



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA



CLAVE	TIPO DE ESTUDIO
AC/17/178.10	DOCUMENTO PARA INFORMACIÓN PÚBLICA

TÍTULO
PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000-9+650

DESIGNACIÓN	ESTRADA
AC-552	A CORUÑA - FISTERRA
PUNTOS QUILOMÉTRICOS	TREITO
9+000-9+650	SABÓN - ARTEIXO
PROVINCIA	REDE
A CORUÑA	PRIMARIA BÁSICA

DOCUMENTOS
TOMO ÚNICO MEMORIA, PLANOS E PRESUPOSTO

ENXEÑEIRO DIRECTOR DO PROXECTO
RICARDO LÓPEZ ESCAPA

ENXEÑEIRO AUTOR DO PROXECTO
JOSE A. NÚÑEZ ARES

PBL	DATA	CONSULTOR
849.087,88	Marzo 2018	
PBL+IVE	EXEMPLAR	
1.027.396,33	1	

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA GENERAL

Anejo Nº 1 Antecedentes.

Anejo Nº 2 Topografía y cartografía.

Anejo Nº 3 Geología y geotecnia.

Anejo Nº 4 Trazado.

Anejo Nº 5 Tráfico y firmes.

Anejo Nº 6 Relación con el Patrimonio Histórico – Artístico.

Anejo Nº 7 Relación con el Planeamiento vigente.

Anejo Nº 8 Expropiaciones.

DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

Nº PLANO	TÍTULO	ESCALA A3	Nº FOLLAS
1	SITUACIÓN E ÍNDICE	1:200.000	
2	ESTADO ACTUAL	1:1.000	3
3	PLANTA		
3.1	PLANO DE CONXUNTO	1:2.000	1
3.2	PLANTA XERAL. CARTOGRAFÍA	1:1.000	3
3.3	PLANTA XERAL. ORTOFOTO	1:1.000	3
3.4	PLANTA XERAL. TRAZADO	1:1.000	3
4	PERFILES LONGITUDINAIS	1:2.000	2
5	PERFILES TRANSVERSAIS	1:400	4
6	SECCIÓNS TIPO	1:100	5
7	SERVIZOS AFECTADOS	1:1.000	9
8	DRENAXE	1:1.000	3

DOCUMENTO Nº 3 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN IVA INCLUIDO

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

DOCUMENTO N° 1: MEMORIA



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA



PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650 CLAVE AC/17/178.10

DOCUMENTO PARA INFORMACIÓN PÚBLICA

MEMORIA GENERAL

MEMORIA GENERAL

ÍNDICE

1. OBJETO DEL DOCUMENTO.....	3
2. ANTECEDENTES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS.....	3
3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	3
4. ACTUACIONES PROYECTADAS	3
4.1. FIRMES.	5
4.2. ESTRUCTURAS	6
4.3. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	6
5. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS	6
6. CARTOGRAFÍA.....	6
7. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	6
8. PATRIMONIO.....	7
9. INCIDENCIAS AMBIENTALES	7
10. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO	8
11. EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS	8
12. REPOSICIÓN DE SERVICIOS	8
13. PRECIOS Y PRESUPUESTOS	8
14. CONCELLOS EN LOS QUE SE DESARROLLARÁN LOS TRABAJOS.....	8
15. NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS.....	9
16. OBJETO Y FINALIDAD DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA.....	9
17. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE	10
18. DOCUMENTOS DEL PROYECTO	10
19. CONCLUSIÓN.....	11

1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento tiene por objeto la elaboración del documento necesario para el trámite de información pública del Proyecto de construcción para la ampliación de la calzada en la carretera AC-552, TRAMO PK 9+000 a 9+650 (ARTEIXO), Clave AC/17/178.10.

La actuación planeada afecta al término municipal de Arteixo (A Coruña).

Con la realización de este proyecto, se persigue el incremento de la capacidad de la AC-552 en el tramo indicado, así como la mejora de la seguridad vial de la actual intersección con la travesía de A Groufa, y la disposición de una glorieta de 36 m de diámetro exterior para absorber los tráficos de entrada y salida asociados a la parcela de INDITEX, permitiendo rebajar, asimismo, los tráficos de hora punta que actualmente penalizan los niveles de servicio en la Avenida de la Diputación del Polígono de Sabón.

