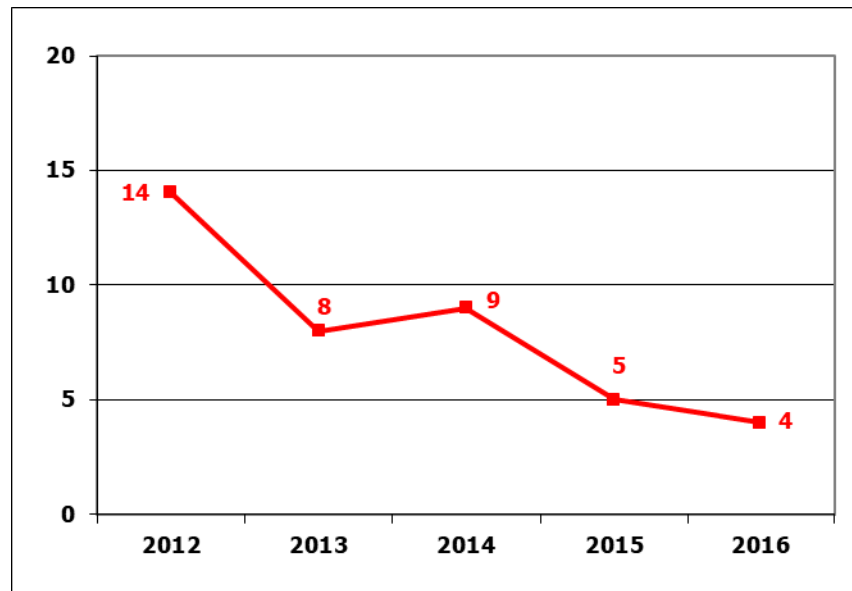
Estrada	PK	Sent	Red	Ano	Día	Mes	Día Semana	Hora	Mortos	Graves	Leves	Tipo de accidente	Factores Concurrentes	Otra circ.	Zona	Trazado	Intersecc	Superficie	Factores atmosféricos	Luminosidad
PO-552	2	A	PB	2014	28	7	Lunes.	17:30	0	0	3	Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2	A	PB	2015	08	6	Lunes.	11:30	0	1	0	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2	D	PB	2016	12	12	Lunes.	14:50	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Distracción	Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2	A	PB	2016	05	7	Martes.	22:55	0	0	2	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Avería mecánica	Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	2,1	A	PB	2013	07	12	Sábado.	17:50	0	0	4	Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Choque con muro o edificio.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Crepúsculo.
PO-552	2,1	A	PB	2016	27	6	Lunes.	13:30	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontal.		Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,2	A	PB	2016	08	11	Martes.	19:30	0	0	2	Otro tipo de accidente.		Ninguna.	Carretera.			Mojada.	Lloviznando.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	2,2	A	PB	2013	09	12	Lunes.	10:00	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,2	D	PB	2012	08	9	Sábado.	3:15	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Distracción, Alcohol o drogas	Ninguna.	Carretera.	Vacio	Giratoria.	Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	2,3	D	PB	2015	31	7	Viernes.	7:30	0	0	1	Otro tipo de accidente.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Giratoria.	Seca y limpia.	Otro.	Crepúsculo.
PO-552	2,3	D	PB	2013	20	7	Sábado.	2:30	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Vacio	Seca y limpia.	Niebla ligera.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	2,3	A	PB	2014	05	9	Viernes.	9:10	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.	Giratoria.	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,4	D	PB	2016	22	5	Domingo.	20:50	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	Distracción	Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,5	D	PB	2013	05	5	Domingo.	19:00	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,5	A	PB	2013	30	11	Sábado.	12:00	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Vacio	Giratoria.	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,5	D	PB	2016	25	9	Domingo.	16:50	0	0	1	Otro tipo de accidente.	Distracción	Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,6	D	PB	2013	23	1	Miércoles.	18:00	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	2,7	D	PB	2013	16	4	Martes.	8:10	0	1	0	Colisión de vehículos en marcha: Lateral.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,7	A	PB	2015	16	7	Jueves.	19:30	0	0	3	Colisión de vehículos en marcha: Lateral.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,7	D	PB	2015	16	2	Lunes.	13:30	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	2,7	D	PB	2015	17	6	Miércoles.	9:15	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Lateral.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Recta.	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,8	A	PB	2016	16	7	Sábado.	2:45	0	0	1	Otro tipo de accidente.		Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	2,8	A	PB	2013	04	7	Jueves.	18:45	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Infracción a norma de circulación	Otra.	Carretera.	Vacio	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,8	A	PB	2014	07	8	Jueves.	13:50	0	0	3	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Otro.	Pleno día.
PO-552	2,8	A	PB	2015	15	7	Miércoles.	12:00	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Alcance.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,9	A	PB	2014	13	5	Martes.	21:00	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,9	A	PB	2015	28	10	Miércoles.	21:45	1	0	0	Otro tipo de accidente.	Distracción, Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.	En T ó Y	Mojada.	Lloviznando.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	2,9	D	PB	2015	11	12	Viernes.	17:15	0	0	3	Colisión de vehículos en marcha: Frontal.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.	En X ó +	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,9	D	PB	2016	02	1	Sábado.	12:50	0	0	1	Otro tipo de accidente.		Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	2,9	D	PB	2014	01	8	Viernes.	22:15	0	0	1	Otro tipo de accidente.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Recta.	En T ó Y	Mojada.	Lloviznando.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	3	D	PB	2013	01	10	Martes.	7:30	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	NOCHE: Iluminación insuficiente.
PO-552	3,1	D	PB	2015	03	7	Viernes.	8:25	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.	En T ó Y	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	3,1	D	PB	2013	18	2	Lunes.	18:00	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Distracción, Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	3,2	A	PB	2012	05	5	Sábado.	8:30	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con árbol o poste.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	3,3	A	PB	2014	08	11	Sábado.	13:15	0	0	5	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.		Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	3,3	A	PB	2014	14	9	Domingo.	12:15	0	0	4	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Estado o condición de la vía	Otra.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.		Otro tipo.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	3,4	N	PB	2014	19	1	Domingo.	14:45	0	0	2	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.		Mojada.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	3,5	A	PB	2012	21	12	Viernes.	4:20	0	0	1	Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Otro tipo de choque.	Velocidad inadecuada, Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.	Vacio	Mojada.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación insuficiente.
PO-552	3,6	D	PB	2013	11	6	Martes.	7:15	0	0	1	Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Otro tipo de choque.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.

RELACIÓN DE LOS ACCIDENTES CON VÍCTIMAS OCURRIDOS ENTRE EL PK3+800 Y EL PK5+600 DE LA CARRETERA PO-552 (2012 A 2017)

							2012			2013			2014			2015			2016		
Carretera	PK Inicio	PK Fin	L	NºAcc	acc/km	IP 5 años	Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP	Acc.	IMD	IP
PO-552	3,8	5,6	1,9	40	21,05	101,2	14	14908	181,94	8	14643	97,29	9	14223	109,8	5	14337	53,51	4	14240	63,49

Accidentes TCA
pk 3,8

2012	14
2013	8
2014	9
2015	5
2016	4
Total	40



Tipo de accidente 2012-2016

Colisión de vehículos en marcha: Frontal.	2,50%
Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	22,50%
Colisión de vehículos en marcha: Lateral.	2,50%
Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	10,00%
Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Choque con árbol o poste.	2,50%
Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Otro tipo de choque.	5,00%
Salida de la vía por izquierda. Sin colisión: Con despeñamiento.	2,50%
Salida de la vía por izquierda. Sin colisión: Con vuelco.	2,50%
Salida de la vía por izquierda. Sin colisión: En llano.	2,50%
Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con árbol o poste.	2,50%
Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	17,50%
Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con cuneta o bordillo.	7,50%
Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con muro o edificio.	2,50%
Salida de la vía por derecha. Sin colisión: Con vuelco.	2,50%
Salida de la vía por derecha. Sin colisión: Con despeñamiento.	5,00%
Otro tipo de accidente.	10,00%
Total general	100,00%

Estrada	PK	Sent	Red	Ano	Día	Mes	Día Semana	Hora	Mortos	Graves	Leves	Tipo de accidente	Factores Concurrentes	Otra circunstancia	Zona	Trazado	Intersecc	Superficie	Factores atmosféricos	Luminosidad
PO-552	3,9	A	PB	2013	29	9	Domingo.	9:15	0	0	1	Salida de la vía por izquierda. Sin colisión: En llano.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Mojada.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	3,9	A	PB	2014	28	4	Lunes.	19:00	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Enfermedad	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	4,2	D	PB	2015	30	3	Lunes.	12:40	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Lateral.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.		Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	4,3	A	PB	2015	11	10	Domingo.	20:30	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Sin colisión: Con despeñamiento.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Recta.		Mojada.	Lloviznando.	NOCHE: Sin iluminación.
PO-552	4,3	D	PB	2012	18	12	Martes.	12:25	0	0	2	Salida de la vía por derecha. Sin colisión: Con vuelco.	Estado o condición de la vía	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Otro tipo.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	4,3	A	PB	2013	13	2	Miércoles.	10:04	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Enfermedad	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Mojada.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	4,3	D	PB	2013	02	11	Sábado.	15:00	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con cuneta o bordillo.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	4,3	A	PB	2013	27	12	Viernes.	17:10	0	0	2	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con muro o edificio.	Distracción	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Mojada.	Lluvia fuerte.	Pleno día.
PO-552	4,3	A	PB	2014	26	8	Martes.	8:40	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.		Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	4,3	N	PB	2014	07	1	Martes.	13:30	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Frontal.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.		Mojada.	Otro.	Pleno día.
PO-552	4,4	D	PB	2012	14	12	Viernes.	14:20	0	1	3	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.	Vacio	Mojada.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	4,4	A	PB	2014	21	5	Miércoles.	10:00	0	0	2	Otro tipo de accidente.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.		Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	4,5	A	PB	2015	06	10	Martes.	0:15	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.		Mojada.	Lloviznando.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	4,5	A	PB	2012	22	10	Lunes.	12:45	0	1	1	Salida de la vía por izquierda. Sin colisión: Con vuelco.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
Estrada	PK	Sent	Red	Ano	Día	Mes	Día	Hora	Mortos	Graves	Leves	Tipo de accidente	Factores Concurrentes	Otra	Zona	Trazado	Intersecc	Superficie	Factores	Luminosidad

							Semana							circunstancia					atmosféricos	
PO-552	4,5	D	PB	2014	16	9	Martes.	7:30	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Sin colisión: Con despeñamiento.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.		Mojada.	Lloviznando.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	4,5	D	PB	2012	11	4	Miércoles.	17:30	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con cuneta o bordillo.	Distracción	Otra.	Carretera.	Curva fuerte con señal y sin velocidad señalizada.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	4,6	D	PB	2016	14	12	Miércoles.	9:40	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.		Ninguna.	Carretera.			Mojada.	Otro.	Pleno día.
PO-552	4,6	S	PB	2013	16	10	Miércoles.	15:15	0	1	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Alcohol o drogas, Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Umbría.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	4,7	D	PB	2012	24	8	Viernes.	21:00	0	0	6	Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Crepúsculo.
PO-552	4,7	A	PB	2012	10	6	Domingo.	23:50	0	0	3	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Irrupción de un animal	Ninguna.	Carretera.	Recta.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Iluminación suficiente.
PO-552	4,7	A	PB	2014	06	11	Jueves.	17:15	0	0	4	Otro tipo de accidente.	Estado o condición de la vía	Otra.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.		Mojada.	Lluvia fuerte.	Pleno día.
PO-552	4,7	S	PB	2016	08	5	Domingo.	10:30	0	1	3	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.		Ninguna.	Carretera.			Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	4,8	A	PB	2013	29	9	Domingo.	19:45	0	0	1	Salida de la vía por izquierda. Sin colisión: Con despeñamiento.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	4,8	A	PB	2016	29	6	Miércoles.	14:50	0	0	1	Otro tipo de accidente.		Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	4,9	A	PB	2012	14	6	Jueves.	8:00	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y sin velocidad señalizada.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	4,9	A	PB	2014	16	11	Domingo.	15:50	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.		Mojada.	Lluvia fuerte.	Pleno día.
PO-552	5	A	PB	2015	16	9	Miércoles.	17:30	0	0	3	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.		Mojada.	Otro.	Pleno día.
PO-552	5	D	PB	2012	15	3	Jueves.	16:35	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con cuneta o bordillo.	Distracción, Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	5	D	PB	2013	17	6	Lunes.	1:00	0	0	3	Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Otro tipo de choque.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	NOCHE: Iluminación insuficiente.
PO-552	5	S	PB	2012	17	4	Martes.	16:50	0	0	1	Otro tipo de accidente.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	5	A	PB	2012	01	1	Domingo.	9:30	0	0	1	Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Otro tipo de choque.	Distracción, Velocidad inadecuada	Fin carril lento.	Carretera.	Curva suave.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Crepúsculo.
PO-552	5	A	PB	2013	10	6	Lunes.	9:00	0	0	1	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Choque con árbol o poste.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	5,1	N	PB	2014	02	1	Jueves.	9:05	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte sin señalizar.		Mojada.	Lloviznando.	Crepúsculo.
PO-552	5,1	A	PB	2012	14	6	Jueves.	10:00	0	0	3	Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.	Vacio	Mojada.	Lloviznando.	Pleno día.
PO-552	5,1	A	PB	2012	15	8	Miércoles.	14:20	0	0	3	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Velocidad inadecuada, Mal estado del vehículo	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.	Vacio	Mojada.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	5,2	D	PB	2016	09	12	Viernes.	21:10	0	0	2	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.		Ninguna.	Carretera.			Seca y limpia.	Buen tiempo.	NOCHE: Sin iluminación.
PO-552	5,2	A	PB	2012	04	8	Sábado.	19:00	0	0	1	Salida de la vía por izquierda. Con colisión: Choque con árbol o poste.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.	Vacio	Mojada.	Otro.	Pleno día.
PO-552	5,3	A	PB	2012	02	11	Viernes.	17:15	0	0	3	Colisión de vehículos en marcha: Múltiple o en caravana.	Velocidad inadecuada	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.	Vacio	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Pleno día.
PO-552	5,3	N	PB	2014	05	4	Sábado.	17:50	0	0	3	Salida de la vía por derecha. Con colisión: Otro tipo de choque.	Sin opinión definida	Ninguna.	Carretera.	Curva fuerte con señal y velocidad señalizada.		Mojada.	Otro.	Pleno día.
PO-552	5,5	A	PB	2015	06	9	Domingo.	21:30	0	0	1	Colisión de vehículos en marcha: Frontolateral.	Infracción a norma de circulación	Ninguna.	Carretera.	Recta.	En X ó +	Seca y limpia.	Buen tiempo.	Crepúsculo.

ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES CON VÍCTIMAS OCURRIDOS ENTRE EL PK 1+100 Y EL PK 3+600 DE LA CARRETERA PO-552 (2012 A 2017)

De los datos anteriores se extraen las siguientes conclusiones:

- Todos los accidentes han tenido lugar con buen tiempo por lo que no se puede atribuir su causa a la meteorología.
- La mayor parte de los accidentes se deben a colisión frontolateral de vehículos en marcha (22,64%), y a colisión por alcance de vehículos en marcha (20,75%).
- Hasta el pk 2+900, sólo 5 de los 44 accidentes se producen con la calzada mojada, mientras que en el tramo entre el pk 3+000 y el pk 3+500, siete de los nueve accidentes se producen con la carretera mojada en trazado en curva.
- En 19 de los 44 accidentes hasta el pk 2+900 aparece la distracción o el sueño como factores concurrentes.

ANÁLISIS DE LOS ACCIDENTES CON VÍCTIMAS OCURRIDOS ENTRE EL PK 3+800 Y EL PK 5+600 DE LA CARRETERA PO-552 (2012 A 2017)

De los datos anteriores se extraen las siguientes conclusiones:

- En los años 2015 y 2016 se produce una importante disminución de los accidentes este TCA. Ello se debe a las actuaciones desarrolladas desde la AXI, consistentes en el refuerzo de firme, concretamente en el extendido de un microaglomerado en este tramo, con la drástica reducción de los accidentes producidos a causa del deslizamientos.
- La mayor parte de los accidentes se deben a colisión frontolateral de vehículos en marcha (22,5%), y a salidas de la vía por la derecha (37,5%). Es importante señalar que solamente tres de los 15 accidentes con salida de la vía por la derecha se producen en los años 2015 y 2016, frente a los 12 accidentes producidos en los otros tres años analizados.
- Solamente en seis de los cuarenta accidentes producidos en este tramo la carretera se encontraba seca y limpia.

En el tramo objeto del presente proyecto los accidentes se concentran principalmente en 7 zonas:

- PK 1+800-2+000: zona urbanizada con aceras y líneas de aparcamiento en ambos márgenes, y pasos de peatones. Presenta edificaciones de carácter industrial-comercial en los bordes de la calzada.
- PK 2+300: glorieta de intersección con la carretera EP-2003, de acceso a las playas de O Vao y Canido.
- PK 2+500: travesía de Coruxo. Zona urbanizada con aceras y líneas de aparcamiento en ambos márgenes. Presenta edificaciones de carácter residencial en los bordes de la calzada.
- PK 2+700-2+900: otra zona en la travesía de Coruxo, semejante a la anterior. En el PK 2+900 se localiza una intersección en cruz semaforizada, de acceso a los núcleos de Esteiro y Chandebrito.
- PK 3+200: zona con instalaciones industriales en el margen derecho de la calzada y accesos con visibilidad reducida, en una curva a la izquierda de radio 120 metros.
- PK 4+300-4+700: zona periurbana que al inicio presenta edificaciones muy próximas a la calzada, dispone de una intersección habilitada con carriles centrales de espera y aceleración en el PK 4+500, y

a partir de este punto presenta un carril adicional para circulación rápida en sentido directo. El trazado es sinuoso, con radio mínimo de las curvas 80 metros, y pendiente superior al 4,5%.

Entre los PK 1+800 y 2+000, en la glorieta del PK 2+300, y en la travesía de Coruxo (PK 2+500 y 2+700-2+900) la tipología predominante de accidente es la colisión de vehículos (frontolaterales en el caso de la glorieta), principalmente debida a infracciones a las normas de circulación o distracción de los conductores.

En la zona del PK 3+200 y entre los PK 4+300 y 4+700 predominan las salidas de vía, debidas a infracciones a las normas de circulación y a la velocidad inadecuada, pero también a las condiciones de la vía. La gran mayoría de los accidentes se produjeron con la calzada mojada.

En la zona situada entre los PK 4+900 y 5+100 también predominan las salidas de la calzada, aunque también se registran colisiones de vehículos, especialmente en el final de carril adicional para circulación rápida. El factor concurrente predominante es la velocidad inadecuada, y también en la gran mayoría de siniestros existía agua en la calzada.

La evolución de la accidentalidad en el período 2011-2016 muestra una tendencia ligeramente descendente, aunque en 2016 se ha registrado un siniestro más que en 2015.

3. PROPUESTA DE ACTUACIONES

Las actuaciones propuestas consisten en la reformulación de los proyectos existentes del siguiente modo:

- Revisar la necesidad y combinar las actuaciones de los proyectos de claves PO/13/101.06 y PO/13/100.06 entre los PK 1+500 y 5+600 para mejorar la seguridad vial en todo el tramo, y adaptarlas a la ORDE CIRCULAR 2/2017, pola que se regulan os accesos na rede autonómica de estradas de Galicia y a la actuación prevista en el proyecto de itinerarios peatonales y ciclistas de clave PO/16/103.06. Las actuaciones principales serán las siguientes:
 - o Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+100 margen derecha en una glorieta semaforizada y acondicionamiento de la intersección en T situada en la margen izquierda. Si bien esta actuación no estaba contemplada en la orden de estudio, se incluye por considerarse necesaria para ordenar el tráfico desde el inicio del TCA, garantizando un punto en donde se puedan realizar los cambios de sentido de los distintos e importantes tráficos con la suficiente seguridad.
 - o Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+780 en una glorieta semaforizada.
 - o Acondicionamiento de las intersecciones en el margen derecho en PK 1+740 y 1+820.
 - o Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 2+100, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido en el margen derecho.
 - o No se considera prioritaria la mejora de la glorieta situada en el PK 2+310 dado que funcionamiento es correcto.
 - o Mejora de accesos en margen izquierdo, PK 2+420 y 2+480.
 - o Mejora de intersecciones en ambos márgenes entre el PK 2+800 y 2+900 (Coruxo).

- o Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido. Si bien se planteaba el acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido se considera más adecuado la realización de una glorieta en este punto, que servirá además para “delimitar” dos tramos de carretera de características diferentes: un primer tramo muy urbanizado, con presencia de numerosos accesos y trazado más suave y un segundo tramo más rural y con un trazado más sinuoso, con curvas de radio inferior y pendientes más elevadas.
- o Mejora de aceras, pasos de peatones y paradas de autobús.
- o Mejora de intersecciones entre los PK 4+400 y 4+600, con carriles centrales para los accesos en ambos márgenes.
- o Realización de una glorieta en el PK 5+100 para moderar la velocidad y facilitar los cambios de sentido en condiciones de seguridad.

La señalización horizontal se encuentra en un estado de conservación deficiente en algunas zonas, siendo necesario mejorar la reflectancia de las marcas viales existentes, especialmente en condiciones de falta de iluminación natural. Por su parte, la señalización vertical presenta un estado de conservación homogéneo, aunque existen señales, de tamaños adecuados, que necesitan ser sustituidas por falta de reflectancia. En cuanto a los dispositivos de balizamiento y los sistemas de contención de vehículos, éstos presentan un estado heterogéneo en el tramo analizado. En determinadas zonas se dispone barrera doble de protección para motoristas en buen estado, mientras que en otras se dispone barrera simple en estado de conservación deficiente.

4. BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS

Para el análisis de las necesidades de estas barreras se han tenido en cuenta:

- La Orden Circular 1/2009 “Criterios de empleo de sistemas de protección de motociclistas” publicada por la Xunta de Galicia.
- La Orden Circular 35/2014 sobre “Criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas” publicada por el Ministerio de Fomento.

Según la Orden Circular 1/2009 sobre “Criterios de empleo de sistemas de protección de motociclistas” en calzadas interurbanas y periurbanas con limitación de velocidad permitida superior a sesenta (60) Km/h, en carreteras con calzada única con arcén inferior a 1,5 metros se instalará dicho sistema de protección si se cumplen simultáneamente las siguientes condiciones:

- Lado exterior de alineaciones curvas de radio inferior a doscientos (200) metros.
- Lado exterior de alineaciones curvas en las que la velocidad específica sea inferior en más de treinta (30) Km/h a la de la alineación inmediatamente anterior.

Según la Orden Circular 35/2014 sobre “Criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos” se dispone lo siguiente:

- Se consideran eficaces las instalaciones de barreras de seguridad metálicas actualmente en servicio, cuyo mantenimiento o reposición puntual podrá seguir realizándose mediante sistemas semejantes a los existentes. No obstante, cuando sea técnica y económicamente viable, se prescribe la utilización de los criterios y sistemas recogidos en las Recomendaciones de la disposición segunda de esta Orden Circular.

Durante la redacción del presente proyecto se ha realizado un análisis de los márgenes de la plataforma de la carretera, identificando zonas con posibles obstáculos, desniveles y demás elementos y situaciones de menor seguridad. Se consideran las siguientes situaciones de riesgo:

- Los muros, tablestacados, edificios, instalaciones, cimentaciones y elementos de drenaje superficial (arquetas, impostas, etc.) que sobresalgan del terreno más de siete (7) cm.
- Los accesos a puentes, túneles y pasos estrechos.
- Las cunetas que no sean de seguridad.
- Los desmontes cuyos taludes (H:V), sean inferiores al 3:1, si los cambios de inclinación transversal no se han redondeado, o al 2:1, si están redondeados.
- Los terraplenes de altura superior a 3m y aquellos de altura inferior pero cuyos taludes (H:V) sean inferiores al 5:1, si los cambios de inclinación transversal no se han redondeado, o al 3:1, si están redondeados.

La Orden Circular define las barreras de seguridad metálicas, como dispositivos que se sitúan a lo largo de los márgenes exteriores de una carretera o en la mediana para evitar que los vehículos que salen de la calzada alcancen un obstáculo o un desnivel.

Tras el análisis de las características del tramo de estudio la existencia de un riesgo de accidente se clasifica como normal por lo que las barreras de contención deberán ser nivel N2 (de contención normal).

**TABLA 2. CLASES Y NIVELES DE CONTENCIÓN PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHICULOS
(UNE-EN 1317)**

CLASE DE CONTENCIÓN	NIVEL DE CONTENCIÓN
Normal	N1
	N2
Alta	H1
	H2
	H3
Muy Alta	H4a
	H4b

En general el tipo de barrera empleado en los márgenes exteriores de la carretera será del tipo simple. En particular, estará justificado el empleo de una barrera de seguridad metálica doble en los márgenes exteriores de la carretera cuando haya una calzada al mismo nivel o cuando se precise un mayor nivel de contención.

Las barreras de seguridad metálicas se colocarán siempre fuera del arcén de la carretera.

Cumplirán con lo especificado en el artículo 704 del Pliego de Prescripciones Técnicas para las Obras de Carreteras y Puentes.

En el Documento nº 2 Planos aparecen reflejadas las barreras de seguridad atendiendo a las anteriores prescripciones.

En el presente proyecto se incluyen las siguientes tipologías de barreras de seguridad:

- Barrera metálica simple con sistema de protección de motociclistas SPM-ES4 de Hiasa o similar, fabricado a partir de chapa de acero laminado en caliente, del tipo y grado S235JR según UNE EN 10025 y galvanizado en caliente por inmersión según UNE EN ISO 1461.
- Barrera de seguridad, tipo BMSNA4/120.
- Sistema de protección de motociclistas SPM-ES4 de Hiasa o similar, fabricado a partir de chapa de acero laminado en caliente, del tipo y grado S235JR según UNE EN 10025 y galvanizado en caliente por inmersión según UNE EN ISO 1461.

Las barreras utilizadas serán de un nivel de contención N2, anchura de trabajo W5 y deflexión dinámica 1,6m.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 19. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS
Y SERVICIOS

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. AYUNTAMIENTO DE VIGO	2
3. EMPRESAS GESTORAS DE SERVICIOS	2
4. INFORMACIÓN CATASTRAL.....	4
5. INFORMACIÓN DE AFOROS Y ACCIDENTALIDAD.....	4
6. ORGANISMO DE CUENCA	4
7. DIPUTACIÓN DE PONTEVEDRA.....	4
8. DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA XUNTA DE GALICIA	4

1. OBJETO

Se redacta el presente anejo con el objeto de recoger las comunicaciones mantenidas con otros organismos y empresas titulares o gestoras de servicios afectados.

2. AYUNTAMIENTO DE VIGO

Se ha establecido contacto con los departamentos del Concello por el que se desarrollan las actuaciones, esto es, Vigo.

Respecto a la información urbanística, ésta se ha descargado de la página SITOUGA de la Xunta de Galicia, donde figura toda la información de los planeamientos urbanísticos vigentes en los Concellos de Galicia.

Bajo la carretera discurren tuberías de abastecimiento y de saneamiento y existe una red aérea de alumbrado público, de titularidad municipal, habrá que coordinar con el ayuntamiento la posible afección que se producirá durante la ejecución de las obras.

Se adjuntan a continuación las comunicaciones enviadas al departamento de Electromecánicos del ayuntamiento de Vigo (que se encarga de la gestión del alumbrado público) y a Aqualia (empresa gestora de los servicios municipales de abastecimiento y saneamiento).

De: María Ferreiro
A: susana.gonzalez@vigo.org
Asunto: proyecto mejora de seguridad vial en la carretera de Camposancos
Fecha: viernes, 24 de noviembre de 2017 14:49:00
Archivos adjuntos: [planos PO-552.rar](#)
[PO-552 ZONAS ACTUACION.pdf](#)

Hola Susana,

Te envío el plano que te comenté, aparece un contorno azul en las zonas donde se actúa y por tanto, necesitamos conocer el alumbrado existente por si es necesario realizar el retranqueo de los puntos de luz.

Muchas gracias,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 – 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: María Ferreiro
A: ilcivdanesm@fcc.es (ilcivdanesm@fcc.es)
Asunto: proyecto Carretera de Camposancos
Fecha: miércoles, 29 de noviembre de 2017 9:37:00
Archivos adjuntos: [solidud Aqualia.pdf](#)
[03.-PLANTA GENERAL.pdf](#)

Hola José Luis,

Como te comenté por teléfono, estamos redactando un proyecto de Mejora de la Seguridad Vial en la carretera de Camposancos, entre los PKs 1+100 y 5+600, te envío la solicitud de servicios afectados y la planta general de las actuaciones que se van a realizar.

Un saludo,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 – 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

Además, se afecta a paradas de autobús existentes en el ámbito, por lo que habrá que realizar la coordinación con el Departamento de Transportes del ayuntamiento de Vigo.

3. EMPRESAS GESTORAS DE SERVICIOS

Se adjuntan a continuación las comunicaciones enviadas a las compañías suministradoras de las redes de gas, de energía eléctrica y de telecomunicaciones en el ayuntamiento de Vigo.

Previamente al comienzo de las obras, se establecerá contacto nuevamente con las empresas suministradoras antes citadas, a efectos de comprobar con el replanteo en campo, que no existe afección alguna a sus instalaciones.



De: María Ferreiro
A: sinidos.d@gasnatural.com
Asunto: redes afectadas proyecto carretera Camposancos - GA1705125
Fecha: miércoles, 29 de noviembre de 2017 12:59:00
Archivos adjuntos: [03.-PLANTA GENERAL.pdf](#)

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-552, entre los PKs 1+100 y 5+600.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1705125) y vemos que existe una red de gas que discurre por el ámbito de actuación.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen si es necesaria alguna actuación respecto a la red de gas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: María Ferreiro
A: te_ipex_noroeste@telefonica.com
Asunto: proyecto carretera Camposancos - descarga GA1705125
Fecha: miércoles, 29 de noviembre de 2017 12:46:00
Archivos adjuntos: [03.-PLANTA GENERAL.pdf](#)

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-552, entre los PKs 1+100 y 5+600.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1705125) y vemos que existen redes aéreas de telecomunicaciones existentes que se ven afectadas.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen las actuaciones respecto a la red de telecomunicaciones a realizar para el desvío de las líneas afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: María Ferreiro
A: amartinez@comundo-r.net
Asunto: proxecto carretera de Camposancos
Fecha: miércoles, 29 de noviembre de 2017 13:08:00
Archivos adjuntos: 03-PLANTA GENERAL.pdf

Hola Ana,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-552, entre los PKs 1+100 y 5+600.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1705125) y vemos que existen redes de telecomunicaciones de R en el ámbito.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen si es necesaria alguna actuación respecto a la red de telecomunicaciones afectada.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 - 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

4. INFORMACIÓN CATASTRAL

Se ha consultado en el catastro virtual la información de las fincas que deberán ser expropiadas. Esta información se ha completado con la información facilitada por la Consellería de Infraestructuras e Vivenda.

5. INFORMACIÓN DE AFOROS Y ACCIDENTALIDAD

Los datos de tráfico se obtienen de la *Memoria de Tráfico da rede autonómica de estradas de Galicia* publicada por la Consellería de Infraestructuras e Vivenda.

Los datos de accidentalidad han sido facilitados por la Axencia Galega de Infraestructuras.

6. ORGANISMO DE CUENCA

El tramo de la carretera que va a ser objeto de actuación cruza dos cursos fluviales: el rego do Bao, que cruza en el PK 3+090 y el rego da Presa, que cruza en el PK 1+245, por lo que de forma previa al inicio de las obras deberá contarse con autorización expresa al efecto por parte de Augas de Galicia, en cumplimiento de lo establecido en los art. 78, 126 y concordantes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (RDPH), aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril y posteriores modificaciones.

AFECCION CURSOS FLUVIALES PRESENTES AMBITO DE ACTUACION			
P.K.	NOMBRE	DESCRIPCIÓN ACTUACIÓN	AFECCIÓN
3+090	REGO DO BAO	Se proyecta una glorieta en este punto de la PO-552 (Se amplía estructura existente)	Colocación de marco
1+245	REGO DA PRESA	No se prevé ningún tipo de actuación	No afección

7. DIPUTACIÓN DE PONTEVEDRA

En el PK 2+300 la carretera PO-552 se cruza con la carretera EP-2003 cuya titularidad pertenece a la Diputación de Pontevedra. En ese cruce se proyecta el fresado y aglomerado, por tanto, habrá que realizar la comunicación al respecto a la Diputación de Pontevedra y se deberá contar con su autorización previa.

8. DIRECCIÓN XERAL DE PATRIMONIO CULTURAL DE LA XUNTA DE GALICIA

Como se ha descrito en el anejo nº7 de planeamiento urbanístico y patrimonio cultural, nos encontramos dentro del entorno de protección de los elementos descritos en dicho anejo, por lo que será necesaria la autorización de la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural de la Xunta de Galicia, previamente al comienzo de las obras.

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 20. EXPROPIACIONES

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	2
3. NORMATIVA VIGENTE	2
4. PLANEAMIENTO VIGENTE	3
5. VALORACIÓN DEL SUELO OBJETO DE EXPROPIACIÓN	3
6. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	4
7. FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE PARCELAS AFECTADAS	7
8. PRESUPUESTO DE EXPROPIACIONES	23
9. PLANOS EXPROPIACIONES	23

1. OBJETO

Se redacta el presente anejo con el objeto de establecer la relación de bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contempladas en el presente proyecto, para los efectos previstos en la Ley de 16 de diciembre de 1954, de Expropiación Forzosa.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

El presente proyecto tiene por objeto la justificación y definición de las obras que han de efectuarse para la Mejora de la Seguridad Vial en la carretera PO-552, entre los PK 1+100 al 5+600, en la provincia de Pontevedra.

El tramo de la carretera PO-552, infraestructura viaria que conecta Vigo con Tui y perteneciente a la Red Primaria Básica de la red de carreteras de la Xunta de Galicia, comprendido entre los PK 1+000 al 5+600 ha sido identificado como Tramo de Concentración de Accidentes (TCA) durante el período 2011-2015, según el Programa de Seguridad Vial elaborado por la Xunta de Galicia.

Con la realización de este proyecto se persigue la mejora de la Seguridad Vial en el tramo de proyecto, mediante la ejecución de una serie de actuaciones encaminadas a reducir la posibilidad de aparición de siniestros en una zona de carácter urbano y periurbano.

A continuación, se describen con mayor detalle las actuaciones propuestas en el presente proyecto.

Las actuaciones propuestas consisten en la reformulación de los proyectos existentes del siguiente modo:

- Revisar la necesidad y combinar las actuaciones de los proyectos de claves PO/13/101.06 y PO/13/100.06 entre los PK 1+500 y 5+600 para mejorar la seguridad vial en todo el tramo, y adaptarlas a la ORDE CIRCULAR 2/2017, pola que se regulan os accesos na rede autonómica de estradas de Galicia y a la actuación prevista en el proyecto de itinerarios peatonales y ciclistas de clave PO/16/103.06. Las actuaciones principales serán las siguientes:
 - o Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+100 margen derecha en una glorieta semaforizada y acondicionamiento de la intersección en T situada en la margen izquierda. Si bien esta actuación no estaba contemplada en la orden de estudio, se incluye por considerarse necesaria para ordenar el tráfico desde el inicio del TCA, garantizando un punto en donde se puedan realizar los cambios de sentido de los distintos e importantes tráficos con la suficiente seguridad.
 - o Transformación de la intersección en T situada en el PK 1+780 en una glorieta semaforizada.
 - o Acondicionamiento de las intersecciones en el margen derecho en PK 1+740 y 1+820.
 - o Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 2+100, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido en el margen derecho.
 - o No se considera prioritaria la mejora de la glorieta situada en el PK 2+310 dado que funcionamiento es correcto.
 - o Mejora de accesos en margen izquierdo, PK 2+420 y 2+480.
 - o Mejora de intersecciones en ambos márgenes entre el PK 2+800 y 2+900 (Coruxo).

- o Acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido. Si bien se planteaba el acondicionamiento de la intersección situada en el PK 3+060, margen izquierdo, con carriles centrales de espera y aceleración y cambio de sentido se considera más adecuado la realización de una glorieta en este punto, que servirá además para “delimitar” dos tramos de carretera de características diferentes: un primer tramo muy urbanizado, con presencia de numerosos accesos y trazado más suave y un segundo tramo más rural y con un trazado más sinuoso, con curvas de radio inferior y pendientes más elevadas.
- o Mejora de aceras, pasos de peatones y paradas de autobús.
- o Mejora de intersecciones entre los PK 4+400 y 4+600, con carriles centrales para los accesos en ambos márgenes.
- o Realización de una glorieta en el PK 5+100 para moderar la velocidad y facilitar los cambios de sentido en condiciones de seguridad.

La señalización horizontal se encuentra en un estado de conservación deficiente en algunas zonas, siendo necesario mejorar la reflectancia de las marcas viales existentes, especialmente en condiciones de falta de iluminación natural. Por su parte, la señalización vertical presenta un estado de conservación homogéneo, aunque existen señales, de tamaños adecuados, que necesitan ser sustituidas por falta de reflectancia. En cuanto a los dispositivos de balizamiento y los sistemas de contención de vehículos, éstos presentan un estado heterogéneo en el tramo analizado. En determinadas zonas se dispone barrera doble de protección para motoristas en buen estado, mientras que en otras se dispone barrera simple en estado de conservación deficiente.

Se presenta a continuación una tabla con los datos resumen de las actuaciones contempladas en el presente proyecto:

Concello	Estrada	Lonxitude (m)	MBC (t)	Beirarrúas (m2)	Betume	Fresado	Poboación (INE 2016)
Vigo	PO-552	4.500	3.831	3.009	176	68.354	292.817

3. NORMATIVA VIGENTE

La legislación vigente que da soporte a la expropiación:

Legislación Estatal:

- *Ley de 16 de diciembre de 1954, sobre expropiación forzosa*
- *Decreto de 26 de abril de 1957 por el que se aprueba el Reglamento de la Ley de expropiación forzosa.*
- *RDL 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo y Rehabilitación Urbana.*
- *RD 1492/2011, de 24 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento de valoraciones de la Ley del Suelo.*

Legislación Autonómica:

- Ley 6/2015, de 7 de agosto, por el que se modifica la Ley 8/2013, de carreteras de Galicia.
- 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, do solo de Galicia.

4. PLANEAMIENTO VIGENTE

El planeamiento vigente en el Concello de Vigo es el Plan Xeral de Ordenación Urbana aprobado definitivamente el 29 de abril de 1993.

El ámbito del proyecto atraviesa terrenos clasificados en el PXOU como:

- Suelo urbano.
- Suelo de núcleo rural.
- Suelo urbanizable programado.
- Suelo urbanizable no programado.
- Suelo no urbanizable común.
- Suelo no urbanizable de ríos y junqueras
- Suelo no urbanizable de paisaje y masas forestales
- Suelo no urbanizable agrícola.

En la información gráfica del anejo nº7 se incluye copia de los planos de Clasificación y Calificación del suelo correspondientes del PXOM.

5. VALORACIÓN DEL SUELO OBJETO DE EXPROPIACIÓN

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 establece en su artículo 21 lo siguiente:

Artículo 21. Situaciones básicas del suelo.

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

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 establece en su artículo 36 lo siguiente:

Artículo 36. Valoración en el suelo rural.

1. Cuando el suelo sea rural a los efectos de esta ley y de conformidad con lo dispuesto en la Disposición adicional séptima:

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. Incluirá, en su caso, como ingresos las subvenciones que, con carácter estable, se otorguen a los cultivos y aprovechamientos considerados para su cálculo y se descontarán los costes necesarios para la explotación considerada.

El valor del suelo rural así obtenido podrá ser corregido al alza en función de factores objetivos de localización, como la accesibilidad a núcleos de población o a centros de actividad económica o la ubicación en entornos de singular valor ambiental o paisajístico, cuya aplicación y ponderación habrá de ser justificada en el correspondiente expediente de valoración, todo ello en los términos que reglamentariamente se establezcan.

b) Las edificaciones, construcciones e instalaciones, cuando deban valorarse con independencia del suelo, se tasarán por el método de coste de reposición según su estado y antigüedad en el momento al que deba entenderse referida la valoración.

c) Las plantaciones y los sembrados preexistentes, así como las indemnizaciones por razón de arrendamientos rústicos u otros derechos, se tasarán con arreglo a los criterios de las Leyes de Expropiación Forzosa y de Arrendamientos Rústicos.

2. En ninguno de los casos previstos en el apartado anterior podrán considerarse expectativas derivadas de la asignación de edificabilidades y usos por la ordenación territorial o urbanística que no hayan sido aún plenamente realizados.

La valoración del suelo se realizará, por tanto, de acuerdo a lo anterior y al **RD 1492/2011** por el que se aprueba el **Reglamento de Valoración de la Ley del Suelo**.

La valoración en suelo rural se realizará según lo indicado en el artículo 36 del RDL 7/2015 y el Capítulo III del RD 1492/2011.

6. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Con base en lo expuesto anteriormente y del resultado de las mediciones efectuadas se adjunta cuadro resumen:

TIPO SUELO	USO	SUPERFICIE (m2)	IMPORTE (€)
UR	INDUSTRIAL	341,00	13.640,00
UR	RESIDENCIAL	457,40	9.385,70
RU	AGRARIO	291,70	2041,90
	TOTAL	1.090,10	25.067,60

El valor de los terrenos afectados asciende a 25.067,60€.

El valor de los bienes afectados asciende a 30.684,91€.

TERRENOS A EXPROPIAR

Nº	REFERENCIA CATASTRAL	TIPO SUELO	USO	LOCALIZACIÓN PARCELA AFECTADA	SUP. EXPROP (m²)	SUP. TOTAL PARCELA (m²)	NIF	PROPIETARIO
P001	9721311NG1792S	UR	INDUSTRIAL	CR CAMPOSANCOS 100 36213 VIGO (PONTEVEDRA)	149,40	1.346,00	35887599D	MORENO MARTINEZ MANUEL
P002	9618901NG1791N	UR	RESIDENCIAL	CR CAMPOSANCOS 145 36213 VIGO (PONTEVEDRA)	4,50	1.792,00	35990236C	COSTAS RODRIGUEZ MARIA ROSA
P003	9416103NG1791N	UR	INDUSTRIAL	CR CAMPOSANCOS 147 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	44,30	12.809,00	A28037224	FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA
P004	9416102NG1791N	UR	RESIDENCIAL	CR CAMPOSANCOS 149 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	88,10	832,00	35160378W	MOURE QUINTA ISAURA
P005	54057A11800184	RU/UR	AGRARIO/RESI	CR CAMPOSANCOS 146 Polígono 118 Parcela 184 36213 VIGO (PONTEVEDRA)	23,00	1.898,00		DESCONOCIDO
P006	9118933NG1791N	UR	INDUSTRIAL	CR CAMPOSANCOS 148 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	147,30	9.464,00	A33604380	HIERROS DEL CANTABRICO SA
P007	9215301NG1791N	UR	Suelo sin edificar	CR CAMPOSANCOS 159 Suelo 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	83,30	34.930,00	A36610590	GRUPO EMPRESAS ALVAREZ SA
P008	9118957NG1791N	UR	RESIDENCIAL	BJ GANDARA-CORUJO 2 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	13,10	386,00	B36927929	CESAR FERNANDEZ CERVERA SL
P009	8916516NG1791N	UR	RESIDENCIAL	CR CAMPOSANCOS 194 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	24,50	506,00	35902364P	PRADO COMESAÑA GUILLERMO
P010	8916517NG1791N	UR	RESIDENCIAL	CR CAMPOSANCOS 198 VIGO (PONTEVEDRA)	18,20	439,00	35902364P	PRADO COMESAÑA GUILLERMO
				CR CAMPOSANCOS 198 VIGO (PONTEVEDRA)			35831336G	COMESAÑA ALONSO CARMEN
				CR CAMPOSANCOS 198 VIGO (PONTEVEDRA)			35990201P	COMESAÑA ALONSO JOSÉ LUIS
P011	54057A14800390	RU	AGRARIO	Polígono 148 Parcela 390 IGLESIA. VIGO (PONTEVEDRA)	166,20	375,00		DESCONOCIDO
P012	54057A14800391	RU/UR	AGRARIO/RESI	CR CAMPOSANCOS Polígono 148 Parcela 391 CAMPO. VIGO (PONTEVEDRA)	202,70	967,00		DESCONOCIDO
P013	54057A14800392	RU	AGRARIO	Polígono 148 Parcela 392 CAMPO. VIGO (PONTEVEDRA)	26,60	225,00		DESCONOCIDO
P014	54057A14900001	RU	AGRARIO	Polígono 149 Parcela 1 MELCAS. VIGO (PONTEVEDRA)	87,40	2.459,00	34422185V	GONZALEZ TEMES JOSE HRDOS
P015	54057A12600517	RU	AGRARIO	Polígono 126 Parcela 517 CERQUEIRA. VIGO (PONTEVEDRA)	1,20	759,00		DESCONOCIDO
P016	54057A12600518	RU	AGRARIO	Polígono 126 Parcela 518 CERQUEIRA. VIGO (PONTEVEDRA)	10,30	1.137,00		PRADO PEREZ BELARMINO
					1.090,10			

BIENES AFECTADOS

Nº	REFERENCIA CATASTRAL	LOCALIZACIÓN PARCELA AFECTADA	CANTIDAD	UD	BIEN	PROPIETARIO
P001	9721311NG1792S	CR CAMPOSANCOS 100 36213 VIGO (PONTEVEDRA)	75,40	m2	Solera de hormigón	MORENO MARTINEZ MANUEL
P002	9618901NG1791N	CR CAMPOSANCOS 145 36213 VIGO (PONTEVEDRA)	5,52	m2	Muro de mampostería	COSTAS RODRIGUEZ MARIA ROSA
			9,18	m2	Muro de bloque	
			7,00	m2	Cobertizo	
P003	9416103NG1791N	CR CAMPOSANCOS 147 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	5,75	m2	Muro de hormigón e=30cm	FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA
			23,10	m2	Muro de bloque	
			7,50	m	Pilares de hormigón de 40 por 40cm	
			11,00	m2	Alambrada electrosoldada s/postes de hierro	
			1,00	ud	Traslado de portal	
			1,00	ud	Traslado de hidrante	
P004	9416102NG1791N	CR CAMPOSANCOS 149 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	41,20	m2	Muro de hormigón	MOURE QUINTA ISAURA
			20,00	m2	Celosía prefabricada	
			2,00	ud	Frutales	
P005	54057A11800184	CR CAMPOSANCOS 146 Polígono 118 Parcela 184 36213 VIGO (PONTEVEDRA)	12,00	m2	Muro de hormigón	DESCONOCIDO
			22,00	m2	Solera de baldosa	
			12,00	m2	Verja de hierro de 1ª	
			1,00	ud	Traslado de puerta de hierro	
P006	9118933NG1791N	CR CAMPOSANCOS 148 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	25,00	m2	Muro de hormigón	HIERROS DEL CANTABRICO SA
			50,00	m2	Alambrada electrosoldada s/postes de hierro	
			2,00	ud	Traslado de portal	
P007	9215301NG1791N	CR CAMPOSANCOS 159 Suelo 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	28,50	m2	Muro de hormigón	GRUPO EMPRESAS ALVAREZ SA
			115,20	m2	Alambrada sobre postes de hormigón	
P008	9118957NG1791N	BJ GANDARA-CORUJO 2 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	19,00	m2	Muro de bloque	CESAR FERNANDEZ CERVERA SL
			28,50	m2	Alambrada sobre postes de hormigón	
			14,00	m2	Solera de hormigón	
			1,00	ud	Traslado de portal	
			2,00	ud	Traslado contador agua potable	
P009	8916516NG1791N	CR CAMPOSANCOS 194 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	9,00	m2	Muro de hormigón	PRADO COMESAÑA GUILLERMO
			3,00	ud	Escaleras de piedra	
			10,50	m2	Solera de hormigón	
			10,60	m	Barandilla inox	
			1,00	ud	Traslado cartel publicitario	
			1,00	ud	Traslado de puerta	
P010	8916517NG1791N	CR CAMPOSANCOS 198 Es:E Pl:00 Pt:01 36330 VIGO (PONTEVEDRA)	18,00	m2	Solera de hormigón	PRADO COMESAÑA GUILLERMO
			4,00	ud	Traslado de contadores eléctricos	
P011	54057A14800390	Polígono 148 Parcela 390 IGLESIA. VIGO (PONTEVEDRA)	81,60	m2	Alambrada sobre postes de hormigón	DESCONOCIDO
P012	54057A14800391	CR CAMPOSANCOS Polígono 148 Parcela 391 CAMPO. VIGO (PONTEVEDRA)	16,00	m2	Alambrada sobre postes de hormigón	DESCONOCIDO
			1,00	ud	Traslado de puerta	
			4,00	ud	Frutales	
P013	54057A14800392	Polígono 148 Parcela 392 CAMPO. VIGO (PONTEVEDRA)	-	-	-	DESCONOCIDO
P014	54057A14900001	Polígono 149 Parcela 1 MELCAS. VIGO (PONTEVEDRA)	-	-	-	GONZALEZ TEMES JOSE HRDOS
P015	54057A12600517	Polígono 126 Parcela 517 CERQUEIRA. VIGO (PONTEVEDRA)	1,13	m2	Muro de bloque	DESCONOCIDO
			1,00	ud	Traslado de puerta	
P016	54057A12600518	Polígono 126 Parcela 518 CERQUEIRA. VIGO (PONTEVEDRA)	4,50	m2	Muro de bloque	PRADO PEREZ BELARMINO
			3,00	m	Pilares de hormigón de 30 por 30cm	

7. FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE PARCELAS AFECTADAS

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P01	P-97213	11

Código de Naturaleza del bien inmueble	Urbano
Referencia Catastral	9721311NG1792S
Uso	Industrial
Superficie construida	644 m2
Año construcción	1978
Localización	CR CAMPOSANCOS 100 - 36213 VIGO (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	MORENO MARTINEZ MANUEL
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	CL GARCIA BARBON 13 VIGO 36201-PONTEVEDRA
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular	

FINCA

Localización	CR CAMPOSANCOS 100 - 36213 VIGO (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	644,00
Superficie del suelo (m2)	1.346
Tipo de finca	

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m2
OFICINA	Y	0	1	33
ALMACEN	Y	0		503
OFICINA	Y	1		108

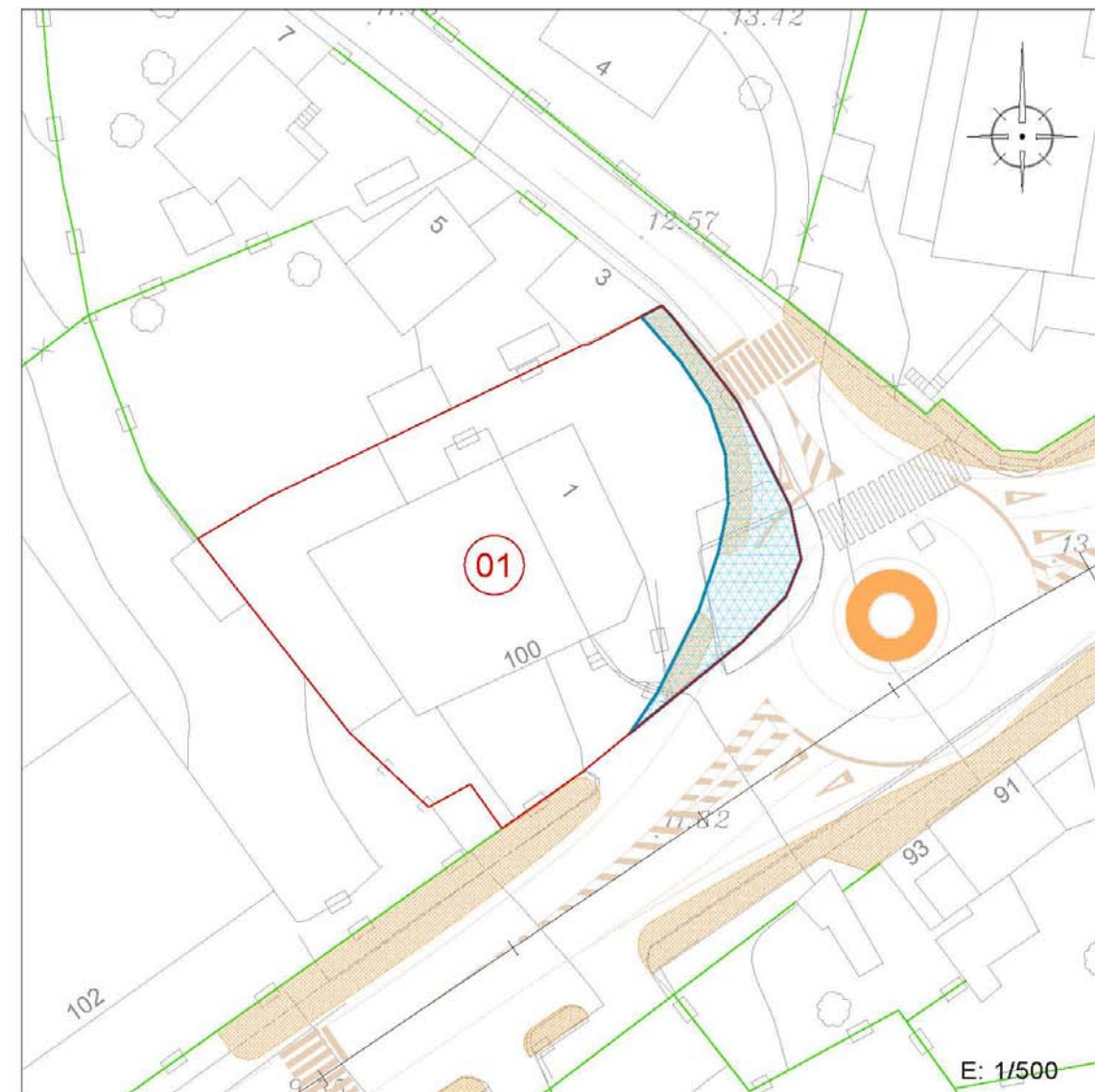


DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
1	9721311NG1792S	149,40 m²

OBSERVACIONES:
- Solera de hormigón (75,40 m²)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

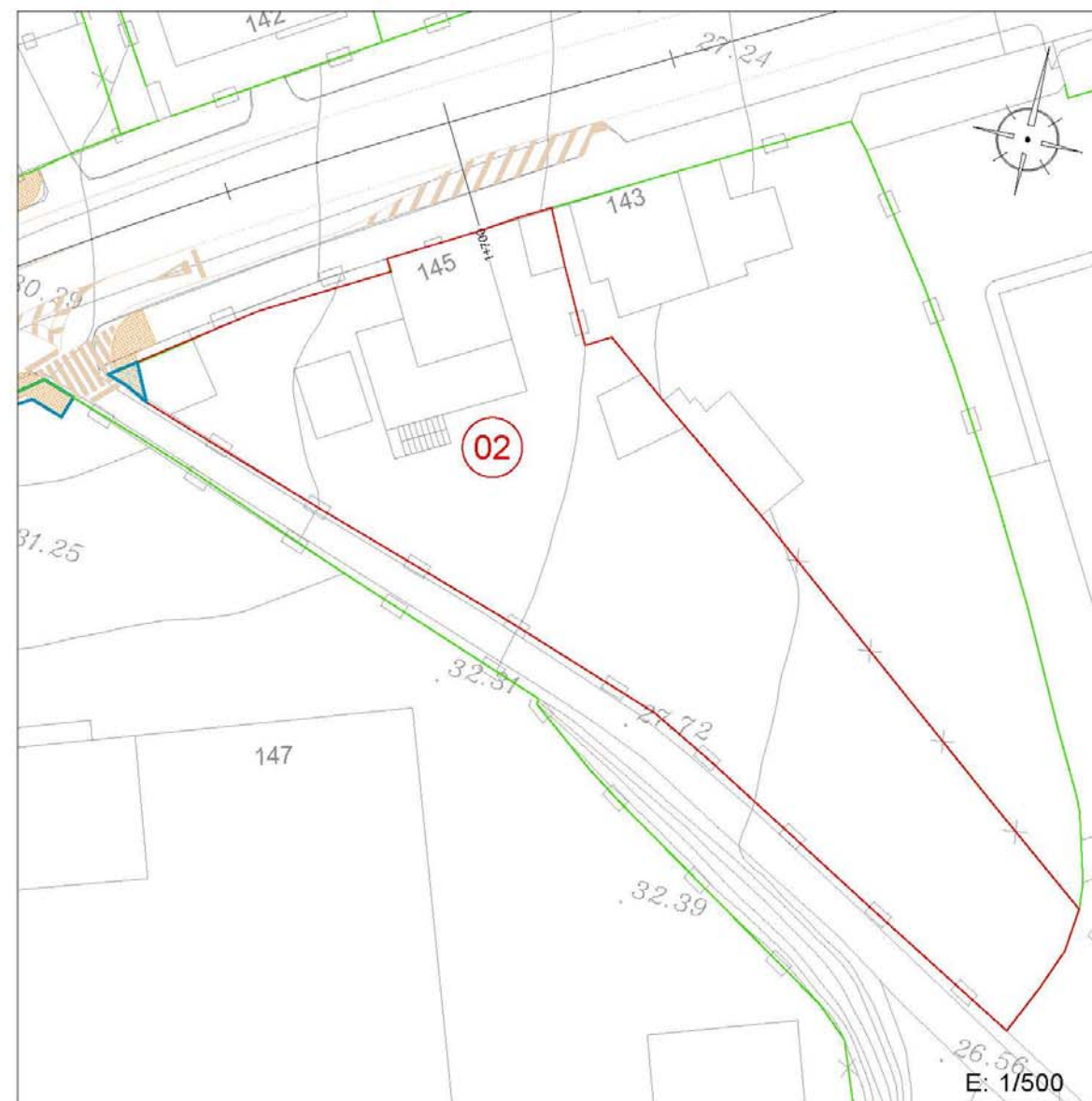
Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA				
P02	P-96189	01				
Código de Naturaleza del bien inmueble	Urbano					
Referencia Catastral	9618901NG1791N					
Uso	Residencial					
Superficie construida	323 m2					
Año construcción	1939					
Localización	CR CAMPOSANCOS 145 - 36213 VIGO (PONTEVEDRA)					
LISTA DE TITULARES						
Apellidos y nombre	COSTAS RODRIGUEZ MARIA ROSA					
Derecho	PR					
% del bien sujeto al derecho indicado	100					
Sufijo de titularidad						
Domicilio fiscal del titular	CR CAMPOSANCOS 145 Pl:BJ VIGO 36213-PONTEVEDRA					
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular						
FINCA						
Localización	CR CAMPOSANCOS 145 - 36213 VIGO (PONTEVEDRA)					
Superficie construida (m2)	323,00					
Superficie del suelo (m2)	1.792					
Tipo de finca						
CONSTRUCCIÓN						
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
ALMACEN	E	00	01	104		
VIVIENDA	Y	01	01	71		
ALMACEN	Y	02	01	43		
ALMACEN	E	00	02	35	O Reforma total	1.975
VIVIENDA	Y	01	02	35		
ALMACEN	Y	02	02	35		
ALMACEN	Y	02	02	35		



DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
2	9618901NG1791N	4,50 m ²
OBSERVACIONES:		
- Muro de mampostería (5,52m²) - Muro de bloque (9,18m²) - Cobertizo (7m²)		



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA		
P03	P-94161	03		
Código de Naturaleza del bien inmueble	Urbano			
Referencia Catastral	9416103NG1791N			
Uso	Industrial			
Superficie construída	4193 m2			
Año construcción	1976			
Localización	CR CAMPOSANCOS 147 - 36330 VIGO (PONTEVEDRA)			
LISTA DE TITULARES				
Apellidos y nombre	FOMENTO DE CONSTRUCCIONES Y CONTRATAS SA			
Derecho	PR			
% del bien sujeto al derecho indicado	100			
Sufijo de titularidad				
Domicilio fiscal del titular	CL BALMES 36 BARCELONA 08007			
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular				
FINCA				
Localización	CR CAMPOSANCOS 147 - 36330 VIGO (PONTEVEDRA)			
Superficie construida (m2)	4193,00			
Superficie del suelo (m2)	12.809			
Tipo de finca				
CONSTRUCCIÓN				
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m²
ALMACEN	1	00	01	3.751
OFICINA	1	01	01	212
ALMACEN	1	00	02	230



DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
3	9416103NG1791N	44,30 m ²

OBSERVACIONES:

- Muro de hormigón e=30 cm (5,75 m²)
- Muro de bloque (23,10 m²)
- Pilares de hormigón de 40x40 cm (7,50 m)
- Alambreada electrosoldada s/puestos de Hierro (11,00 m²)
- Traslado de portal (1 ud)
- Traslado de hidrante (1 ud)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA				
P04	P-94161	02				
Código de Naturaleza del bien inmueble	Urbano					
Referencia Catastral	9416102NG1791N					
Uso	Residencial					
Superficie construída	392 m2					
Año construcción	1908					
Localización	CR CAMPOSANCOS 149 36330 VIGO (PONTEVEDRA)					
LISTA DE TITULARES						
Apellidos y nombre	MOURE QUINTA ISAURA					
Derecho	PR					
% del bien sujeto al derecho indicado	100					
Sufijo de titularidad						
Domicilio fiscal del titular	CL ROMEO CORUJO 149 VIGO 36330-PONTEVEDRA					
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular						
FINCA						
Localización	CR CAMPOSANCOS 149 36330 VIGO (PONTEVEDRA)					
Superficie construida (m2)	392,00					
Superficie del suelo (m2)	832					
Tipo de finca						
CONSTRUCCIÓN						
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²	Tipo Reforma	Fecha Reforma
VIVIENDA	1	00	01	118	E Reforma media	1.998
VIVIENDA	1	01	01	122	E Reforma media	1.998
VIVIENDA	1	+1	01	108		
APARCAMIENTO	1	00	02	44		



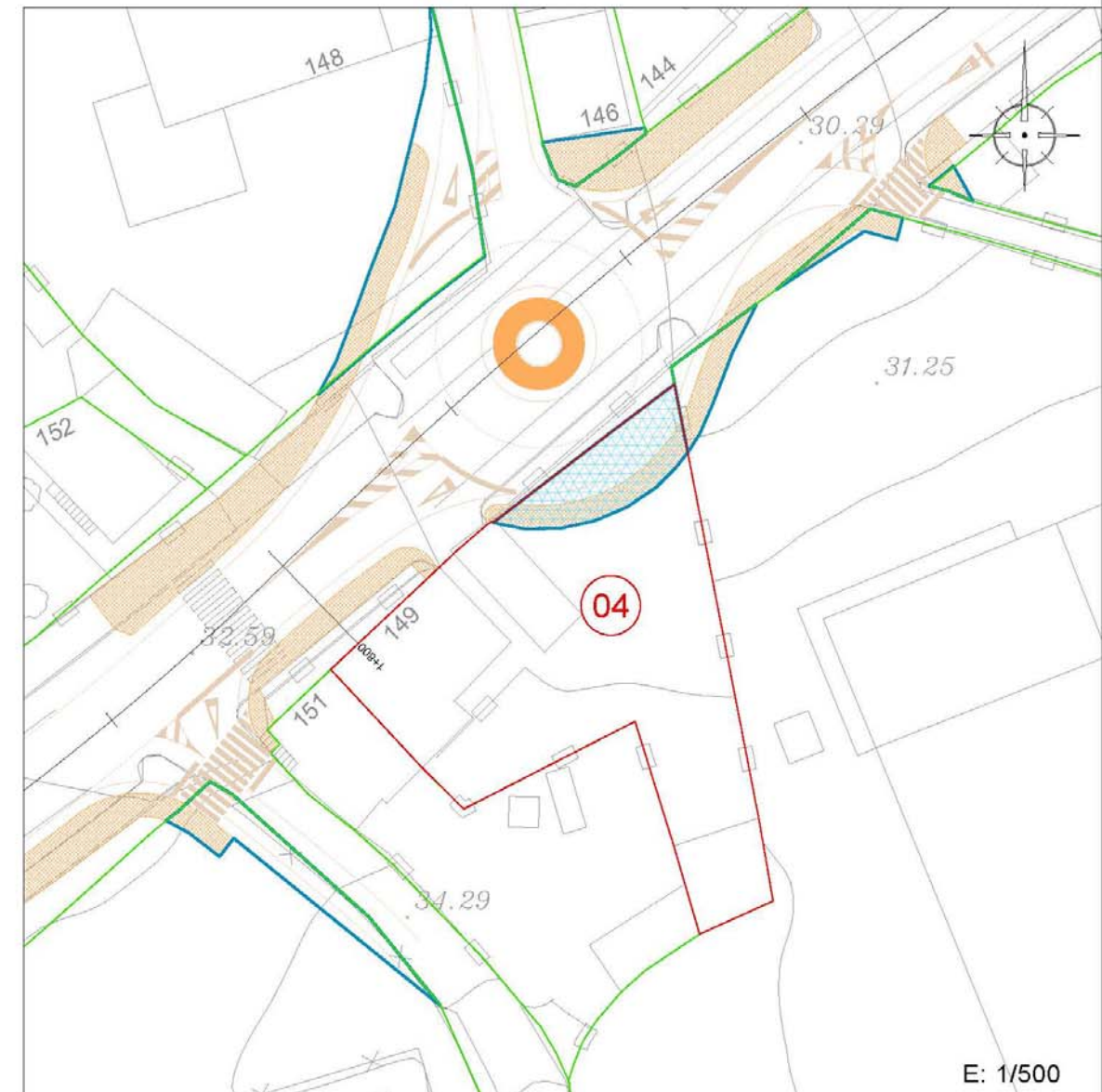
DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
4	9416102NG1791N	88,10 m ²

OBSERVACIONES:

- Muro de hormigón (41,20 m²)
- Celosía prefabricada (20 m²)
- Frutales (2 ud)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P05	P-118	184

Código de Naturaleza del bien inmueble RU/UR
Referencia Catastral 54057A11800184
Uso Agrario/Residencial
Localización CR CAMPOSANCOS 146 Polígono 118 Parcela 184
36213 VIGO (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre
Derecho PR
% del bien sujeto al derecho indicado 100
Sufijo de titularidad
Domicilio fiscal del titular

Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular

FINCA

Localización CR CAMPOSANCOS 144 Polígono 118 Parcela 183 36213 VIGO
(PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)
Superficie del suelo (m2) 1.898
Tipo de finca

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/Aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
a	I- Improductivo	00	1.676
b	I- Improductivo	00	30

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	1	00	01	120
ALMACEN	1	+1	01	32
ALMACEN	1	00	02	35
ALMACEN	1	00	03	37



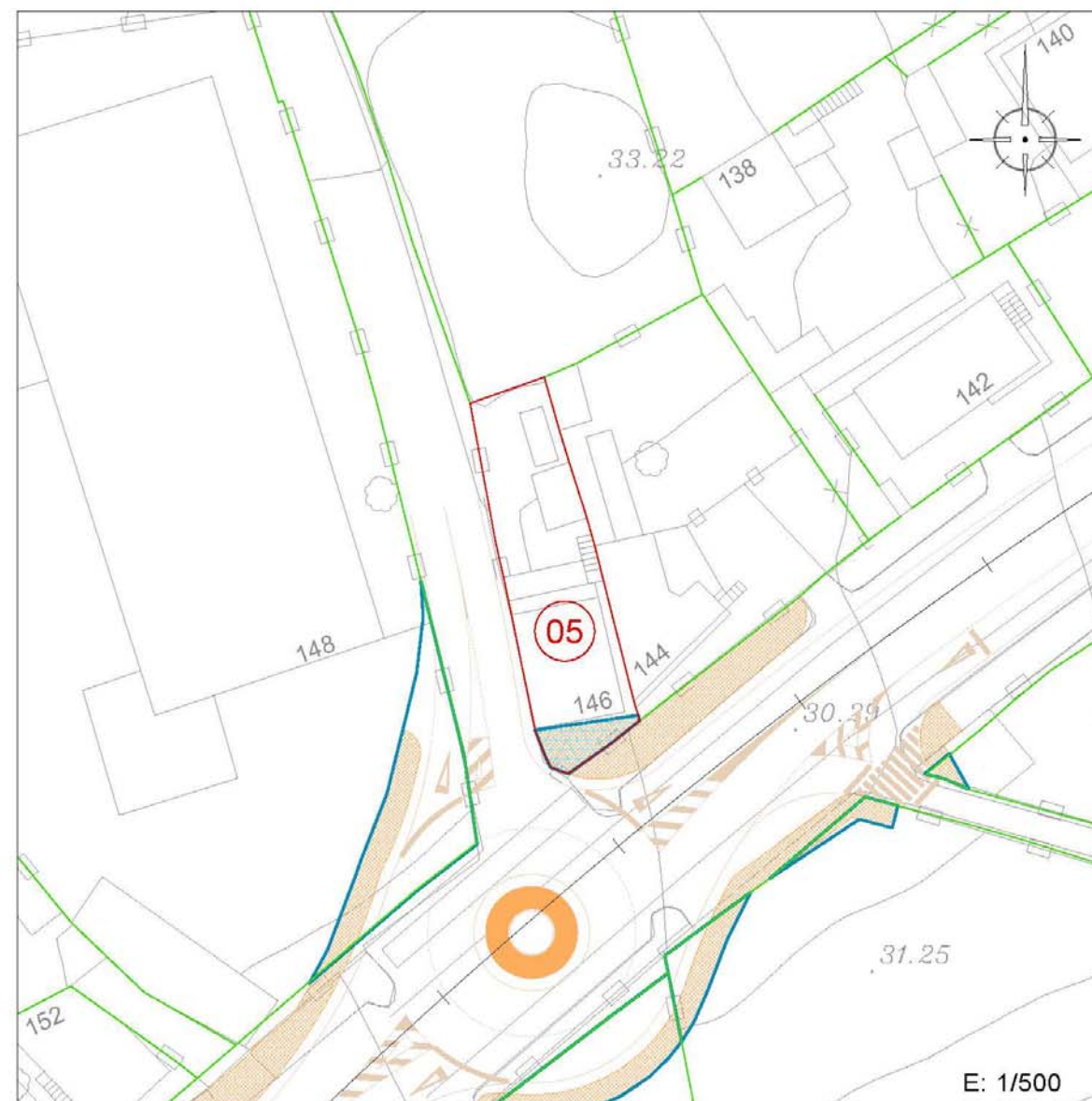
DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO
ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
5	54057A11800184	23,00 m ²

OBSERVACIONES:

- Muro de hormigón (12,00 m²)
- Solera de valdosa (22,00 m²)
- Verja de hierro de 1ª (12,00 m²)
- Traslado de puerta de hierro (1 ud)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA		
P06	P-91189	33		
Código de Naturaleza del bien inmueble	Urbano			
Referencia Catastral	9118933NG1791N			
Uso	Industrial			
Superficie construida	4153 m2			
Año construcción	1928			
Localización	CR CAMPOSANCOS 148 36330 VIGO (PONTEVEDRA)			
LISTA DE TITULARES				
Apellidos y nombre	HIERROS DEL CANTABRICO SA			
Derecho	PR			
% del bien sujeto al derecho indicado	100			
Sufijo de titularidad				
Domicilio fiscal del titular	CL EL PLANO-TREMAÑES GIJON 33211-ASTURIAS			
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular				
FINCA				
Localización	CR CAMPOSANCOS 148 36330 VIGO (PONTEVEDRA)			
Superficie construida (m2)	4153,00			
Superficie del suelo (m2)	9.464			
Tipo de finca				
CONSTRUCCIÓN				
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
ALMACEN	Y	00	01	3.977
OFICINA	Y	00		78
ALMACEN	Y	00		98



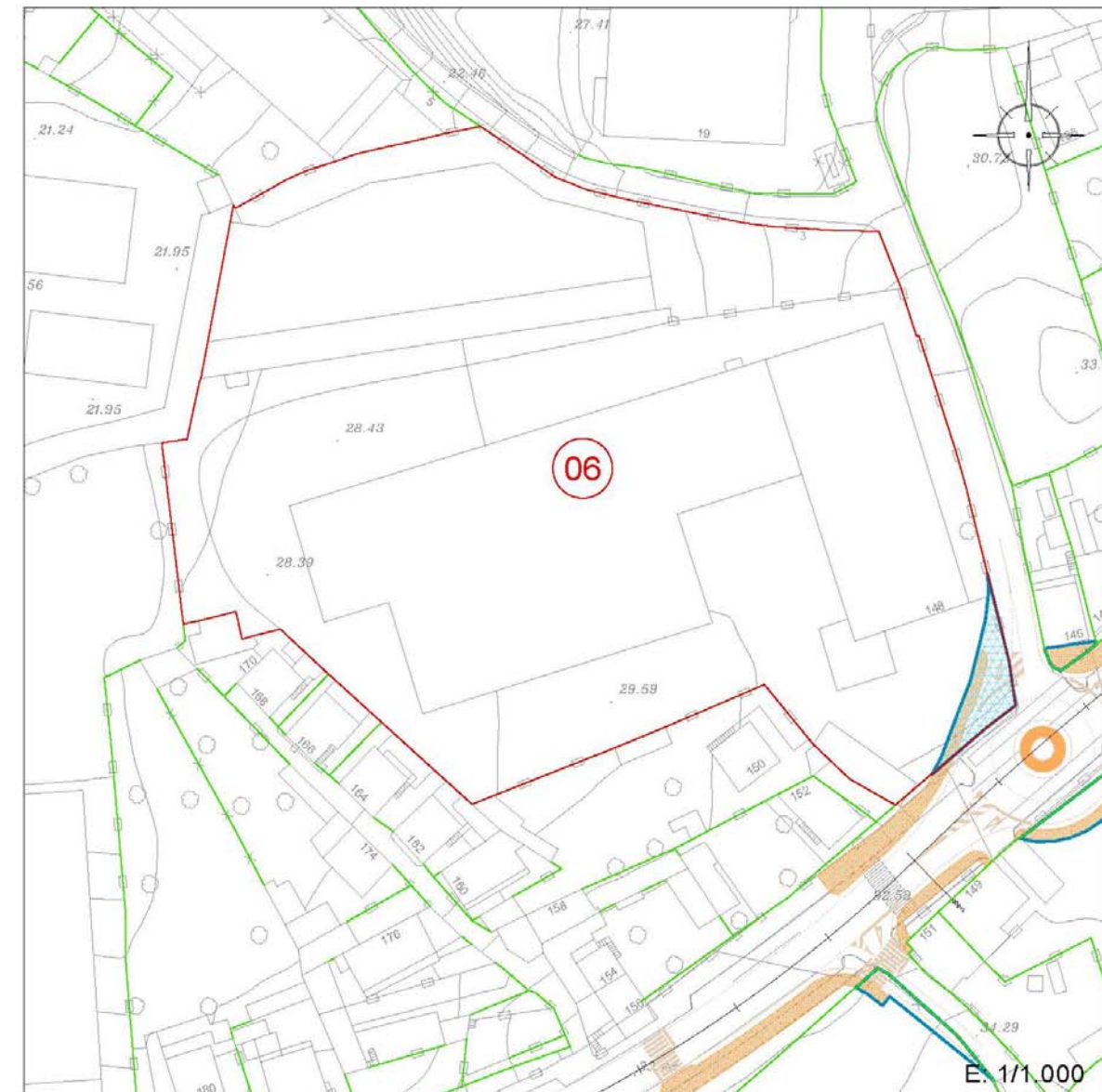
DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
6	9118933NG1791N	147,30 m ²

OBSERVACIONES:

- Muro de hormigón (25,00 m²)
- Alabrada electrosoldada s/postes de hierro (50,00 m²)
- Traslado de portal (2 ud)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P07	P-92153	01

Código de Naturaleza del bien inmueble Urbano
Referencia Catastral 9215301NG1791N
Uso Suelo sin edificar
Localización CR CAMPOSANCOS 159 Suelo 36330 VIGO (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre GRUPO EMPRESAS ALVAREZ SA
Derecho PR
% del bien sujeto al derecho indicado 100
Sufijo de titularidad
Domicilio fiscal del titular AV RAMON NIETO 484 PI:BJ
VIGO 36205-PONTEVEDRA
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular

FINCA

Localización CR CAMPOSANCOS 159 Suelo 36330 VIGO (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2) 0,00
Superficie del suelo (m2) 34.930
Tipo de finca



DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO
ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
7	9215301NG1791N	83,30 m ²

OBSERVACIONES:

- Muro de hormigón (28,50 m²)
- Alameda sobre postes de hormigón (115,20 m²)



E: 1/2.000

DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P08	P-91189	57

Código de Naturaleza del bien inmueble	Urbano
Referencia Catastral	9118957NG1791N
Uso	Residencial
Superficie construída	313 m2
Año construcción	1957
Localización	BJ GANDARA-CORUJO 2 36330 VIGO (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre	CESAR FERNANDEZ CERVERA SL
Derecho	PR
% del bien sujeto al derecho indicado	100
Sufijo de titularidad	
Domicilio fiscal del titular	CL CANOVAS DEL CASTILLO 6 Pl:7 Pt:B VIGO 36202-PONTEVEDRA
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular	

FINCA

Localización	BJ GANDARA-CORUJO 2 36330 VIGO (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)	313,00
Superficie del suelo (m2)	386
Tipo de finca	

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	Y	00	01	93
ALMACEN	Y	00	02	113
ALMACEN	E	00	03	14
VIVIENDA	Y	01		93



DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
8	9118957NG1791N	13,10 m ²

OBSERVACIONES:

- Muro de bloque (19,00 m²)
- Alameda sobre postes de hormigón (28,50 m²)
- Solera de hormigón (14,00 m²)
- Traslado de portal (1 ud)
- Traslado contador agua potable (2 ud)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

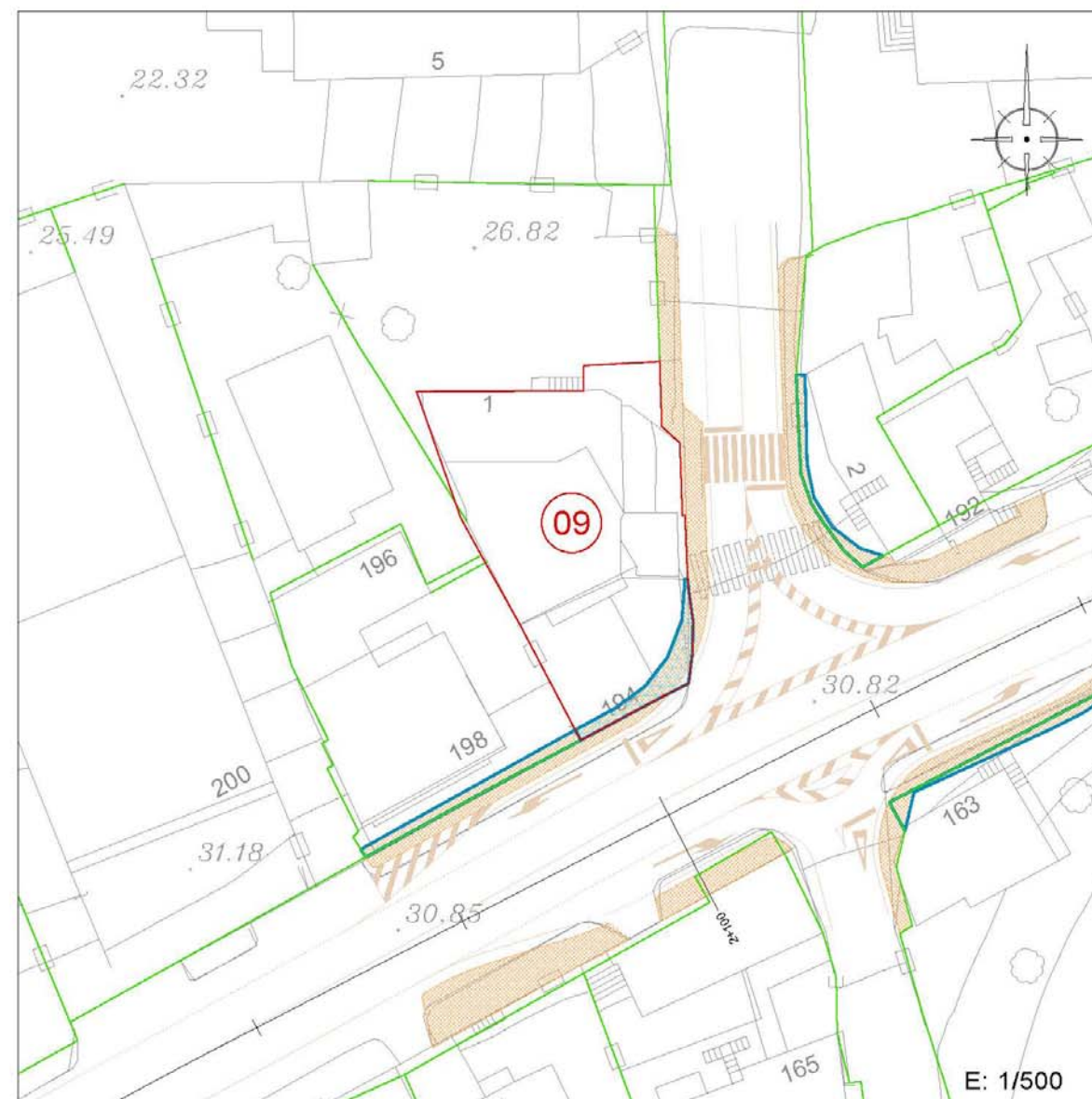
Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA		
P09	P-89165	16		
Código de Naturaleza del bien inmueble	Urbano			
Referencia Catastral	8916516NG1791N			
Uso	Residencial			
Superficie construída	870 m2			
Año construcción	1975			
Localización	CR CAMPOSANCOS 194 36330 VIGO (PONTEVEDRA)			
LISTA DE TITULARES				
Apellidos y nombre	PRADO COMESAÑA GUILLERMO			
Derecho	PR			
% del bien sujeto al derecho indicado	100			
Sufijo de titularidad				
Domicilio fiscal del titular	LG LONGRA CORUJO 248 VIGO 36330-PONTEVEDRA			
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular				
FINCA				
Localización	CR CAMPOSANCOS 194 36330 VIGO (PONTEVEDRA)			
Superficie construída (m2)	870,00			
Superficie del suelo (m2)	506			
Tipo de finca				
CONSTRUCCIÓN				
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
ALMACEN	E	00	01	185
ALMACEN	E	SM	01	258
OFICINA	E	00	02	73
VIVIENDA	Y	01	01	164
VIVIENDA	Y	02	01	164
OCIO HOSTEL.	E	00	02	26



DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
9	8916516NG1791N	24,50 m ²
OBSERVACIONES:		
- Muro de hormigón (9,00 m²) - Escaleras de piedra (3,00 m²) - Solera de hormigón (10,50 m²) - Barandilla inox (10,60 m) - Traslado cartel publicitario (1 ud) - Traslado de puerta (1 ud)		



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P10	P-89165	17

Código de Naturaleza del bien inmueble Urbano
Referencia Catastral 8916517NG1791N
Uso Residencial
Localización CR CAMPOSANCOS 198 Es:E Pl:00 Pt:01 36330 VIGO (PONTEVEDRA)

LISTA DE TITULARES

Apellidos y nombre PRADO COMESAÑA GUILLERMO/COMESAÑA ALONSO CARMEN/COMESAÑA ALONSO JOSÉ LUIS
Derecho PR
% del bien sujeto al derecho indicado 100
Sufrido de titularidad
Domicilio fiscal del titular

Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular

FINCA

Localización CR CAMPOSANCOS 198 Es:E Pl:00 Pt:01 36330 VIGO (PONTEVEDRA)
Superficie construida (m2)
Superficie del suelo (m2) 439,00

Tipo de finca

CONSTRUCCIÓN

Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
OCIO HOSTEL.	E	00	01	257
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	Y	01	DR	80
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	Y	01	IZ	80
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	Y	02	DR	80
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	Y	02	IZ	80
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	Y	03	DR	80
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
VIVIENDA	Y	03	IZ	80
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
ALMACEN	Y	+1	DR	32
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
ALMACEN	Y	+1	IZ	32

DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
10	8916517NG1791N	18,20 m ²

OBSERVACIONES:

- Solera de hormigón (18,00 m²)
- Traslado de contadores eléctricos (4 ud)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

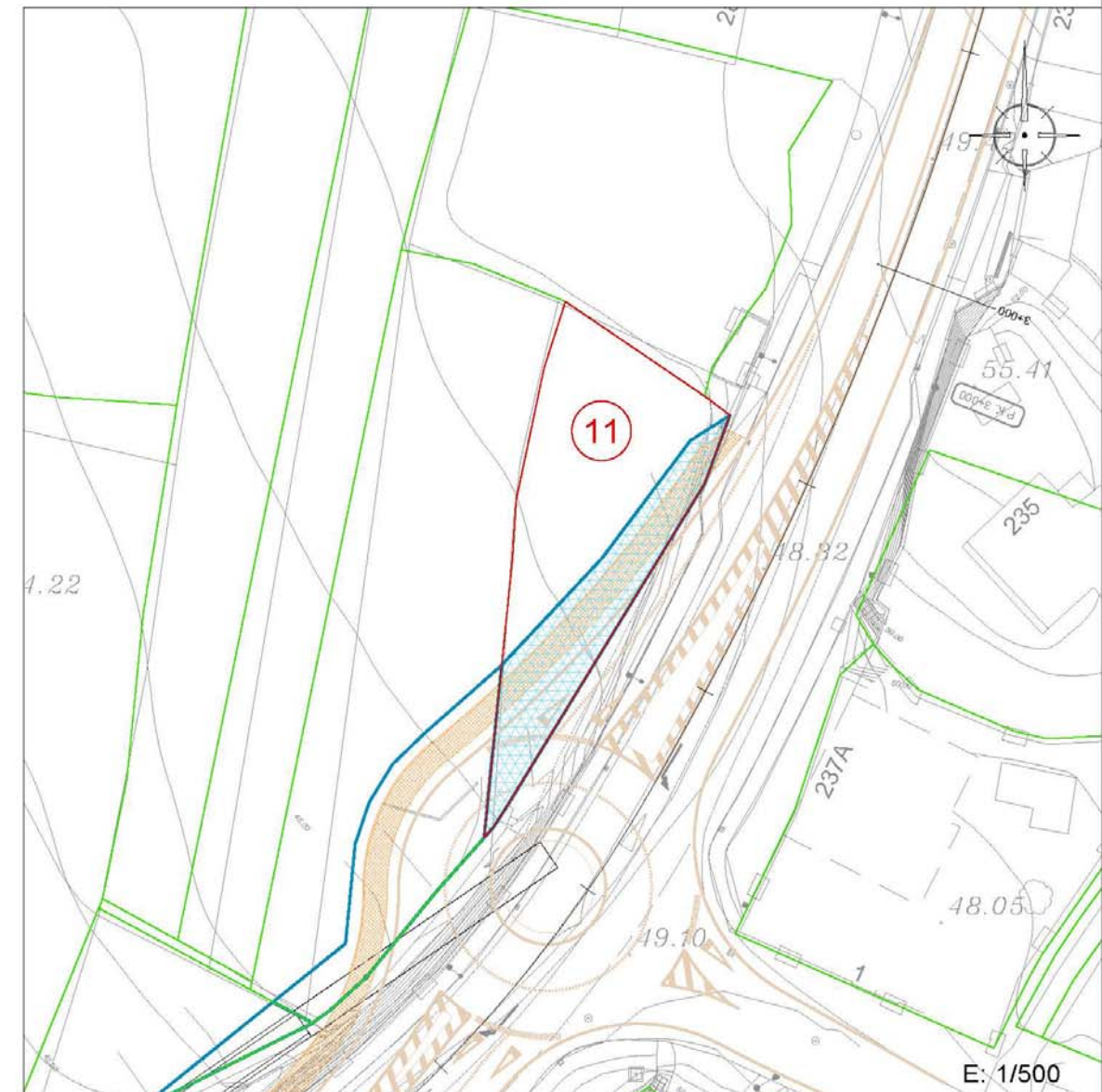
Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P11	P-148	390
Código de Naturaleza del bien inmueble	RU	
Referencia Catastral	54057A14800390	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 148 Parcela 390 IGLESIA, VIGO (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	DESCONOCIDO	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 148 Parcela 390 IGLESIA, VIGO (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie del suelo (m2)	375	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	I-Improductivo	
Intensidad	00	
Superficie (m2)	375	



DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
11	54057A14800390	166,20 m ²
OBSERVACIONES: - Alambrada sobre postes de hormigón (81,60 m ²)		



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA		
P12	P-148	391		
Código de Naturaleza del bien inmueble	RU/UR			
Referencia Catastral	54057A14800391			
Uso	Agrario/Residencial			
Localización	CR CAMPOSANCOS Polígono 148 Parcela 391 CAMPO. VIGO (PONTEVEDRA)			
LISTA DE TITULARES				
Apellidos y nombre	DESCONOCIDO			
Derecho	PR			
% del bien sujeto al derecho indicado	100			
Sufijo de titularidad				
Domicilio fiscal del titular				
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular				
FINCA				
Localización	CR CAMPOSANCOS Polígono 148 Parcela 391 CAMPO. VIGO (PONTEVEDRA)			
Superficie construida (m2)	0,00			
Superficie del suelo (m2)	967			
Tipo de finca				
CULTIVO				
Identificación subparcela	0			
Cultivo	I-Improductivo			
Intensidad	00			
Superficie (m2)	921			
CONSTRUCCIÓN				
Uso principal	Escalera	Planta	Puerta	Superficie m ²
ALMACEN	E	00	01	29
ALMACEN	E	00	02	12



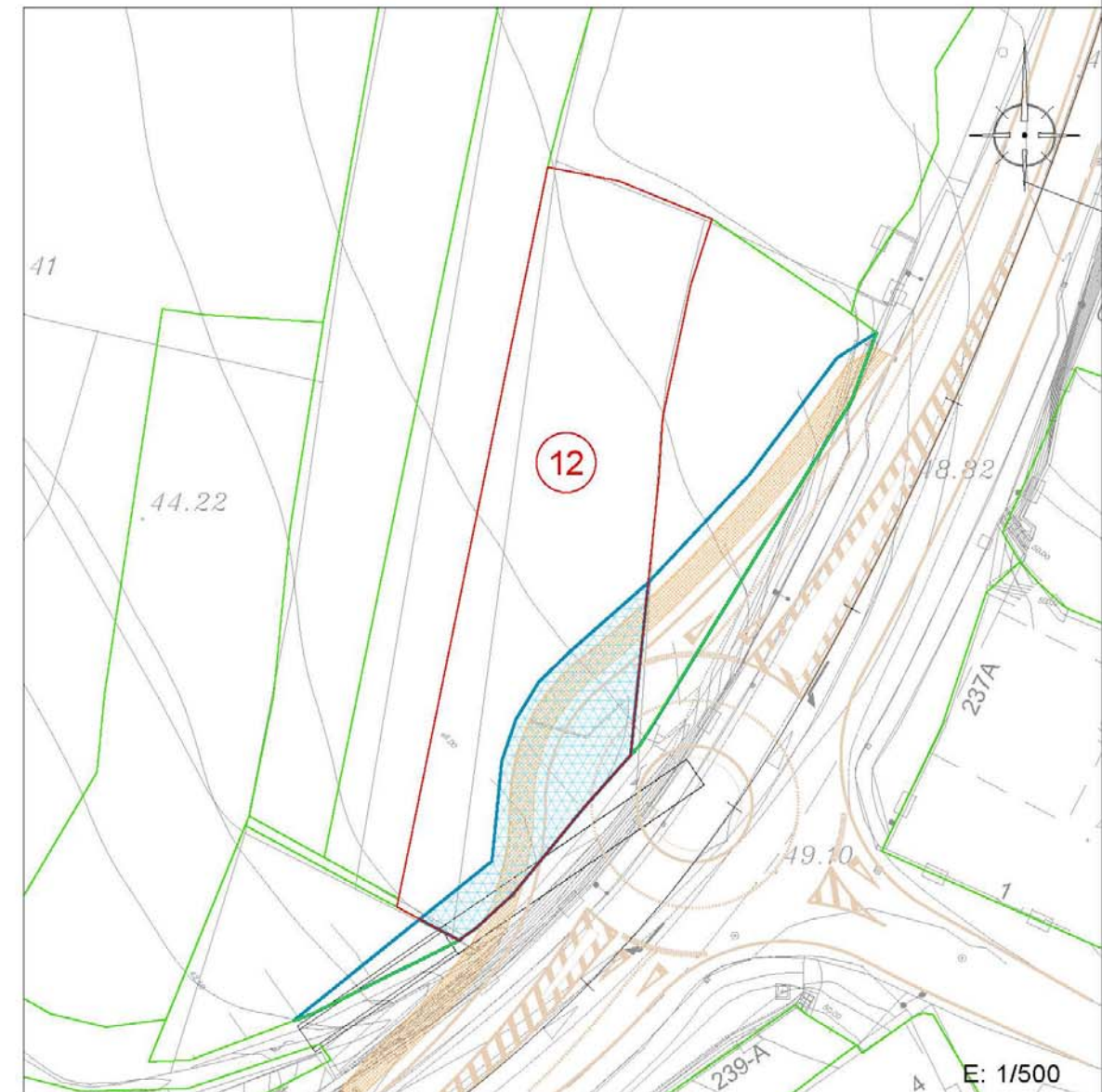
DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
12	54057A14800391	202,70 m ²

OBSERVACIONES:

- Alambrada sobre postes de hormigón (16,00 m²)
- Traslado de puerta (1 ud)
- Frutales (4 ud)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P13	P-148	392
Código de Naturaleza del bien inmueble	RU	
Referencia Catastral	54057A14800392	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 148 Parcela 392 CAMPO. VIGO (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	GONZALEZ TEMES JOSE HRDOS	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular	LG FRANCELOS 32400 RIBADAVIA (OURENSE)	
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 148 Parcela 392 CAMPO. VIGO (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie del suelo (m2)	225	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	I-Improductivo	
Intensidad	00	
Superficie (m2)	225	

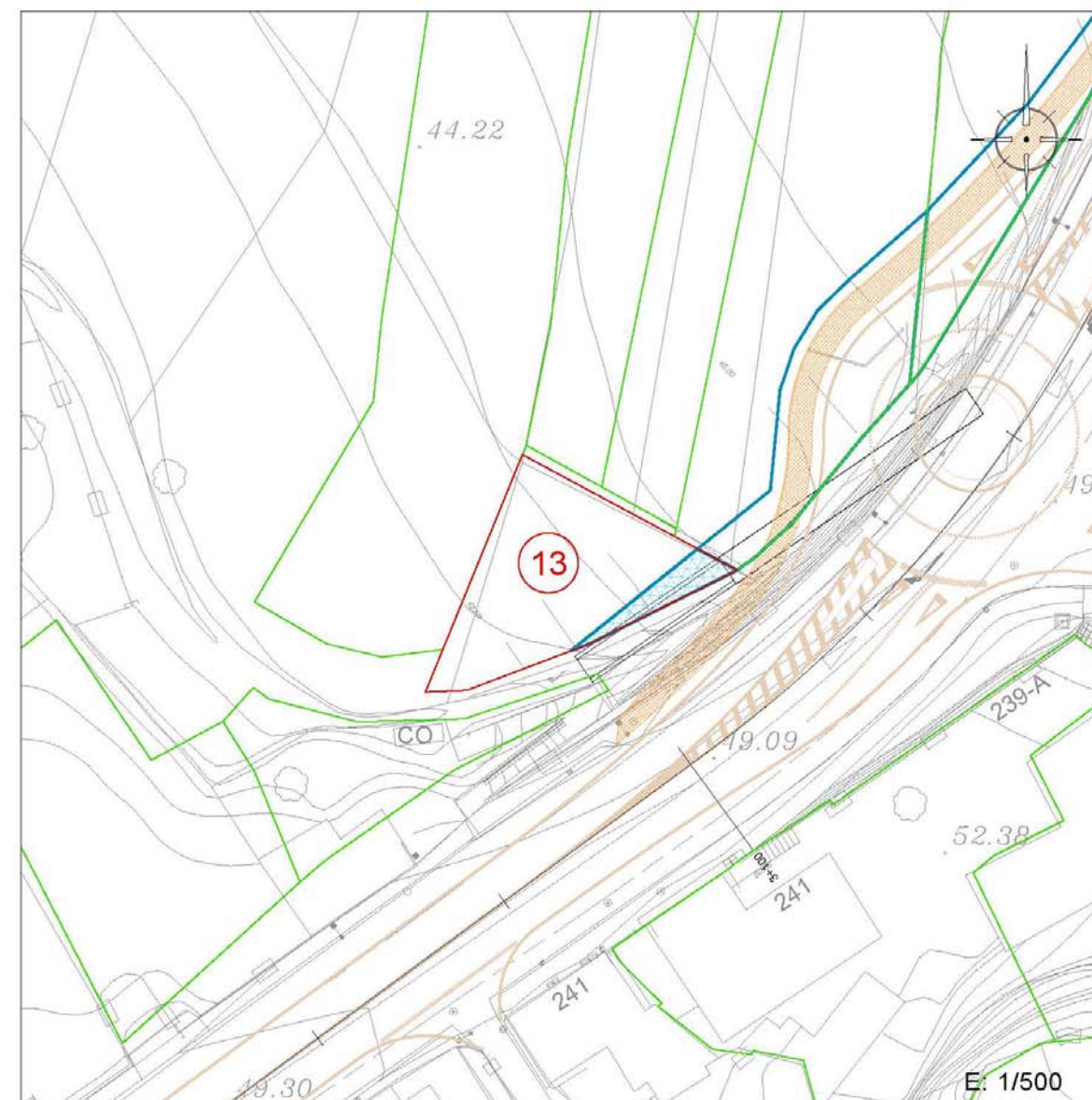


DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
13	54057A14800392	26,60 m²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P14	P-149	1
Código de Naturaleza del bien inmueble	RU	
Referencia Catastral	54057A14900001	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 149 Parcela 1 MELCAS. VIGO (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	DESCONOCIDO	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 149 Parcela 1 MELCAS. VIGO (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie del suelo (m2)	2.459	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	MT-Matorral	
Intensidad	01	
Superficie (m2)	2.459	

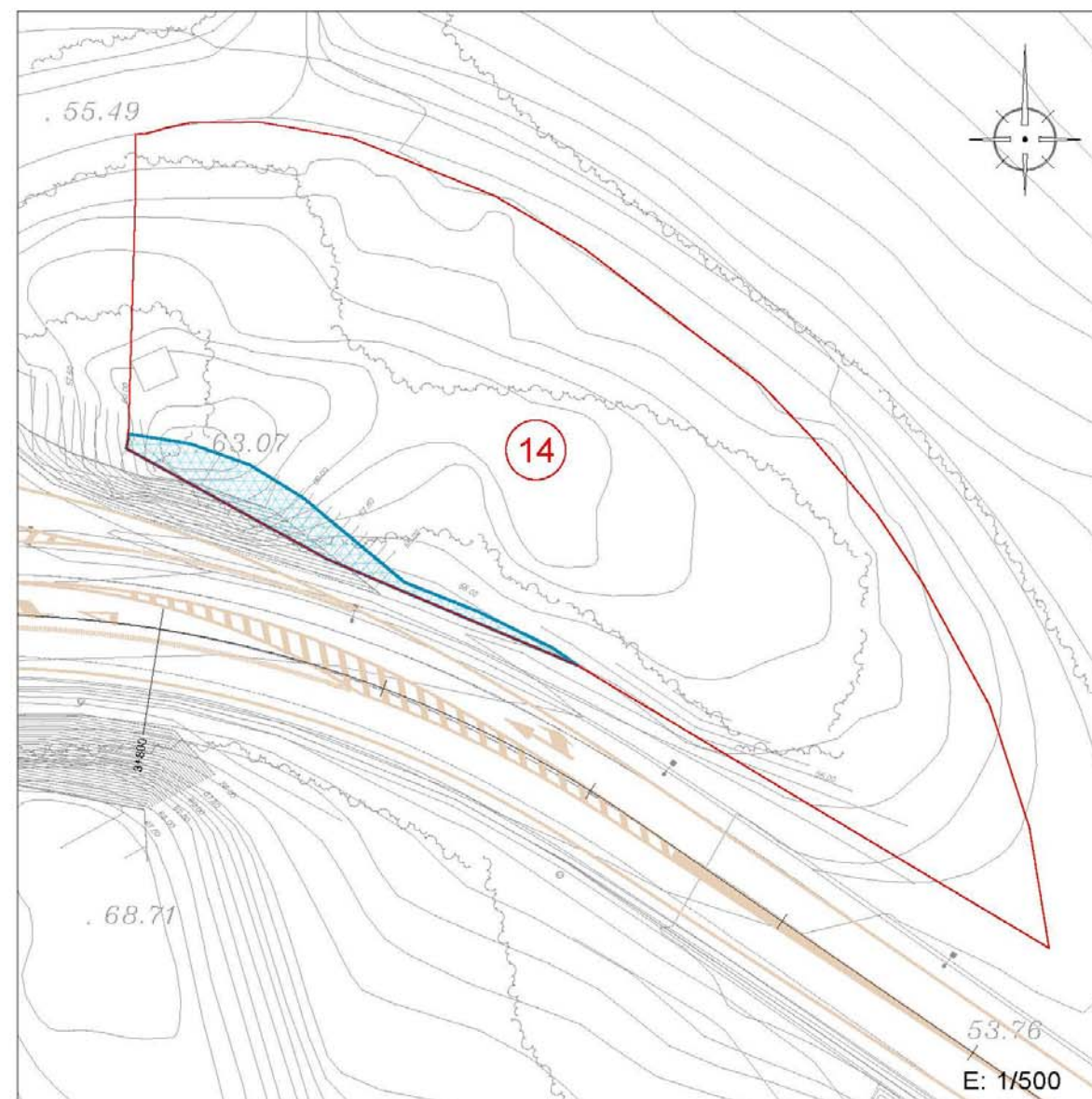


DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
14	54057A14900001	87,40 m ²

OBSERVACIONES:



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P15	P-126	517
Código de Naturaleza del bien inmueble	RU	
Referencia Catastral	54057A12600517	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 126 Parcela 517 CERQUEIRA. VIGO (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	PRADO PEREZ BELARMINO	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular	RU SEIXOS - SAMPAIO VIGO (PONTEVEDRA)	
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 126 Parcela 517 CERQUEIRA. VIGO (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie del suelo (m2)	759	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	I-Improductivo	
Intensidad	00	
Superficie (m2)	759	



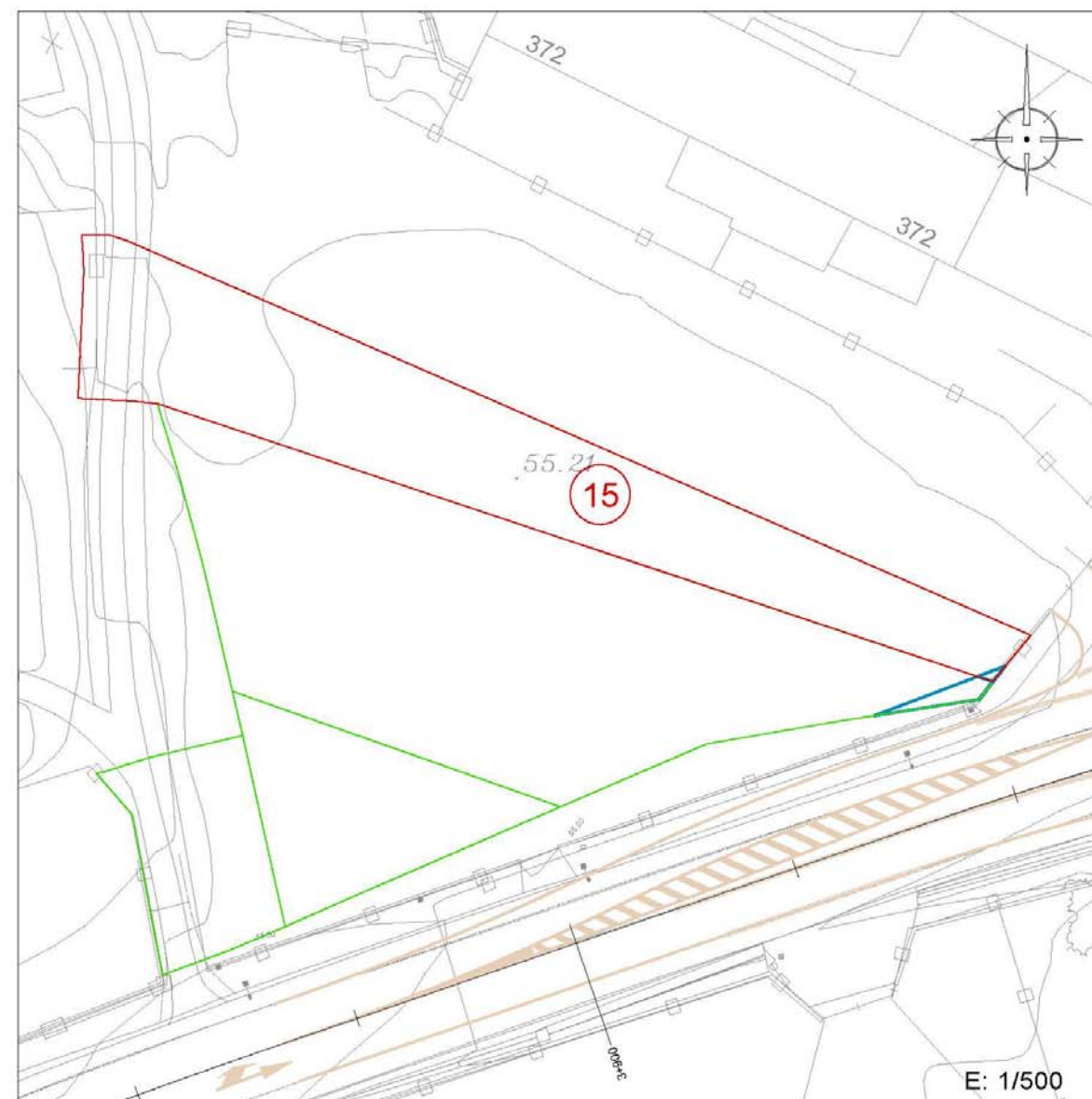
DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
15	54057A12600517	1,20 m²

OBSERVACIONES:

- Muro de bloque (1,13 m²)
- Traslado de puerta (1 ud)



DESCRIPCIÓN DEL BIEN INMUEBLE

Nº ORDEN DE LA FINCA	POLÍGONO	PARCELA
P16	P-126	518
Código de Naturaleza del bien inmueble	RU	
Referencia Catastral	54057A12600518	
Uso	Agrario	
Localización	Polígono 126 Parcela 518 CERQUEIRA. VIGO (PONTEVEDRA)	
LISTA DE TITULARES		
Apellidos y nombre	DESCONOCIDO	
Derecho	PR	
% del bien sujeto al derecho indicado	100	
Sufijo de titularidad		
Domicilio fiscal del titular		
Comunidad de bienes formal a que pertenece el titular		
FINCA		
Localización	Polígono 126 Parcela 518 CERQUEIRA. VIGO (PONTEVEDRA)	
Superficie construida (m2)	0,00	
Superficie del suelo (m2)	1.137	
Tipo de finca		
CULTIVO		
Identificación subparcela	0	
Cultivo	I-Improductivo	
Intensidad	00	
Superficie (m2)	1.137	

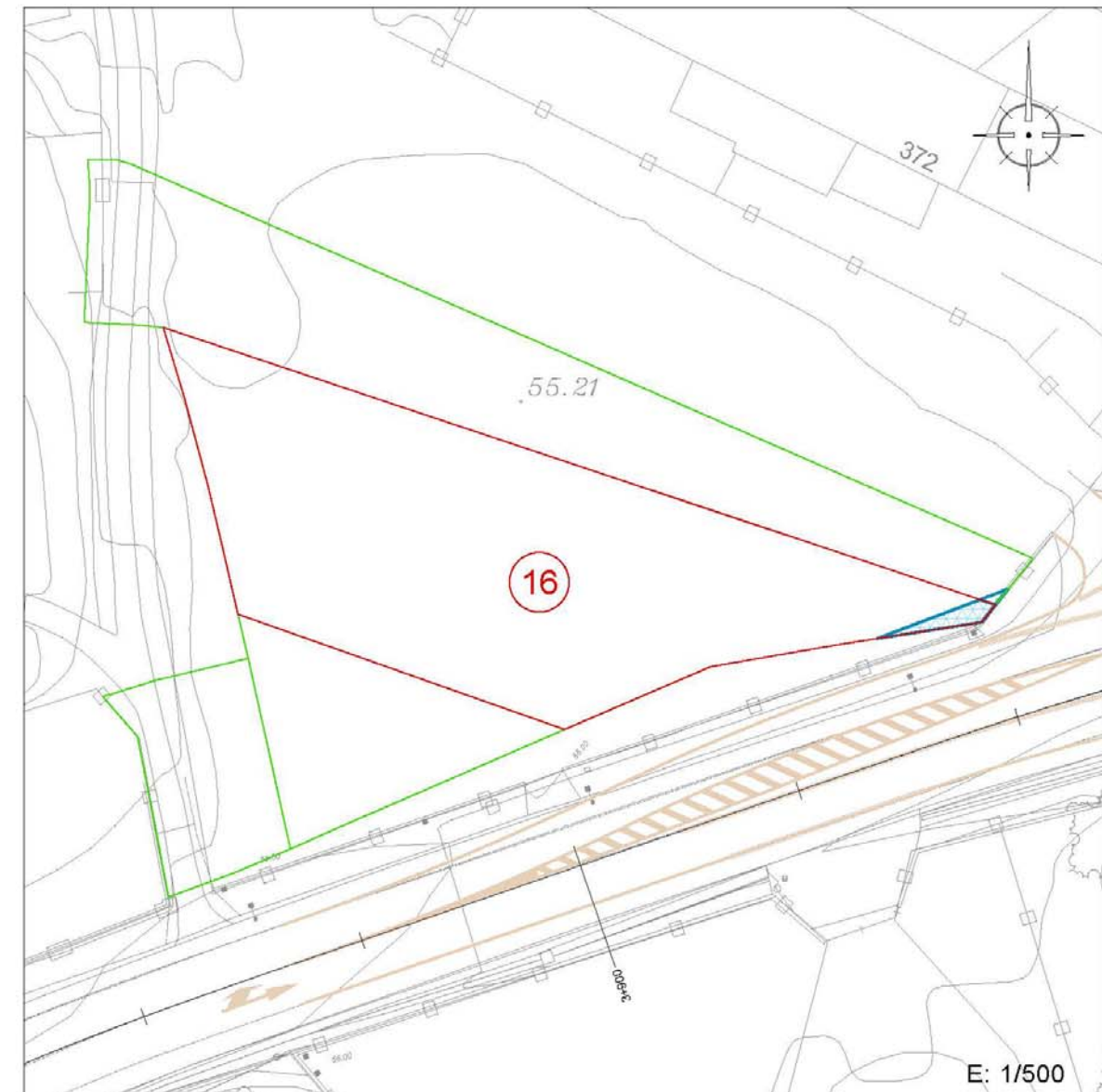




DATOS DA EXPROPIACIÓN

PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

PARCELA	REF. CATASTRAL	SUPERFICIE AFECTADA
16	54057A12600518	10,30 m²
OBSERVACIONES:		
- Muro de bloque (4,50 m²) - Pilares de hormigón de 30x30 cm (3,00 m²)		



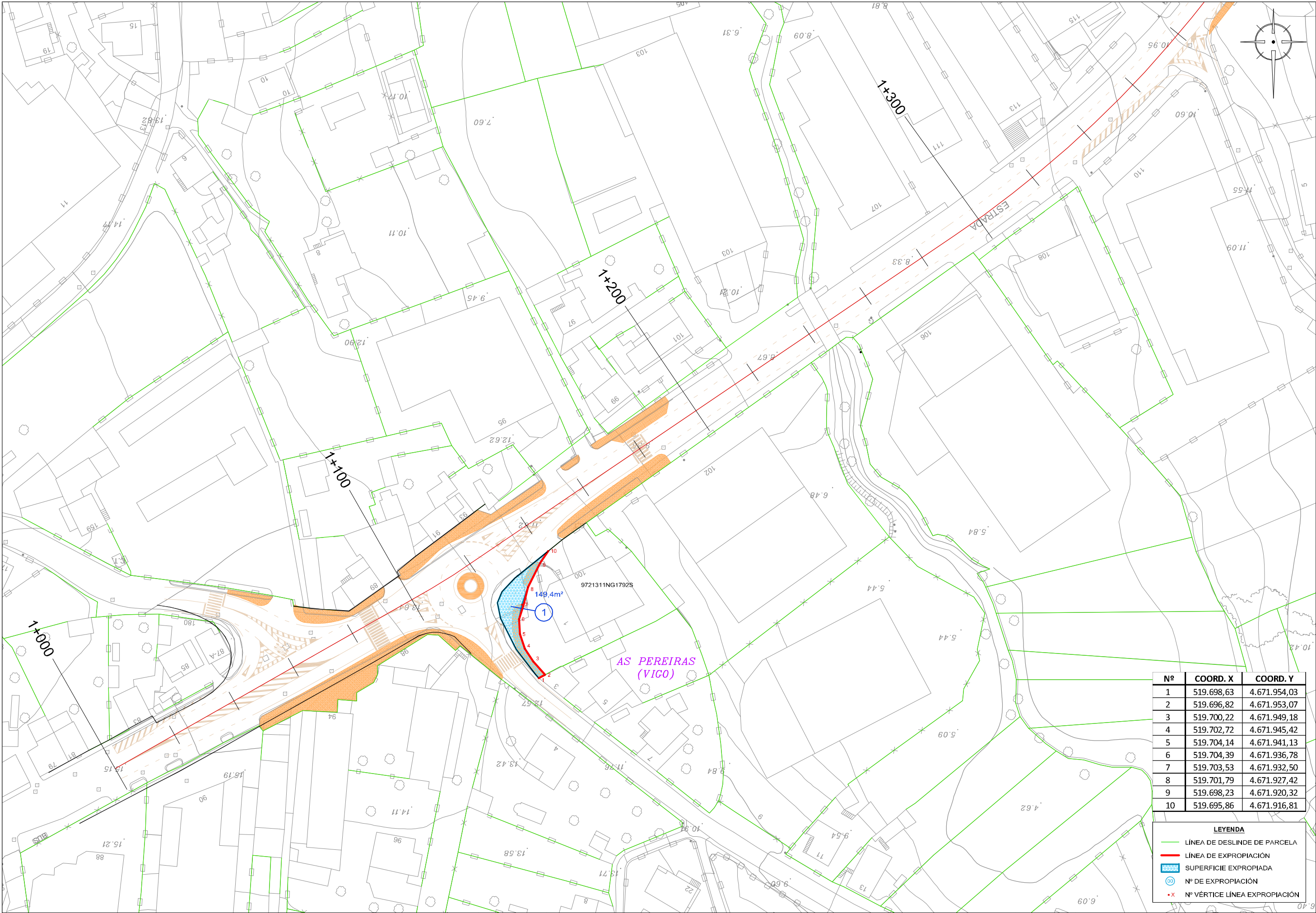
8. PRESUPUESTO DE EXPROPIACIONES

Asciende el presupuesto de las expropiaciones a la cantidad de CINCUENTA Y CINCO MIL SETECIENTOS CINCUENTA Y DOS EUROS CON CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS (55.752,51€).