2. ANTECEDENTES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

En fecha 06 de noviembre de 2017 *AIN active* presenta propuesta técnica y económica derivada de la petición de oferta cursada por CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA de fecha 02 de noviembre de 2017, para los servicios de asistencia técnica para la redacción del proyecto de construcción AMPLIACIÓN DE CALZADA EN CARRETERA AC-552. TRAMO PK 9+000 a 9+650 (ARTEIXO), Clave AC/17/178.10.

El presente documento de información pública se incluye dentro del alcance de los trabajos comprendidos en la oferta de referencia, aceptada por la AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS en fecha 06 de noviembre de 2017, los cuales, a su vez, rematarán con la redacción del Proyecto de Construcción para la ampliación de la calzada en la carretera AC-552 TRAMO PK 9+000 A 9+650, Clave AC/17/178.10.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

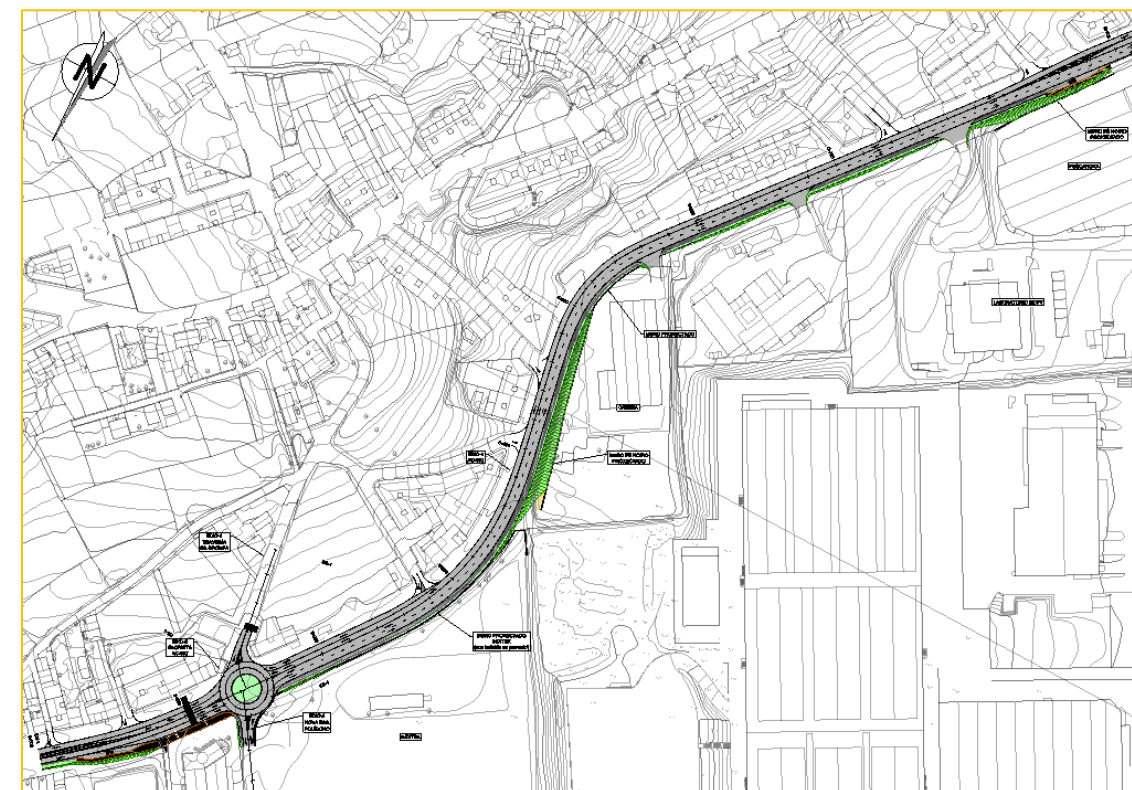
La solución adoptada en el presente proyecto es consecuencia de los objetivos que se buscan con la redacción del mismo.

- 1.- Mejora de la capacidad de la vía entre el PK9+000 y el PK9+650.
- 2.- Mejora de la seguridad vial en la intersección entre la AC-552 y la travesía de A Groufa.
- 3.- Proyecto de intersección en glorieta con previsión de la conexión a ella de la carretera provincial DP-0512 (travesía da Groufa) y el futuro vial en ejecución por parte de INDITEX.

4. ACTUACIONES PROYECTADAS

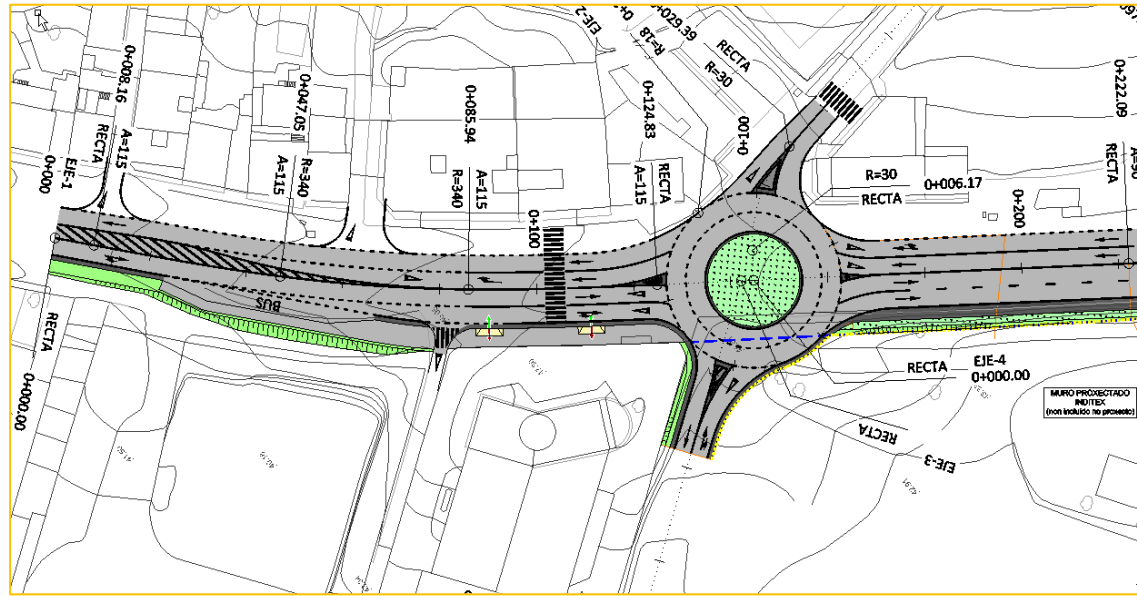
Las obras consistirán en la ejecución de los siguientes elementos básicos:

- 1.- Carril adicional con arcén de 2,5 m y berma de 1,5 m, en margen derecha de la AC-552 en sentido hacia el núcleo de Arteixo, hasta el PK 9+650, al efecto de incrementar la capacidad de dicha vía.



Actuación completa con ampliación de calzada en AC-552

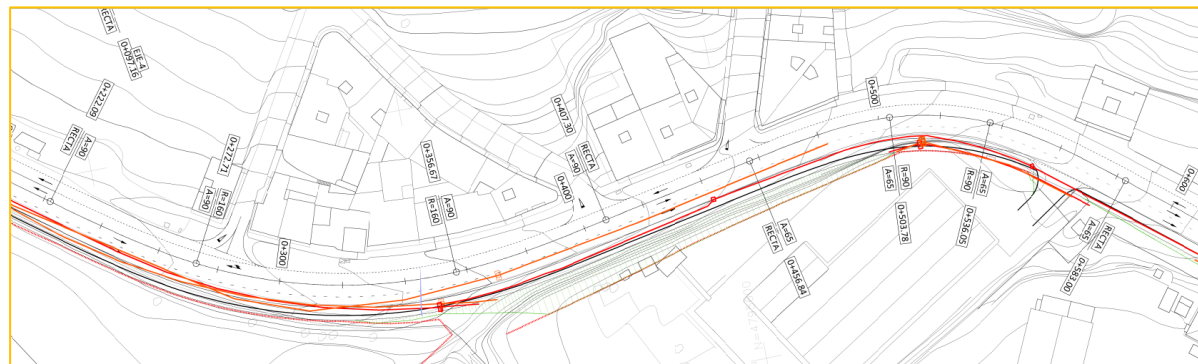
- 2.- Disposición de glorieta de 36 m de diámetro exterior y 18 m de diámetro interior, para conexión con la AC-552 de la carretera provincial DP-0512 (travesía da Groufa) y del futuro vial en ejecución por parte de INDITEX, para canalización de los tráficos a dicha parcela, actualmente en obras.