Terrenos a expropiar.....	25.067,60€
Bienes afectados	30.684,91€
TOTAL.....	55.752,51€

9. PLANOS EXPROPIACIONES

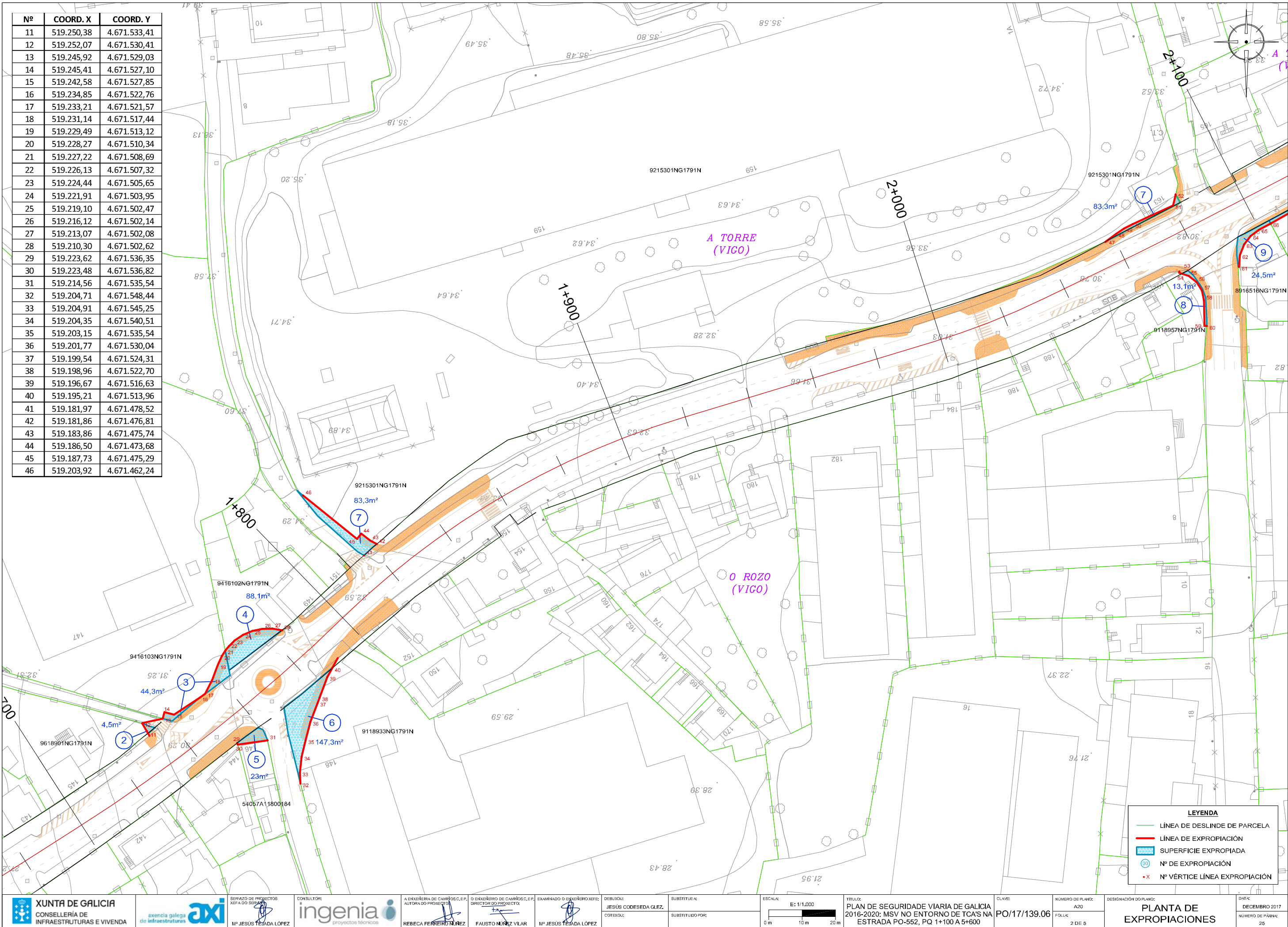
- Se presentan a continuación los planos con los terrenos a expropiar.

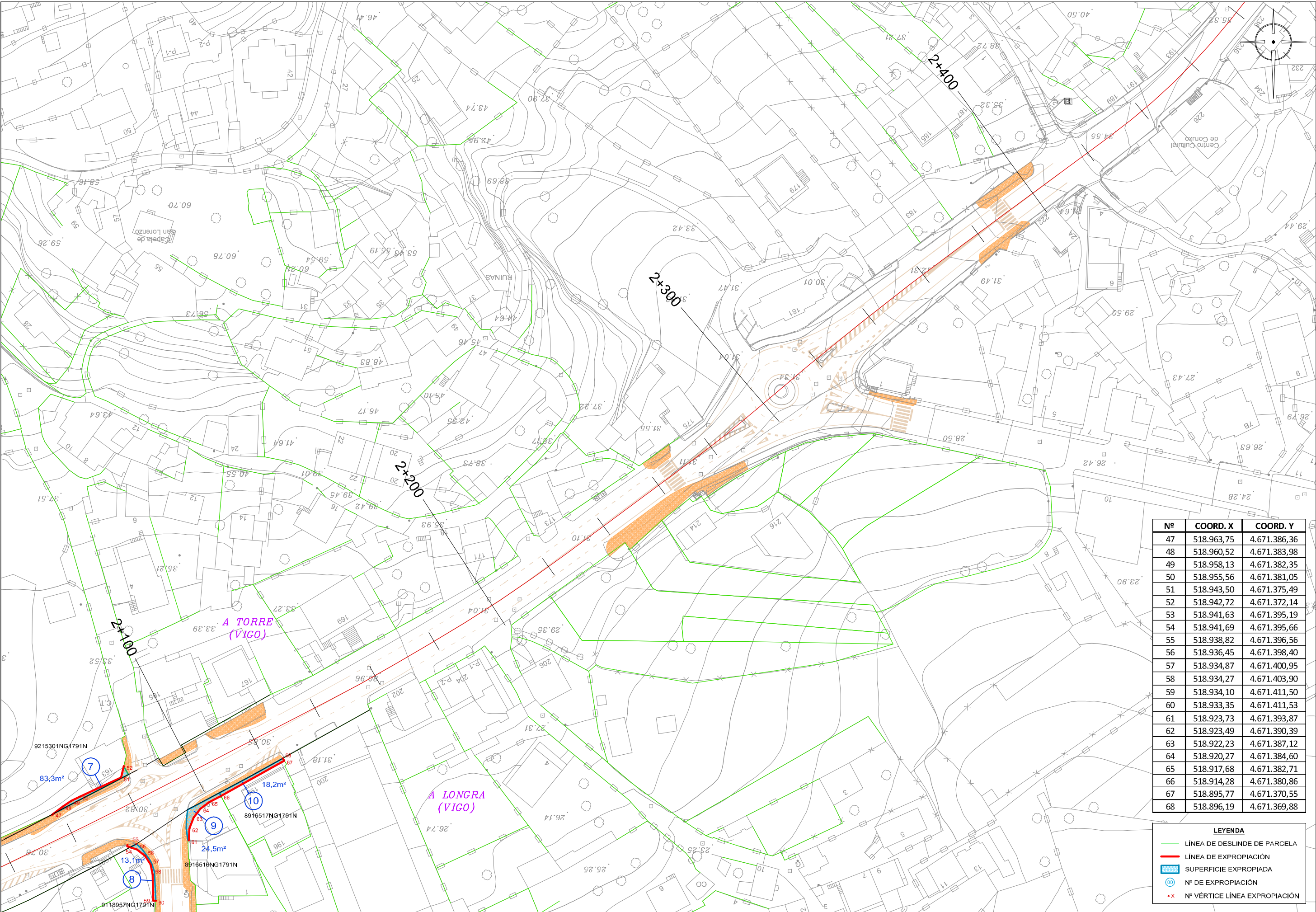


Nº	COORD. X	COORD. Y
1	519.698,63	4.671.954,03
2	519.696,82	4.671.953,07
3	519.700,22	4.671.949,18
4	519.702,72	4.671.945,42
5	519.704,14	4.671.941,13
6	519.704,39	4.671.936,78
7	519.703,53	4.671.932,50
8	519.701,79	4.671.927,42
9	519.698,23	4.671.920,32
10	519.695,86	4.671.916,81

LEYENDA	
	LÍNEA DE DESLINDE DE PARCELA
	LÍNEA DE EXPROPIACIÓN
	SUPERFICIE EXPROPIADA
	Nº DE EXPROPIACIÓN
	Nº VÉRTICE LÍNEA EXPROPIACIÓN

Nº	COORD. X	COORD. Y
11	519.250,38	4.671.533,41
12	519.252,07	4.671.530,41
13	519.245,92	4.671.529,03
14	519.245,41	4.671.527,10
15	519.242,58	4.671.527,85
16	519.234,85	4.671.522,76
17	519.233,21	4.671.521,57
18	519.231,14	4.671.517,44
19	519.229,49	4.671.513,12
20	519.228,27	4.671.510,34
21	519.227,22	4.671.508,69
22	519.226,13	4.671.507,32
23	519.224,44	4.671.505,65
24	519.221,91	4.671.503,95
25	519.219,10	4.671.502,47
26	519.216,12	4.671.502,14
27	519.213,07	4.671.502,08
28	519.210,30	4.671.502,62
29	519.223,62	4.671.536,35
30	519.223,48	4.671.536,82
31	519.214,56	4.671.535,54
32	519.204,71	4.671.548,44
33	519.204,91	4.671.545,25
34	519.204,35	4.671.540,51
35	519.203,15	4.671.535,54
36	519.201,77	4.671.530,04
37	519.199,54	4.671.524,31
38	519.198,96	4.671.522,70
39	519.196,67	4.671.516,63
40	519.195,21	4.671.513,96
41	519.181,97	4.671.478,52
42	519.181,86	4.671.476,81
43	519.183,86	4.671.475,74
44	519.186,50	4.671.473,68
45	519.187,73	4.671.475,29
46	519.203,92	4.671.462,24





Nº	COORD. X	COORD. Y
47	518.963,75	4.671.386,36
48	518.960,52	4.671.383,98
49	518.958,13	4.671.382,35
50	518.955,56	4.671.381,05
51	518.943,50	4.671.375,49
52	518.942,72	4.671.372,14
53	518.941,63	4.671.395,19
54	518.941,69	4.671.395,66
55	518.938,82	4.671.396,56
56	518.936,45	4.671.398,40
57	518.934,87	4.671.400,95
58	518.934,27	4.671.403,90
59	518.934,10	4.671.411,50
60	518.933,35	4.671.411,53
61	518.923,73	4.671.393,87
62	518.923,49	4.671.390,39
63	518.922,23	4.671.387,12
64	518.920,27	4.671.384,60
65	518.917,68	4.671.382,71
66	518.914,28	4.671.380,86
67	518.895,77	4.671.370,55
68	518.896,19	4.671.369,88

LEYENDA

LÍNEA DE DESLINDE DE PARCELA

LÍNEA DE EXPROPIACIÓN

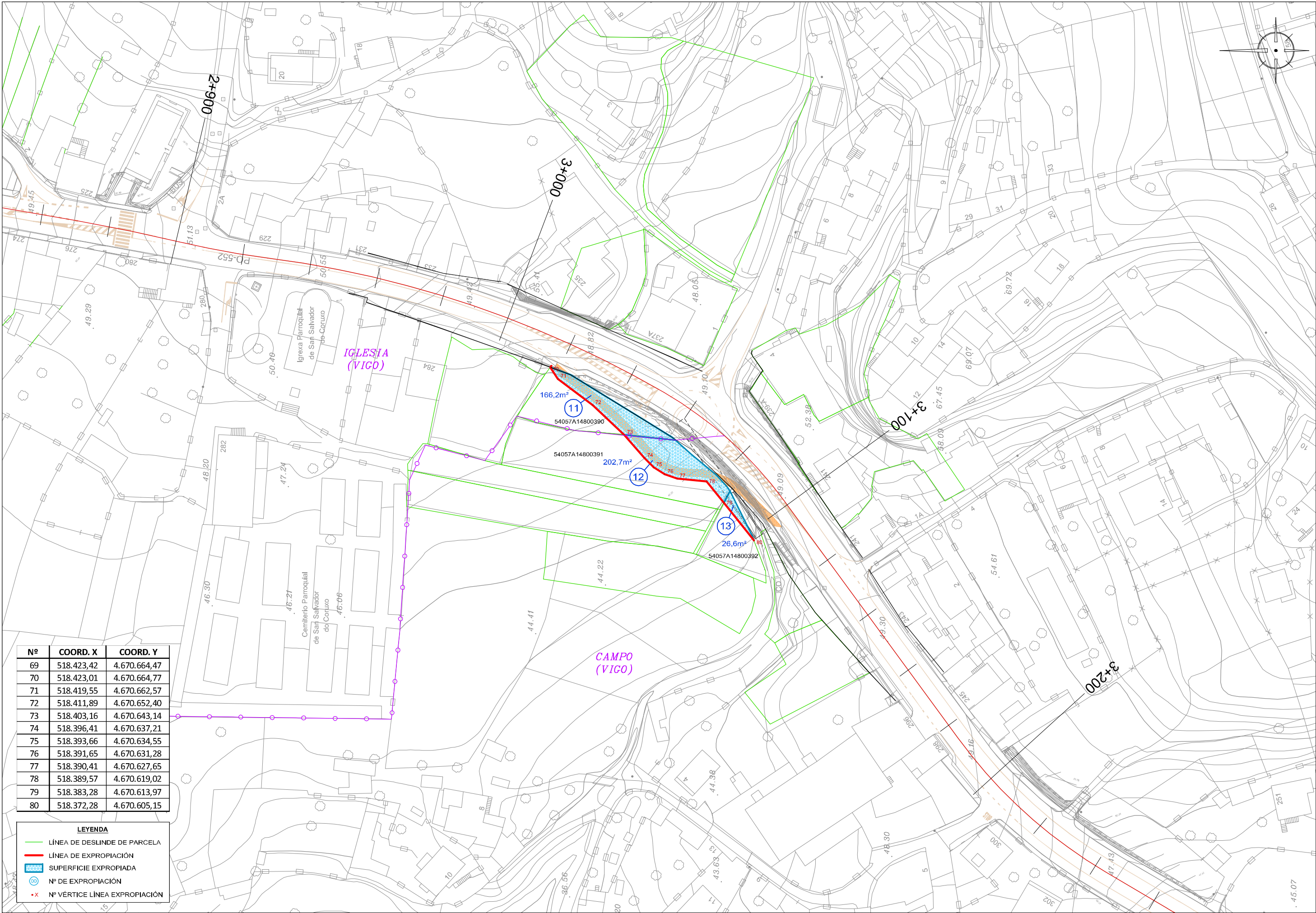
SUPERFICIE EXPROPIADA

100

Nº DE EXPROPIACIÓN

X

Nº VÉRTICE LÍNEA EXPROPIACIÓN



Nº	COORD. X	COORD. Y
69	518.423,42	4.670.664,47
70	518.423,01	4.670.664,77
71	518.419,55	4.670.662,57
72	518.411,89	4.670.652,40
73	518.403,16	4.670.643,14
74	518.396,41	4.670.637,21
75	518.393,66	4.670.634,55
76	518.391,65	4.670.631,28
77	518.390,41	4.670.627,65
78	518.389,57	4.670.619,02
79	518.383,28	4.670.613,97
80	518.372,28	4.670.605,15

LEYENDA

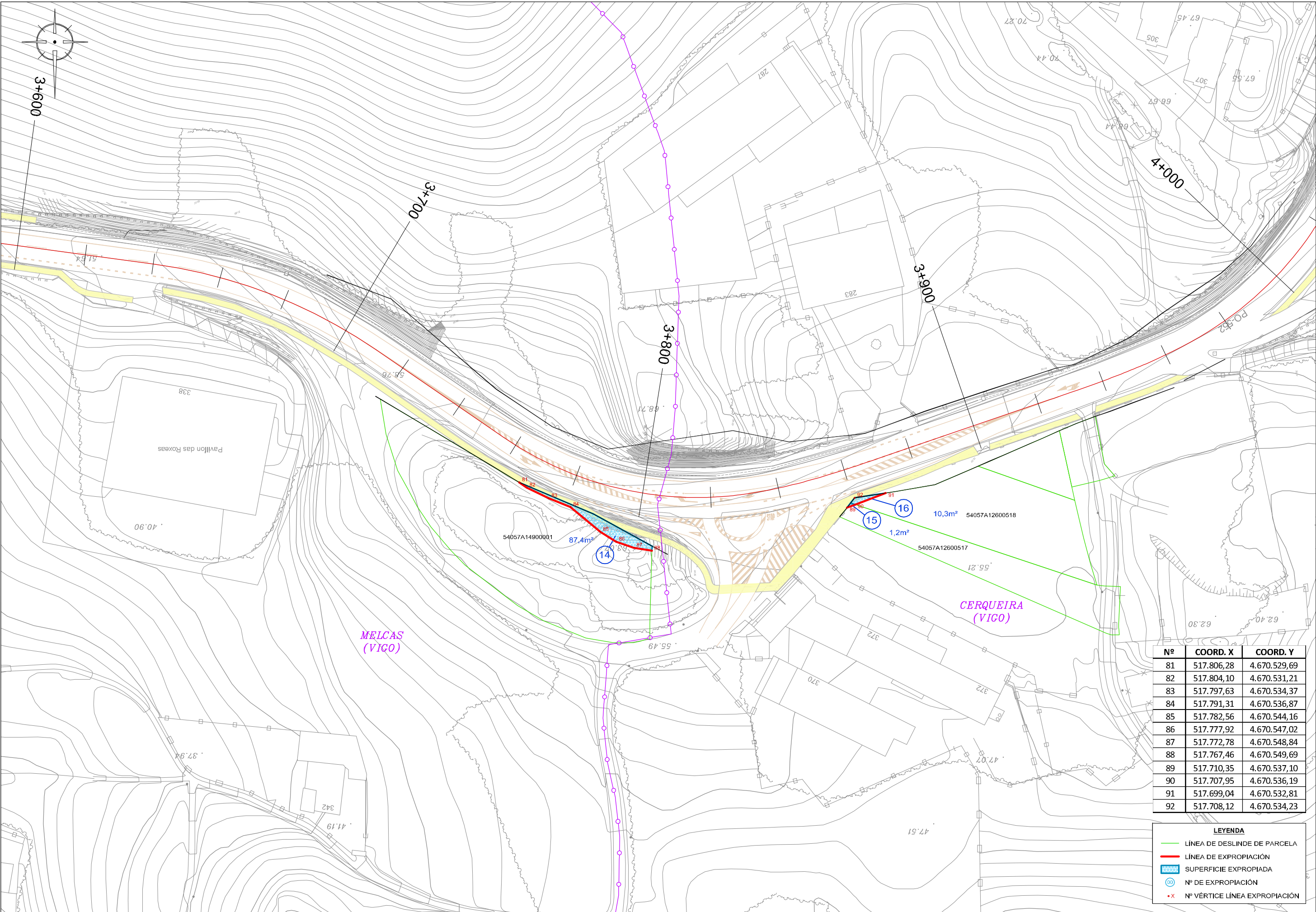
LÍNEA DE DESLINDE DE PARCELA

LÍNEA DE EXPROPIACIÓN

SUPERFICIE EXPROPIADA

Nº DE EXPROPIACIÓN

Nº VÉRTICE LÍNEA EXPROPIACIÓN



Nº	COORD. X	COORD. Y
81	517.806,28	4.670.529,69
82	517.804,10	4.670.531,21
83	517.797,63	4.670.534,37
84	517.791,31	4.670.536,87
85	517.782,56	4.670.544,16
86	517.777,92	4.670.547,02
87	517.772,78	4.670.548,84
88	517.767,46	4.670.549,69
89	517.710,35	4.670.537,10
90	517.707,95	4.670.536,19
91	517.699,04	4.670.532,81
92	517.708,12	4.670.534,23

LEYENDA	
—	LÍNEA DE DESLINDE DE PARCELA
—	LÍNEA DE EXPROPIACIÓN
	SUPERFICIE EXPROPIADA
10	Nº DE EXPROPIACIÓN
x	Nº VÉRTICE LÍNEA EXPROPIACIÓN

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 21. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN	2
3. INFORMACIÓN REDES EXISTENTES	2
4. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PRIVADA	2
4.1. RED DE GAS	2
4.2. RED ELÉCTRICA.....	2
4.3. RESUMEN SERVICIOS TITULARIDAD PRIVADA	2
5. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PÚBLICA.....	2
6. RESUMEN VALORACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS	3
7.COMUNICACIONES ENVIADAS A LAS COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE SERVICIOS	3
8. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA	3

1. OBJETO

El objeto del presente anejo es adjuntar las valoraciones recibidas por parte de las diferentes compañías suministradoras de servicios existentes en el ámbito de actuación y que se ven afectadas por las obras.

2. COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE LOS DIFERENTES SERVICIOS EN EL ÁMBITO DE ACTUACIÓN

Las compañías que ofrecen servicio en el ámbito de actuación e inmediaciones, que se ven afectadas por las actuaciones contempladas en el presente proyecto y con las que Ingenia Proyectos Técnicos se ha puesto en contacto son las siguientes:

- TELEFÓNICA: Compañía suministradora de telecomunicaciones.
- FENOSA: Empresa suministradora de energía eléctrica.
- GAS GALICIA: empresa suministradora del servicio de gas.
- AQUALIA: empresa gestora del servicio municipal de abastecimiento y saneamiento.
- CONCELLO DE VIGO: departamento de Electromecánicos (instalaciones de alumbrado público)

3. INFORMACIÓN REDES EXISTENTES

Se ha realizado la descarga de la página web Inkolan las redes de servicios existentes en el ámbito de las redes de gas, de telecomunicaciones y eléctrica.

4. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PRIVADA

Atendiendo al apartado anterior se la valoración de servicios afectados es la siguiente

4.1. RED DE GAS

Como consecuencia de las obras en el PK 5+100, se afectará un tramo de canalización de la red de gas de 152,5 m de longitud y dos arquetas.

El tramo afectado se repondrá por el trazado de la futura senda peatonal.

	Longitud (m)/ Ud	Precio unitario (€)	Importe (€)
Retirada tubería gas existente	152,50	4,97	757,93
Excavación en zanja	83,50	5,87	489,77
Tubería de PE de media presión DN 200mm, color amarillo, p/p juntas, cama de arena, banda de señalización y piezas auxiliares	167,00	21,56	3.600,52
Arqueta de la red de gas	2	230	460,00
TOTAL RED DE GAS			5.308,22

4.2. RED ELÉCTRICA

Existen a lo largo del ámbito de actuación líneas aéreas de baja y media tensión de la red eléctrica. En aquellas zonas donde los postes existentes interfieren con las actuaciones proyectadas se ha planteado el paso de las líneas aéreas a subterráneas, proyectándose las arquetas y canalizaciones reflejadas en los planos de proyecto y que se adjuntan también al final de este anejo.

Se presenta un cuadro resumen con la valoración de las actuaciones necesarias:

RED ELÉCTRICA	Longitud (m)/ Ud	Precio unitario (€)	Importe (€)
Retirada o retranqueo de apoyo para paso a subterráneo o desplazamiento, i/desmontaje apoyo, demolición de cimentación, pp retranqueo apoyos, cableado, retensados de vanos, amarres y nuevos apoyos	13	378,42	4.919,46
Excavación en zanja	286,12	5,87	1.678,22
Canalización red eléctrica 4 tubos PE 160 mm y 1 tubo PE 125 mm i cama de arena, hormigonado tubos, banda señalización y piezas auxiliares	794,77	10,31	8.197,21
Arqueta de la red eléctrica	21	491,95	10.330,87
Paso aéreo a subterráneo	20	94,76	1.895,13
TOTAL			25.125,76

4.3. RESUMEN SERVICIOS TITULARIDAD PRIVADA

- Red eléctrica (Fenosa):	25.125,76 €
- Red de gas (Gas Galicia):	5.308,22 €
Total (sin IVA):	30.433,98 €
IVA (21%):	6.391,14 €
Total (con IVA):	36.825,12€

5. VALORACIÓN SERVICIOS AFECTADOS DE TITULARIDAD PÚBLICA

Existe una red aérea de alumbrado público de titularidad municipal, la valoración de la afección a este servicio se recoge en el capítulo de Alumbrado y Semaforización del presupuesto y asciende a 52.814,76€ de presupuesto de ejecución material.

6. RESUMEN VALORACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS

A continuación, se resumen los servicios afectados.

RESUMEN VALORACIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS			
	PEM	PBL	PBL+IVE
S.A. TITULARIDAD PÚBLICA	52.814,76	10.034,80	62.849,56
S.A. TITULARIDAD PRIVADA	30.433,98		36.825,12
			99.674,68

7. COMUNICACIONES ENVIADAS A LAS COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE SERVICIOS

Se adjuntan a continuación las comunicaciones enviadas a las compañías suministradoras de las redes de energía eléctrica y telecomunicaciones.

COMPAÑÍA SUMINISTRADORA	SERVICIO	FECHA COMUNICACIÓN
Aqualia	Abastecimiento y saneamiento	noviembre de 2017
Telefónica	Telecomunicaciones	noviembre de 2017
R telecomunicaciones	Telecomunicaciones	noviembre de 2017
Fenosa	Red eléctrica	noviembre de 2017
Gas Galicia	Red de gas	noviembre de 2017
Concello de Vigo	Alumbrado público	noviembre de 2017

COMPAÑÍA SUMINISTRADORA	SERVICIO	RESPUESTA
Aqualia	Abastecimiento y saneamiento	pendiente
Telefónica	Telecomunicaciones	pendiente
R telecomunicaciones	Telecomunicaciones	pendiente
Fenosa	Red eléctrica	pendiente
Gas Galicia	Red de gas	pendiente
Concello de Vigo	Alumbrado público	pendiente

8. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA

A continuación, se adjunta a modo de apéndice las gestiones realizadas con las diferentes compañías suministradoras a las que se les ha solicitado, por un lado, los servicios existentes en el ámbito y por otro lado las necesidades futuras.

RED DE ABASTECIMIENTO Y SANEAMIENTO

**GESTIONES REALIZADAS CON LA COMPAÑÍA CONCESIONARIA DE AGUAS EN EL
AYUNTAMIENTO DE VIGO**

AQUALIA

De: María Ferreiro
A: "ilcividanesm@fcc.es" (ilcividanesm@fcc.es)
Asunto: proyecto Carretera de Camposancos
Fecha: miércoles, 29 de noviembre de 2017 9:37:00
Archivos adjuntos: [solicitud Aqualia.pdf](#)
[03.-PLANTA GENERAL.pdf](#)

Hola José Luis,

Como te comenté por teléfono, estamos redactando un proyecto de Mejora de la Seguridad Vial en la carretera de Camposancos, entre los PKs 1+100 y 5+600, te envío la solicitud de servicios afectados y la planta general de las actuaciones que se van a realizar.

Un saludo,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 – 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com



C/Progreso nº36 4ºA – 36202 Vigo

José Luis Cividanes Matos

AQUALIA

Jefe Departamento Técnico UTE Vigo
C/ Cantabria, s/n - 36206 Vigo

En Vigo, a 29 de Noviembre de 2017

Estamos redactando, por encargo de la Axencia Galega de Infraestructuras de la Xunta de Galicia, el proyecto de "Mejora de Seguridad Vial no entorno de TCAs na estrada PO-552, PQ 1+100 a 5+600".

Les remitimos este escrito para solicitar que nos indiquen si existen en el ámbito de proyecto, servicios afectados de las redes de abastecimiento y saneamiento.

A la espera de sus noticias, se despide atentamente



María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos
Colegiada nº17.593

RED DE TELECOMUNICACIONES

GESTIONES REALIZADAS CON COMPAÑÍAS SUMINISTRADORAS DE TELECOMUNICACIONES EN LA ZONA DE PROYECTO

TELEFONICA Y R

De: María Ferreiro
A: ["te.ipex_noroeste@telefonica.com"](mailto:te.ipex_noroeste@telefonica.com)
Asunto: proyecto carretera Camposancos - descarga GA1705125
Fecha: miércoles, 29 de noviembre de 2017 12:46:00
Archivos adjuntos: [03.-PLANTA GENERAL.pdf](#)

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-552, entre los PKs 1+100 y 5+600.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1705125) y vemos que existen redes aéreas de telecomunicaciones existentes que se ven afectadas.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen las actuaciones respecto a la red de telecomunicaciones a realizar para el desvío de las línea afectadas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 – 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

De: María Ferreiro
A: amartinezr@comundo-r.net
Asunto: proyecto carretera de Camposancos
Fecha: miércoles, 29 de noviembre de 2017 13:08:00
Archivos adjuntos: [03.-PLANTA GENERAL.pdf](#)

Hola Ana,

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-552, entre los PKs 1+100 y 5+600.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1705125) y vemos que existen redes de telecomunicaciones de R en el ámbito.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen si es necesaria alguna actuación respecto a la red de telecomunicaciones afectada.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 – 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com



CONDICIONANTES TÉCNICOS DE LA INFRAESTRUCTURA TELEFONICA DE ESPAÑA

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

Telefónica ha dispuesto componentes informacionales que permiten a los usuarios de Inkolan obtener de forma centralizada información de la infraestructura de Red de Telecomunicaciones, siendo ésta de carácter orientativo, tanto en lo que se refiere a la situación en superficie como a la cota de terreno. En este ámbito es necesario indicar que existe la posibilidad de que se produzcan variaciones motivadas por actuaciones ajenas a la propia Empresa.

SEPARACIÓN CON OTROS SERVICIOS

Se deben respetar las distancias mínimas entre el prisma de la canalización y la tubería o cable de la canalización ajena.
En el caso de que las canalizaciones transcurran de forma paralela, se debe observar que las distancias mínimas sean de 25 cm para el caso de alta tensión. Esta distancia debe de medirse entre la parte más próxima del prisma de canalización y el conducto o cable de energía.
Para el caso de redes de baja tensión dicha separación será de 20 cm.
Si son instalaciones de agua, gas, alcantarillado se deben observar 30 cm.

CRUCES

Si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la red de Telefónica existente los trabajos deberán realizarse exclusivamente mediante medios manuales, quedando sometida a autorización de Telefónica la utilización de medios mecánicos tales como Retroexcavadoras.
Los cruces o paralelismos con la canalización existente deberán respetar el prisma de hormigón protector de los tubos.

PARALELISMOS

En el caso de paralelismo, se evitará el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente, mediante una capa

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 1 de 5

separadora y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Si la canalización hubiera de ser descubierta, 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.

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una 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.

ZANJAS

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado para evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica.

REPOSICIÓN DEL PAVIMENTO

Se efectuarán de acuerdo con las disposiciones de los municipios y demás organismos afectados, conservando los mismos espesores, composiciones y dosificaciones de las distintas capas que forman el pavimento demolido, así como el tratamiento y sellado de las capas superficiales, la señalización horizontal afectada, acabado de juntas, mallazos, cunetas, rigolas, bordillos, etc.
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 resultante 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.

GESTIÓN RESIDUOS

Los residuos generados como resultado de obras de construcción y/o demolición serán gestionados por la empresa ejecutora conforme a la Ley 10/1998, de 21 de Abril de Residuos, además del Catálogo Europeo de Residuos (CER), aprobado por las Instituciones Comunitarias.

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 2 de 5

También las normativas comunitarias principalmente la Directiva 2006/12/CE del Parlamento y del Consejo de 5 de Abril.

Sí se produjeran residuos de carácter peligroso que se deriven del desarrollo de la actividad realizada, se aplicará el régimen general de dichos residuos, constituido por la propia Ley 10/1998 y por el Real Decreto 952/1997, que modifica el Real Decreto 833/1988

Como aplicación directa de este acervo legal y las buenas practicas exigibles a las empresas del sector de servicios se tendrá en cuenta para que cualquier trabajo durante su ejecución y posterior a ella se realice bajo estas normas con el fin de evitar perjuicios a Telefónica y a toda la sociedad.

MANIPULACIÓN DE CABLES

El cableado existente, en caso de necesidad de ser manipulado, deberá ser realizado por personal especializado en el manejo de cables siempre bajo la supervisión de Telefónica

VARIACIÓN DE CANALIZACIONES

Para la realización de variaciones de la canalización existente, las nuevas obras necesarias deberán ser consensuadas con Telefónica y realizadas por cuenta de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

Previo a la variación del cableado a la nueva canalización, esta deberá ser revisada con la presencia del personal autorizado por Telefónica. Así mismo el desvío del cableado existente deberá ser realizado mediante una Empresa Colaboradora de Telefónica y pagados todos los gastos directamente a esta, por parte de la empresa solicitante/ejecutora de las obras.

El régimen económico de la variación resultará ser conforme a la legislación vigente en materia de Instalaciones Telefónicas

SINIESTROS

Como resultado de las distintas obras que se lleven a cabo los bienes de Telefónica de España están sometidos a una cantidad de riesgos muy importante que se derivan del tipo de servicio que proporciona la empresa, de su ubicación, importancia estratégica, tecnología punta, etc.

Cuando alguno de estos riesgos, que siempre son inciertos, posibles y aleatorios, se pone de manifiesto, suele llevar aparejado una pérdida económica o patrimonial (daños) para la empresa. En este caso se dice que ha habido un siniestro.

para llevar a cabo la oportuna reclamación de derechos describimos el proceso y proceso de tramitación a seguir, se establece la siguiente clasificación:

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 3 de 5

Daños a reclamar al causante.

Daños con cobertura de aseguramiento.

Daños a reclamar al causante.

Son siniestros que afecten a un bien titularidad de Telefónica (o se encuentre bajo su custodia o responsabilidad) o a las personas que prestan su servicio en esta entidad, en los que haya intervenido un tercero conocido y exista

posibilidad de facturar el correspondiente resarcimiento de gastos al responsable del daño o la reparación necesaria cuando el causante sea un contratista en la realización de obras para Telefónica.

En este caso una vez conocidos los hechos, Telefónica realizará un parte de siniestro en 72 Horas y procediendo a la reparación del citado siniestro.

Una vez finalizada la reparación se valorará el coste que ha supuesto la reparación además de calcular el lucro cesante producido como consecuencia de la siniestro. Como resultado se emitirá factura al causante para que realice el pago

Daños con cobertura de aseguramiento.

Son aquellos daños causados por terceros desconocidos o por causas fortuitas

Para aquellos siniestros calificados de catástrofes se reclama al Consorcio de Compensación de Seguros

COORDINACIÓN DE ACTUACIONES

Para cualquier información complementaria a la suministrada, y con un plazo mínimo de 48 horas previas a la actuación sobre la canalización existente, los interesados disponen, a través de la información suministrada por INKOLAN de los contactos adecuados en cada Ingeniería territorial de Telefónica de España.

Condicionantes técnicos de la Infraestructura de Telefónica de España
Página 4 de 5

Normativa básica de Referencia

Ley 31/1995 de Prevención de Riesgos Laborales.

UNE EN-ISO 14001:1996, "Sistemas de Gestión Medioambiental. Especificaciones y directrices para su utilización". AENOR.

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos (B.O.E. número 96, de 22 de abril de 1998)

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (B.O.E. número 38, de 13 de febrero de 2008)

Decreto de 13 de Mayo 1954 Teléfonos y Telégrafos. Ocupaciones de Dominio publico

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 (B.O.E. número 43, de 19 de febrero de 2002)

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.

RED DE GAS

**GESTIONES REALIZADAS CON LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE GAS EN EL
AYUNTAMIENTO DE VIGO**

GAS GALICIA

De: María Ferreiro
A: sinidos@gasnatural.com
Asunto: redes afectadas proyecto carretera Camposancos - GA1705125
Fecha: miércoles, 29 de noviembre de 2017 12:59:00
Archivos adjuntos: [03.-PLANTA GENERAL.pdf](#)

Estamos redactando un proyecto de mejora de seguridad vial en la Carretera PO-552, entre los PKs 1+100 y 5+600.

Hemos realizado la descarga de las redes de servicios existentes de la página Inkolan (código de la descarga GA1705125) y vemos que existe una red de gas que discurre por el ámbito de actuación.

Les enviamos la planta con las actuaciones que se van a llevar a cabo, para que nos indiquen si es necesaria alguna actuación respecto a la red de gas.

Atentamente,

María Ferreiro Núñez
Ingeniera de Caminos



c/Progreso, 36 – 4ºA 36202 Vigo
Móvil: 618 74 62 64; Tel: 886 12 72 44; Fax: 886 12 72 46
Correo electrónico: maria@ingeniaproyectos.com
www.ingeniaproyectos.com

RED DE ENERGÍA ELÉCTRICA

**GESTIONES REALIZADAS CON LA COMPAÑÍA SUMINISTRADORA DE ENERGÍA
ELÉCTRICA EN EL AYUNTAMIENTO DE VIGO**

UNIÓN FENOSA S.A.



Condiciones Particulares **UNIÓN FENOSA distribución**

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de UNION FENOSA distribución:

- 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 UNION FENOSA distribución.
- 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. En algunas ubicaciones, solo se dispone de información de acometidas de BT, por lo que es necesario la correcta ubicación de la red de BT "in situ".
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de UNION FENOSA distribución 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.
- En la zona solicitada pueden existir redes eléctricas propiedad de clientes cuyos trazados no se reflejan con fiabilidad en los planos anexados.
- 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.
- De acuerdo al RD223/2008, ITC-LAT-06, apartado 4.11 deberán comunicar el inicio de las actuaciones.
- Antes del inicio de los trabajos es condición imprescindible la correcta ubicación "in situ" de las instalaciones, por lo que **5 días hábiles** antes de comenzar los trabajos o de realizar calas de investigación debe ponerse en contacto con el responsable de UNION FENOSA distribución, indicado en la descarga, para identificar las instalaciones en campo, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de este condicionante. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet**
- 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
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones eléctricas afectadas queden al descubierto se comunicará al responsable indicado de UNION FENOSA

1 de 3



En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a UNION FENOSA distribución, 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.
- 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, UNION FENOSA distribución 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.
 - 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.
 - Ponemos a su disposición el teléfono de nuestro Centro de Atención al Cliente para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo: 901 203 040 (24 horas durante todos los días del año)

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO.

3 de 3



Comunicación de Comienzo de Ejecución de Obras y /o Solicitud de Trazado de Redes

- En relación a la petición de fecha....., presentada por el solicitante
sobre los planos de servicios afectados (PSA) por las obras a realizar en:

- calle:

- municipio:

- provincia:

y con Nº de solicitud de información de la plataforma REDESDESERVICIOS: 

- El solicitante (marcar lo que proceda):

☐ Comunica el comienzo de la ejecución de las obras
* al menos con 48 horas hábiles de antelación

Fecha prevista de comienzo:

☐ Solicita el trazado de las redes subterráneas
* al menos con 5 días hábiles de antelación respecto al comienzo de la ejecución de las obras

RELLENAR POR EL SOLICITANTE



Señalización en campo (Trazado de líneas subterráneas)

- A las horas del día se procede a informar y señalar el trazado de las Redes Subterráneas situadas en la zona afectada por las obras:

- en presencia de D./Dª:

- con DNI:

- en calidad de Trabajador/Encargado/Jefe de Obra /Otros (especificar) :

- de la empresa ejecutora de los trabajos [razón social] (si distinta de peticionario especificar relación con el mismo):.....

.....

- Observaciones sobre el terreno:

.....

.....

.....

.....

En el día de de

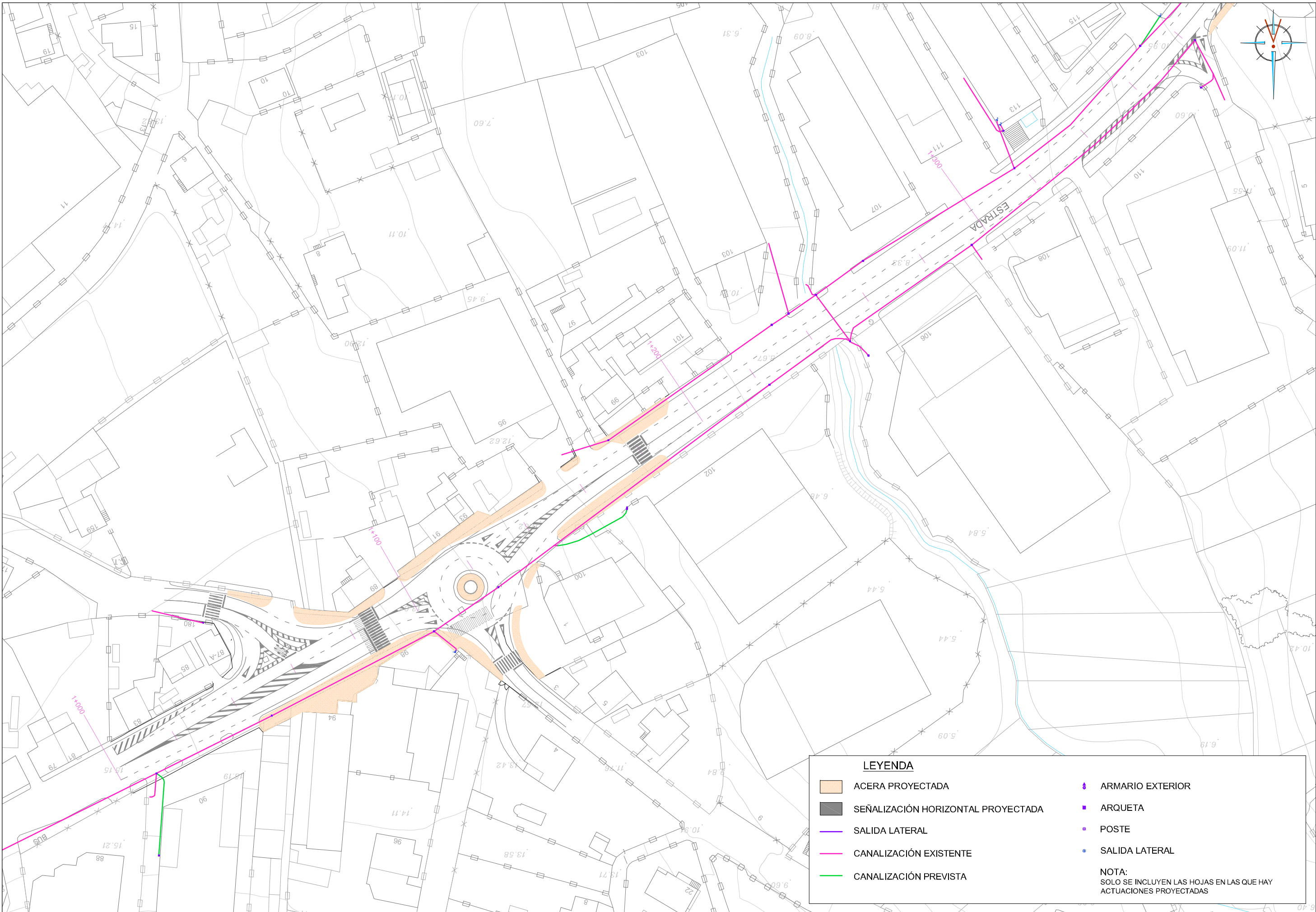
Por Union Fenosa Distribución (si contrata, indicar cuál)

Fdo:

Por la Empresa:

Fdo:

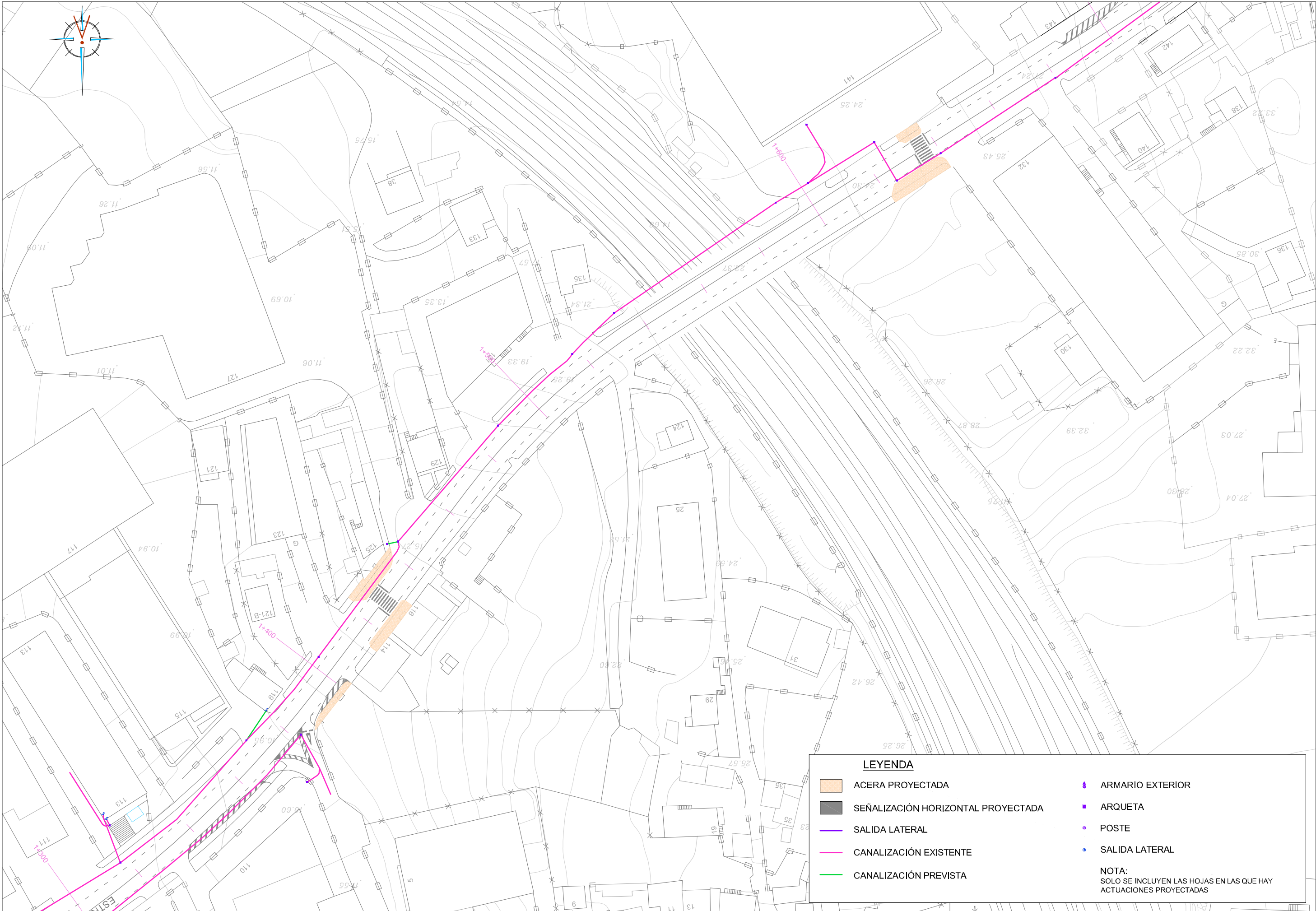
RELLENAR POR UNIÓN FENOSA distribución



LEYENDA

	ACERA PROYECTADA		ARMARIO EXTERIOR
	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA		ARQUETA
	SALIDA LATERAL		POSTE
	CANALIZACIÓN EXISTENTE		SALIDA LATERAL
	CANALIZACIÓN PREVISTA		

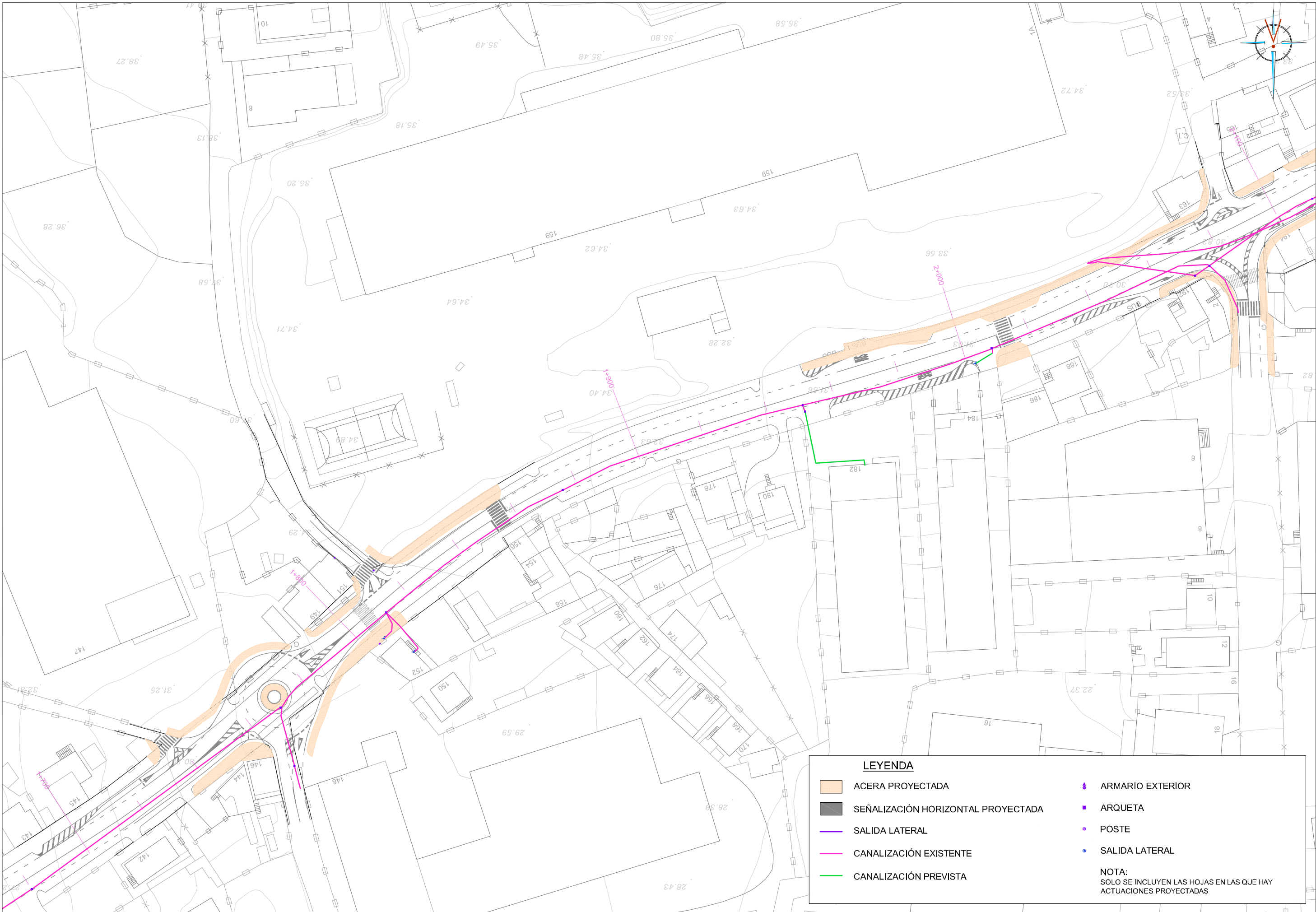
NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

	ACERA PROYECTADA		ARMARIO EXTERIOR
	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA		ARQUETA
	SALIDA LATERAL		POSTE
	CANALIZACIÓN EXISTENTE		SALIDA LATERAL
	CANALIZACIÓN PREVISTA		

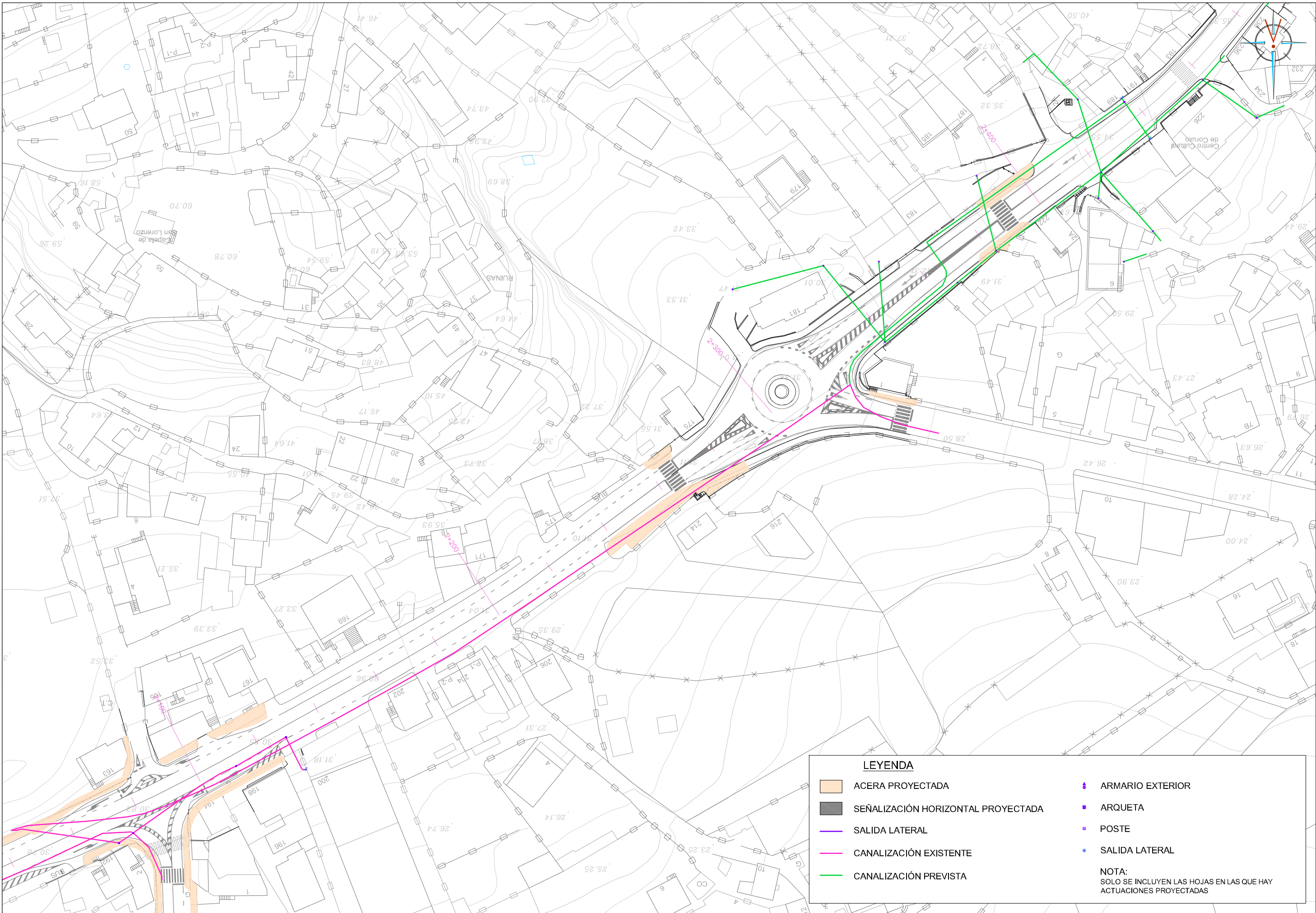
NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

	ACERA PROYECTADA		ARMARIO EXTERIOR
	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA		ARQUETA
	SALIDA LATERAL		POSTE
	CANALIZACIÓN EXISTENTE		SALIDA LATERAL
	CANALIZACIÓN PREVISTA		

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

SALIDA LATERAL

CANALIZACIÓN EXISTENTE

CANALIZACIÓN PREVISTA

ARMARIO EXTERIOR

ARQUETA

POSTE

SALIDA LATERAL

NOTA:

SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

SALIDA LATERAL

CANALIZACIÓN EXISTENTE

CANALIZACIÓN PREVISTA

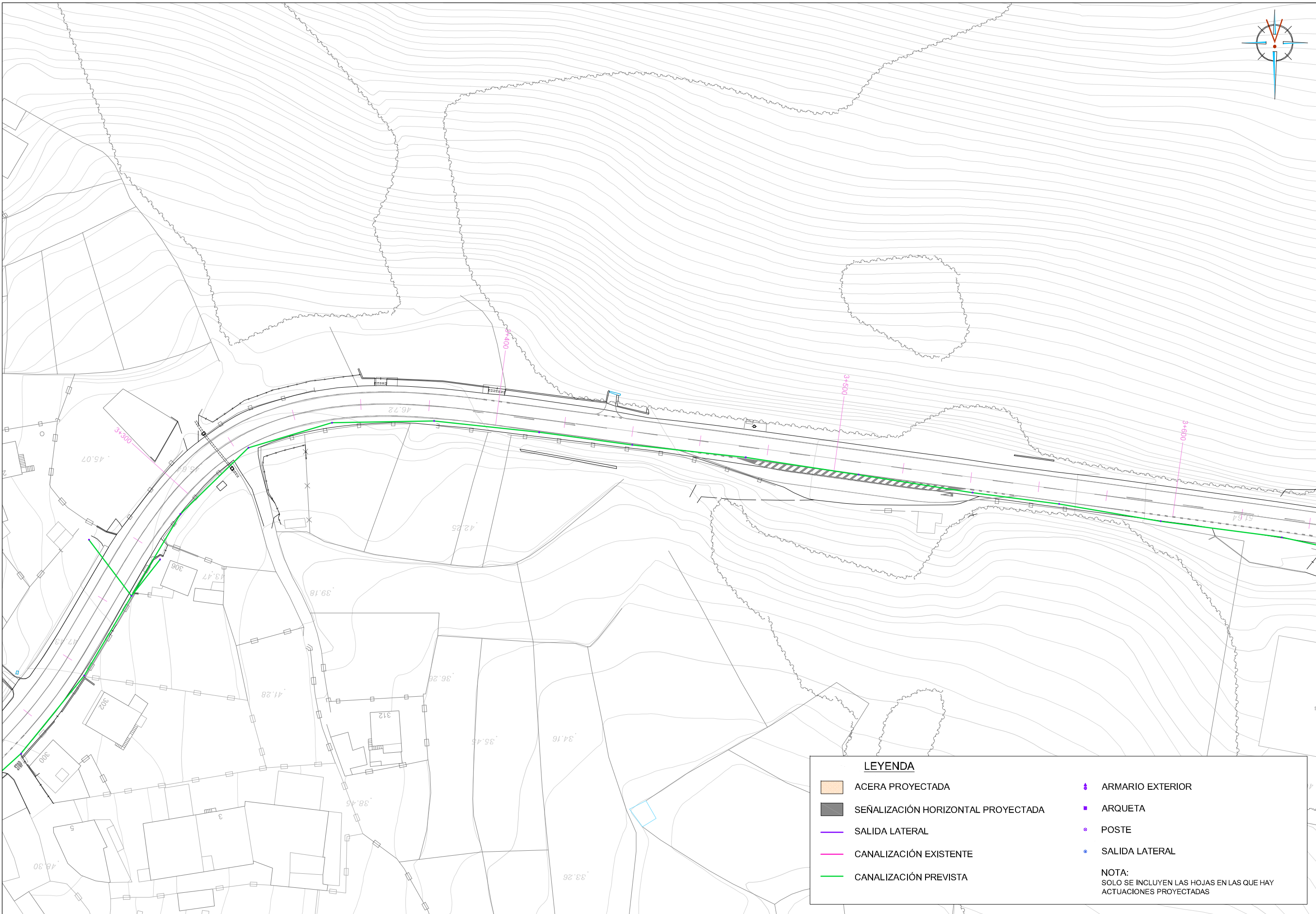
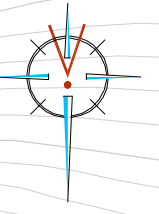
ARMARIO EXTERIOR

ARQUETA

POSTE

SALIDA LATERAL

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- SALIDA LATERAL
- CANALIZACIÓN EXISTENTE
- CANALIZACIÓN PREVISTA

- ARMARIO EXTERIOR
- ARQUETA
- POSTE
- SALIDA LATERAL

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

SALIDA LATERAL

CANALIZACIÓN EXISTENTE

CANALIZACIÓN PREVISTA

ARMARIO EXTERIOR

ARQUETA

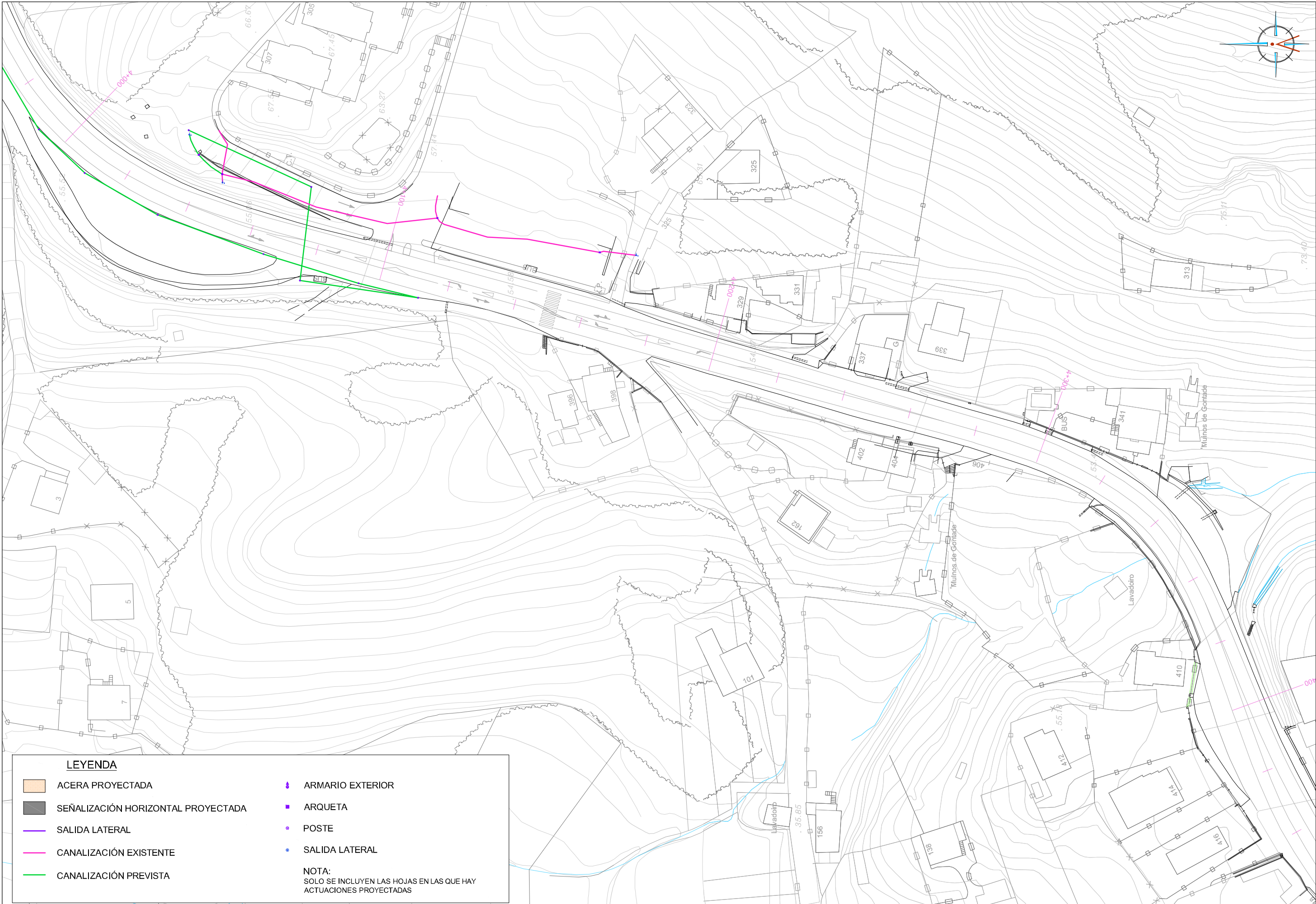
POSTE

SALIDA LATERAL

NOTA:

SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	 axi axencia galega da infraestruturas	 SERVIZO DE PROXECTOS XEFA DO SERVIZO Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	 ingenia proyectos técnicos	 A ENXENHEIRA DE CAMIÑOS, C.E.P. AUTORA DO PROXECTO REBECA FERREIRO MUÑOZ	 O ENXENHEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO FAUSTO NÚÑEZ VILAR	 EXAMINADO O ENXENHEIRO XEFE Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: JESÚS CODESEDA GLEZ. COTEXOU:	SUBSTITUÍU AC: SUBSTITUÍDO POR:	ESCALA: E: 1/1.000 0 m 10 m 20 m	TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600	CLAVE: PO/17/139.06	NÚMERO DE PLANO: A21.1 FOLIA: 7 DE 10	DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS R	DATA: DECEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁGINA: 22
---	--	---	--	---	--	--	---	--	---	--	------------------------------------	--	--	---



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

SALIDA LATERAL

CANALIZACIÓN EXISTENTE

CANALIZACIÓN PREVISTA

ARMARIO EXTERIOR

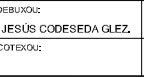
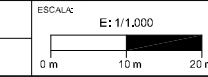
ARQUETA

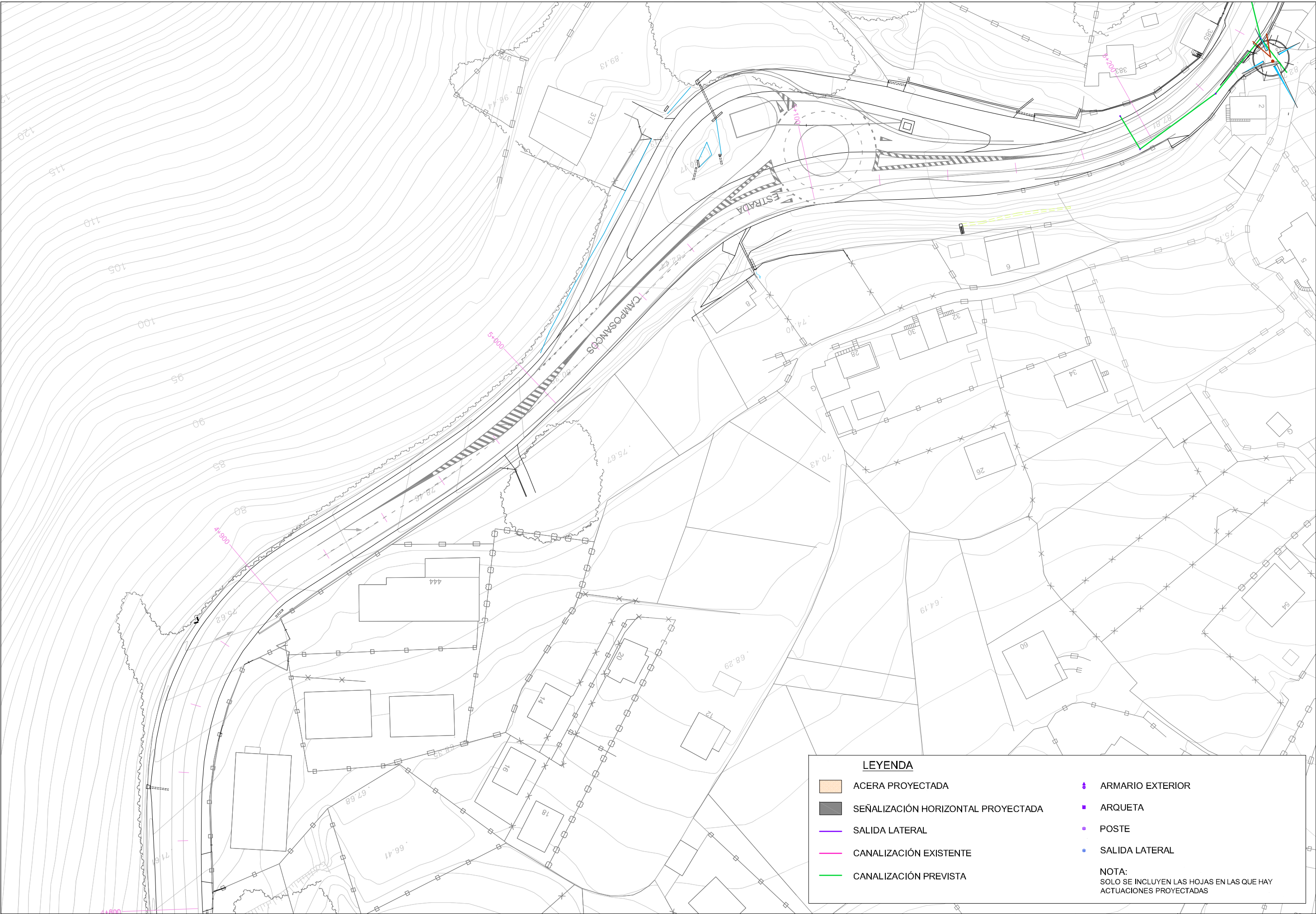
POSTE

SALIDA LATERAL

NOTA:

SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS

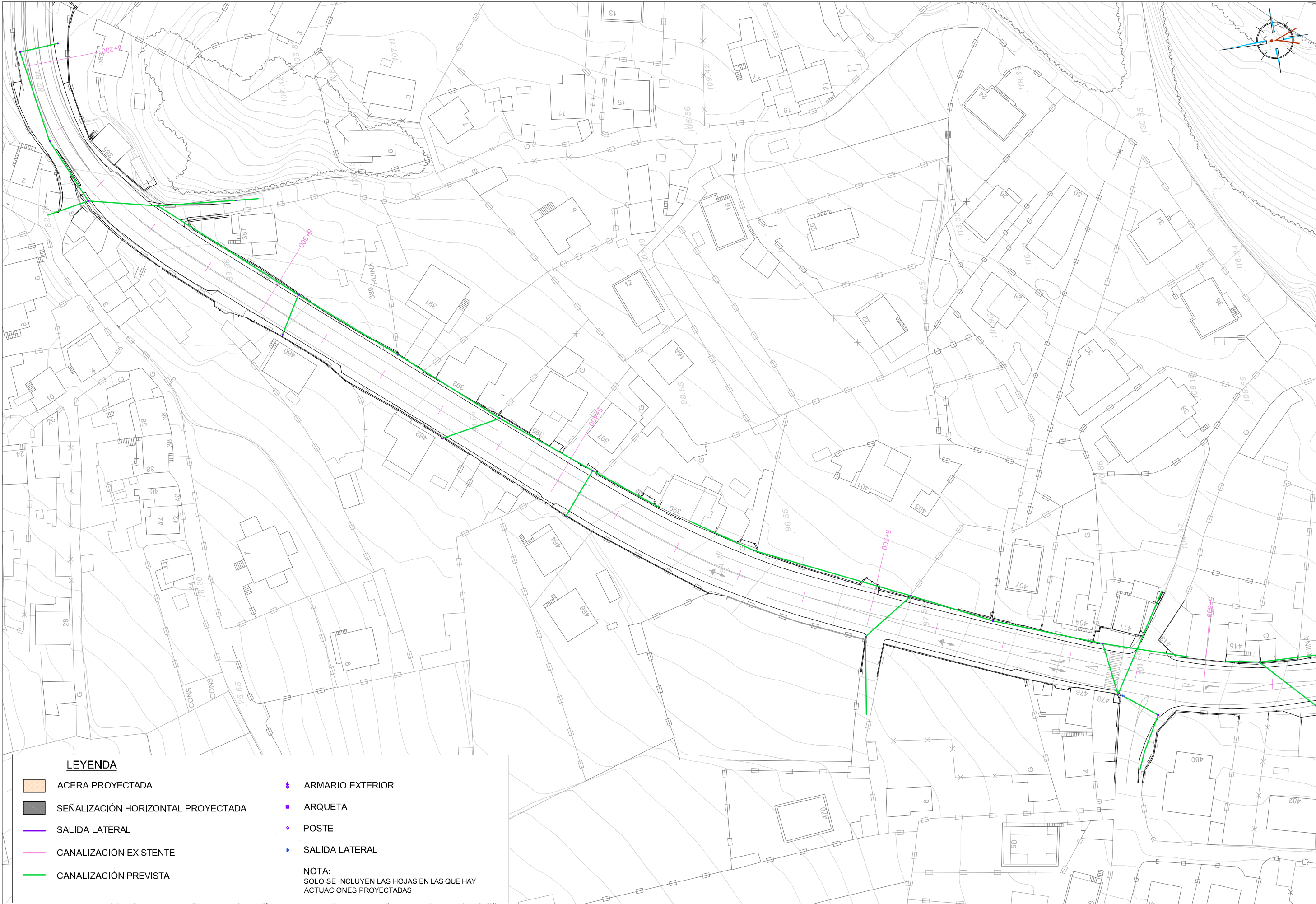
 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	 SERVIZO DE PROXECTOS XEFA DO SERVIZO M^a JESÚS TEJADA LÓPEZ	 CONSULTOR ingenia proyectos técnicos	 A ENXEÑEIRA DE CAMIÓN, C.E.P. AUTORA DO PROXECTO REBECA FERREIRO MUÑOZ	 O ENXEÑEIRO DE CAMIÓN, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO FAUSTO MUÑOZ VILAR	 EXAMINADO O ENXEÑEIRO XEFE M^a JESÚS TEJADA LÓPEZ	 DEBUXO JESÚS CODESEDA GLEZ. COTEXO	 SUBSTITUO SUBSTITUÍDO POR	 ESCALA E: 1/1.000 0 m 10 m 20 m	 TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600	 CLAVE PO/17/139.06	 NÚMERO DE PLANO: A21,1 FOLIA: 8 DE 10	 DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS R	 DATA: DECEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁGINA: 23
--	--	--	---	--	--	---	--	--	--	---	--	--	---



LEYENDA

	ACERA PROYECTADA		ARMARIO EXTERIOR
	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA		ARQUETA
	SALIDA LATERAL		POSTE
	CANALIZACIÓN EXISTENTE		SALIDA LATERAL
	CANALIZACIÓN PREVISTA		

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

SALIDA LATERAL

CANALIZACIÓN EXISTENTE

CANALIZACIÓN PREVISTA

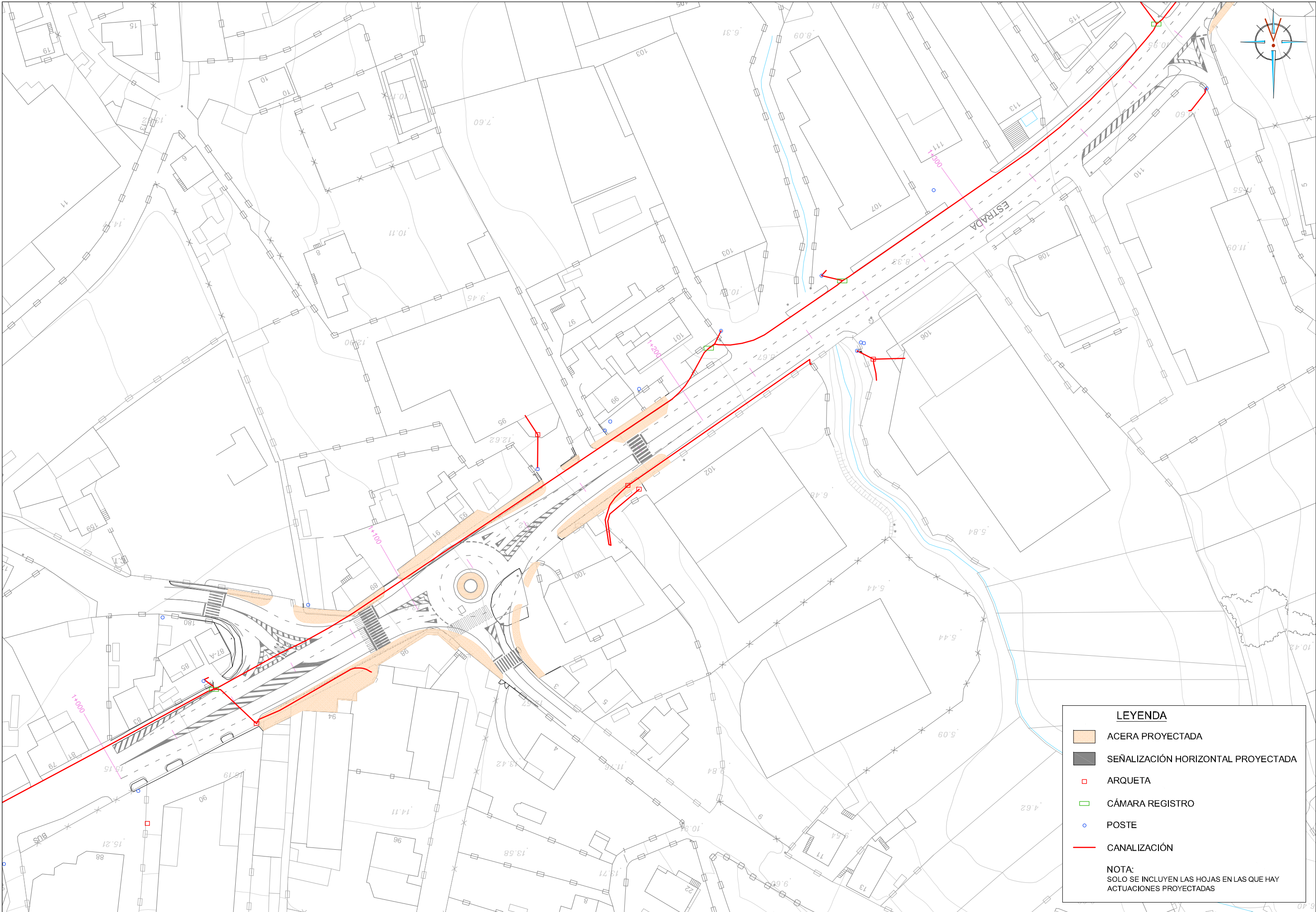
ARMARIO EXTERIOR

ARQUETA

POSTE

SALIDA LATERAL

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

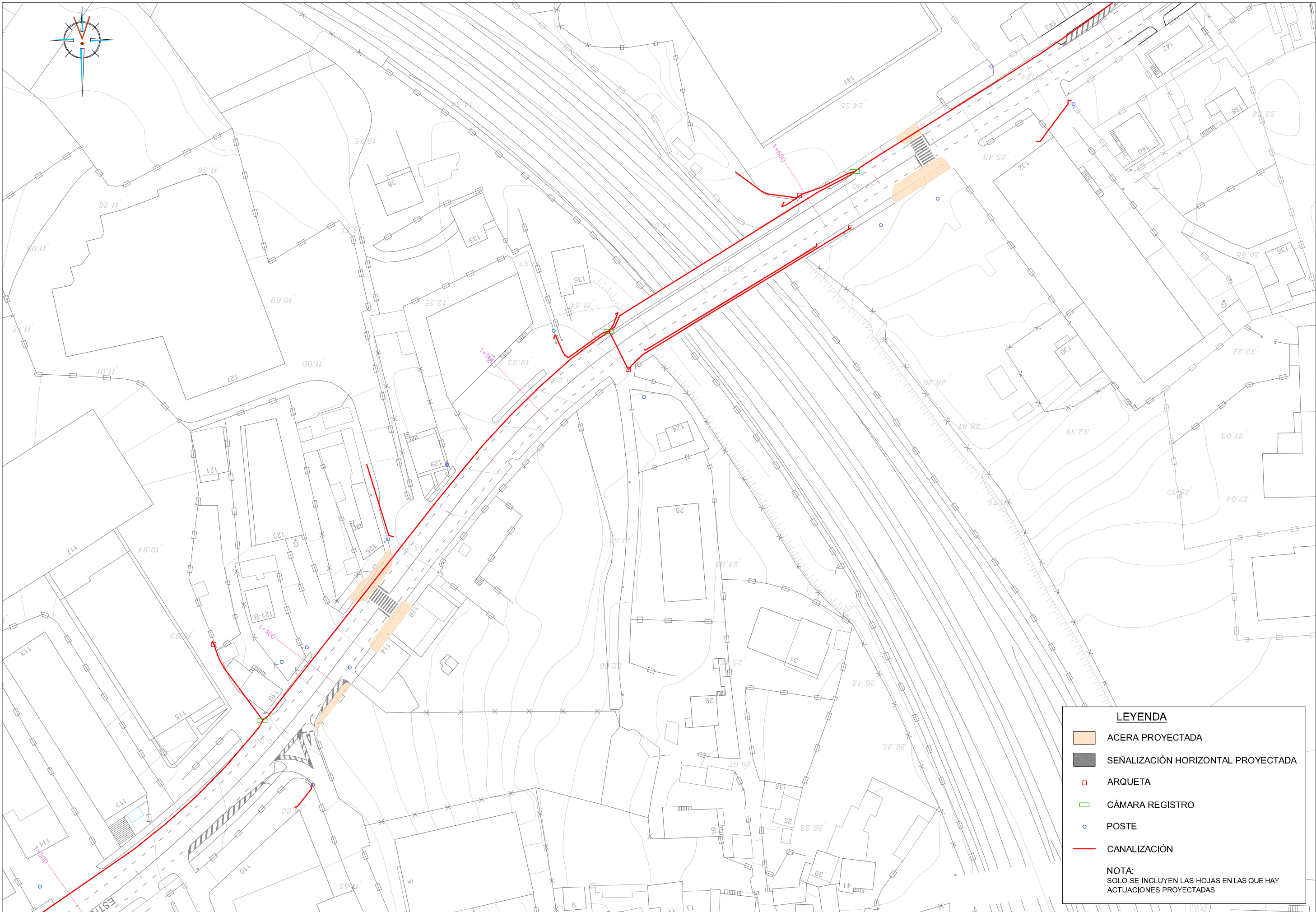
ARQUETA

CÁMARA REGISTRO

POSTE

CANALIZACIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

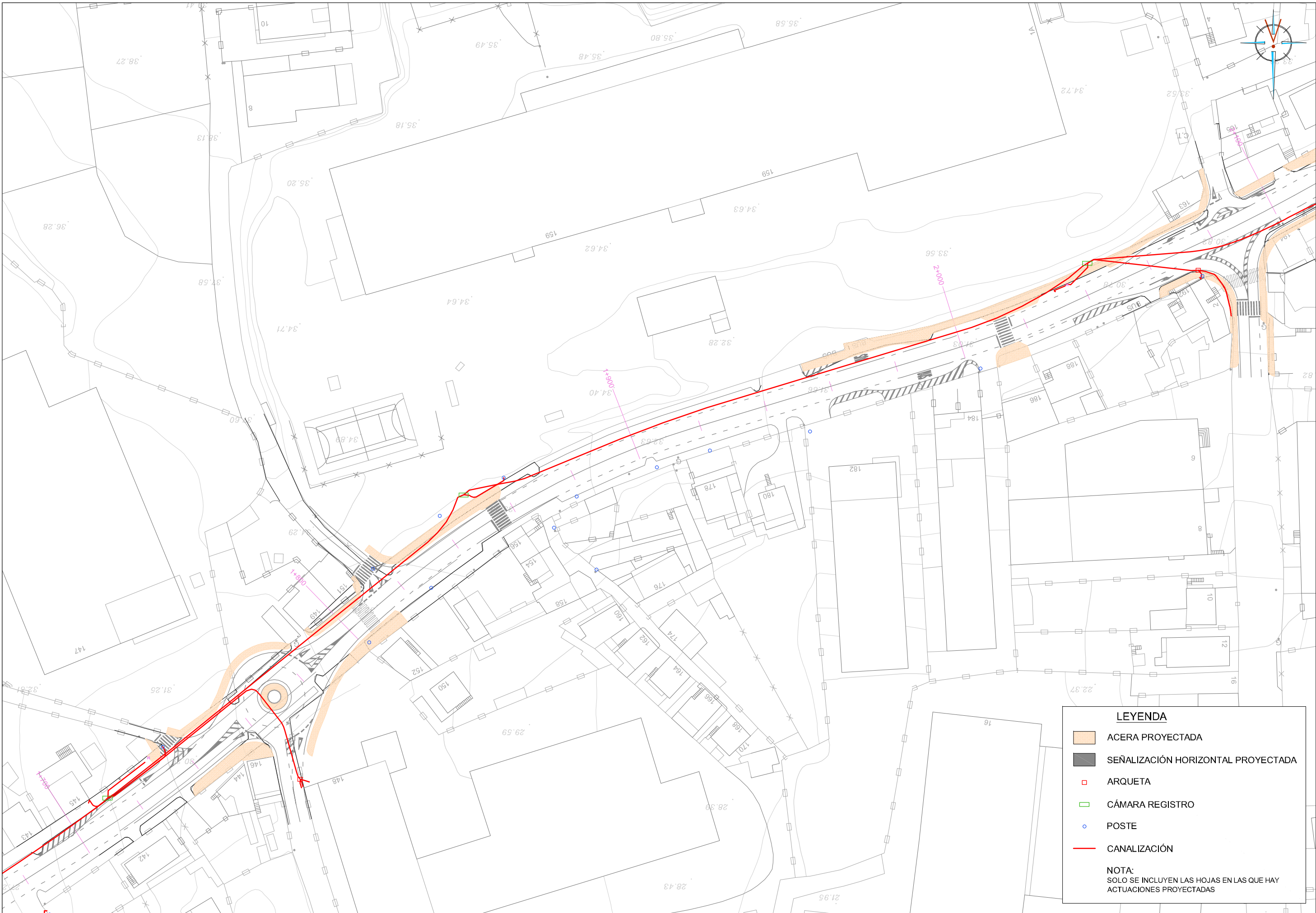
ARQUETA

CÁMARA REGISTRO

POSTE

CANALIZACIÓN

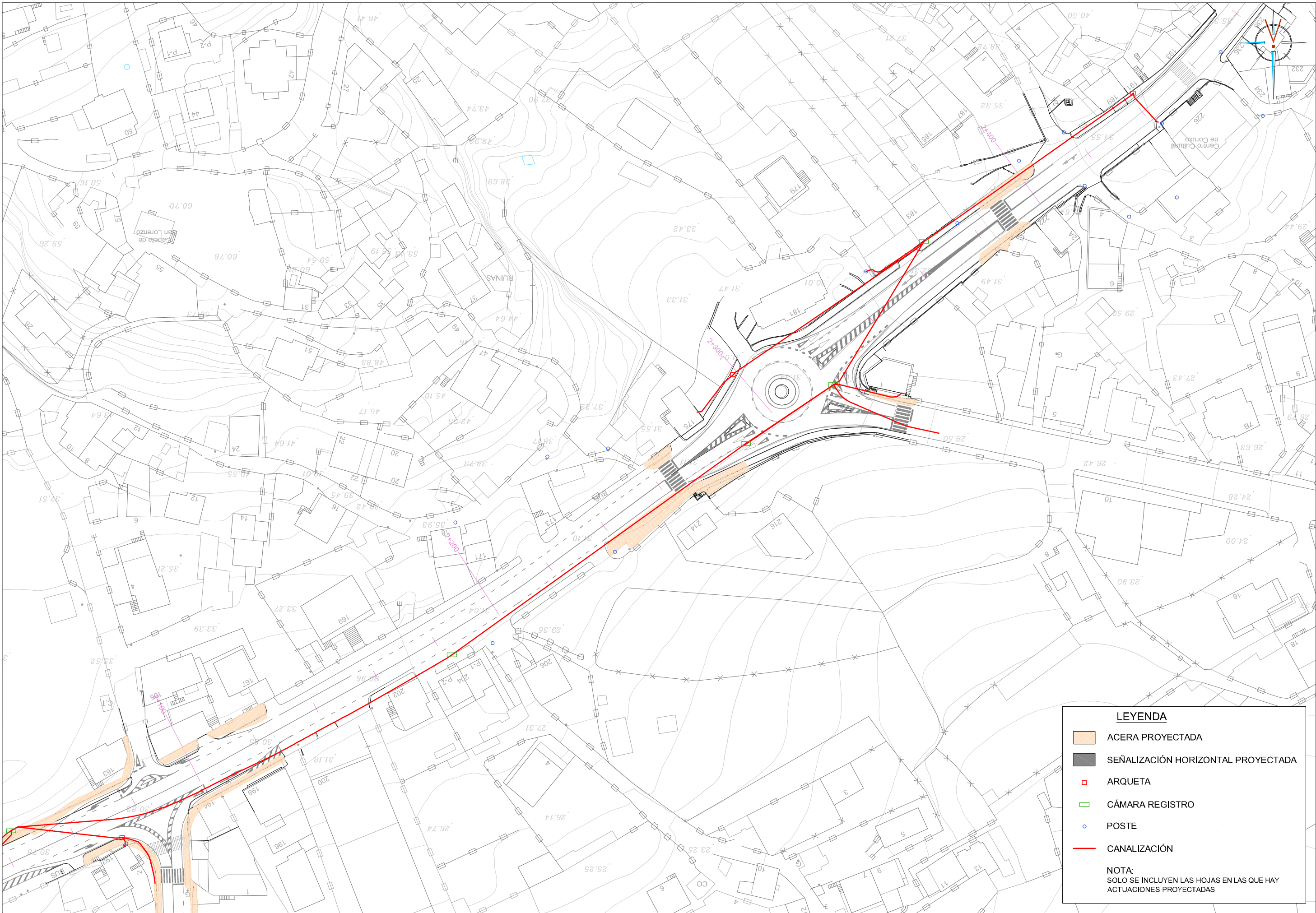
NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- ARQUETA
- CÁMARA REGISTRO
- POSTE
- CANALIZACIÓN

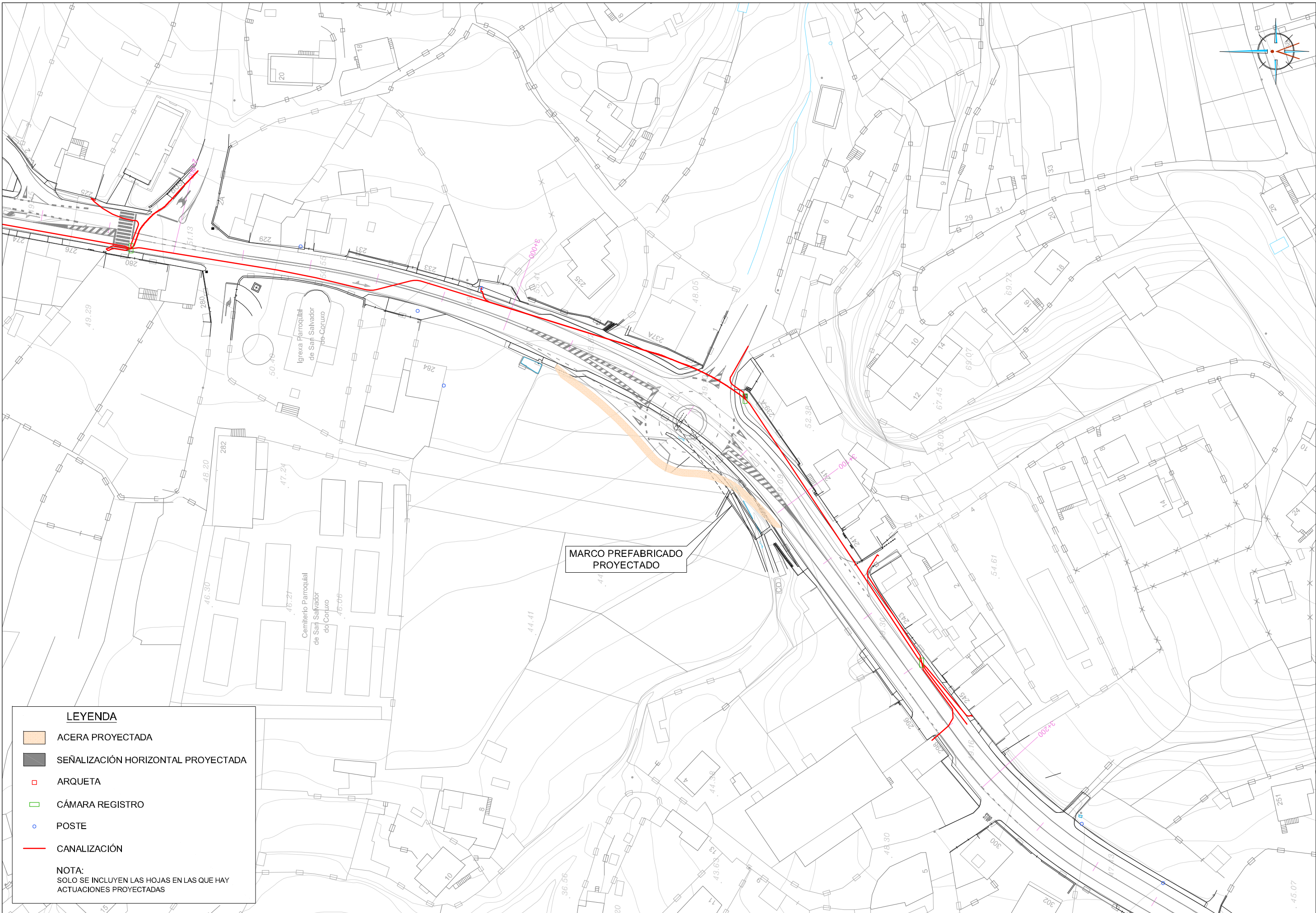
NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- ARQUETA
- CÁMARA REGISTRO
- POSTE
- CANALIZACIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS





LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

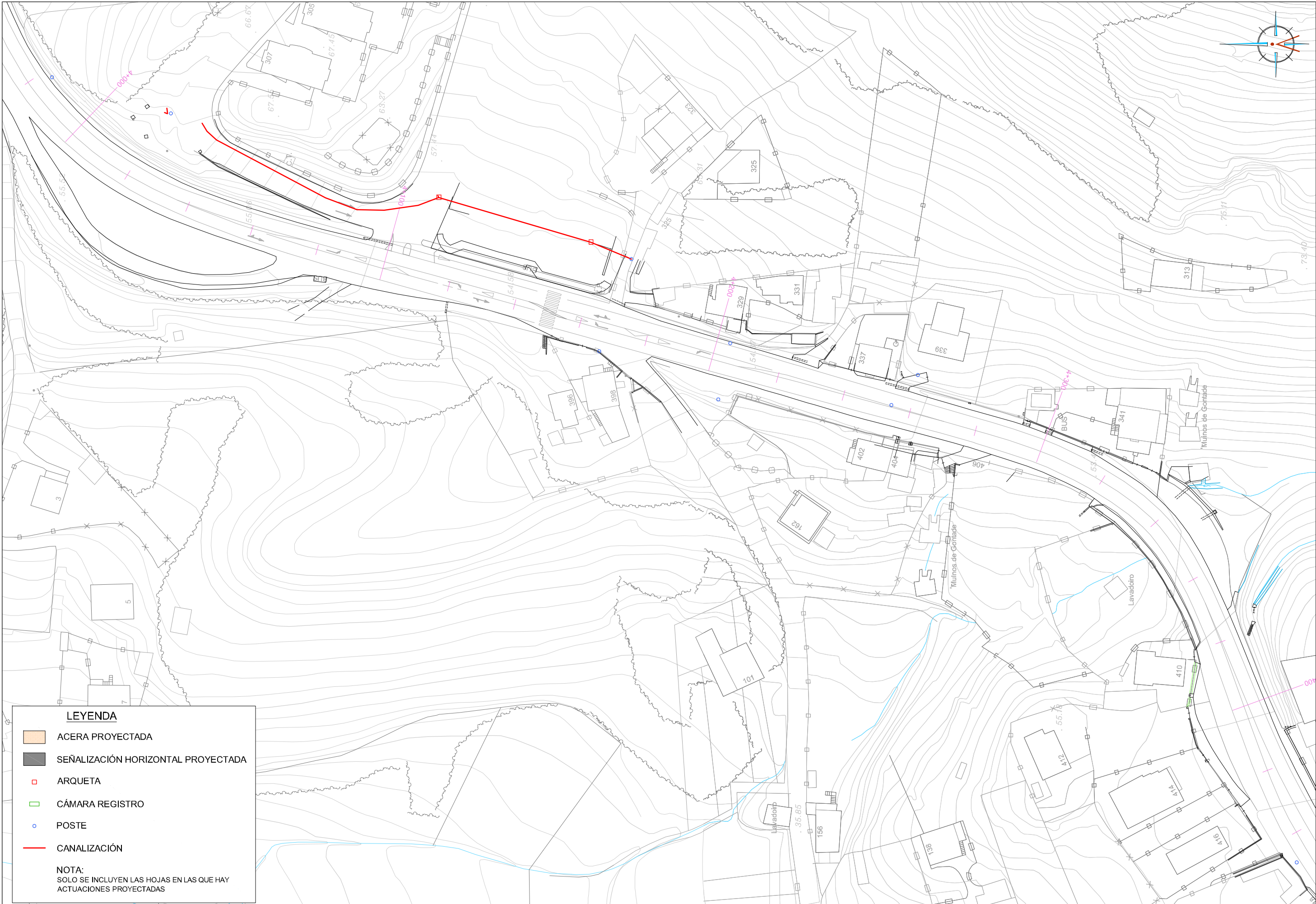
ARQUETA

CÁMARA REGISTRO

POSTE

CANALIZACIÓN

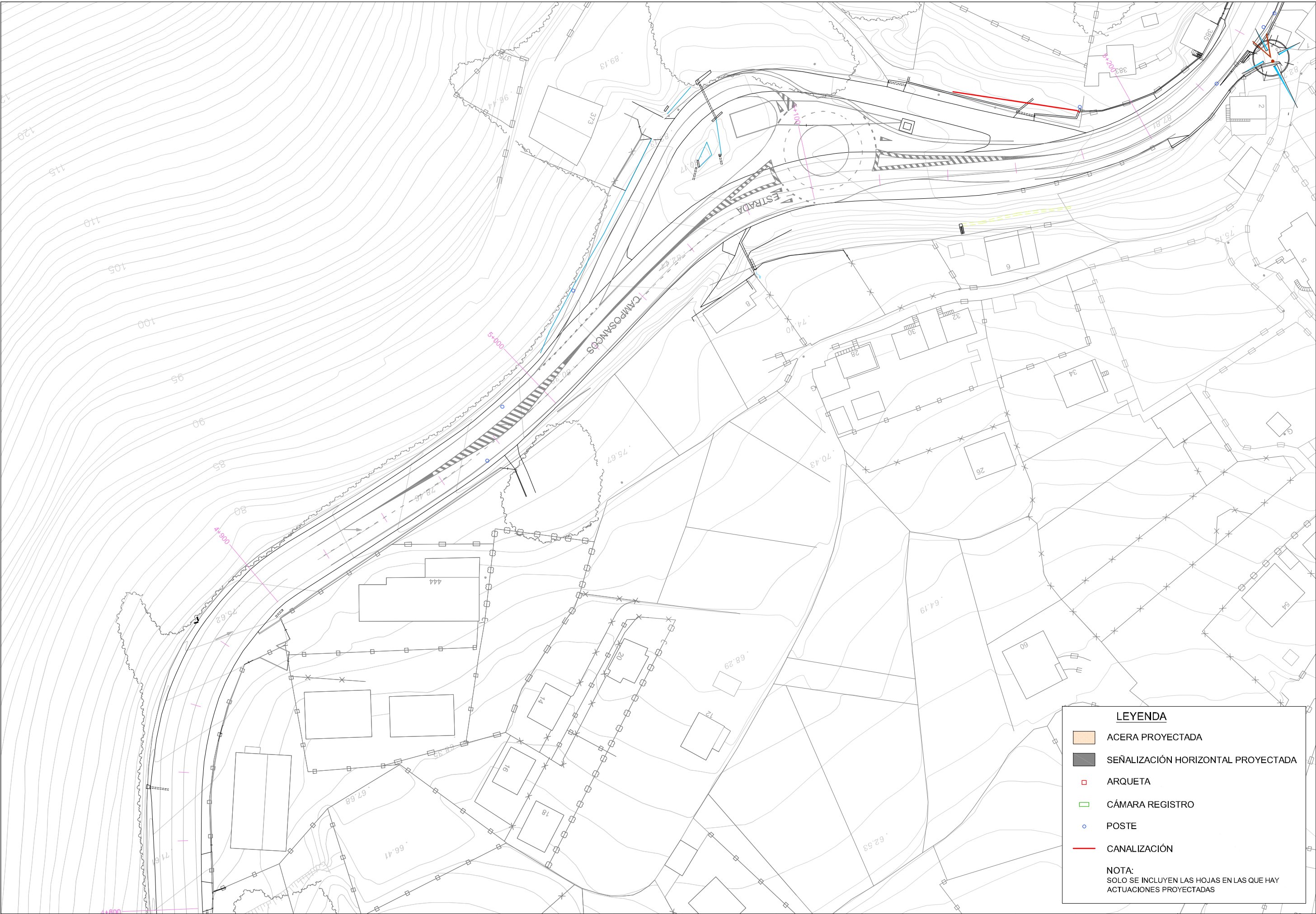
NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

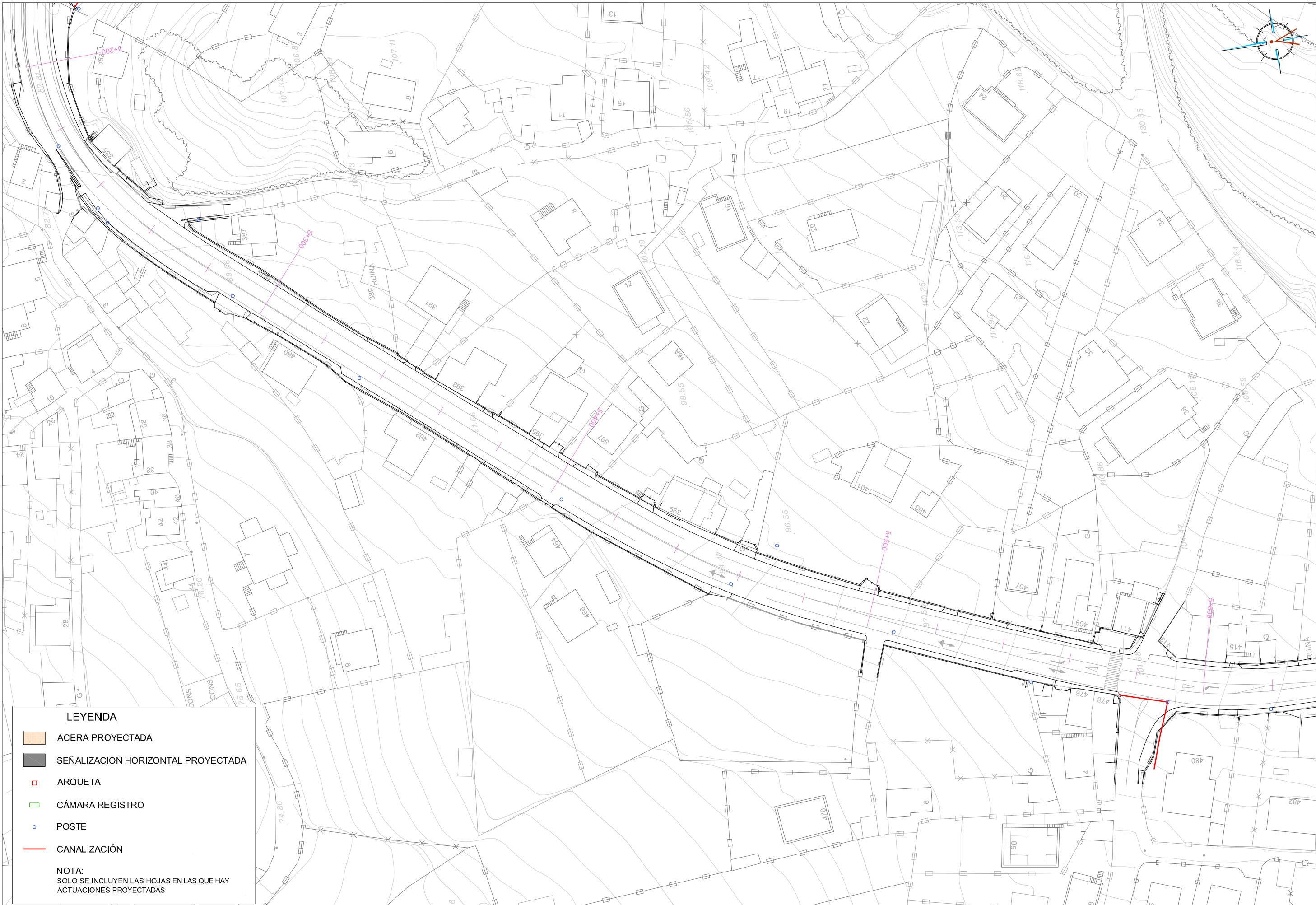


LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- ARQUETA
- CÁMARA REGISTRO
- POSTE
- CANALIZACIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

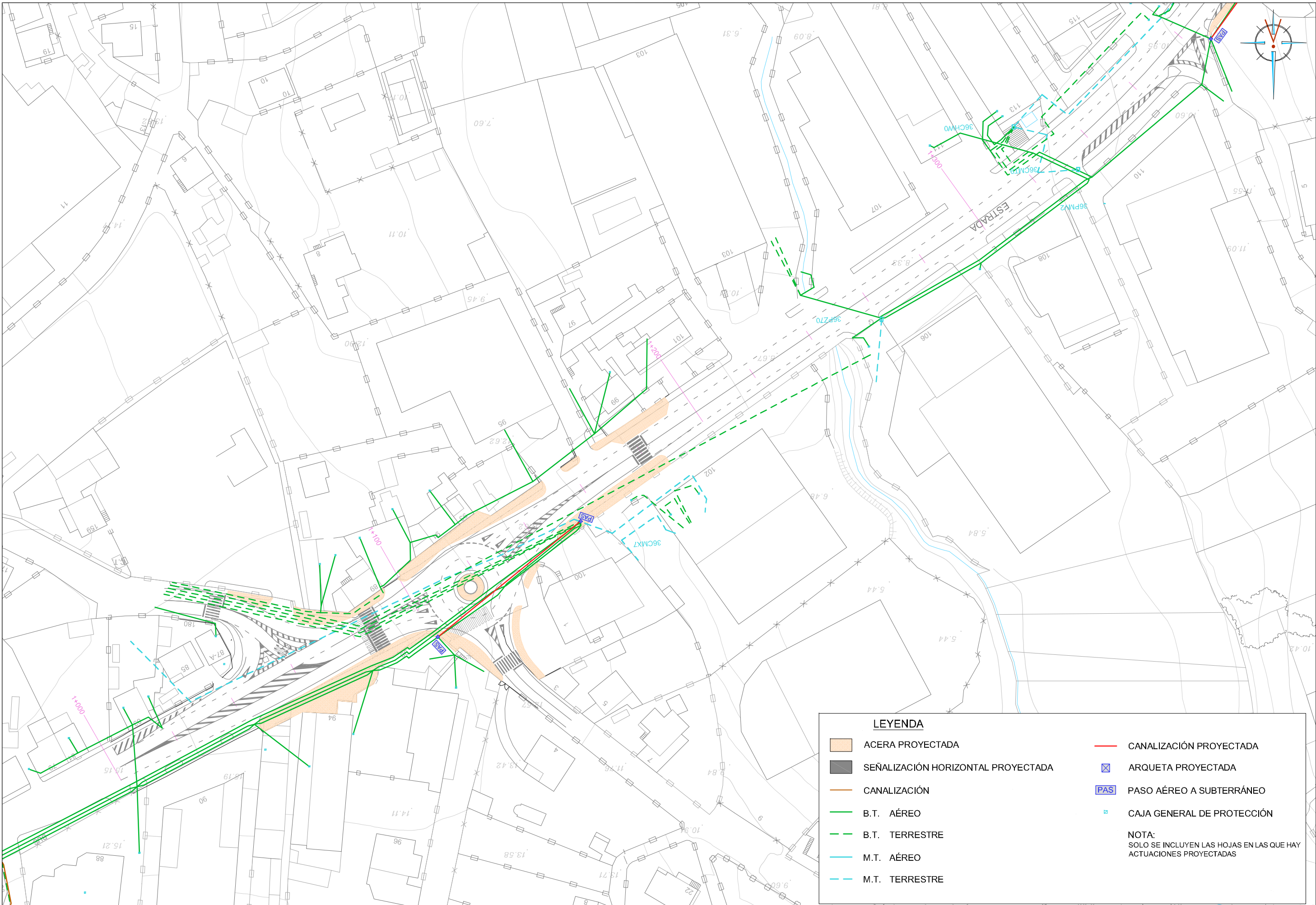




LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- ARQUETA
- CÁMARA REGISTRO
- POSTE
- CANALIZACIÓN

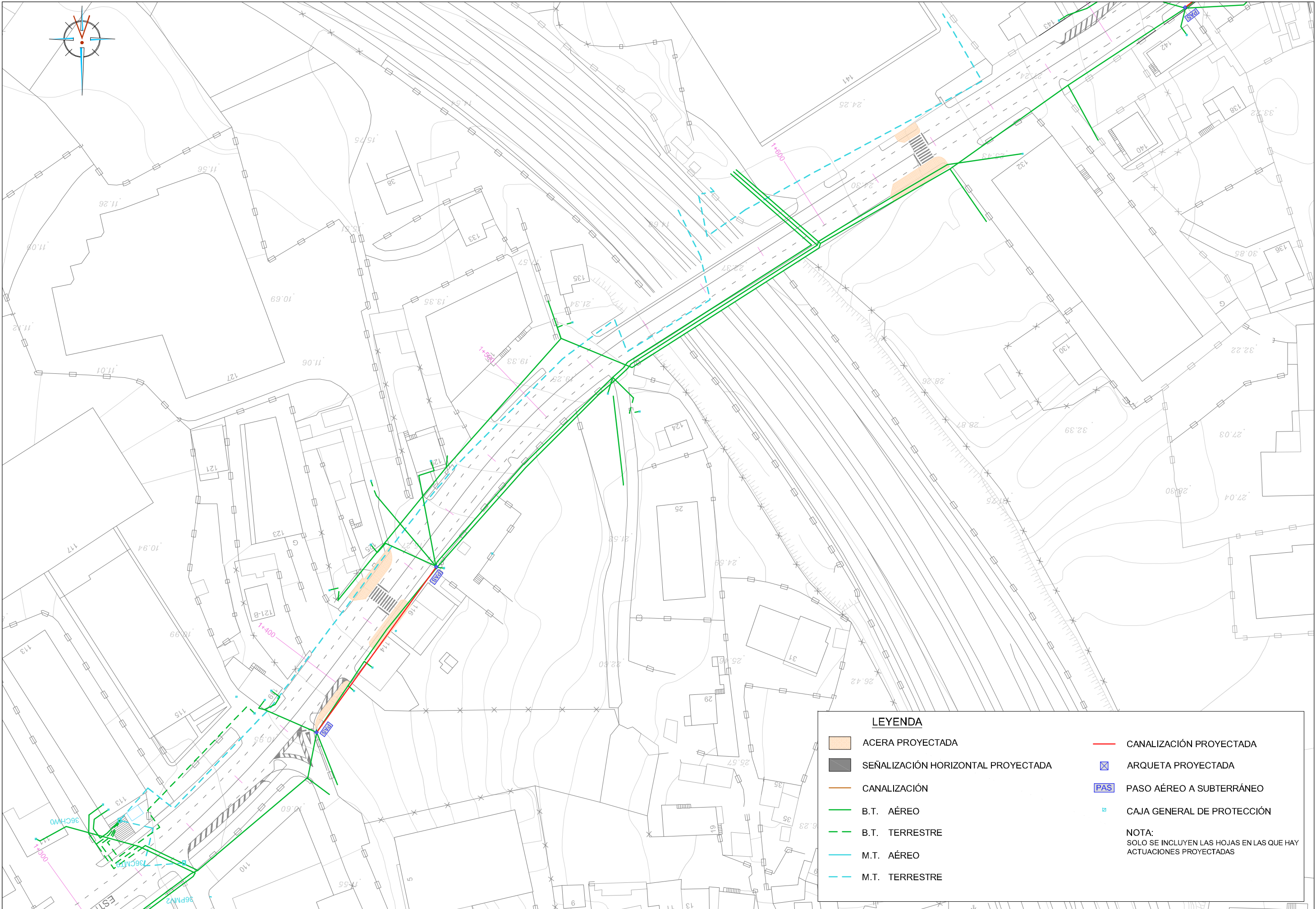
NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- CANALIZACIÓN
- B.T. AÉREO
- B.T. TERRESTRE
- M.T. AÉREO
- M.T. TERRESTRE
- CANALIZACIÓN PROYECTADA
- ARQUETA PROYECTADA
- PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO
- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

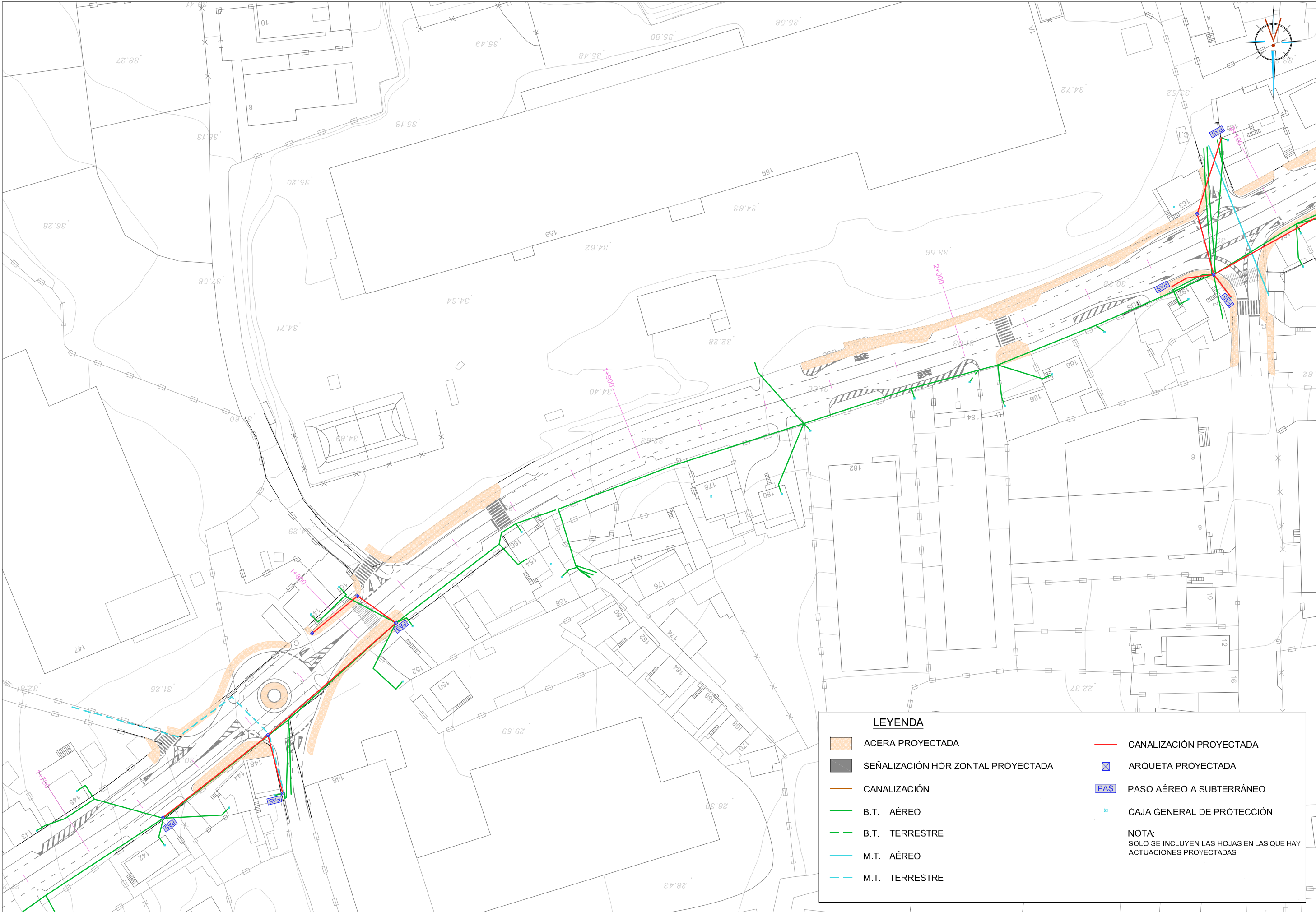
- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- CANALIZACIÓN
- B.T. AÉREO
- B.T. TERRESTRE
- M.T. AÉREO
- M.T. TERRESTRE

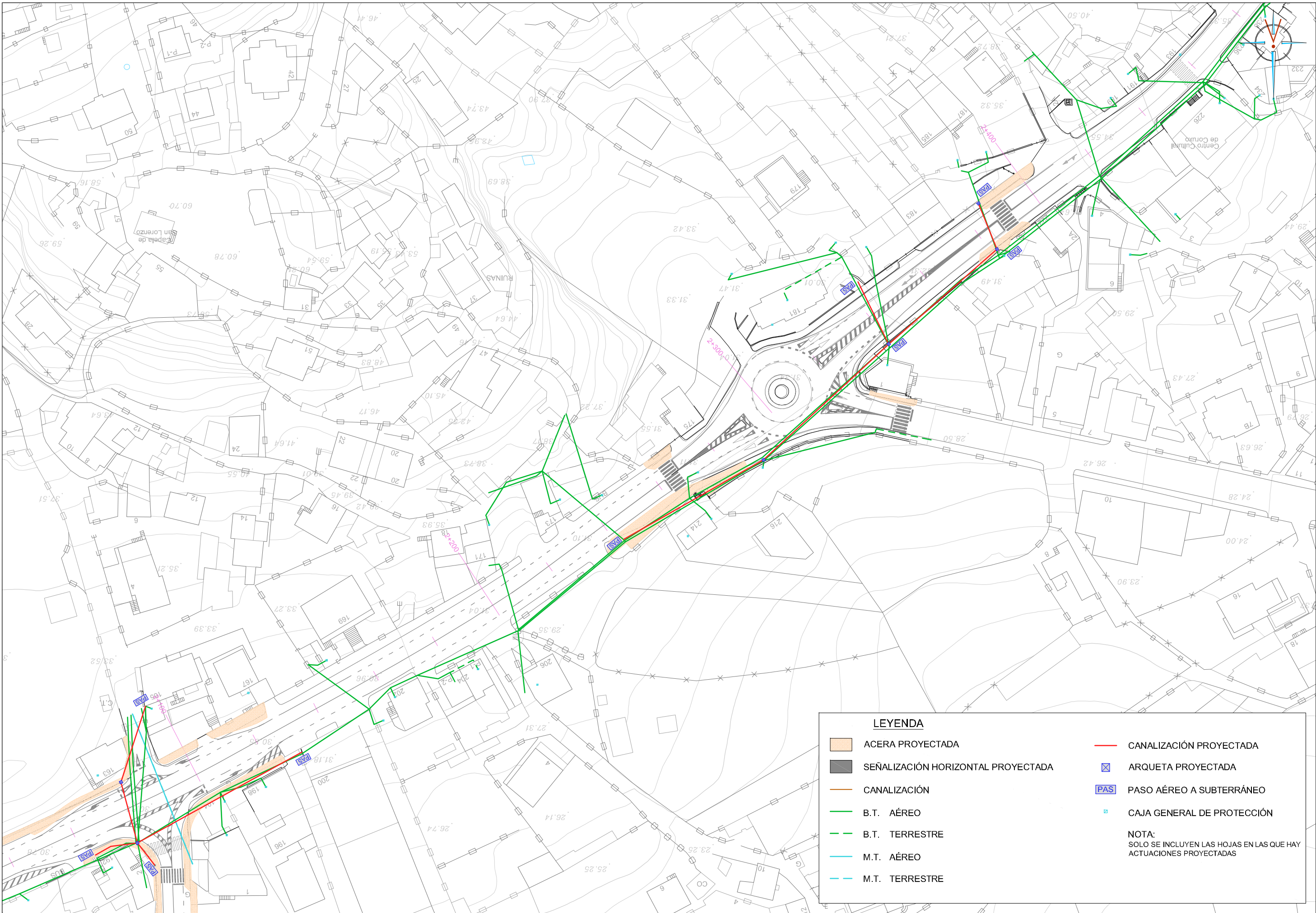
CANALIZACIÓN PROYECTADAARQUETA PROYECTADA

PAS

PASO AÉREO A SUBTERRÁNEOCAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS





LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

CANALIZACIÓN

B.T. AÉREO

B.T. TERRESTRE

M.T. AÉREO

M.T. TERRESTRE

CANALIZACIÓN PROYECTADA

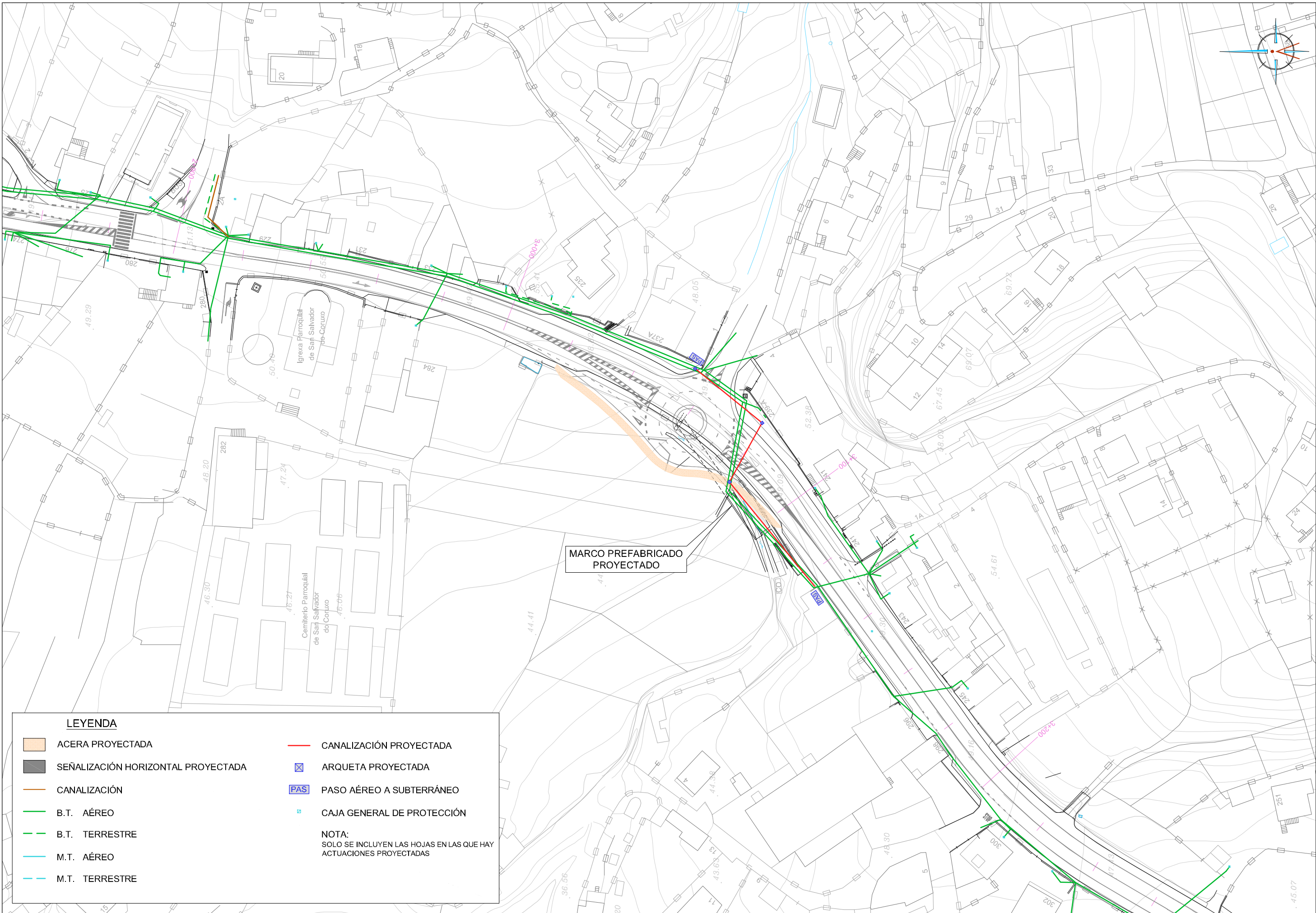
ARQUETA PROYECTADA

PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	 SERVIZO DE PROXECTOS XEFA DO SERVIZO axi axencia galega da infraestruturas	 CONSULTOR ingenia proyectos técnicos	 A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C.E.P. AUTORA DO PROXECTO REBECA FERREIRO MUÑOZ	 O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO FAUSTO MUÑOZ VILAR	 EXAMINADO O ENXEÑEIRO XEFE Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	 DEBUXIDOR JESÚS CODESEDA GLEZ COTEXIDOR	 SUBSTITUÍDO POR	ESCALA E: 1/1.000 0 m 10 m 20 m	TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600	CLAVE: PO/17/139.06	NÚMERO DE PLANO: A213 FOLIA: 4 DE 10	DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS RED ELÉCTRICA	DATA: DECEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁGINA: 38
---	--	--	---	--	--	---	--	--	--	------------------------------------	---	---	---



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

CANALIZACIÓN

B.T. AÉREO

B.T. TERRESTRE

M.T. AÉREO

M.T. TERRESTRE

CANALIZACIÓN PROYECTADA

ARQUETA PROYECTADA

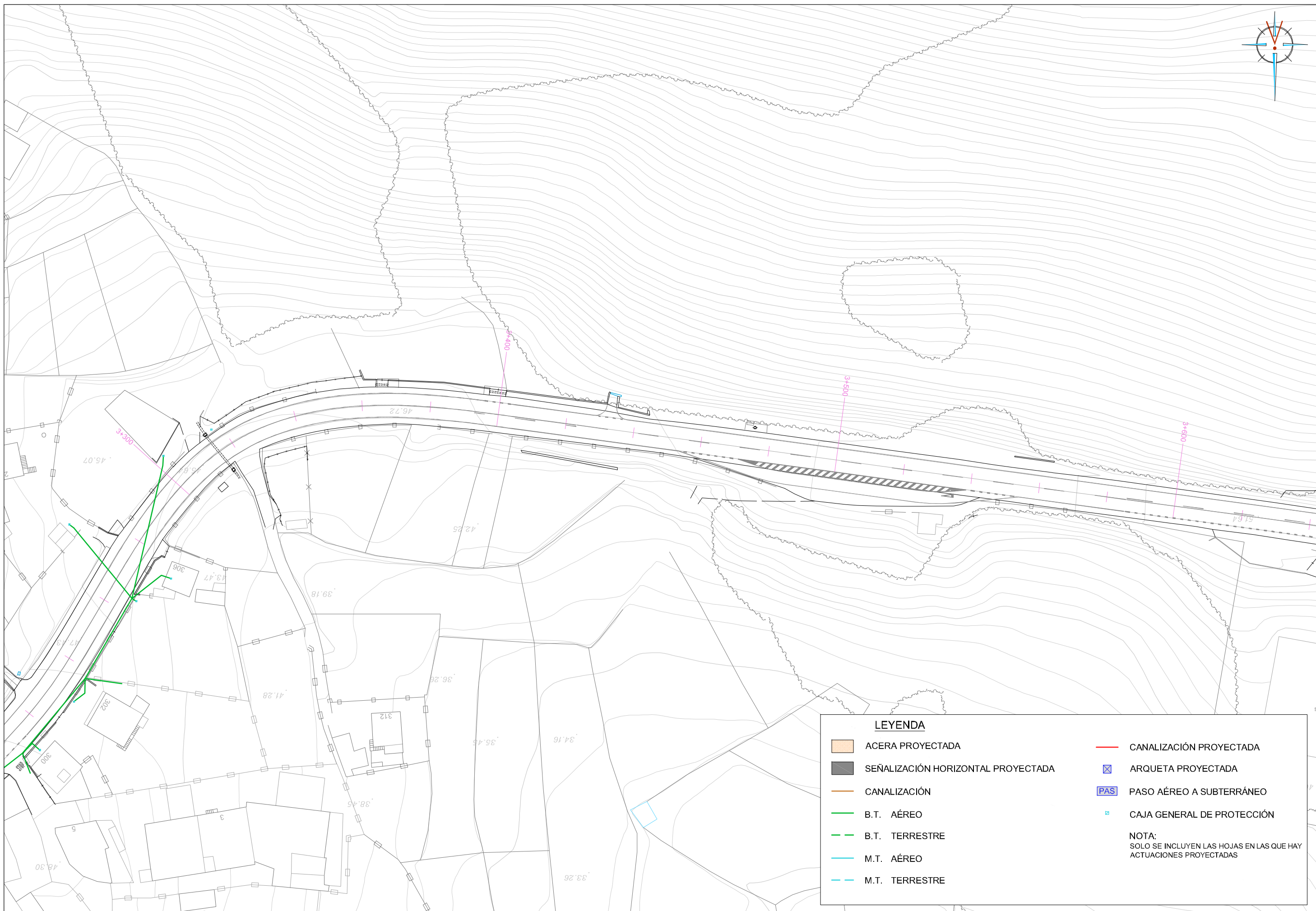
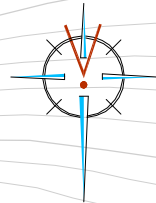
PAS

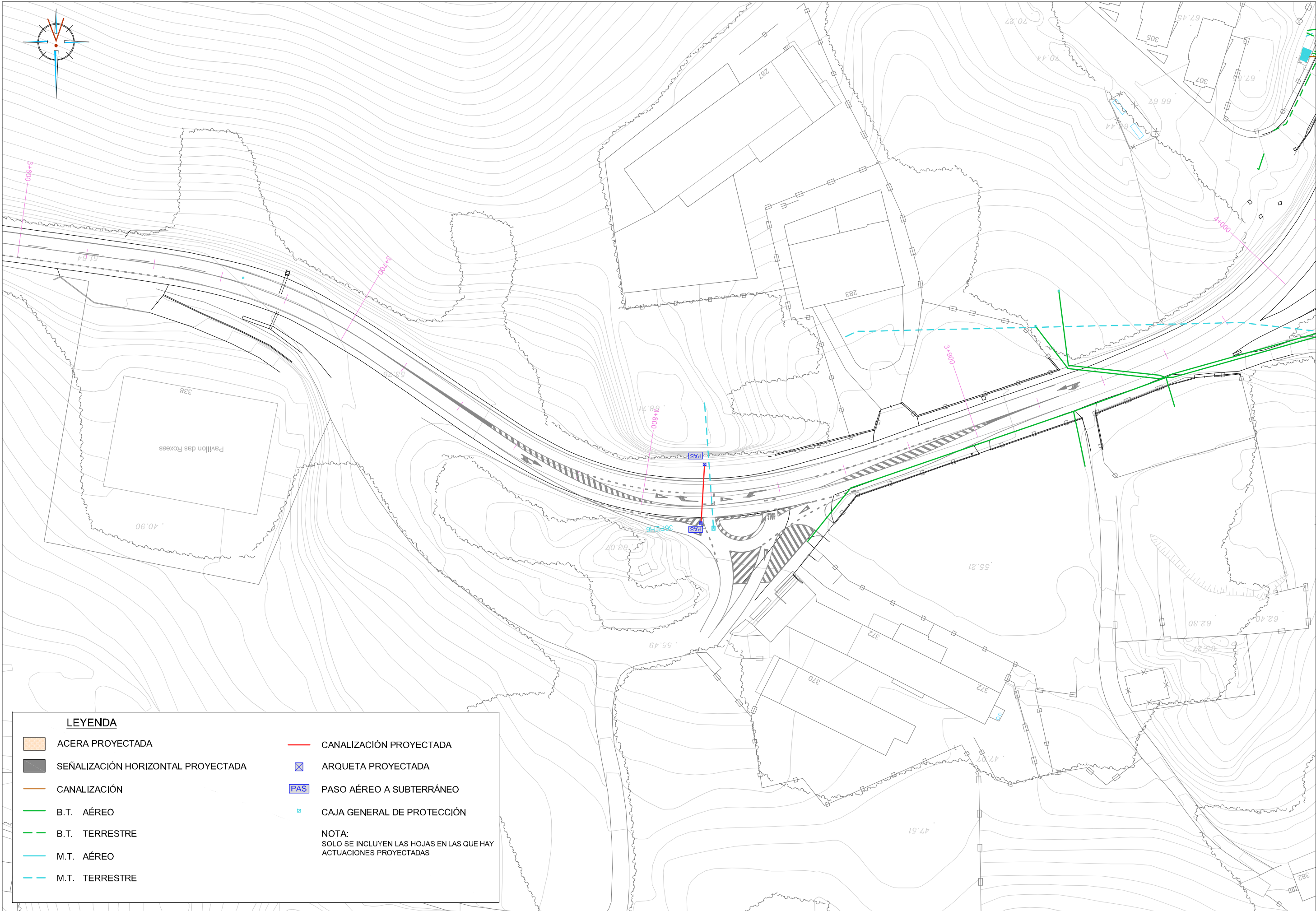
PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:

SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS





LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

CANALIZACIÓN

B.T. AÉREO

B.T. TERRESTRE

M.T. AÉREO

M.T. TERRESTRE

CANALIZACIÓN PROYECTADA

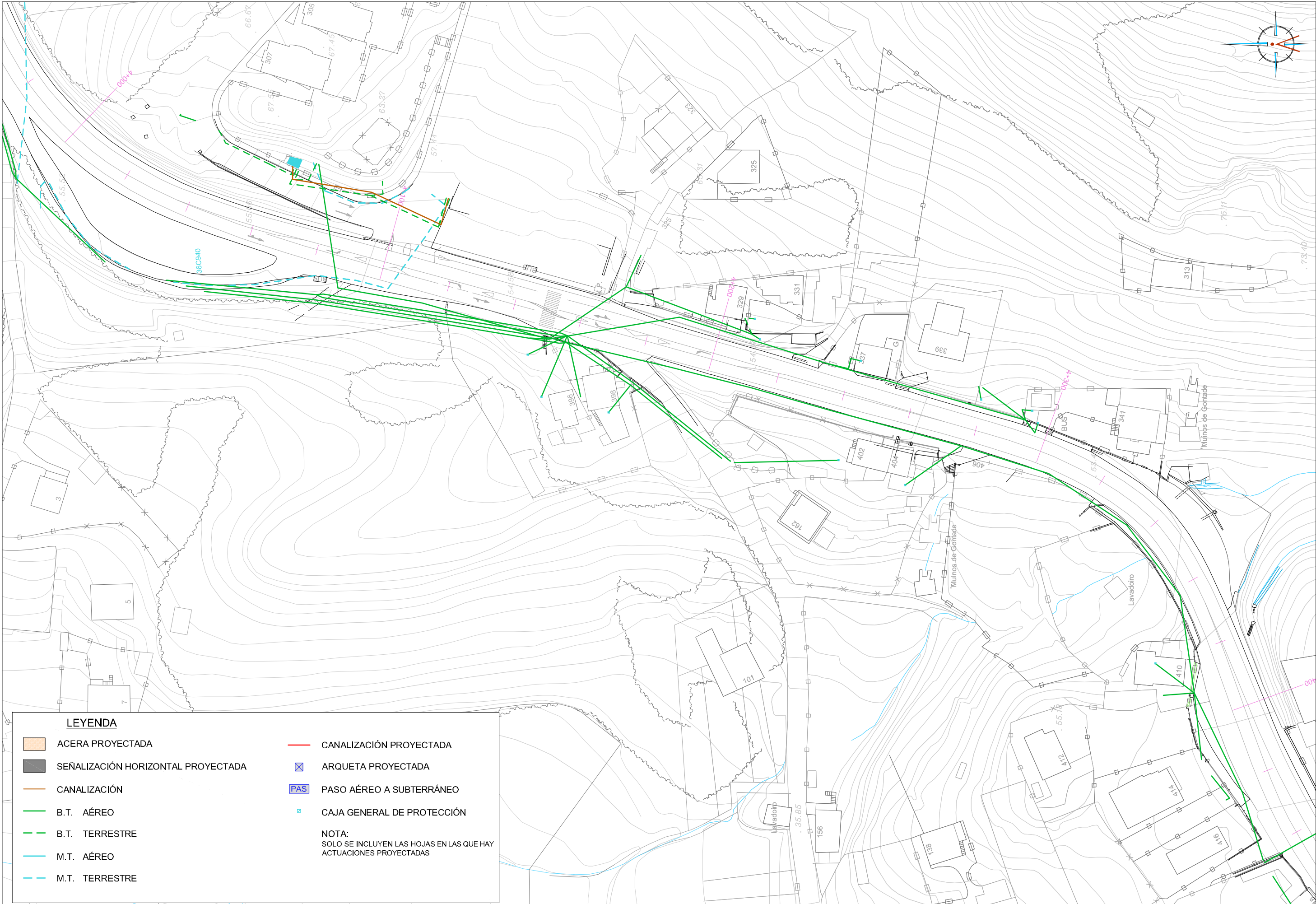
ARQUETA PROYECTADA

PAS PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:

SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

CANALIZACIÓN

B.T. AÉREO

B.T. TERRESTRE

M.T. AÉREO

M.T. TERRESTRE

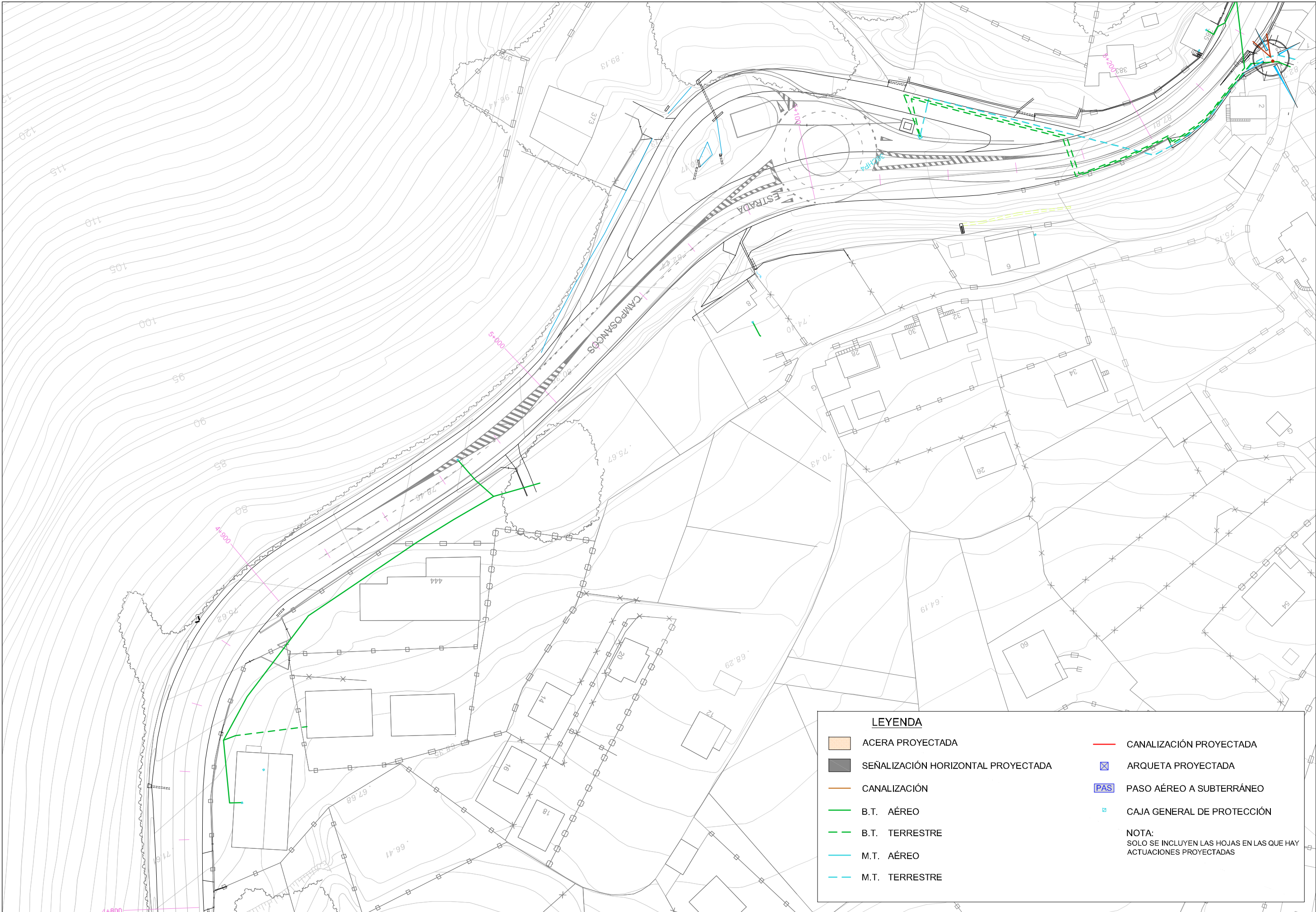
CANALIZACIÓN PROYECTADA

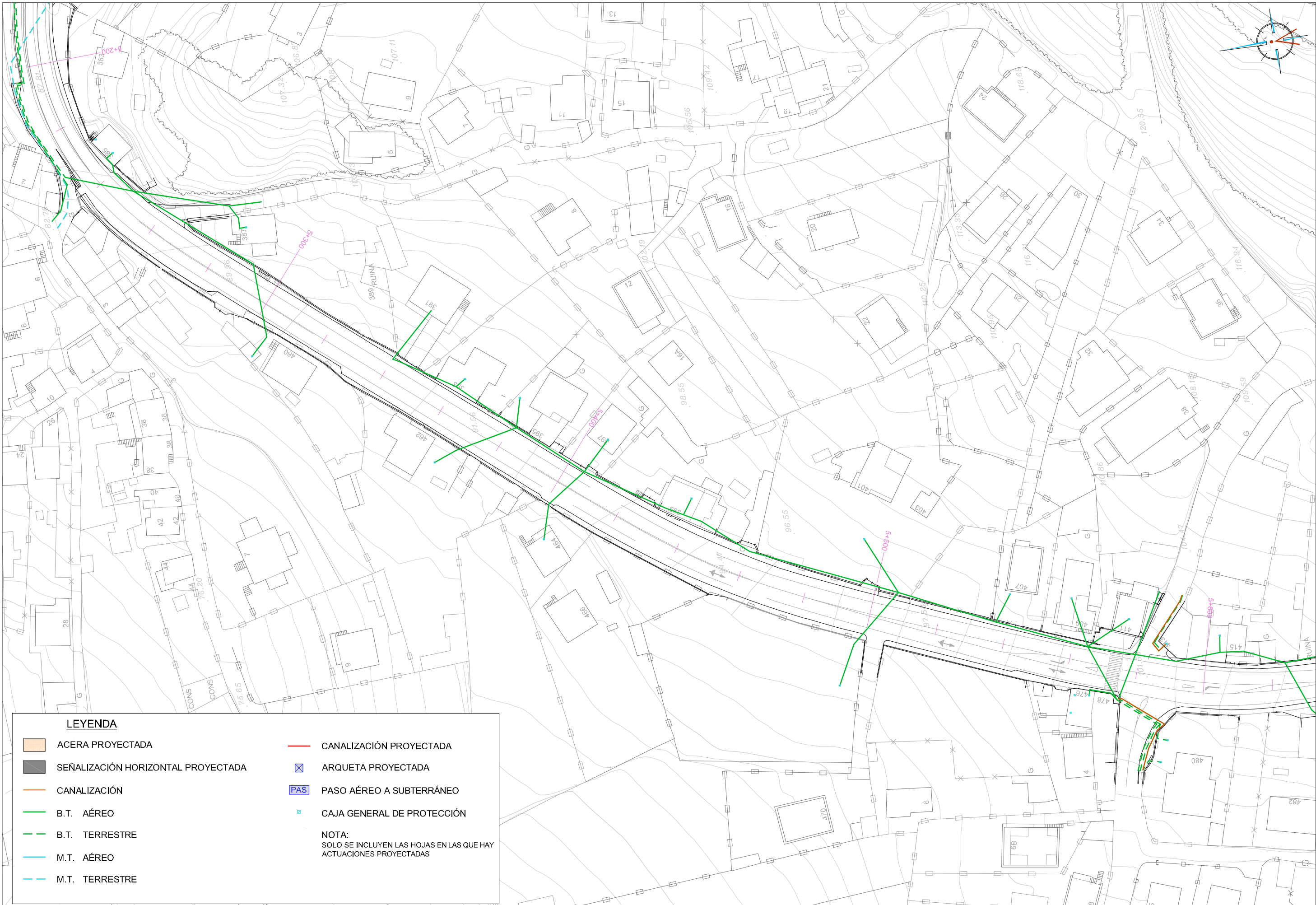
ARQUETA PROYECTADA

PAS PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

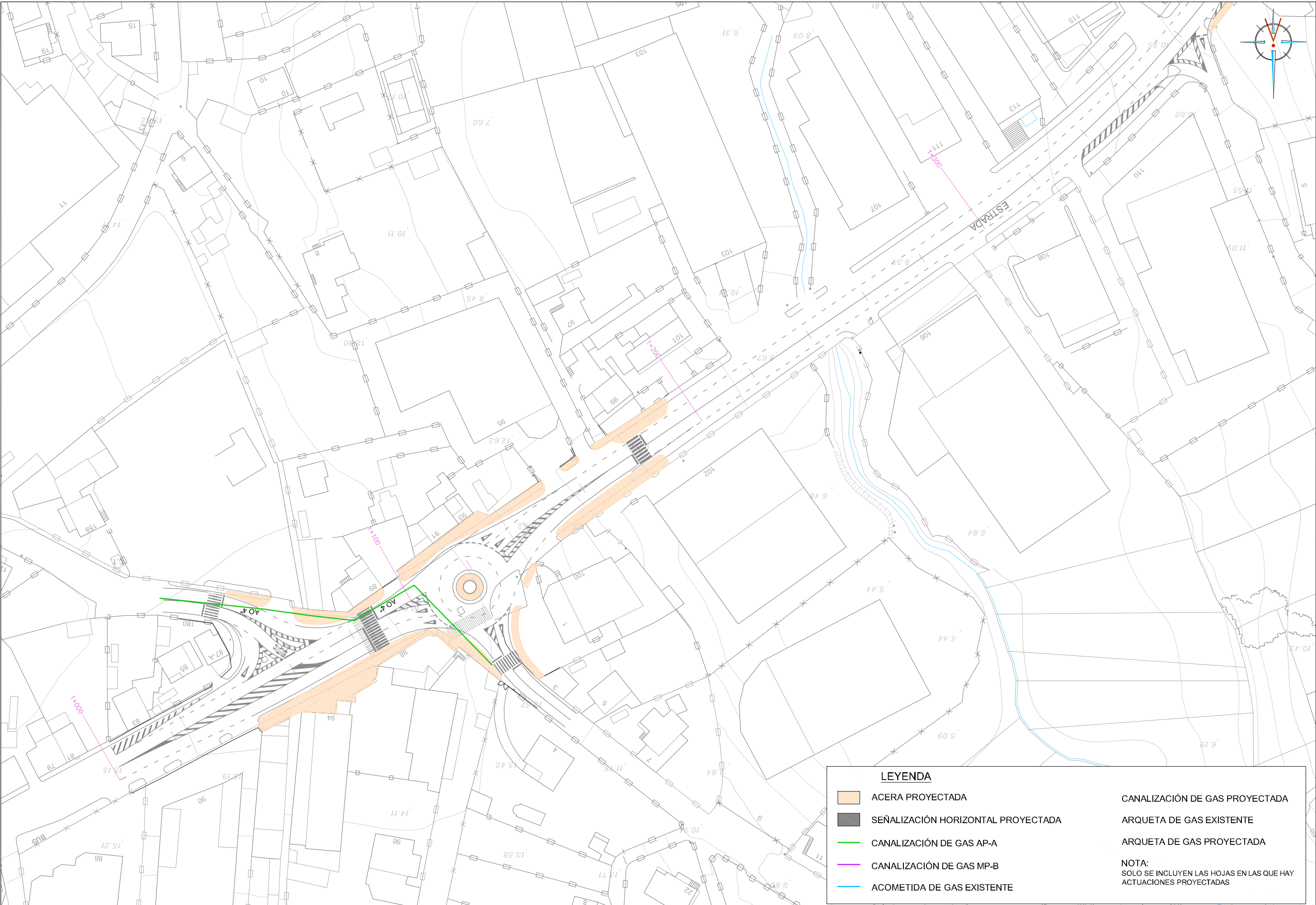




LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- CANALIZACIÓN
- B.T. AÉREO
- B.T. TERRESTRE
- M.T. AÉREO
- M.T. TERRESTRE
- CANALIZACIÓN PROYECTADA
- ARQUETA PROYECTADA
- PAS PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO
- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

CANALIZACIÓN DE GAS AP-A

CANALIZACIÓN DE GAS MP-B

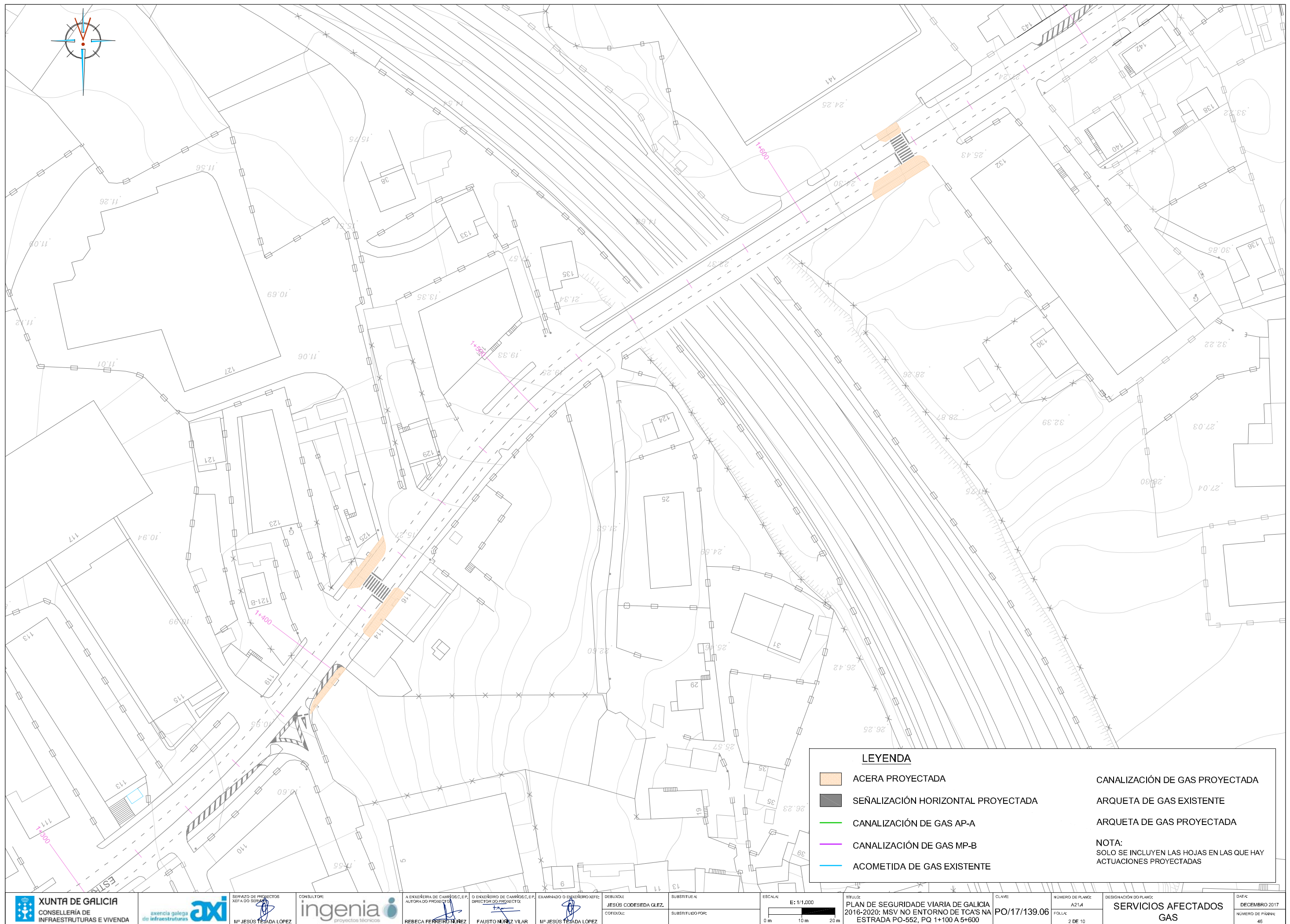
ACOMETIDA DE GAS EXISTENTE

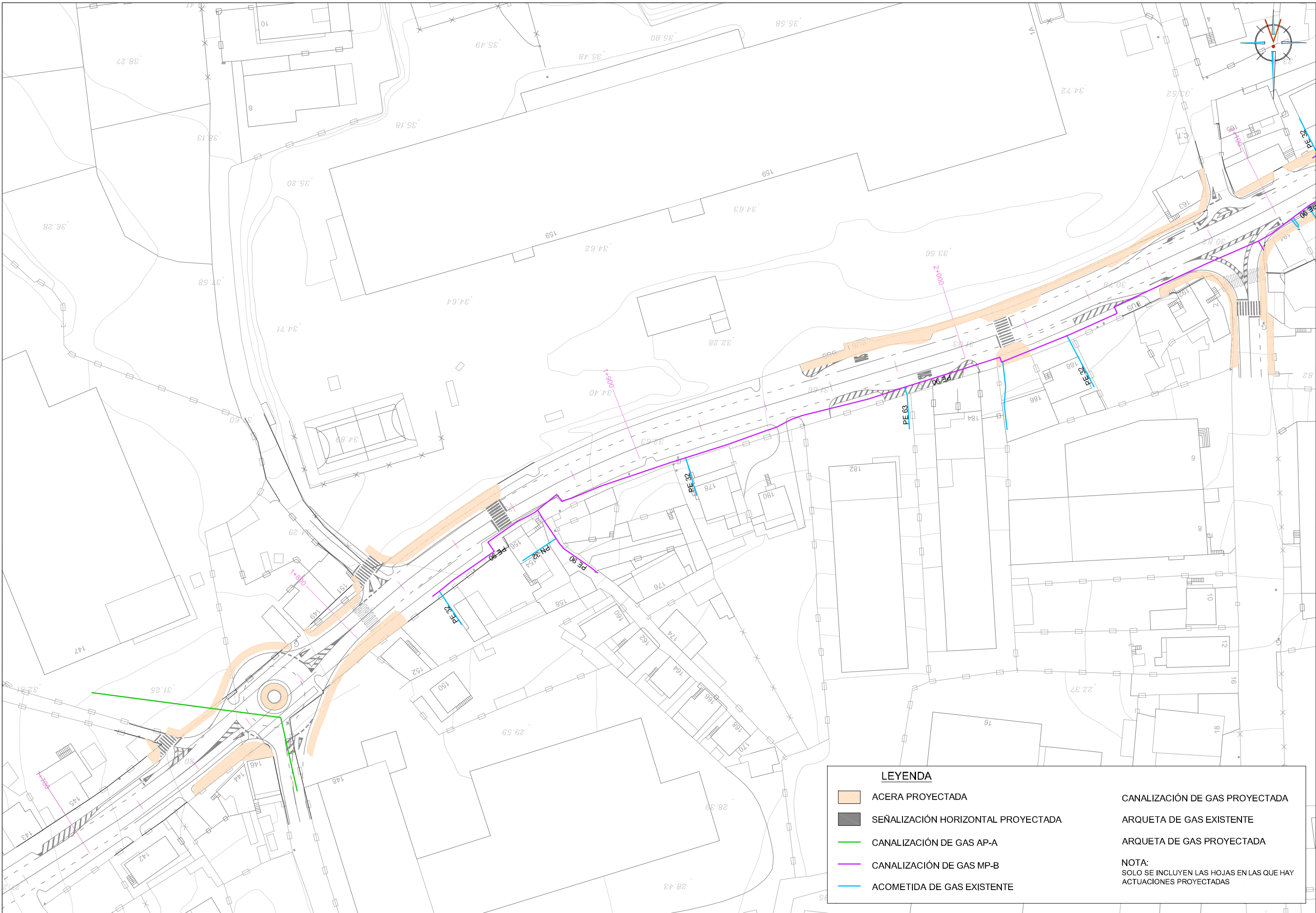
CANALIZACIÓN DE GAS PROYECTADA

ARQUETA DE GAS EXISTENTE

ARQUETA DE GAS PROYECTADA

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

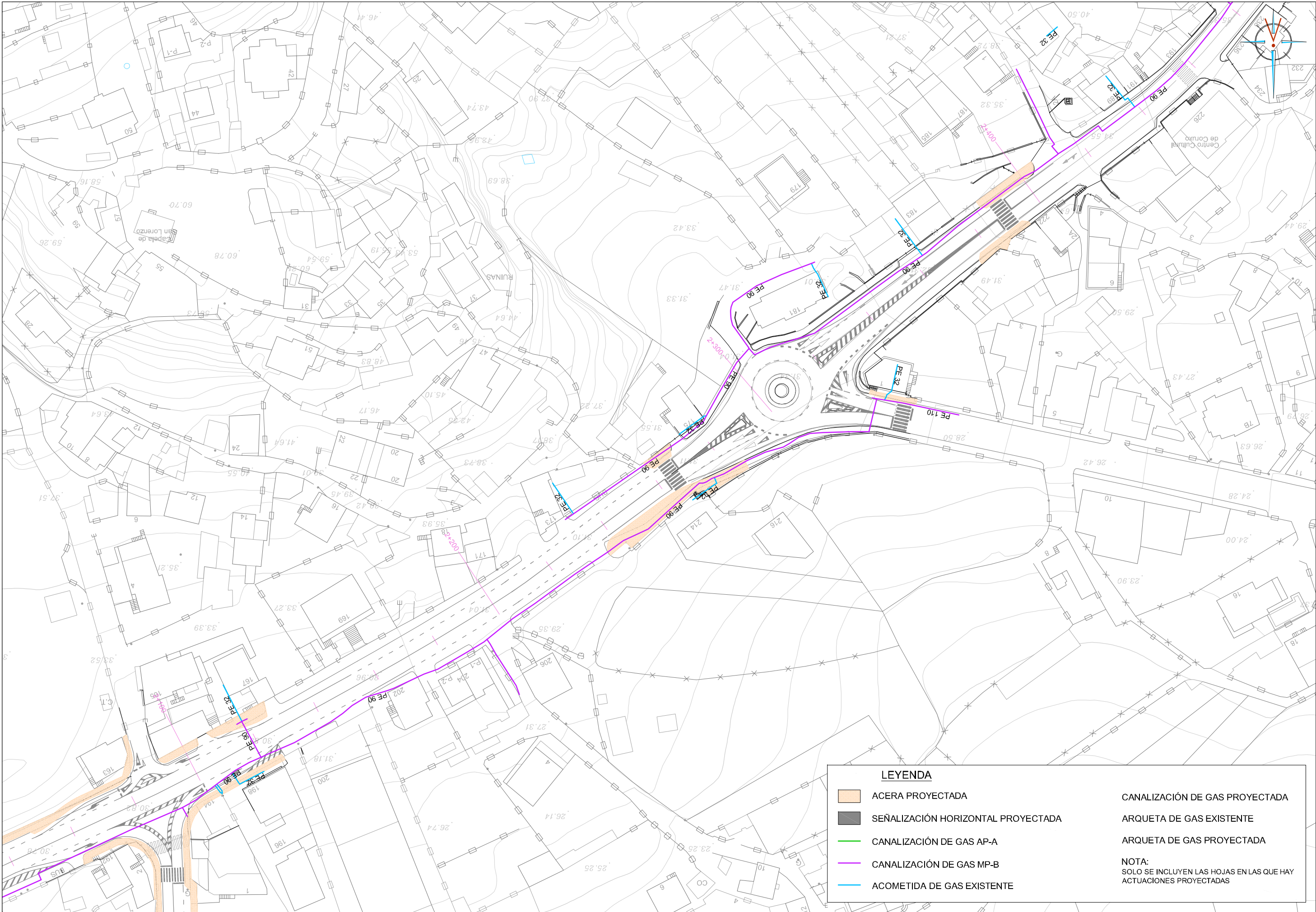




LEYENDA

	ACERA PROYECTADA		CANALIZACIÓN DE GAS PROYECTADA
	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA		ARQUETA DE GAS EXISTENTE
	CANALIZACIÓN DE GAS AP-A		ARQUETA DE GAS PROYECTADA
	CANALIZACIÓN DE GAS MP-B		
	ACOMETIDA DE GAS EXISTENTE		

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

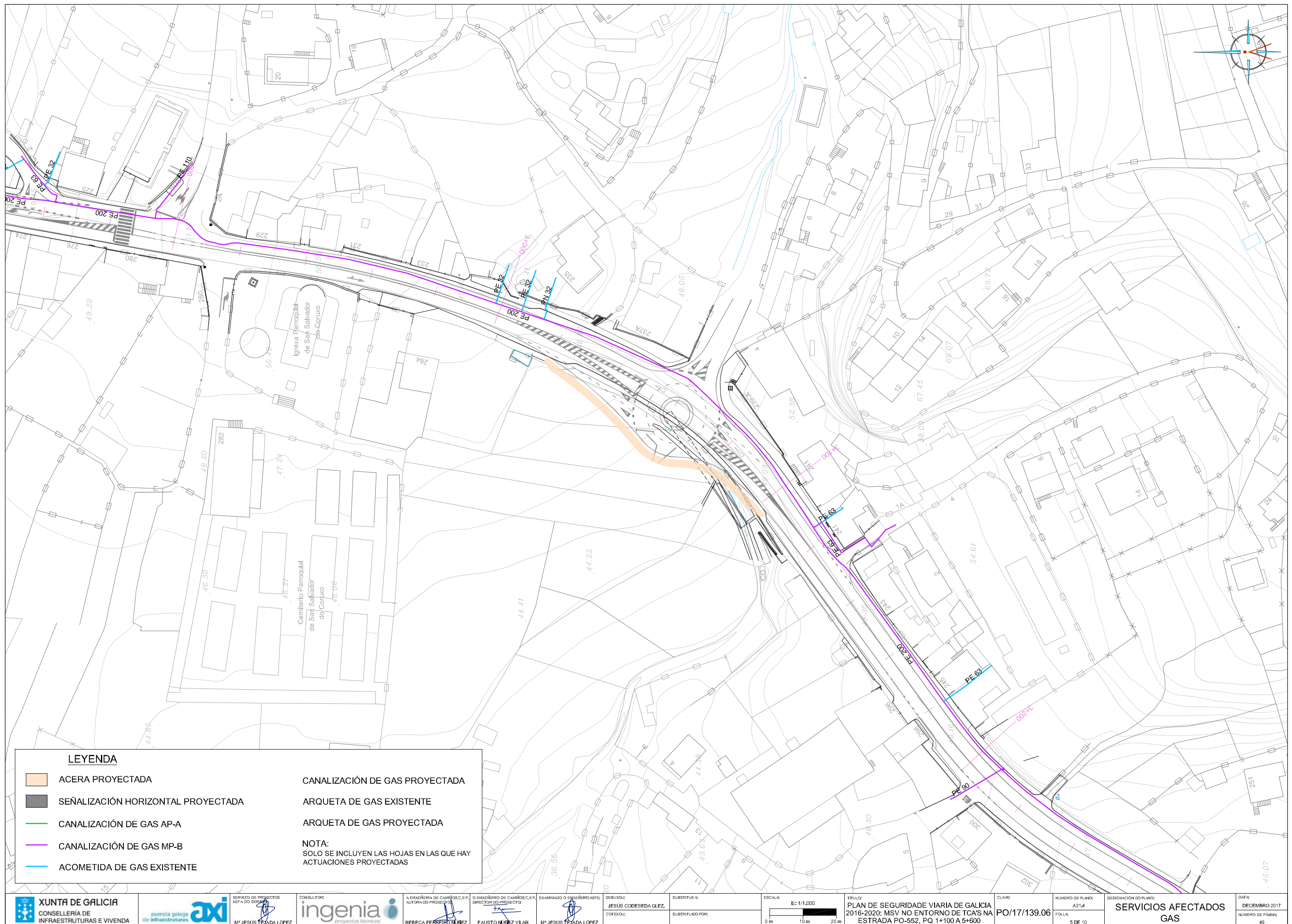
- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- CANALIZACIÓN DE GAS AP-A
- CANALIZACIÓN DE GAS MP-B
- ACOMETIDA DE GAS EXISTENTE

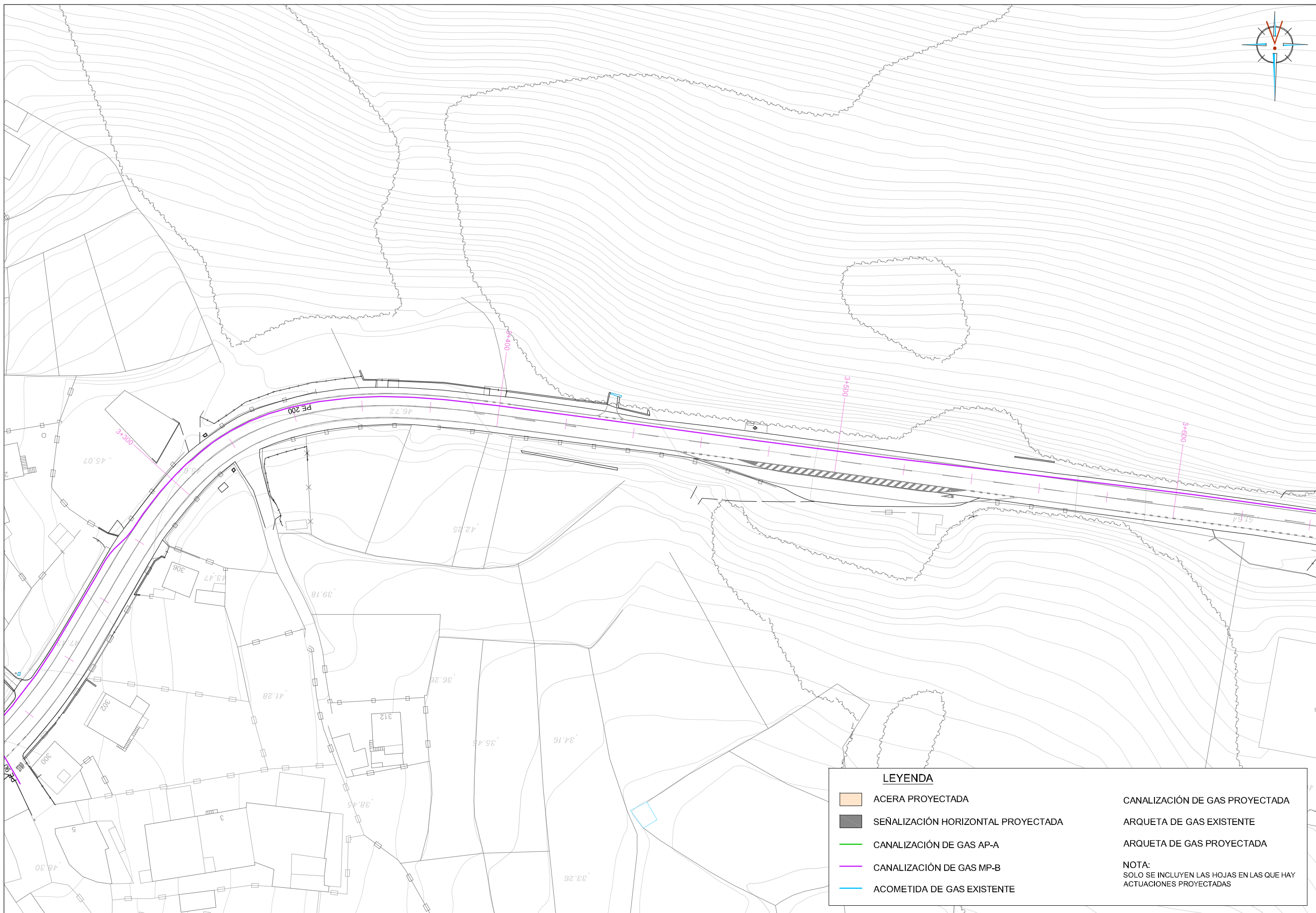
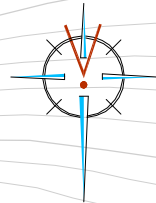
CANALIZACIÓN DE GAS PROYECTADA

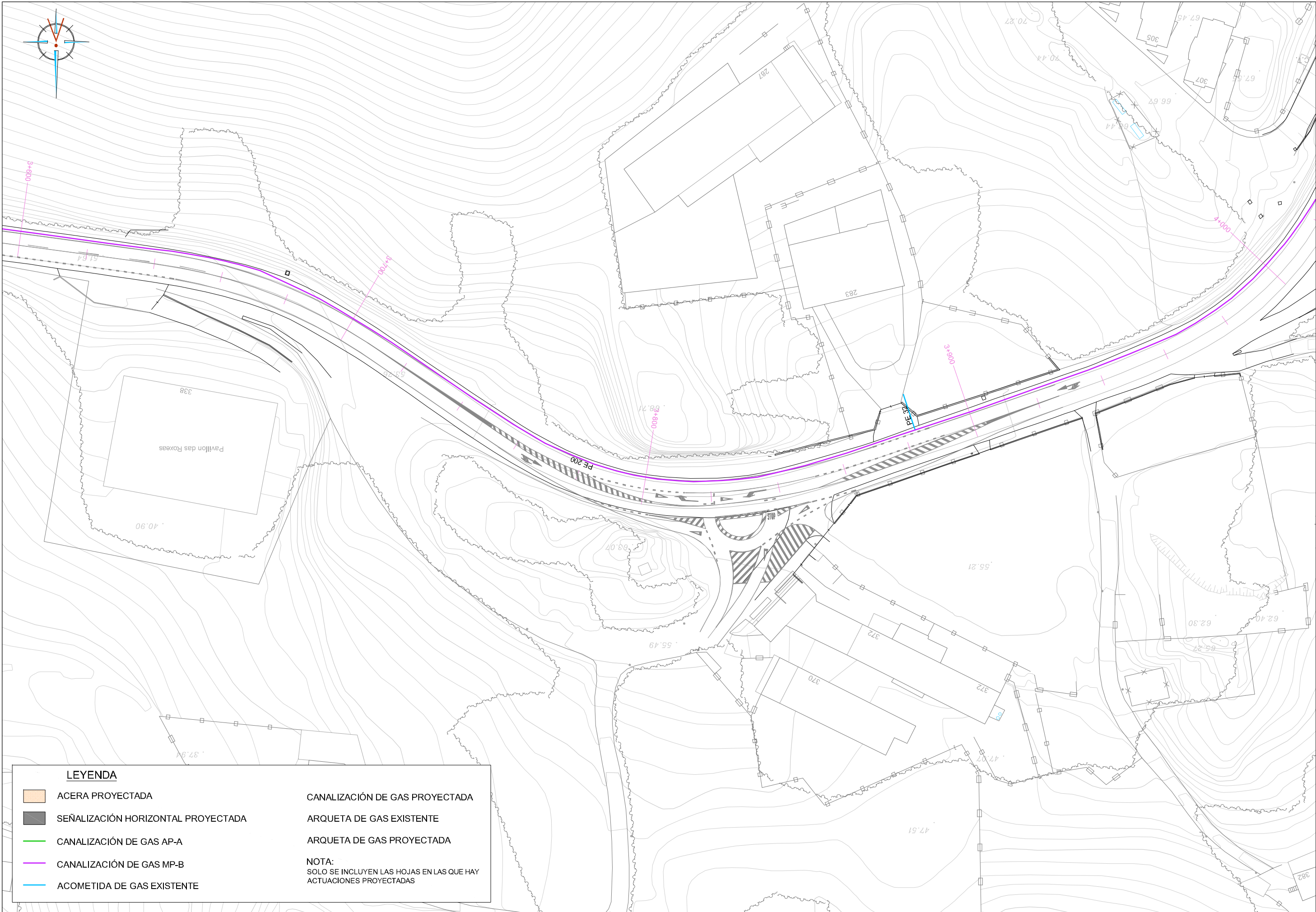
ARQUETA DE GAS EXISTENTE

ARQUETA DE GAS PROYECTADA

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS







LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

CANALIZACIÓN DE GAS AP-A

CANALIZACIÓN DE GAS MP-B

ACOMETIDA DE GAS EXISTENTE

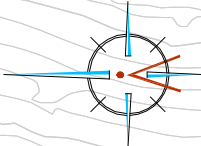
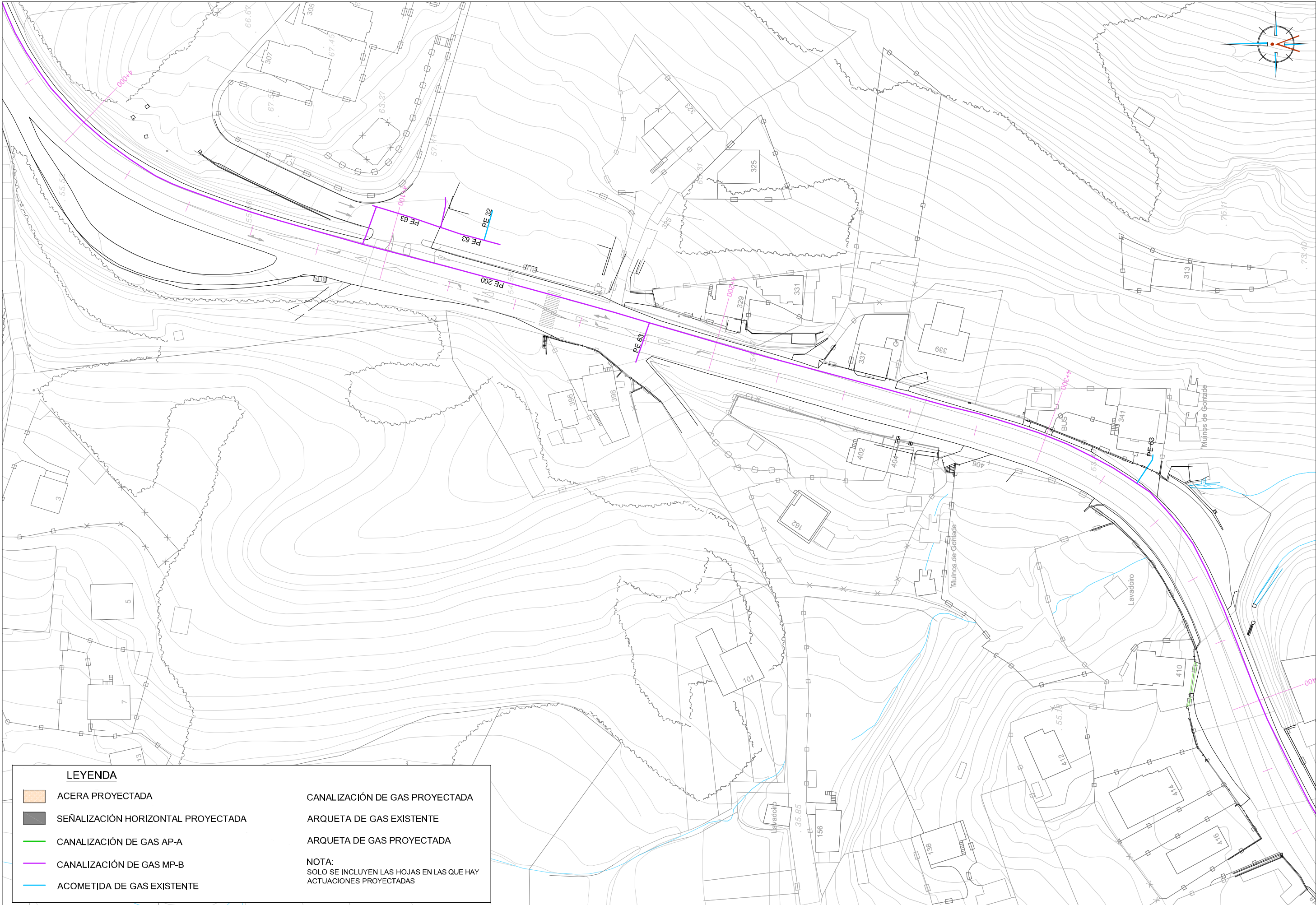
CANALIZACIÓN DE GAS PROYECTADA

ARQUETA DE GAS EXISTENTE

ARQUETA DE GAS PROYECTADA

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA	 SERVIZO DE PROXECTOS XEFA DO SERVIZO Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	 CONSULTOR ingenia proyectos técnicos	A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C.E.P. AUTORA DO PROXECTO: REBECA FERREIRO MÚÑEZ	O ENXEÑEIRO DE CAMIÑOS, C.E.P. DIRECTOR DO PROXECTO: FAUSTO MÚÑEZ VILAR	EXAMINADO O ENXEÑEIRO XEFE: Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: JESÚS CODESEDA GLEZ. COTEXOU:	SUBSTITUÍU A: SUBSTITUÍDO POR:	ESCALA: E: 1/1.000 0 m 10 m 20 m	TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600	CLAVE: PO/17/139.06	NÚMERO DE PLANO: A214 FOLIA: 7 DE 10	DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS GAS	DATA: DECEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁGINA: 51
---	--	---	--	---	---	---	--	--	---	---	--	---	--



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

CANALIZACIÓN DE GAS AP-A

CANALIZACIÓN DE GAS MP-B

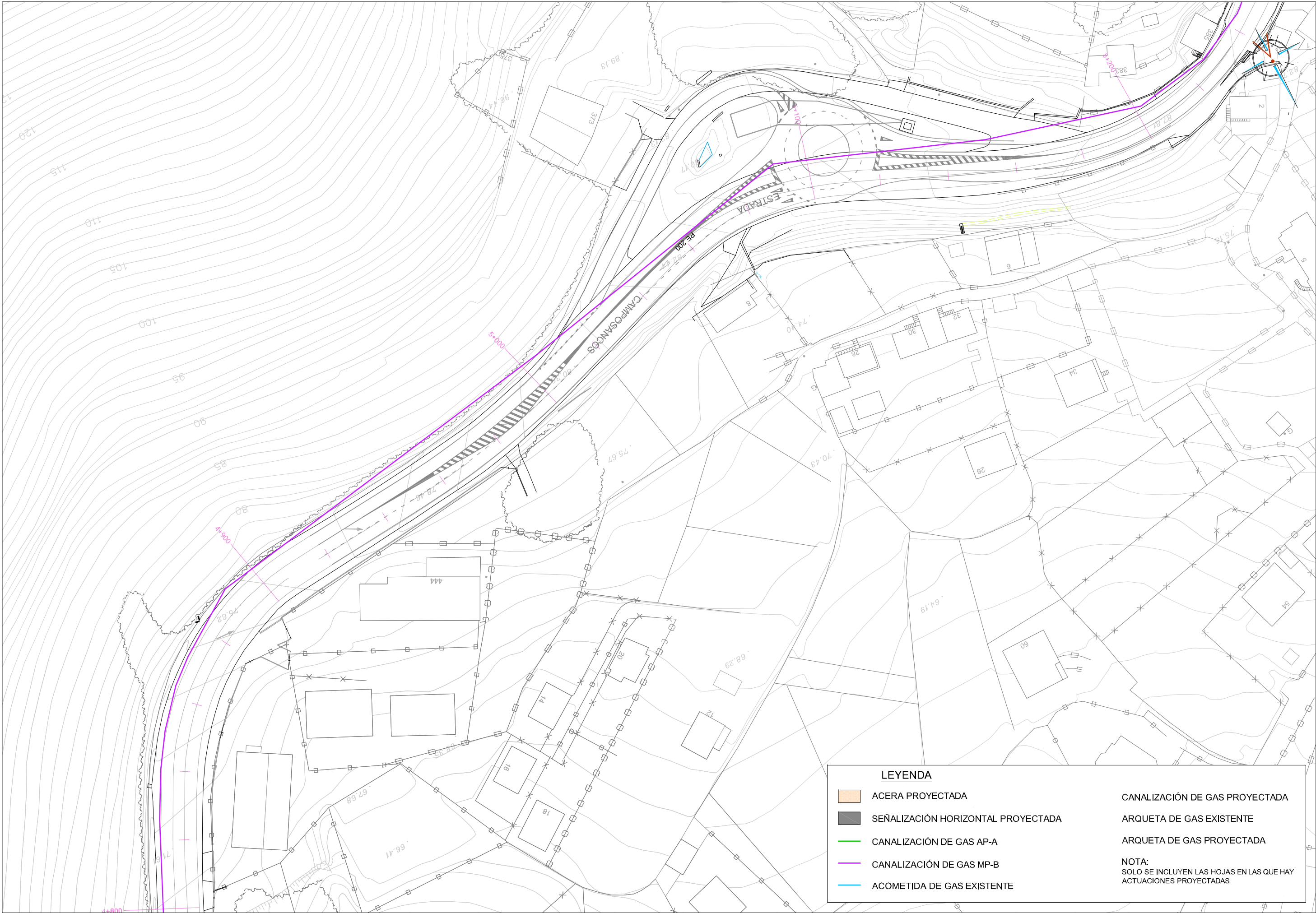
ACOMETIDA DE GAS EXISTENTE

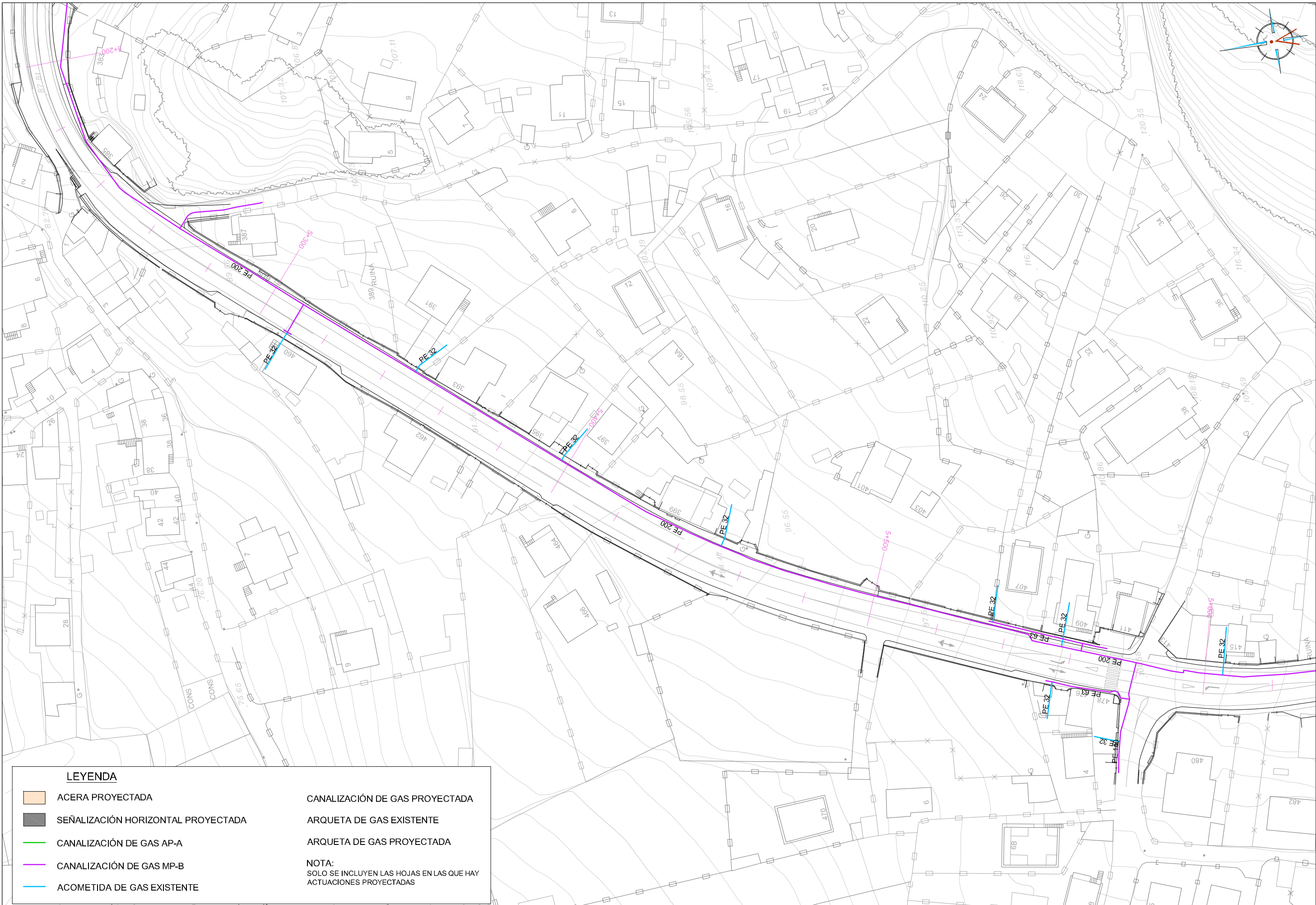
CANALIZACIÓN DE GAS PROYECTADA

ARQUETA DE GAS EXISTENTE

ARQUETA DE GAS PROYECTADA

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS





LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

CANALIZACIÓN DE GAS AP-A

CANALIZACIÓN DE GAS MP-B

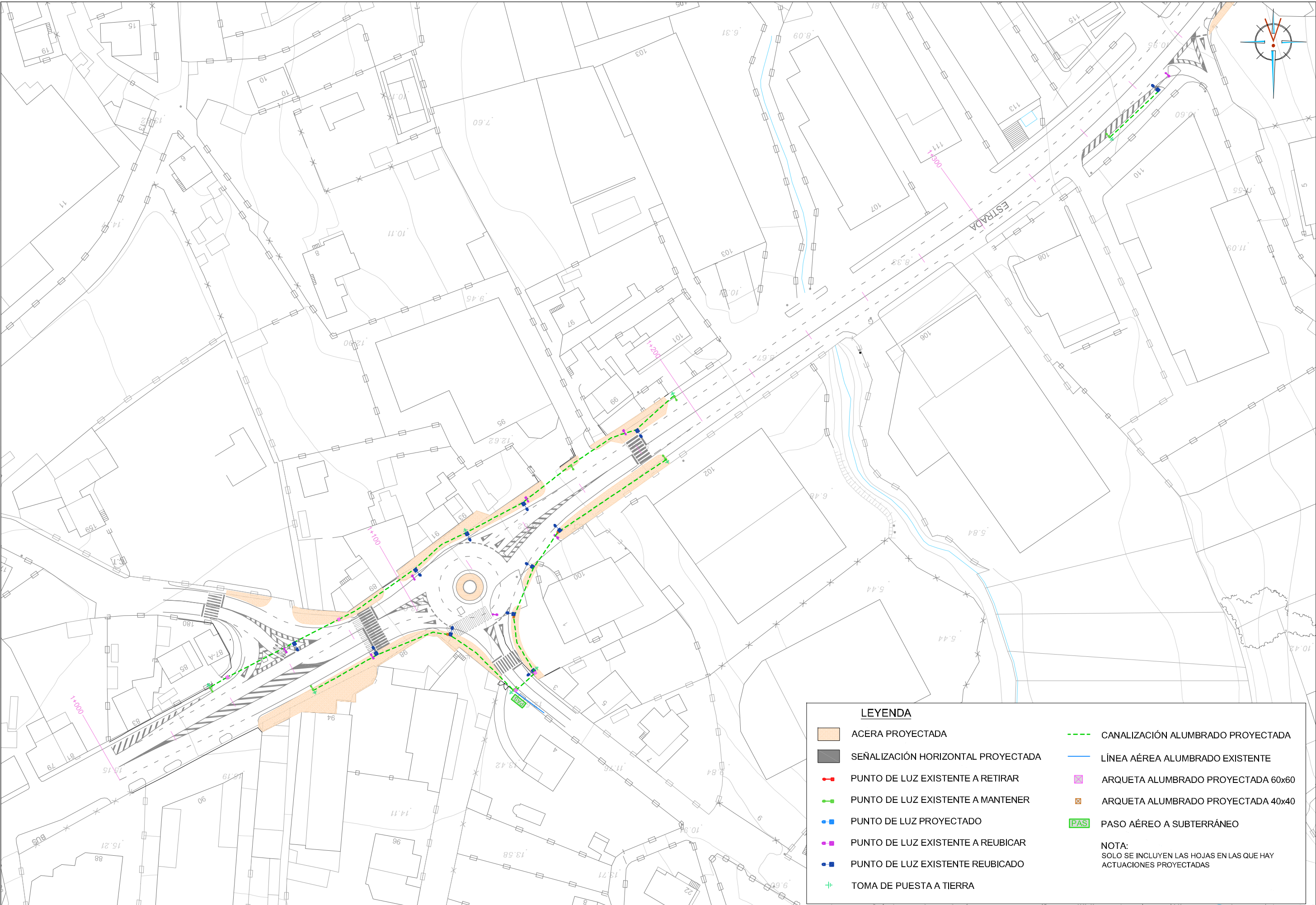
ACOMETIDA DE GAS EXISTENTE

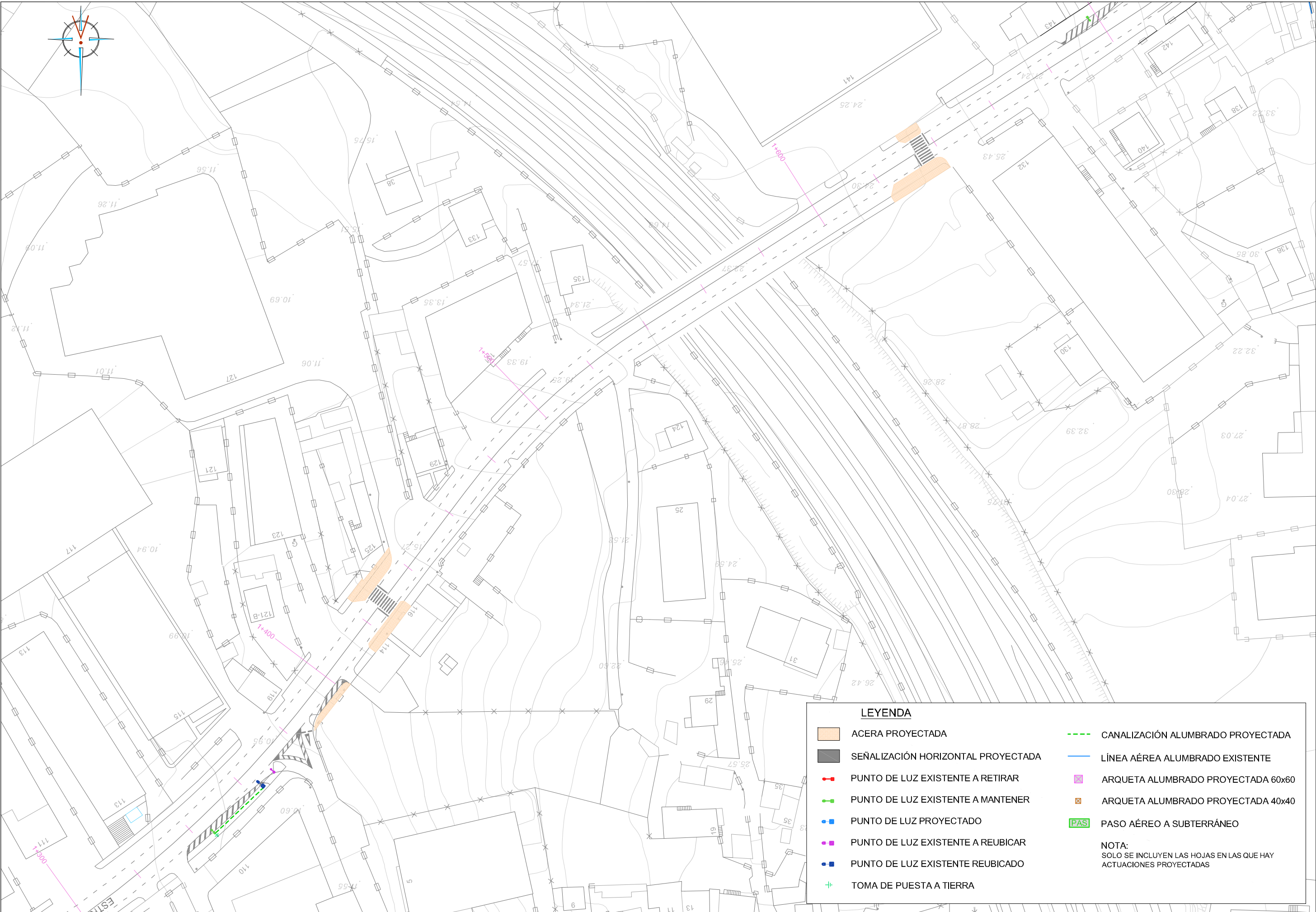
CANALIZACIÓN DE GAS PROYECTADA

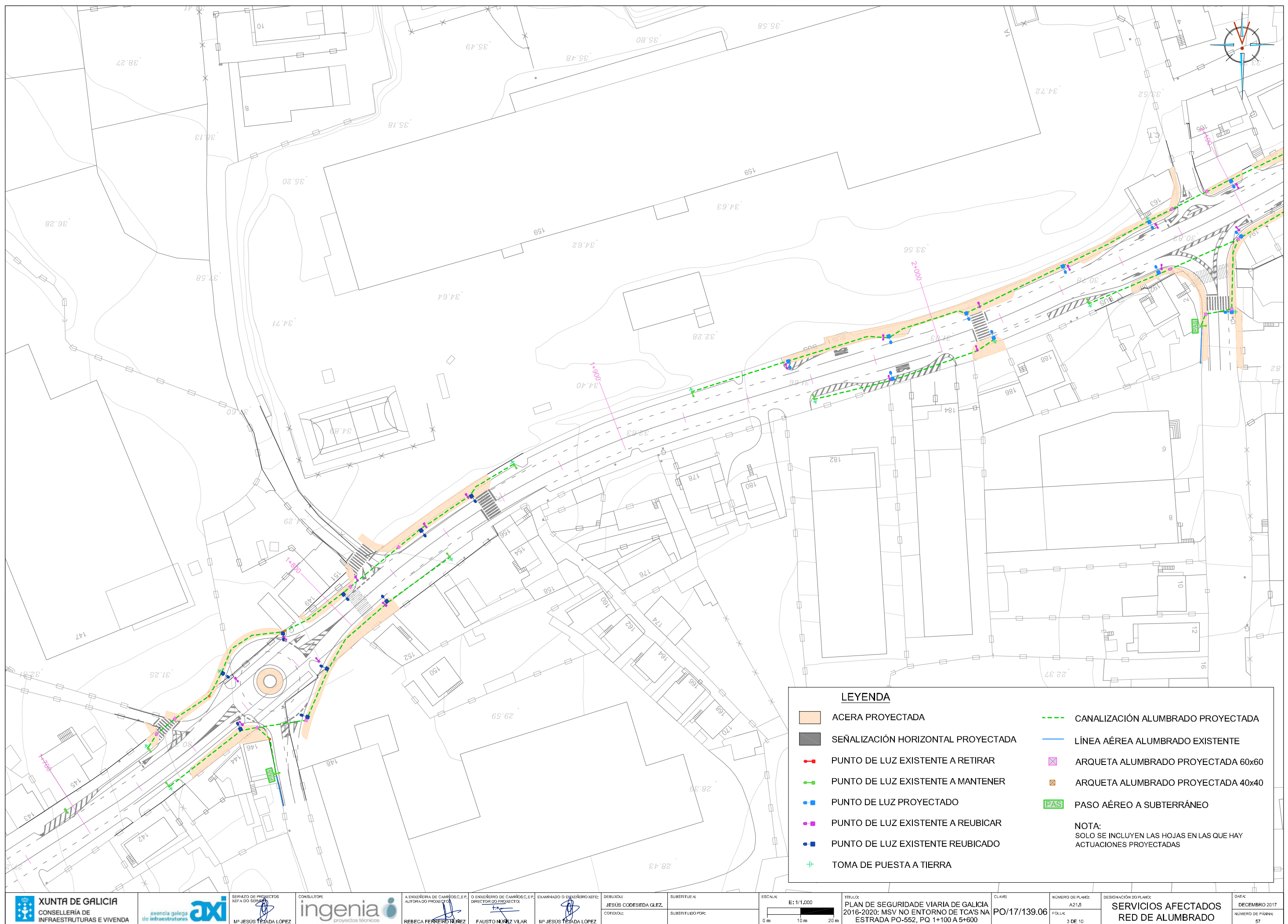
ARQUETA DE GAS EXISTENTE

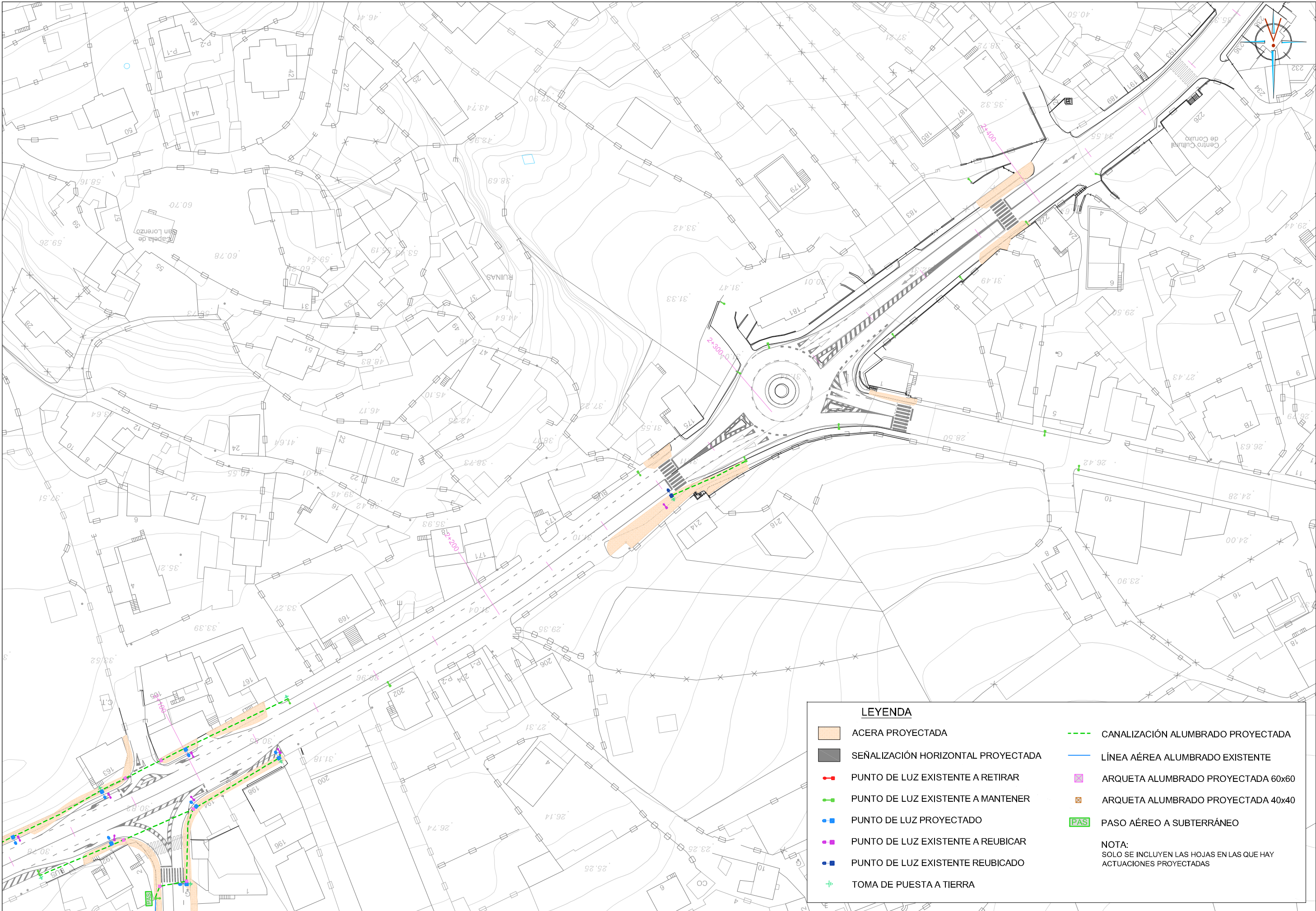
ARQUETA DE GAS PROYECTADA

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS





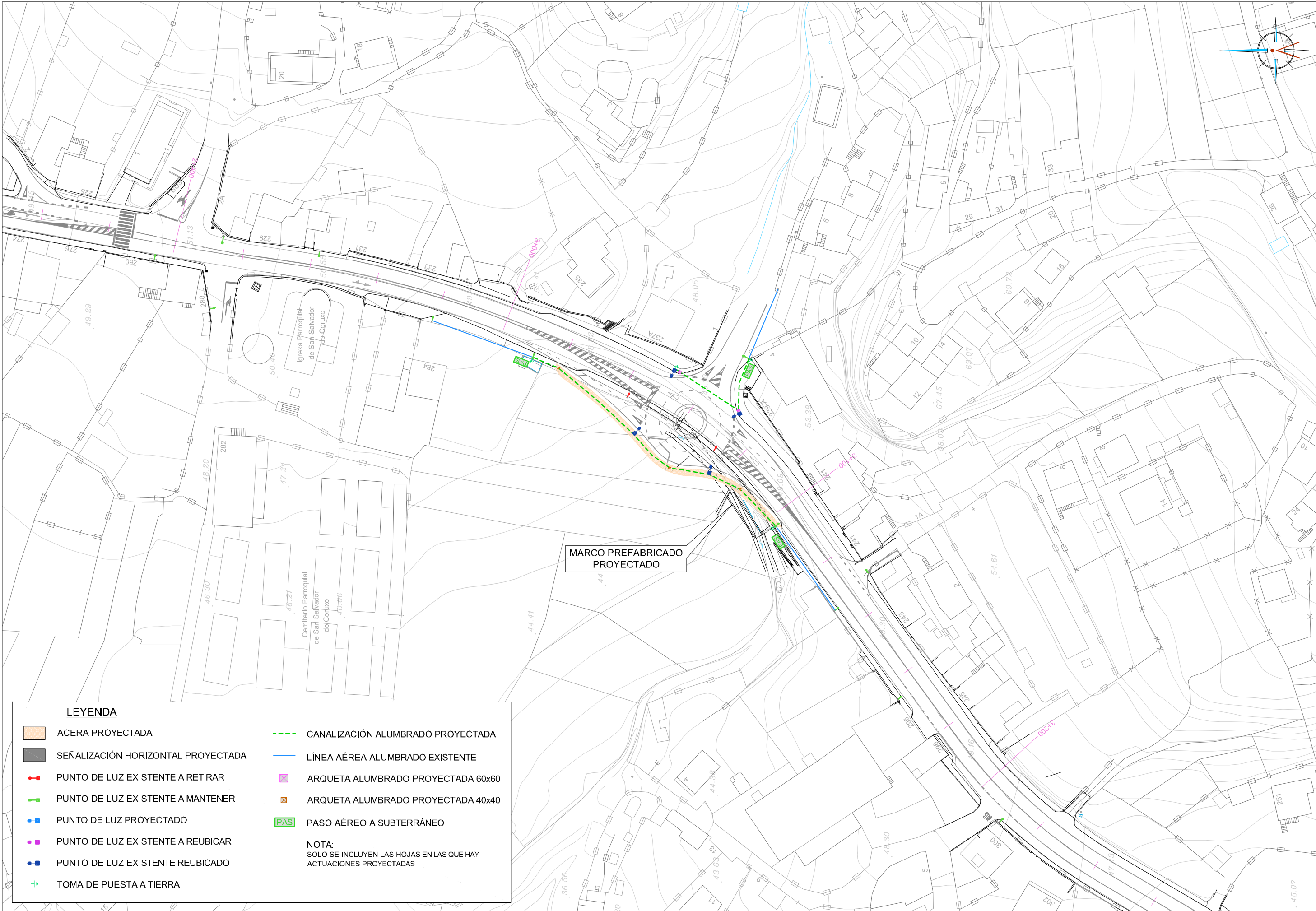




LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER
- PUNTO DE LUZ PROYECTADO
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO
- TOMA DE PUESTA A TIERRA
- CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA
- LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40
- PAS PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