Encaje glorieta AC-552 – DP-0512

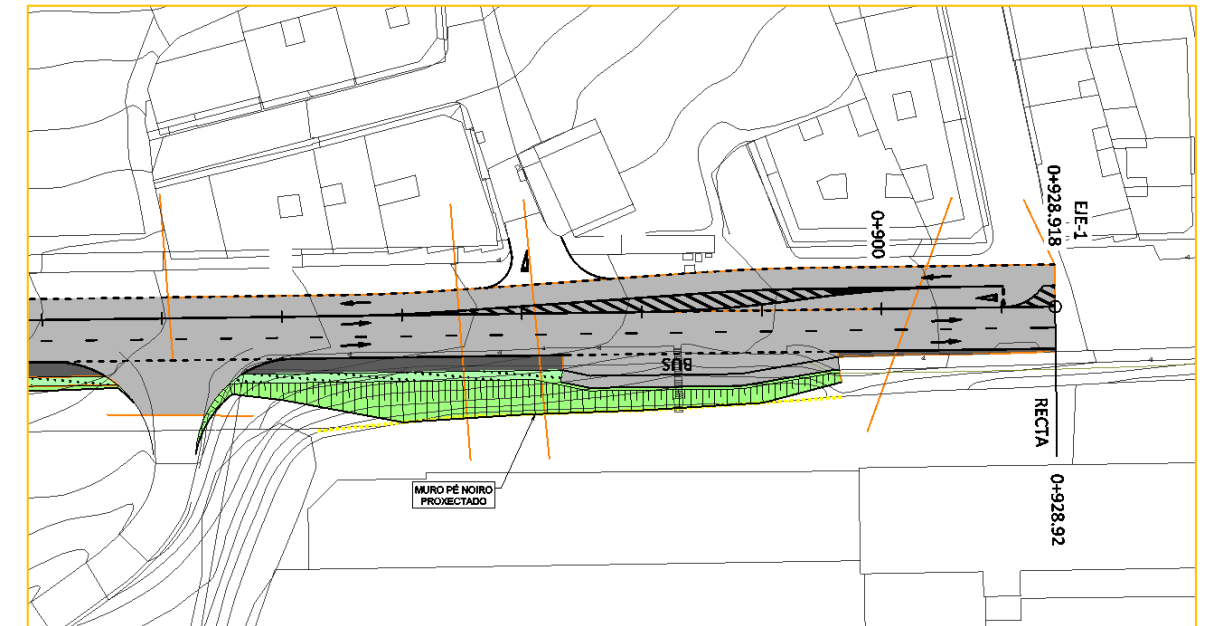
3.- Mejora de la seguridad vial mediante la renovación y mejora de la señalización, balizamiento y defensas en la vía.

4.- Retranqueo y reposición de las infraestructuras existentes en margen derecha de la vía, en sentido núcleo de Arteixo (líneas eléctricas, de telefonía y de gas).