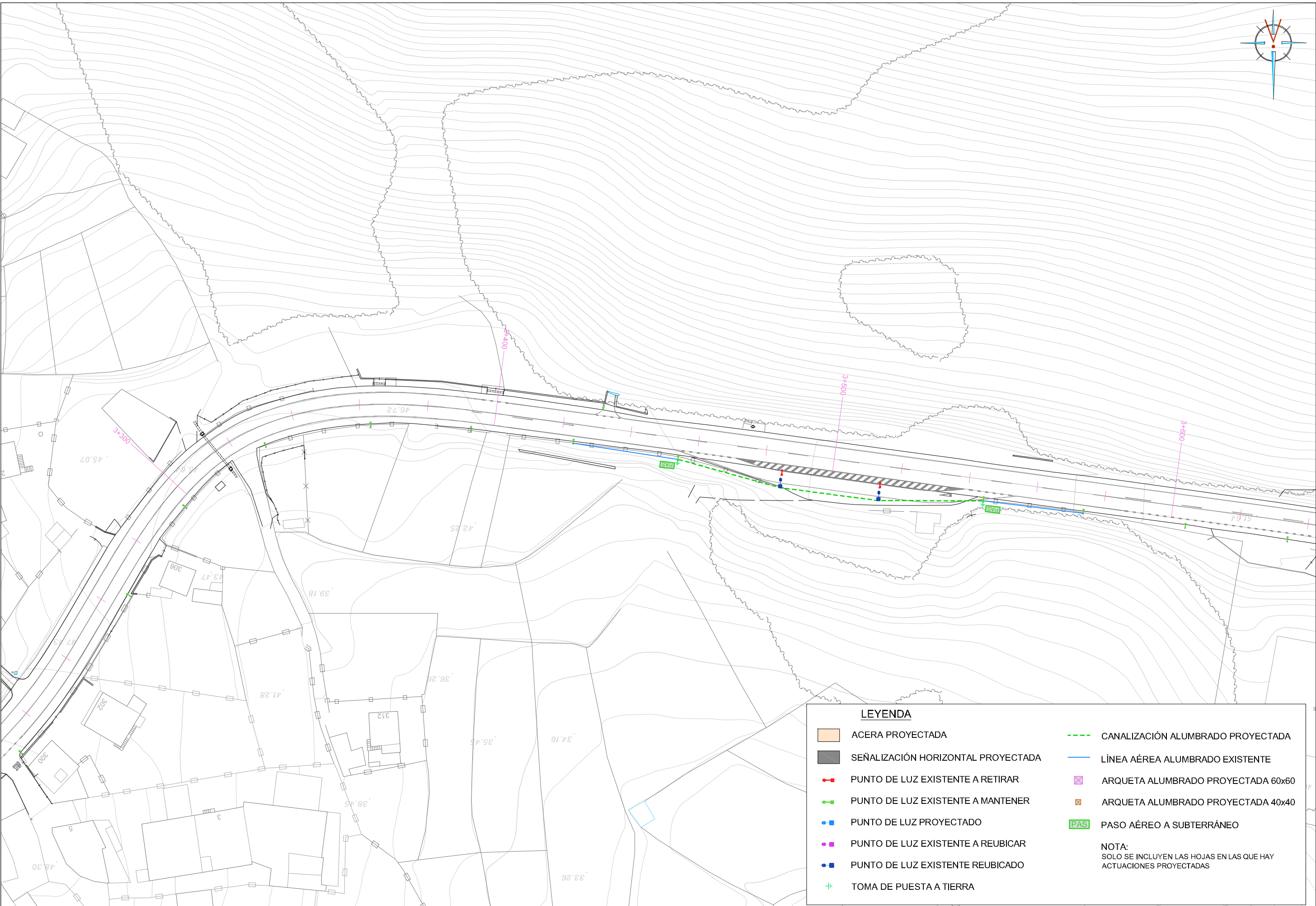
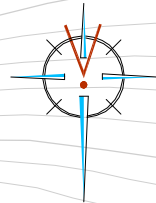


LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER
- PUNTO DE LUZ PROYECTADO
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO
- TOMA DE PUESTA A TIERRA
- CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA
- LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40
- PAS

PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

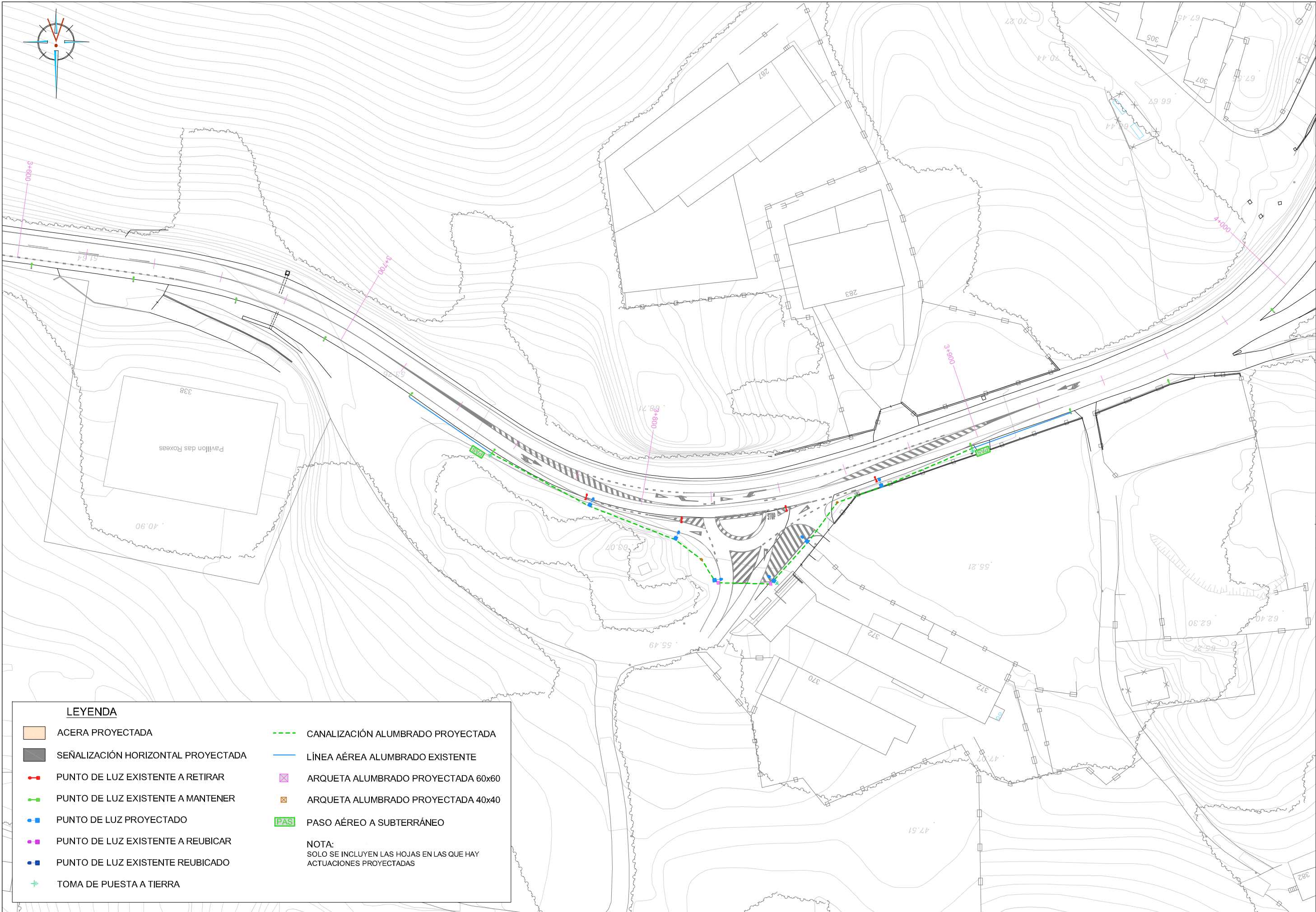


LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER
- PUNTO DE LUZ PROYECTADO
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO
- TOMA DE PUESTA A TIERRA
- CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA
- LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40
- PAS

PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR

PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER

PUNTO DE LUZ PROYECTADO

PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR

PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO

TOMA DE PUESTA A TIERRA

CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA

LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE

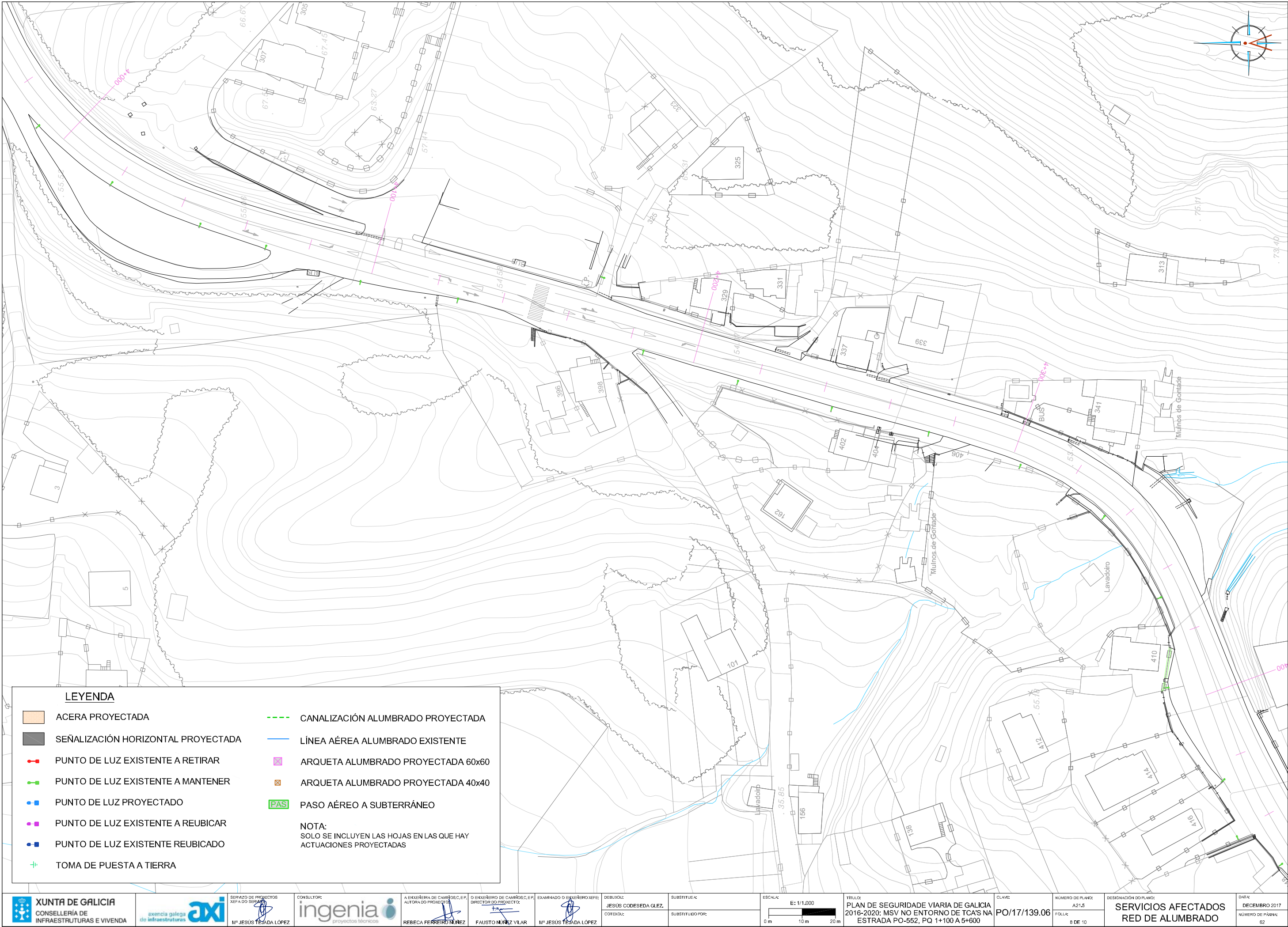
ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60

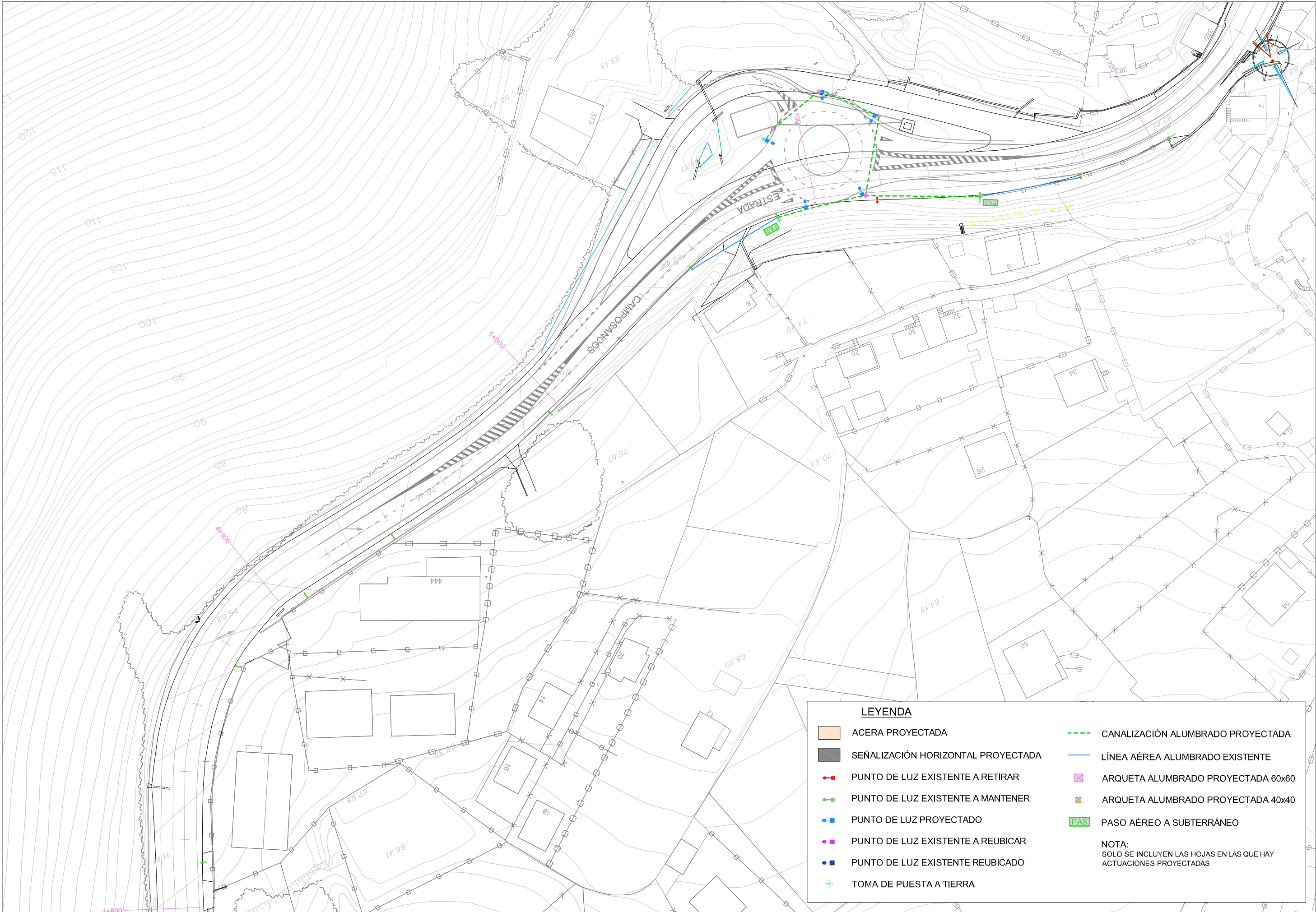
ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40

PAS PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

NOTA:

SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS





LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR

PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER

PUNTO DE LUZ PROYECTADO

PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR

PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO

TOMA DE PUESTA A TIERRA

CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA

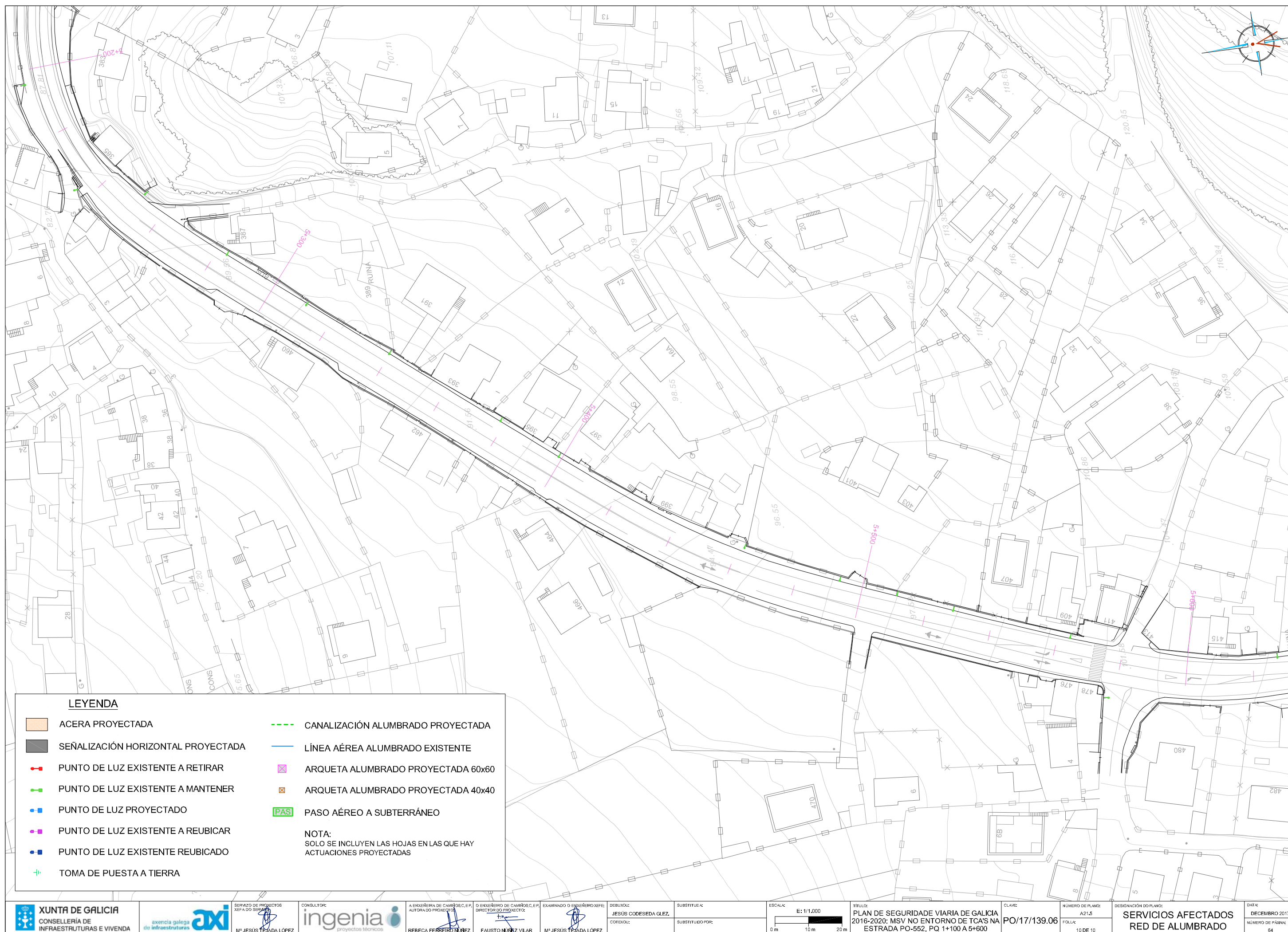
LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE

ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60

ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40

PAS PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

ANEJO Nº 22. PLAN DE OBRA

INDICE

	Pág.
1. OBJETO	2
2. GENERALIDADES	2
3. ACTIVIDADES	2
3.1. MOVIMIENTOS DE TIERRA	2
3.2. FIRMES Y PAVIMENTOS	3
3.3. DRENAJE	4
3.4. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	4
4. RENDIMIENTOS	4
5. DIAGRAMA DE GANTT	5

1. OBJETO

El presente documento tiene como objeto el desarrollo de los programas de trabajo en tiempos y coste óptimos, de carácter indicativo como información para la posterior redacción del Pliego de Cláusulas Administrativas Particulares.

2. GENERALIDADES

Hay una serie de actividades, independientemente de las administrativas derivadas de la adjudicación de la obra, que se deben de realizar previamente al comienzo de las obras propiamente dichas. Estas actividades son:

Replanteo

Acta de replanteo

Implantación

Replanteo: Permite dos cosas: por una parte comprobar la topografía del Proyecto, es decir si el Proyecto definido en planos y mediciones se ajusta al terreno, comprobando, además, las mediciones y los servicios que aparecen, y por otra parte fijar los puntos (bases) topográficos necesarios para poder ejecutar dicho Proyecto.

Esta labor la ejecutan los equipos de topografía de la obra.

Acta de Replanteo: En ella se refleja si lo expresado en el Proyecto y lo existente en el terreno coincide o en su lugar expresar las diferencias.

Implantación: Consiste en el montaje de las instalaciones generales tales como oficinas y vestuarios.

3. ACTIVIDADES

3.1. MOVIMIENTOS DE TIERRA

Se incluye en esta actividad tanto el desbroce como las excavaciones de los diferentes tipos de materiales que se encuentran en el emplazamiento de la obra y su correspondiente transporte a terraplén o vertedero. Las superficies y volúmenes de las distintas unidades de obra a realizar se desglosan en las mediciones del proyecto.

DESBROCE Y DESPEJE DEL TERRENO

Consiste esta actividad en el despeje y desbroce de la superficie afectado por la obra, retirando de las zonas ocupadas por los fondos de terraplén toda la maleza, broza, escombros y demás elementos ajenos al proceso de ejecución. El equipo básico con que se realiza es el siguiente:

Maquinaria:

- 1 Pala cargadora.

- 1 Camión basculante de 8t.

- 1 Tractor.

Mano de obra:

- 1 Oficial de primera.

- 2 Maquinistas.

- 1 Conductor.

- 1 Peón.

EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO.

Se ha previsto ejecutar esta unidad de obra con los siguientes equipos:

Maquinaria:

- Pala excavadora hidráulica sobre orugas

- Camión basculante de 8t

- Retroexcavadora con martillo

Mano de obra:

- 1 Encargado.

- 2 Maquinistas.

- 1 Conductores.

- 2 Peones.

EXCAVACIÓN ZANJAS Y POZOS

Se ha previsto ejecutar esta unidad de obra con los siguientes equipos:

Maquinaria:

- Pala excavadora hidráulica sobre orugas

- Pala cargadora sobre orugas

- Camión basculante de 8t

- Retroexcavadora con martillo

Mano de obra:

- 1 Encargado.
- 3 Maquinistas.
- 1 Conductor.
- 2 Peones.

TERRAPLÉN O RELLENO

Los equipos previstos para su ejecución son:

Maquinaria:

- Motoniveladora 165cv
- Camión basculante de 8t
- Camión cisterna para agua
- Compactador vibratorio 10t

Mano de obra:

- 1 Encargado.
- 2 Maquinistas.
- 2 Conductores.
- 2 Peones.

3.2. FIRMES Y PAVIMENTOS

ZAHORRAS

Se ha previsto ejecutar esta unidad de obra con los siguientes equipos:

Maquinaria:

- Motoniveladora con ripper
- Compactador vibratorio autopropulsado
- Camión cisterna para agua
- Camión basculante de 8t

Mano de obra:

- 1 Encargado.

- 2 Maquinistas.
- 3 Conductores.
- 1 Peones.

MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

Se ha previsto ejecutar esta unidad de obra con los siguientes equipos:

Maquinaria:

- 1 Extendedora.
- 1 Barredora.
- 1 Compactador.
- 3 Camiones tipo bañera.

Mano de obra:

- 1 Encargado.
- 3 Maquinistas.
- 3 Conductores.
- 4 Peones.

PAVIMENTO DE HORMIGÓN.

Se ha previsto ejecutar esta unidad de obra con los siguientes equipos:

Maquinaria:

- 1 camión hormigonera.
- 1 Barredora.
- 1 Planta de hormigón

Mano de obra:

- 1 Encargado.
- 1 Maquinista.
- 1 Conductor.
- 3 Peones.

3.3. DRENAJE

CUNETA DE SEGURIDAD

Maquinaria:

- 1 camión hormigonera.
- 1 Pala retroexcavadora.
- 1 Camión.

Mano de obra:

- 1 Oficial de primera.
- 1 Oficial de segunda.
- 1 Maquinista.
- 2 Conductores.
- 2 Peones.

3.4. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

PINTADO

El equipo utilizado para el pintado de las marcas viales es el siguiente:

Maquinaria:

- 1 máquina pintabandas autopropulsada.
- 1 barredora neumática autopropulsada.

Mano de obra:

- 1 Oficial de primera.
- 2 Maquinistas.

- 2 Peones.

BARRERAS DE SEGURIDAD.

El equipo utilizado para el pintado de las marcas viales es el siguiente:

Maquinaria:

- 1 Grúa móvil hidráulica sobre camión
- 1 Máquina hincapostes.

Mano de obra:

- 1 Oficial de primera.
- 2 Maquinistas.
- 2 Peones.

4. RENDIMIENTOS

A continuación se recoge un cuadro con las principales actividades de la obra así como su medición, rendimiento diario previsto y plazo de ejecución en días.

ACTIVIDAD	UNIDAD	MEDICIÓN	RENDIMIENTO (uds/día)	TIEMPO (días)
FRESADO	M2	13.670,71	500	27
ZAHORRA	M3	802,47	150	5
MEZCLA BITUMINOSA	T	3.830,64	250	15
ACERA DE BALDOSA HID.	M2	3.009,16	150	20
PINTURA: MARCA VIAL	M	18.410,55	2100	9

5. DIAGRAMA DE GANT

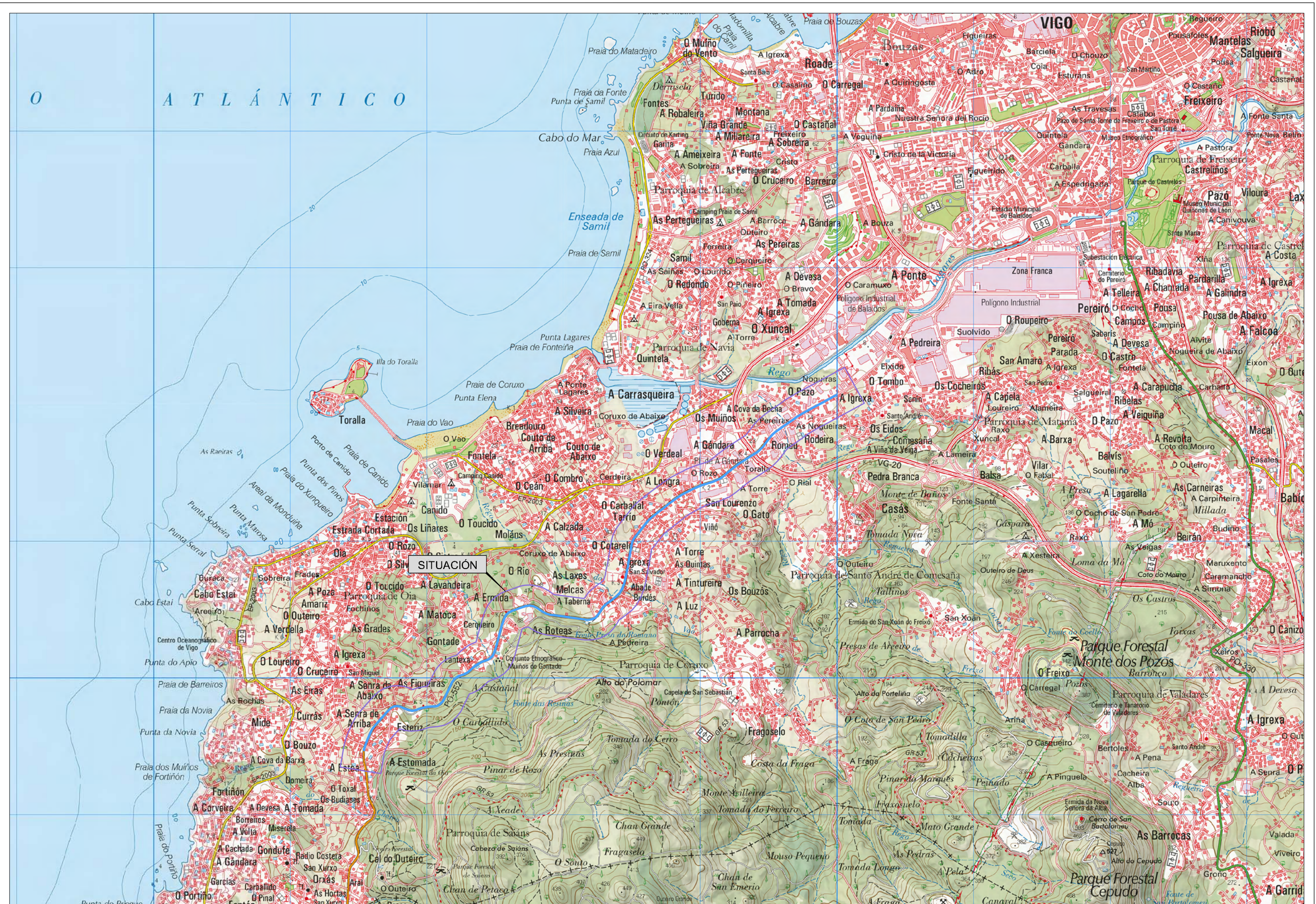
Actividades	MESES								P.E.M. TOTAL	P.B.L. S/IVA	P.B.L. TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8			
REPLANTEO Y ACOPIOS											
MOVIMIENTO DE TIERRAS	10.324,58	10.324,58	10.324,58	10.324,58	10.324,58				51.622,89	61.431,24	74.331,80
FIRMES Y PAVIMENTOS				79.745,54	79.745,54	79.745,54	79.745,54		318.982,17	379.588,78	459.302,43
DRENAJE		6.468,85	6.468,85	6.468,85	6.468,85	6.468,85			32.344,25	38.489,66	46.572,49
OBRAS DE FÁBRICA			12.461,19	12.461,19	12.461,19	12.461,19			49.844,76	59.315,26	71.771,47
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO								60.514,22	60.514,22	72.011,92	87.134,43
ALUMBRADO Y SEMAFORIZACIÓN								62.196,28	62.196,28	74.013,57	89.556,42
OBRAS COMPLEMENTARIAS							3.000,00	4.839,51	7.839,51	9.329,02	11.288,11
SEGURIDAD Y SALUD	612,33	612,33	612,33	612,33	612,33	612,33	612,33	612,33	4.898,64	5.829,38	7.053,55
GESTIÓN DE RESIDUOS	332,17	332,17	332,17	332,17	332,17	332,17	332,17	332,17	2.657,37	3.162,27	3.826,35
SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DURANTE LAS OBRAS	785,37	785,37	785,37	785,37	785,37	785,37	785,37	785,37	6.282,98	7.476,75	9.046,86
PEM MENSUAL	12.054,45	18.523,30	30.984,49	110.730,03	110.730,03	100.405,46	84.475,42	129.279,88	597.183,07	710.647,85	859.883,90
PEM ACUMULADO	12.054,45	30.577,75	61.562,25	172.292,28	283.022,31	383.427,77	467.903,19	597.183,07			
PBL MENSUAL	17.357,21	26.671,70	44.614,57	159.440,18	159.440,18	144.573,82	121.636,15	186.150,10			
PBL ACUMULADO	17.357,21	44.028,91	88.643,48	248.083,65	407.523,83	552.097,65	673.733,80	859.883,91			

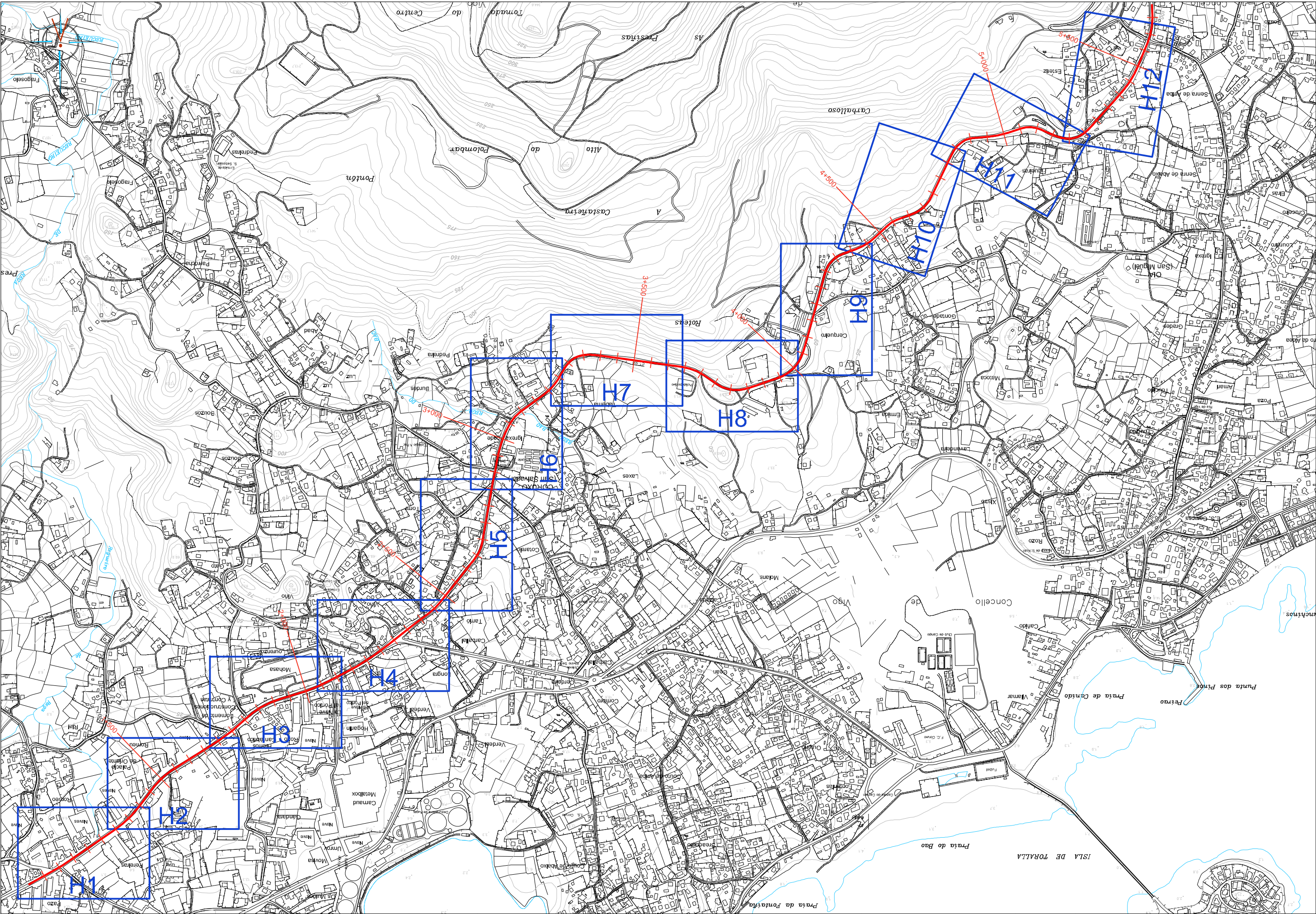
**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

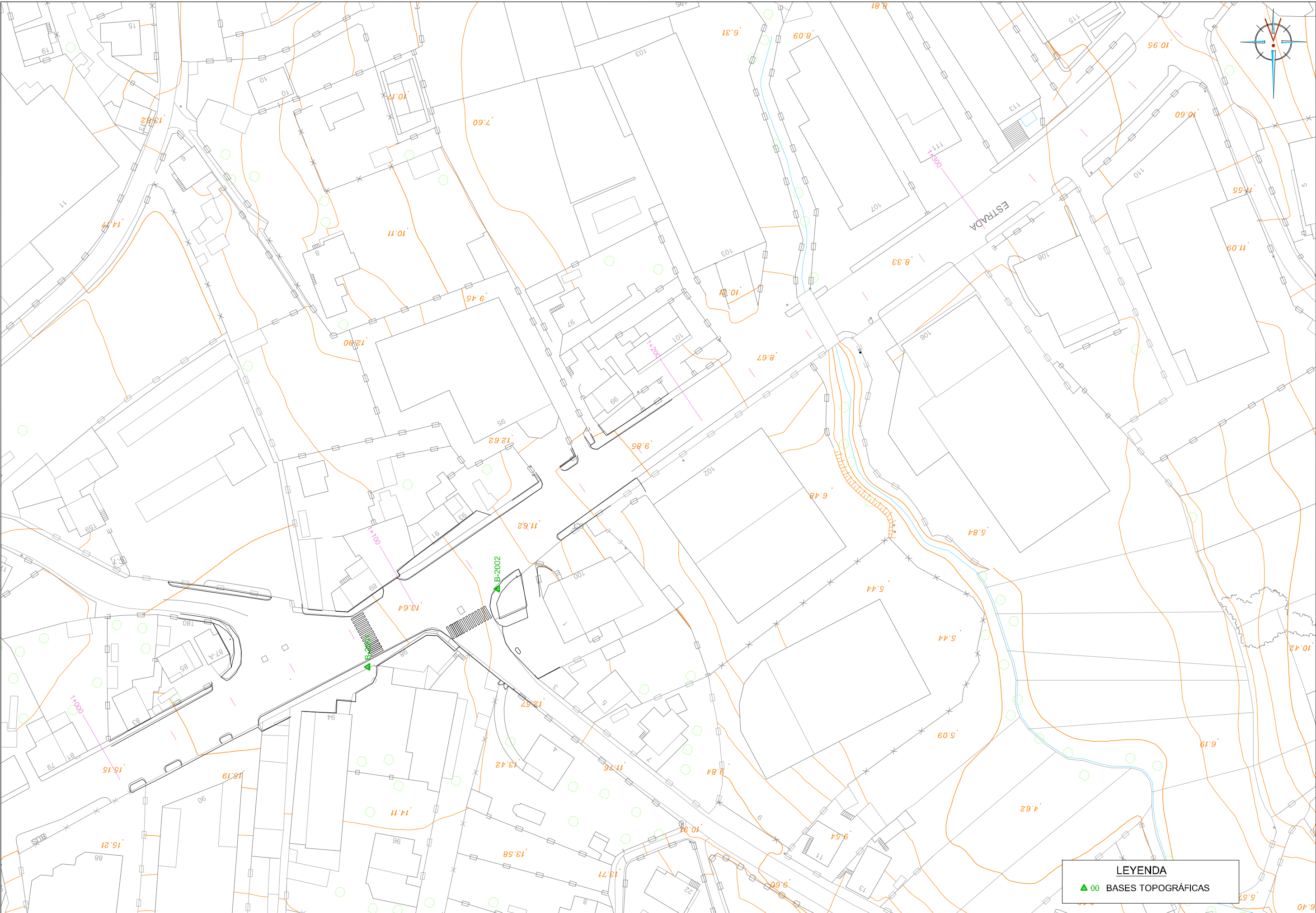
DICIEMBRE 2017

DOCUMENTO Nº2. PLANOS

PLANO	Nº HOJAS	TÍTULO	ESCALA
1	1	SITUACIÓN	1/50.000
2			
2.1.	1	EMPLAZAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN DE HOJAS	1/10.000
2.2.	12	PLANTA DE ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	1/1.000
3	12	PLANTA GENERAL	1/1.000
4		PLANTA DE TRAZADO	
4.1	12	EJES	1/1.000
4.2	6	DEFINICIÓN GLORIETAS	1/500
5		PERFILES LONGITUDINALES	
5.1	17	EJE	1/1.000
5.2	5	GLORIETAS	1/500
6	2	SECCIONES TIPO	1/50 - 1/25
7	4	PERFILES TRANSVERSALES	1/200
8	12	RED DE DRENAJE	1/1.000
9	3	DETALLES MARCO	VARIAS
10		MUROS	
10.1	1	LONGITUDINALES MUROS	1/500
10.2	1	SECCIÓN TIPO MUROS	VARIAS
11		SERVICIOS AFECTADOS	
11.1	6	RED ELÉCTRICA	1/1.000
11.2	1	GAS	1/1.000
11.3	7	ALUMBRADO	1/1.000

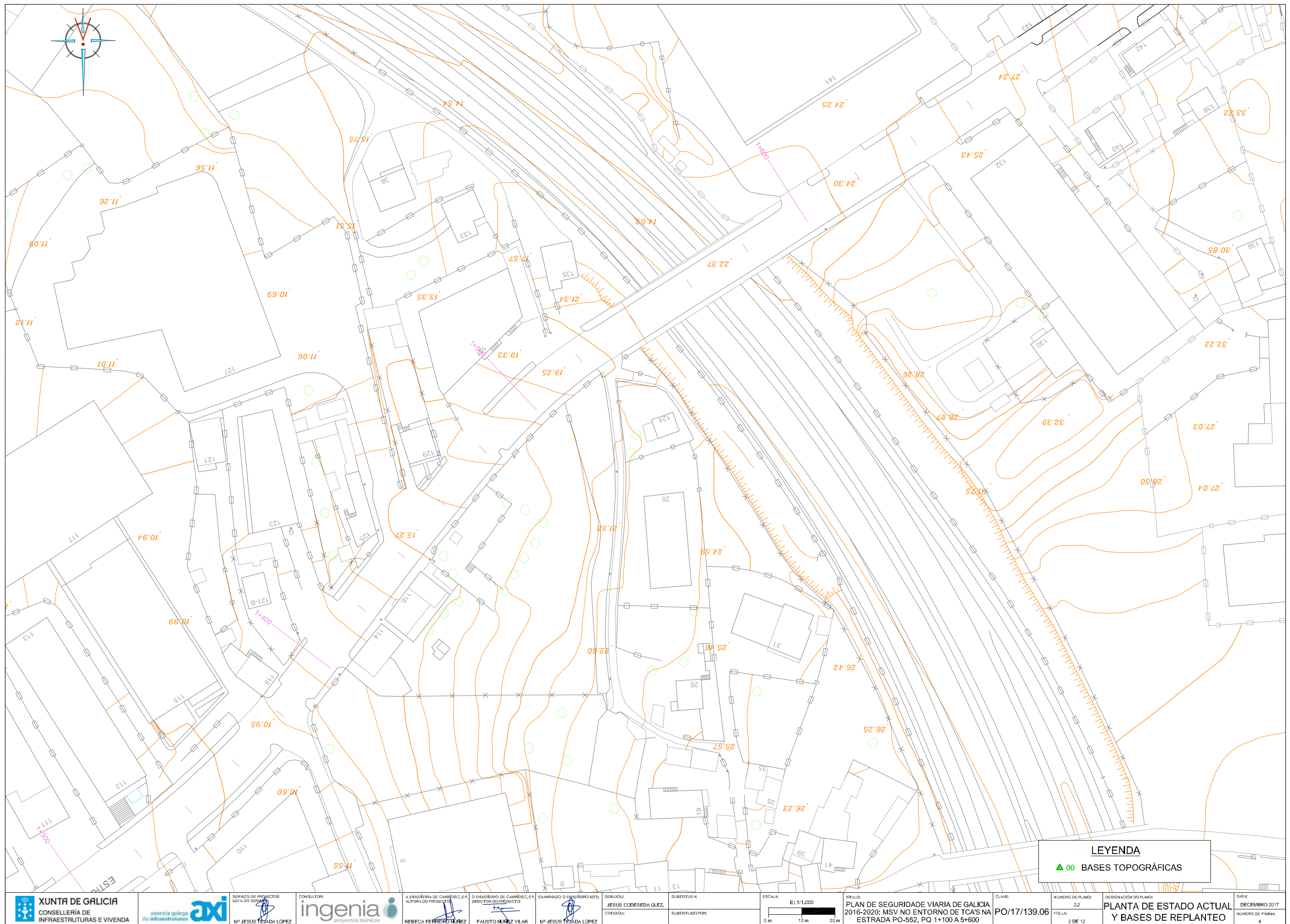




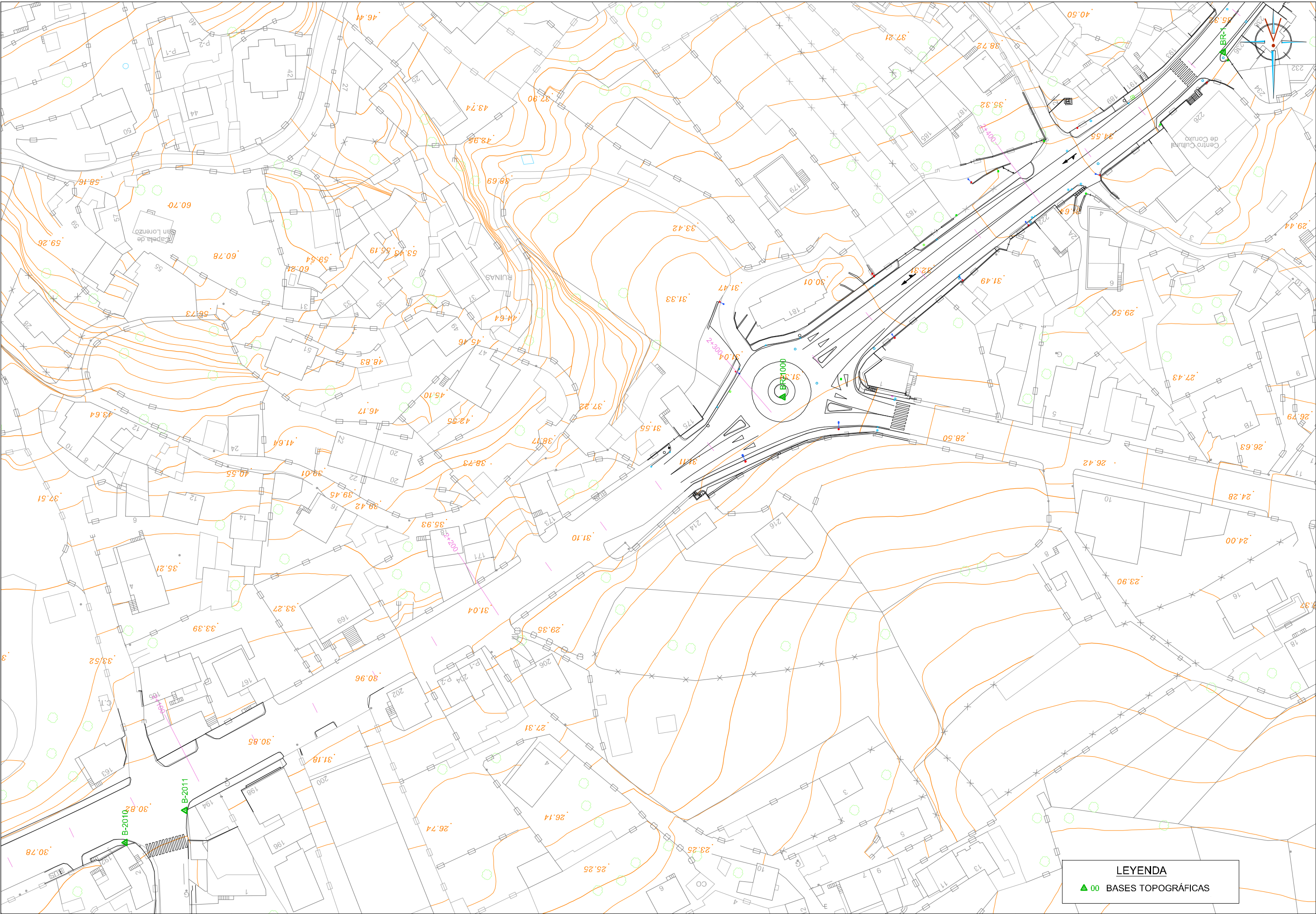


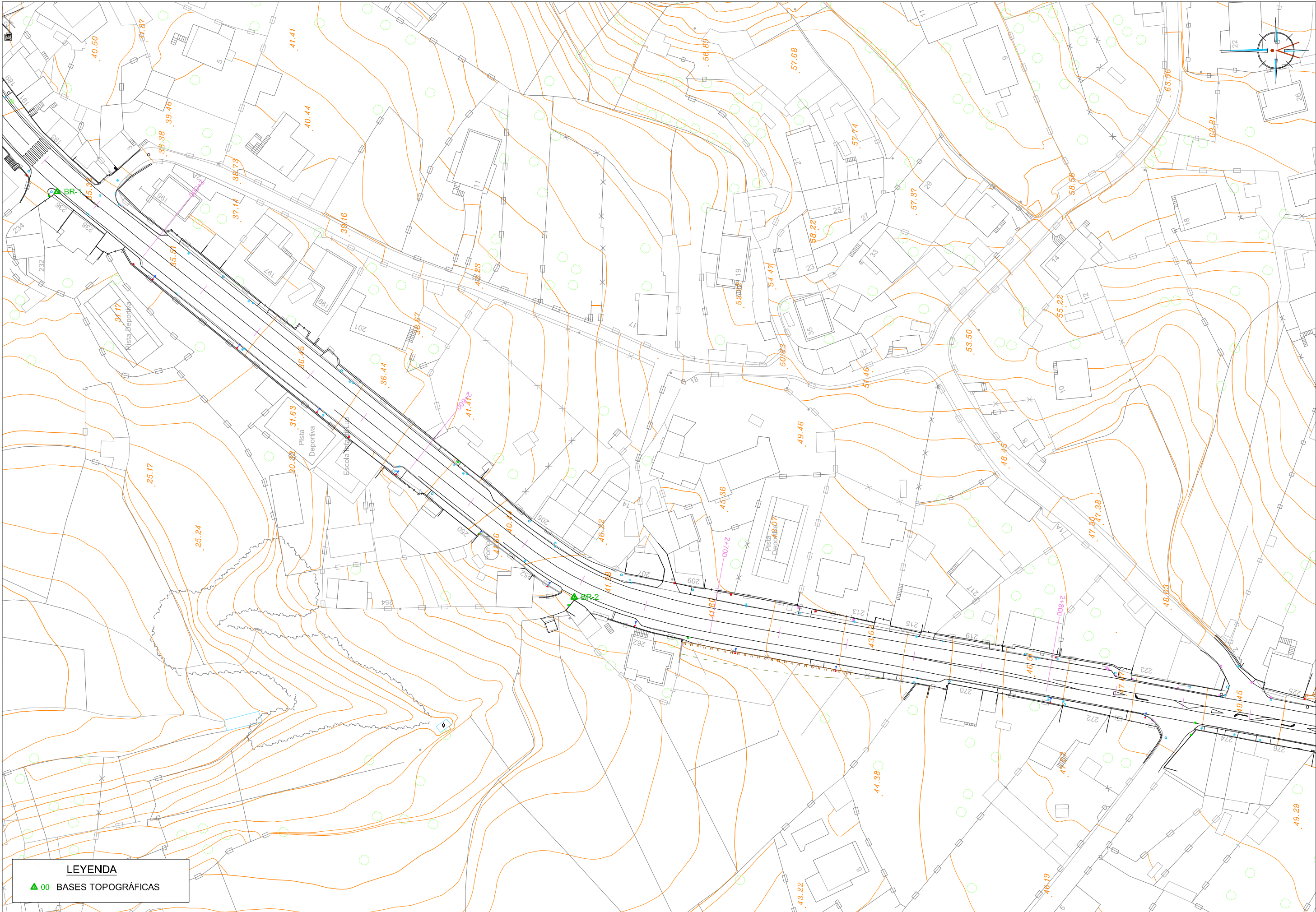
LEYENDA

BASES TOPOGRÁFICAS



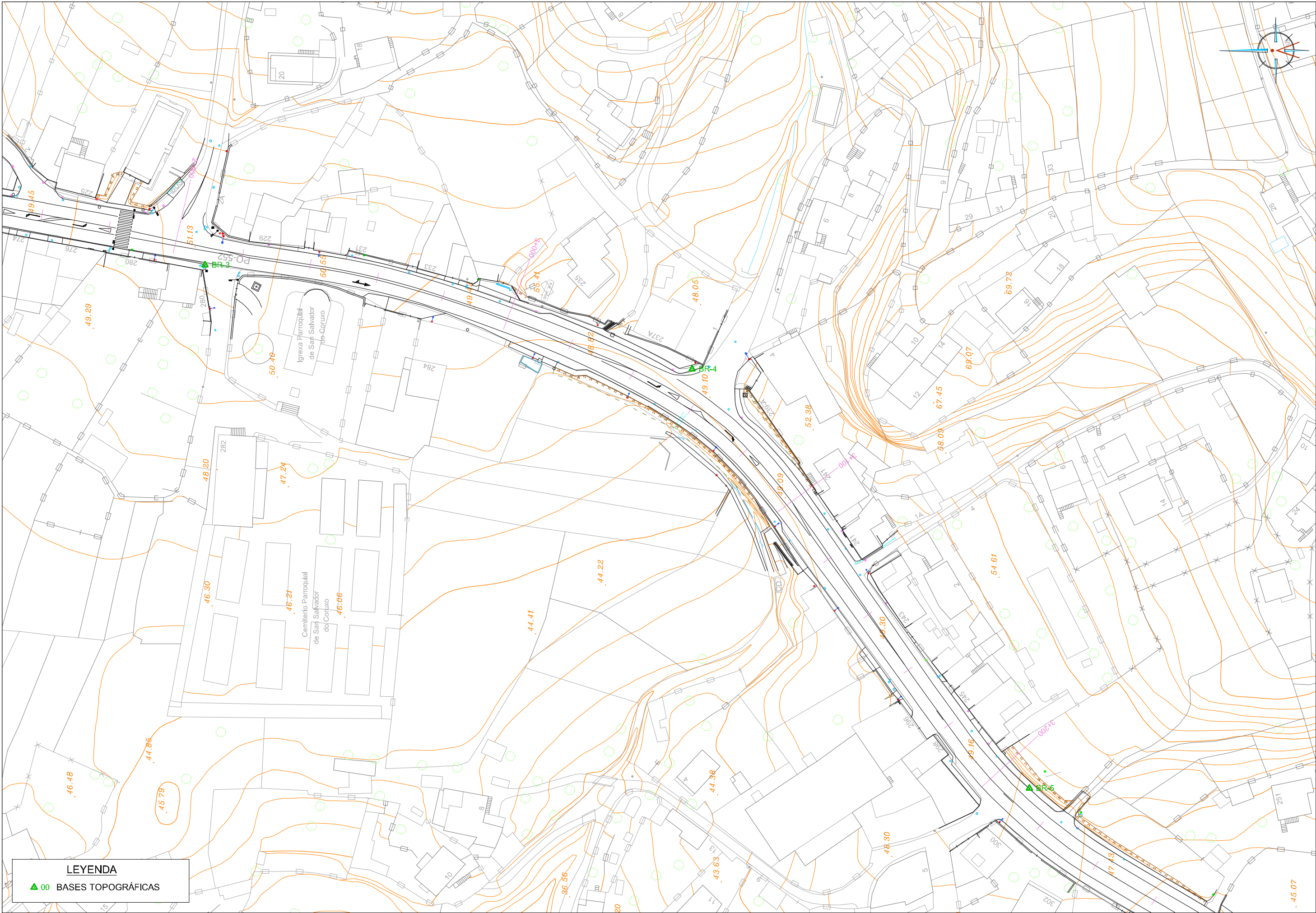






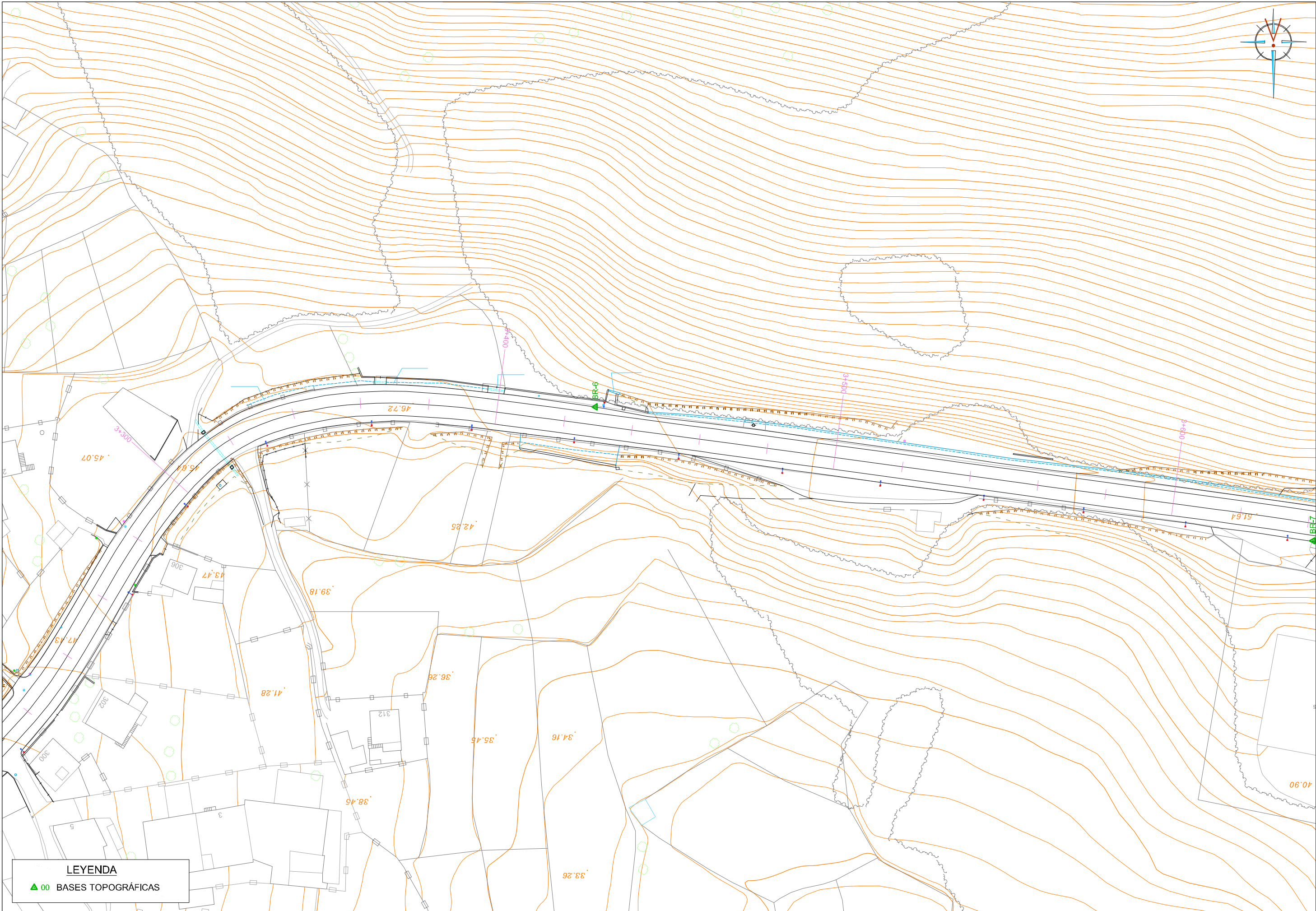
LEYENDA

00 BASES TOPOGRÁFICAS



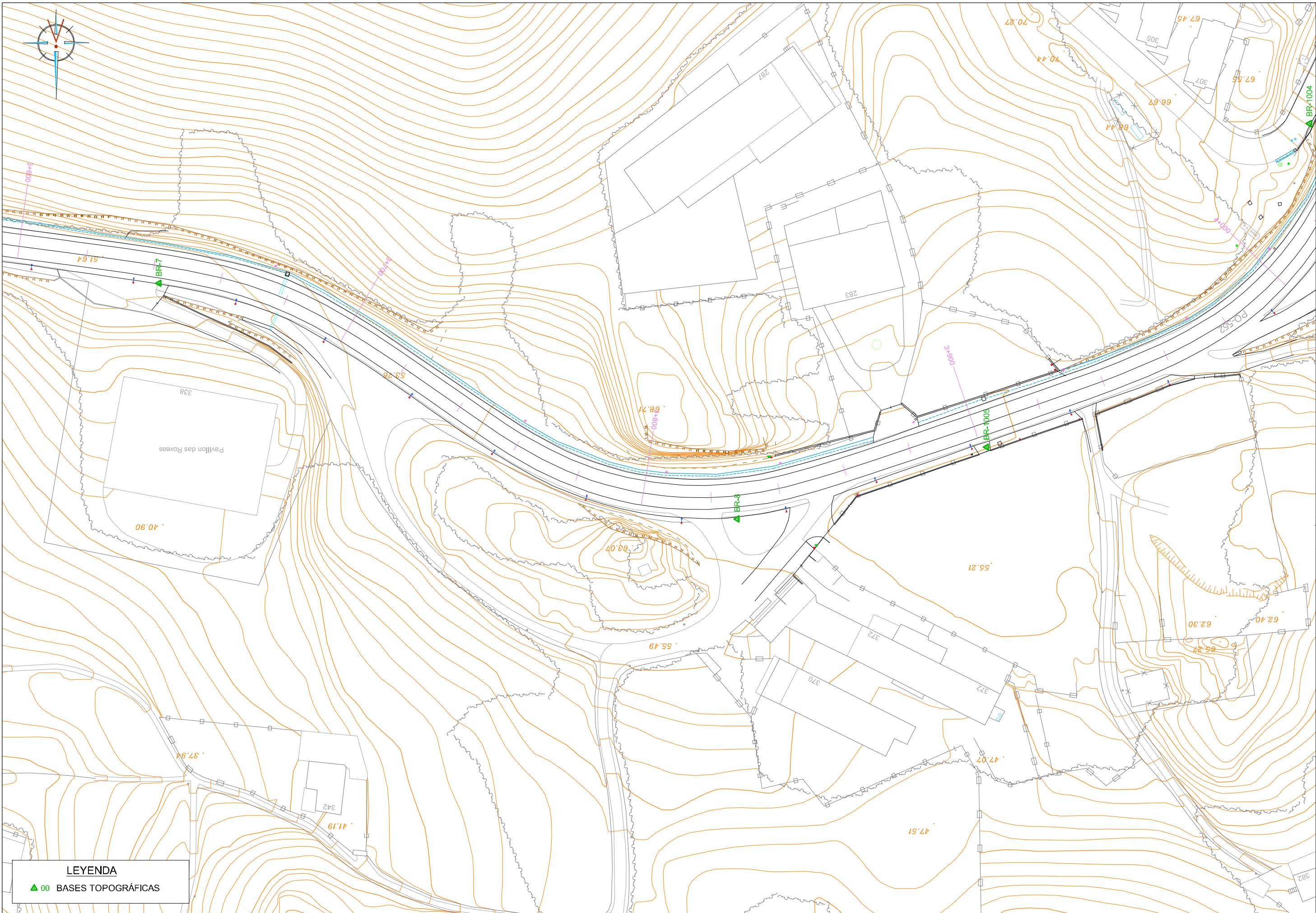
LEYENDA

▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS



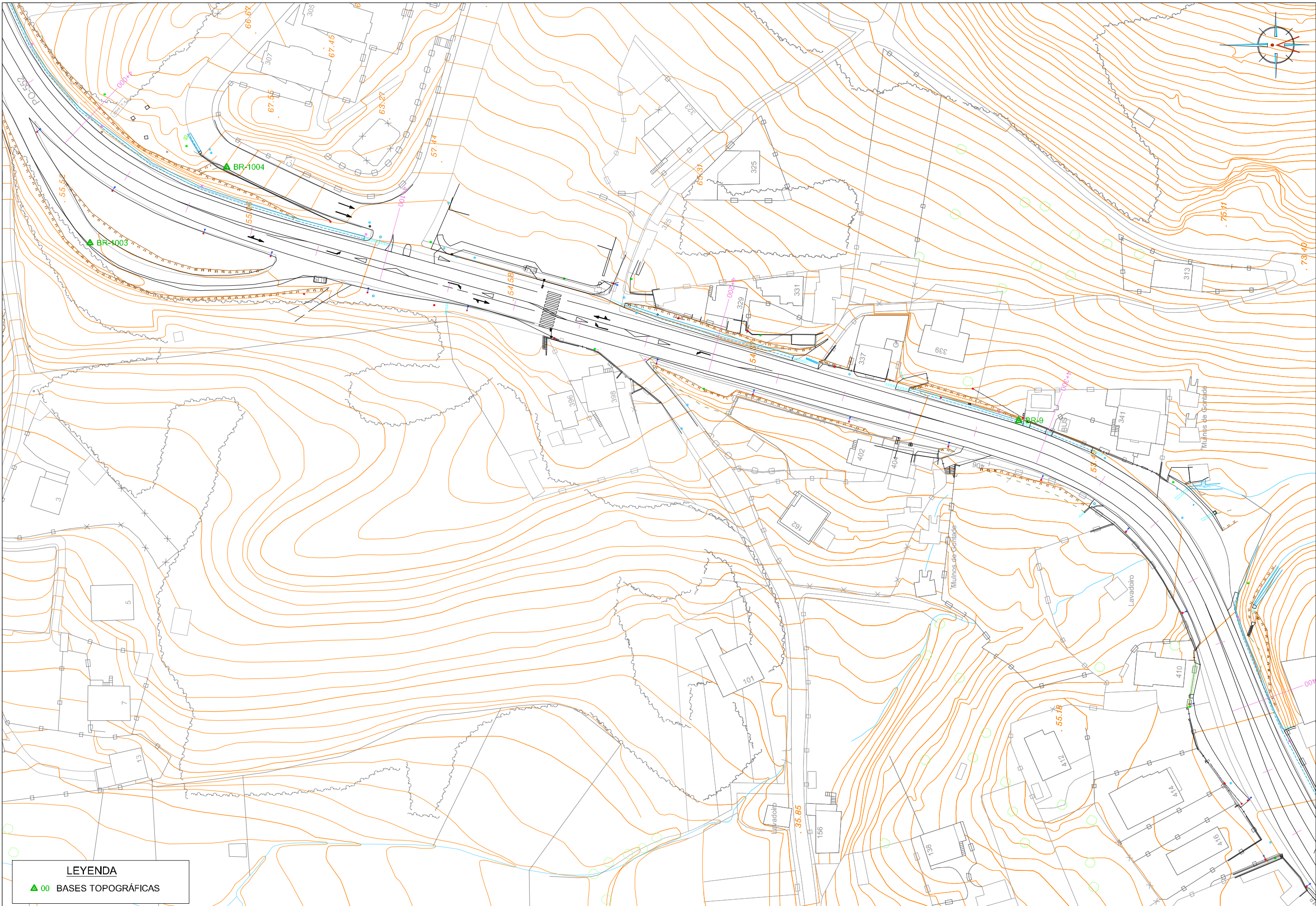
LEYENDA

▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS

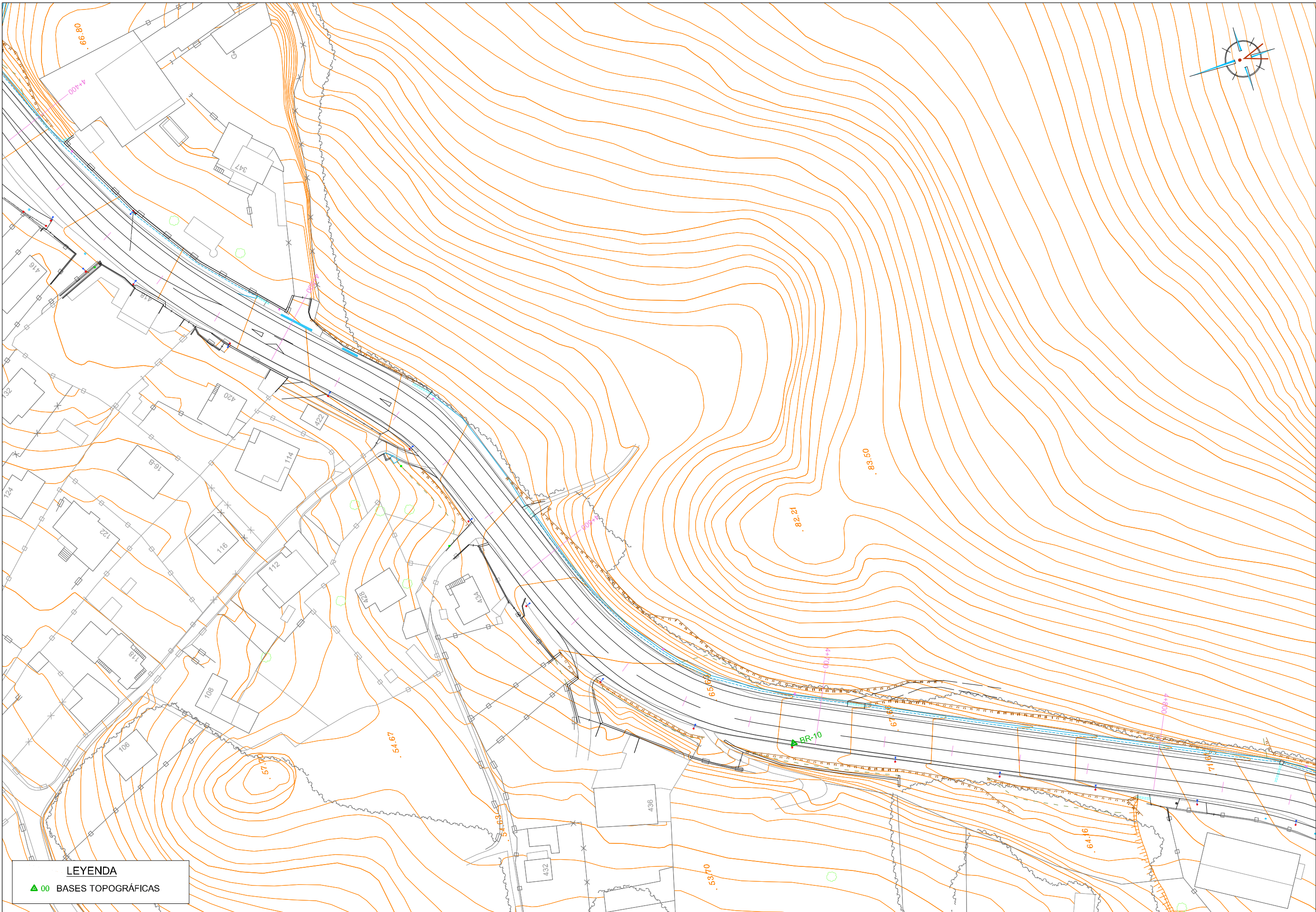


LEYENDA

▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS



LEYENDA
▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS



LEYENDA
▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS

 **XUNTA DE GALICIA**
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA

 **axi**
axencia galega
da infraestruturas

SERVIZO DE PROXECTOS
XEFA DO SERVIZO

Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ

CONSULTOR:
 **ingenia**
proyectos técnicos

A ENXEÑEIRA DE CAMIÑOS, C.E.P.
AUTORA DO PROXECTO:

REBECA FERREIRO NÚÑEZ

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

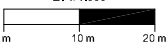
FAUSTO NÚÑEZ VILAR

EXAMINADO O ENXEÑEIRO XEFE:

Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ

DEBUXOU:
JESÚS CODESEDA GLEZ.
COTEXOU:

SUBSTITUEU:
SUBSTITUÍDO POR:

ESCALA:
E: 1/1.000


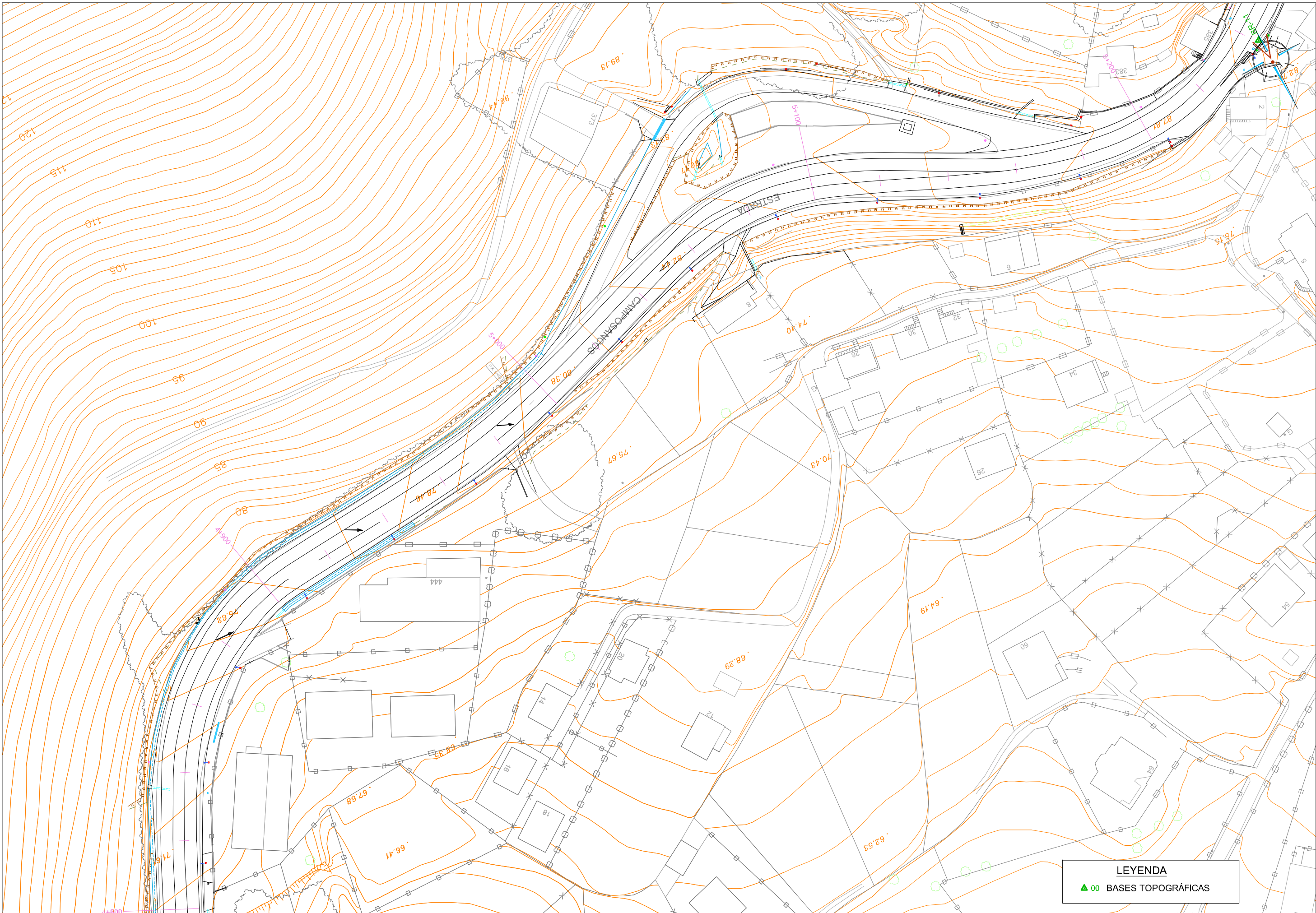
TÍTULO:
PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA
2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600

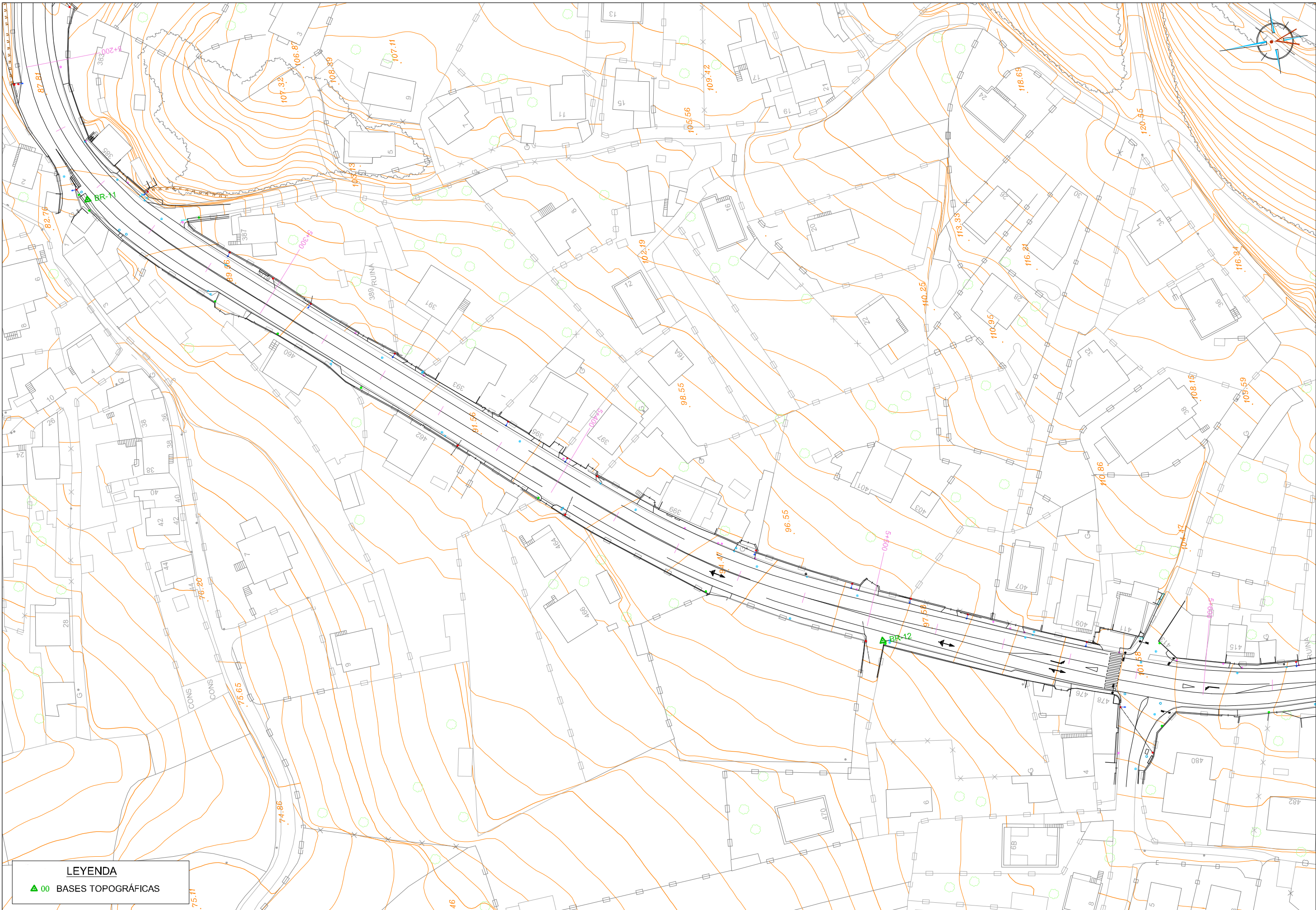
CLAVE:
PO/17/139.06

NÚMERO DE PLANO:
22
FOLIA:
10 DE 12

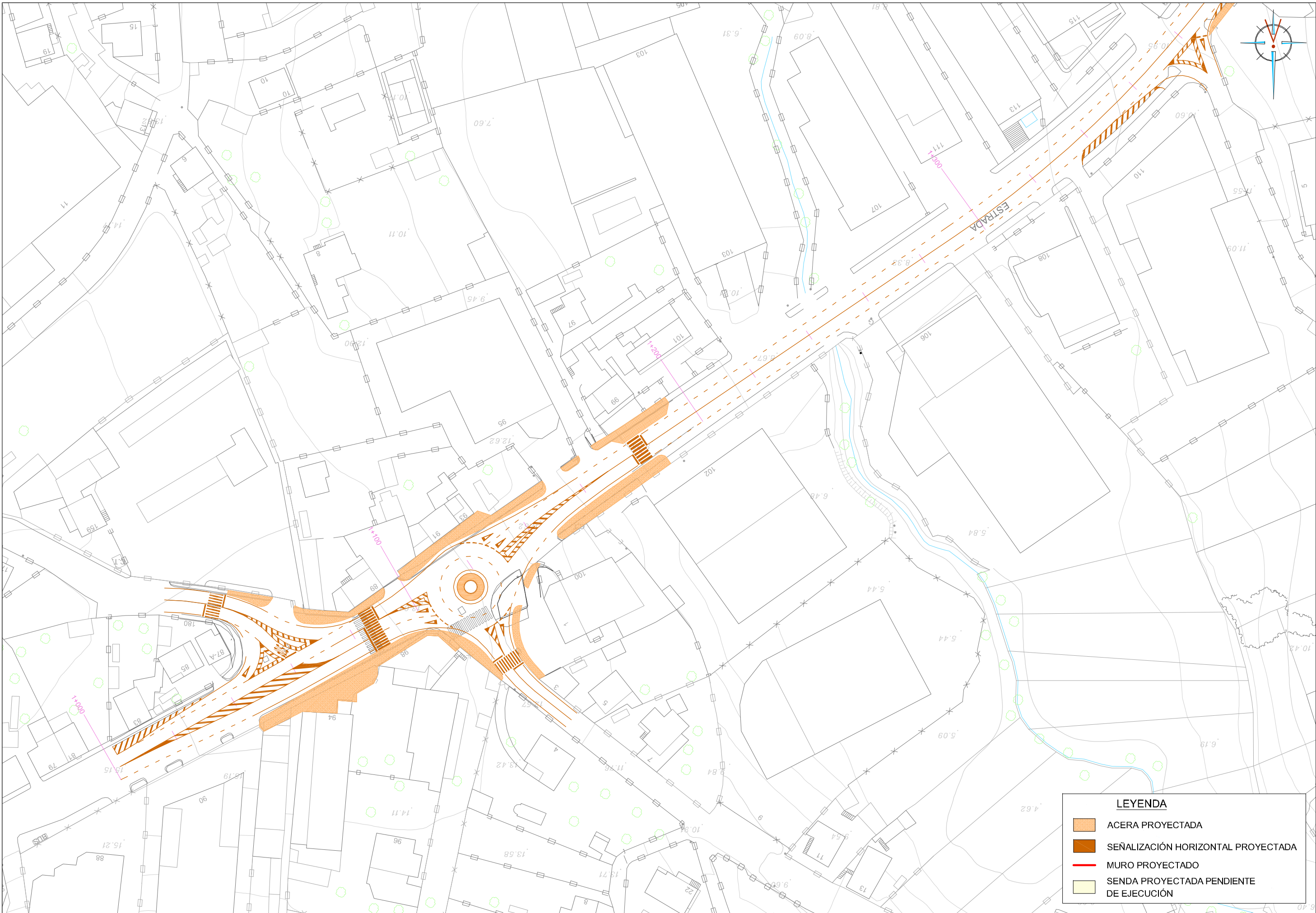
DESIGNACIÓN DO PLANO:
**PLANTA DE ESTADO ACTUAL
Y BASES DE REPLANTEO**

DATA:
DECEMBRO 2017
NÚMERO DE PÁGINA:
12





LEYENDA
▲ 00 BASES TOPOGRÁFICAS



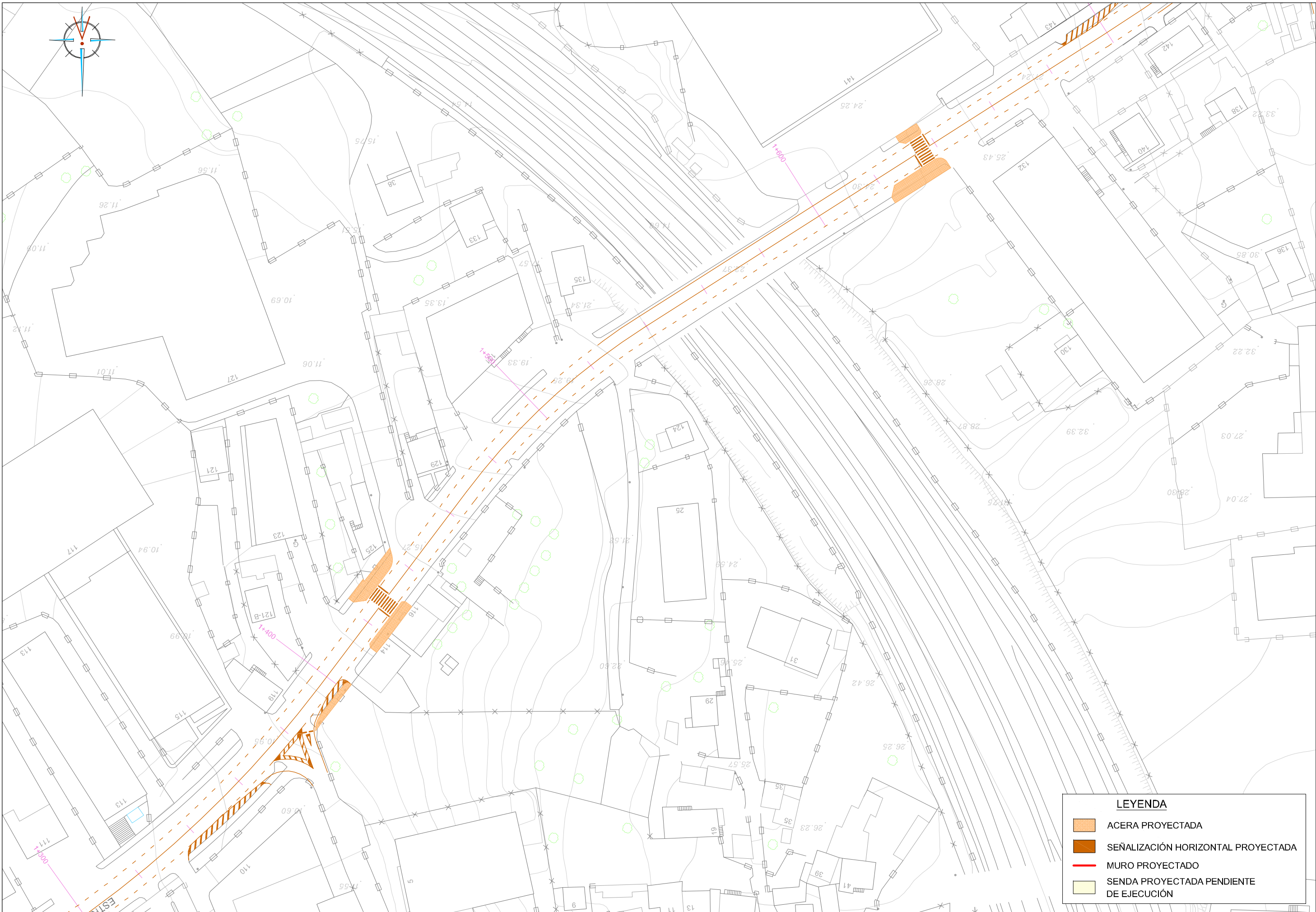
LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

MURO PROYECTADO

SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

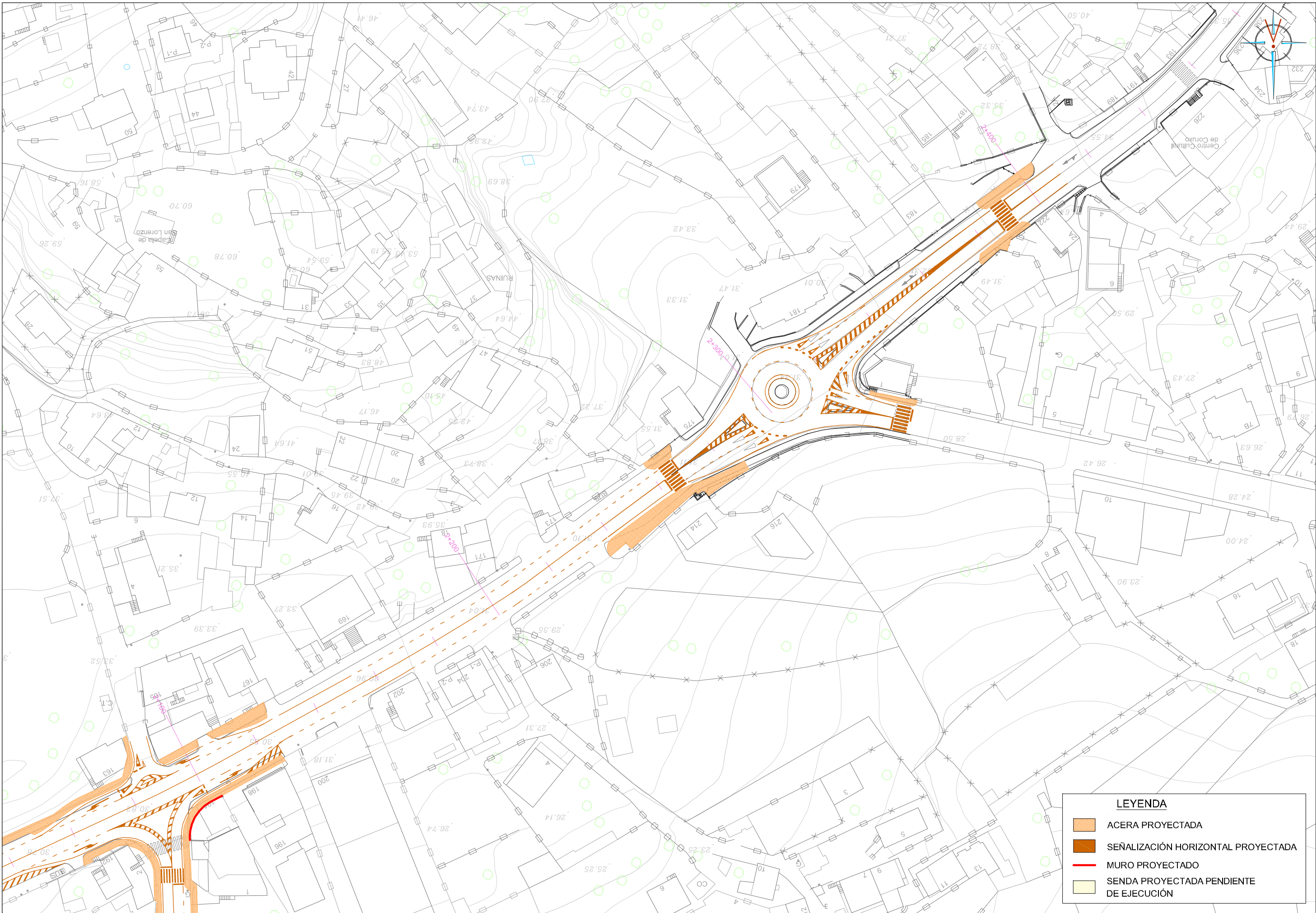
MURO PROYECTADO

SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN



LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- MURO PROYECTADO
- SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN



LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- MURO PROYECTADO
- SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN



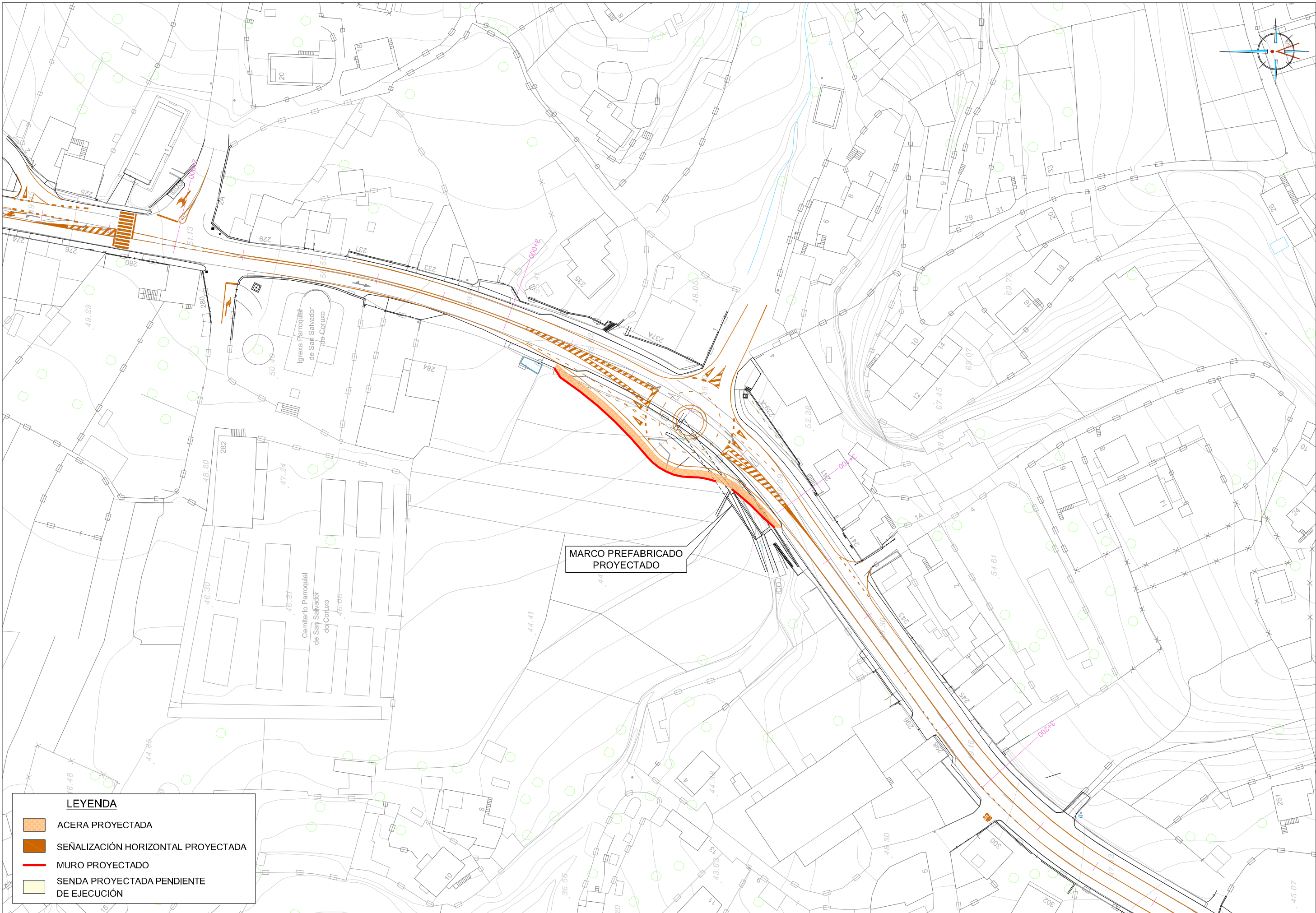
LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

MURO PROYECTADO

SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN



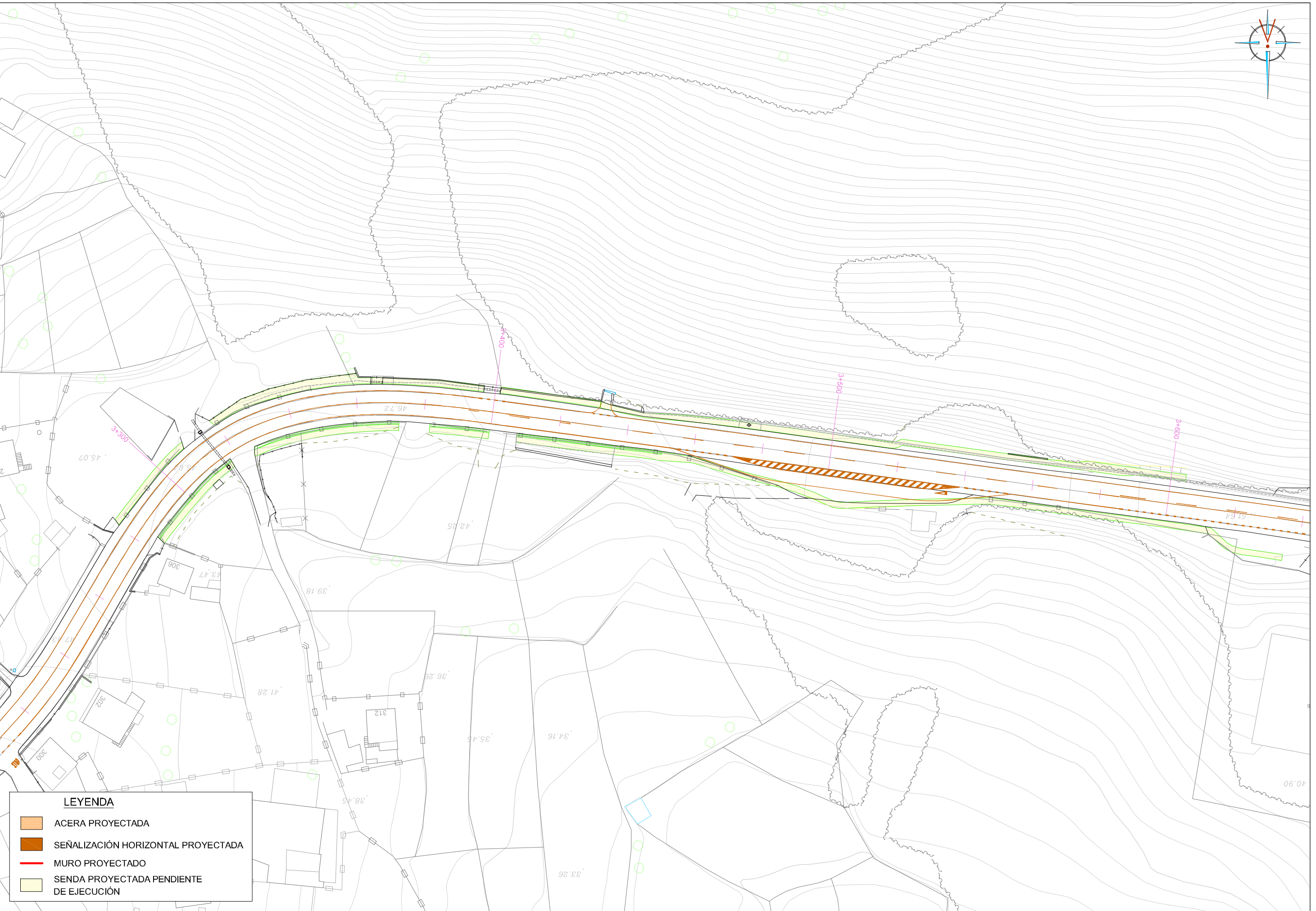
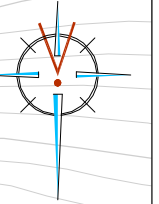
LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

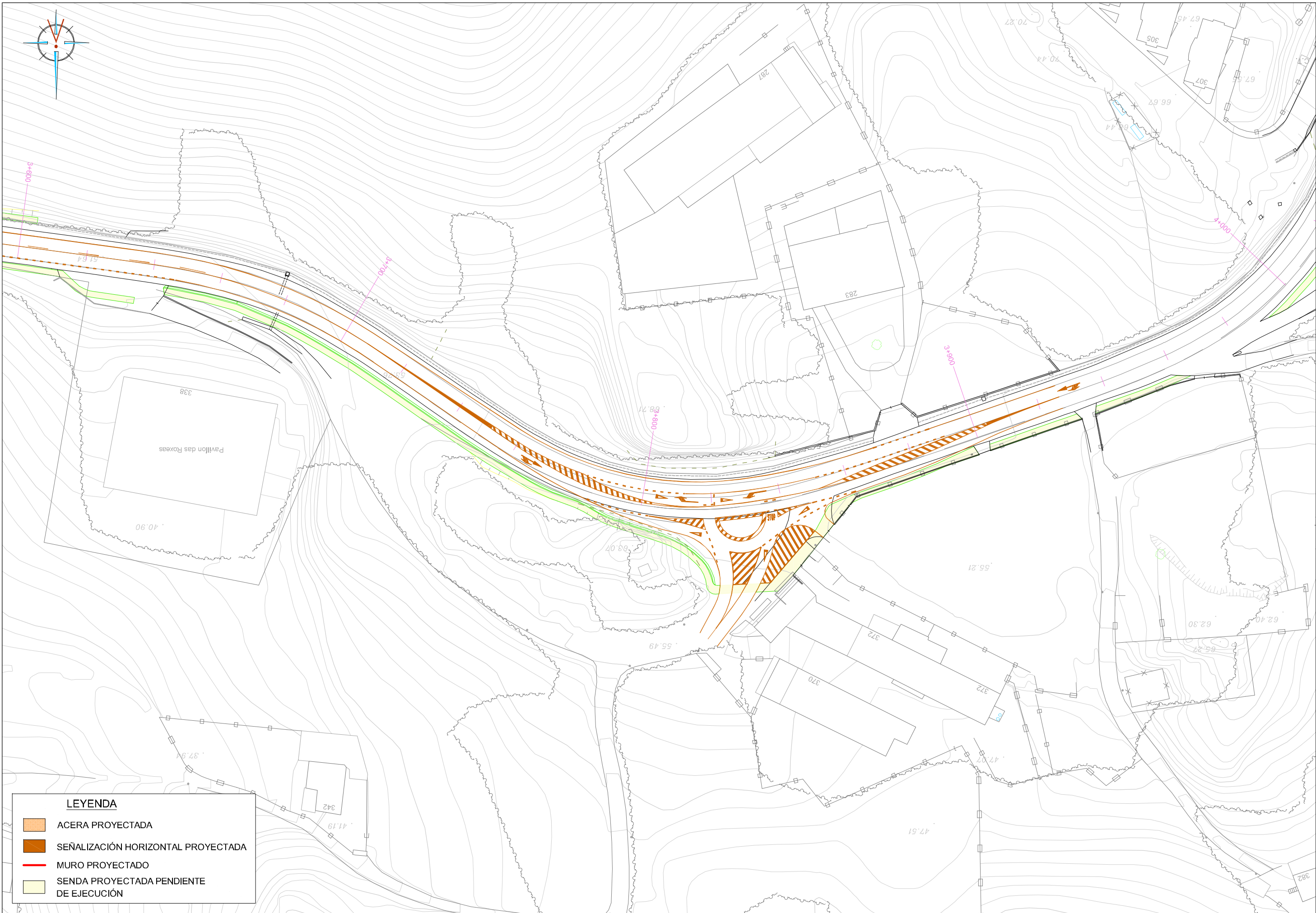
MURO PROYECTADO

SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN



LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- MURO PROYECTADO
- SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN



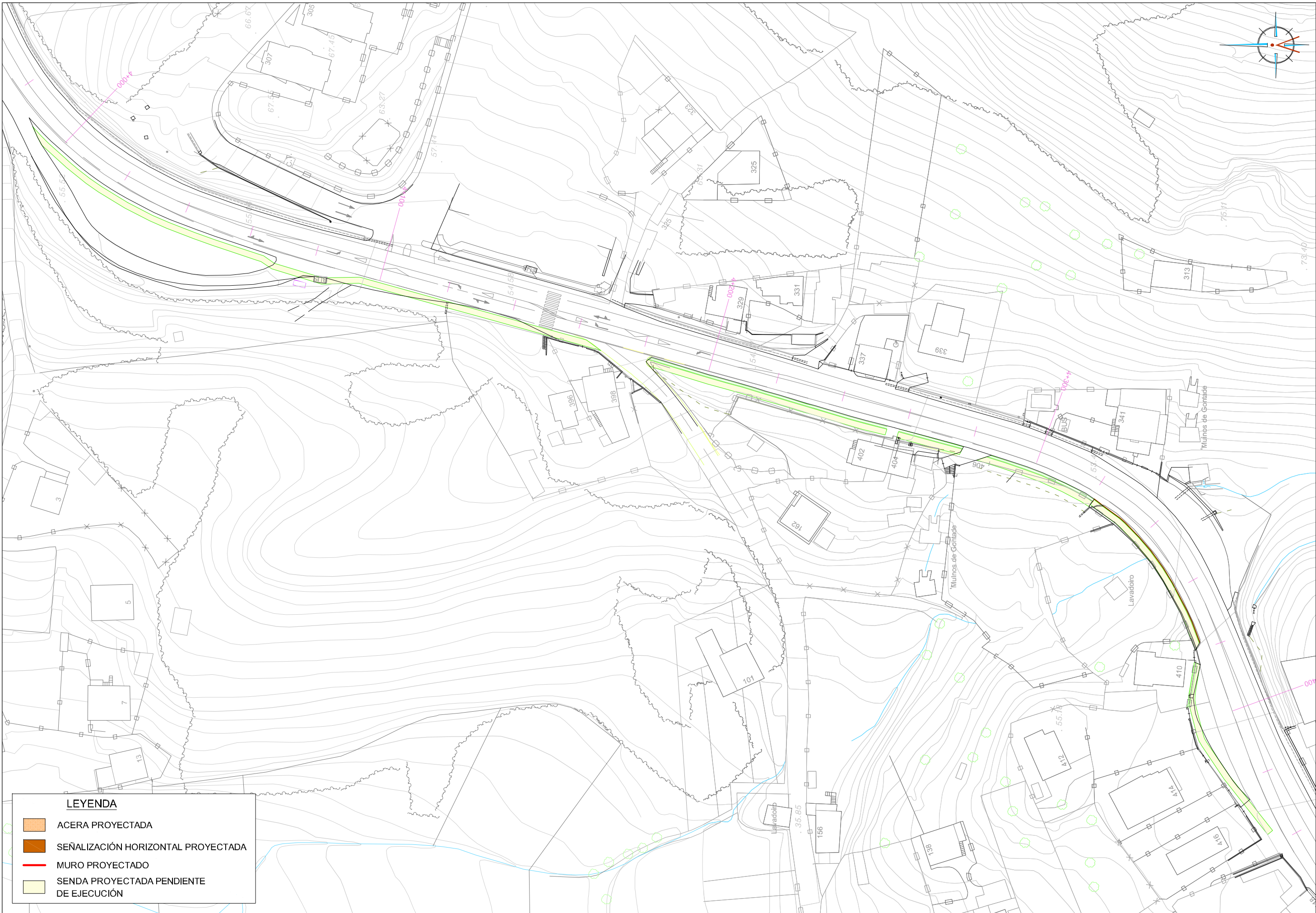
LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

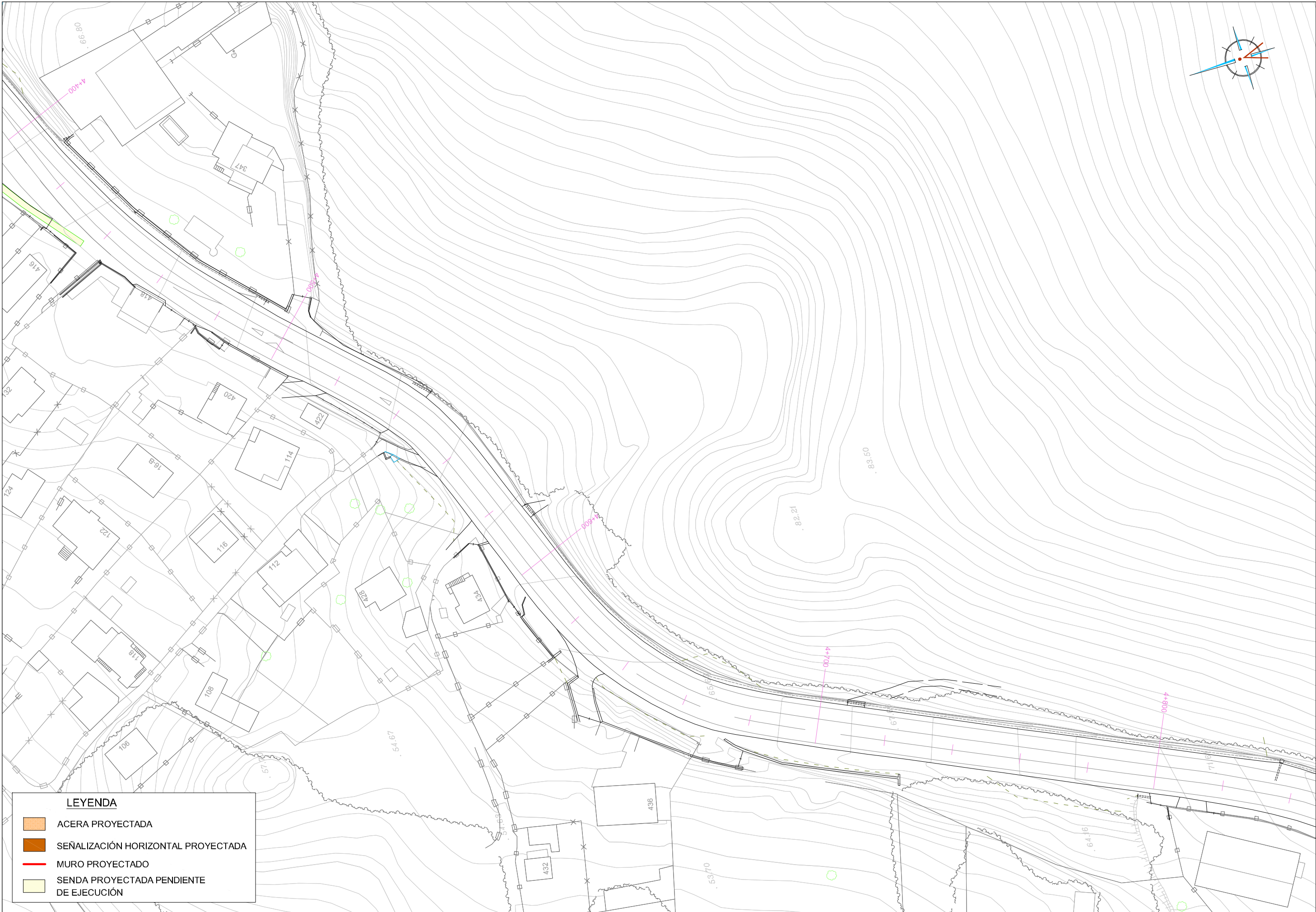
MURO PROYECTADO

SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN



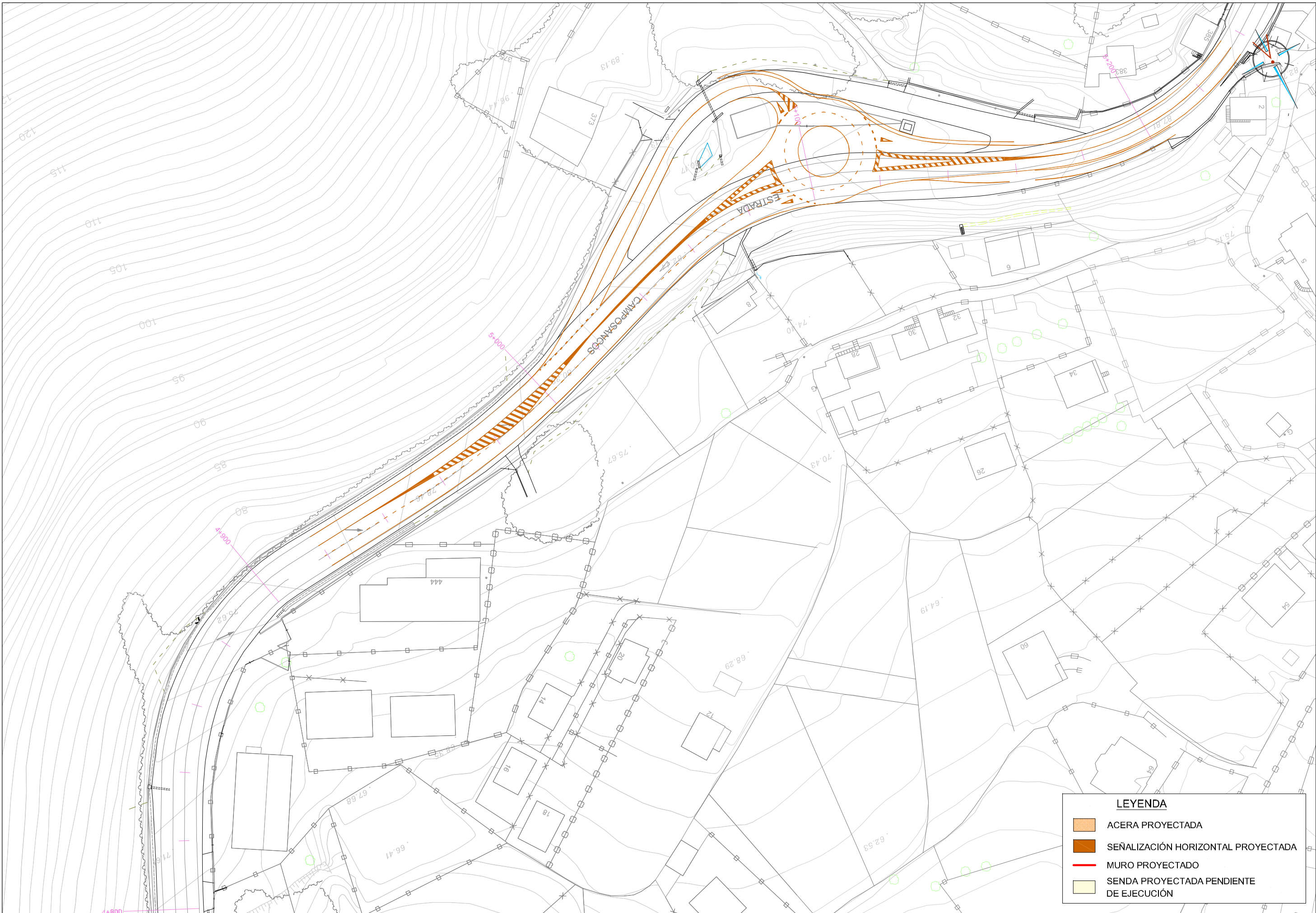
LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- MURO PROYECTADO
- SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN

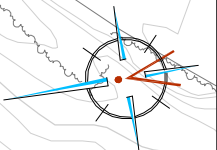


LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- MURO PROYECTADO
- SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN

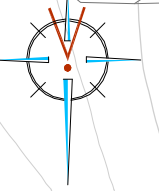


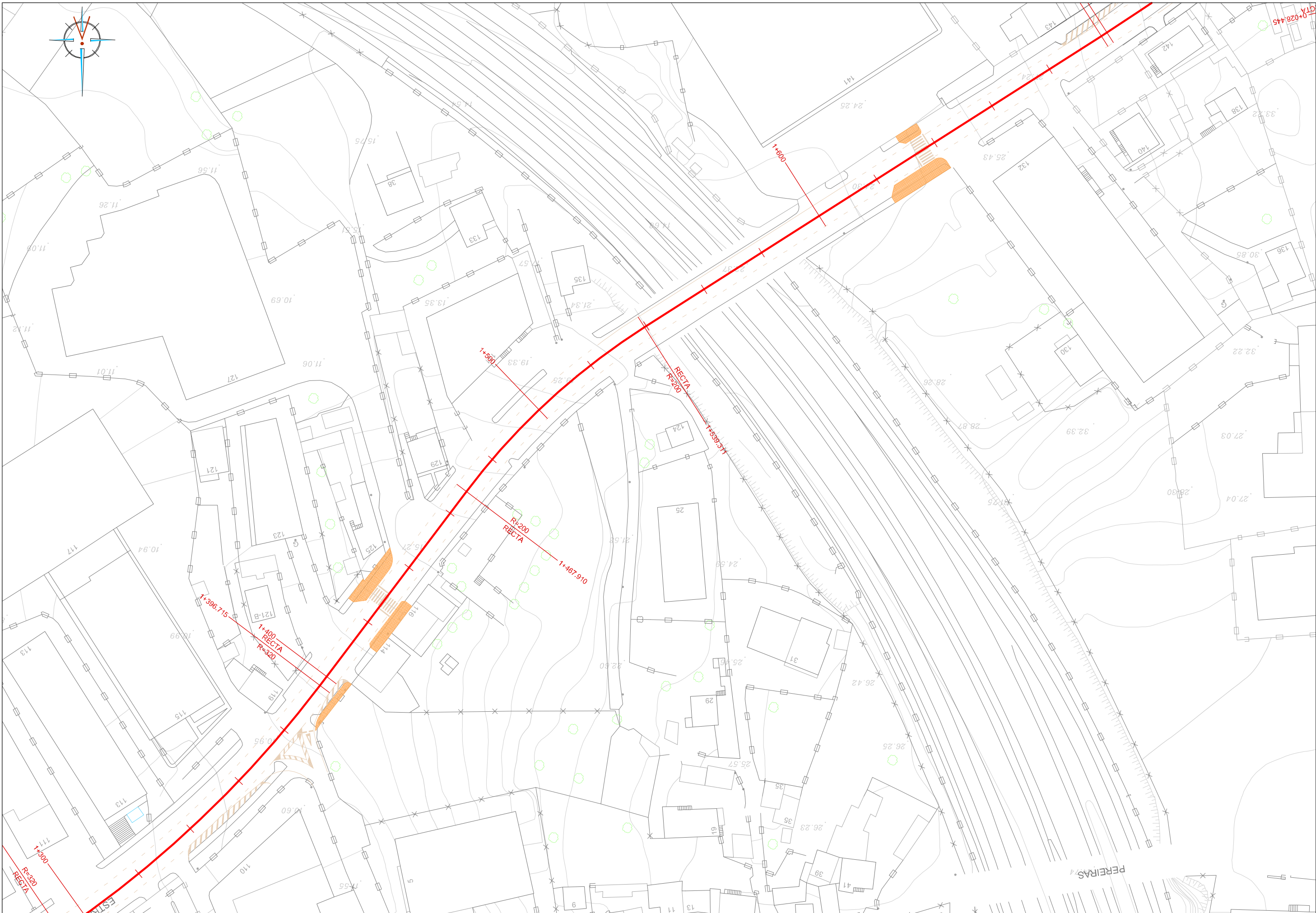
LEYENDA	
	ACERA PROYECTADA
	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
	MURO PROYECTADO
	SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN

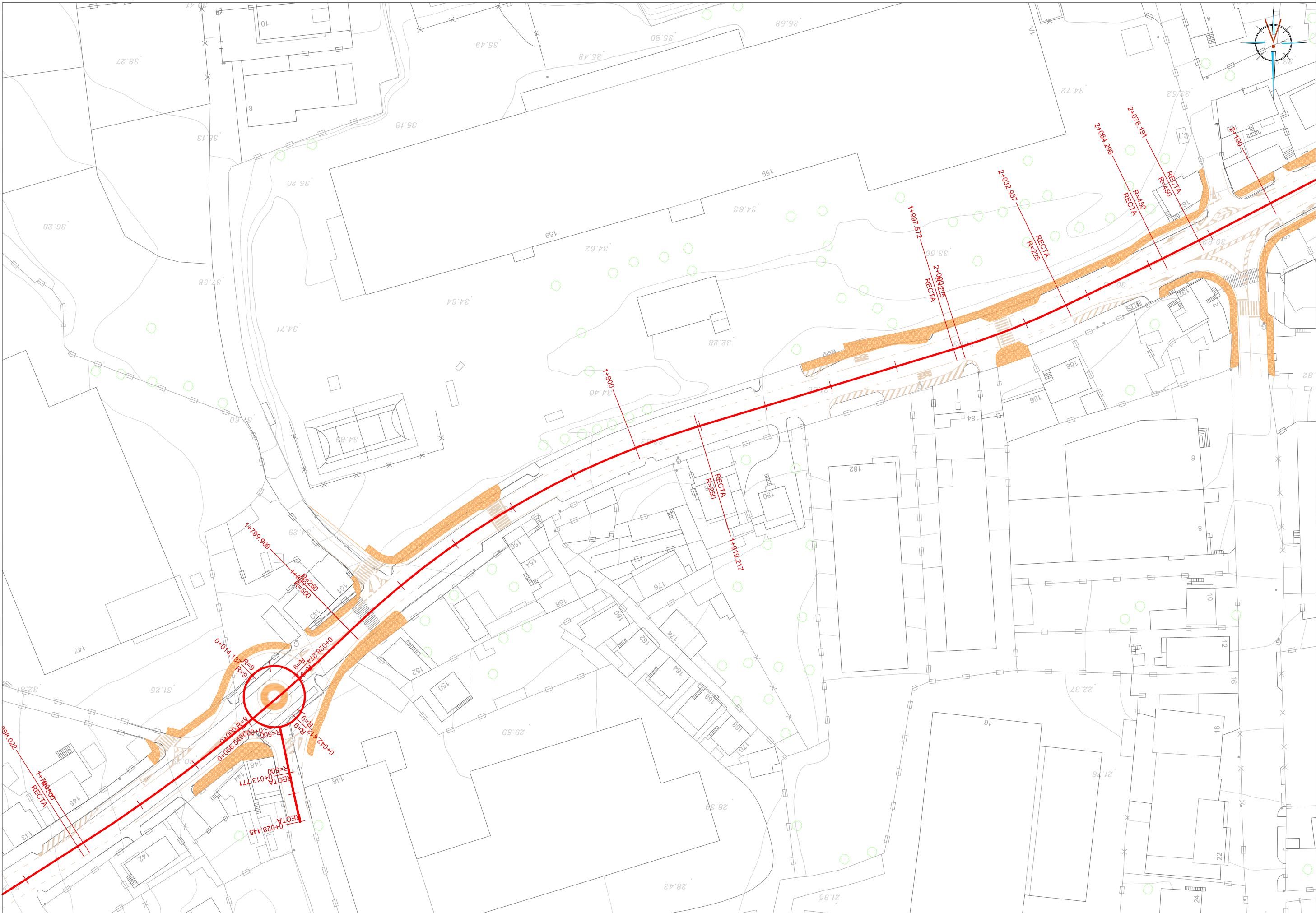


LEYENDA

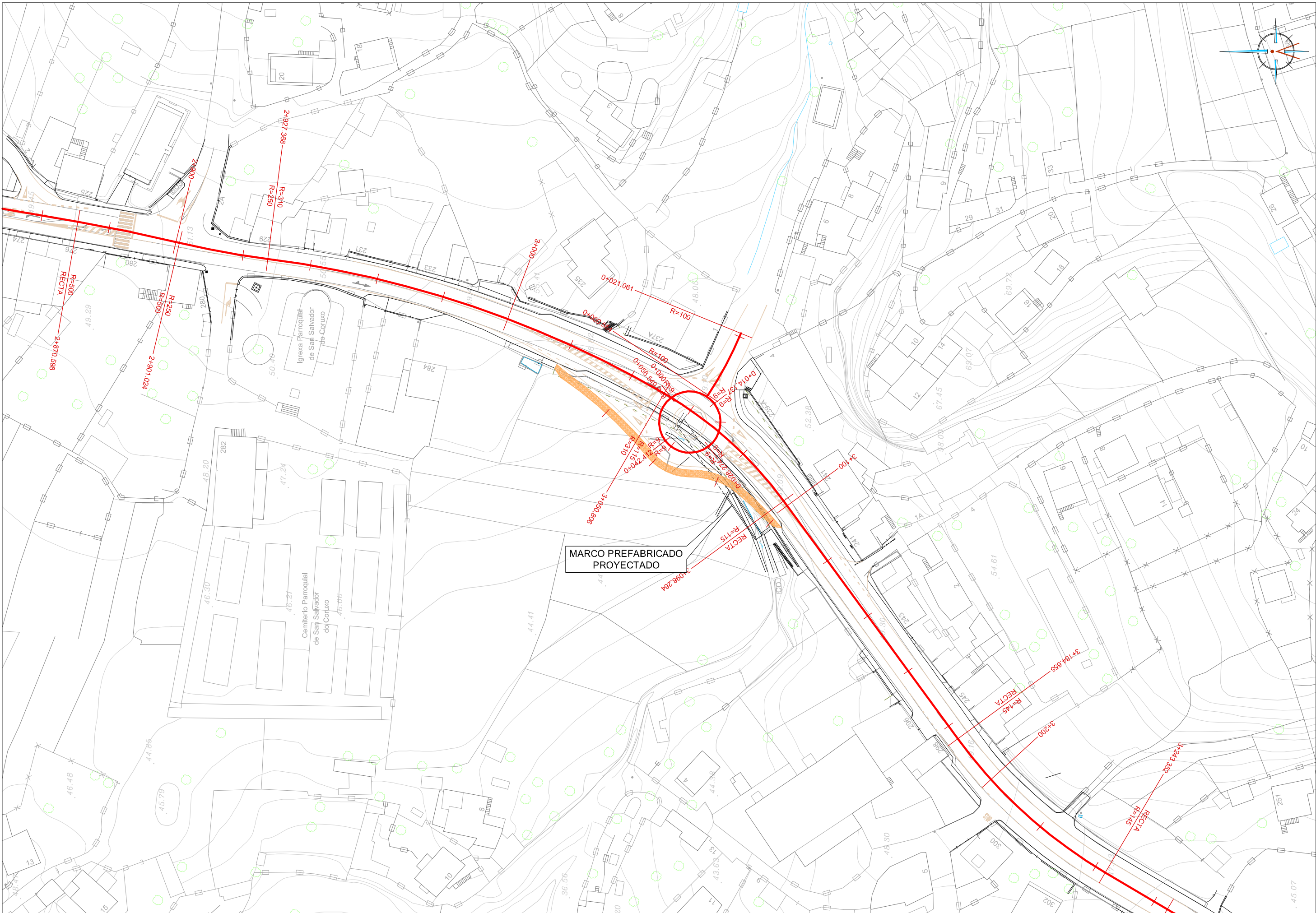
- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- MURO PROYECTADO
- SENDA PROYECTADA PENDIENTE DE EJECUCIÓN

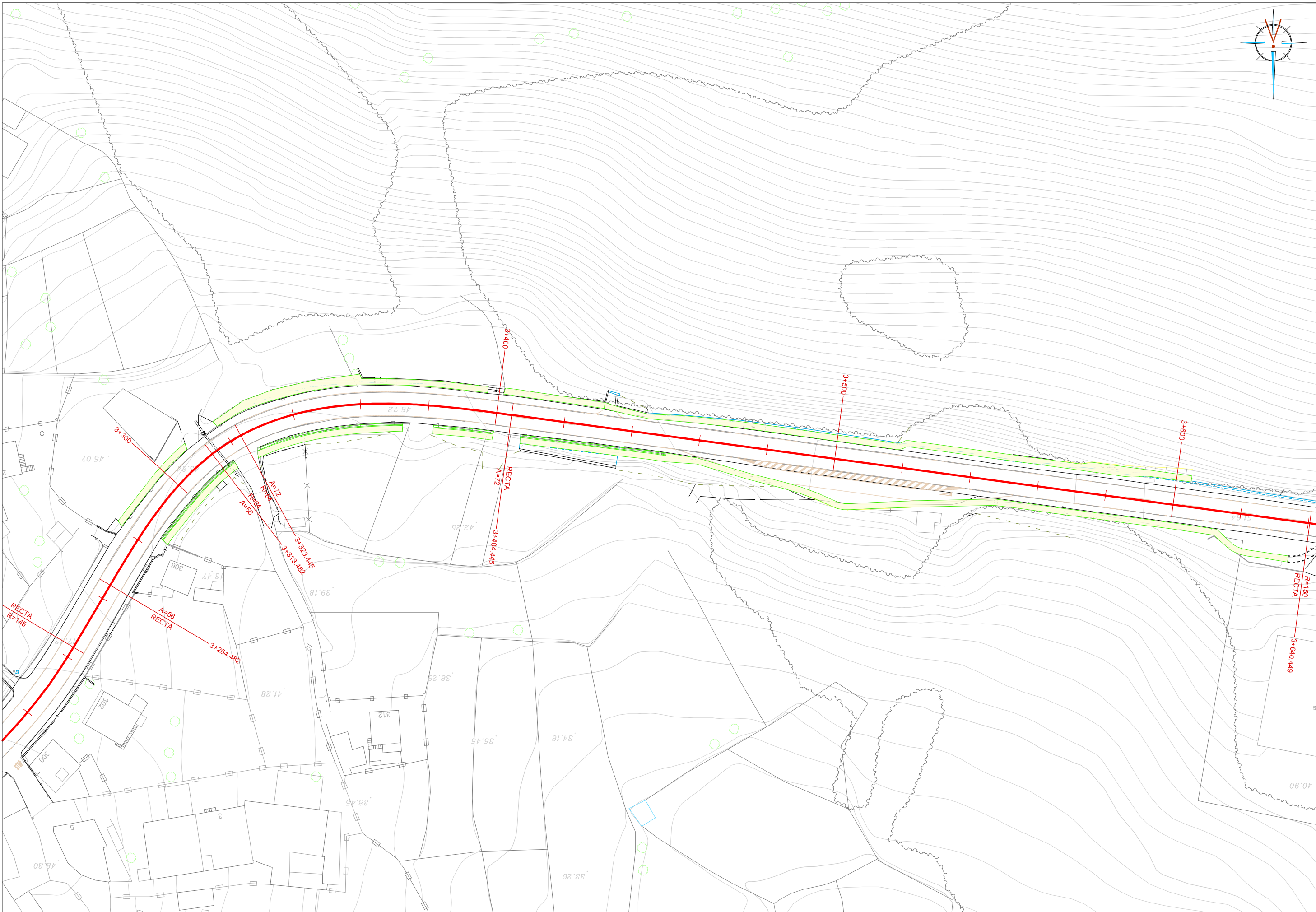




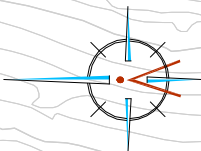


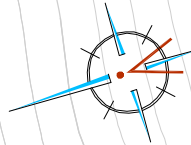
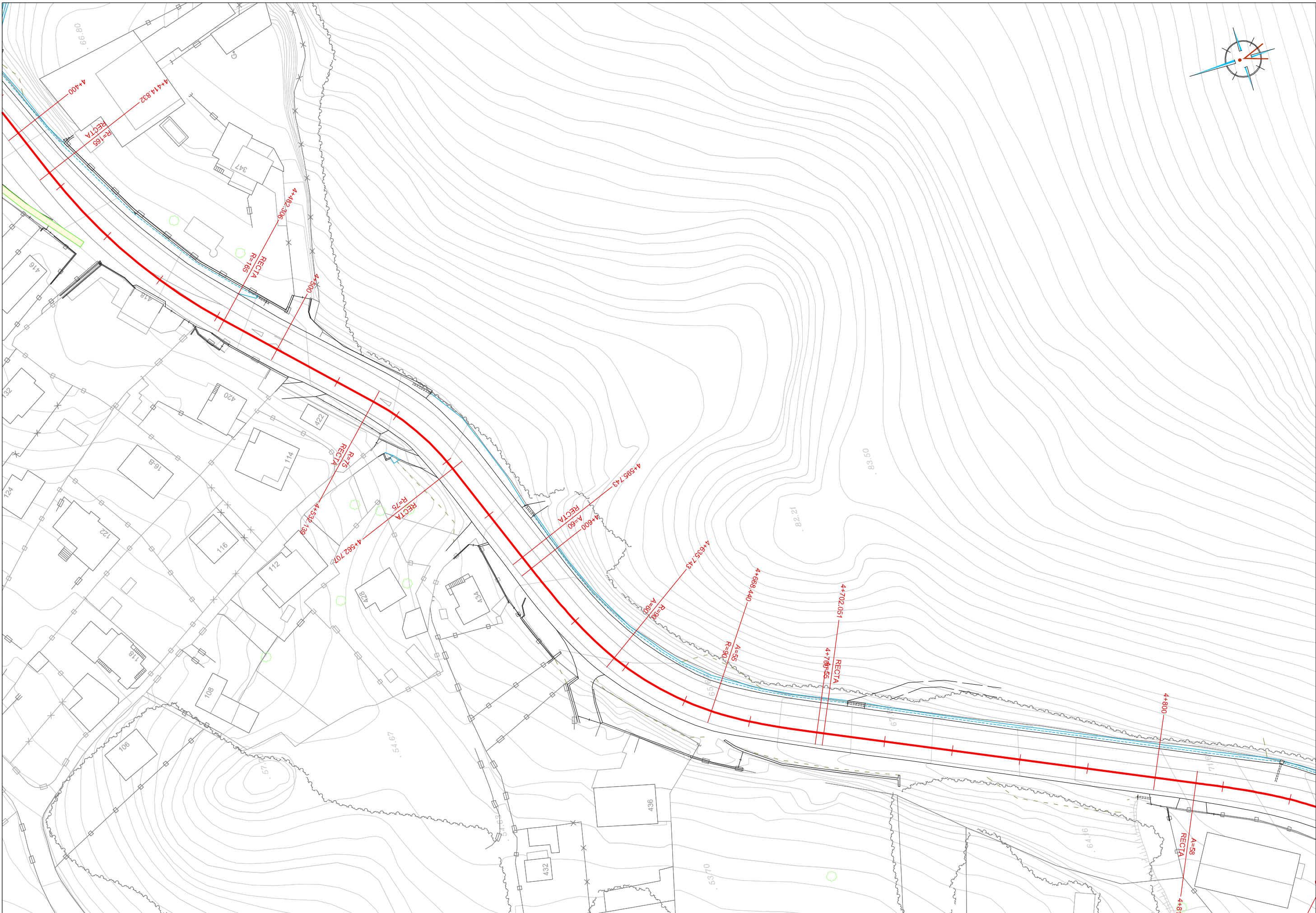


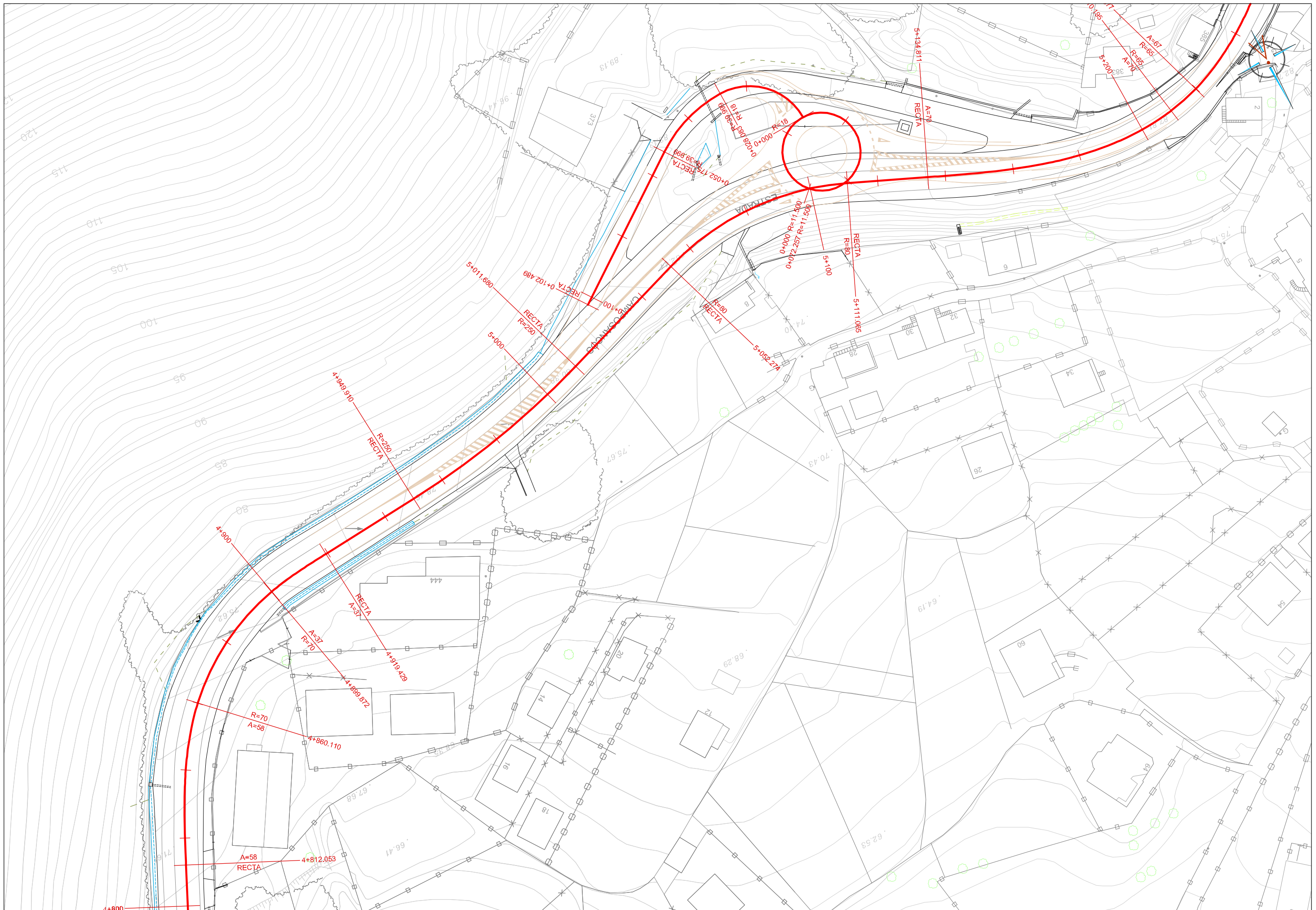


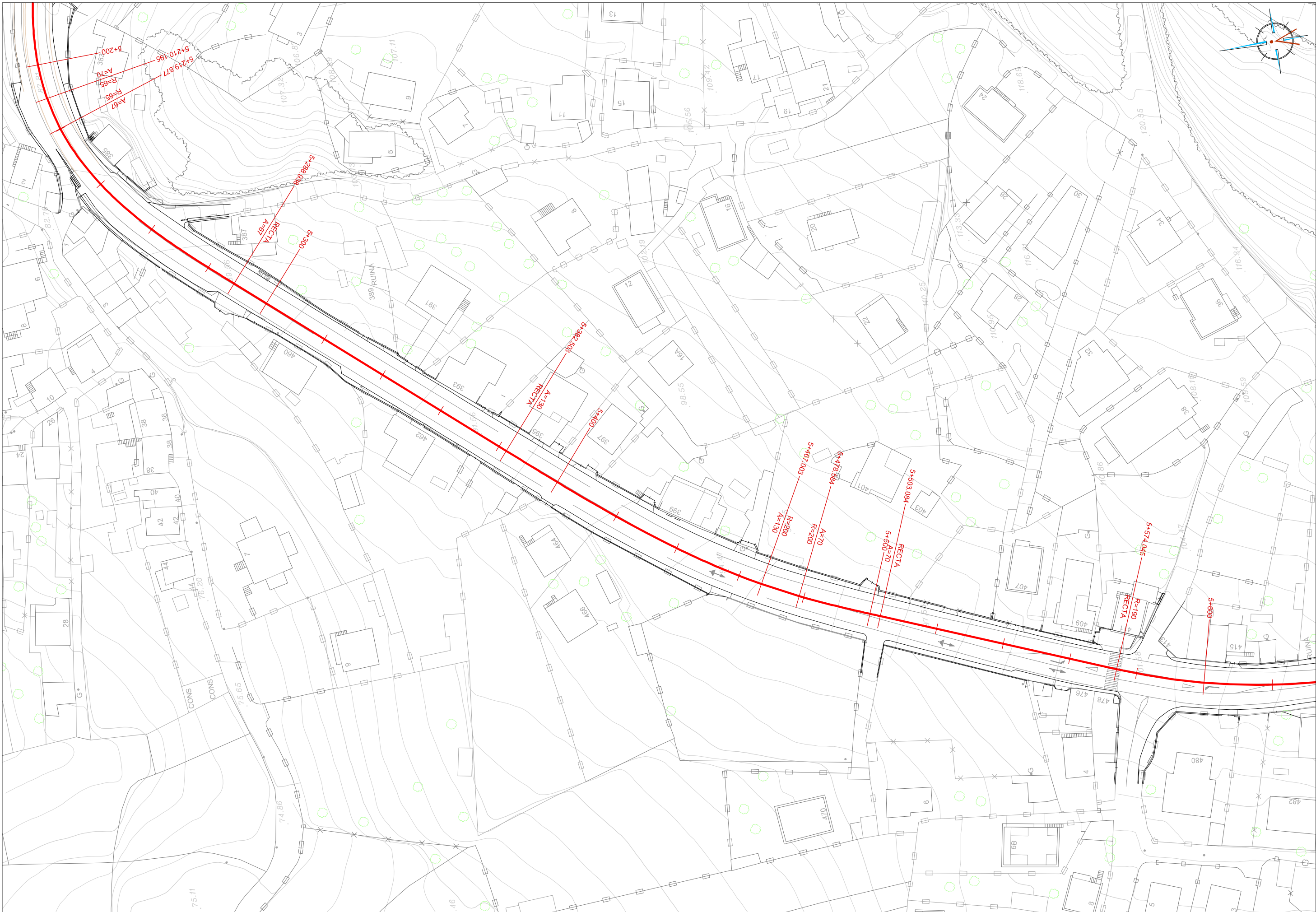


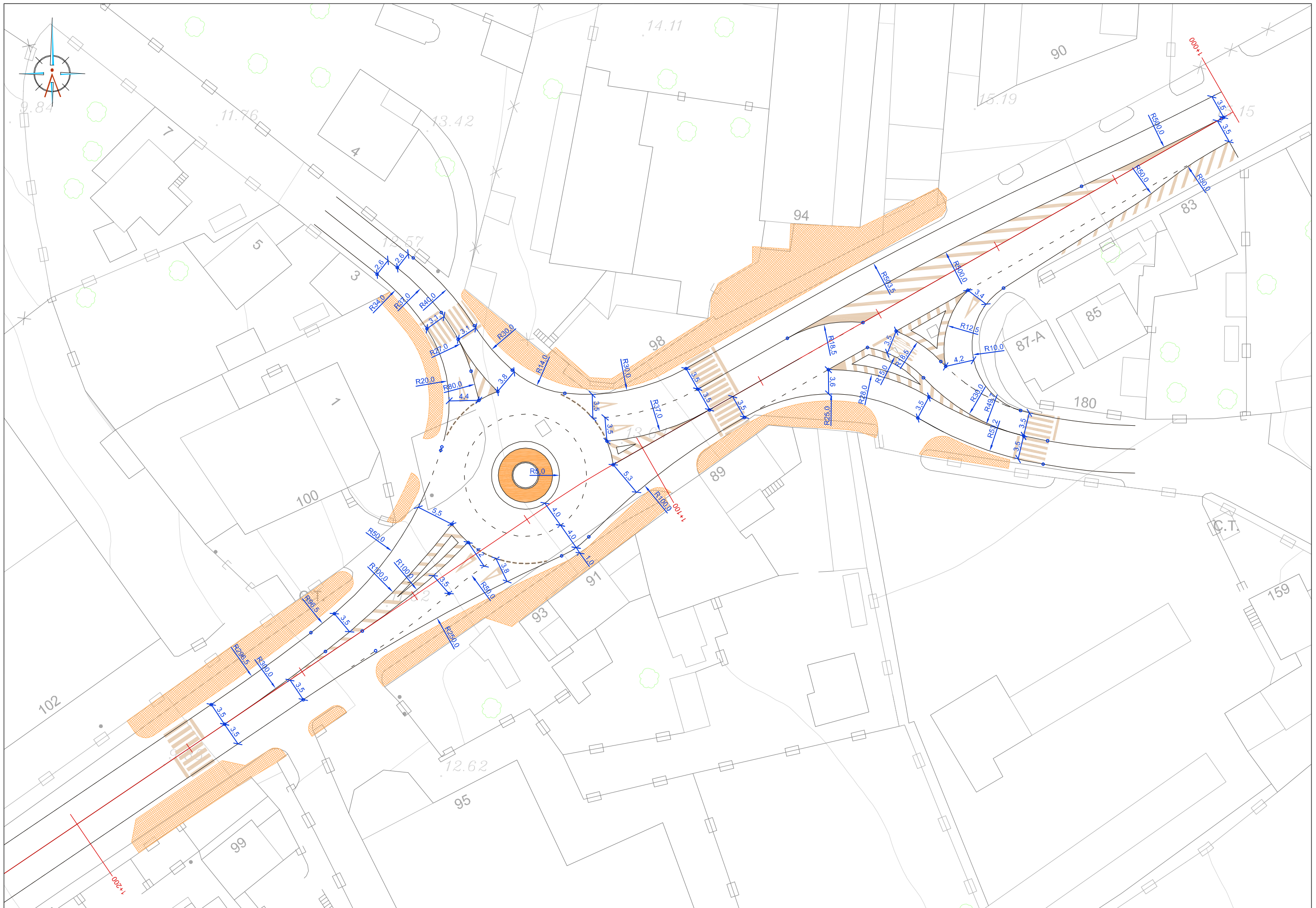


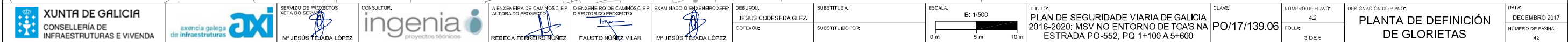


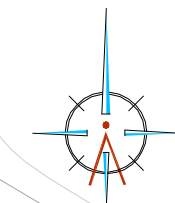


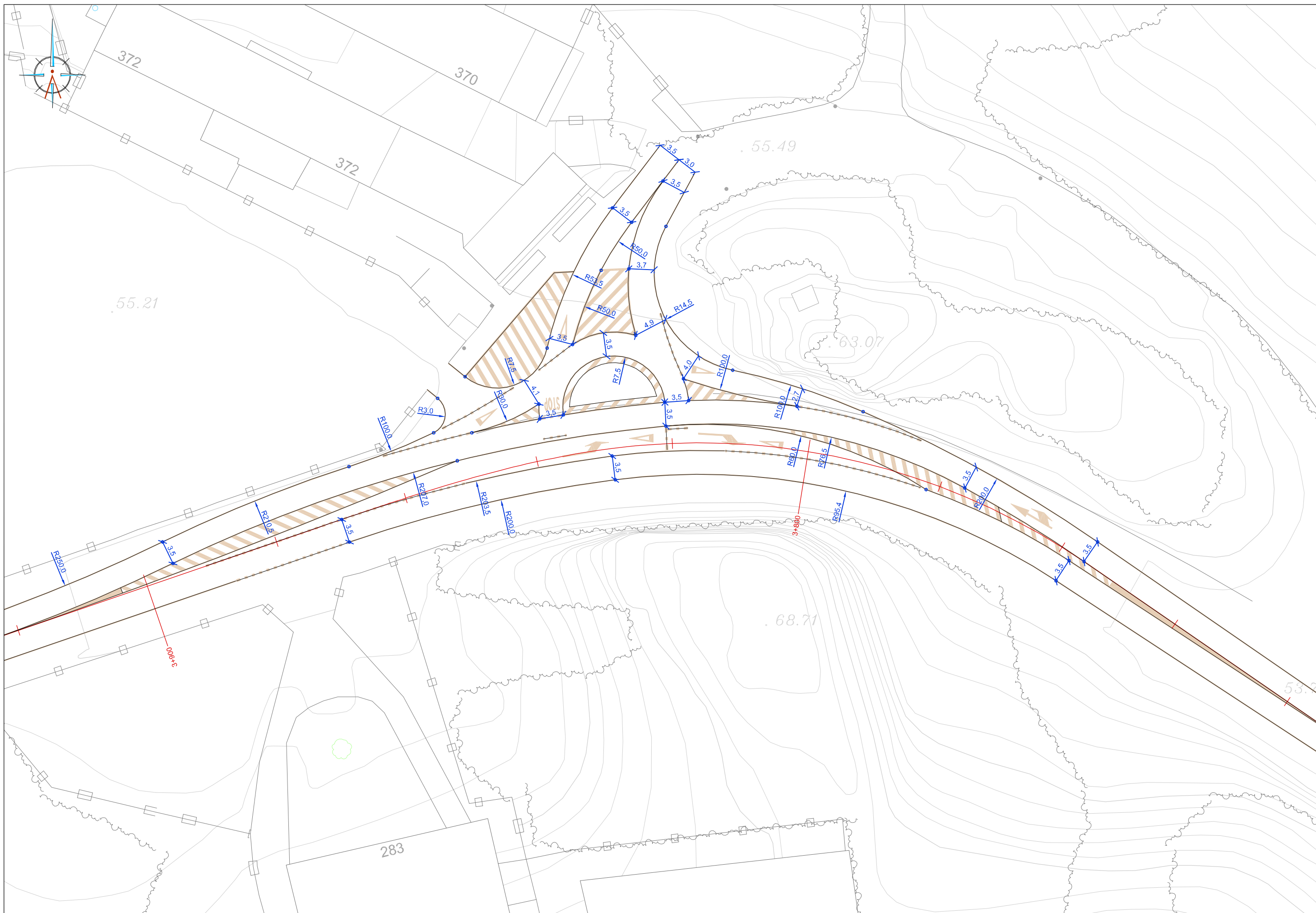


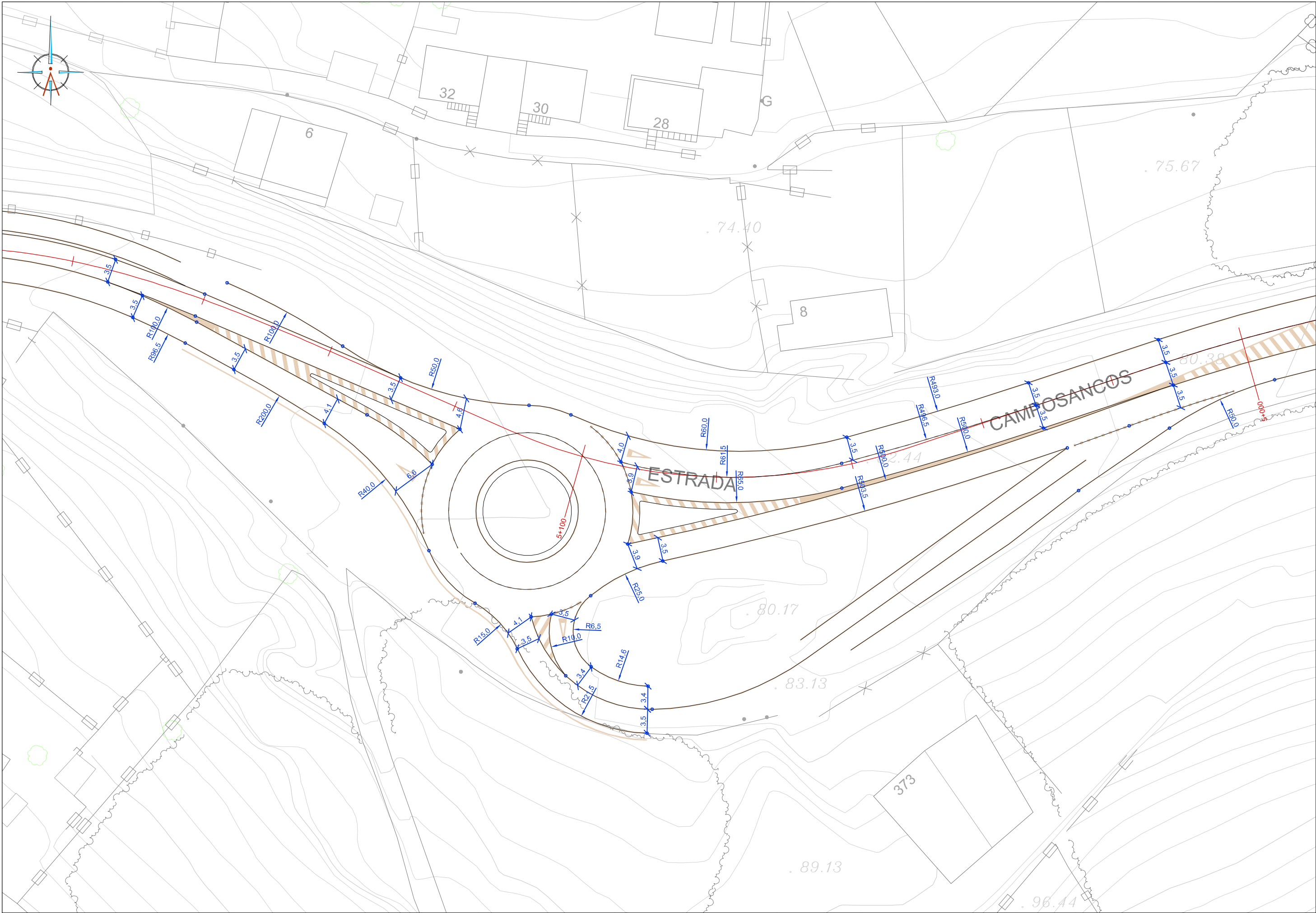












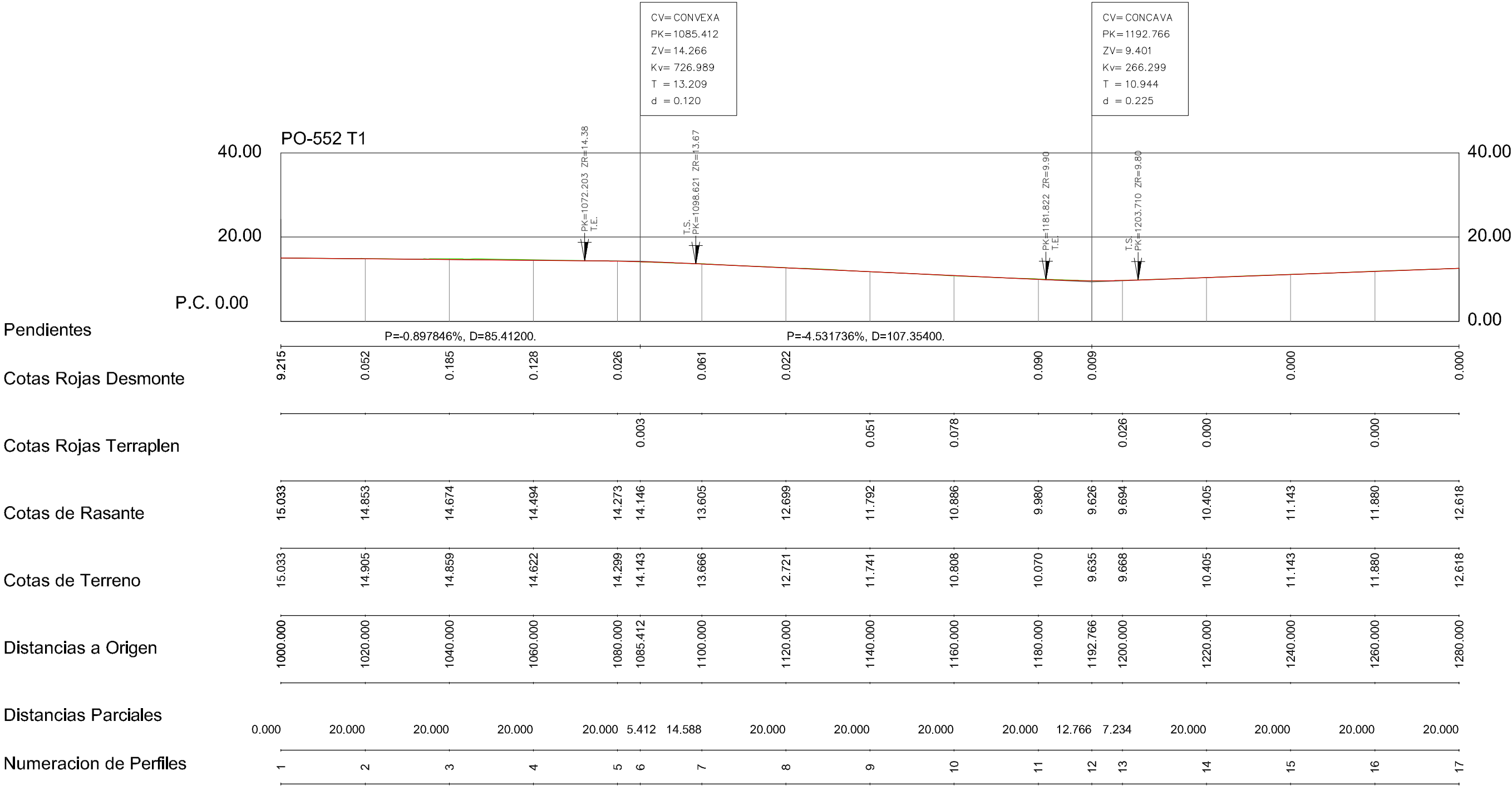
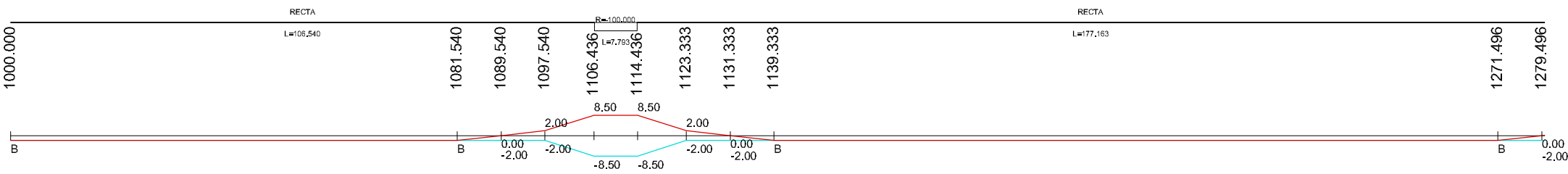


Diagrama de Curvatura



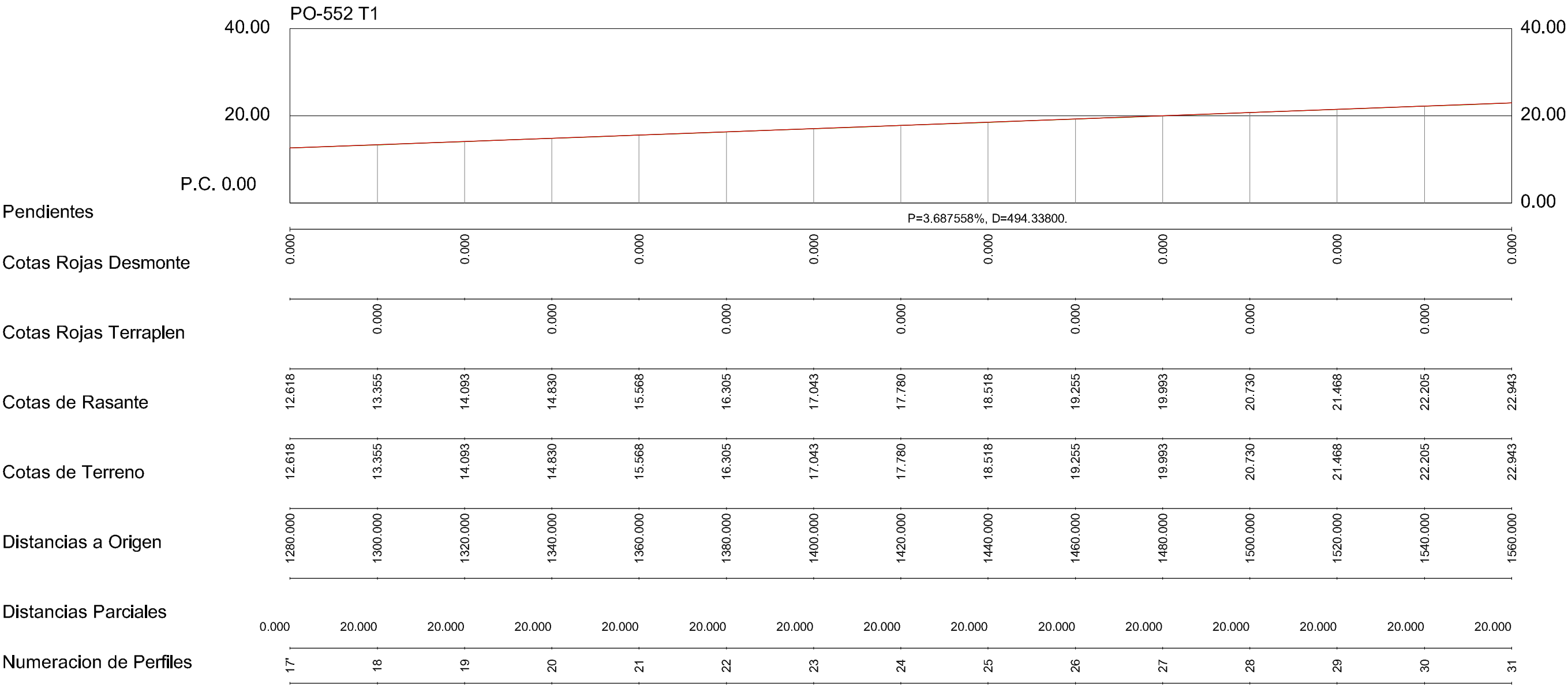
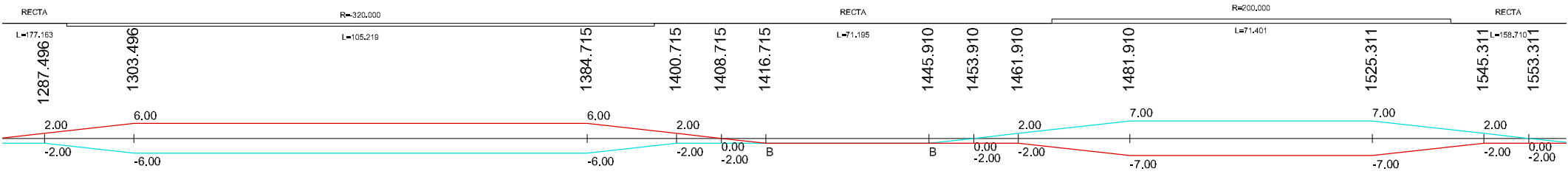
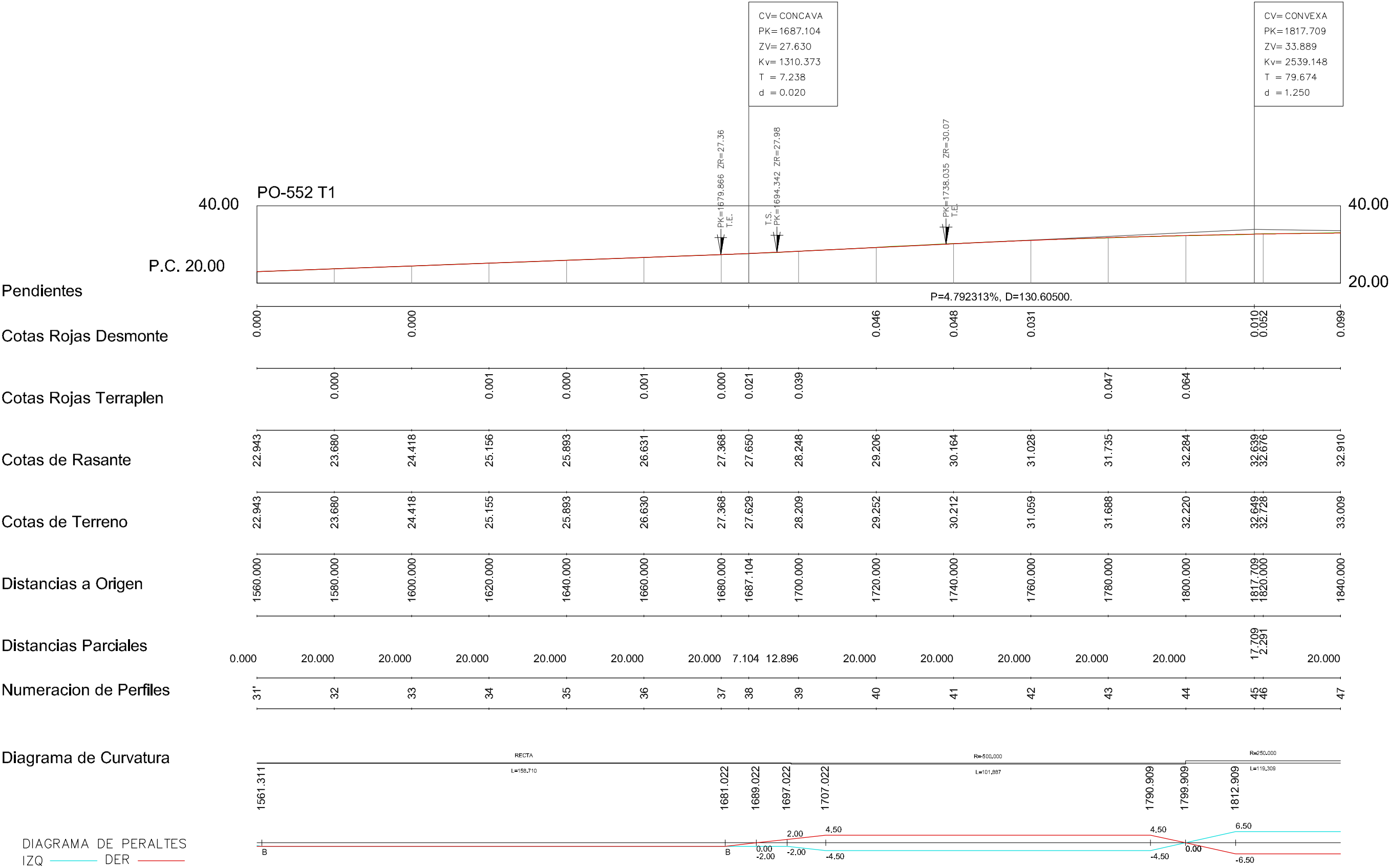


Diagrama de Curvatura

DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER





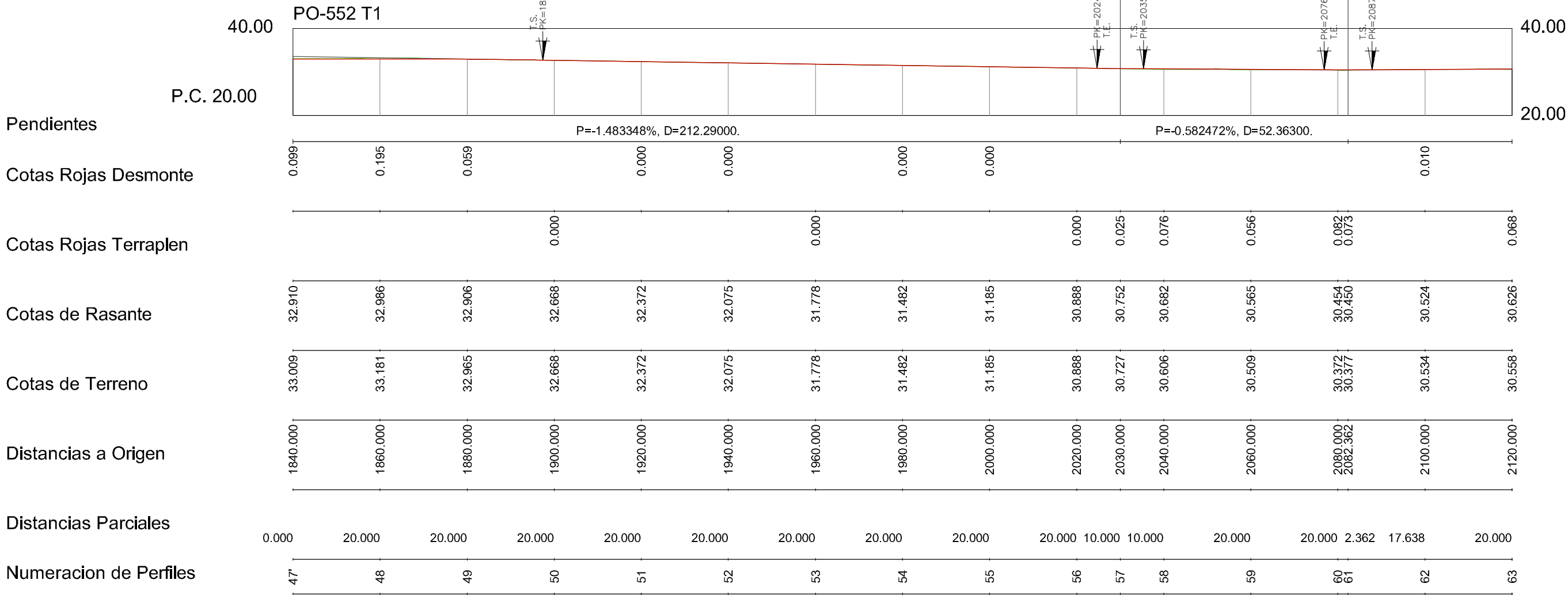
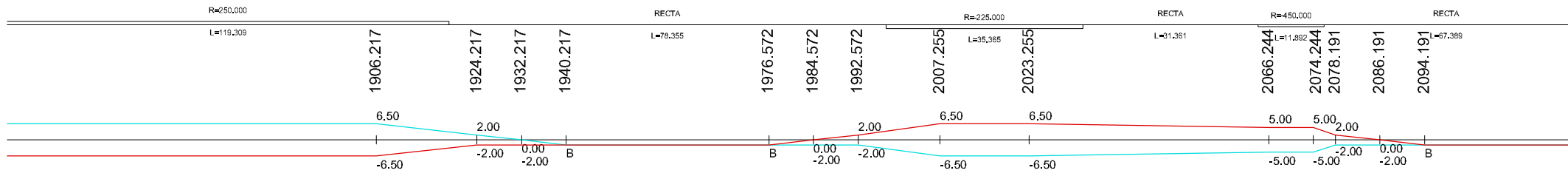


Diagrama de Curvatura

DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER



Pendientes

Cotas Rojas Desmante

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

Cotas de Terreno

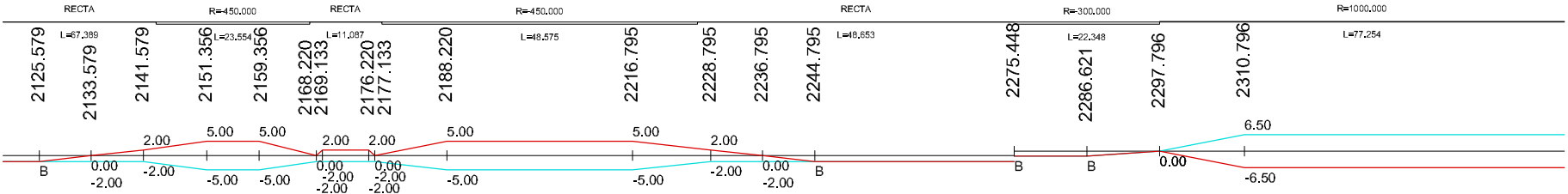
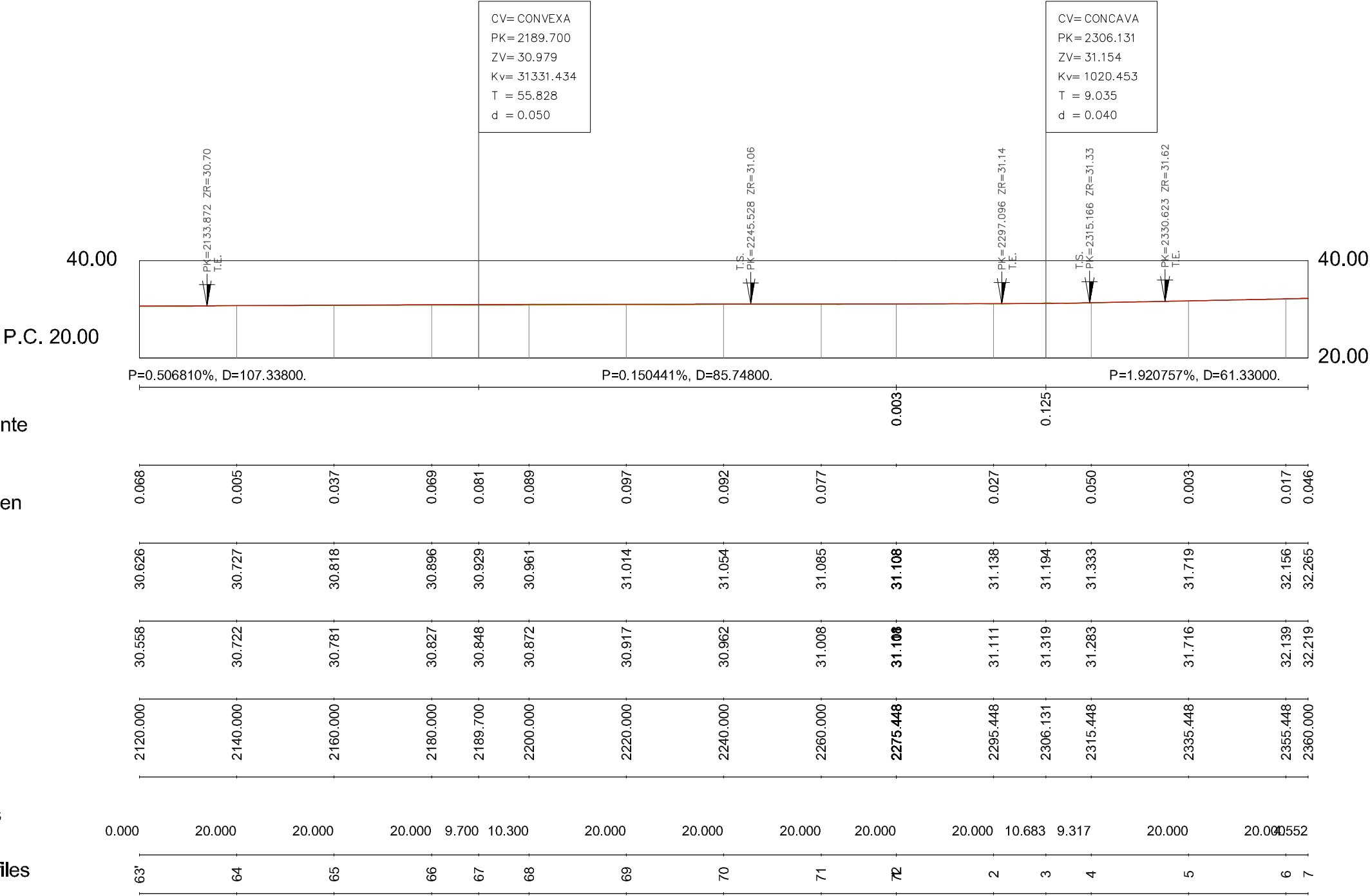
Distancias a Origen

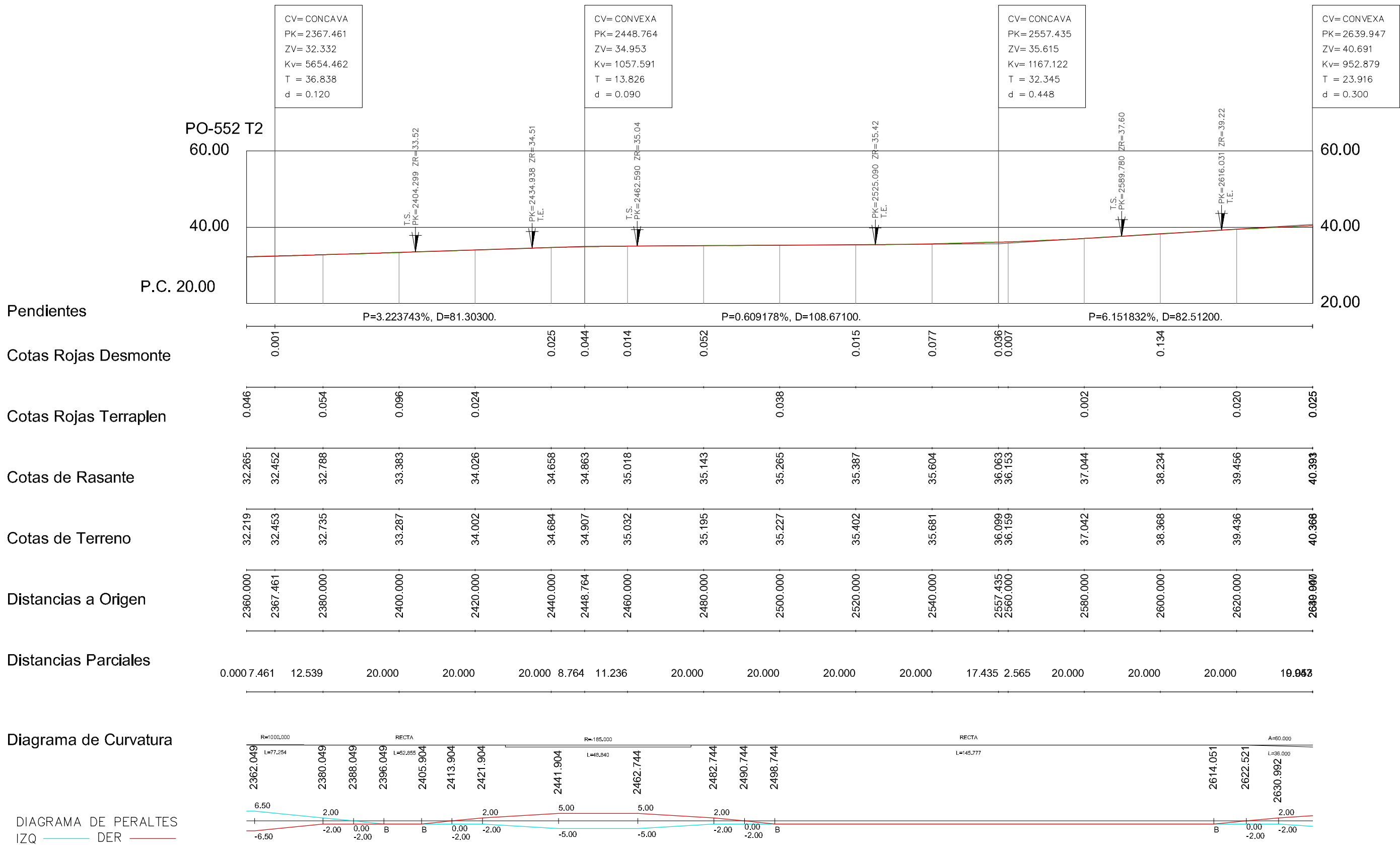
Distancias Parciales

Numeracion de Perfiles

Diagrama de Curvatura

DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER





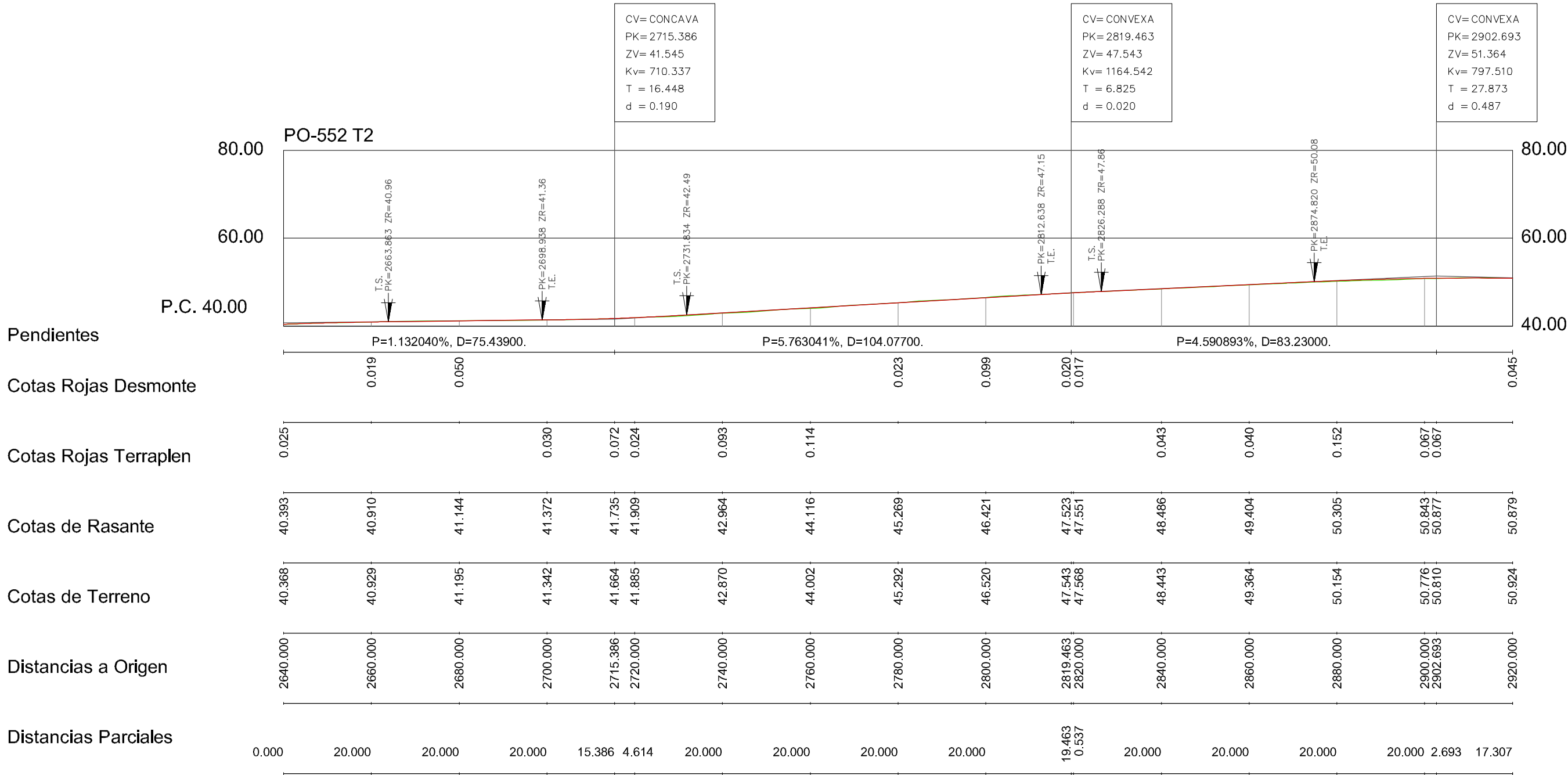
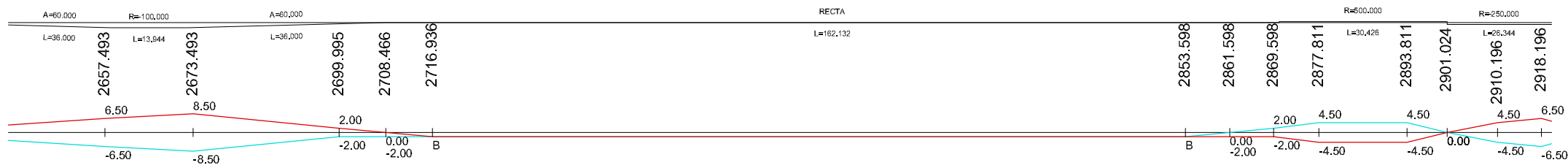
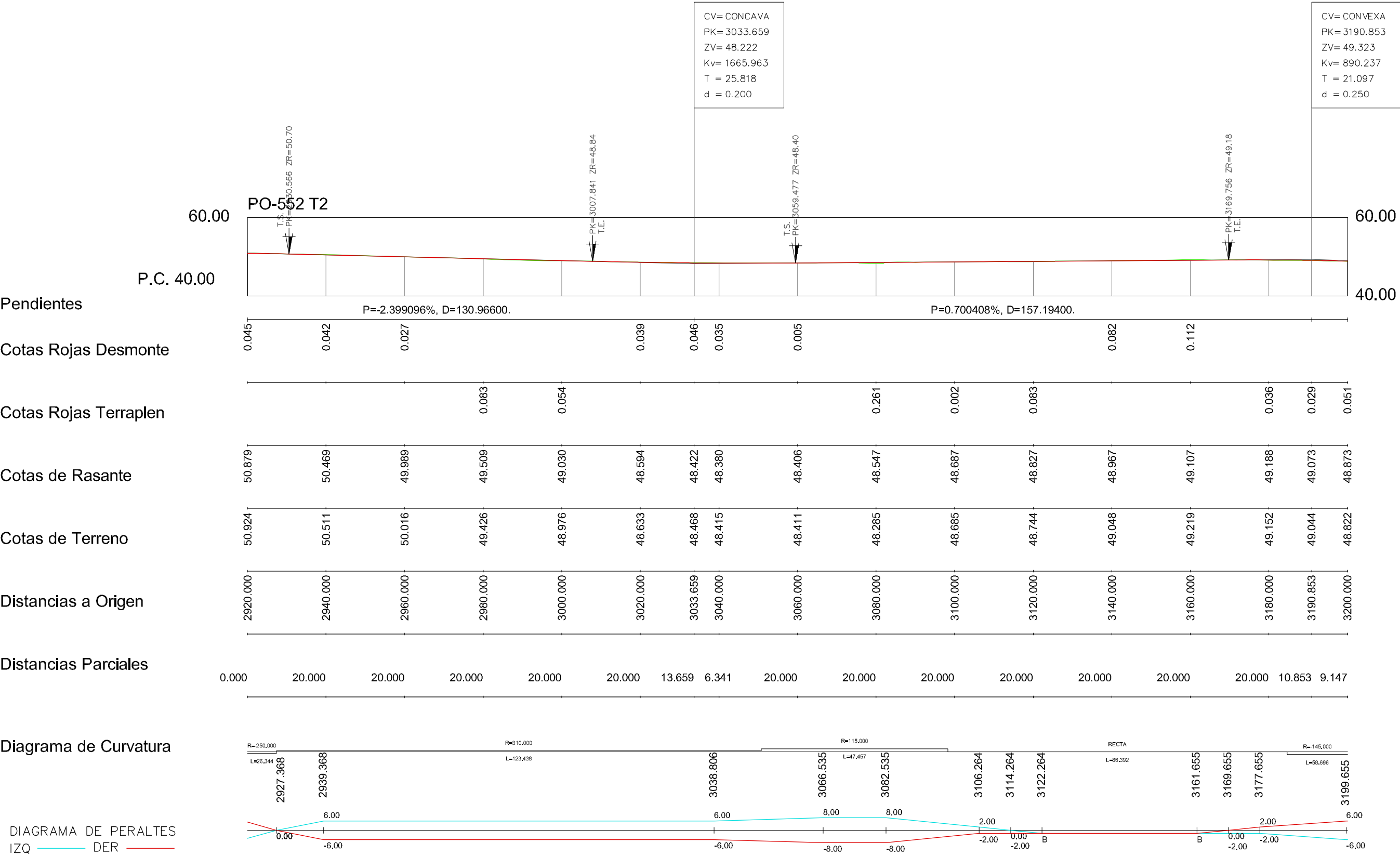
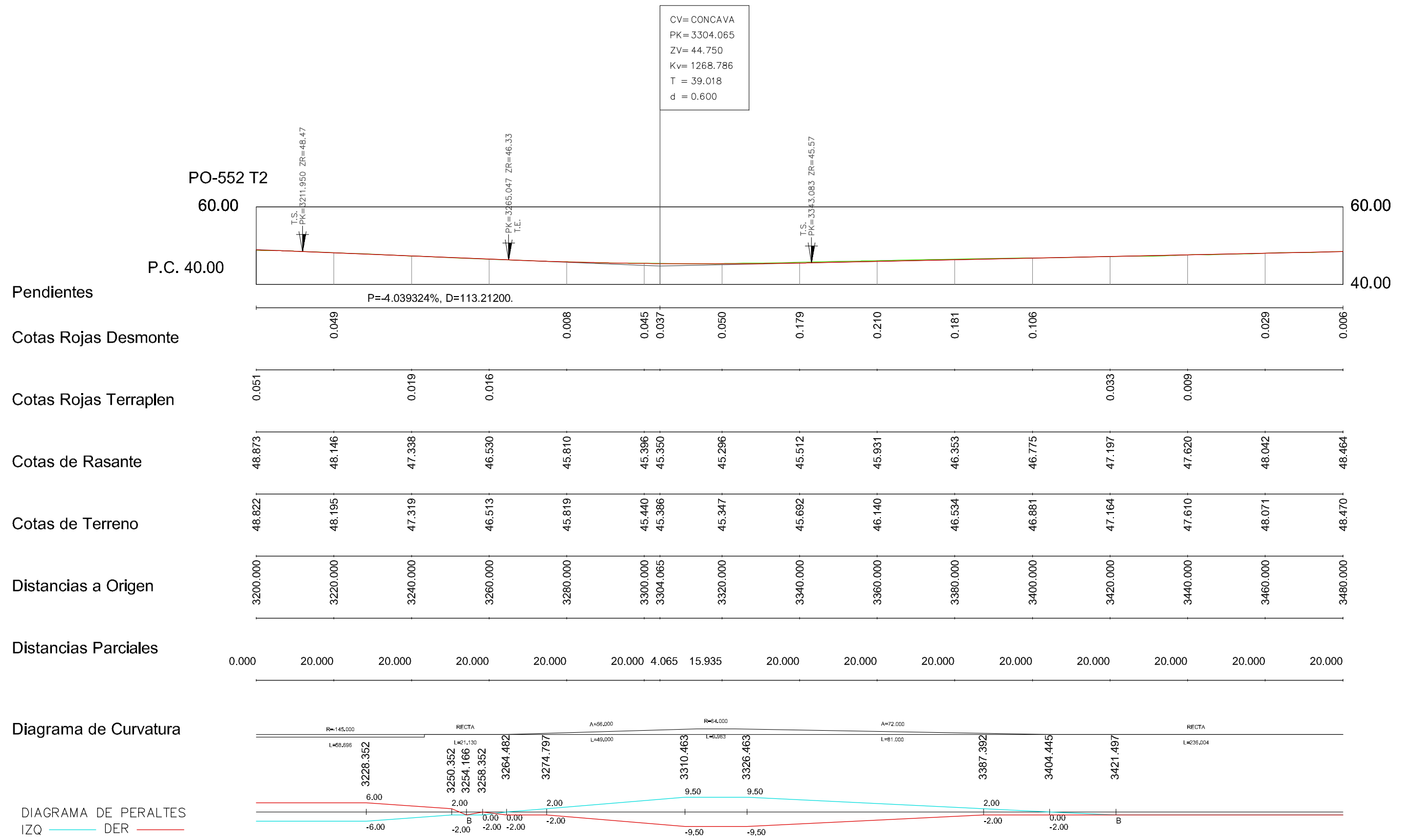


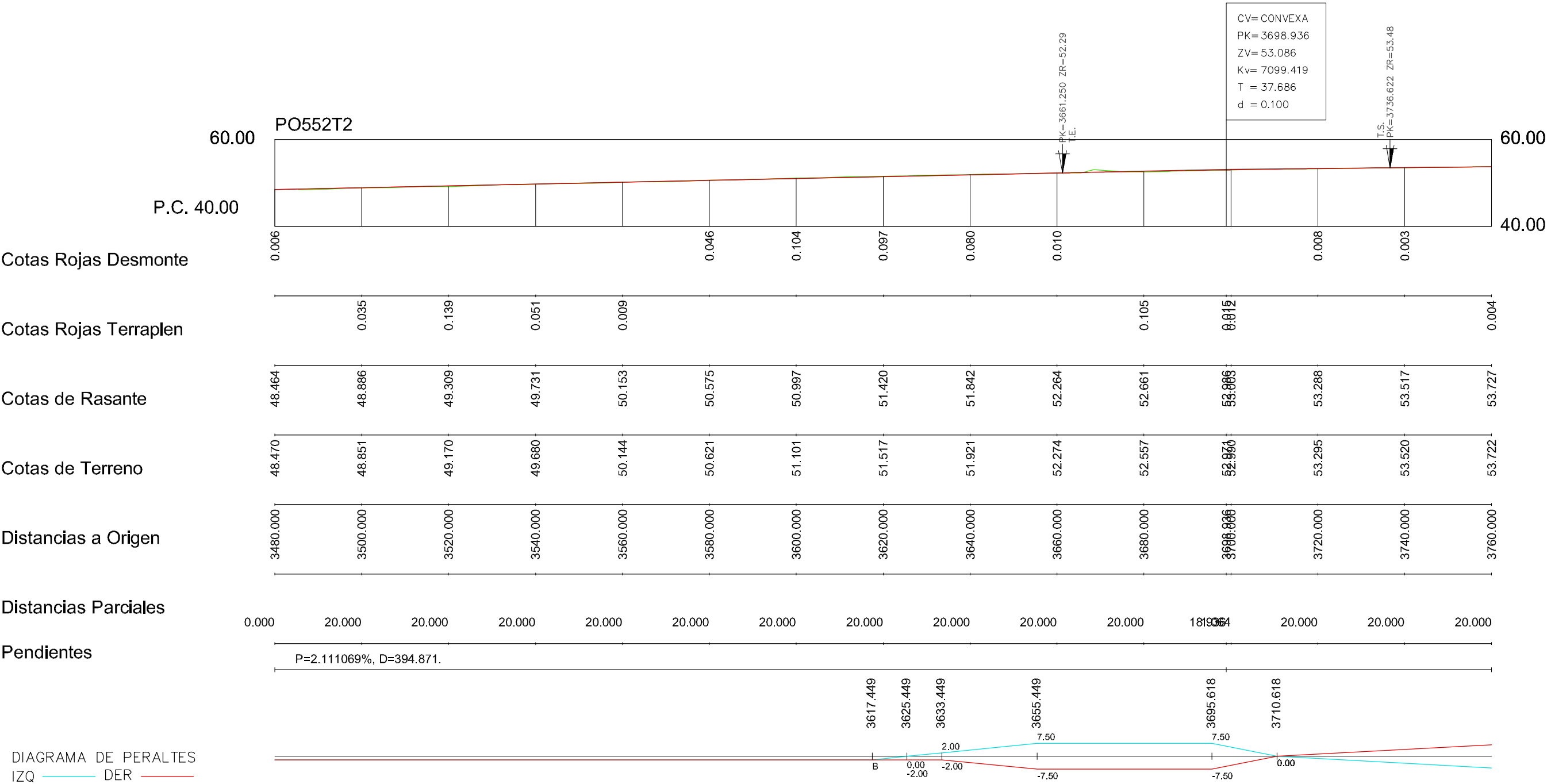
Diagrama de Curvatura

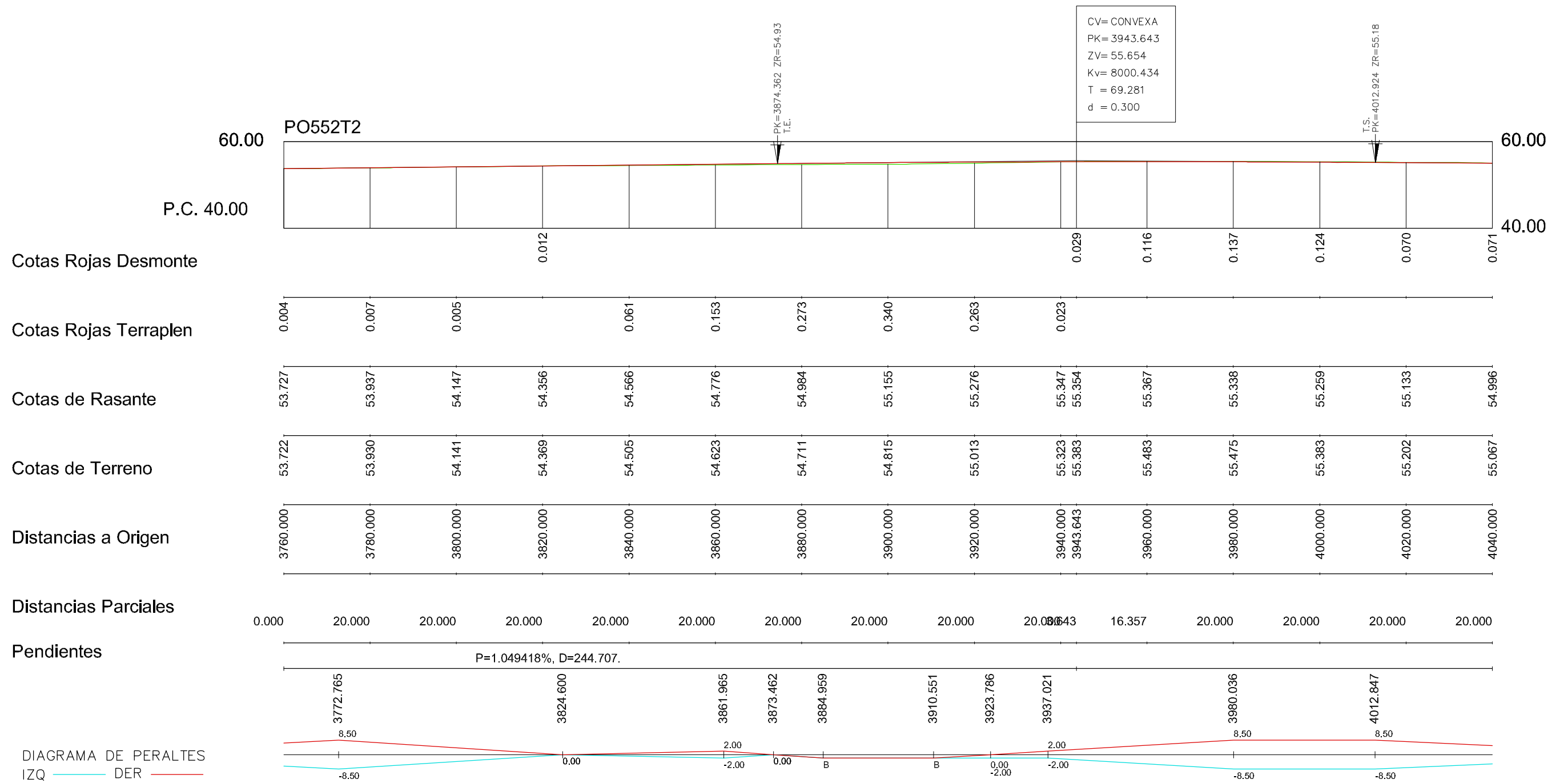
DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER