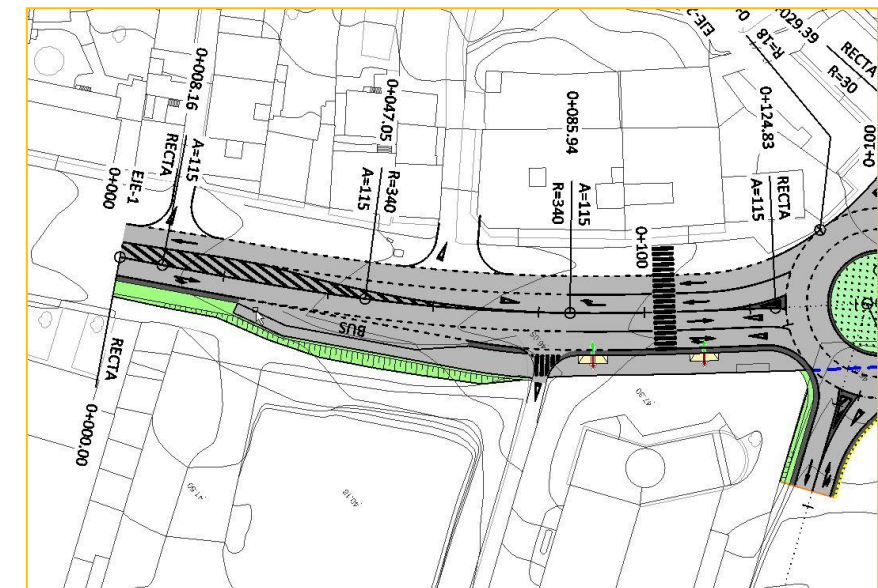


Detalle de líneas de telefonía afectadas.

5.- Traslado de las paradas de bus del PK 9+072 y 9+770.



Traslado de la parada de bus de PK 9+770



Traslado de la parada de bus del PK 9+072

6.-Reposición de red de drenaje.

7.- Disposición de aceras para reposición de paradas de autobús.

4.1. FIRMES.

Para una explanada con $E_{v2} \geq 120$ MPa, y una categoría de tráfico pesado T2, queda seleccionada la sección de firme 221 de la Instrucción 6.1.

Dado que el terreno subyacente es asimilable a un suelo tolerable, para garantizar una explanada E2, se realizará un cajeo en los bordes de la calzada a ampliar saneando el terreno existente, y realizando un relleno seleccionado compactado, de 75 cm de espesor mínimo.

Asimismo, para la definición de las distintas capas de firme, se estará a lo dispuesto en el capítulo “6.2.1.1 Espesor de las capas de mezcla bituminosa” de la misma Instrucción.

Los espesores de cada capa vendrán determinados por los valores dados en la tabla adjunta. Salvo justificación en contrario, las secciones de firme se proyectarán con el menor número de capas posible compatible con los valores de dicha tabla 6 de la Instrucción 6.1 Secciones de firme, al objeto de proporcionar una mayor continuidad estructural del firme.