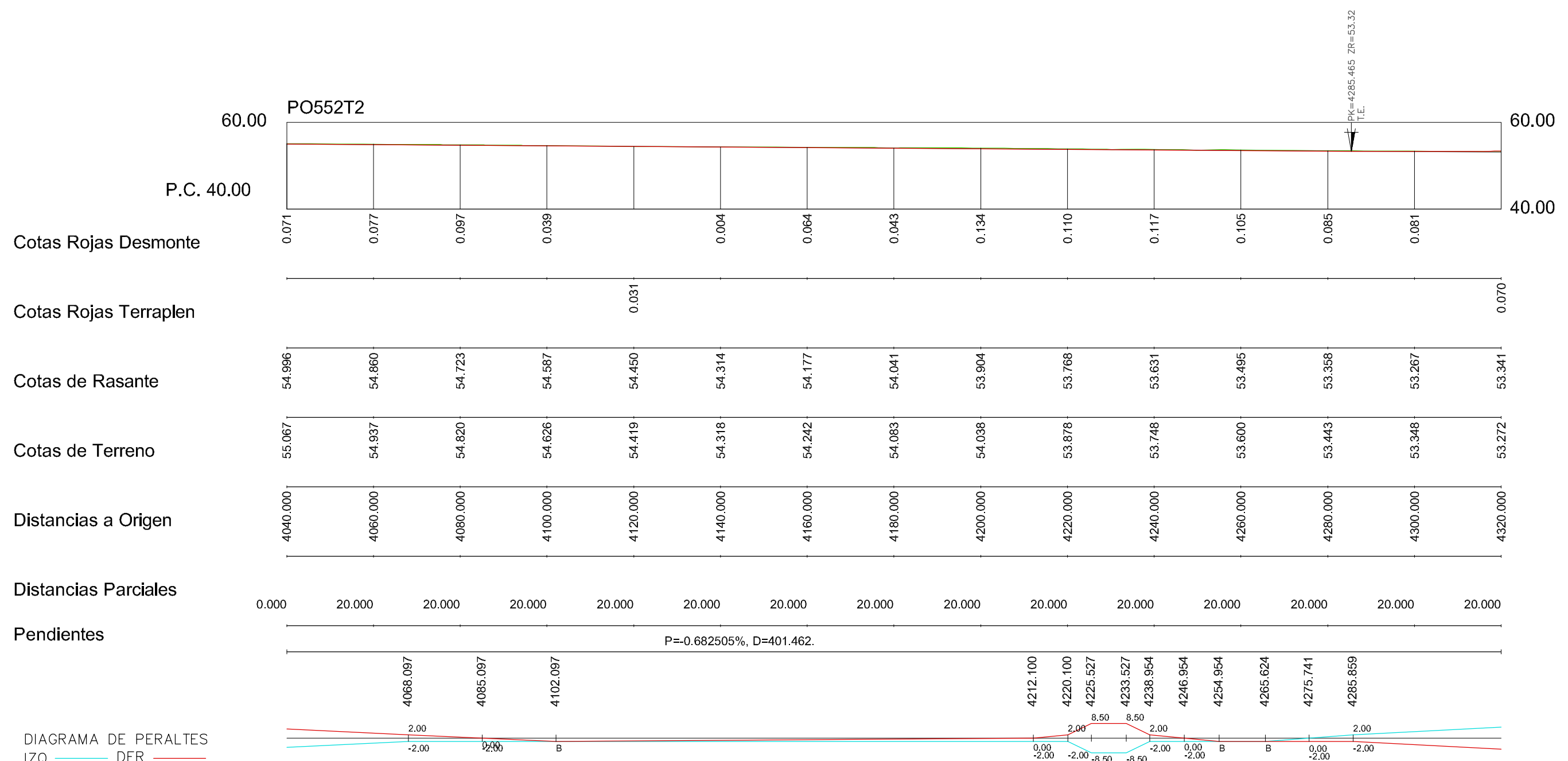


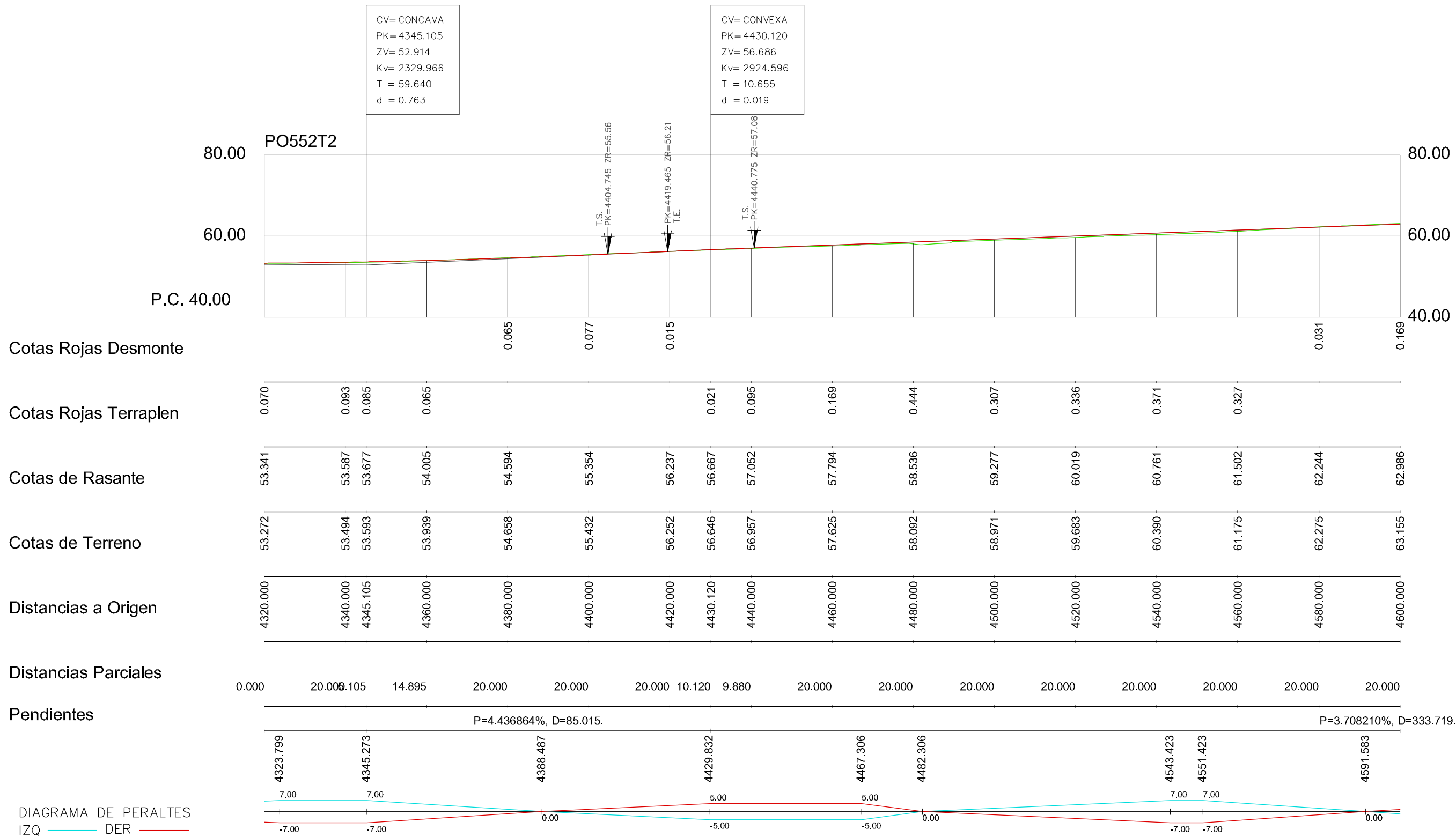


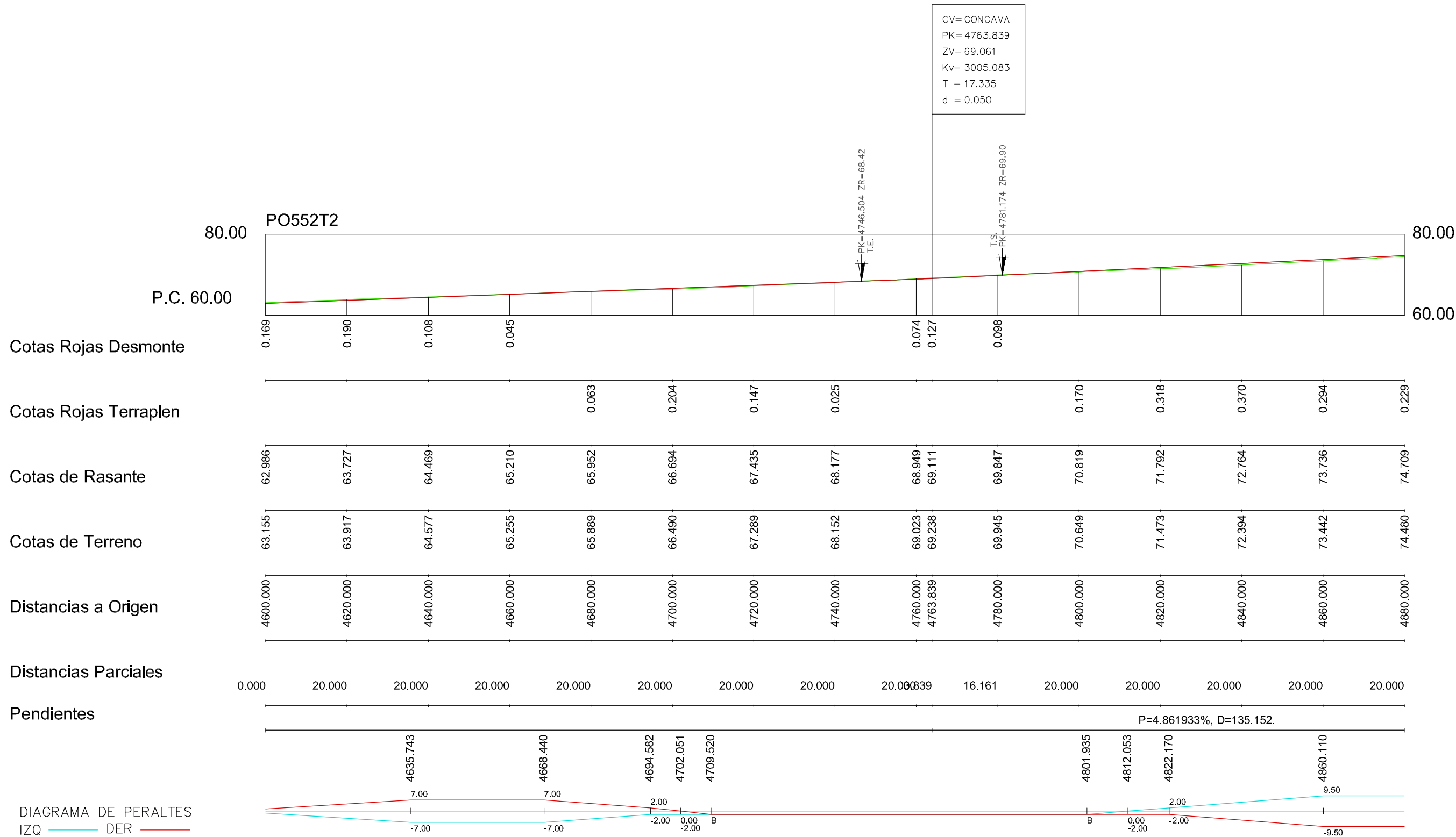


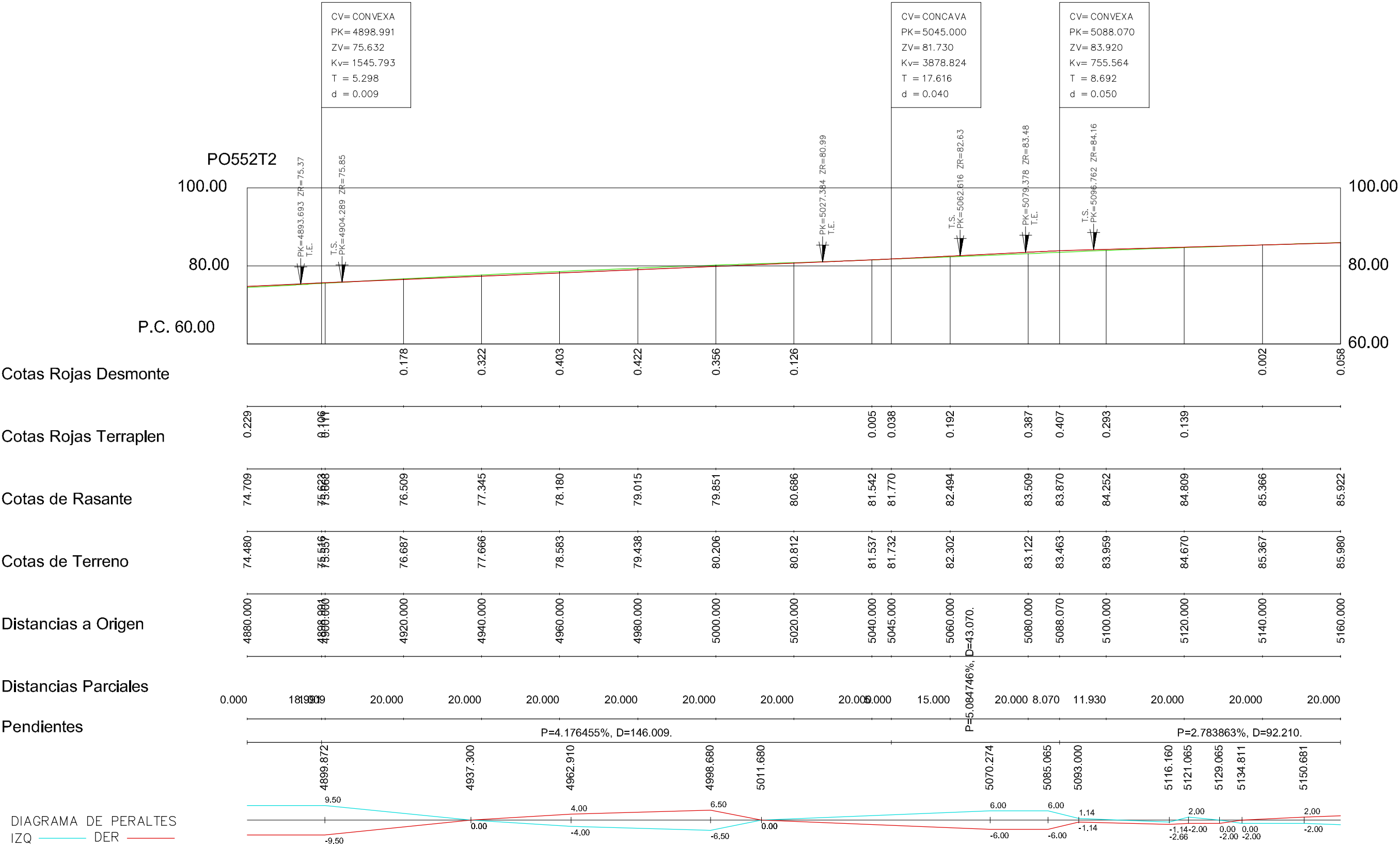


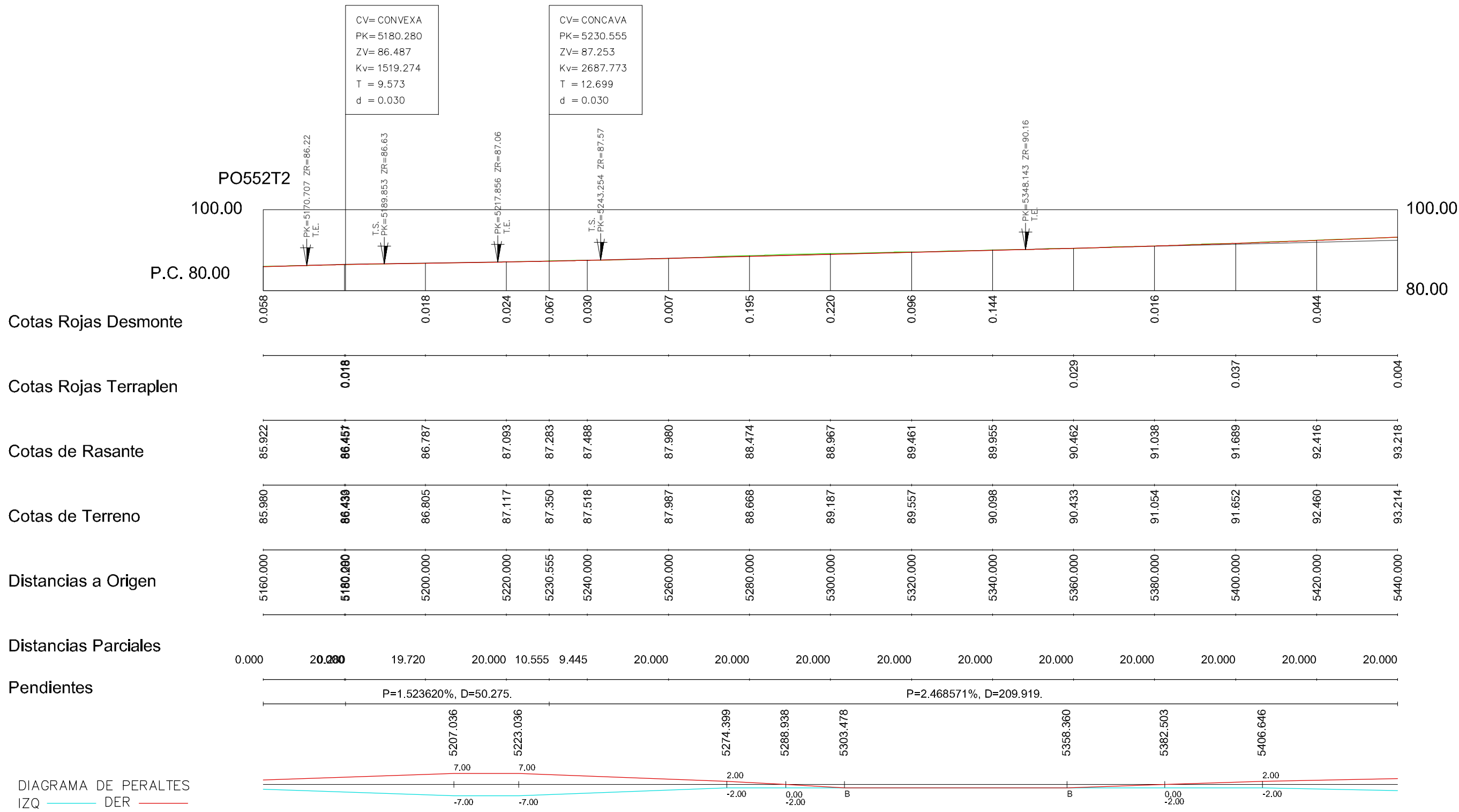


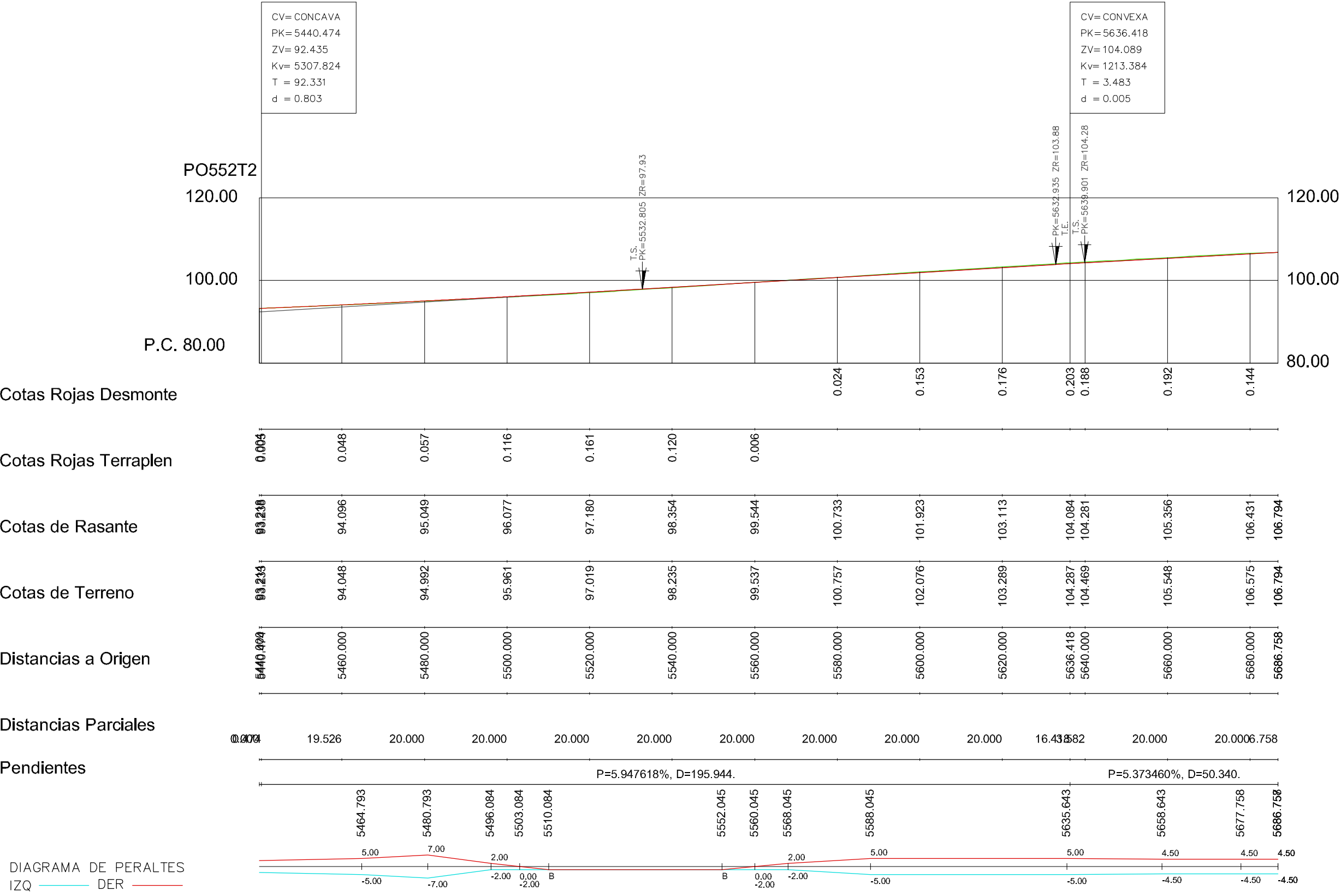




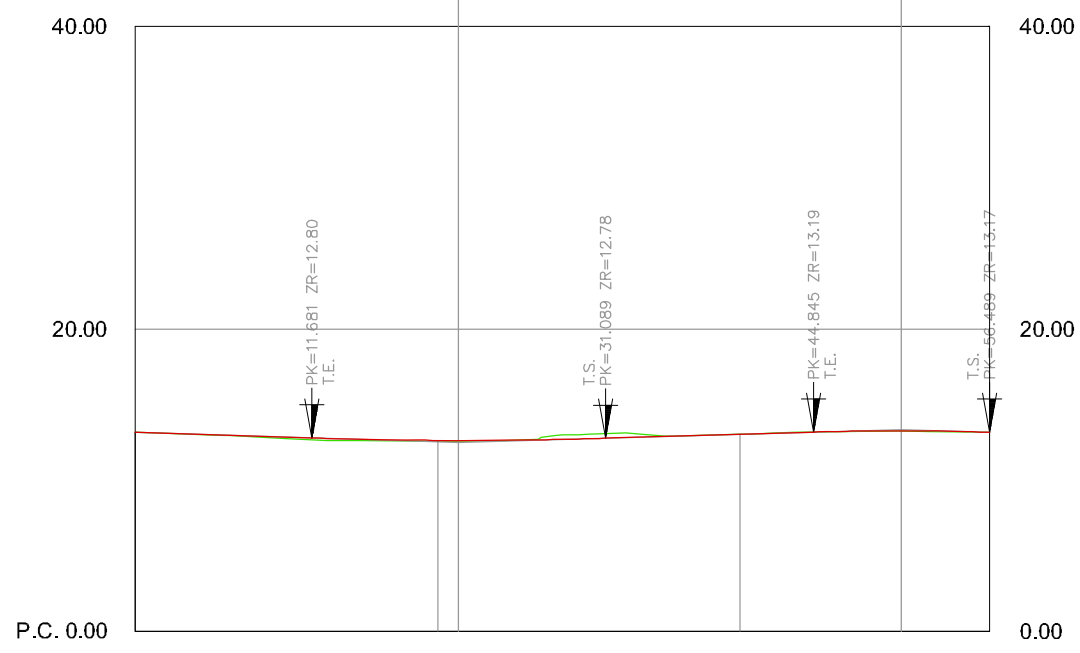




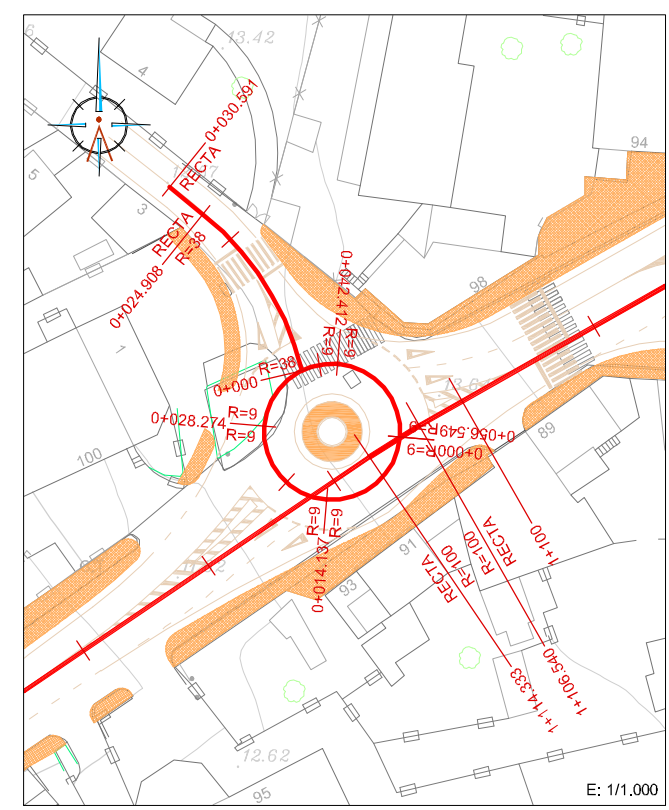
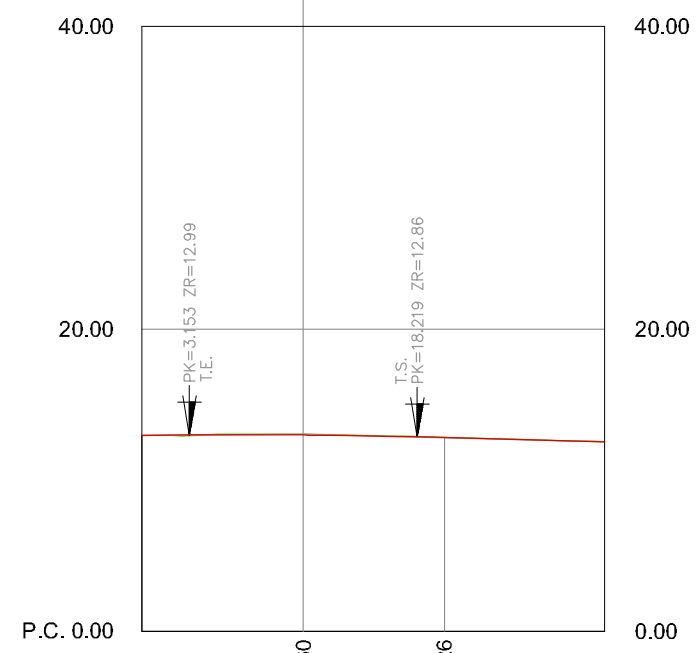




GLORIETA 1+100

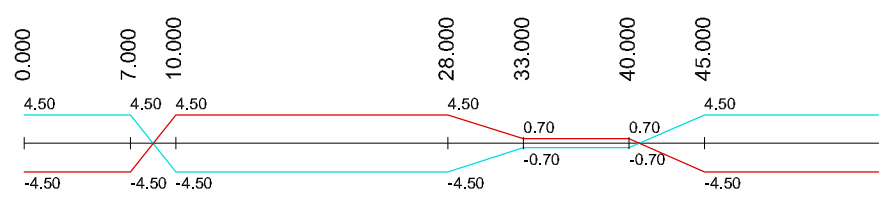


G1100 NORTE



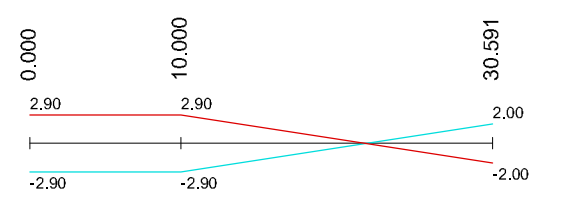
Cotas Rojas Desmante				
Cotas Rojas Terraplen	0.016	0.066 0.041	0.010	0.028
Cotas de Rasante	13.173	12.643 12.639	13.043	13.271
Cotas de Terreno	13.157	12.577 12.598	13.033	13.243
Distancias a Origen	0.000	20.000 21.385	40.000	50.667
Distancias Parciales	0.000	20.000 21.385	18.615	10.667 5.833
Pendientes	P=-3.198504%, D=21.385. P=2.977939%, D=29.282. P=-3.196192%, D=5.882.			

DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER

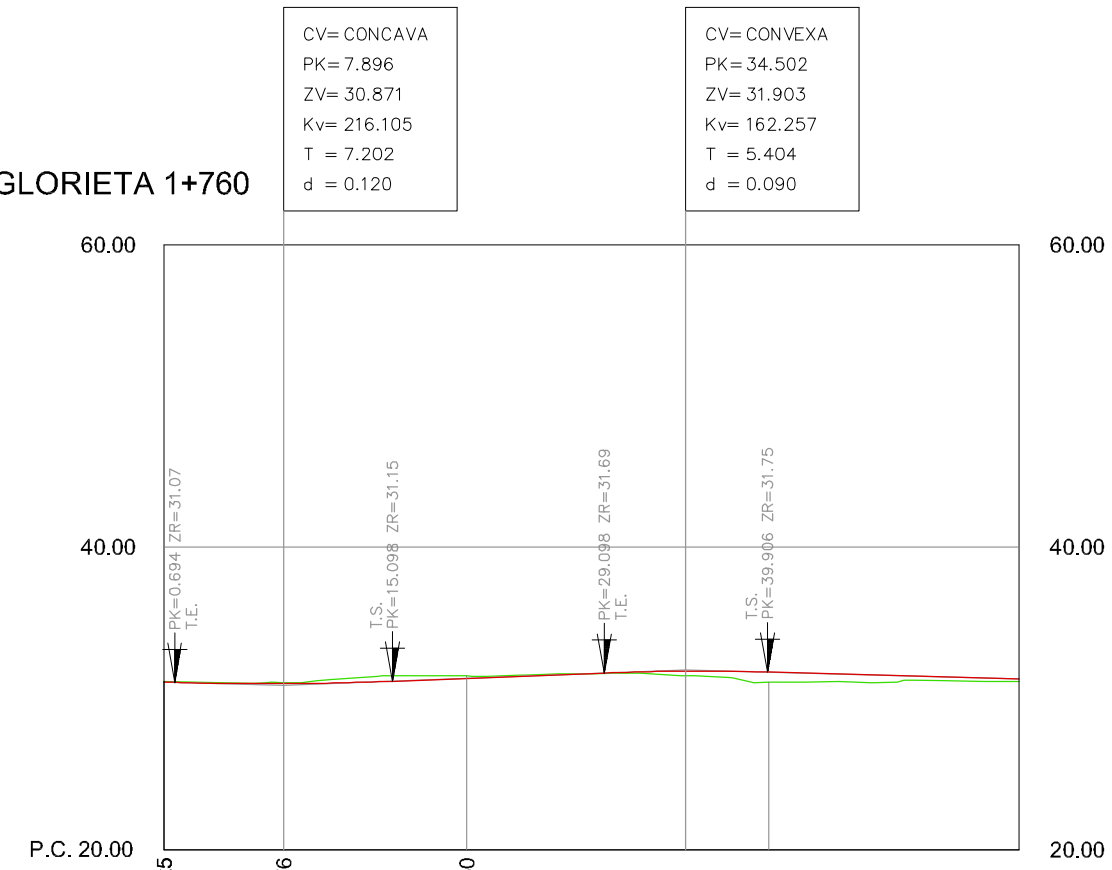


Cotas Rojas Desmante			
Cotas Rojas Terraplen	0.010		
Cotas de Rasante	12.970	12.989	12.821 12.562
Cotas de Terreno	12.960	13.049	12.847 12.562
Distancias a Origen	0.000	10.686	20.000 30.591
Distancias Parciales	0.000	10.686	9.314 10.591
Pendientes	P=0.739285%, D=10.686. P=-2.446621%, D=19.905.		

DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER



GLORIETA 1+760



Cotas Rojas Desmante

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

Cotas de Terreno

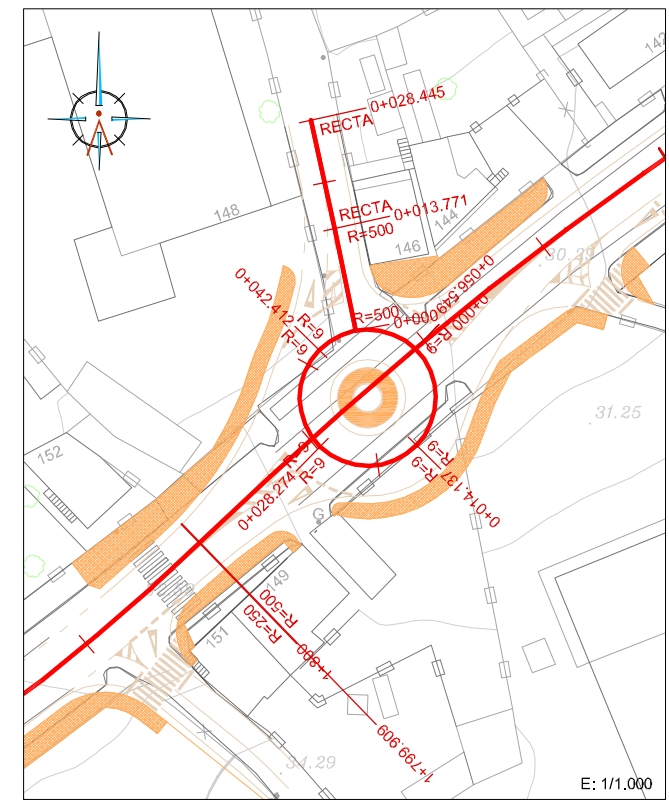
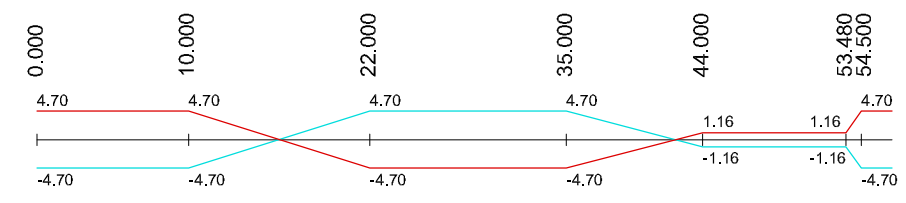
Distancias a Origen

Distancias Parciales

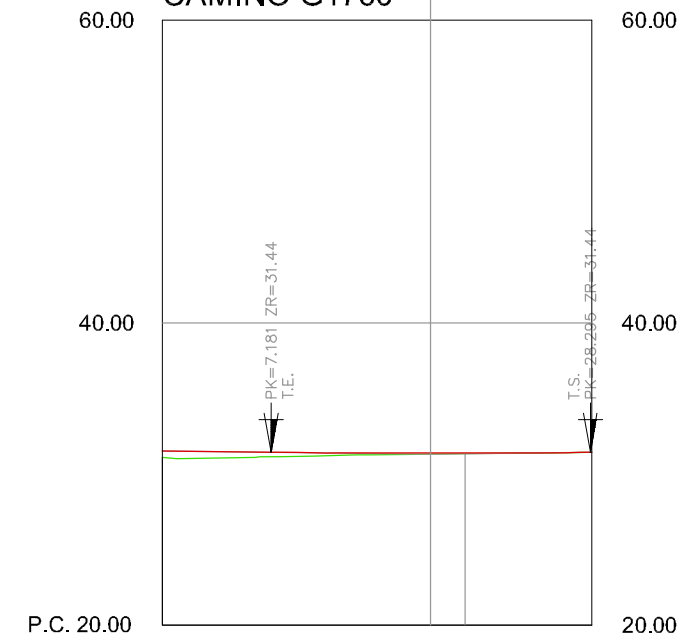
Pendientes

0.025	0.076	0.160	0.307	0.676	0.174
31.091	30.991	31.340	31.813	31.750	31.290
31.116	31.067	31.500	31.506	31.074	31.116
0.000	7.896	20.000	34.502	40.000	56.549
0.000	7.896	12.104	14.502	5.498	16.549
P=-2.786221%, D=7.896. P=3.878824%, D=26.606. P=-2.782569%, D=22.047.					

DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER



CAMINO G1760



Cotas Rojas Desmante

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

Cotas de Terreno

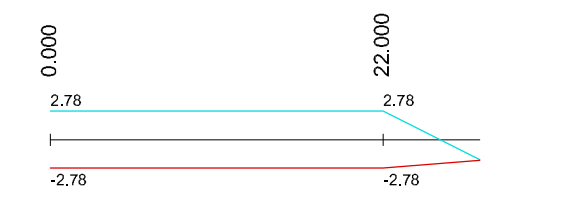
Distancias a Origen

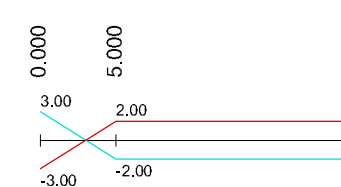
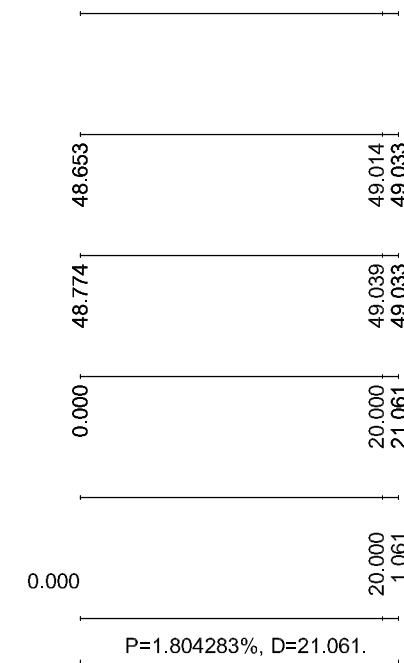
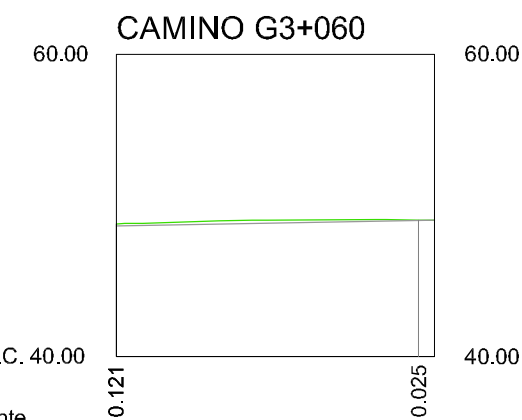
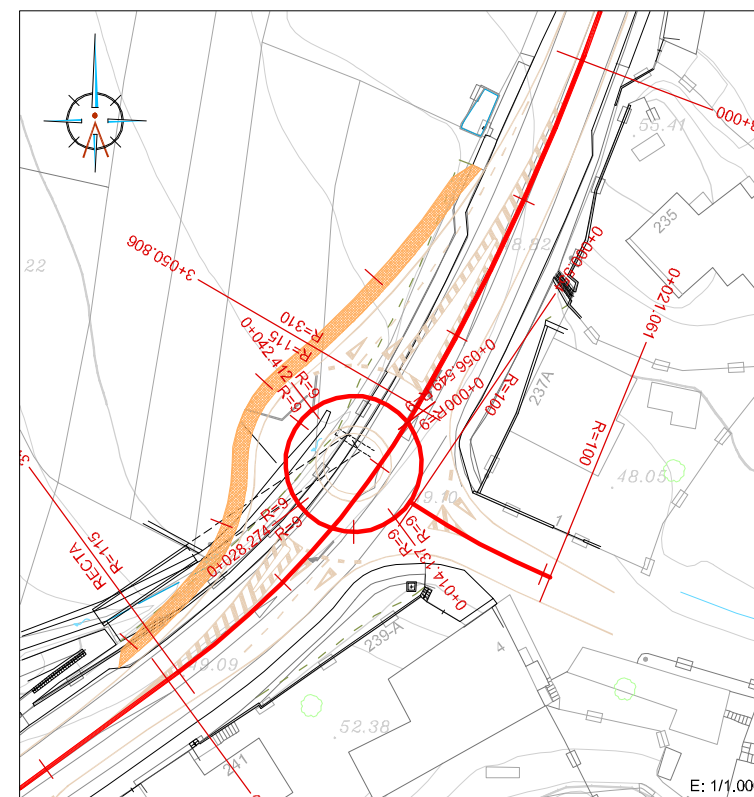
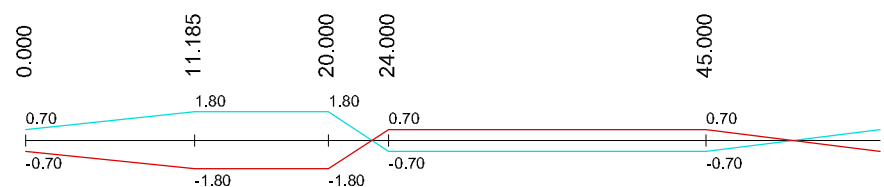
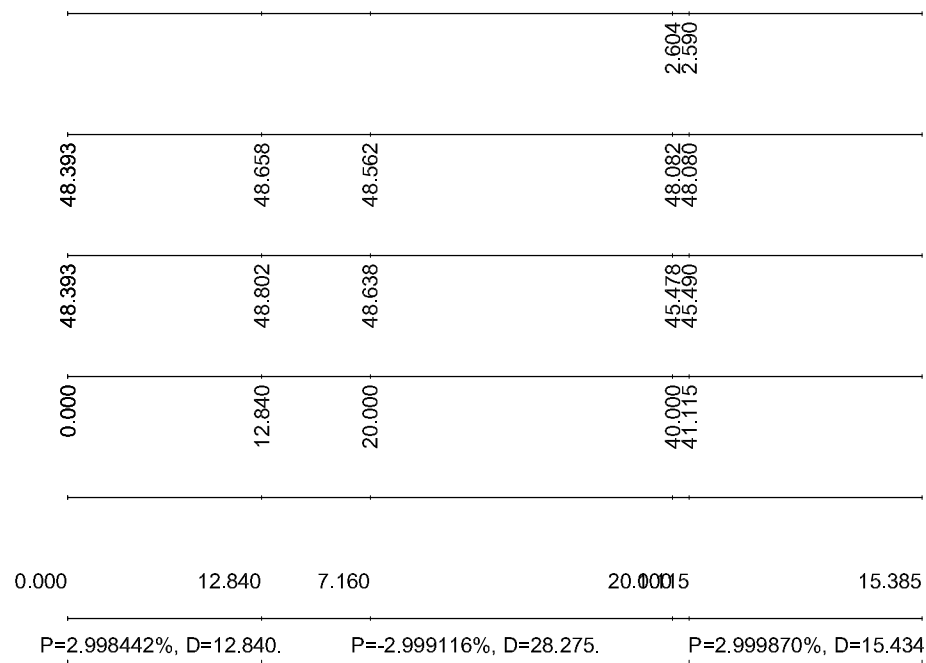
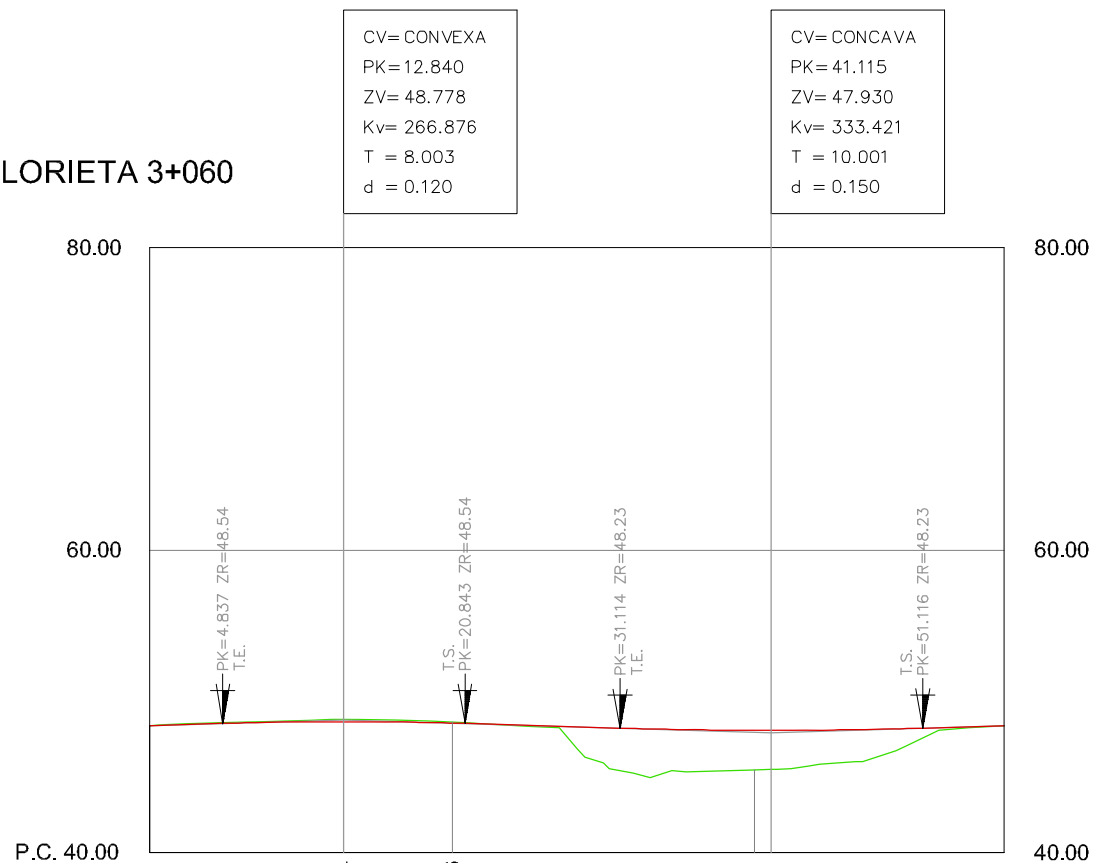
Distancias Parciales

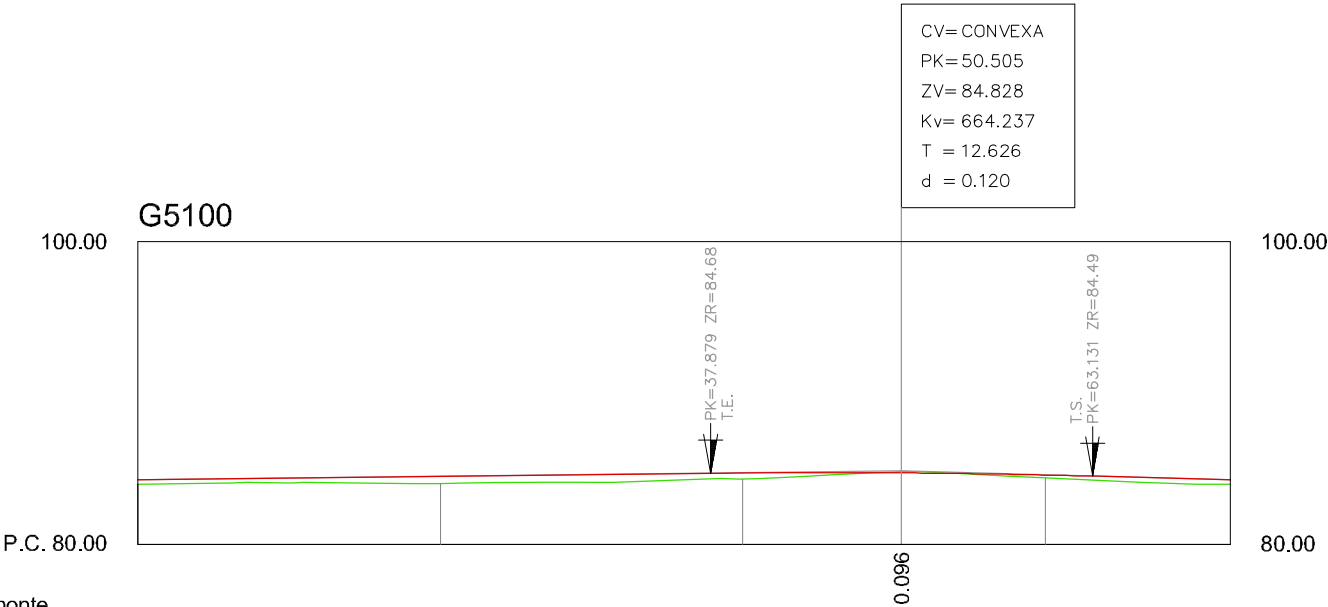
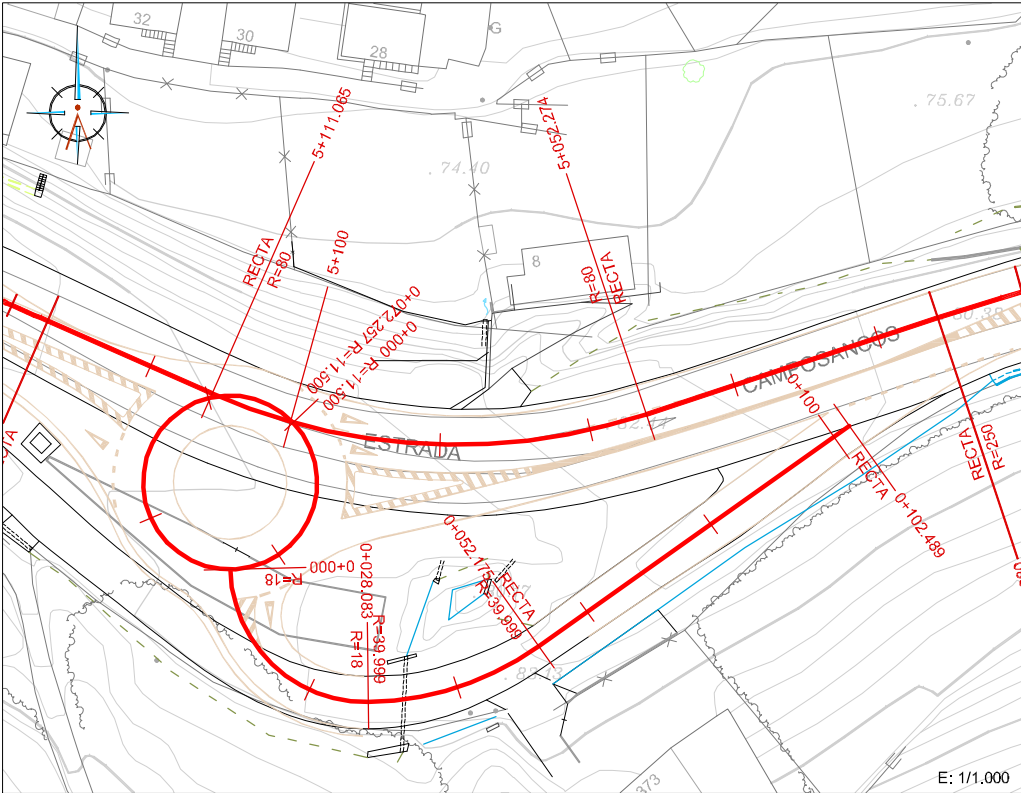
Pendientes

0.440	0.059	0.030	
31.528	31.381	31.383	
31.088	31.322	31.353	
0.000	17.738	20.000	
0.000	17.738	2.262	8.400
P=-1.161349% D=17.738 P=1.074064% D=10.707			

DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER







Cotas Rojas Desmonte

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

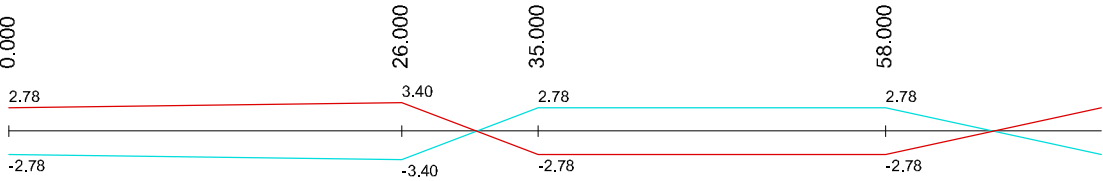
Cotas de Terreno

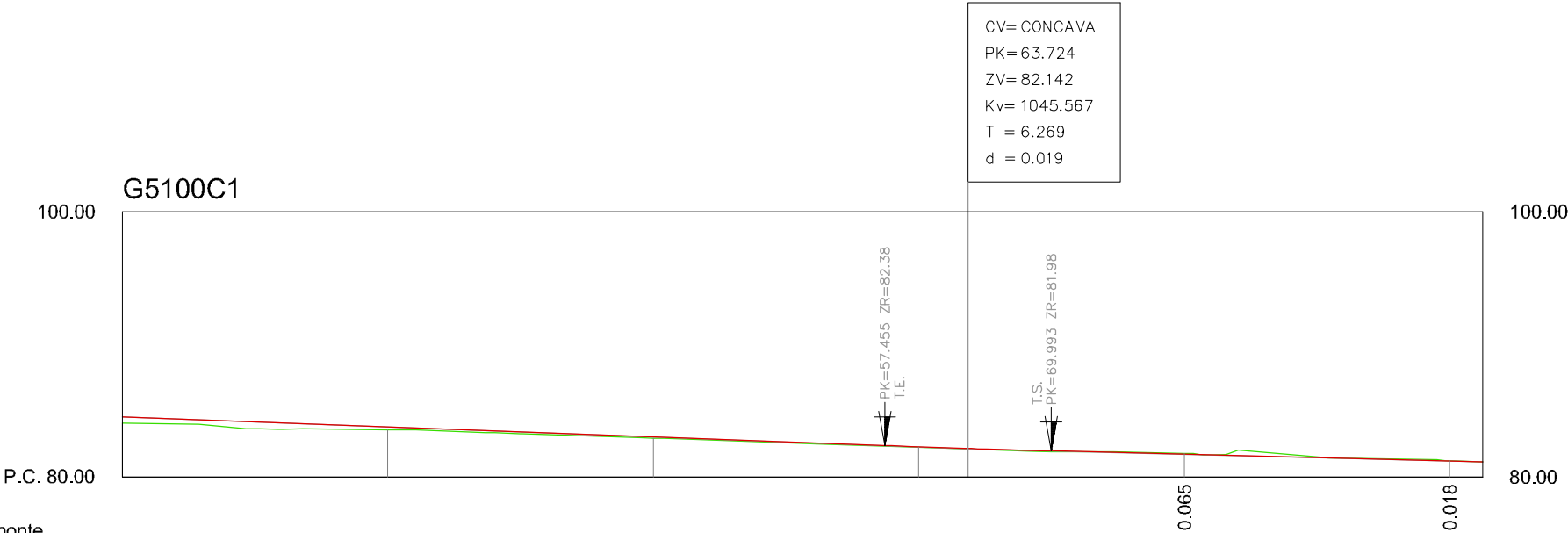
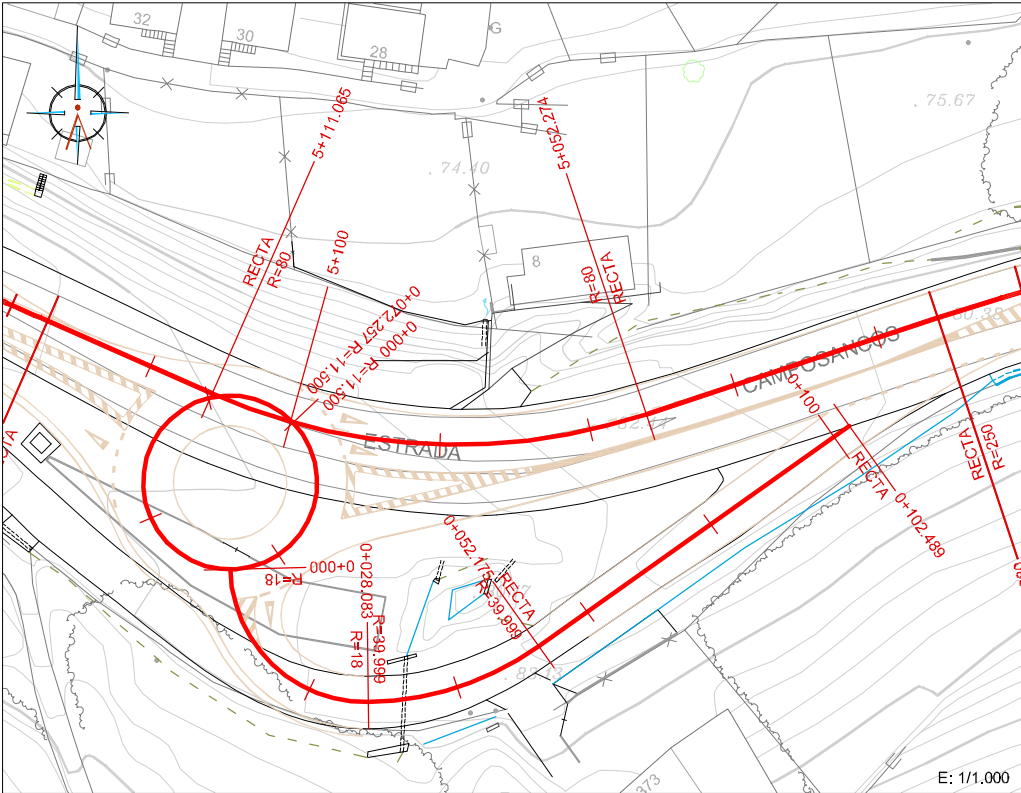
Distancias a Origen

Distancias Parciales

Pendientes

DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER





Cotas Rojas Desmante

Cotas Rojas Terraplen

Cotas de Rasante

Cotas de Terreno

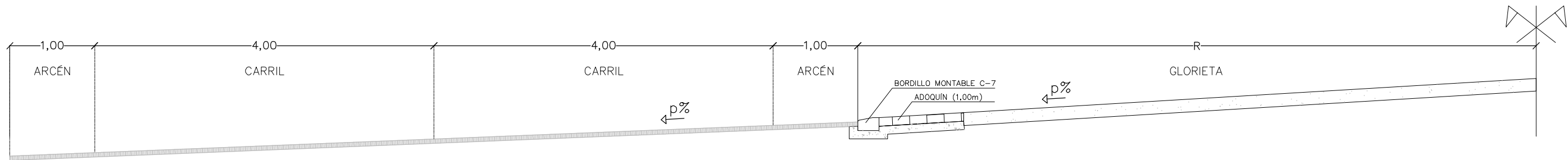
Distancias a Origen

Distancias Parciales

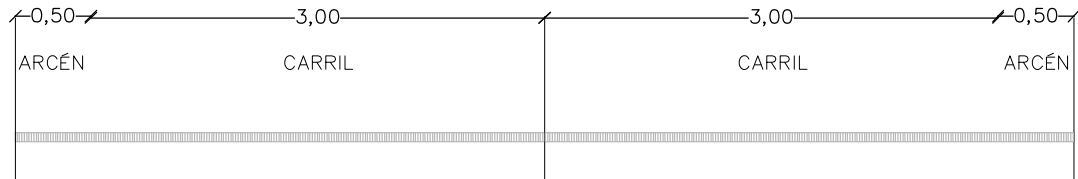
Pendientes

DIAGRAMA DE PERALTES
IZQ — DER

	0.481	0.216	0.087	0.044	0.052		
	84.550	83.794	83.038	82.286	82.161	81.722	81.206
	84.069	83.578	82.951	82.242	82.109	81.787	81.224
	0.000	20.000	40.000	60.000	63.724	80.000	100.000
							102.489
	0.000	20.000	20.000	20.000	3.724	16.276	20.000
							0.489
	P=-3.778796%, D=63.724.				P=-2.579647%, D=38.765.		
	0.000	5.000	30.000	40.000	60.000	64.175	72.175
						80.175	
	1.14	6.00	6.00	7.50	7.50	2.00	0.00
	0.00	-1.14	-6.00	-6.00	-7.50	-2.00	-2.00
							B



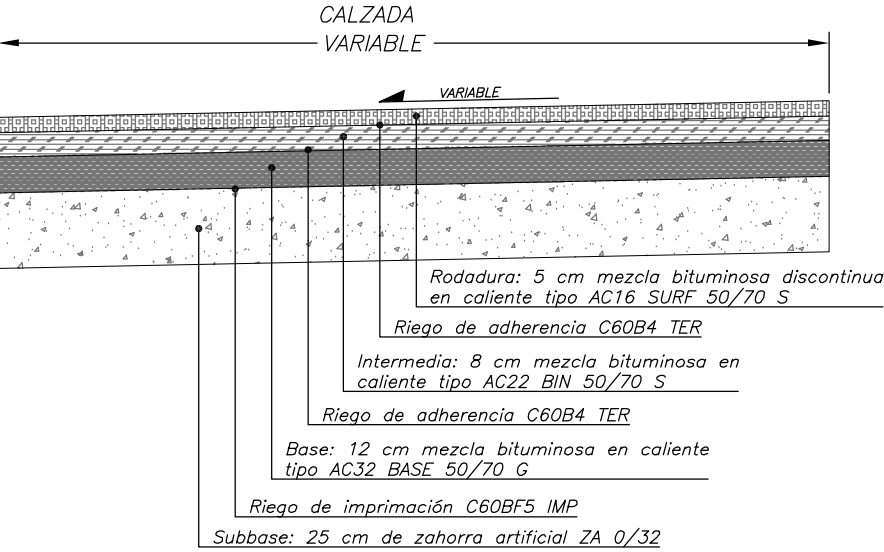
SECCIÓN TIPO GLORIETAS



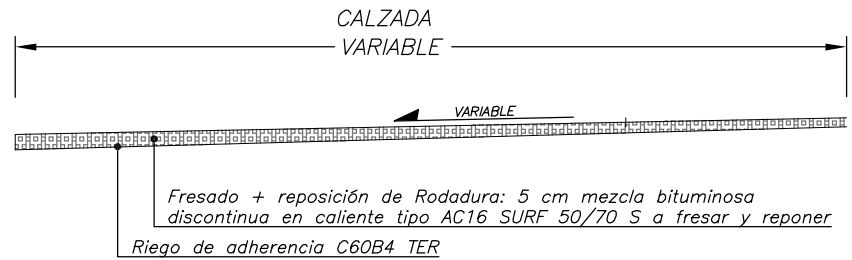
SECCIÓN TIPO CAMINO GLORIETA PK 1+100, CAMINO GLORIETA PK 1+760 Y CAMINO GLORIETA PK 3+060

ESCALA 1/50

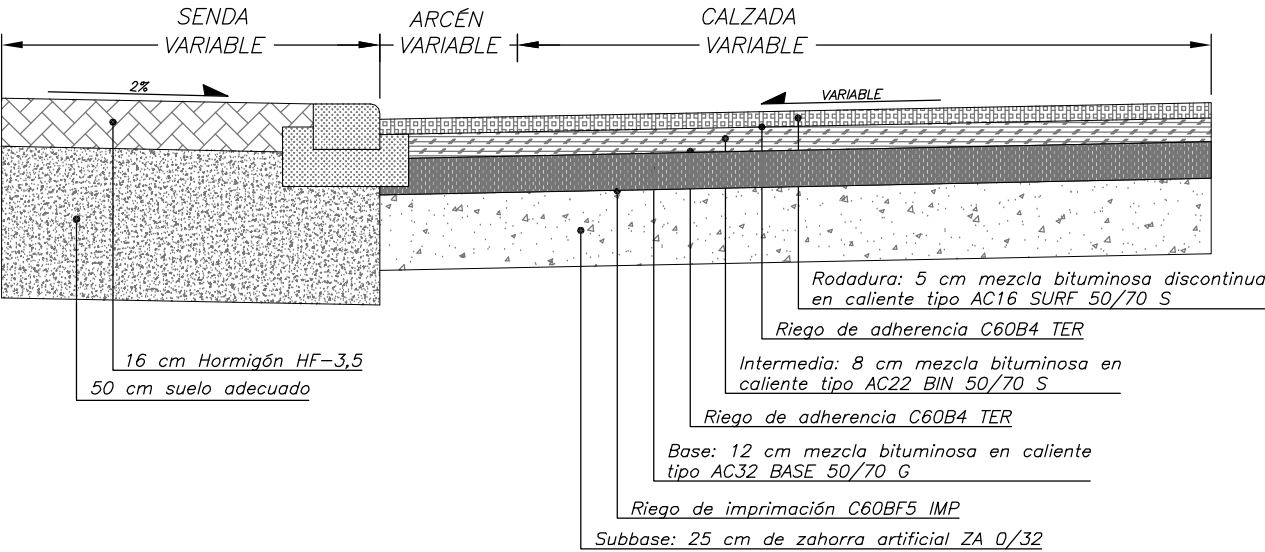
SECCIÓN TIPO AMPLIACIÓN CALZADA PO-552

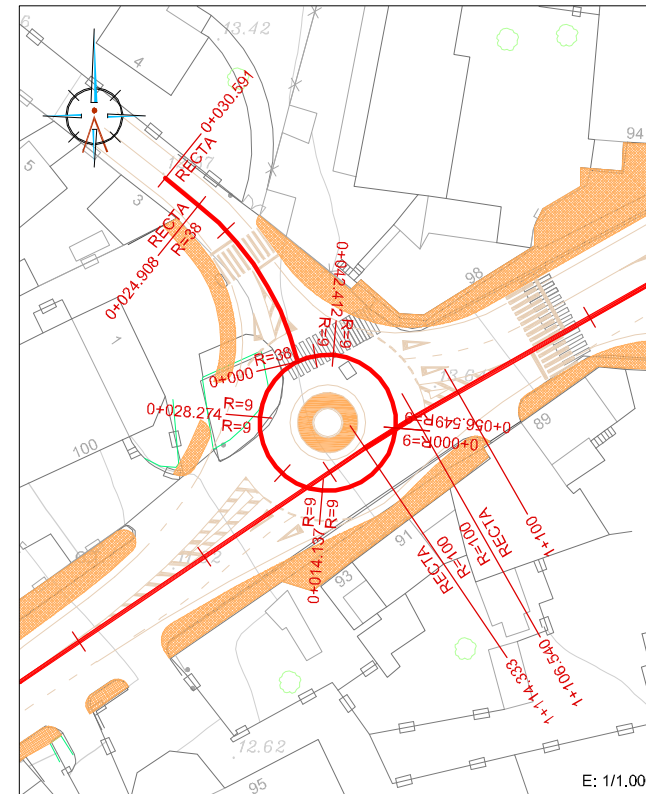


SECCIÓN TIPO EN ENCUENTROS CON CARRETERA EXISTENTE



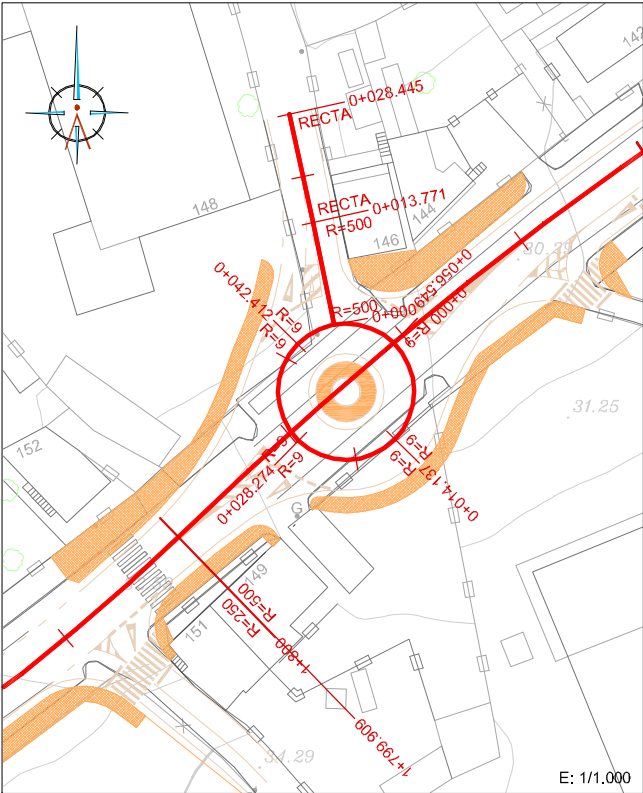
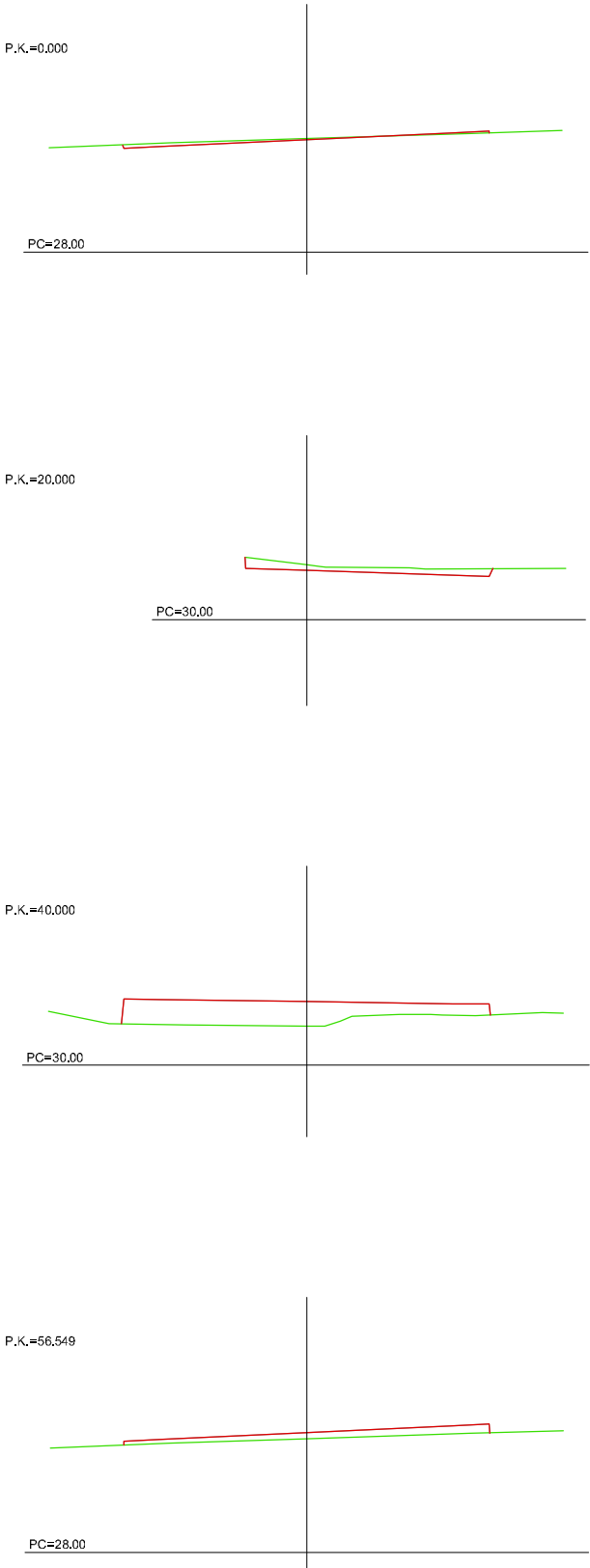
SECCIÓN TIPO AMPLIACIÓN CALZADA PO-552 PK 3+780 A PK 3+890



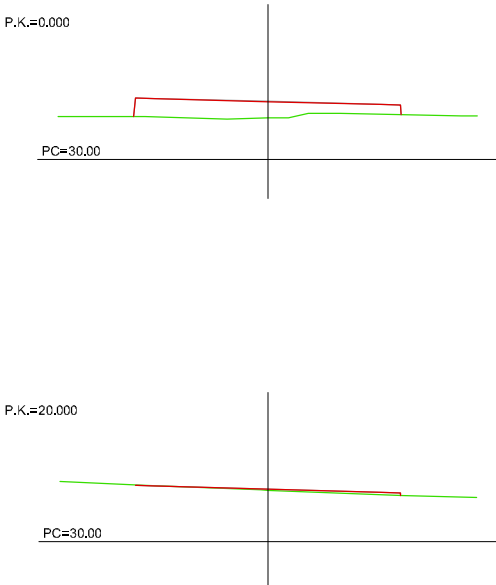


The figure consists of two vertically stacked plots. Both plots have a horizontal axis labeled $PC=10.00$ and a vertical axis. The top plot is labeled $P_{K_n}=0.000$ and shows a green curve that is mostly flat with a small dip, and a red curve that is a straight line. The bottom plot is labeled $P_{K_n}=20.000$ and shows a green curve that is mostly flat with a small dip, and a red curve that is a straight line.

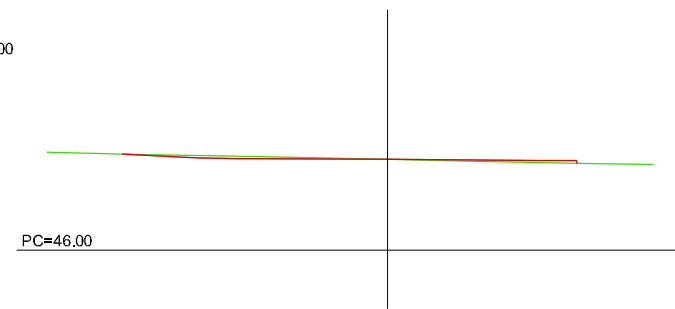
GLORIETA 1+760



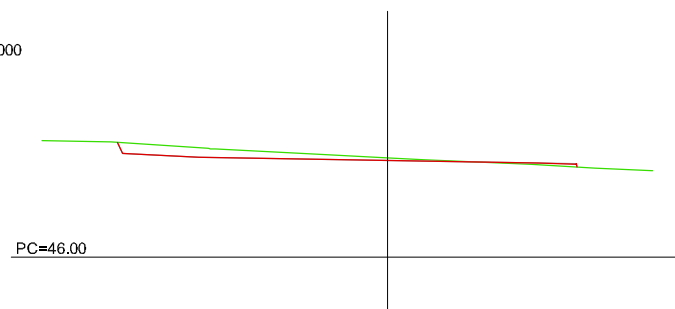
CAMINO A GLORIETA 1+760



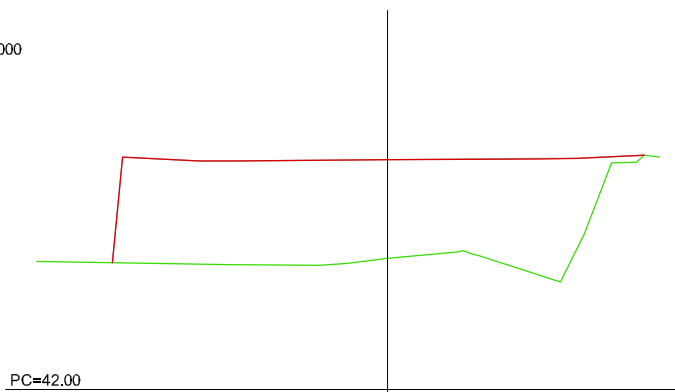
P.K.=0.000



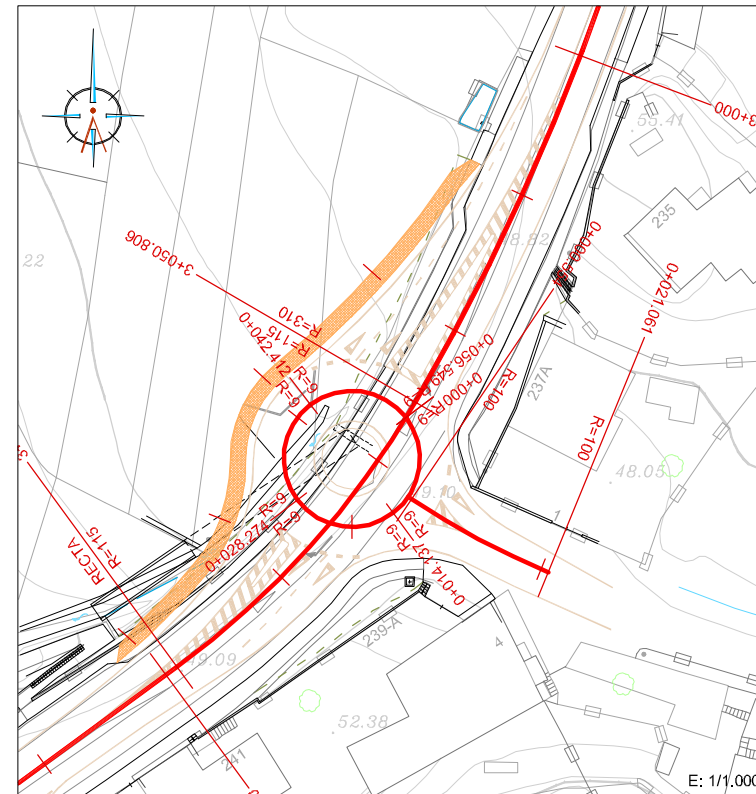
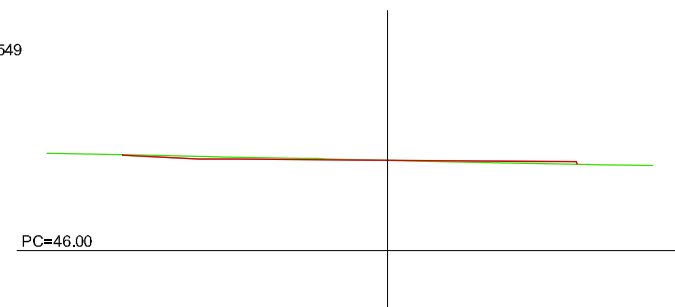
P.K.=20.000



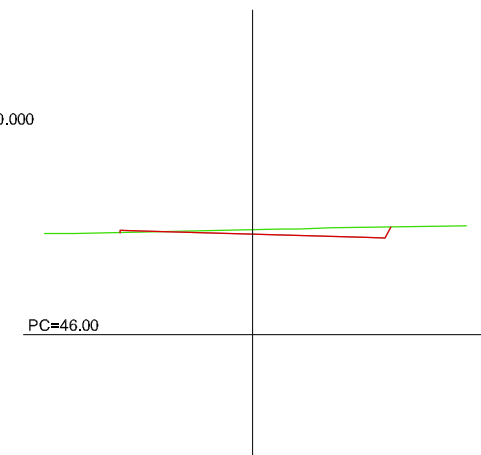
P.K.=40.000



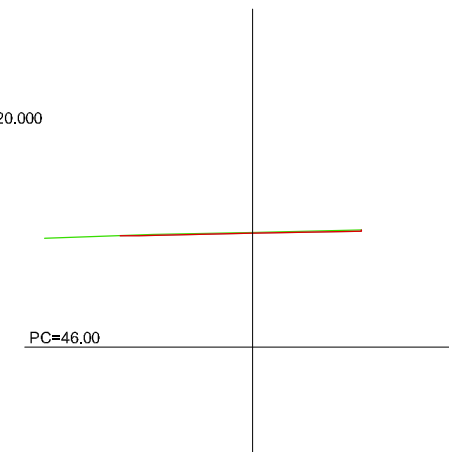
P.K.=56.549



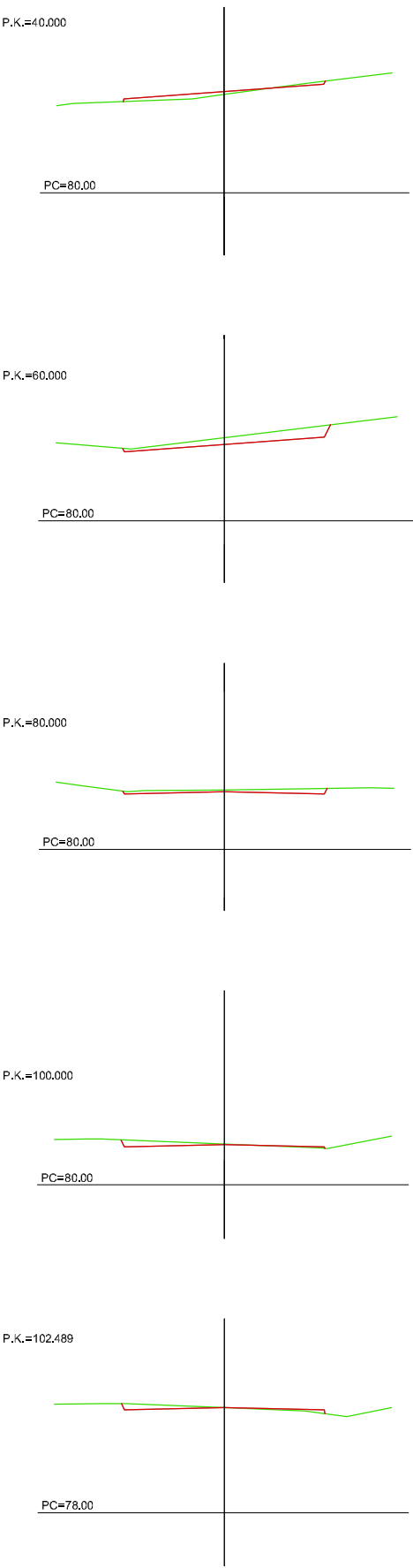
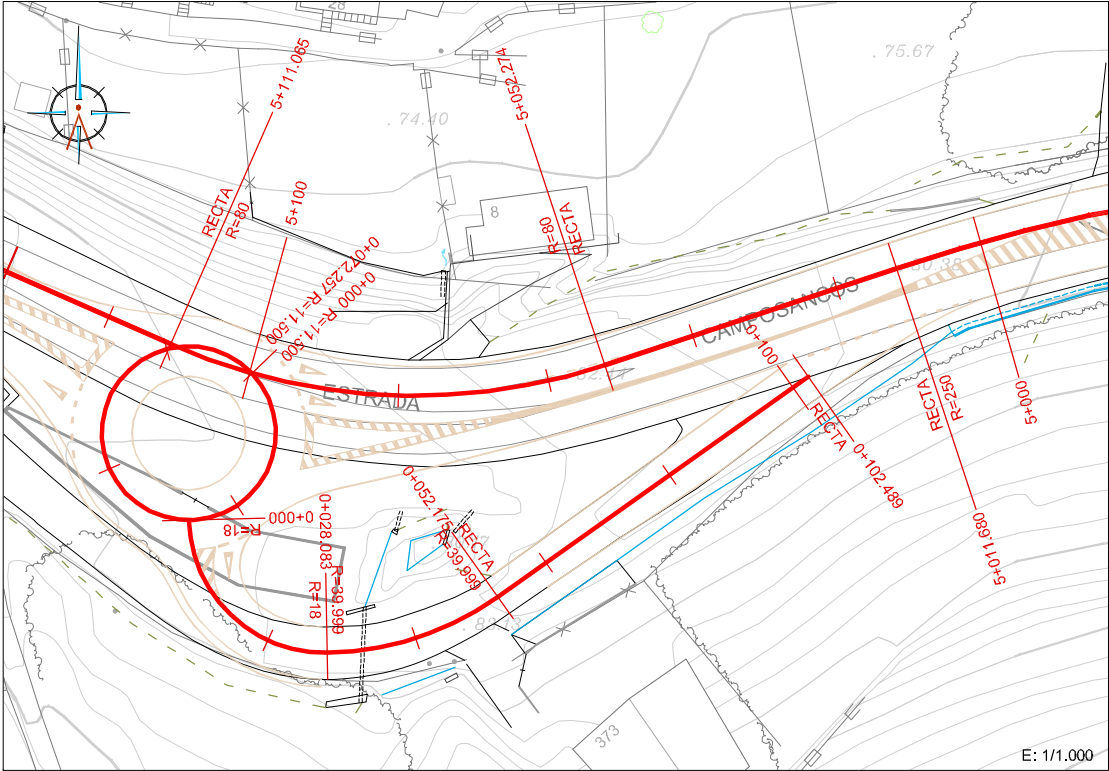
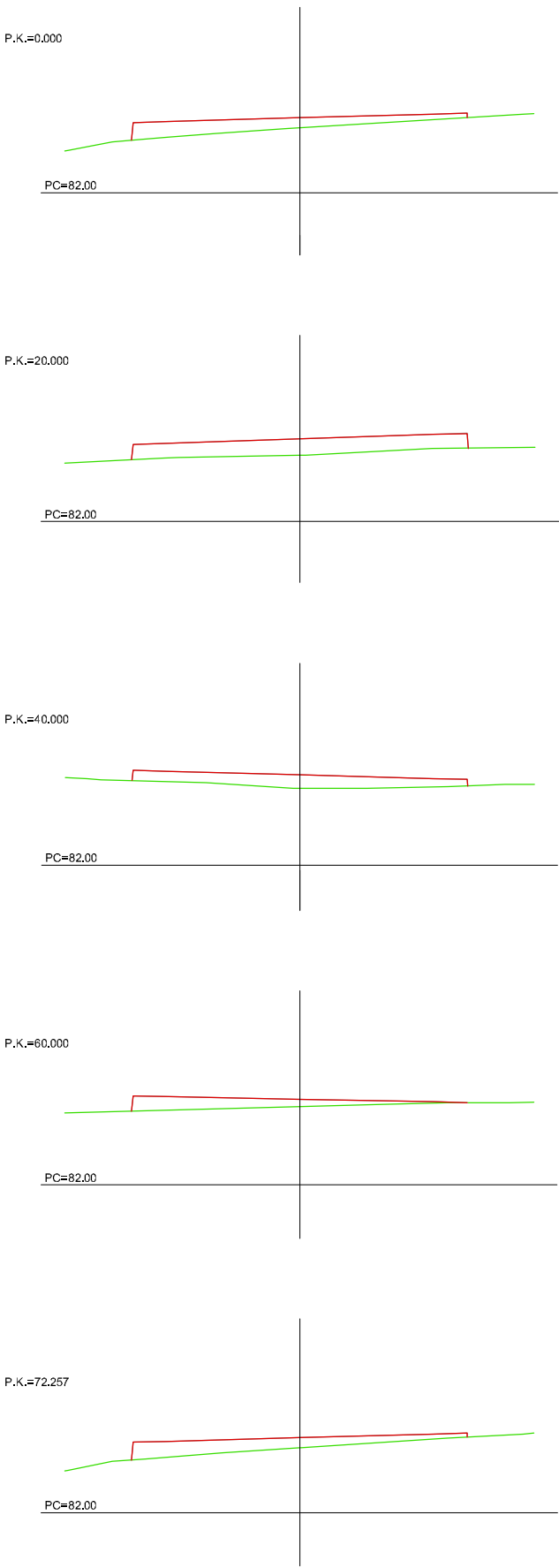
P.K.=0.000



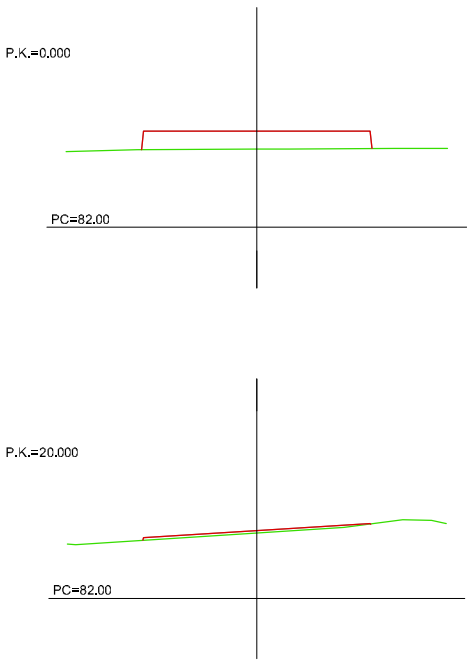
P.K.=20.000

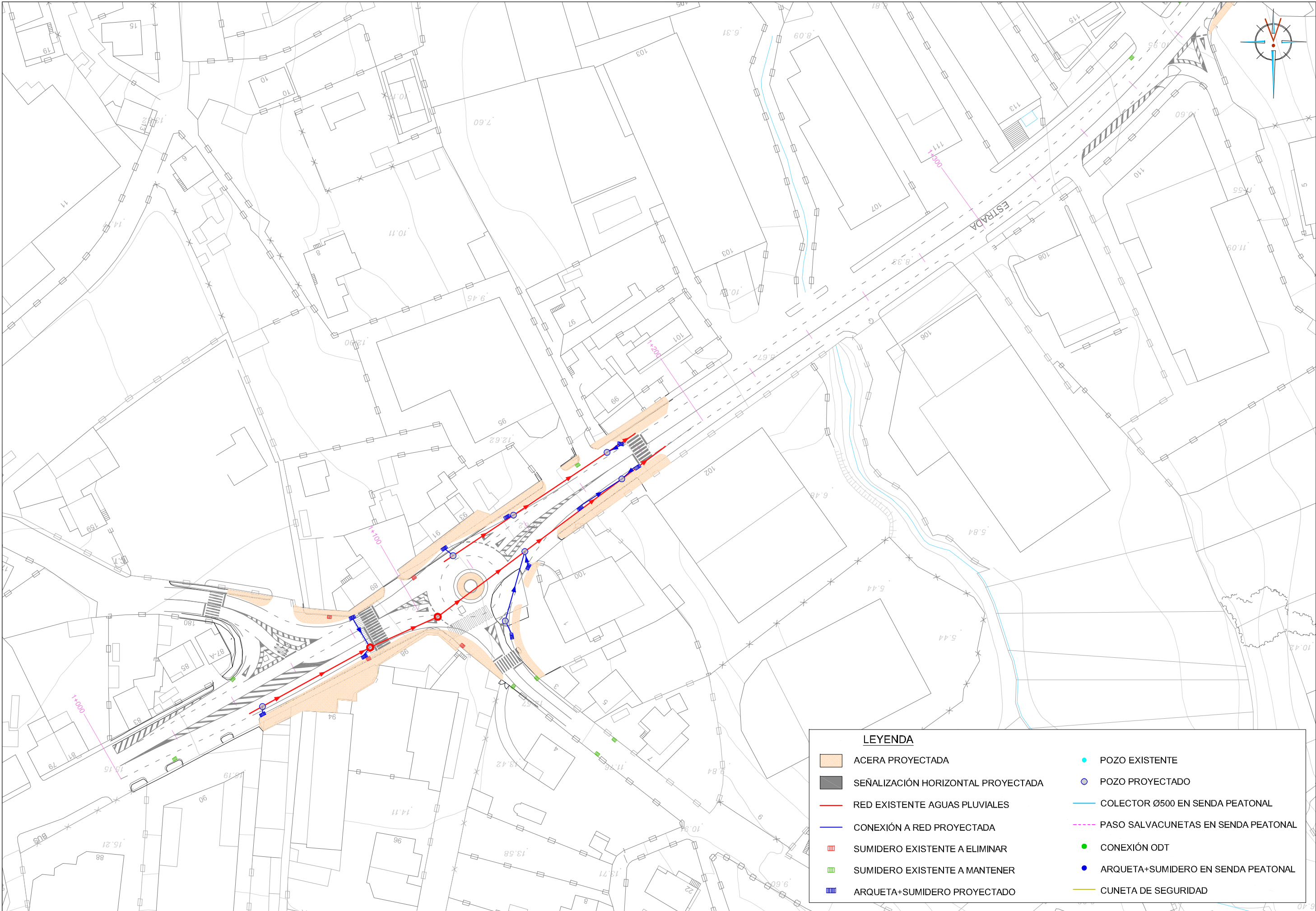


GLORIETA 5+100



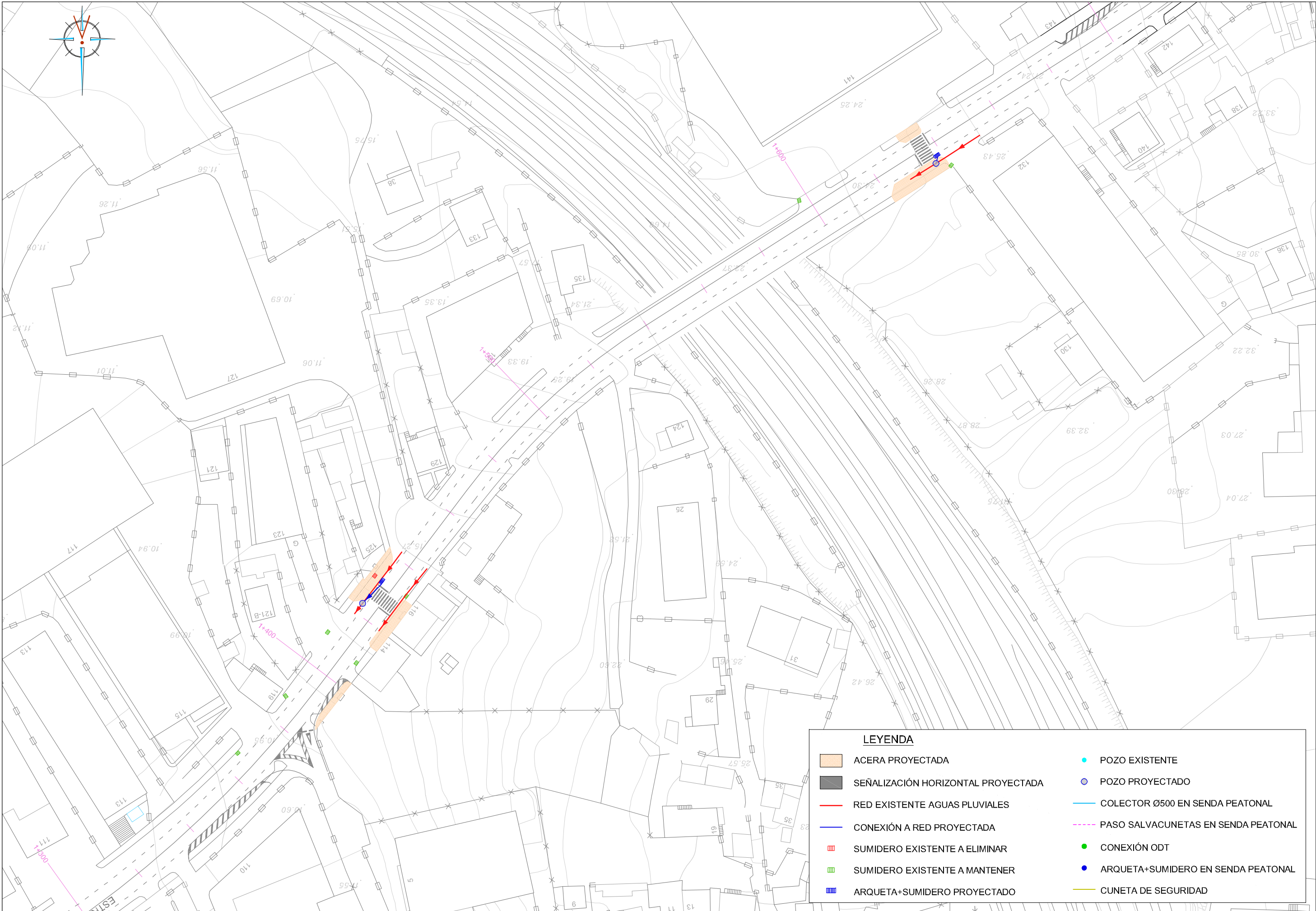
CAMINO A GLORIETA 5+100



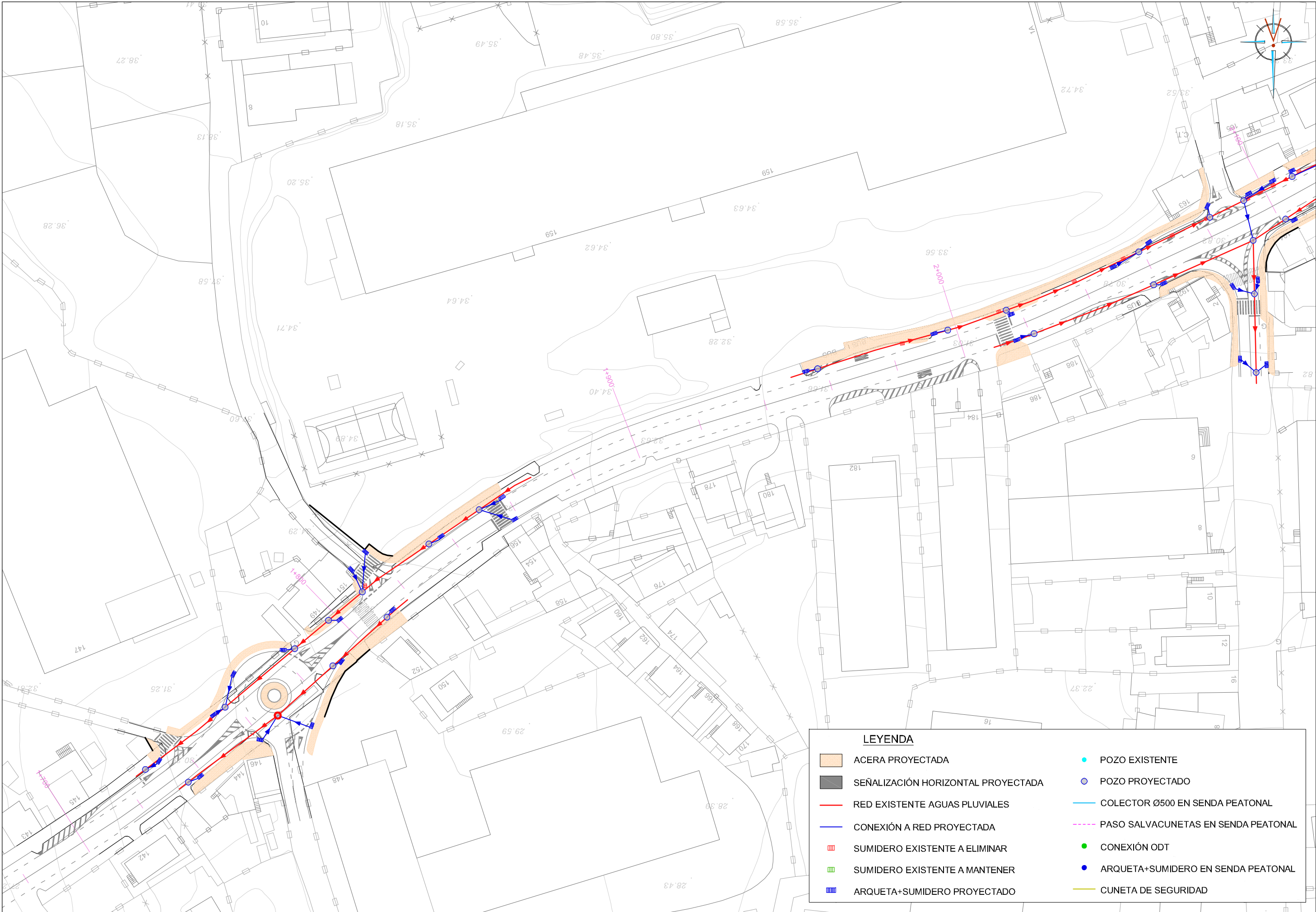


LEYENDA

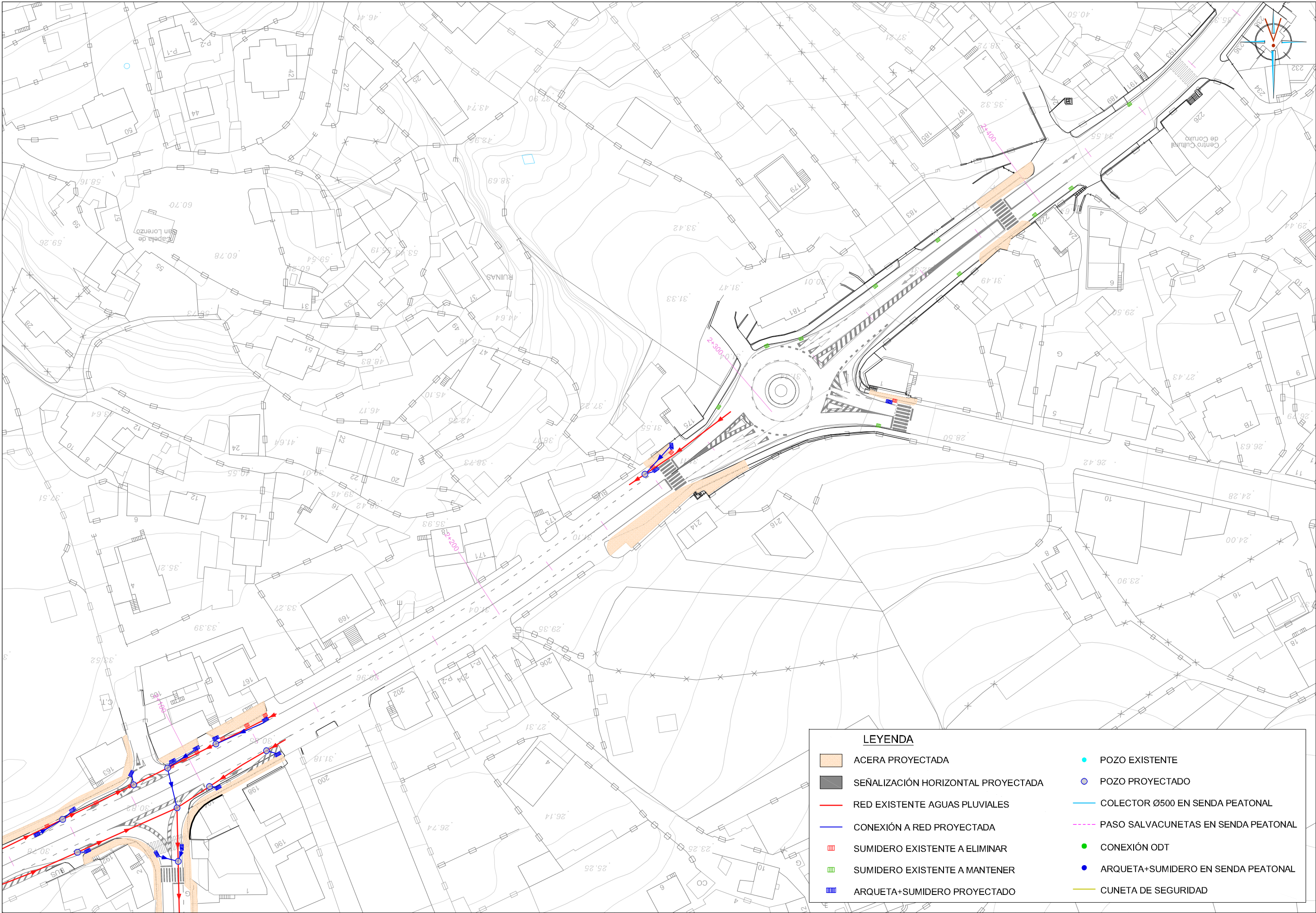
- | | | | |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------------|
|  | ACERA PROYECTADA |  | POZO EXISTENTE |
|  | SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA |  | POZO PROYECTADO |
|  | RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES |  | COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL |
|  | CONEXIÓN A RED PROYECTADA |  | PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL |
|  | SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR |  | CONEXIÓN ODT |
|  | SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER |  | ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL |
|  | ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO |  | CUNETETA DE SEGURIDAD |



LEYENDA	
	ACERA PROYECTADA
	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
	RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES
	CONEXIÓN A RED PROYECTADA
	SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR
	SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER
	ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO
	POZO EXISTENTE
	POZO PROYECTADO
	COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL
	PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL
	CONEXIÓN ODT
	ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL
	CUNETETA DE SEGURIDAD



LEYENDA	
	ACERA PROYECTADA
	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
	RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES
	CONEXIÓN A RED PROYECTADA
	SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR
	SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER
	ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO
	POZO EXISTENTE
	POZO PROYECTADO
	COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL
	PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL
	CONEXIÓN ODT
	ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL
	CUNETETA DE SEGURIDAD



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES

CONEXIÓN A RED PROYECTADA

SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR

SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER

ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO

POZO EXISTENTE

POZO PROYECTADO

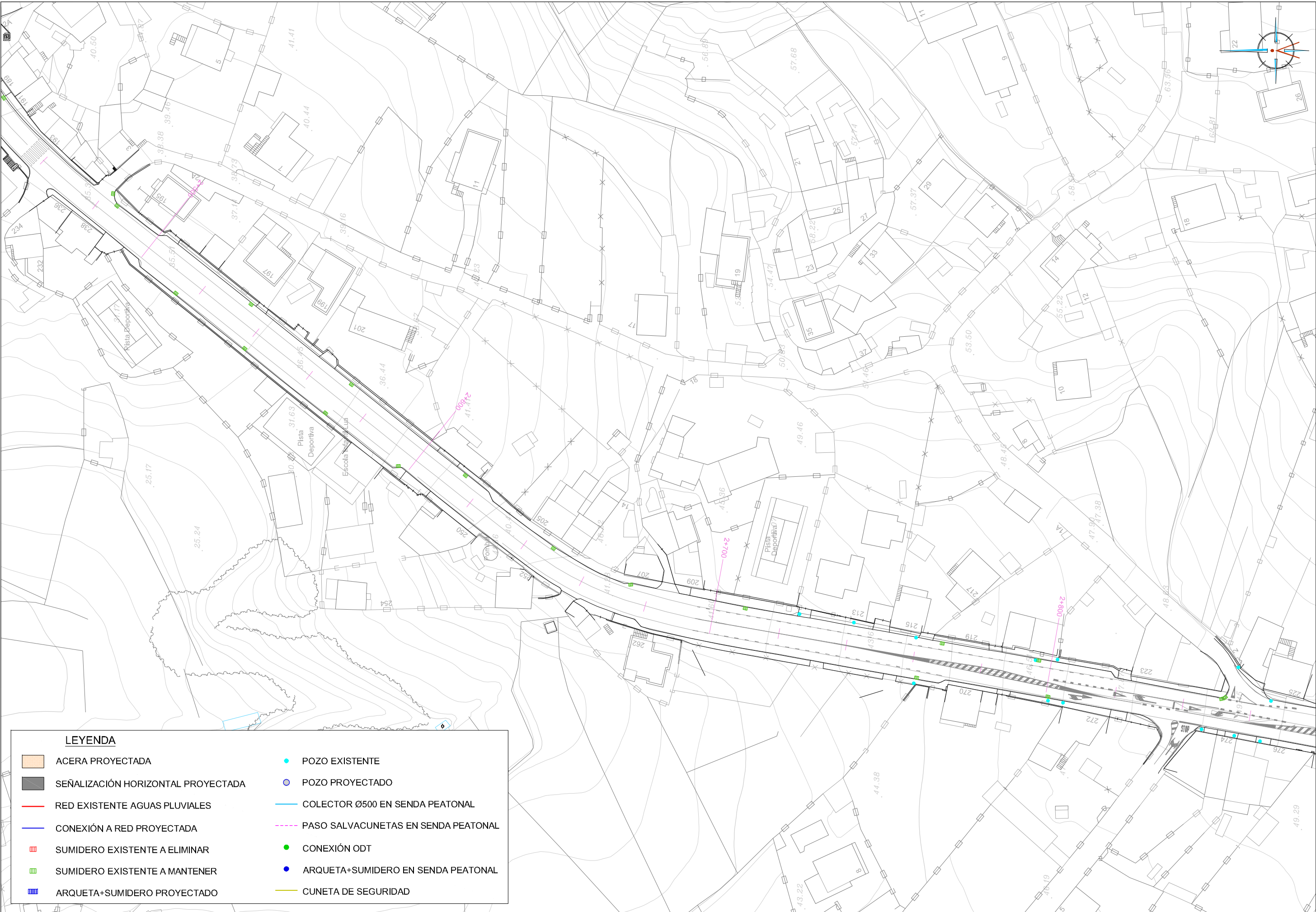
COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL

PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL

CONEXIÓN ODT

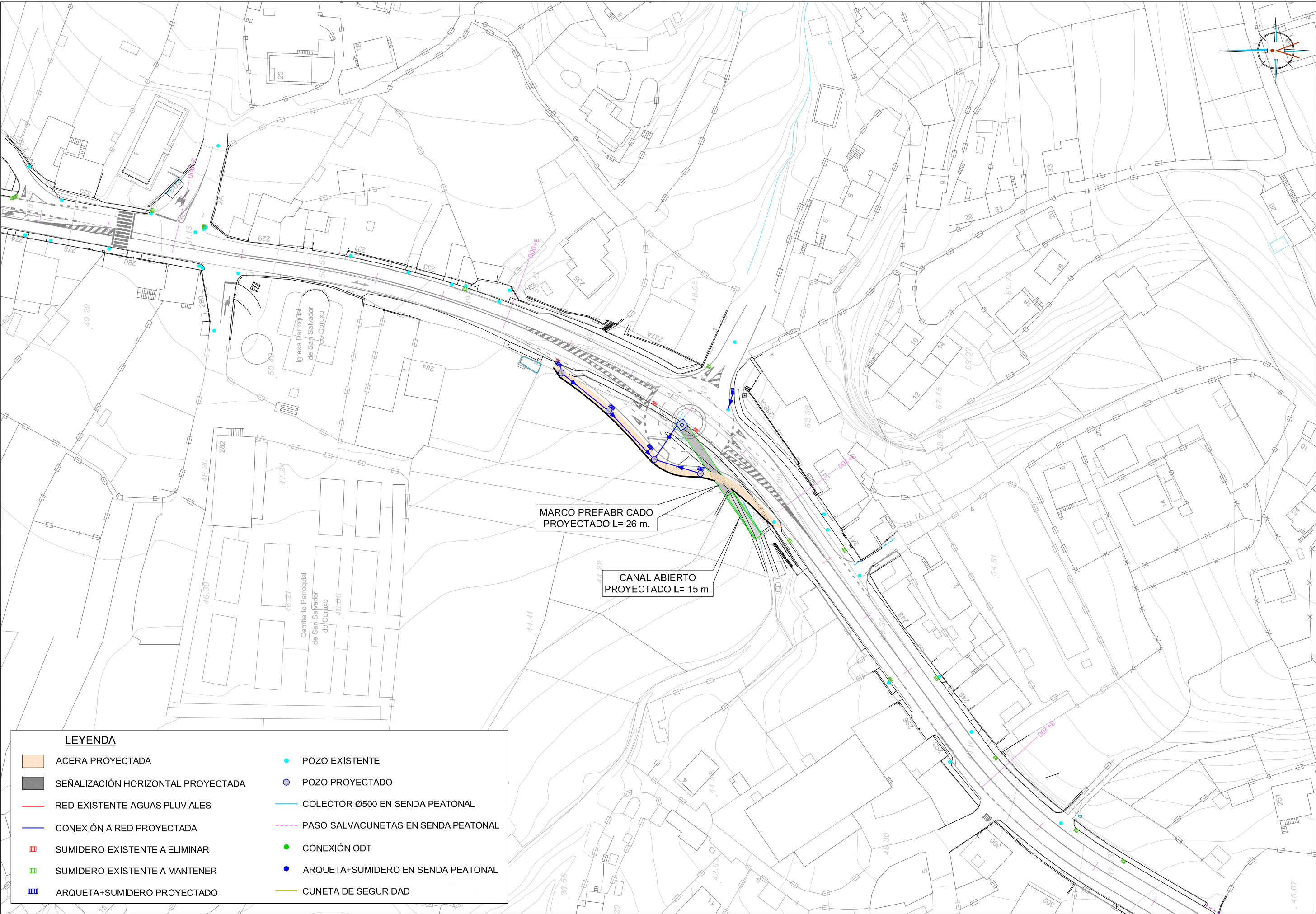
ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL

CUNETETA DE SEGURIDAD



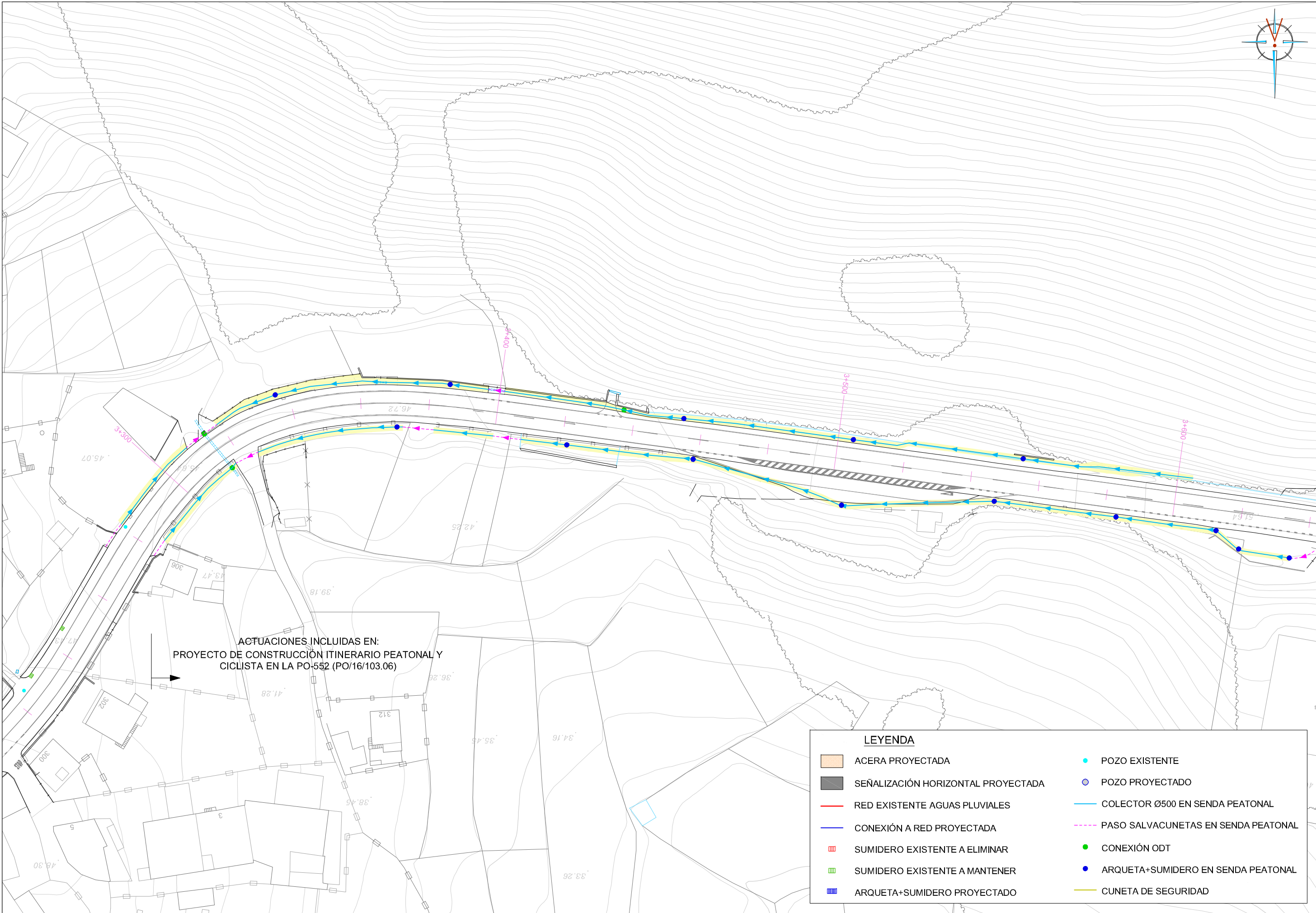
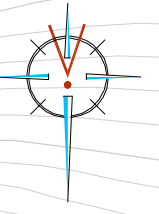
LEYENDA

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------------|
|  | ACERA PROYECTADA |  | POZO EXISTENTE |
|  | SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA |  | POZO PROYECTADO |
|  | RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES |  | COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL |
|  | CONEXIÓN A RED PROYECTADA |  | PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL |
|  | SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR |  | CONEXIÓN ODT |
|  | SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER |  | ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL |
|  | ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO |  | CUNETA DE SEGURIDAD |



LEYENDA

- | | | | |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------------|
|  | ACERA PROYECTADA |  | POZO EXISTENTE |
|  | SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA |  | POZO PROYECTADO |
|  | RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES |  | COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL |
|  | CONEXIÓN A RED PROYECTADA |  | PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL |
|  | SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR |  | CONEXIÓN ODT |
|  | SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER |  | ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL |
|  | ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO |  | CUNETETA DE SEGURIDAD |



ACTUACIONES INCLUIDAS EN:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN ITINERARIO PEATONAL Y
CICLISTA EN LA PO-552 (PO/16/103.06)

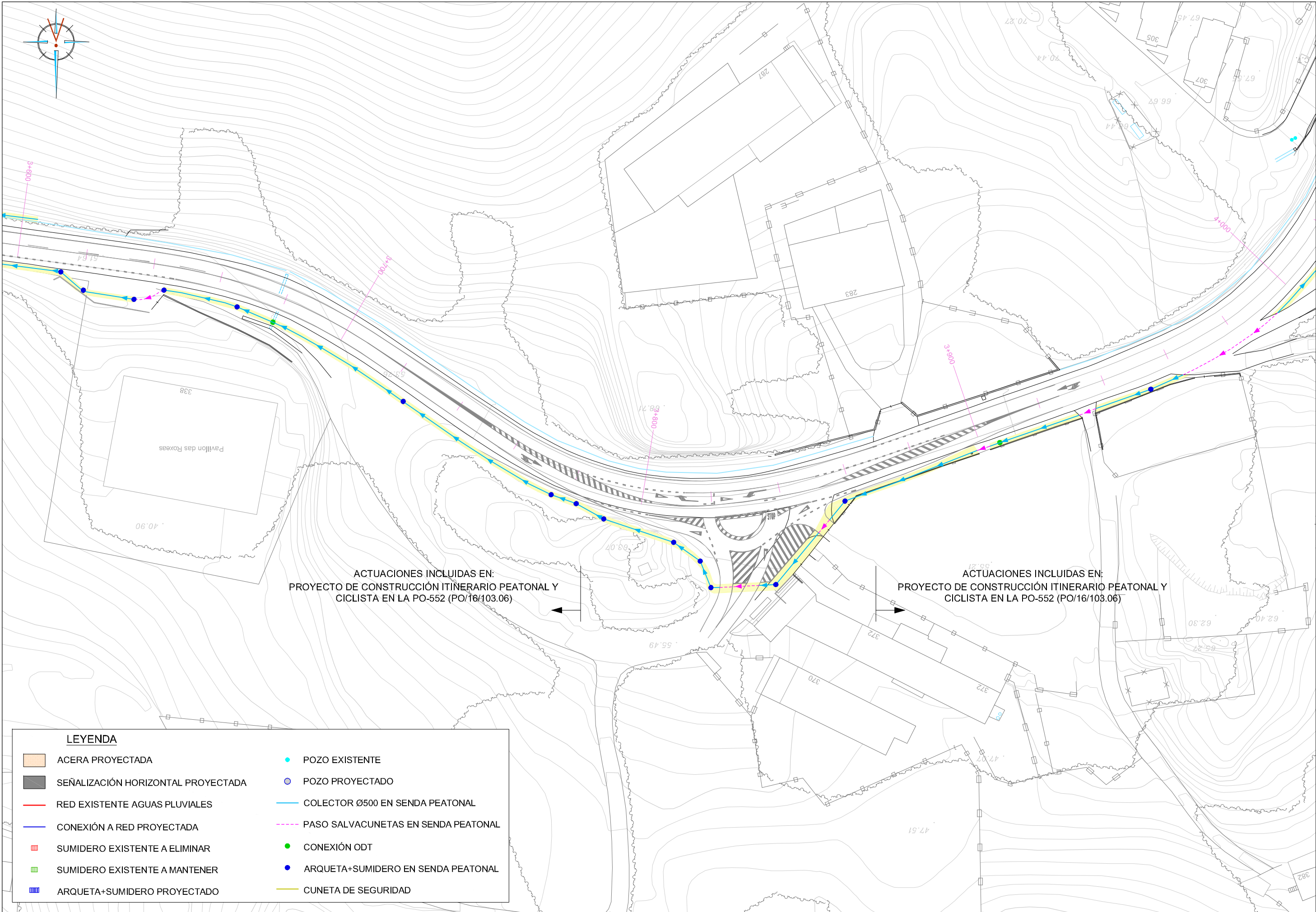
LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES

CONEXIÓN A RED PROYECTADAPOZO EXISTENTE



ACTUACIONES INCLUIDAS EN:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN ITINERARIO PEATONAL Y
CICLISTA EN LA PO-552 (PO/16/103.06)

ACTUACIONES INCLUIDAS EN:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN ITINERARIO PEATONAL Y
CICLISTA EN LA PO-552 (PO/16/103.06)

LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES

CONEXIÓN A RED PROYECTADA

SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR

SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER

ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO

POZO EXISTENTE

POZO PROYECTADO

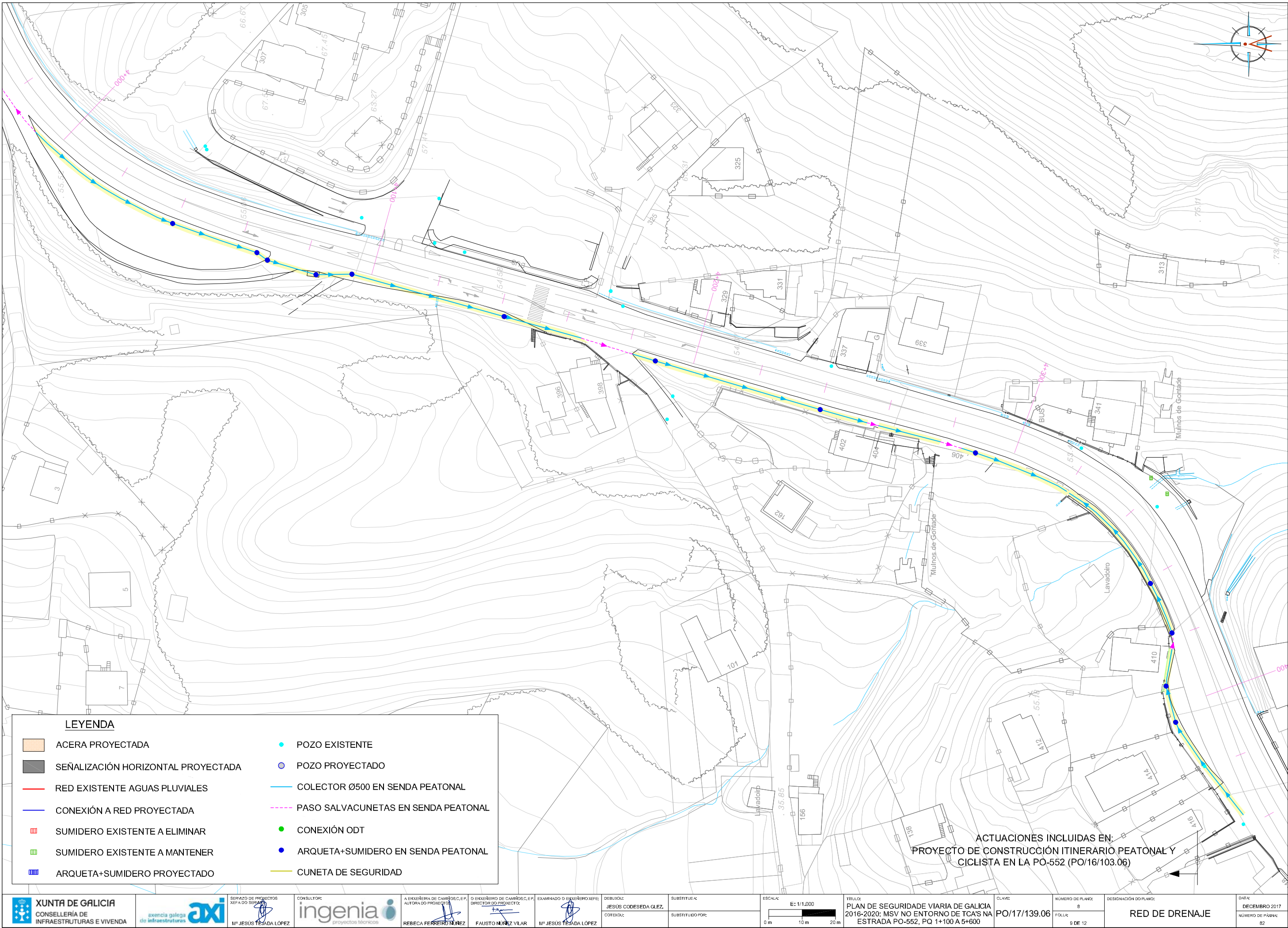
COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL

PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL

CONEXIÓN ODT

ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL

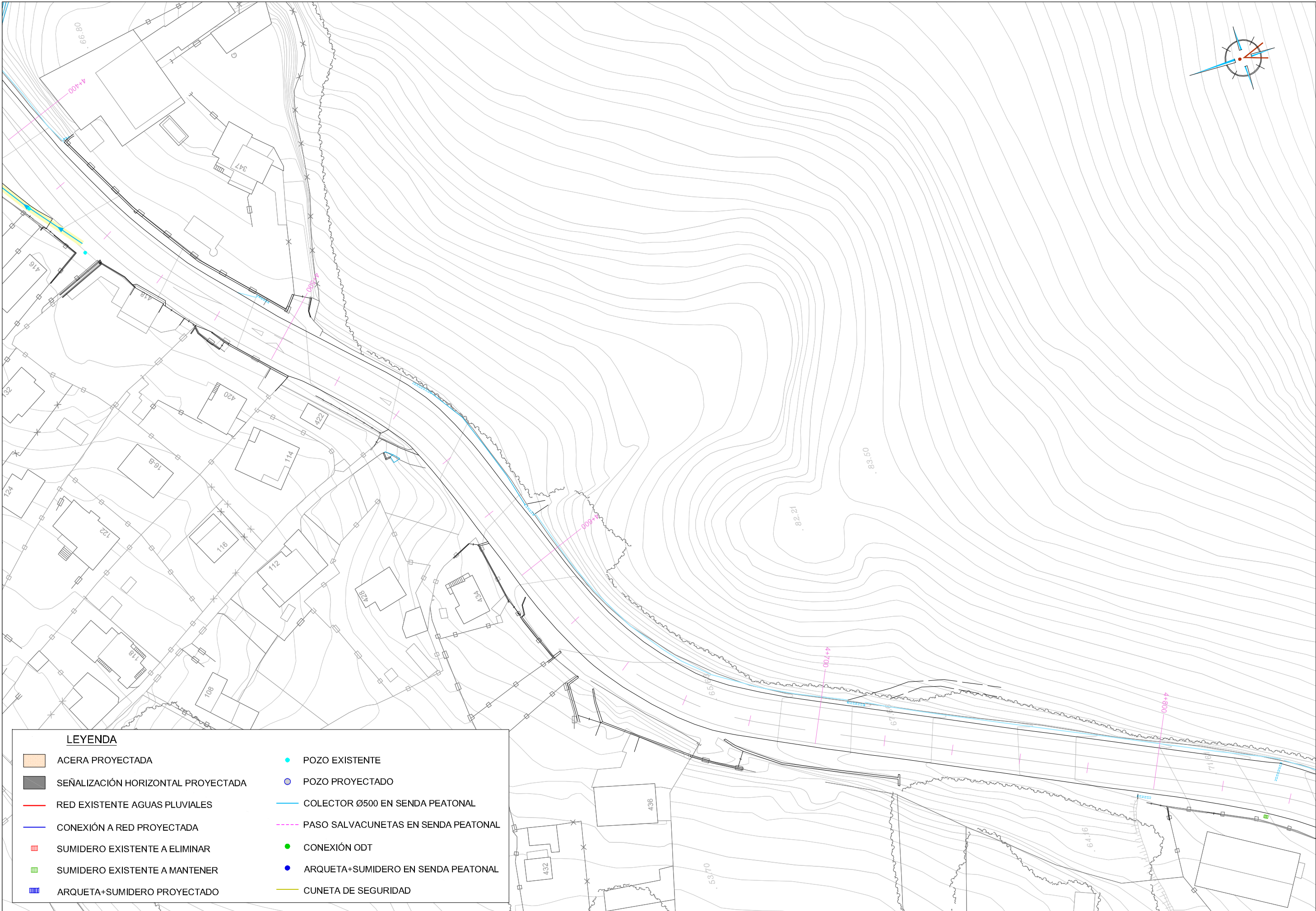
CUNETETA DE SEGURIDAD



LEYENDA

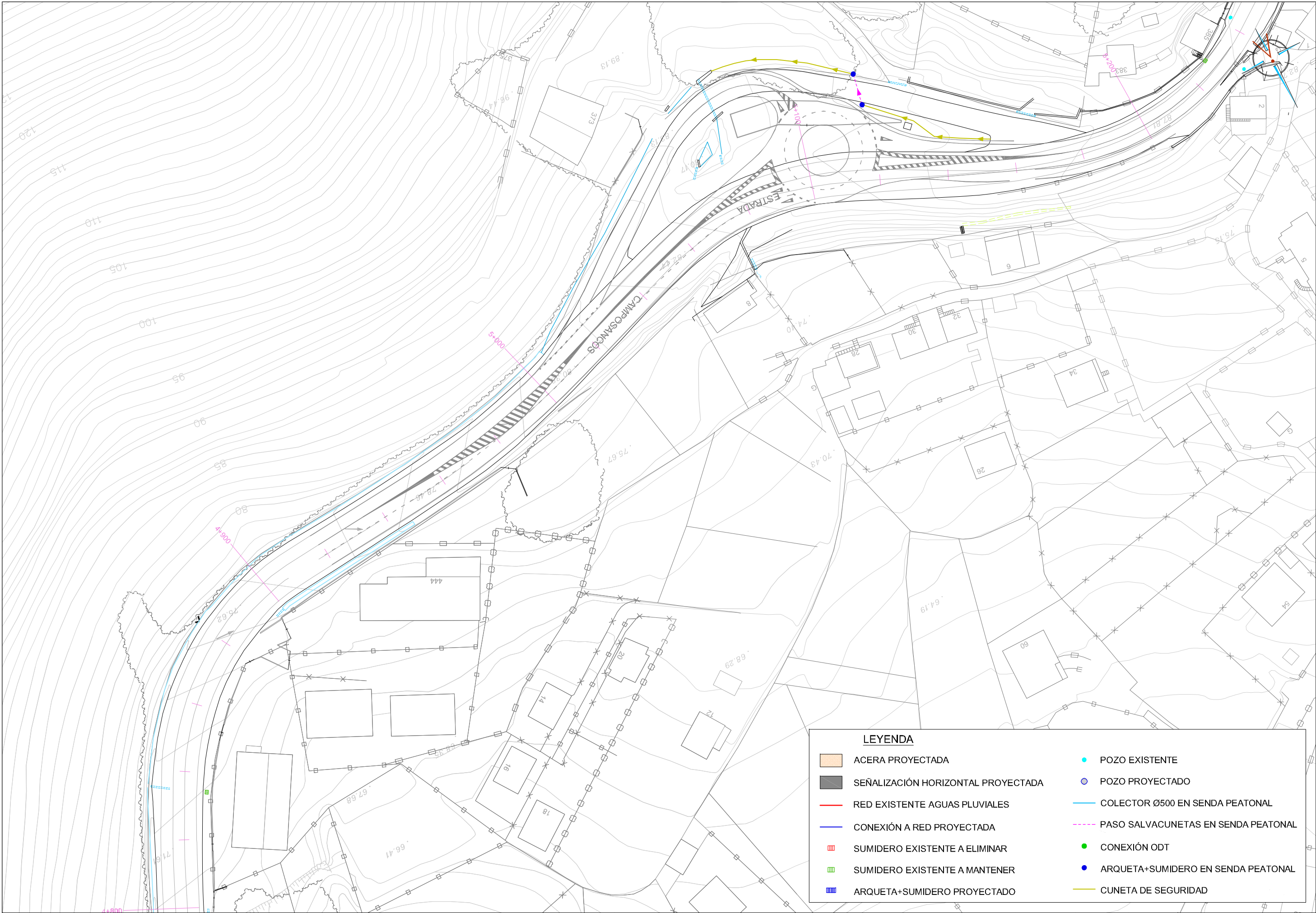
- | | | | |
|---|------------------------------------|---|-------------------------------------|
|  | ACERA PROYECTADA |  | POZO EXISTENTE |
|  | SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA |  | POZO PROYECTADO |
|  | RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES |  | COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL |
|  | CONEXIÓN A RED PROYECTADA |  | PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL |
|  | SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR |  | CONEXIÓN ODT |
|  | SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER |  | ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL |
|  | ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO |  | CUNETETA DE SEGURIDAD |

ACTUACIONES INCLUIDAS EN:
PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN ITINERARIO PEATONAL Y
CICLISTA EN LA PO-552 (PO/16/103.06)



LEYENDA

- | | | | |
|--|------------------------------------|--|-------------------------------------|
| | ACERA PROYECTADA | | POZO EXISTENTE |
| | SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA | | POZO PROYECTADO |
| | RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES | | COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL |
| | CONEXIÓN A RED PROYECTADA | | PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL |
| | SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR | | CONEXIÓN ODT |
| | SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER | | ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL |
| | ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO | | CUNETETA DE SEGURIDAD |



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES

CONEXIÓN A RED PROYECTADA

SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR

SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER

ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO

POZO EXISTENTE

POZO PROYECTADO

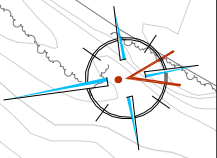
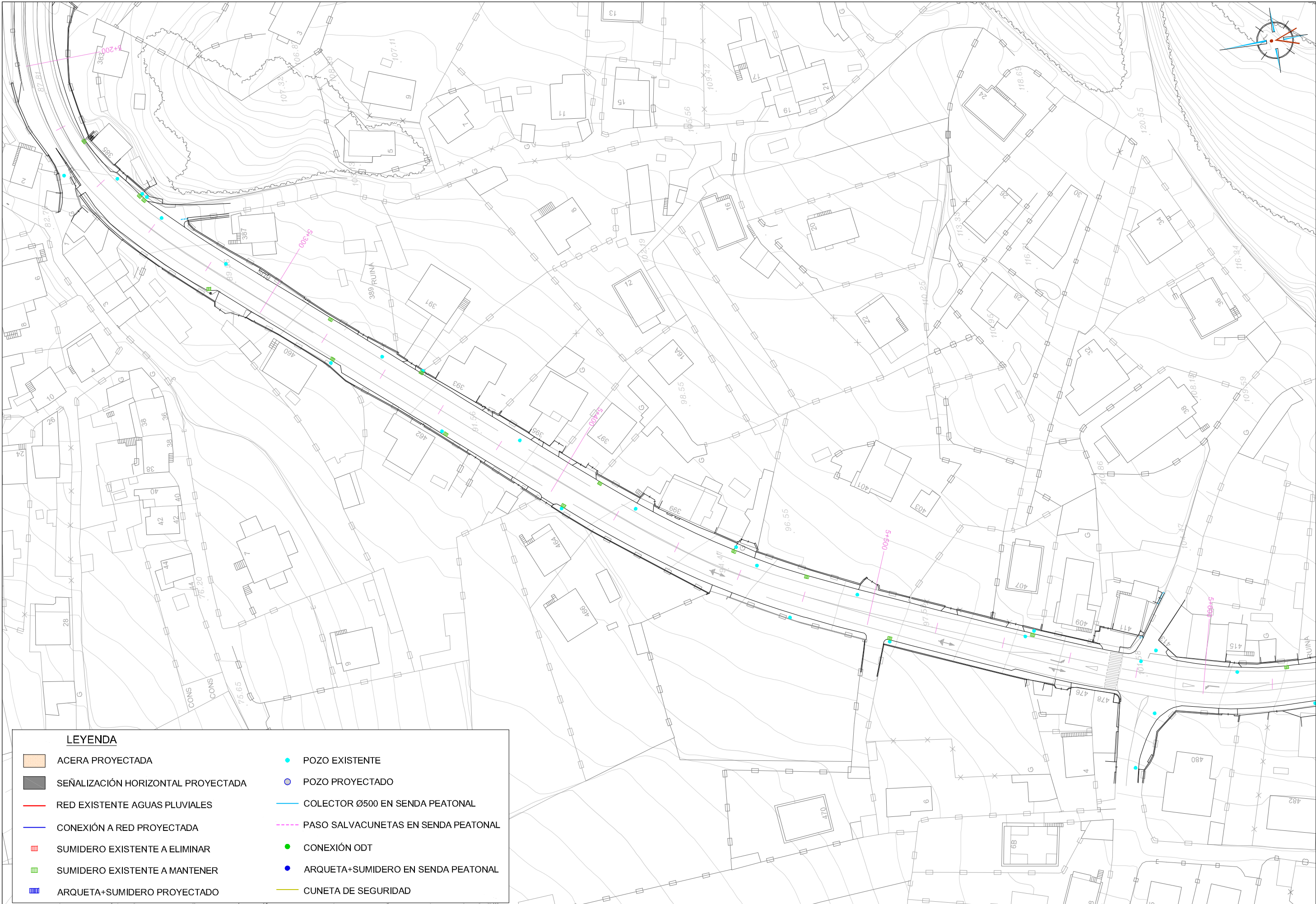
COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL

PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL

CONEXIÓN ODT

ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL

CUNETETA DE SEGURIDAD



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

RED EXISTENTE AGUAS PLUVIALES

CONEXIÓN A RED PROYECTADA

SUMIDERO EXISTENTE A ELIMINAR

SUMIDERO EXISTENTE A MANTENER

ARQUETA+SUMIDERO PROYECTADO

POZO EXISTENTE

POZO PROYECTADO

COLECTOR Ø500 EN SENDA PEATONAL

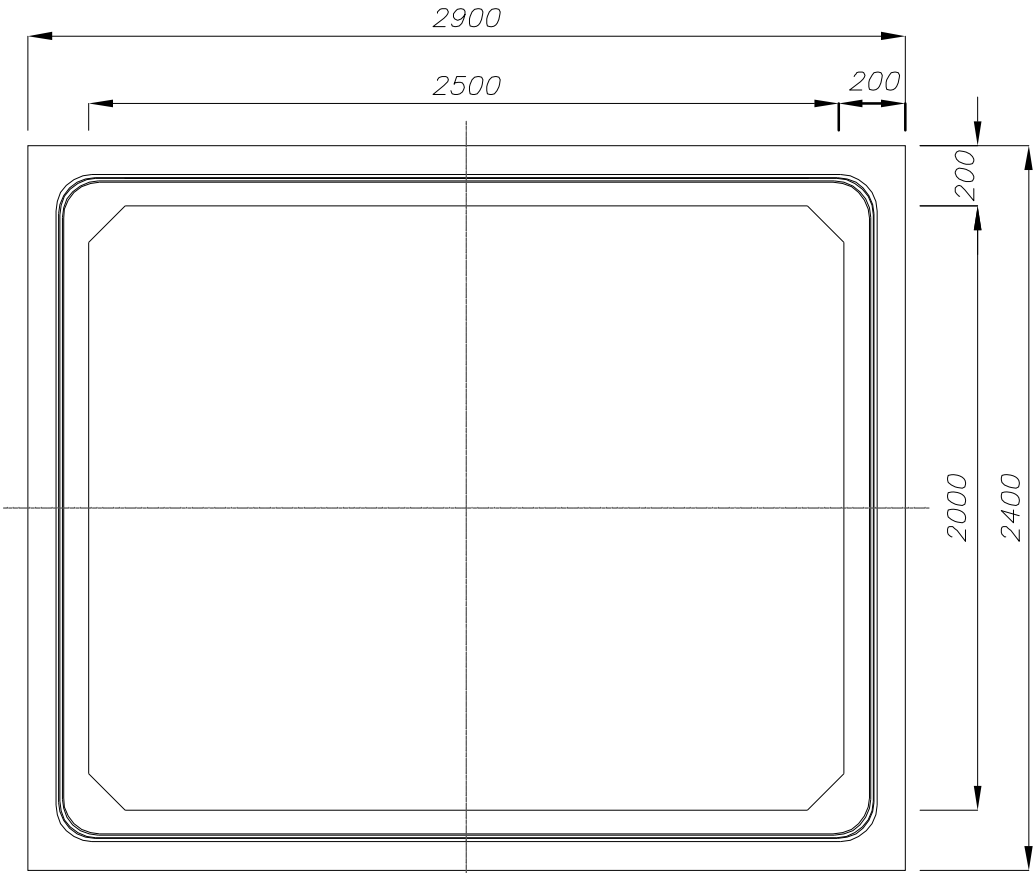
PASO SALVACUNETAS EN SENDA PEATONAL

CONEXIÓN ODT

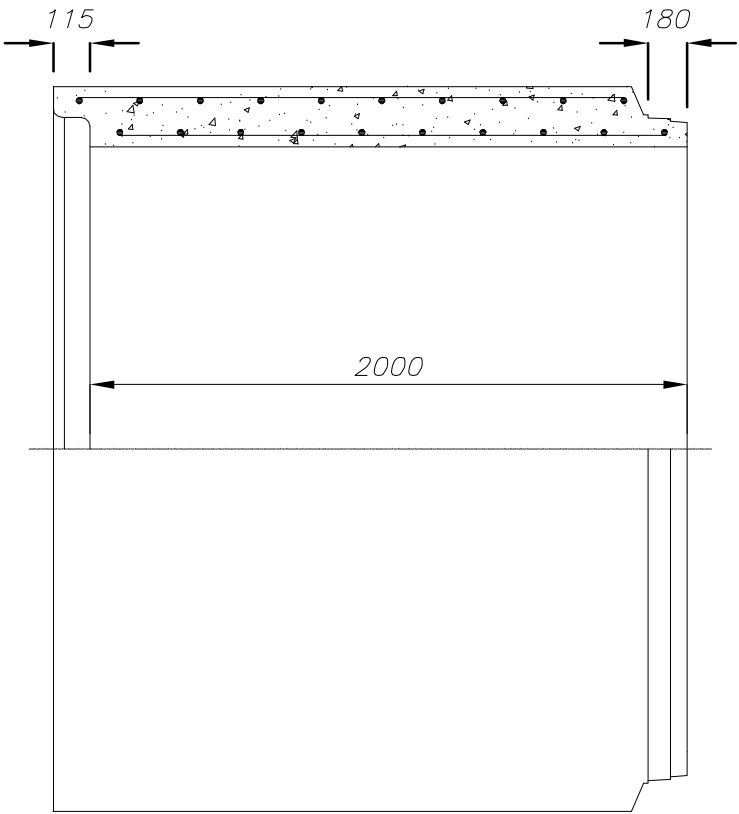
ARQUETA+SUMIDERO EN SENDA PEATONAL

CUNETETA DE SEGURIDAD

MARCO DE HORMIGÓN ARMADO DE 2500 X 2000 MM

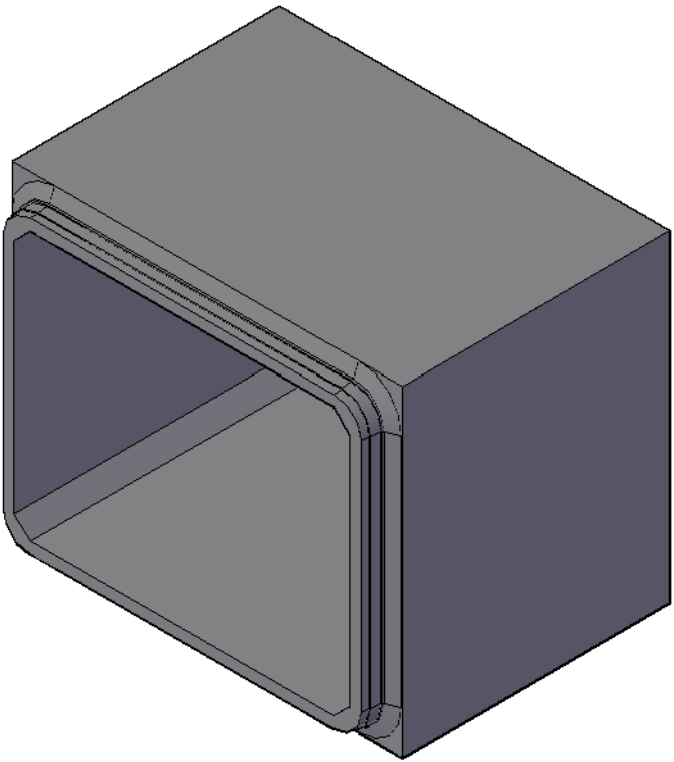


VISTA FRONTAL



VISTA LATERAL

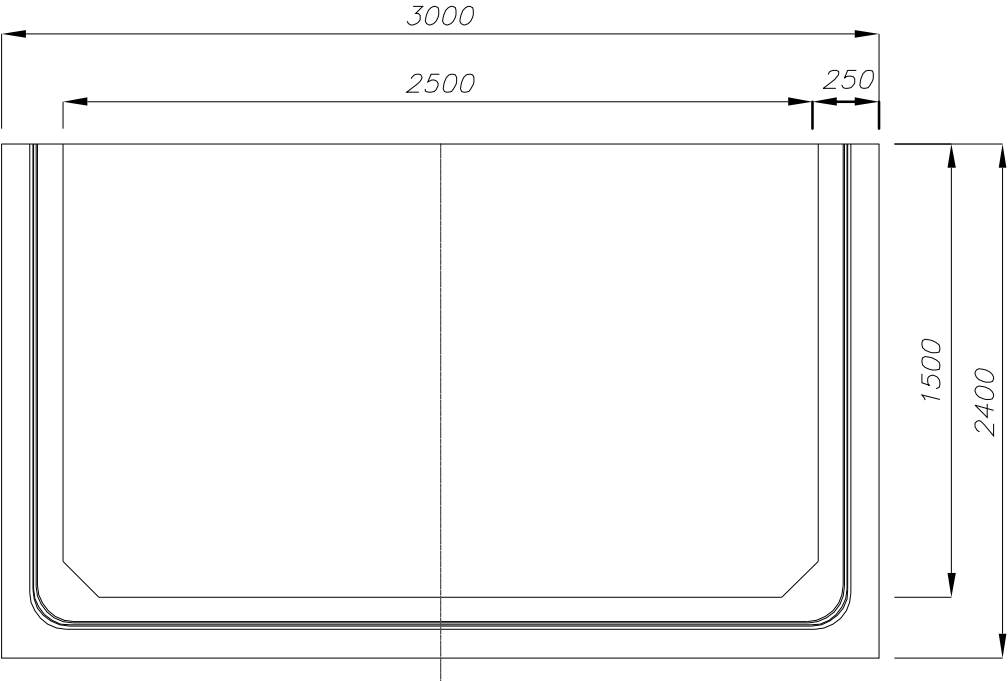
VISTA 3D



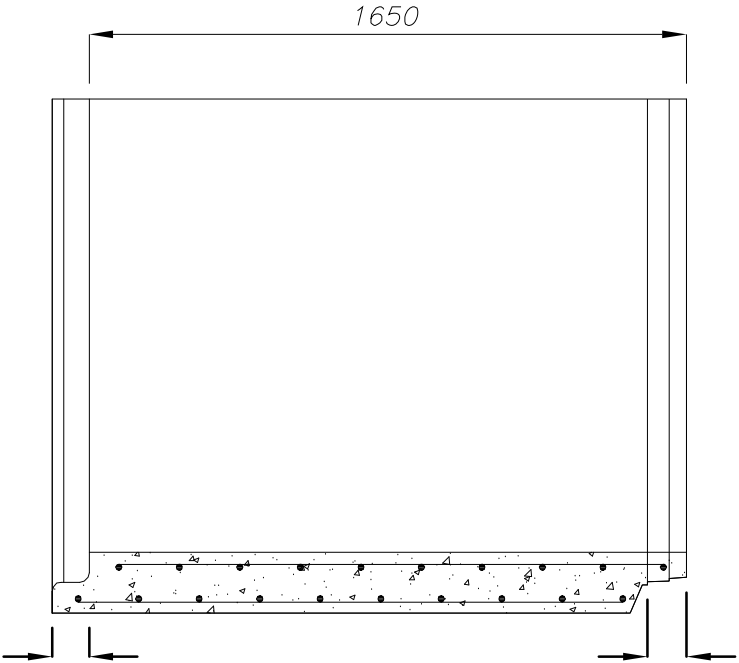
CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES según EHE-08			
MATERIAL	TIPO	CONTROL	γ
Hormigón	HA-35 / S / 20 / IIa*	Estadístico	1,5
Acero	B500SD/B500S	Normal	1,15
Ejecución		Intenso	1,5
* Ambiente por defecto IIa, resto de casos solicitar			

PROPIEDADES	
Norma referencia marcado CE	JUNE-EN 14844:2007
Espesores Losas / Hastiales	200 / 200 mm
Longitud util	2000 mm
Peso	9,85 T
Volumen hormigón por metro	1,97 m³/m

CANAL DE HORMIGÓN ARMADO DE 2500 X 1500 MM

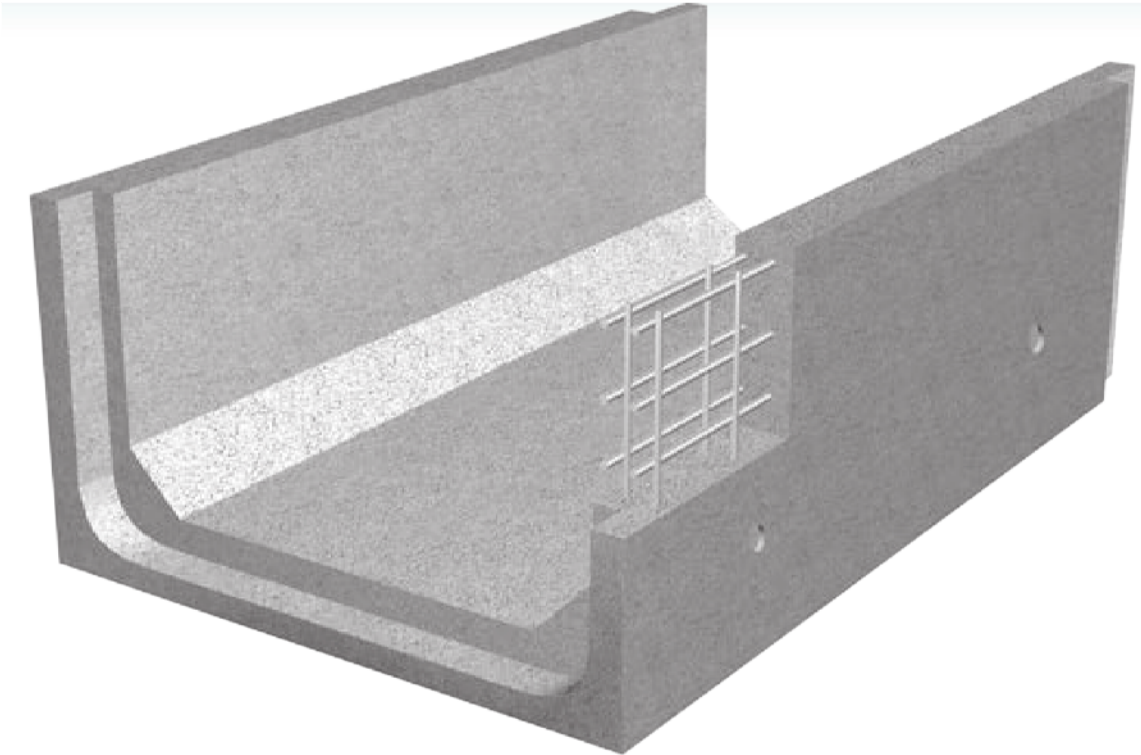


VISTA FRONTAL

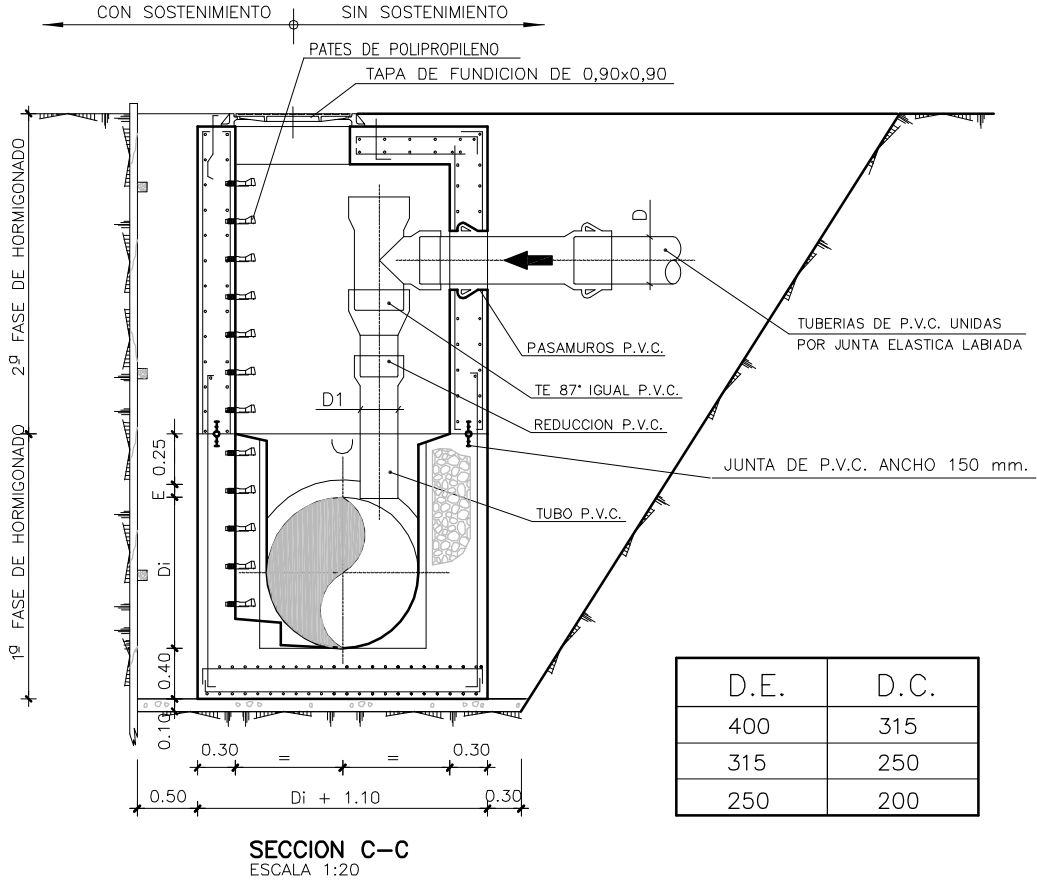
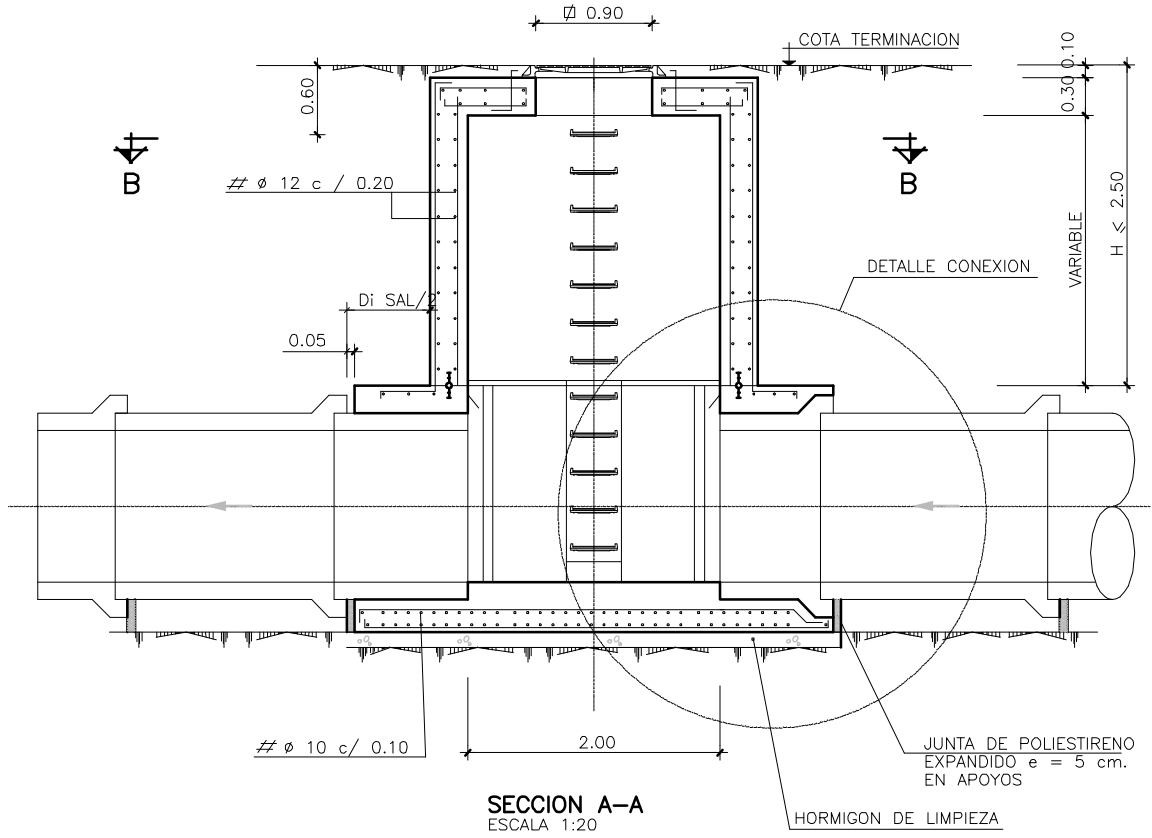


VISTA LATERAL

VISTA 3D

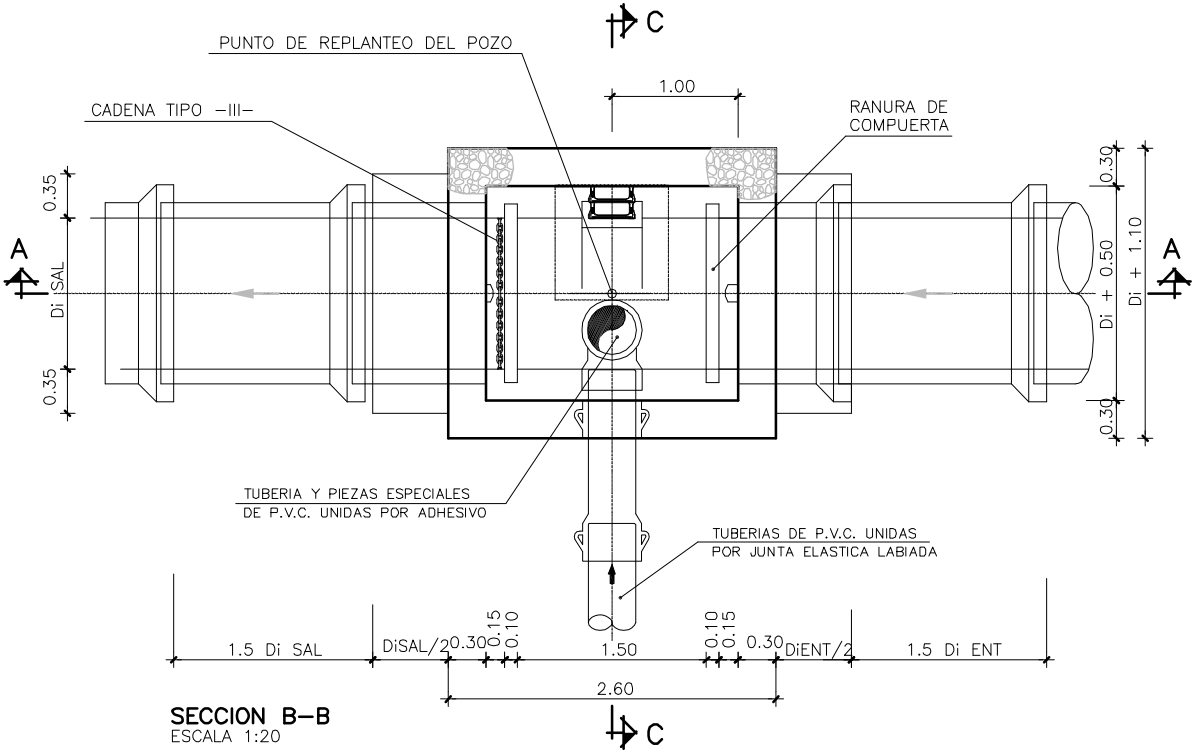


POZOS DE REGISTRO PARA TUBERIA DE Ø > 1.200 mm. H < 2,50 M.

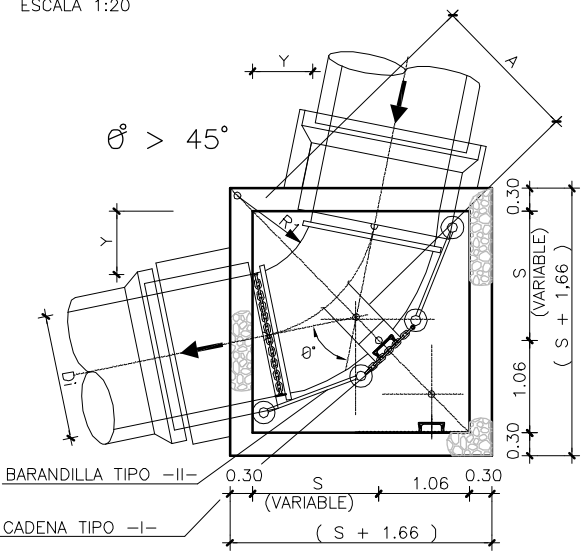


D.E.	D.C.
400	315
315	250
250	200

$\theta^{\circ} > 45^{\circ}$	R	$\frac{Di1.200}{a}$	$0.495 \cdot cosec \theta^{\circ}/2$
		$\frac{Di1.500}{a}$	
		$\frac{Di1.600}{a}$	$0.707 \cdot cosec \theta^{\circ}/2$
		$\frac{Di2.000}{a}$	
	S	$\left[Di + R1 (1 + \sec \theta^{\circ}/2 - \cos \theta^{\circ}/2) \right] \sqrt{2}/2$	
	A	$(\sqrt{2} \cdot S) - Di/2 + \left[(R1 + Di/2)(\sec \theta^{\circ}/2 - 1) \right]$	
	Y	$\frac{Di1.200}{a}$	0.700 (DISTANCIA FIJA)
		$\frac{Di1.500}{a}$	
		$\frac{Di1.600}{a}$	1.00 (DISTANCIA FIJA)
		$\frac{Di2.000}{a}$	



FONDOS CON CAMBIO DE ALINEACION



NOTAS:

EJECUCION DE LOS ENCOFRADOS :

EN LAS ZONAS INFERIORES DE LAS CHIMEÑEAS DE ACCESO CIRCULARES DE Ø 700 Y Ø 900, SE MATARAN LAS ARISTAS VIVAS POR MEDIO DE LA COLOCACION EN EL ENCOFRADO DE UNOS BERENJENOS DE 50x50 mm. DE LADO.

EN LA SUJECION DE LOS ENCOFRADOS NO SE ADMITIRA USAR EL SISTEMA TRADICIONAL DE LATIGUILLOS, SE ARRIOTRAN AMBOS PARAMENTOS CON UN CONJUNTO DE ANCLAJE IMPERMEABLE, UNA VEZ HORMIGONADO EL PARAMENTO, SE RECUPERARAN LOS CONOS Y SE SELLARAN LOS HUECOS DEJADOS CON UN MORTERO SIN RETRACCION.

LA MADERA A USAR EN LOS PARAMENTOS INTERIORES DE LOS POZOS SERA CEPILLADA Y CANTEADA Y NO SE ADMITIRAN MAS DE TRES (3) PUESTAS DE LA MISMA.

LOS POZOS Y CHIMEÑEAS DE ACCESO CUYA SECCION EN PLANTA SEA CIRCULAR, SE PODRAN EJECUTAR CON ENCOFRADOS METALICOS.

PARA LA CORRECTA COLOCACION DE LAS ARMADURAS Y GARANTIZAR EL RECUBRIMIENTO DE LAS MISMAS SE USARAN SEPARADORES ENTRE LOS ENCOFRADOS Y LAS BARRAS.

HORMIGONADO :

LOS POZOS SE HORMIGONARÁN POR FASES. LA PRIMERA SERÁ LA COMPREDINDA ENTRE EL HORMIGONADO DE LIMPIEZA Y LA PARTE INTERIOR DEL POZO HASTA EL PUNTO DESDE EL CUAL SE DEFINE LA PROFUNDIDAD DEL MISMO, CADA VEZ QUE HAYA UN CAMBIO DE SECCIÓN SERÁ UNA NUEVA FASE DE HORMIGONADO.

ESTANQUEIDAD :

ENTRE LA PRIMERA Y SEGUNDA FASE DE HORMIGONADO SE COLOCARA, EN TODOS LOS CASOS, UNA JUNTA DE ESTANQUEIDAD DE P.V.C. DE 150 mm. DE ANCHO. SIEMPRE QUE SE PRODUZCA UN CAMBIO DE FASES EN EL HORMIGONADO POR DEBAJO DEL NIVEL FREATICO EXISTENTE SE COLOCARA UNA NUEVA JUNTA DE ESTANQUEIDAD.

SOLERAS INTERIORES :

LOS CANALES DE CONTINUIDAD EN EL INTERIOR DE LOS POZOS SE DISPONDRAN CON IDENTICO GRADIENTE QUE EL DE LAS TUBERIAS QUE CONFLUYEN EN EL.

SI LOS DIAMETROS SON DIFERENTES SE DISPONDRAN CONFORME A UNA ZONA DE ACUERDO ENTRE LOS DOS DIAMETROS.

UNION DE TUBERIAS A LAS OBRAS DE FABRICA :

LAS TUBERIAS QUE CONFLUYEN EN UN POZO SE CONSTRUIRAN, EN TRAMO HASTA LA PRIMERA JUNTA, MONOLITICAMENTE CON LA PROPIA OBRA DEL POZO, EMPOTRANDOLAS EN LA SOLERA DE ESTE MEDIANTE LA OPORTUNA PROLONGACION DE LA MISMA.

LA LONGITUD (M) DESDE LA PARED EXTERIOR DEL POZO
HASTA LA PRIMERA JUNTA SERA EL MAYOR DE LOS
VALORES SIGUIENTES :
 $D_i/2$ o 300 mm.

DISTANCIA (L) ENTRE JUNTAS FLEXIBLES :

LA DISTANCIA ENTRE LA PRIMERA Y SEGUNDA JUNTAS FLEXIBLES EN TUBERIAS UNIDAS A OBRAS DE FABRICA, NO PODRA EXCEDER DE 1,5 VECES EL DIAMETRO INTERIOR NI SER MENOR DE 600 mm.

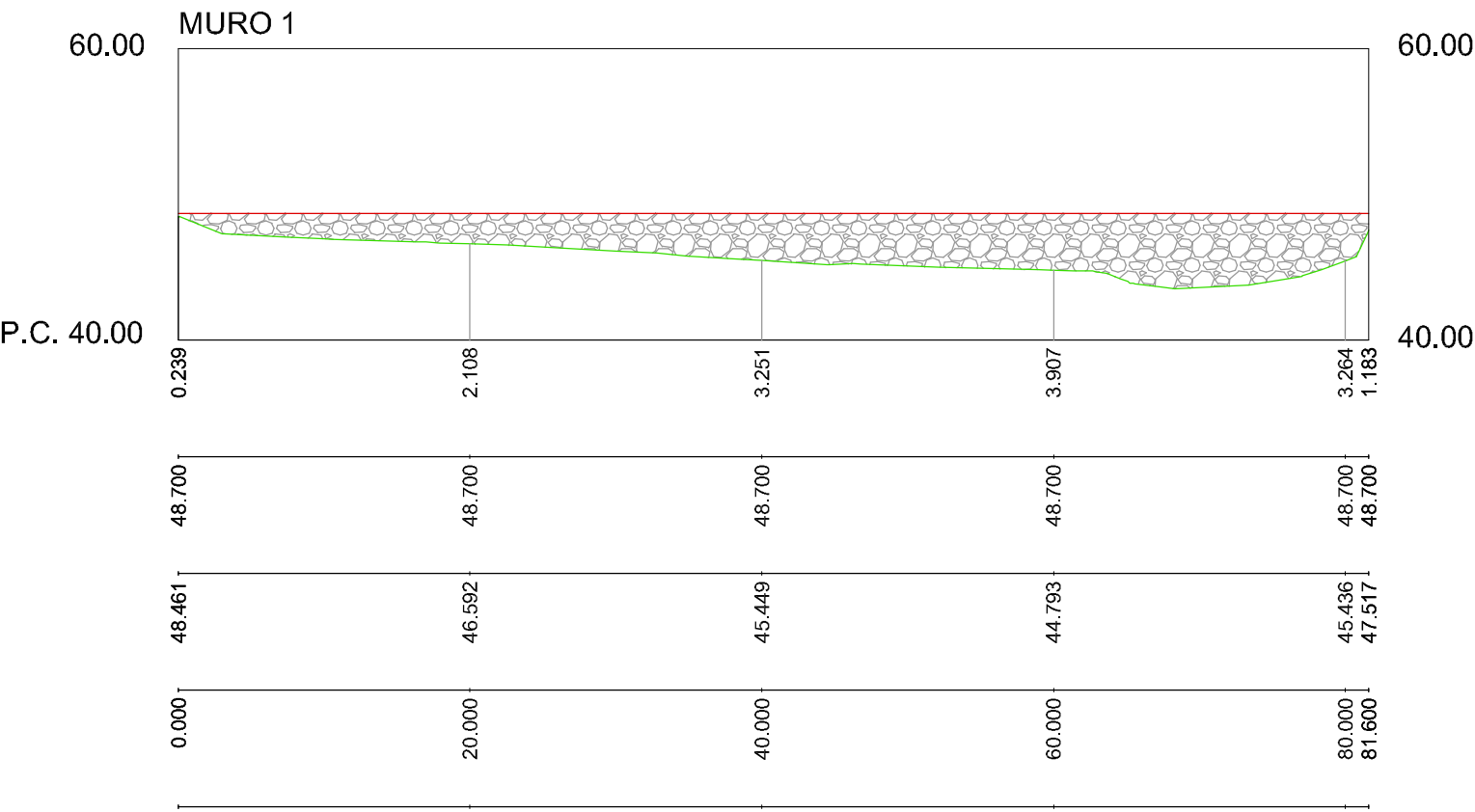
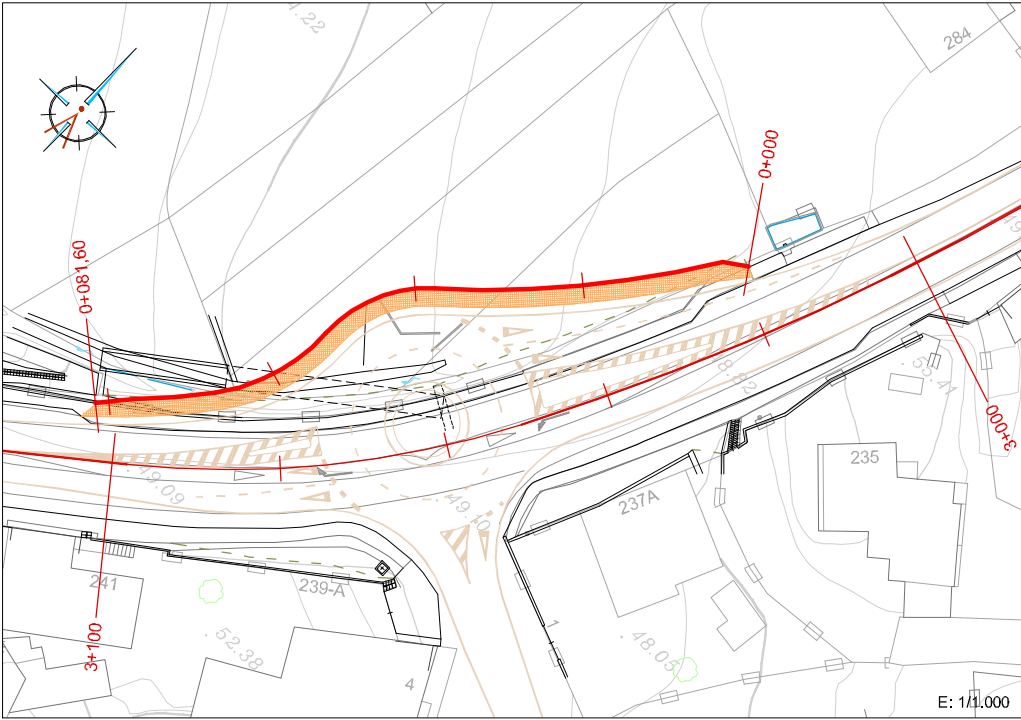
PARAMETROS DE DISEÑO :

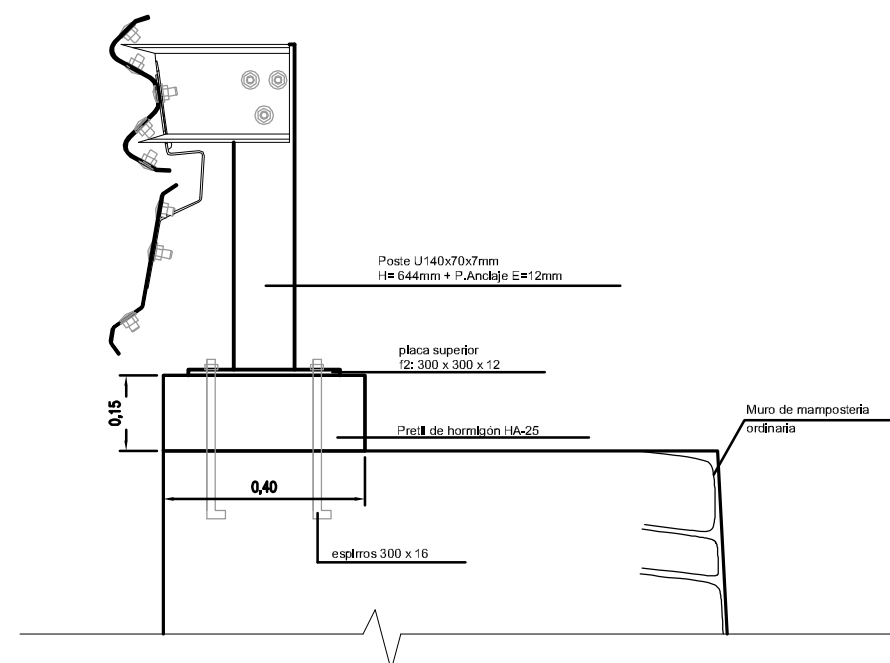
-RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS :
CIMENTACIONES 50 mm.
ALZADOS Y LOSAS 50 mm.

MATERIAL DE RELLENO DEL TRASDOS :

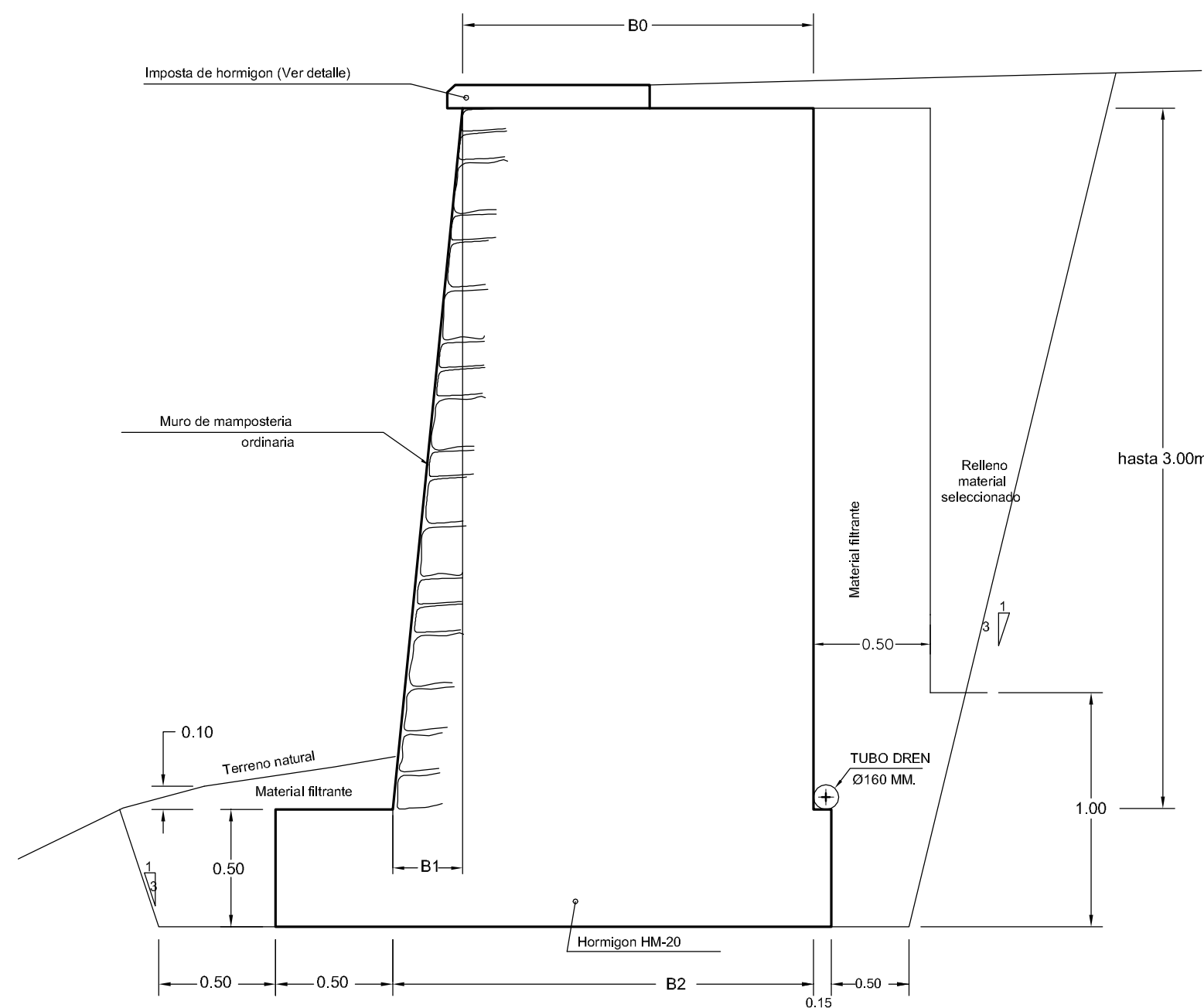
EN LOS CALCULOS SE HA SUPUESTO LA UTILIZACION DE UNA GRAVA BIEN GRADUADA CON DENSIDAD OPTIMA DE 1.8 T/m^3 Y UN ANGULO DE ROZAMIENTO INTERNO $\varphi = 35^\circ$. CASO DE NO OBTENERSE DICHOS VALORES MINIMOS SE TOMARAN LAS PRECAUCIONES NECESARIAS SEGUN ORDENE EL INGENIERO DIRECTOR, PARA NO REDUCIR LA SEGURIDAD DE LA OBRA.

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES				
ELEMENTO		TIPO	CONTROL	RECUBRIMIENTO NOMINAL(mm.)
HORMIGÓN	LIMPIEZA	HM-15/P/25/I	ESTADÍSTICO	
	MASA	HM-20/P/25/I	ESTADÍSTICO	
	ACAZOS ARMADOS	HA-25/b/25/I/a	ESTADÍSTICO	35
	ESTRUCTURA EN AMBIENTE NO AGRESIVO	HA-30/b/25/I/a	ESTADÍSTICO	35
	ESTRUCTURA EN AMBIENTE AGRESIVO	HA-30/P/25/IV+Q+c	ESTADÍSTICO	50
	PANTALLAS	HA-30/F/25/IV+Q+c	—	70
ACERO	PILOTES Y CIMENTACIONES	HA-30/F/25/IV+Q+c	—	50
	ACTIVO	Y-1860S7	NORMAL	—
	PASIVO	B500S	NORMAL	—
CONTROL DE EJECUCION			NORMAL	
ANCLAJES Y SOLAPES			SEGUN EHE	



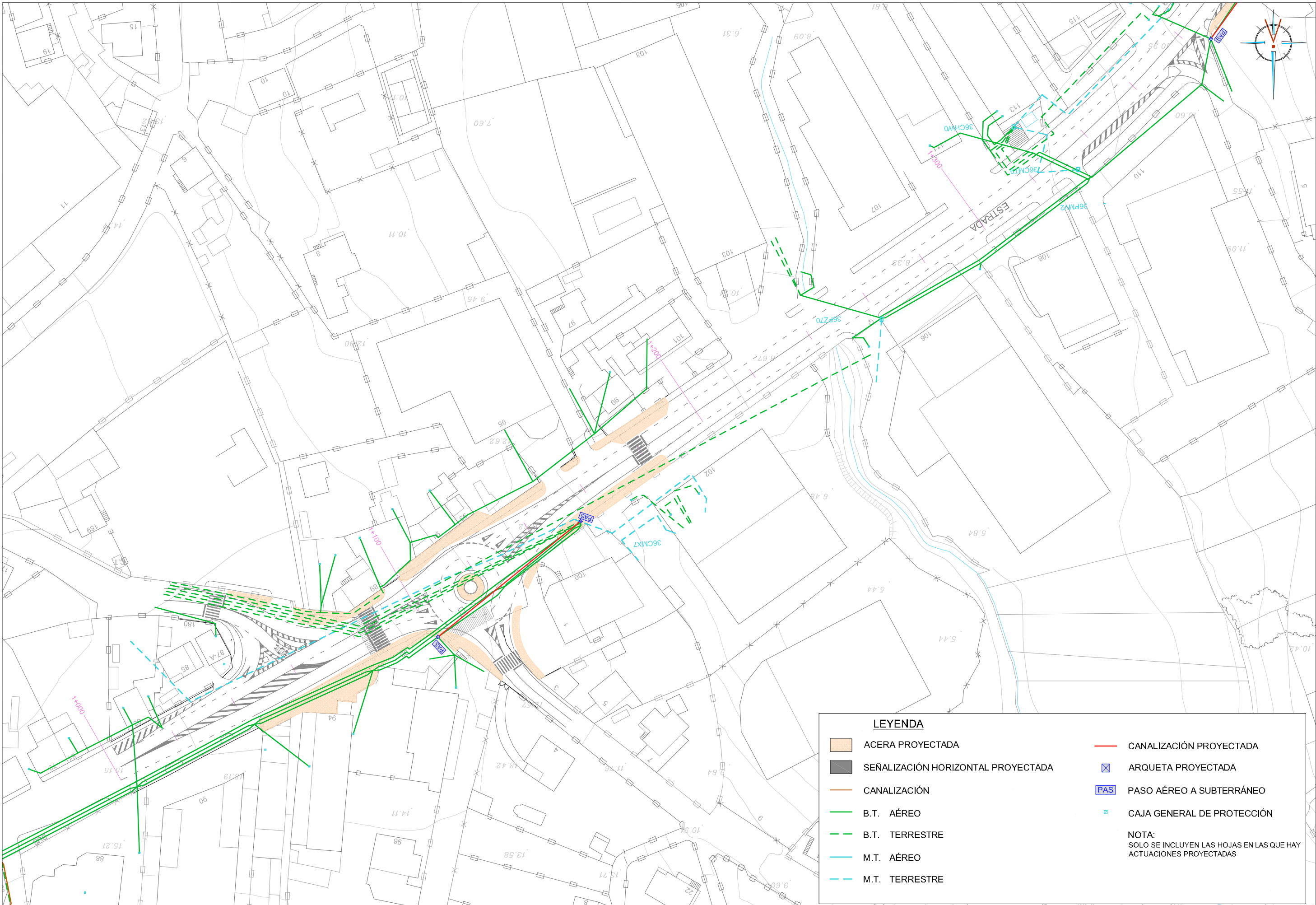


	B0	B1	B2
Hasta 2.00m.	1.40m.	0.5m.	1.90m.
Hasta 3.00m.	1.75m.	0.5m.	2.25m.
Hasta 4.00m.	2.00m.	0.80m.	2.80m.



SECCION TIPO DE MURO

ESCALA: 1/25

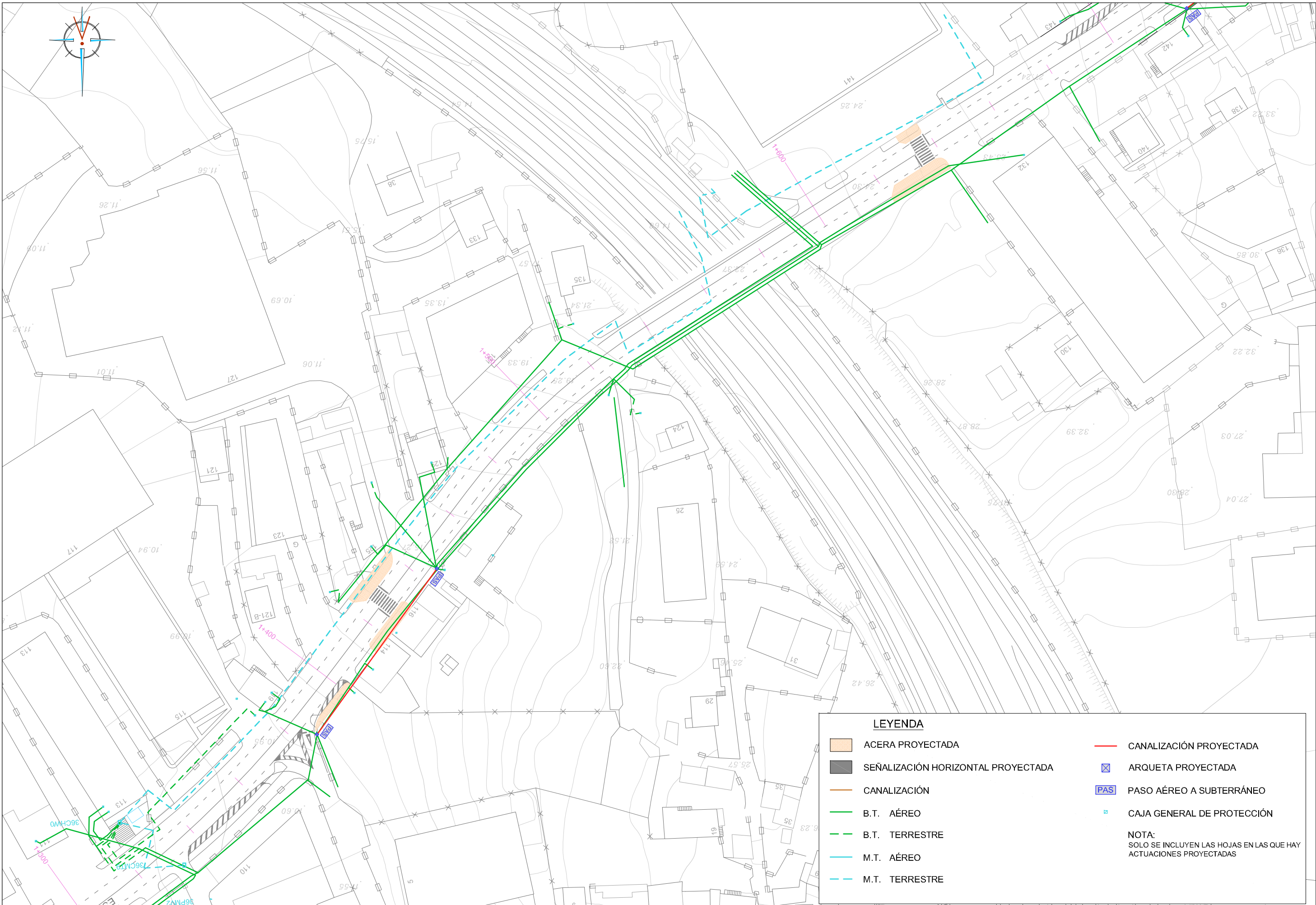


LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- CANALIZACIÓN
- B.T. AÉRIO
- B.T. TERRESTRE
- M.T. AÉRIO
- M.T. TERRESTRE

- CANALIZACIÓN PROYECTADA
- ARQUETA PROYECTADA
- PASO AÉRIO A SUBTERRÁNEO
- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

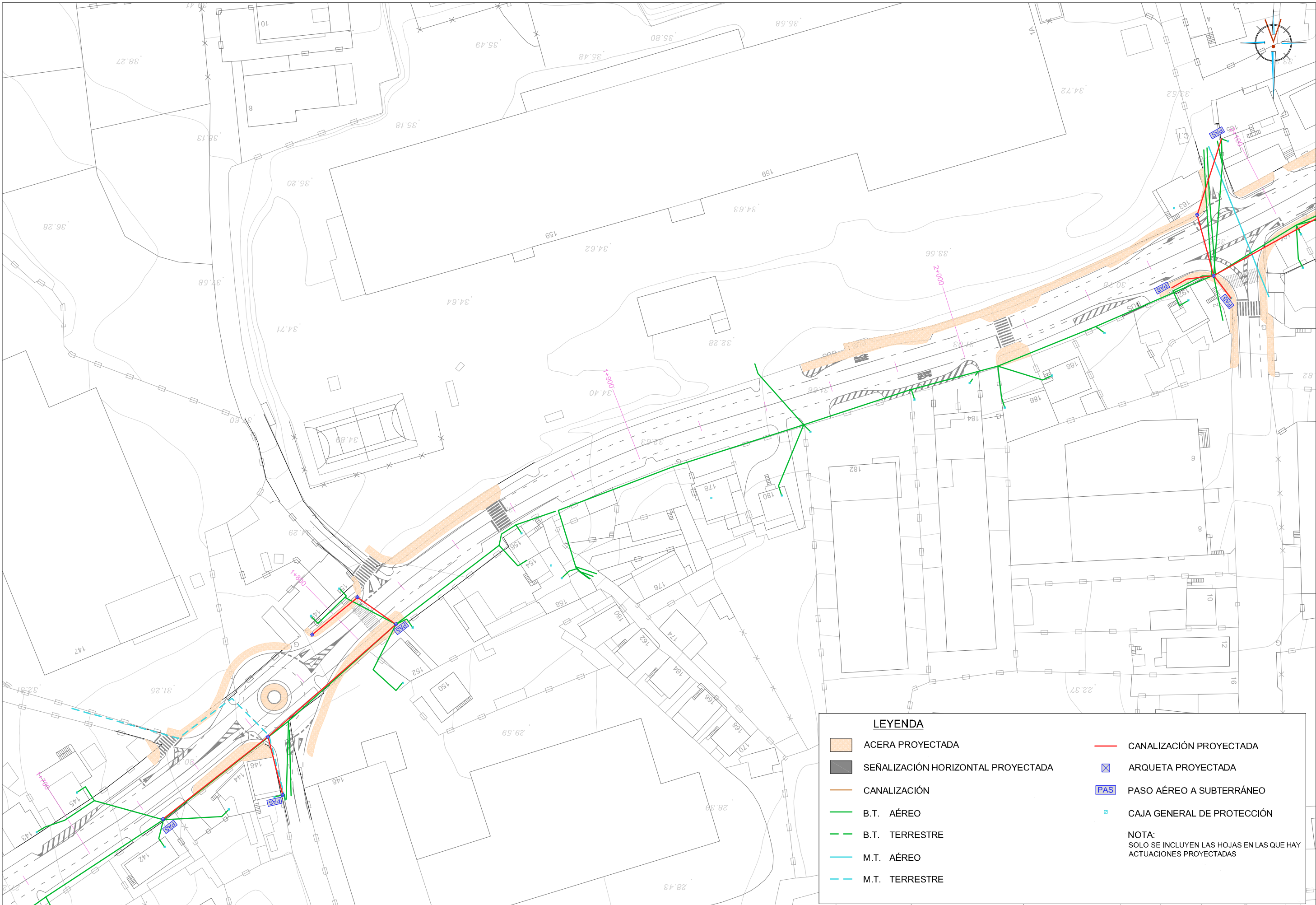


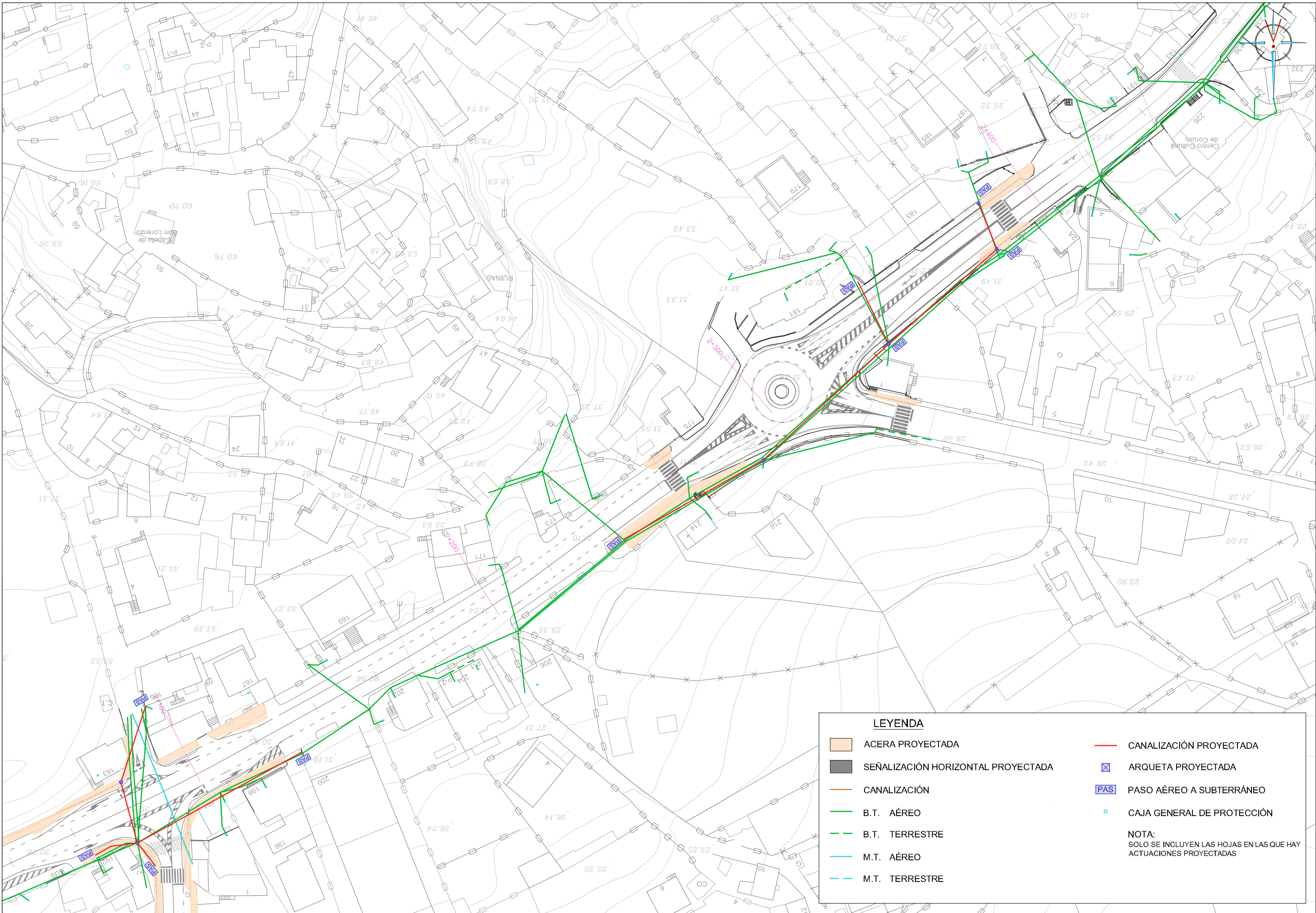
LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- CANALIZACIÓN
- B.T. AÉREO
- B.T. TERRESTRE
- M.T. AÉREO
- M.T. TERRESTRE
- CANALIZACIÓN PROYECTADA
- ARQUETA PROYECTADA
- PAS

 PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO
- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS





LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

CANALIZACIÓN

B.T. AÉREO

B.T. TERRESTRE

M.T. AÉREO

M.T. TERRESTRE

CANALIZACIÓN PROYECTADA

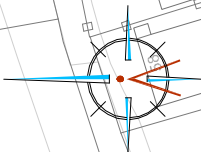
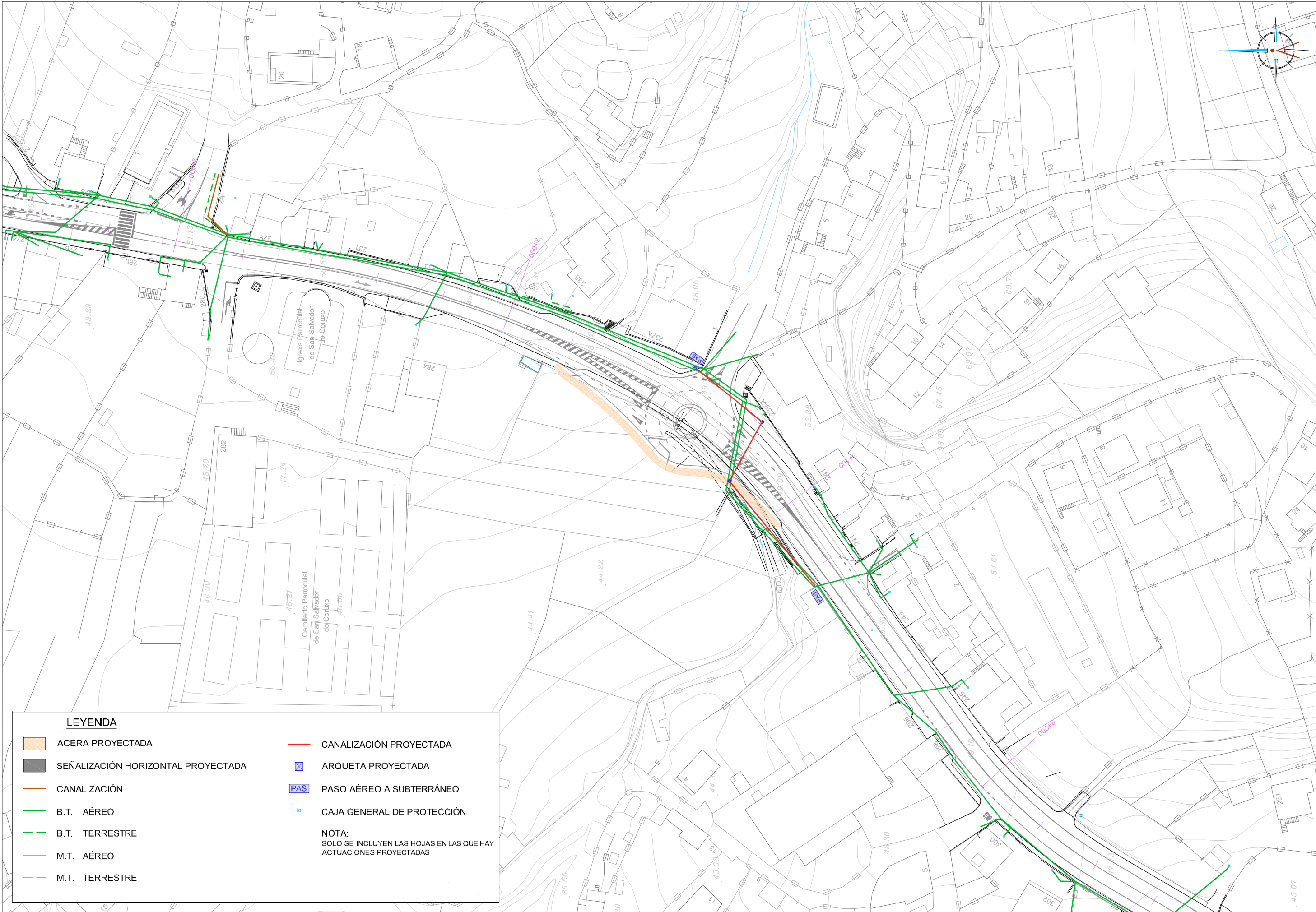
ARQUETA PROYECTADA

PAS

PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

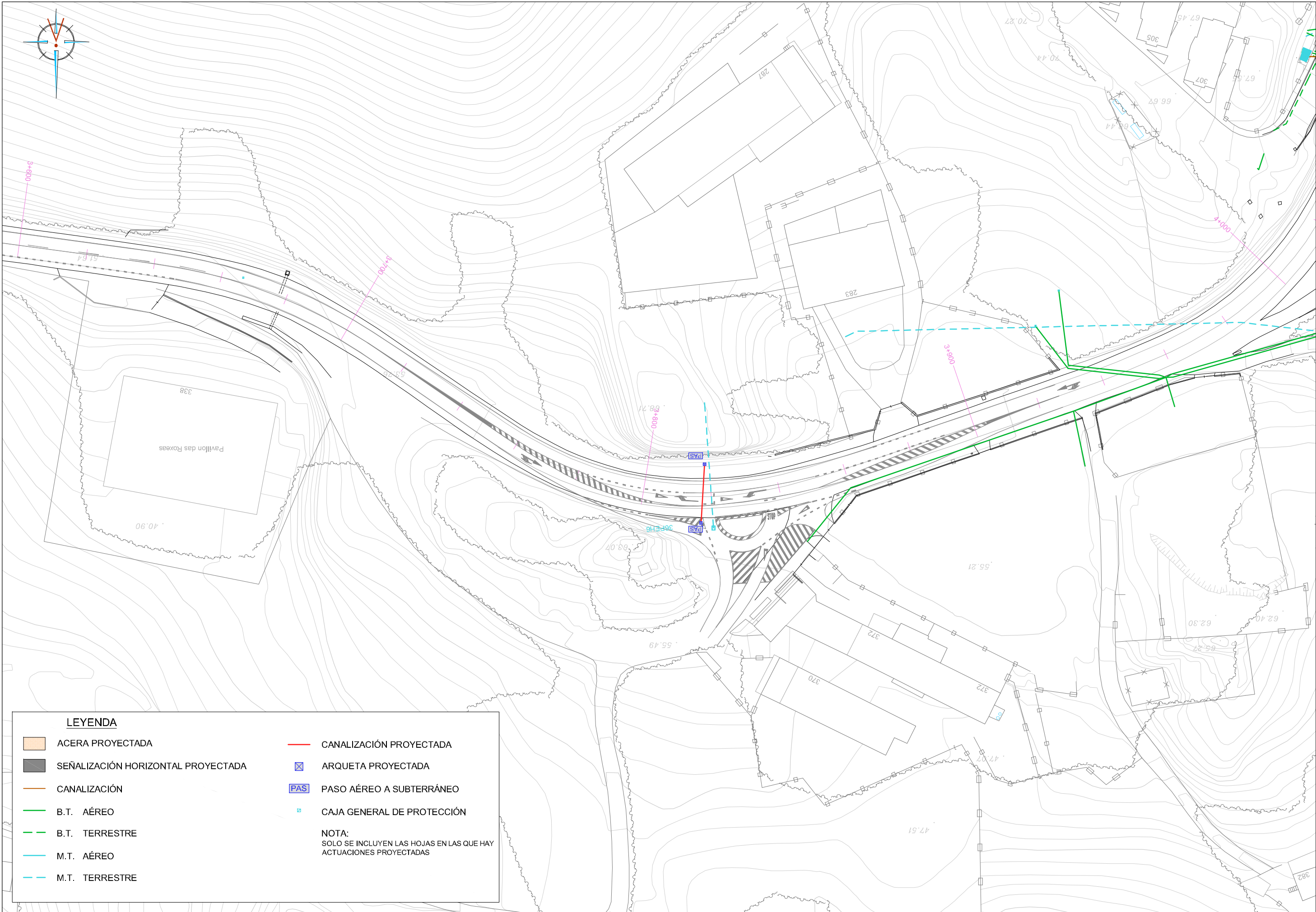


LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- CANALIZACIÓN
- B.T. AÉREO
- B.T. TERRESTRE
- M.T. AÉREO
- M.T. TERRESTRE
- CANALIZACIÓN PROYECTADA
- ARQUETA PROYECTADA
- PAS

PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO
- CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

CANALIZACIÓN

B.T. AÉREO

B.T. TERRESTRE

M.T. AÉREO

M.T. TERRESTRE

CANALIZACIÓN PROYECTADA

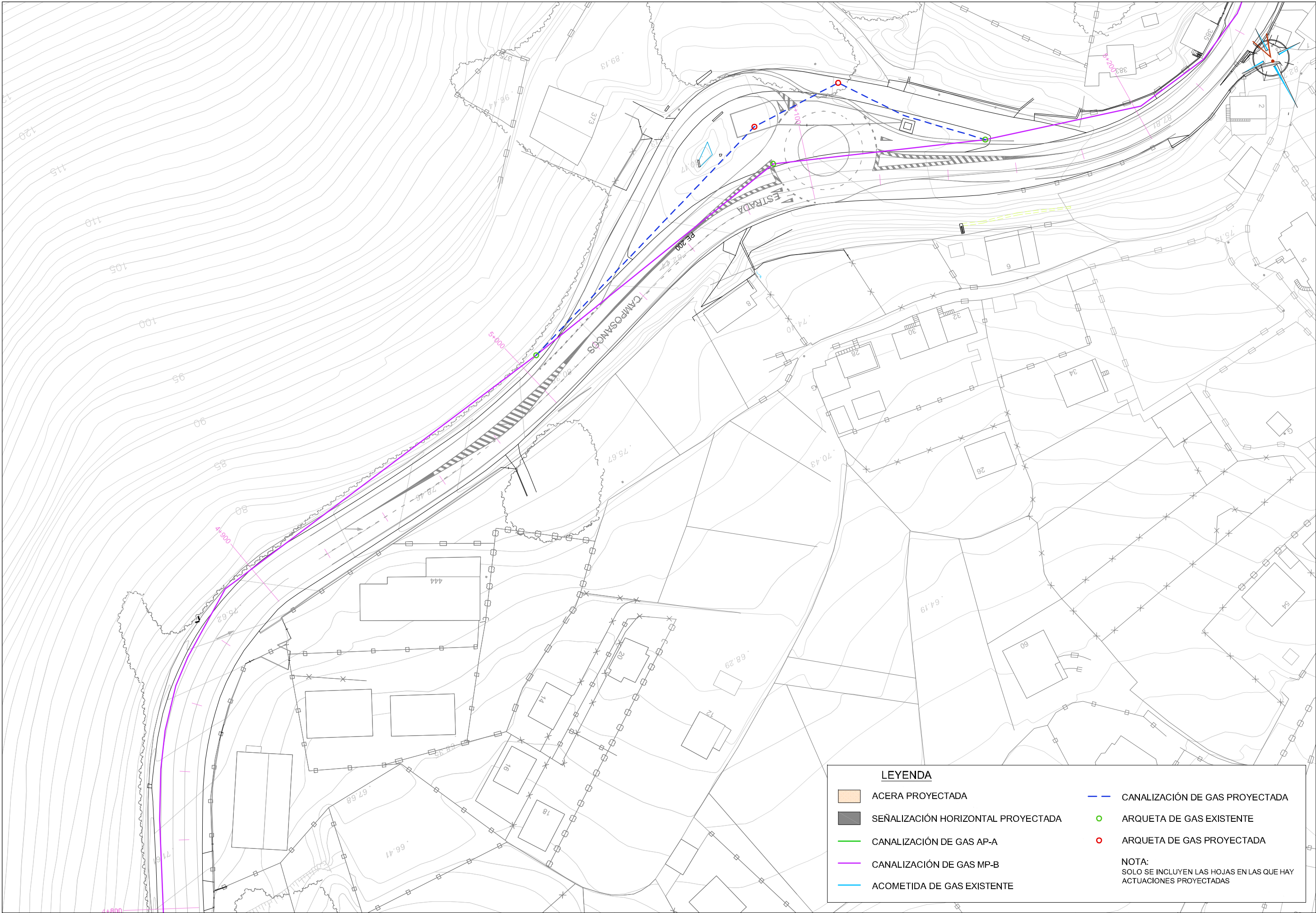
ARQUETA PROYECTADA

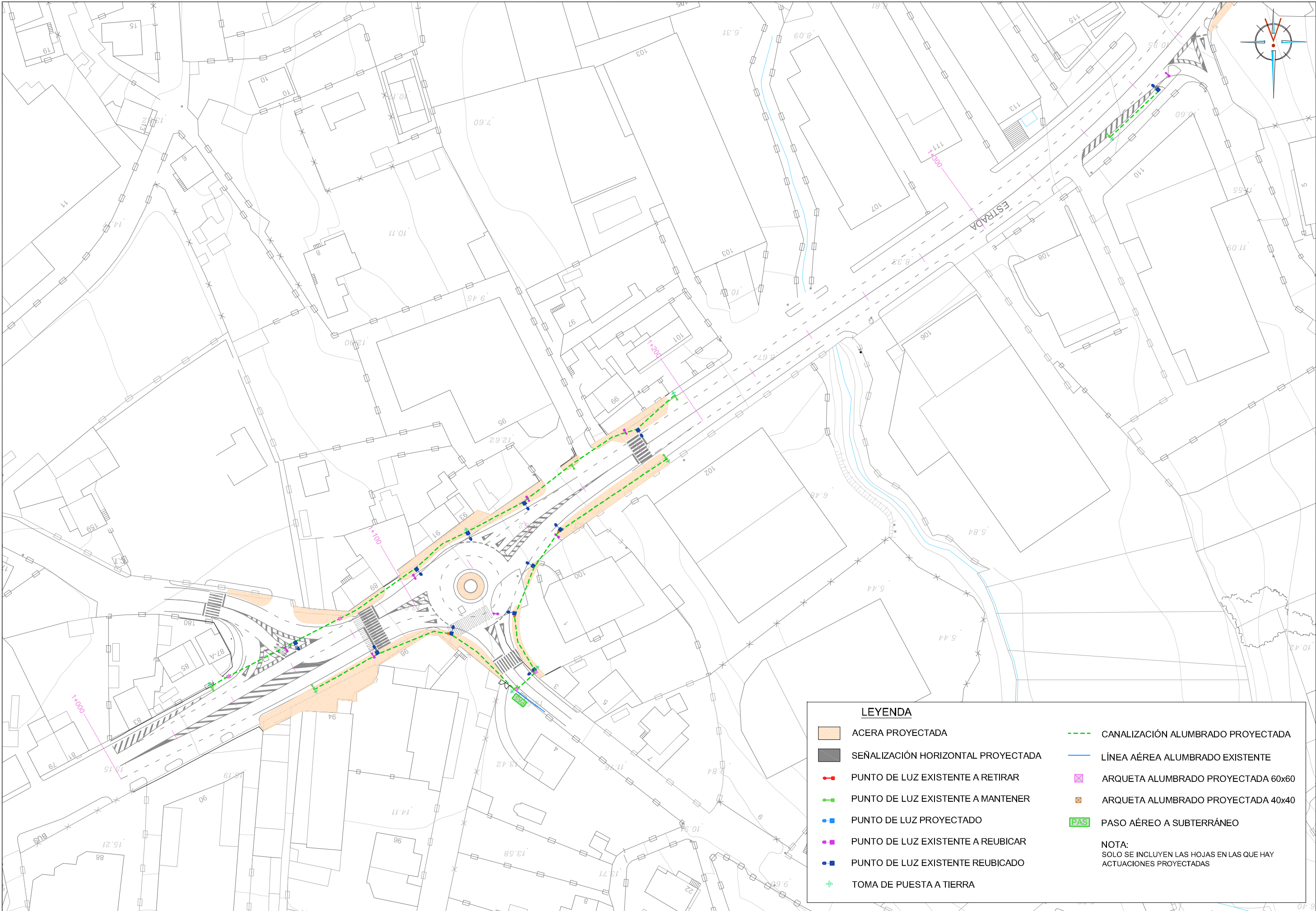
PAS

PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS





LEYENDA

ACERA PROYECTADA

SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA

PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR

PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER

PUNTO DE LUZ PROYECTADO

PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR

PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO

TOMA DE PUESTA A TIERRA

CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA

LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE

ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60

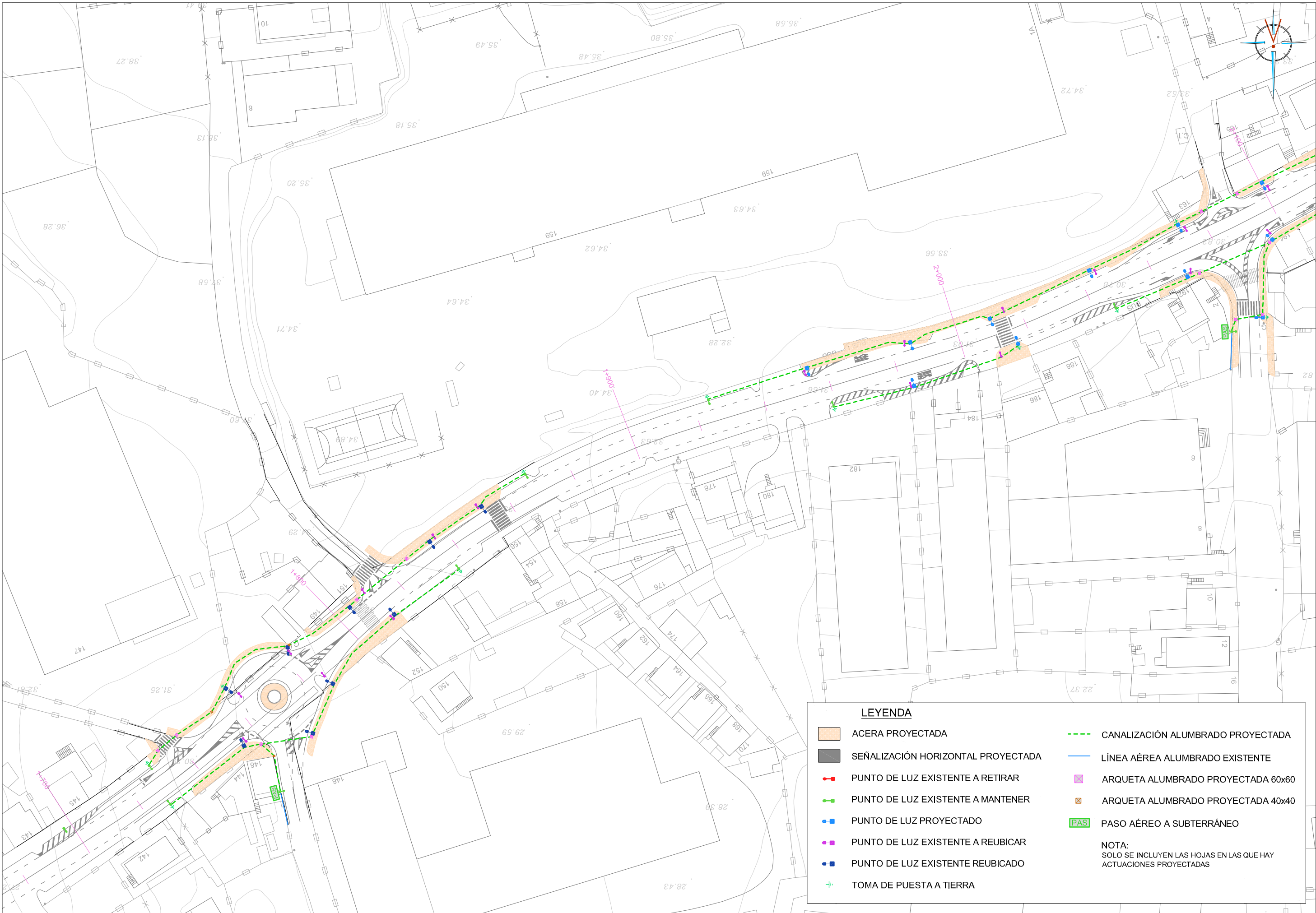
ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40

PAS

PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

NOTA:

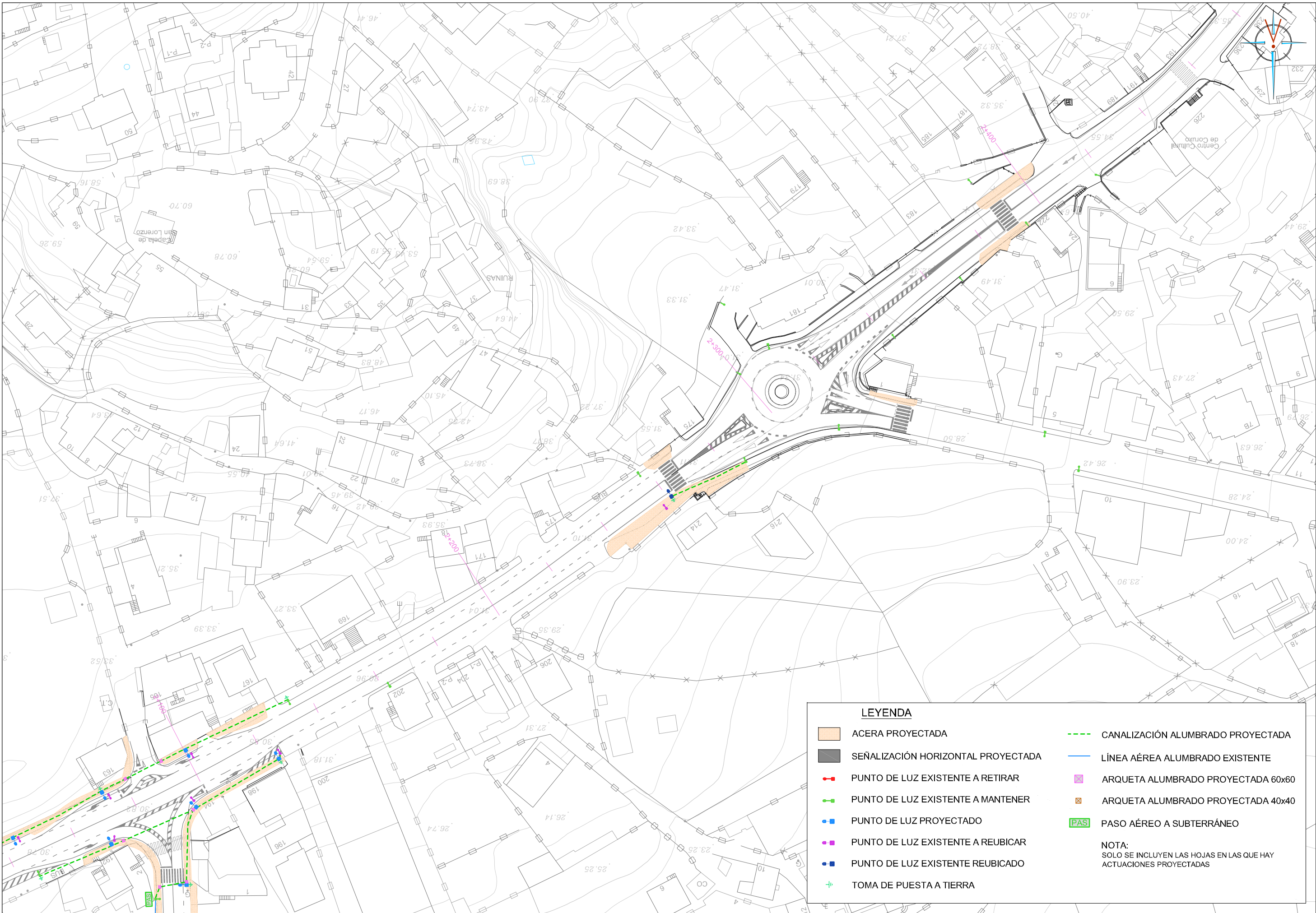
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS



LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER
- PUNTO DE LUZ PROYECTADO
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO
- TOMA DE PUESTA A TIERRA
- CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA
- LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40
- PAS PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

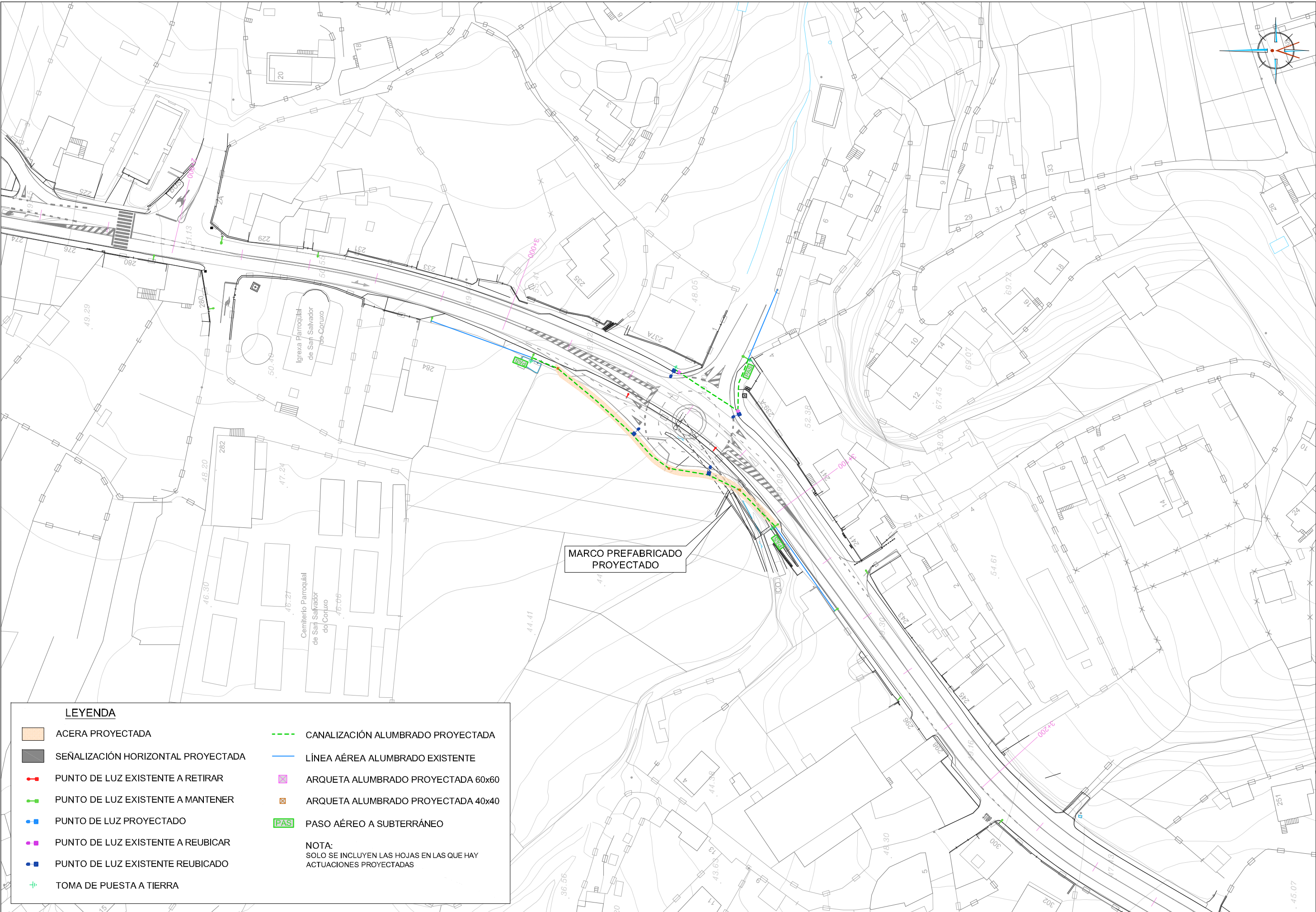


LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER
- PUNTO DE LUZ PROYECTADO
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO
- TOMA DE PUESTA A TIERRA
- CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA
- LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40
- PAS

PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS

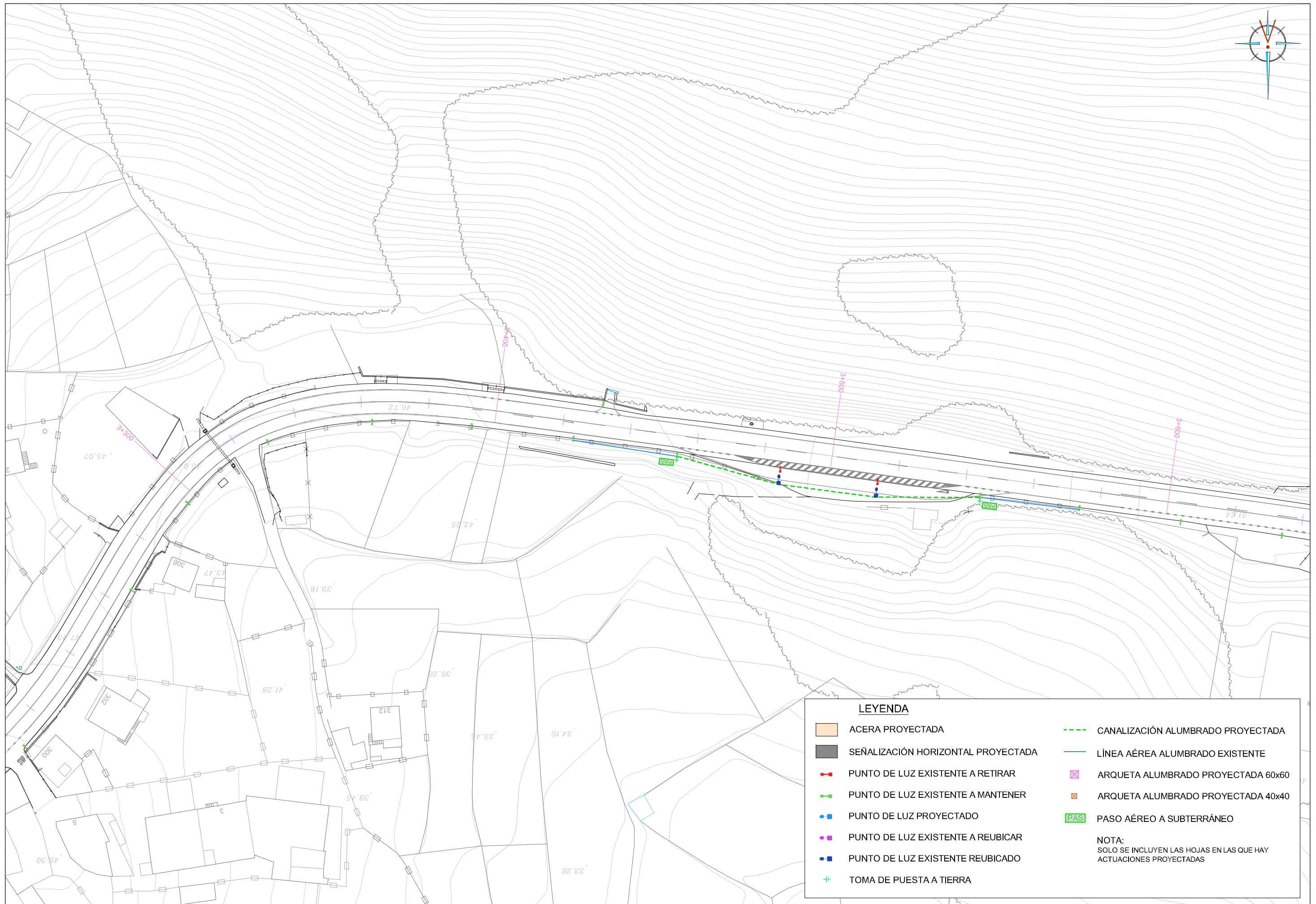


LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER
- PUNTO DE LUZ PROYECTADO
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO
- TOMA DE PUESTA A TIERRA
- CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA
- LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40
- PAS

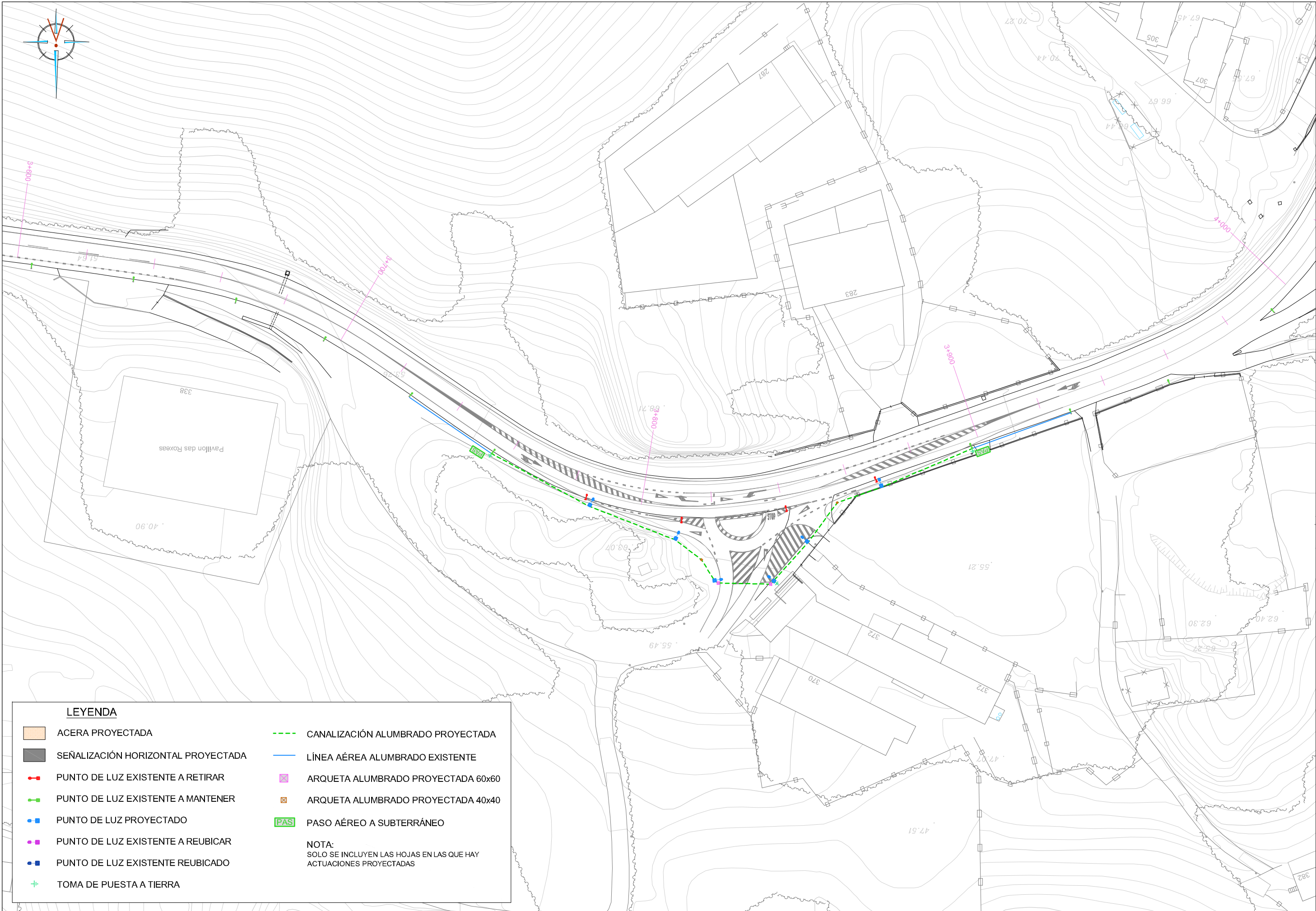
PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

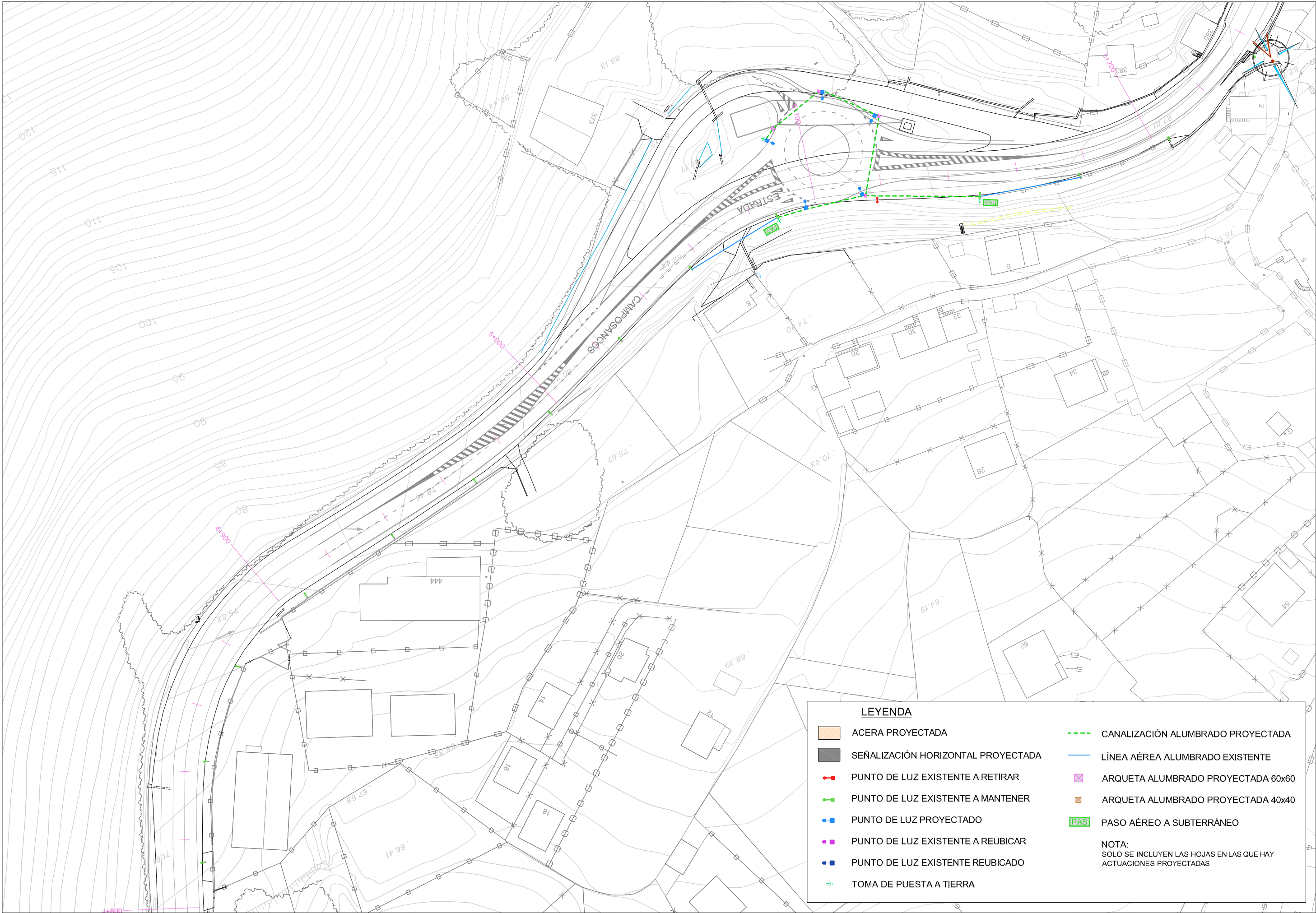
NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY
ACTUACIONES PROYECTADAS



	ACERA PROYECTADA		CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA
	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA		LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE
	PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR		ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60
	PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER		ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40
	PUNTO DE LUZ PROYECTADO		PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO
	PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR	NOTA: SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS	
	PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO		
	TOMA DE PUESTA A TIERRA		

 XUNTA DE GALICIA CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVIENDA	 axencia galega de infraestruturas	SERVIZO DE PROXECTOS XEFA DO SERVIZO:  Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	CONSULTOR:  ingenia proyectos técnicos	A ENSEÑEIRA DE CAMIÑOS, E.P. AUTORA DO PROXECTO:  REBECA FERRERO NÚÑEZ	O ENSEÑEIRO DE CAMIÑOS, E.P. DIRECTOR DO PROXECTO:  FAUSTO NÚÑEZ VILARIÑO	EXAMINADO O ENSEÑEIRO XEFE:  Mª JESÚS TEJADA LÓPEZ	DEBUXOU: JESUS CODESEDA GLEZ. COFEXOU:	SUBSTITUÍR A: SUBSTITUÍDO POR:	ESCALA: E: 1/1.000 	TÍTULO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA ESTRADA PQ-552, PQ 1+100 A 5+600	CLAVE: PO/17/139.06	NÚMERO DE PLANO: 11,3 FOLLA: 5 DE 7	DESIGNACIÓN DO PLANO: SERVICIOS AFECTADOS RED DE ALUMBRADO	DATA: DECEMBRO 2017 NÚMERO DE PÁXINA: 101
---	---	---	--	---	--	---	--	-----------------------------------	--	--	------------------------	--	---	--





LEYENDA

- ACERA PROYECTADA
- SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL PROYECTADA
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A RETIRAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A MANTENER
- PUNTO DE LUZ PROYECTADO
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE A REUBICAR
- PUNTO DE LUZ EXISTENTE REUBICADO
- TOMA DE PUESTA A TIERRA

- CANALIZACIÓN ALUMBRADO PROYECTADA
- LÍNEA AÉREA ALUMBRADO EXISTENTE
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 60x60
- ARQUETA ALUMBRADO PROYECTADA 40x40
- PASO AÉREO A SUBTERRÁNEO

NOTA:
SOLO SE INCLUYEN LAS HOJAS EN LAS QUE HAY ACTUACIONES PROYECTADAS

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

DOCUMENTO Nº3. PRESUPUESTO

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

MEDICIONES AUXILIARES

MOVIMIENTO DE TIERRAS

GLORIETA EN PK 3+060

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terraplen	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
0	0	0		
0	0,264	0,182	0	0
20	1,424	0,088	16,876	2,696
40	0	33,375	14,24	334,623
56,549	0,264	0,182	2,181	277,663
TOTALES:	1,952	33,827	33,297	614,982

CAMBIO DE SENTIDO EN PK 3+800

P.K.	Sup.Desmonte	Sup.Terraplen	Vol.Desmonte	Vol.Terraplen
3780	0	0	0	0
3800	27,28	0	272,8	0
3820	0	0	272,8	0
TOTALES:	27,28	0	545,6	0

TOTAL	578,897	614,982
-------	---------	---------

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

MEDICIONES

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD		
CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								MSV02	m² DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE								
MSV01	m² DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA							DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO INCLUSO P.P. DE SERRADO CON DISCO									
ACERAS								1+120	1	37,767				37,767			
1+120	1	51,177				51,177		1+120	1	42,611				42,611			
1+120	1	60,831				60,831		1+120	1	13,192				13,192			
1+120	1	178,123				178,123		1+120	1	21,673				21,673			
1+120	1	278,595				278,595		1+120	1	50,266				50,266			
1+120	1	57,938				57,938		1+120	1	96,531				96,531			
1+120	1	10,528				10,528		1+120	1	93,992				93,992			
1+120	1	1,676				1,676		1+180	1	47,773				47,773			
1+120	1	15,386				15,386		1+640	1	51,976				51,976			
1+120	1	43,618				43,618		1+770	1	50,266				50,266			
1+380	1	108,847				108,847		1+770	1	221,778				221,778			
1+640	1	53,678				53,678		1+770	1	15,537				15,537			
1+770	1	108,164				108,164		1+770	1	76,157				76,157			
1+770	1	45,298				45,298		1+770	1	47,807				47,807			
1+770	1	85,093				85,093		1+770	1	80,141				80,141			
1+770	1	12,801				12,801		2+080	1	47,005				47,005			
1+770	1	26,558				26,558		2+080	1	33,481				33,481			
1+770	1	22,962				22,962		2+080	1	1,472				1,472			
1+770	1	83,581				83,581		2+080	1	38,087				38,087			
1+770	1	16,927				16,927		2+080	1	9,033				9,033			
2+080	1	58,054				58,054		2+080	1	11,181				11,181			
2+080	1	37,247				37,247		2+080	1	4,710				4,710			
2+080	1	316,018				316,018		2+080	1	17,585				17,585			
2+080	1	62,990				62,990		3+060	1	81,211				81,211			
2+080	1	22,877				22,877		3+200	1	116,290				116,290			
2+080	1	5,827				5,827		3+840	1	431,762				431,762			
2+080	1	32,456				32,456		5+100	1	641,040				641,040			
2+080	1	28,033				28,033										2.380,32	
3+060	1	9,404				9,404											
3+060	1	127,859				127,859		MSV03	m³ DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA								
3+200	1	206,593				206,593		DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA Y MUROS, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIALES RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO									
00_DEMOLICIONES SOLERA HORMIGÓN								DEMOLICIÓN OD	1	3,000	2,000	1,000	6,000				
1+120	1	78,720				78,720		DEMOLICIÓN GALPÓN 1+770	1	6,888	2,700	18,598					
1+120	1	18,399				18,399		DEMOLICIÓN MUROS									
2+080	1	27,755				27,755		1+770	1	3,602	1,000	0,300	1,081				
2+080	1	9,345				9,345		1+770	1	2,675	1,000	0,300	0,803				
							2.303,36	1+770	1	2,419	1,000	0,300	0,726				
								1+770	1	31,870	2,100	0,200	13,385				
								1+770	1	5,157	1,800	0,300	2,785				
								2+080	1	4,973	1,000	0,200	0,995				
								2+080	1	4,187	1,000	0,500	2,094				
								3+060	1	21,469	2,500	0,400	21,469				
								CIMENTACIÓN CARTEL 3+800	2	1,000	0,800	0,800	1,280				
																69,22	

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
MSV04	m² DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL, CON RETIRADA DE ÁRBOLES Y MALEZA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 30CM DE TIERRA VEGETAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO							MSV08	m² APERTURA DE CAJA Y APOORTE DE MATERIAL SELECCIONADO APERTURA DE CAJA Y APOORTE DE MATERIAL SELECCIONADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50CM, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO, TERMINACIÓN, REFINO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA						
	1+120	1	64,965				64,965		AMPLIACIONES DE CALZADA						
	1+770	1	157,158				157,158		1+120	1	31,259				31,259
	2+080	1	9,115				9,115		1+120	1	111,496				111,496
	3+060	1	502,688				502,688		1+380	1	9,039				9,039
	3+840	1	349,816				349,816		1+770	1	216,556				216,556
	5+100	1	711,472				711,472		1+770	1	208,243				208,243
									1+770	1	72,105				72,105
							1.795,21		1+770	1	3,020				3,020
									1+770	1	72,105				72,105
MSV05	m³ TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN DE CUALQUIER PROCEDENCIA TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN DE CUALQUIER PROCEDENCIA, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, ACABADO Y REFINO DE TALUDES, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, OBTENIENDO UNA EXPLANADA TIPO E-2								1+770	1	11,116				11,116
	s/medición auxiliar	1	614,982				614,982		2+080	1	13,062				13,062
									2+080	1	33,075				33,075
							614,98		2+080	1	47,867				47,867
									2+080	1	3,763				3,763
									3+060	1	482,889				482,889
									3+200	1	4,129				4,129
									3+840	1	657,958				657,958
									5+100	1	1.232,200				1.232,200
MSV06	m³ EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN, EN TODA CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, CON MEDIOS MECÁNICOS O VOLADURA, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, SI PROCEDIESE														3.209,88
	s/medición auxiliar	1	578,897				578,897								
							578,90								
MSV07	m² FRESADO DE PAVIMENTO FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE POR METRO CUADRADO DE SUPERFICIE Y CM DE PROFUNDIDAD FRESADA, INCLUSO TRANSPORTE Y DEPÓSITO DE PRODUCTOS RESULTANTES EN VERTEDERO AUTORIZADO Y BARRIDO DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO														
	1+120	1	732,302		5,000		3.661,510								
	1+120	1	411,939		5,000		2.059,695								
	1+120	1	1.459,097		5,000		7.295,485								
	1+770	1	324,948		5,000		1.624,740								
	1+770	1	260,393		5,000		1.301,965								
	1+770	1	753,280		5,000		3.766,400								
	2+080	1	963,966		5,000		4.819,830								
	3+060	1	1.710,797		5,000		8.553,985								
	3+200	1	2.235,797		5,000		11.178,985								
	3+840	1	2.406,639		5,000		12.033,195								
	5+100	1	279,480		5,000		1.397,400								
	1+120	1	433,563		5,000		2.167,815								
	1+120	1	171,296		5,000		856,480								
	1+770	1	142,094		5,000		710,470								
	1+770	1	139,488		5,000		697,440								
	1+770	1	19,847		5,000		99,235								
	2+080	1	211,883		5,000		1.059,415								
	2+080	1	87,320		5,000		436,600								
	3+060	1	121,211		5,000		606,055								
	3+840	1	374,081		5,000		1.870,405								
	5+100	1	431,290		5,000		2.156,450								
							68.353,56								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS								MSV16	t RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER						
MSV10	m³ ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32								EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA, DE ROTURA RÁPIDA C60B3 TER						
	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, EXTENDIDA Y COMPACTADA EN FORMACIÓN DE FIRME								(ANTIGUA ECR-1D TERMOADHERENTE) CON UNA DOTACIÓN DE 0,50 KG/M2, EMPLEADA EN RIEGOS DE ADHERENCIA, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE						
	AMPLIACIONES	1	3.209,880	0,250		802,470									
							802,47								
MSV11	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G														
	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN														
	AMPLIACIONES	1	3.209,880	0,120	2,400	924,445		MSV17	m BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-5, DE 25 POR 12/15CM						
	REGUL 5+100	1	127,940	0,120	2,400	36,847			BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA ACHAFLANADO DE DIMENSIONES 25 POR 15/12CM, TIPO C-5, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA						
							961,29								10,10
MSV12	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S								ISLETAS GLORIETAS						
	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN								1+100	1	6,920			6,920	
	AMPLIACIONES	1	3.209,880	0,080	2,400	616,297				1	25,450			25,450	
	REGUL 5+100	1	127,940	0,080	2,400	24,564			1+760	1	9,050			9,050	
		1	377,960	0,080	2,400	72,568			3+060	1	46,300			46,300	
							713,43			1	16,200			16,200	
									5+100	1	34,400			34,400	
MSV13	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC16 SURF S BC50/70									1	46,780			46,780	
	HORMIGÓN BITUMINOSO EN CALIENTE AC-16-SURF-S-BC 50/70 EN CAPA DE RODADURA, FABRICADO, PUESTO EN OBRA Y COMPACTADO, INCLUSO FILLER DE APORTACIÓN, EXCEPTO BETÚN.								cambio sentido 3+800	1	31,660			31,660	
	FRESADOS	1	13.670,700	0,050	2,480	1.695,167				1	58,720			58,720	
	AMPLIACIONES	1	3.209,880	0,050	2,480	398,025			accesos	1	40,750			40,750	
	REGUL 5+100	1	127,940	0,050	2,480	15,865				1	10,390			10,390	
		1	377,960	0,050	2,480	46,867				1	21,730			21,730	
							2.155,92		BORDILLOS ACERAS						
MSV14	t BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC 50/70								1+040 a 1+200	1	325,810			325,810	
	BETÚN ASFÁLTICO MEJORADO CON CAUCHO BC50/70 EMPLEADO EN MEZCLA BITUMINOSA, INCLUSO TRANSPORTE E INCORPORACIÓN A LA MEZCLA BITUMINOSA EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN								1+380 a 1+440	1	62,930			62,930	
	AC22 BIN S	0,04	961,290			38,452			1+620 a 1+640	1	38,280			38,280	
	AC22 BIN S	0,042	713,430			29,964			1+730 a 1+860	1	239,610			239,610	
	AC16 SURF S	0,05	2.155,920			107,796			1+950 a 2+130	1	327,000			327,000	
							176,21		2+230 a 2+290	1	66,190			66,190	
MSV15	t RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP								2+320 a 2+340	1	14,500			14,500	
	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP. LA DOTACIÓN ES DE 0,50 KG/M2.								2+370 a 2+4100	1	42,050			42,050	
	AMPLIACIONES	1	3.209,880	0,001		3,210			5+570 a 5+580	1	13,200			13,200	
							3,21								1.477,92
								MSV18	m² PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM						
									PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM, FORMADA POR CUATRO PASTILLAS DE 36 TACOS CADA UNA, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 15CM DE ESPESOR						
									1+040 a 1+200	1	975,820			975,820	
									1+380 a 1+440	1	147,660			147,660	
									1+620 a 1+640	1	105,740			105,740	
									1+730 a 1+860	1	532,850			532,850	
									1+950 a 2+130	1	726,470			726,470	
									2+240 a 2+340	1	241,950			241,950	
									2+370 a 2+410	1	107,350			107,350	
									3+020 a 3+110	1	162,460			162,460	
									5+570 a 5+580	1	8,860			8,860	
															3.009,16

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
MSV19	m BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO MONTABLE TIPO C-7 BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-7 DE DIMENSIONES 20 POR 22CM, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA														
	GLORIETA 1+100	1	12,570				12,570								
	GLORIETA 1+760	1	12,570				12,570								
	GLORIETA 3+060	1	12,570				12,570								
	GLORIETA 5+100	1	40,830				40,830								
							78,54								
MSV20	m² PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO PAVIMENTO CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN MONOCAPA DE 6 cm DE ESPESOR, SOBRE BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE 15cm, Y CAPA INTERMEDIA DE ARENA DE RÍ ODE 4cm DE ESPESOR, INCLUIDO RECEBADO, COMPACTADO DEL ADOQUÍN, REMATES Y APISONADO DE BASE.														
	GLORIETA 1+100	1	50,270				50,270								
		-1	3,140				-3,140								
	GLORIETA 1+760	1	50,270				50,270								
		-1	3,140				-3,140								
	GLORIETA 3+060	1	50,270				50,270								
		-1	3,140				-3,140								
	GLORIETA 5+100	1	132,730				132,730								
		-1	95,030				-95,030								
							179,09								
MSV21	m² HORMIGÓN HF-3,5 COLOR TERRIZO NATURAL PAVIMENTO DE 18CM DE HORMIGÓN COLOR TERRIZO: RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBOS (SOLID COOTED)O HF-3,5 VIBRADO, ARMADO CON MALLA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO AEH-500 13x13 CM Y DIÁMETROS 10-12 MM., REALIZADO CON CEMENTO DE BAJO CALOR DE HIDRATACIÓN, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE LOS MATERIALES POR MEDIOS MECÁNICOS, I/ JUNTAS DE RETRACCIÓN. EJECUTADO SEGÚN PG-3 Y ORDEN FOM 2523/2014.														
	senda en 3+800	1	254,800				254,800								
							254,80								
MSV22	m² HORMIGÓN HM-15 COLOREADO CON MALLAZO PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO HM-15 DE 20 CM DE ESPESOR CON MALLAZO D=12 C/20, VIBRADO Y EJECUTADO. COLOR TERRIZO, RAL1019 / PANTONE 7503.														
	ISLETAS GLORIETAS	1					1,000								
	1+100	1	1,460				1,460								
		1	8,630				8,630								
	1+760	1	2,290				2,290								
	3+060	1	39,800				39,800								
		1	5,670				5,670								
	5+100	1	35,800				35,800								
		1	37,010				37,010								
	cambio sentido 3+200	1	59,820				59,820								
	accesos	1	52,060				52,060								
		1	2,950				2,950								
		1	19,530				19,530								
							266,02								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 03 DRENAJE								MSV29	u SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA						
MSV23	m CUNETA REVEST,, H=0,20+DREN Ø=150CM M DE CUNETA TRIANGULAR DE 20CM DE ALTURA REVESTIDA CON 10CM DE HORMIGÓN HM-20, 1.25 M (1+0.25) DE ANCHO, INCLUSO P.P. DE EXCAVACIÓN PARA ZANJA DRENANTE, DREN DE PVC Ø150MM, RELLENO DE MATERIAL FILTRO Y GEOTEXTIL SEGÚN DETALLE EN PLANOS, EN SERVICIO.								SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA ARTICULADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ENRASADA CON EL PAVIMENTO, SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HM-20, TIPO ISA-13, INCLUSO P.P. DE CONDUCTO DIÁMETRO 200 DE HORMIGÓN Y PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED						
		1	83,400				83,400			55					55,000
							83,40								55,00
MSV24	u ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, DESENCOFRADO Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN							MSV30	u POZO DE REGISTRO D=1 M, H=2.5 M POZO DE REGISTRO DE 1 M DE DIÁMETRO, ALTURA IGUAL O MENOR A 2,5 METROS, CONSTRUIDO IN SITU, INCLUSO SOLERA DE HORMIGÓN Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA TIPO D-400 , CON JUNTA DE GOMA, TOTALMENTE TERMINADO						
		1					1,000			39					39,000
							1,00								39,00
MSV25	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRLANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA							MSV31	m TUBERIA PVC LISA ø315 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO ø315 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.						
	TUBO D=315	1	15,000	1,000	1,500		22,500			1	15,00				15,00
							22,50								15,00
MSV26	u REJA TRANSICIÓN CUN-SALVACUNETA SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REJA DE TRANSICIÓN DE CUNETA A SALVACUNETAS CON BARRAS DE SECCIÓN CIRCULAR Ø25MM Y SEPARACIÓN 15CM, ANCLADA MEDIANTE PERNOS DE FIJACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.							MSV32	u POZO DE CONEXIÓN OVOIDE CON MARCO POZO DE REGISTRO PARA CONEXIÓN OVOIDE CON MARCO EN PK 3+060, TOTALMENTE TERMINADO SEGÚN PLANOS DEL PROYECTO						
		1	2,000				2,000			1					1,00
							2,00								1,00
MSV27	u PASO SALVACUNETAS PASO SALVACUNETAS DE LAS DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, INCLUSO ENCOFRADO, HORMIGONADO, TOTALMENTE TERMINADO														
		1					1,000								
							1,00								
MSV28	m PROTECCIÓN DE HORMIGÓN EN TUBERÍA HORMIGÓN DE PROTECCIÓN EN TUBERÍA DE DRENAJE EN ZONAS SIN RECUBRIMIENTO SUFICIENTE														
		1	15,000				15,000								
							15,00								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
MSV25	CAPÍTULO 04 OBRAS DE FÁBRICA							MSV25	SUBCAPÍTULO 04.02 MARCO						
	SUBCAPÍTULO 04.01 MUROS								m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO						
	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA								EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA	1	25,000	3,000	1,500	112,500	
	MURO 3+060	1	82,000			82,000									112,50
							82,00								
MSV33	m² MURO DE MAMPOSTERÍA DE GRANITO							MSV38	m³ HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20						
	MURO DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA GRANÍTICA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA CICLÓPEA CON 80 % DE MAMPUESTOS Y 20 % DE HORMIGÓN, COLOCADO.								HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20, INCLUSO FABRICACIÓN, PUESTA EN OBRA, EXTENDIDO, CURADO Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.	1	3,100	25,000	0,100	7,750	
	MURO 3+060	1	252,900			252,900									7,75
							252,90								
MSV34	m² LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO, COLOCADA							MSV39	m² ENCOFRADO NO VISTO						
	LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO Y ALMA DE POLIAMIDA, ENMARAÑADA CON 95% DE HUECOS, CAPACIDAD DRENANTE DE 10,8L/M.H., ESPESOR 0,7mm Y PESO POR METRO CUADRADO MINIMO DE 2.400gr, COLOCADA								ENCOFRADO NO VISTO, INCLUSO PREPARACIÓN, COLOCACIÓN, APUNTALAMIENTO, DESENCOFRADO Y LIMPIEZA.	1	25,000	0,200	2,000	10,000	
	MURO 3+060	1	252,900			252,900				1	3,100	0,200	2,000	1,240	
							252,90								11,24
MSV35	m³ RELLENO FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS							MSV40	kg ACERO B-500-S, COLOCADO						
	RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS, INCLUSO COMPACTACIÓN								ACERO B500S, EMPLEADO EN ARMADURAS, INCLUYENDO COLOCACIÓN, SOLAPES, PARTE PROPORCIONAL DE LAS SUJECIONES (ATADURAS, SOLDADURAS, SOPORTES, CALZOS, SEPARADORES ETC.), EMPALMES (POR MANGUITO O A TOPE POR SOLDADURA), PÉRDIDAS POR RECORTES Y DESPUNTES Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS AUXILIARES PARA SU TOTAL TERMINACIÓN.	0,2	65,000	25,000	3,100	1.007,500	
	MURO 3+060	1	252,900	0,500		126,450									1.007,50
							126,45								
MSV36	m CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO							MSV41	m³ HORMIGÓN HA-25, PARA ARMAR EN CIMIENTOS Y ALZADOS						
	CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, EN PERFECTAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO								HORMIGÓN HA-25 PARA ARMAR EN CIMIENTOS Y ALZADO DE ESTRIBOS, INCLUSO FABRICACIÓN, PUESTA EN OBRA, CURADO, ACABADO Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.	1	25,000	3,100	0,200	15,500	
	MURO 3+060	1	82,000			82,000									15,50
							82,00								
MSV37	m BARANDILLA ACERO INOX														
	BARANDILLA DE 100 CM DE ALTURA, FORMADA POR: BARANDAL SUPERIOR DE TUBO CUADRADO DE PERFIL HUECO DE ACERO LAMINADO EN FRÍO DE 20X20X1,5 MM, CON BARROTES VERTICALES DE PERFIL MACIZO DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE DE DIÁMETRO 10 MM CON UNA SEPARACIÓN DE 10 CM, FIJADA MEDIANTE ANCLAJE MECÁNICO POR ATORNILLADO.														
	BARANDILLA	1	82,00			82,00									
							82,00								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
MSV42	m MARCO PREFABRICADO DE HORMIGÓN H=2,0, A=2,5M MARCO DE HORMIGÓN ARMADO, FABRICADO MEDIANTE VIBRACIÓN, DE SECCIÓN RECTANGULAR Y DIMENSIONES INTERIORES DE 2500X2000 MM., CLASE C-2 (CAPAZ DE SOPORTAR UNA COBERTURA DE 1,80 M DE TIERRA MÁS 0,2 DE PAQUETE ASFÁLTICO Y TRÁFICO DE 60 TN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS), CON JUNTA MACHIHEMBRADA, PARA SER COLOCADO EN UN AMBIENTE II A (SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN VIGENTE) COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA SOLERA DE HORMIGÓN DE 15 CM., DEBIDAMENTE NIVELADA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 60 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON ARENA DE RÍO, COMPACTADO HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LA ZANJA	1	25,000				25,000								
							25,00								
MSV43	m CANAL PREFABRICADA DE HORMIGÓN A=2,5 CANAL PREFABRICADO DE HORMIGÓNDE DIMENSIONES INTERIORES 2,5M DE ANCHURA POR 1,5M DE ALTURA, PARA SER COLOCADO EN UN AMBIENTE IIA (SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN VIGENTE) COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA SOLERA DE HORMIGÓN DE 15 CM., DEBIDAMENTE NIVELADA. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.	1	15,000				15,000								
							15,00								

[illegible]

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
MSV52	u SEÑAL DOBLE OCTOGONAL/CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL DOBLE OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN GLORIETA 1+100 GLORIETA 1+760 PK 2+300 A 5+600						2,000	MSV56	u RECOLOCACIÓN DE SEÑAL O PANEL EXISTENTE UD. RECOLOCACIÓN DE PANEL INDICATIVO O SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN. SEÑALES	15				15,000	15,00
MSV53	u SEÑAL DOBLE TRIANGULAR/CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL DOBLE TRIANGULAR DE LADO 135CM CIRCULAR DE DIÁMETRO 90CM, REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN GLORIETA 1+100 GLORIETA 1+760 PK 2+300 A 5+600	2					2,000	MSV57	u CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO, TAMAÑO NORMAL, INSTALADO EN EL SUELO GLORIETA 1+100 GLORIETA 1+760 GLORIETA 3+060 GLORIETA 5+100	92 84 92 246				92,000 84,000 92,000 246,000	514,00
MSV54	u SEÑAL DOBLE CUADRADA/CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL DOBLE CUADRADA DE LADO 90CM Y CIRCULAR DE DIÁMETRO 90CM, REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN PK 2+300 A 5+600						12,00	MSV58	u TACOS DE RESALTO PARA MARCA VIAL UD. TACOS DE RESALTO A BASE DE PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA DISTRIBUIDOS EN 67ML DE 3 MM DE ESPESOR Y 15 CM DE ANCHO	6	1.784,000			10.704,000	10.704,00
MSV55	m² CARTEL INDICATIVO CARTEL INDICATIVO DE DIMENSIONES VARIABLES, NIVEL RETROREFLEXIVO 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADO, I/P.P. POSTES GALVANIZADO, TORNILLERIA, CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO GLORIETA 1+100 S-300 S-200 GLORIETA 1+760 S-300 S-200 GLORIETA 2+300 GLORIETA 3+060 GLORIETA 5+100 3+500 3+500 3+200 5+100 GLORIETA 2+300 GLORIETA 2+300 2+800 2+800 2+900 GLORIETA 5+100 GLORIETA 5+100 4+800	1					1,000	MSV59	u RETIRADA SEÑAL VERTICAL UD RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE UNO O DOS POSTES, DE ALTURA VARIABLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO. 15					15,000	15,00
							1,00	MSV60	m RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE BARRERA FLEXIBLE ML RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE BARRERA FLEXIBLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO. pk 5+100	1	30,000			30,000	30,00
								MSV61	m BARRERA DE SEGURIDAD FLEXIBLE BARRERA DE SEGURIDAD, TIPO BMSNA4/120, NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5 Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,6M, INCLUSO TORNILLERIA, PARTE PROPORCIONAL DE CAPTAFAROS, POSTE , AMORTIGUADOR Y DESVANECIMIENTOS, COMPLETAMENTE INSTALADA Y NIVELADA pk 5+100	1	4,000			4,000	4,00
							88,38								



CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
MSV25	CAPÍTULO 06 ALUMBRADO Y SEMAFORIZACIÓN SUBCAPÍTULO 06.01 ALUMBRADO m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA						
		1	1.345,360	0,300	0,500	201,804	
		1	178,580	0,300	0,800	42,859	
							244,66
MSV62	u CONJUNTO LUMINARIA Y LÁMPARA LED ONYX 3 DE SOCELEC O SIMILAR SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO LUMINARIA YOA MIDI Y DOS PROYECTORES NEOS DE SOCELEC O SIMILAR. LUMINARIA YOA MIDI DE SOCELEC O SIMILAR CON BRAZO A 5 M DE ALTURA Y DOS PROYECTORES NEOS DE SOCELEC O SIMILAR DE LEDS DE 75 W. ÍNDICE DE ESTANQUEIDAD EN TODO SU ENVOLVENTE DE IP66. EL PROYECTOR ESTÁ FORMADO POR UN CUERPO DE DOS PIEZAS DE ALEACIÓN DE ALUMINIO INYECTADO PINTADO. EL CUERPO CONTIENE UN REFLECTOR DE ALUMINIO ABRILLANTADO Y ANODIZADO ASÍ COMO UNA PLACA DE AUXILIARES ELÉCTRICOS DESMONTABLE. EL PROTECTOR DE VIDRIO TEMPLADO ESTÁ SELLADO EN LA TAPA. LA HORQUILLA DE FIJACIÓN PERMITE EL AJUSTE PRECISO DE LA ORIENTACIÓN IN SITU. PINTURA: POLVO DE POLIÉSTER COLOR: GRIS AKZO 900 ENARENADO. LOS PROYECTORES NEOS INCLUYE MONTAJE, TOTALMENTE INSTALADO.	23				23,00	
							23,00
MSV63	u BÁCULO DE 10m DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BÁCULO DE ACERO GALVANIZADO DE 10M DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M, INCLUIDO FUSTE DE DIÁMETRO VARIABLE, PLACA DE ACERO DE APOYO, CAJA ESTANCA CON EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO Y CABLEADO HASTA LUMINARIA, TOTALMENTE TERMINADO	23				23,00	
							23,00
MSV64	u CIMENTACIÓN COLUMNA H=10 M CIMENTACIÓN COLUMNA DE H=10 M DE HORMGÓN HM-20 DE DIMENSIONES 0,80X0,80X1,00 M.	51				51,00	
							51,00
MSV65	u ARQ.PASO 0.40x0.40x1 ALUMBRADO ARQUETA DE PASO EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.40x0.40x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.	11				11,00	
							11,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
MSV66	u PUESTA A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PICA DE PUESTA A TIERRA DE 2000 X 14 , CONDUCTOR DE COBRE 35 MM2 Y ABRAZADERA	34				34,000	
							34,00
MSV67	u ARQ.CRUCE CALZADA 0.60x0.60x1 ALUMBRADO ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.60x0.60x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CLASE B-125 (GRUPO 2) SEGÚN EN 124, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.	24				24,000	
							24,00
MSV68	m SUM.INST. 2 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM ACERA SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: DOS TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (UNO COLOR VERDE Y OTRO COLOR ROJO) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS,INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS	1	1.345,360			1.345,360	
							1.345,36
MSV69	m SUM.INST. 4 T POLIET. ø110 MM + 1 T PE ø63MM CALZADA SUMINISTRO E INSTALACION DE CINCO TUBOS: CUATRO TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (3 DE COLOR ROJO Y UNO DE COLOR VERDE) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y DE COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN CALZADA,INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS	1	178,58			178,58	
							178,58
MSV70	m SUM.COLOC.CINTA SEÑALIZADORA ALUM.PUB. SUMINISTRO Y COLOCACION DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.	1	1.345,360			1.345,360	
		1	178,580			178,580	
							1.523,94

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
MSV71	m CABLE TIPO RV-K/1KV 4(1X16) MM2+1X16 MM2 A/V SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UNIPOLAR CON CONDUCTOR DE COBRE RV-K 0,6/1KV 4X(1X16) MM2 + 1X16 MM2 A/V, TENDIDO EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.							MSV75	SUBCAPÍTULO 06.02 SEMAFORIZACIÓN u SEMAFORIZACIÓN SEMAFORIZACIÓN EN GLORIETA DEL PK 1+100 Y PASOS DE PEATONES PK 1+860, 2+260 Y 2+400						
	ACERAS	1	1.345,360				1.345,360								
	CRUCES	1	178,580				178,580								
							1.523,94	MSV76	u RETIRADA SEMÁFORO EXISTENTE UD RETIRADA DE SEMÁFORO EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO.						1,00
MSV72	u ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO. INCLUYE PEQUEÑO MATERIAL E INSTALACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.														
		12					12,00			8				8,000	
							12,00								8,00
MSV73	PA LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN P.A. A JUSTIFICAR EN LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE INCLUIRÁ: UNA MEMORIA TÉCNICA, CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN POR INSTALADOR AUTORIZADO Y CERTIFICADO DE UN ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO, INCLUYENDO MEDICIONES LUMÍNICAS NOCTURNAS.														
							1,00								
MSV74	u RETIRADA DEL ALUMBRADO EXISTENTE RETIRADA DEL MATERIAL DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE, RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS S/PLANOS Y ENTREGA EN LUGAR DE ACOPIO O VERTERDERO. LOS ELEMENTOS A RETIRAR SERÁN: - LUMINARIAS Y POSTES - CANALIZACIÓN Y CABLEADO ENTERRADO Y AÉREO. - ARQUETAS.														
							1,00								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
CAPÍTULO 07 OBRAS COMPLEMENTARIAS								CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD							
MSV77	u TRASLADO DE MARQUESINA TRASLADO DE MARQUESINA EN pk 1+600						1,000	MSV80	u SEGURIDAD Y SALUD SEGURIDAD Y SALUD						
		1													
							1,00								1,00
MSV78	u MARQUESINA DE CRISTAL Y ACERO CON LATERALES CERRADOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARQUESINA PARA PARADA DE AUTOBÚS CON LATERALES CERRADOS, EN VIDRIO Y CON ESTRUCTURA EN ACERO AL CARBONO, BANCO DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO EXCAVACIÓN, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, CIMENTACIÓN Y ANCLAJES, TOTALMENTE TERMINADA														
	PK 2+300 MD	1					1,00								
	PK 3+600 MD	1					1,00								
							2,00								
MSV79	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS						1,000								
		1													
							1,00								

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
	CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS								CAPÍTULO 10 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DURANTE LAS OBRAS						
MSV81	u GESTIÓN DE RESIDUOS GESTIÓN DE RESIDUOS						1,00	MSV82	m PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE						
									1+100 A 2+410	1	1.310,000				1.310,000
									2+680 a 3+930	1	1.250,000				1.250,000
									4+920 a 5+240	1	320,000				320,000
															2.880,00
								MSV83	m PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE						
									1+100 A 2+410	2	1.310,000				2.620,000
									2+680 a 3+930	2	1.250,000				2.500,000
									4+920 a 5+240	2	320,000				640,000
															5.760,00
								MSV84	u SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN						
									CIRCULAR	2	2,000				4,000
															4,00
								MSV85	u SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN						
									TRIANGULAR	2	2,000				4,000
															4,00
								MSV86	u PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5 PANEL TIPO TB-5, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.						
										4					4,00
															4,00
								MSV87	u CONO REFLECTANTE TIPO TB-6 CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA, DE 2 PIEZAS, CON CUERPO DE POLIETILENO Y BASE DE CAUCHO, CON 1 BANDA REFLECTANTE DE 300 MM DE ANCHURA Y RETRORREFLECTANCIA NIVEL 1 (E.G.).						
										20					20,00
															20,00

CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD	CÓDIGO	RESUMEN	UDS	LONGITUD	ANCHURA	ALTURA	PARCIALES	CANTIDAD
MSV88	u SEMÁFORO TL-1 ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.														
		1	2,00				2,00								
							2,00								

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

CUADRO DE PRECIOS Nº1

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MSV01	m²	DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA, INCLUSO CORTE DE SOLERA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO		2,26	MSV13	t	HORMIGÓN BITUMINOSO EN CALIENTE AC-16-SURF-S-BC 50/70 EN CAPA DE RODADURA, FABRICADO, PUESTO EN OBRA Y COMPACTADO, INCLUSO FILLER DE APORTACIÓN, EXCEPTO BETÚN.		27,96
		DOS EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS					VEINTISIETE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS		
MSV02	m²	DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO INCLUSO P.P. DE SERRADO CON DISCO		1,08	MSV14	t	BETÚN ASFÁLTICO MEJORADO CON CAUCHO BC50/70 EMPLEADO EN MEZCLA BITUMINOSA, INCLUSO TRANSPORTE E INCORPORACIÓN A LA MEZCLA BITUMINOSA EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN		387,93
		UN EUROS con OCHO CÉNTIMOS					TRESCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS		
MSV03	m³	DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA Y MUROS, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIALES RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO		19,33	MSV15	t	RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP. LA DOTACIÓN ES DE 0,50 KG/M2.		312,00
		DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS					TRESCIENTOS DOCE EUROS		
MSV04	m²	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL, CON RETIRADA DE ÁRBOLES Y MALEZA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 30CM DE TIERRA VEGETAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO		0,31	MSV16	t	EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIONICA, DE ROTURA RÁPIDA C60B3 TER (ANTIGUA ECR-1D TERMOADHERENTE) CON UNA DOTACIÓN DE 0,50 KG/M2, EMPLEADA EN RIEGOS DE ADHERENCIA, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE		301,51
		CERO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS					TRESCIENTOS UN EUROS con CINCUENTA Y UN CÉNTIMOS		
MSV05	m³	TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN DE CUALQUIER PROCEDENCIA, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, ACABADO Y REFINO DE TALUDES, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, OBTENIENDO UNA EXPLANADA TIPO E-2		2,76	MSV17	m	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA ACHAFLANADO DE DIMENSIONES 25 POR 15/12CM, TIPO C-5, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA		19,37
		DOS EUROS con SETENTA Y SEIS CÉNTIMOS					DIECINUEVE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS		
MSV06	m³	EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN, EN TODA CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, CON MEDIOS MECÁNICOS O VOLADURA, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, SI PROCEDIESE		16,23	MSV18	m²	PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM, FORMADA POR CUATRO PASTILLAS DE 36 TACOS CADA UNA, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 15CM DE ESPESOR		27,18
		DIECISEIS EUROS con VEINTITRES CÉNTIMOS					VEINTISIETE EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS		
MSV07	m²	FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE POR METRO CUADRADO DE SUPERFICIE Y CM DE PROFUNDIDAD FRESADA, INCLUSO TRANSPORTE Y DEPÓSITO DE PRODUCTOS RESULTANTES EN VERTEDERO AUTORIZADO Y BARRIDO DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO		0,42	MSV19	m	BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-7 DE DIMENSIONES 20 POR 22CM, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA		18,94
		CERO EUROS con CUARENTA Y DOS CÉNTIMOS					DIECIOCHO EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		
MSV08	m²	APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50CM, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO, TERMINACIÓN, REFINO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA		0,67	MSV20	m²	PAVIMENTO CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN MONOCAPA DE 6 cm DE ESPESOR, SOBRE BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE 15cm, Y CAPA INTERMEDIA DE ARENA DE RÍ ODE 4cm DE ESPESOR, INCLUIDO RECEBADO, COMPACTADO DEL ADOQUÍN, REMATES Y APISONADO DE BASE.		20,57
		CERO EUROS con SESENTA Y SIETE CÉNTIMOS					VEINTE EUROS con CINCUENTA Y SIETE CÉNTIMOS		
MSV10	m³	ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, EXTENDIDA Y COMPACTADA EN FORMACIÓN DE FIRME		19,96	MSV21	m²	PAVIMENTO DE 18CM DE HORMIGÓN COLOR TERRIZO: RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBOS (SOLID COOTED)O HF-3,5 VIBRADO, ARMADO CON MALLA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO AEH-500 13x13 CM Y DIÁMETROS 10-12 MM., REALIZADO CON CEMENTO DE BAJO CALOR DE HIDRATACIÓN, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE LOS MATERIALES POR MEDIOS MECÁNICOS, I/ JUNTAS DE RETRACCIÓN. EJECUTADO SEGÚN PG-3 Y ORDEN FOM 2523/2014.		21,39
		DIECINUEVE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS					VEINTIUN EUROS con TREINTA Y NUEVE CÉNTIMOS		
MSV11	t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN		25,58	MSV22	m²	PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO HM-15 DE 20 CM DE ESPESOR CON MALLAZO D=12 C/20, VIBRADO Y EJECUTADO. COLOR TERRIZO, RAL1019 / PANTONE 7503.		19,81
		VEINTICINCO EUROS con CINCUENTA Y OCHO CÉNTIMOS					DIECINUEVE EUROS con OCHENTA Y UN CÉNTIMOS		
MSV12	t	MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN		27,17					
		VEINTISIETE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS							

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MSV23	m	M DE CUNETA TRIANGULAR DE 20CM DE ALTURA REVESTIDA CON 10CM DE HORMIGÓN HM-20, 1.25 M (1+0.25) DE ANCHO, INCLUSO P.P. DE EXCAVACIÓN PARA ZANJA DRENANTE, DREN DE PVC Ø150MM, RELLENO DE MATERIAL FILTRO Y GEOTEXTIL SEGÚN DETALLE EN PLANOS, EN SERVICIO.	22,27 VEINTIDOS EUROS con VEINTISIETE CÉNTIMOS		MSV32	u	POZO DE REGISTRO PARA CONEXIÓN OVOIDE CON MARCO EN PK 3+060, TOTALMENTE TERMINADO SEGÚN PLANOS DEL PROYECTO	6,542,73 SEIS MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS EUROS con SETENTA Y TRES CÉNTIMOS	
MSV24	u	ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, DESENCOFRADO Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN	369,17 TRESCIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS con DIECISIETE CÉNTIMOS		MSV33	m²	MURO DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA GRANÍTICA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA CICLÓPEA CON 80 % DE MAMPUESTOS Y 20 % DE HORMIGÓN, COLOCADO.	54,64 CINCUENTA Y CUATRO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
MSV25	m³	EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA	4,93 CUATRO EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS		MSV34	m²	LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO Y ALMA DE POLIAMIDA, ENMARAÑADA CON 95% DE HUECOS, CAPACIDAD DRENANTE DE 10,8L/M.H., ESPESOR 0,7mm Y PESO POR METRO CUADRADO MINIMO DE 2.400gr, COLOCADA	3,06 TRES EUROS con SEIS CÉNTIMOS	
MSV26	u	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REJA DE TRANSICIÓN DE CUNETA A SALVACUNETAS CON BARRAS DE SECCIÓN CIRCULAR Ø25MM Y SEPARACIÓN 15CM, ANCLADA MEDIANTE PERNOS DE FIJACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.	42,11 CUARENTA Y DOS EUROS con ONCE CÉNTIMOS		MSV35	m³	RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS, INCLUSO COMPACTACIÓN	6,12 SEIS EUROS con DOCE CÉNTIMOS	
MSV27	u	PASO SALVACUNETAS DE LAS DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, INCLUSO ENCOFRADO, HORMIGONADO, TOTALMENTE TERMINADO	320,96 TRESCIENTOS VEINTE EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS		MSV36	m	CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, EN PERFECTAS CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO	2,37 DOS EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS	
MSV28	m	HORMIGÓN DE PROTECCIÓN EN TUBERÍA DE DRENAJE EN ZONAS SIN RECUBRIMIENTO SUFICIENTE	24,60 VEINTICUATRO EUROS con SESENTA CÉNTIMOS		MSV37	m	BARANDILLA DE 100 CM DE ALTURA, FORMADA POR: BARANDAL SUPERIOR DE TUBO CUADRADO DE PERFIL HUECO DE ACERO LAMINADO EN FRÍO DE 20X20X1,5 MM, CON BARROTES VERTICALES DE PERFIL MACIZO DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE DE DIÁMETRO 10 MM CON UNA SEPARACIÓN DE 10 CM, FIJADA MEDIANTE ANCLAJE MECÁNICO POR ATORNILLADO.	73,92 SETENTA Y TRES EUROS con NOVENTA Y DOS CÉNTIMOS	
MSV29	u	SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA ARTICULADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ENRASADA CON EL PAVIMENTO, SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HM-20, TIPO ISA-13, INCLUSO P.P. DE CONDUCTO DIÁMETRO 200 DE HORMIGÓN Y PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED	119,60 CIENTO DIECINUEVE EUROS con SESENTA CÉNTIMOS		MSV38	m³	HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20, INCLUSO FABRICACIÓN, PUESTA EN OBRA, EXTENDIDO, CURADO Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.	65,04 SESENTA Y CINCO EUROS con CUATRO CÉNTIMOS	
MSV30	u	POZO DE REGISTRO DE 1 M DE DIÁMETRO, ALTURA IGUAL O MENOR A 2,5 METROS, CONSTRUIDO IN SITU, INCLUSO SOLERA DE HORMIGÓN Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA TIPO D-400 , CON JUNTA DE GOMA, TOTALMENTE TERMINADO	399,33 TRESCIENTOS NOVENTA Y NUEVE EUROS con TREINTA Y TRES CÉNTIMOS		MSV39	m²	ENCOFRADO NO VISTO, INCLUSO PREPARACIÓN, COLOCACIÓN, APUNTALAMIENTO, DESENCOFRADO Y LIMPIEZA.	13,36 TRECE EUROS con TREINTA Y SEIS CÉNTIMOS	
MSV31	m	SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO ø315 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.	35,87 TREINTA Y CINCO EUROS con OCHENTA Y SIETE CÉNTIMOS		MSV40	kg	ACERO B500S, EMPLEADO EN ARMADURAS, INCLUYENDO COLOCACIÓN, SOLAPES, PARTE PROPORCIONAL DE LAS SUJECIONES (ATADURAS, SOLDADURAS, SOPORTES, CALZOS, SEPARADORES ETC.), EMPALMES (POR MANGUITO O A TOPE POR SOLDADURA), PÉRDIDAS POR RECORTES Y DESPUNTES Y TODAS LAS OPERACIONES Y MEDIOS AUXILIARES PARA SU TOTAL TERMINACIÓN.	1,25 UN EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MSV41	m³	HORMIGÓN HA-25 PARA ARMAR EN CIMIENTOS Y ALZADO DE ESTRIBOS, INCLUSO FABRICACIÓN, PUESTA EN OBRA, CURADO, ACABADO Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.	79,16 SETENTA Y NUEVE EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS		MSV48	u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	161,34 CIENTO SESENTA Y UN EUROS con TREINTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
MSV42	m	MARCO DE HORMIGÓN ARMADO, FABRICADO MEDIANTE VIBRACIÓN, DE SECCIÓN RECTANGULAR Y DIMENSIONES INTERIORES DE 2500X2000 MM., CLASE C-2 (CAPAZ DE SOPORTAR UNA COBERTURA DE 1,80 M DE TIERRA MÁS 0,2 DE PAQUETE ASFÁLTICO Y TRÁFICO DE 60 TN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DE CARRETERAS), CON JUNTA MACHIHEMBRADA, PARA SER COLOCADO EN UN AMBIENTE II A (SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN VIGENTE) COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA SOLERA DE HORMIGÓN DE 15 CM., DEBIDAMENTE NIVELADA, RELLENO LATERAL Y SUPERIOR HASTA 60 CM POR ENCIMA DE LA GENERATRIZ CON ARENA DE RÍO, COMPACTADO HASTA LOS RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LA ZANJA	684,54 SEISCIENTOS OCHENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		MSV49	u	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	167,38 CIENTO SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y OCHO CÉNTIMOS	
MSV43	m	CANAL PREFABRICADO DE HORMIGÓN DE DIMENSIONES INTERIORES 2,5M DE ANCHURA POR 1,5M DE ALTURA, PARA SER COLOCADO EN UN AMBIENTE IIA (SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN VIGENTE) COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA SOLERA DE HORMIGÓN DE 15 CM., DEBIDAMENTE NIVELADA. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.	467,32 CUATROCIENTOS SESENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS		MSV51	u	SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 135 POR 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	176,16 CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DIECISEIS CÉNTIMOS	
MSV44	m	MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y REMARCAJE	0,29 CERO EUROS con VEINTINUEVE CÉNTIMOS		MSV52	u	SEÑAL DOBLE OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	289,86 DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con OCHENTA Y SEIS CÉNTIMOS	
MSV45	m	MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y REMARCAJE	0,45 CERO EUROS con CUARENTA Y CINCO CÉNTIMOS		MSV53	u	SEÑAL DOBLE TRIANGULAR DE LADO 135CM CIRCULAR DE DIÁMETRO 90CM, REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	295,90 DOSCIENTOS NOVENTA Y CINCO EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
MSV46	m	MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 40 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y REMARCAJE	0,96 CERO EUROS con NOVENTA Y SEIS CÉNTIMOS		MSV54	u	SEÑAL DOBLE CUADRADA DE LADO 90CM Y CIRCULAR DE DIÁMETRO 90CM, REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	304,68 TRESCIENTOS CUATRO EUROS con SESENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
MSV47	m²	SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS, CEBREADOS Y PASOS DE PEATONES, MEDIANTE PINTURA COMPUESTA POR PLÁSTICOS EN FRÍO DE DOS COMPONENTES, CON DOTACIÓN DE PLÁSTICOS DE 3.000GR/M2, ANTIDESLIZANTE Y DRENANTE, DOTACIÓN DE MICROESFERAS 500GR/M2, INCLUSO REMARCAJE Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN	6,18 SEIS EUROS con DIECIOCHO CÉNTIMOS		MSV55	m²	CARTEL INDICATIVO DE DIMENSIONES VARIABLES, NIVEL RETROREFLEXIVO 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADO, I/P.P. POSTES GALVANIZADO, TORNILLERÍA, CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO	222,48 DOSCIENTOS VEINTIDOS EUROS con CUARENTA Y OCHO CÉNTIMOS	
					MSV56	u	UD. RECOLOCACIÓN DE PANEL INDICATIVO O SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN.	18,31 DIECIOCHO EUROS con TREINTA Y UN CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MSV57	u	CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO, TAMAÑO NORMAL, INSTALADO EN EL SUELO		5,26	MSV65	u	ARQUETA DE PASO EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.40x0.40x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.	147,85	
		CINCO EUROS con VEINTISEIS CÉNTIMOS						CIENTO CUARENTA Y SIETE EUROS con OCHENTA Y CINCO CÉNTIMOS	
MSV58	u	UD. TACOS DE RESALTO A BASE DE PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA DISTRIBUIDOS EN 67ML DE 3 MM DE ESPESOR Y 15 CM DE ANCHO		0,12					
		CERO EUROS con DOCE CÉNTIMOS							
MSV59	u	UD RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE UNO O DOS POSTES, DE ALTURA VARIABLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.		33,89	MSV66	u	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PICA DE PUESTA A TIERRA DE 2000 X 14 , CONDUCTOR DE COBRE 35 MM2 Y ABRAZADERA	40,61	
		TREINTA Y TRES EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS						CUARENTA EUROS con SESENTA Y UN CÉNTIMOS	
MSV60	m	ML RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE BARRERA FLEXIBLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBANTES A VERTEDERO.		15,95	MSV67	u	ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.60x0.60x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CLASE B-125 (GRUPO 2) SEGÚN EN 124, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.	162,93	
		QUINCE EUROS con NOVENTA Y CINCO CÉNTIMOS						CIENTO SESENTA Y DOS EUROS con NOVENTA Y TRES CÉNTIMOS	
MSV61	m	BARRERA DE SEGURIDAD, TIPO BMSNA4/120, NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5 Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,6M, INCLUSO TORNILLERÍA, PARTE PROPORCIONAL DE CAPTAFAROS, POSTE , AMORTIGUADOR Y DESVANECIMIENTOS, COMPLETAMENTE INSTALADA Y NIVELADA		24,12	MSV68	m	SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: DOS TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (UNO COLOR VERDE Y OTRO COLOR ROJO) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS,INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS	6,01	
		VEINTICUATRO EUROS con DOCE CÉNTIMOS						SEIS EUROS con UN CÉNTIMOS	
MSV62	u	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO LUMINARIA YOA MIDI Y DOS PROYECTORES NEOS DE SOCELEC O SIMILAR. LUMINARIA YOA MIDI DE SOCELEC O SIMILAR CON BRAZO A 5 M DE ALTURA Y DOS PROYECTORES NEOS DE SOCELEC O SIMILAR DE LEDS DE 75 W. ÍNDICE DE ESTANQUEIDAD EN TODO SU ENVOLVENTE DE IP66. EL PROYECTOR ESTÁ FORMADO POR UN CUERPO DE DOS PIEZAS DE ALEACIÓN DE ALUMINIO INYECTADO PINTADO. EL CUERPO CONTIENE UN REFLECTOR DE ALUMINIO ABRILLANTADO Y ANODIZADO ASÍ COMO UNA PLACA DE AUXILIARES ELÉCTRICOS DESMONTABLE. EL PROTECTOR DE VIDRIO TEMPLADO ESTÁ SELLADO EN LA TAPA. LA HORQUILLA DE FIJACIÓN PERMITE EL AJUSTE PRECISO DE LA ORIENTACIÓN IN SITU. PINTURA: POLVO DE POLIÉSTER COLOR: GRIS AKZO 900 ENARENADO. LOS PROYECTORES NEOS INCLUYE MONTAJE, TOTALMENTE INSTALADO.		445,32	MSV69	m	SUMINISTRO E INSTALACION DE CINCO TUBOS: CUATRO TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (3 DE COLOR ROJO Y UNO DE COLOR VERDE) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y DE COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN CALZADA,INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS	10,14	
		CUATROCIENTOS CUARENTA Y CINCO EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS						DIEZ EUROS con CATORCE CÉNTIMOS	
MSV63	u	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BÁCULO DE ACERO GALVANIZADO DE 10M DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M, INCLUIDO FUSTE DE DIÁMETRO VARIABLE, PLACA DE ACERO DE APOYO, CAJA ESTANCA CON EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO Y CABLEADO HASTA LUMINARIA, TOTALMENTE TERMINADO		289,74	MSV70	m	SUMINISTRO Y COLOCACION DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.	0,25	
		DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS						CERO EUROS con VEINTICINCO CÉNTIMOS	
MSV64	u	CIMENTACIÓN COLUMNA DE H=10 M DE HORMGÓN HM-20 DE DIMENSIONES 0,80X0,80X1,00 M.		98,02	MSV71	m	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UNIPOLAR CON CONDUCTOR DE COBRE RV-K 0,6/1KV 4X(1X16) MM2 + 1X16 MM2 A/V, TENDIDO EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.	6,32	
		NOVENTA Y OCHO EUROS con DOS CÉNTIMOS						SEIS EUROS con TREINTA Y DOS CÉNTIMOS	

CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE	CÓDIGO	UD	RESUMEN	PRECIO EN LETRA	IMPORTE
MSV72	u	ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO. INCLUYE PEQUEÑO MATERIAL E INSTALACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.	79,63 SETENTA Y NUEVE EUROS con SESENTA Y TRES CÉNTIMOS		MSV84	u	SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	171,90 CIENTO SETENTA Y UN EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS	
MSV74	u	RETIRADA DEL MATERIAL DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE, RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS S/PLANOS Y ENTREGA EN LUGAR DE ACOPIO O VERTEDERO. LOS ELEMENTOS A RETIRAR SERÁN: - LUMINARIAS Y POSTES - CANALIZACIÓN Y CABLEADO ENTERRADO Y AÉREO. - ARQUETAS.	1.444,52 MIL CUATROCIENTOS CUARENTA Y CUATRO EUROS con CINCUENTA Y DOS CÉNTIMOS		MSV85	u	SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	177,94 CIENTO SETENTA Y SIETE EUROS con NOVENTA Y CUATRO CÉNTIMOS	
MSV75	u	SEMAFORIZACIÓN EN GLORIETA DEL PK 1+100 Y PASOS DE PEATONES PK 1+860, 2+260 Y 2+400	8.480,00 OCHO MIL CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS		MSV86	u	PANEL TIPO TB-5, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.	176,02 CIENTO SETENTA Y SEIS EUROS con DOS CÉNTIMOS	
MSV76	u	UD RETIRADA DE SEMÁFORO EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO.	112,69 CIENTO DOCE EUROS con SESENTA Y NUEVE CÉNTIMOS		MSV87	u	CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA, DE 2 PIEZAS, CON CUERPO DE POLIETILENO Y BASE DE CAUCHO, CON 1 BANDA REFLECTANTE DE 300 MM DE ANCHURA Y RETRORREFLECTANCIA NIVEL 1 (E.G.).	3,19 TRES EUROS con DIECINUEVE CÉNTIMOS	
MSV77	u	TRASLADO DE MARQUESINA EN pk 1+600	64,03 SESENTA Y CUATRO EUROS con TRES CÉNTIMOS		MSV88	u	ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.	373,07 TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS con SIETE CÉNTIMOS	
MSV78	u	SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARQUESINA PARA PARADA DE AUTOBÚS CON LATERALES CERRADOS, EN VIDRIO Y CON ESTRUCTURA EN ACERO AL CARBONO, BANCO DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO EXCAVACIÓN, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, CIMENTACIÓN Y ANCLAJES, TOTALMENTE TERMINADA	2.887,74 DOS MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y SIETE EUROS con SETENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		Vigo, diciembre 2017				
MSV80	u	SEGURIDAD Y SALUD	4.898,64 CUATRO MIL OCHOCIENTOS NOVENTA Y OCHO EUROS con SESENTA Y CUATRO CÉNTIMOS		La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos		El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos		
					Autora del Proyecto		Director del Proyecto		
MSV81	u	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.657,37 DOS MIL SEISCIENTOS CINCUENTA Y SIETE EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS		Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez		Fdo.: Fausto Núñez Vilar		
MSV82	m	MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	0,37 CERO EUROS con TREINTA Y SIETE CÉNTIMOS		Vº Bº		La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos		
							Jefa del Servicio de Proyectos		
MSV83	m	MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE	0,40 CERO EUROS con CUARENTA CÉNTIMOS		Fdo.: María Jesús Tejada López				

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 01 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
MSV01	m² DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA DEMOLICIÓN DE ACERA Y SOLERA, INCLUSO CORTE DE SOLERA Y TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO								
		2.303,36	2,26	5.205,59					
MSV02	m² DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTO FLEXIBLE CON TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO INCLUSO P.P. DE SERRADO CON DISCO								
		2.380,32	1,08	2.570,75					
MSV03	m³ DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA DEMOLICIÓN DE OBRAS DE FÁBRICA Y MUROS, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIALES RESULTANTES A VERTEDERO AUTORIZADO								
		69,22	19,33	1.338,02					
MSV04	m² DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO NATURAL, CON RETIRADA DE ÁRBOLES Y MALEZA HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 30CM DE TIERRA VEGETAL, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO								
		1.795,21	0,31	556,52					
MSV05	m³ TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN DE CUALQUIER PROCEDENCIA TERRAPLÉN O PEDRAPLÉN DE CUALQUIER PROCEDENCIA, INCLUSO PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, ACABADO Y REFINO DE TALUDES, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, OBTENIENDO UNA EXPLANADA TIPO E-2								
		614,98	2,76	1.697,34					
MSV06	m³ EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN EXPLANACIÓN, EN TODA CLASE DE TERRENO, INCLUSO ROCA, CON MEDIOS MECÁNICOS O VOLADURA, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO, SI PROCEDIESE								
		578,90	16,23	9.395,55					
MSV07	m² FRESADO DE PAVIMENTO FRESADO DE PAVIMENTO EXISTENTE POR METRO CUADRADO DE SUPERFICIE Y CM DE PROFUNDIDAD FRESADA, INCLUSO TRANSPORTE Y DEPÓSITO DE PRODUCTOS RESULTANTES EN VERTEDERO AUTORIZADO Y BARRIDO DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO								
		68.353,56	0,42	28.708,50					
MSV08	m² APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO APERTURA DE CAJA Y APORTE DE MATERIAL SELECCIONADO HASTA UNA PROFUNDIDAD DE 50CM, INCLUSO TRANSPORTE DE MATERIAL RESULTANTE A VERTEDERO, TERMINACIÓN, REFINO Y COMPACTACIÓN DE LA EXPLANADA								
		3.209,88	0,67	2.150,62					
				51.622,89					



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 02 FIRMES Y PAVIMENTOS									
MSV10	m³ ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32 ZAHORRA ARTIFICIAL ZA 0/32, EXTENDIDA Y COMPACTADA EN FORMACIÓN DE FIRME				MSV19	m BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO MONTABLE TIPO C-7 BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-7 DE DIMENSIONES 20 POR 22CM, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA			
		802,47	19,96	16.017,30			78,54	18,94	1.487,55
MSV11	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC32 BASE BC 50/70 G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN				MSV20	m² PAVIMENTO DE ADOQUÍN DE GRANITO PAVIMENTO CON ADOQUÍN DE HORMIGÓN MONOCAPA DE 6 CM DE ESPESOR, SOBRE BASE DE ZAHORRA ARTIFICIAL DE 15CM, Y CAPA INTERMEDIA DE ARENA DE RÍ ODE 4CM DE ESPESOR, INCLUIDO RECEBADO, COMPACTADO DEL ADOQUÍN, REMATES Y APISONADO DE BASE.			
		961,29	25,58	24.589,80					
MSV12	t MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S MEZCLA BITUMINOSA TIPO AC22 BIN BC 50/70 S, EXTENDIDA Y COMPACTADA, INCLUSO FÍLLER Y EXCEPTO BETÚN						179,09	20,57	3.683,88
		713,43	27,17	19.383,89	MSV21	m² HORMIGÓN HF-3,5 COLOR TERRIZO NATURAL PAVIMENTO DE 18CM DE HORMIGÓN COLOR TERRIZO: RAL 1019/ PANTONE 7503 CULOMBOS (SOLID COATED)O HF-3,5 VIBRADO, ARMADO CON MALLA DE BARRAS CORRUGADAS DE ACERO AEH-500 13X13 CM Y DIÁMETROS 10-12 MM., REALIZADO CON CEMENTO DE BAJO CALOR DE HIDRATACIÓN, EXTENDIDO Y COMPACTADO DE LOS MATERIALES POR MEDIOS MECÁNICOS, I/ JUNTAS DE RETRACCIÓN. EJECUTADO SEGÚN PG-3 Y ORDEN FOM 2523/2014.			
		2.155,92	27,96	60.279,52			254,80	21,39	5.450,17
MSV14	t BETÚN ASFÁLTICO TIPO BC 50/70 BETÚN ASFÁLTICO MEJORADO CON CAUCHO BC50/70 EMPLEADO EN MEZCLA BITUMINOSA, INCLUSO TRANSPORTE E INCORPORACIÓN A LA MEZCLA BITUMINOSA EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN				MSV22	m² HORMIGÓN HM-15 COLOREADO CON MALLAZO PAVIMENTO DE HORMIGÓN COLOREADO HM-15 DE 20 CM DE ESPESOR CON MALLAZO D=12 C/20, VIBRADO Y EJECUTADO. COLOR TERRIZO, RAL1019 / PANTONE 7503.			
		176,21	387,93	68.357,15			266,02	19,81	5.269,86
MSV15	t RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP RIEGO DE IMPRIMACIÓN C60BF4 IMP. LA DOTACIÓN ES DE 0,50 KG/M2.								318.982,17
		3,21	312,00	1.001,52					
MSV16	t RIEGO DE ADHERENCIA CON EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER EMULSIÓN ASFÁLTICA CATIÓNICA, DE ROTURA RÁPIDA C60B3 TER (ANTIGUA ECR-1D TERMOADHERENTE) CON UNA DOTACIÓN DE 0,50 KG/M2, EMPLEADA EN RIEGOS DE ADHERENCIA, INCLUSO BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE								
		10,10	301,51	3.045,25					
MSV17	m BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO TIPO C-5, DE 25 POR 12/15CM BORDILLO DE HORMIGÓN PREFABRICADO BICAPA ACHAFLANADO DE DIMENSIONES 25 POR 15/12CM, TIPO C-5, ASENTADO SOBRE MACIZO DE HORMIGÓN EN MASA Y REJUNTADO CON MORTERO DE CEMENTO, INCLUSO APERTURA DE CAJA								
		1.477,92	19,37	28.627,31					
MSV18	m² PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM PAVIMENTO DE ACERA DE BALDOSA DE 30x30CM, FORMADA POR CUATRO PASTILLAS DE 36 TACOS CADA UNA, ASENTADA SOBRE MORTERO DE CEMENTO Y SOLERA DE HORMIGÓN EN MASA DE 15CM DE ESPESOR								
		3.009,16	27,18	81.788,97					



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 03 DRENAJE									
MSV23	m CUNETA REVEST., H=0,20+DREN Ø=150CM M DE CUNETA TRIANGULAR DE 20CM DE ALTURA REVESTIDA CON 10CM DE HORMIGÓN HM-20, 1.25 M (1+0.25) DE ANCHO, INCLUSO P.P. DE EXCAVACIÓN PARA ZANJA DRENANTE, DREN DE PVC Ø150MM, RELLENO DE MATERIAL FILTRO Y GEOTEXTIL SEGÚN DETALLE EN PLANOS, EN SERVICIO.				MSV31	m TUBERIA PVC LISA ø315 MM SUMINISTRO Y COLOCACION DE TUBERIA DE DIAMETRO ø315 MM LISA COLOR TEJA DE SN 4 KN/M2 EN PVC, SEGUN NORMA UNE EN 1401, CON P.P. DE JUNTA ELASTICA, TES, CODOS, MANGUITOS Y PIEZAS ESPECIALES, RECONOCIMIENTO INTERNO CON CAMARA DE VIDEO Y PRUEBA DE ESTANQUEIDAD.			
		83,40	22,27	1.857,32			15,00	35,87	538,05
MSV24	u ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA ARQUETA DE ENTRADA EN CUNETA DE HORMIGÓN HM-20, INCLUSO EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, DESENCOFRADO Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU COMPLETA EJECUCIÓN				MSV32	u POZO DE CONEXIÓN OVOIDE CON MARCO POZO DE REGISTRO PARA CONEXIÓN OVOIDE CON MARCO EN PK 3+060, TOTALMENTE TERMINADO SEGÚN PLANOS DEL PROYECTO			
		1,00	369,17	369,17			1,00	6.542,73	6.542,73
MSV25	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBREPANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA								32.344,25
MSV26	u REJA TRANSICIÓN CUN-SALVACUNETA SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE REJA DE TRANSICIÓN DE CUNETA A SALVACUNETAS CON BARRAS DE SECCIÓN CIRCULAR Ø25MM Y SEPARACIÓN 15CM, ANCLADA MEDIANTE PERROS DE FIJACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.	22,50	4,93	110,93					
MSV27	u PASO SALVACUNETAS PASO SALVACUNETAS DE LAS DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS, INCLUSO ENCOFRADO, HORMIGONADO, TOTALMENTE TERMINADO	2,00	42,11	84,22					
MSV28	m PROTECCIÓN DE HORMIGÓN EN TUBERÍA HORMIGÓN DE PROTECCIÓN EN TUBERÍA DE DRENAJE EN ZONAS SIN RECUBRIMIENTO SUFICIENTE	1,00	320,96	320,96					
MSV29	u SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA SUMIDERO DE CALZADA, CON CERCO Y REJILLA ARTICULADA DE FUNDICIÓN DÚCTIL, ENRASADA CON EL PAVIMENTO, SOLERA Y PAREDES DE HORMIGÓN HM-20, TIPO ISA-13, INCLUSO P.P. DE CONDUCTO DIÁMETRO 200 DE HORMIGÓN Y PIEZAS ESPECIALES PARA CONEXIÓN A LA RED	15,00	24,60	369,00					
MSV30	u POZO DE REGISTRO D=1 M, H=2.5 M POZO DE REGISTRO DE 1 M DE DIÁMETRO, ALTURA IGUAL O MENOR A 2,5 METROS, CONSTRUIDO IN SITU, INCLUSO SOLERA DE HORMIGÓN Y TAPA DE FUNDICIÓN REFORZADA TIPO D-400 , CON JUNTA DE GOMA, TOTALMENTE TERMINADO	55,00	119,60	6.578,00					
		39,00	399,33	15.573,87					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 04 OBRAS DE FÁBRICA					SUBCAPÍTULO 04.02 MARCO			
MSV25	SUBCAPÍTULO 04.01 MUROS				MSV25	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO			
	m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO					EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO,			
	EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO,					TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO,			
	TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO,					INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA			
	INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA						112,50	4,93	554,63
MSV33	m² MURO DE MAMPOSTERÍA DE GRANITO	82,00	4,93	404,26	MSV38	m³ HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20			
	MURO DE MAMPOSTERÍA DE PIEDRA GRANÍTICA, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE					HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-20, INCLUSO FABRICACIÓN, PUESTA			
	CIMENTACIÓN DE MAMPOSTERÍA CICLÓPEA CON 80 % DE MAMPUESTOS Y 20					EN OBRA, EXTENDIDO, CURADO Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.			
	% DE HORMIGÓN, COLOCADO.						7,75	65,04	504,06
MSV34	m² LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO, COLOCADA	252,90	54,64	13.818,46	MSV39	m² ENCOFRADO NO VISTO			
	LÁMINA DRENANTE CON GEOTEXTIL NO TEJIDO Y ALMA DE					ENCOFRADO NO VISTO, INCLUSO PREPARACIÓN, COLOCACIÓN,			
	POLIAMIDA, ENMARAÑADA CON 95% DE HUECOS, CAPACIDAD					APUNTALAMIENTO, DESENCOFRADO Y LIMPIEZA.			
	DRENANTE DE 10,8L/M.H., ESPESOR 0,7mm Y PESO POR METRO						11,24	13,36	150,17
	CUADRADO MINIMO DE 2.400gr, COLOCADA								
MSV35	m³ RELLENO FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS	252,90	3,06	773,87	MSV40	kg ACERO B-500-S, COLOCADO			
	RELLENO CON MATERIAL FILTRANTE EN TRASDÓS DE MUROS,					ACERO B500S, EMPLEADO EN ARMADURAS, INCLUYENDO			
	INCLUSO COMPACTACIÓN					COLOCACIÓN, SOLAPES, PARTE PROPORCIONAL DE LAS			
MSV36	m CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO	126,45	6,12	773,87		SUJECIONES (ATADURAS, SOLDADURAS, SOPORTES, CALZOS,			
	CONDUCTO DRENANTE DE PVC DE 110MM DE DIÁMETRO, INCLUSO					SEPARADORES ETC.), EMPALMES (POR MANGUITO O A TOPE POR			
	PARTE PROPORCIONAL DE EXCAVACIÓN, EN PERFECTAS					SOLDADURA), PÉRDIDAS POR RECORTES Y DESPUNTES Y TODAS			
	CONDICIONES DE FUNCIONAMIENTO					LAS OPERACIONES Y MEDIOS AUXILIARES PARA SU TOTAL	1.007,50	1,25	1.259,38
						TERMINACIÓN.			
MSV37	m BARANDILLA ACERO INOX	82,00	2,37	194,34	MSV41	m³ HORMIGÓN HA-25, PARA ARMAR EN CIMIENTOS Y ALZADOS			
	BARANDILLA DE 100 CM DE ALTURA, FORMADA POR: BARANDAL					HORMIGÓN HA-25 PARA ARMAR EN CIMIENTOS Y ALZADO DE			
	SUPERIOR DE TUBO CUADRADO DE PERFIL HUECO DE ACERO					ESTRIBOS, INCLUSO FABRICACIÓN, PUESTA EN OBRA, CURADO,			
	LAMINADO EN FRÍO DE 20X20X1,5 MM, CON BARROTES VERTICALES					ACABADO Y EJECUCIÓN DE JUNTAS.			
	DE PERFIL MACIZO DE ACERO LAMINADO EN CALIENTE DE						15,50	79,16	1.226,98
	DIÁMETRO 10 MM CON UNA SEPARACIÓN DE 10 CM, FIJADA				MSV42	m MARCO PREFABRICADO DE HORMIGÓN H=2,0, A=2,5M			
	MEDIANTE ANCLAJE MECÁNICO POR ATORNILLADO.					MARCO DE HORMIGÓN ARMADO, FABRICADO MEDIANTE VIBRACIÓN,			
		82,00	73,92	6.061,44		DE SECCIÓN RECTANGULAR Y DIMENSIONES INTERIORES DE			
				22.026,24		2500X2000 MM., CLASE C-2 (CAPAZ DE SOPORTAR UNA			
						COBERTURA DE 1,80 M DE TIERRA MÁS 0,2 DE PAQUETE			
						ASFÁLTICO Y TRÁFICO DE 60 TN SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DE			
						CARRETERAS), CON JUNTA MACHIHEMBRADA, PARA SER			
						COLOCADO EN UN AMBIENTE II A (SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DEL			
						HORMIGÓN VIGENTE) COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA SOLERA			
						DE HORMIGÓN DE 15 CM., DEBIDAMENTE NIVELADA, RELLENO			
						LATERAL Y SUPERIOR HASTA 60 CM POR ENCIMA DE LA			
						GENERATRIZ CON ARENA DE RÍO, COMPACTADO HASTA LOS			
						RIÑONES. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES Y SIN INCLUIR LA			
						EXCAVACIÓN NI EL TAPADO POSTERIOR DE LA ZANJA	25,00	684,54	17.113,50

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MSV43	m CANAL PREFABRICADA DE HORMIGÓN A=2,5 CANAL PREFABRICADO DE HORMIGÓNDE DIMENSIONES INTERIORES 2,5M DE ANCHURA POR 1,5M DE ALTURA, PARA SER COLOCADO EN UN AMBIENTE IIA (SEGÚN LA INSTRUCCIÓN DEL HORMIGÓN VIGENTE) COLOCADO EN ZANJA, SOBRE UNA SOLERA DE HORMIGÓN DE 15 CM., DEBIDAMENTE NIVELADA. CON P.P. DE MEDIOS AUXILIARES, TOTALMENTE TERMINADO.	15,00	467,32	7.009,80					
				27.818,52					
				49.844,76					



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
CAPÍTULO 05 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO									
MSV44	m PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE				MSV51	u SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA SEÑAL RECTANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIMENSIONES 135 POR 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	9,00	176,16	1.585,44
		3.804,65	0,29	1.103,35	MSV52	u SEÑAL DOBLE OCTOGONAL/CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL DOBLE OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	2,00	289,86	579,72
MSV45	m PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE				MSV53	u SEÑAL DOBLE TRIANGULAR/CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL DOBLE TRIANGULAR DE LADO 135CM CIRCULAR DE DIÁMETRO 90CM, REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	12,00	295,90	3.550,80
MSV46	m PINTADO MARCA VIAL CONTINUA O DISCONTINUA 40 CM MARCA VIAL REFLEXIVA CONTINUA O DISCONTINUA DE 40 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y PREMARCAJE				MSV54	u SEÑAL DOBLE CUADRADA/CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL DOBLE CUADRADA DE LADO 90CM Y CIRCULAR DE DIÁMETRO 90CM, REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	1,00	304,68	304,68
MSV47	m² SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS Y CEBREADOS SUPERFICIE PINTADA EN SEÑALES, SÍMBOLOS, CEBREADOS Y PASOS DE PEATONES, MEDIANTE PINTURA COMPUESTA POR PLÁSTICOS EN FRÍO DE DOS COMPONENTES, CON DOTACIÓN DE PLÁSTICOS DE 3.000GR/M2, ANTIDESLIZANTE Y DRENANTE, DOTACIÓN DE MICROESFERAS 500GR/M2, INCLUSO PREMARCAJE Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE APLICACIÓN	205,90	0,96	197,66	MSV55	m² CARTEL INDICATIVO CARTEL INDICATIVO DE DIMENSIONES VARIABLES, NIVEL RETROREFLEXIVO 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO, INSTALADO, I/P.P. POSTES GALVANIZADO, TORNILLERÍA, CIMENTACIÓN Y ANCLAJE, TOTALMENTE COLOCADO	750,06	6,18	4.635,37
MSV48	u SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN				MSV56	u RECOLOCACIÓN DE SEÑAL O PANEL EXISTENTE UD. RECOLOCACIÓN DE PANEL INDICATIVO O SEÑAL VERTICAL EXISTENTE, INCLUSO NUEVA CIMENTACIÓN.	88,38	222,48	19.662,78
		57,00	161,34	9.196,38	MSV57	u CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO CAPTAFARO BIFACIAL OJO DE GATO, TAMAÑO NORMAL, INSTALADO EN EL SUELO	15,00	18,31	274,65
MSV49	u SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN				MSV58	u TACOS DE RESALTO PARA MARCA VIAL UD. TACOS DE RESALTO A BASE DE PINTURA BLANCA TERMOPLÁSTICA DISTRIBUIDOS EN 67ML DE 3 MM DE ESPESOR Y 15 CM DE ANCHO	514,00	5,26	2.703,64
MSV50	u SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA SEÑAL CUADRADA REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN 2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN	45,00	167,38	7.532,10			10.704,00	0,12	1.284,48
		24,00	176,16	4.227,84					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MSV59	u RETIRADA SEÑAL VERTICAL UD RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL DE UNO O DOS POSTES, DE ALTURA VARIABLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO.	15,00	33,89	508,35					
MSV60	m RETIRADA Y RECOLOCACIÓN DE BARRERA FLEXIBLE ML RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE BARRERA FLEXIBLE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO.	30,00	15,95	478,50					
MSV61	m BARRERA DE SEGURIDAD FLEXIBLE BARRERA DE SEGURIDAD, TIPO BMSNA4/120, NIVEL DE CONTENCIÓN N2, ANCHURA DE TRABAJO W5 Y DEFLEXIÓN DINÁMICA 1,6M, INCLUSO TORNILLERIA, PARTE PROPORCIONAL DE CAPTAFAROS, POSTE , AMORTIGUADOR Y DESVANECIMIENTOS, COMPLETAMENTE INSTALADA Y NIVELADA	4,00	24,12	96,48					
				60.514,22					

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MSV25	CAPÍTULO 06 ALUMBRADO Y SEMAFORIZACIÓN SUBCAPÍTULO 06.01 ALUMBRADO m³ EXCAVACIÓN EN ZANJA EN TODA CLASE DE TERRENO EXCAVACIÓN EN ZANJA, EN TODA CLASE DE TERRENO, TRANSPORTE DE PRODUCTOS SOBANTES A VERTEDERO, INCLUSO POSTERIOR RELLENO Y COMPACTACIÓN DE LA ZANJA				MSV67	u ARQ.CRUCES CALZADA 0.60x0.60x1 ALUMBRADO ARQUETA DE CRUCE DE CALZADA EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.60x0.60x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CLASE B-125 (GRUPO 2) SEGÚN EN 124, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.			
MSV62	u CONJUNTO LUMINARIA Y LÁMPARA LED ONYX 3 DE SOCELEC O SIMILAR SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CONJUNTO LUMINARIA YOA MIDI Y DOS PROYECTORES NEOS DE SOCELEC O SIMILAR. LUMINARIA YOA MIDI DE SOCELEC O SIMILAR CON BRAZO A 5 M DE ALTURA Y DOS PROYECTORES NEOS DE SOCELEC O SIMILAR DE LEDS DE 75 W. ÍNDICE DE ESTANQUEIDAD EN TODO SU ENVOLVENTE DE IP66. EL PROYECTOR ESTÁ FORMADO POR UN CUERPO DE DOS PIEZAS DE ALEACIÓN DE ALUMINIO INYECTADO PINTADO. EL CUERPO CONTIENE UN REFLECTOR DE ALUMINIO ABRILLANTADO Y ANODIZADO ASÍ COMO UNA PLACA DE AUXILIARES ELÉCTRICOS DESMONTABLE. EL PROTECTOR DE VIDRIO TEMPLADO ESTÁ SELLADO EN LA TAPA. LA HORQUILLA DE FIJACIÓN PERMITE EL AJUSTE PRECISO DE LA ORIENTACIÓN IN SITU. PINTURA: POLVO DE POLIÉSTER COLOR: GRIS AKZO 900 ENARENADO. LOS PROYECTORES NEOS INCLUYE MONTAJE, TOTALMENTE INSTALADO.	244,66	4,93	1.206,17					
					MSV68	m SUM.INST. 2 T POLIET. Ø110 MM + 1 T PE Ø63MM ACERA SUMINISTRO E INSTALACION DE TRES TUBOS: DOS TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (UNO COLOR VERDE Y OTRO COLOR ROJO) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN ACERAS,INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS	24,00	162,93	3.910,32
MSV63	u BÁCULO DE 10m DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE BÁCULO DE ACERO GALVANIZADO DE 10M DE ALTURA Y BRAZO DE 1,5M, INCLUIDO FUSTE DE DIÁMETRO VARIABLE, PLACA DE ACERO DE APOYO, CAJA ESTANCA CON EQUIPAMIENTO ELÉCTRICO Y CABLEADO HASTA LUMINARIA, TOTALMENTE TERMINADO	23,00	445,32	10.242,36					
					MSV69	m SUM.INST. 4 T POLIET. Ø110 MM + 1 T PE Ø63MM CALZADA SUMINISTRO E INSTALACION DE CINCO TUBOS: CUATRO TUBOS DE POLIETILENO DE 110 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR (3 DE COLOR ROJO Y UNO DE COLOR VERDE) Y UN TUBO DE POLIETILENO DE 63 MM DE DIÁMETRO EXTERIOR Y DE COLOR ROJO. TODOS DE DOBLE CAPA CORRUGADA LA EXTERIOR Y LISA E INCOLORA LA INTERIOR SEGUN UNE-EN 50086-2-4, DE RESISTENCIA A COMPRESIÓN 450 N, PARA CANALIZACIÓN EN CALZADA,INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE PIEZAS ESPECIALES, CAMA DE ARENA DE RIO DE 10 CM. DE ESPESOR CON TRANSPORTE Y COLOCACIÓN. INCLUIDO MANDRILADO Y LIMPIEZA DE TUBOS	1.345,36	6,01	8.085,61
MSV64	u CIMENTACIÓN COLUMNA H=10 M CIMENTACIÓN COLUMNA DE H=10 M DE HORMIGÓN HM-20 DE DIMENSIONES 0,80X0,80X1,00 M.	23,00	289,74	6.664,02					
MSV65	u ARQ.PASO 0.40x0.40x1 ALUMBRADO ARQUETA DE PASO EN HORMIGÓN HM-20/P/20/I DE 0.40x0.40x1 M. Y 0.15 M DE ESPESOR, CON TAPA Y MARCO DE FUNDICIÓN DÚCTIL 40X40CM, DE ACUERDO A LA NORMA EN GJS 400-15 CON REVESTIMIENTO DE BARNIZ BITUMINOSO, CON PATILLAS SOBRESALIENTES Y ROTULADAS CON LA LEYENDA "ALUMEADO PÚBLICO - CONCELLO DE VIGO". FONDO DE LA ARQUETA DE GRAVA DRENANTE 25MM Y 10CM DE ESPESOR.	51,00	98,02	4.999,02					
					MSV70	m SUM.COLOC.CINTA SEÑALIZADORA ALUM.PUB. SUMINISTRO Y COLOCACION DE CINTA SEÑALIZADORA, PARA CANALIZACIONES ELECTRICAS, SEGUN NORMAS DE LA COMPAÑIA SUMINISTRADORA.	178,58	10,14	1.810,80
					MSV71	m CABLE TIPO RV-K/1KV 4(1X16) MM2+1X16 MM2 A/V SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE CABLE UNIPOLAR CON CONDUCTOR DE COBRE RV-K 0,6/1KV 4X(1X16) MM2 + 1X16 MM2 A/V, TENDIDO EN CANALIZACIÓN SUBTERRÁNEA.	1.523,94	0,25	380,99
MSV66	u PUESTA A TIERRA SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE PICA DE PUESTA A TIERRA DE 2000 X 14 , CONDUCTOR DE COBRE 35 MM2 Y ABRAZADERA	11,00	147,85	1.626,35					
					MSV72	u ENTRONQUE AÉREO-SUBTERRÁNEO ENTRONQUE AÉREO SUBTERRÁNEO. INCLUYE PEQUEÑO MATERIAL E INSTALACIÓN TOTALMENTE TERMINADA.	1.523,94	6,32	9.631,30
							12,00	79,63	955,56

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
MSV73	PA LEGALIZACIÓN INSTALACIÓN P.A. A JUSTIFICAR EN LEGALIZACIÓN DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA QUE INCLUIRÁ: UNA MEMORIA TÉCNICA, CERTIFICADO DE LA INSTALACIÓN POR INSTALADOR AUTORIZADO Y CERTIFICADO DE UN ORGANISMO DE CONTROL AUTORIZADO, INCLUYENDO MEDICIONES LUMÍNICAS NOCTURNAS.				MSV75	SUBCAPÍTULO 06.02 SEMAFORIZACIÓN u SEMAFORIZACIÓN SEMAFORIZACIÓN EN GLORIETA DEL PK 1+100 Y PASOS DE PEATONES PK 1+860, 2+260 Y 2+400	1,00	8.480,00	8.480,00
MSV74	u RETIRADA DEL ALUMBRADO EXISTENTE RETIRADA DEL MATERIAL DE ALUMBRADO PÚBLICO EXISTENTE, RECOLOCACIÓN DE LUMINARIAS S/PLANOS Y ENTREGA EN LUGAR DE ACOPIO O VERTEDERO. LOS ELEMENTOS A RETIRAR SERÁN: - LUMINARIAS Y POSTES - CANALIZACIÓN Y CABLEADO ENTERRADO Y AÉREO. - ARQUETAS.	1,00	477,00	477,00	MSV76	u RETIRADA SEMÁFORO EXISTENTE UD RETIRADA DE SEMÁFORO EXISTENTE, INCLUSO DEMOLICIÓN DE SUSTENTACIÓN EXISTENTE Y CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR INDICADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA O RETIRADA DE SOBRANTES A VERTEDERO.	8,00	112,69	901,52
		1,00	1.444,52	1.444,52					9.381,52
				52.814,76					62.196,28

CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 07 OBRAS COMPLEMENTARIAS					CAPÍTULO 08 SEGURIDAD Y SALUD			
MSV77	u TRASLADO DE MARQUESINA TRASLADO DE MARQUESINA EN pk 1+600				MSV80	u SEGURIDAD Y SALUD SEGURIDAD Y SALUD			
		1,00	64,03	64,03			1,00	4.898,64	4.898,64
MSV78	u MARQUESINA DE CRISTAL Y ACERO CON LATERALES CERRADOS SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE MARQUESINA PARA PARADA DE AUTOBÚS CON LATERALES CERRADOS, EN VIDRIO Y CON ESTRUCTURA EN ACERO AL CARBONO, BANCO DE ACERO INOXIDABLE, INCLUSO EXCAVACIÓN, CON TRANSPORTE DE MATERIAL SOBRANTE A VERTEDERO, CIMENTACIÓN Y ANCLAJES, TOTALMENTE TERMINADA								4.898,64
		2,00	2.887,74	5.775,48					
MSV79	PA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS PARTIDA ALZADA DE ABONO ÍNTEGRO PARA LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE LAS OBRAS								
		1,00	2.000,00	2.000,00					
				7.839,51					



CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE	CÓDIGO	RESUMEN	CANTIDAD	PRECIO	IMPORTE
	CAPÍTULO 09 GESTIÓN DE RESIDUOS					CAPÍTULO 10 SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DURANTE LAS OBRAS			
MSV81	u GESTIÓN DE RESIDUOS GESTIÓN DE RESIDUOS	1,00	2.657,37	2.657,37	MSV82	m PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 10 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 10 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y REMARCAJE			
				2.657,37			2.880,00	0,37	1.065,60
					MSV83	m PINTADO MARCA VIAL AMARILLA 15 CM. MARCA VIAL REFLEXIVA AMARILLA DE 15 CM DE ANCHO, CON PINTURA ACRÍLICA DE BASE ACUOSA REFLECTANTE Y MICROESFERAS DE VIDRIO DE DOTACIÓN 700G/M2 DE PINTURA Y 480 G/M2 DE MICORESFERAS, CON MÁQUINA AUTOPROPULSADA, INCLUSO BARRIDO PREVIO Y REMARCAJE			
							5.760,00	0,40	2.304,00
					MSV84	u SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA SEÑAL OCTOGONAL O CIRCULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE DIÁMETRO 90CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
							4,00	171,90	687,60
					MSV85	u SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA SEÑAL TRIANGULAR REFLEXIVA, NIVEL DE RETRORREFLEXIÓN RA2, DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO DE LADO 135CM, INSTALADA, INCLUSO SOPORTE DE SUSTENTACIÓN Y CIMENTACIÓN			
							4,00	177,94	711,76
					MSV86	u PANEL MÓVIL DE OBRA TIPO TB-5 PANEL TIPO TB-5, EN ZONA DE OBRAS, TAMAÑO NORMAL, REFLECTANTE, INCLUSO ELEMENTOS DE SUJECCIÓN, INSTALADO.			
							4,00	176,02	704,08
					MSV87	u CONO REFLECTANTE TIPO TB-6 CONO DE BALIZAMIENTO REFLECTANTE DE 75 CM DE ALTURA, DE 2 PIEZAS, CON CUERPO DE POLIETILENO Y BASE DE CAUCHO, CON 1 BANDA REFLECTANTE DE 300 MM DE ANCHURA Y RETRORREFLECTANCIA NIVEL 1 (E.G.).			
							20,00	3,19	63,80
					MSV88	u SEMÁFORO TL-1 ALQUILER DE SEMÁFORO TRICOLOR TL-1, AUTORREGULABLE CON PROGRAMADOR, INCLUSO MANO DE OBRA PARA DESPLAZAMIENTOS DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.			
							2,00	373,07	746,14
									6.282,98
					TOTAL				597.183,07

**PROXECTO DE TRAZADO: PLAN DE SEGURIDADE VIARIA
DE GALICIA 2016-2020: MSV NO ENTORNO DE TCA'S NA
ESTRADA PO-552, PQ 1+100 A 5+600
CLAVE: PO/17/139.06**

DICIEMBRE 2017

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE	%
01	MOVIMIENTO DE TIERRAS	51.622,89	8,64
02	FIRMES Y PAVIMENTOS.....	318.982,17	53,41
03	DRENAJE.....	32.344,25	5,42
04	OBRAS DE FÁBRICA	49.844,76	8,35
05	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO	60.514,22	10,13
06	ALUMBRADO Y SEMAFORIZACIÓN	62.196,28	10,41
07	OBRAS COMPLEMENTARIAS	7.839,51	1,31
08	SEGURIDAD Y SALUD	4.898,64	0,82
09	GESTIÓN DE RESIDUOS	2.657,37	0,44
10	SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO DURANTE LAS OBRAS.....	6.282,98	1,05
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL.....		597.183,07	
13,00 % Gastos generales		77.633,80	
6,00 % Beneficio industrial		35.830,98	
Suma		113.464,78	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN SIN IVA		710.647,85	
21% I.V.A.....		149.236,05	
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN.....		859.883,90	

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de OCHOCIENTOS CINCUENTA Y NUEVE MIL OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS con NOVENTA CÉNTIMOS

Vigo, diciembre 2017

La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Autora del Proyecto

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del Proyecto

Fdo.: Rebeca Ferreiro Núñez

Fdo.: Fausto Núñez Vilar

Vº Bº
La Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos
Jefa del Servicio de Proyectos

Fdo.: María Jesús Tejada López