TABLA 6. ESPESOR DE CAPAS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

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		

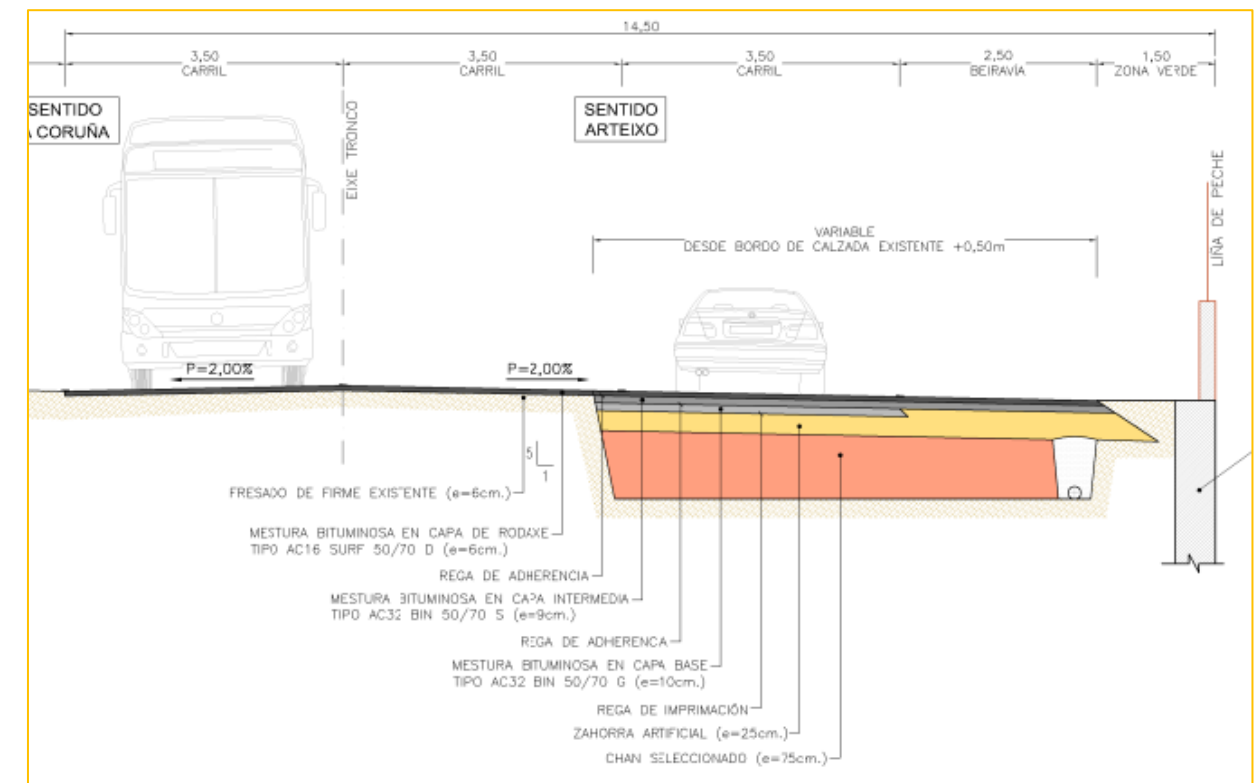
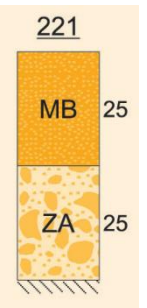
(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.

(**) Salvo en arcenes, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

En las secciones en las que haya más de una capa de mezcla bituminosa, como es nuestro caso, se cumplirá además que el espesor de la capa inferior será mayor o igual al espesor de las superiores.

El paquete de firme adoptado en las zonas de ensanchamiento de la calzada será el siguiente:

- 1) Mezcla bituminosa en capa de rodadura tipo AC16 SURF 50/70 D (e = 6 cm).
- 2) Riego de adherencia.
- 3) Mezcla bituminosa en capa intermedia tipo AC32 BIN 50/70 S (e= 9 cm).
- 4) Riego de adherencia.
- 5) Mezcla bituminosa en capa base tipo AC32 BASE 50/70 G (e = 10 cm).
- 6) Riego de imprimación.
- 7) Sub-base granular de zahorra artificial compactada al 98 % (e = 25 cm).



Sección de firmes

Asimismo, se prevé el fresado de 6 cm de firme en toda la plataforma, al efecto de uniformizar el pavimento final y su sustitución por una mezcla bituminosa tipo AC16 SURF 50/70 D, de idéntico espesor. El dimensionamiento de los firmes indicados se justifica en el anejo N° 5



4.2. ESTRUCTURAS

Debido a los desniveles existentes en la margen derecha en sentido Arteixo y a la necesidad de minimizar la ocupación sobre las parcelas colindantes, resultará necesaria la ejecución de muros de contención entre los PK 9+027 y PK 9+204, los PK 9+245 y PK 9+428, y los PK 9+670 y PK 9+764 de la AC-552. Sus condiciones de ejecución se justifican en el anejo 03 de Geología y de Geotecnia.

Adicionalmente, se prevé el traslado de las marquesinas existentes en los PK 9+072 y 9+770.

4.3. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

En el tramo e actuación se acondicionará la señalización y balizamiento a la nueva configuración de la carretera.

5. SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LAS OBRAS

Para ejecutar las obras comprendidas en el presente proyecto será necesario actuar sobre la plataforma existente a lo largo del tramo. No obstante, los trabajos nunca afectarán a la plataforma completa, sino que se mantendrá siempre un carril útil para la circulación. En cualquier caso, será imprescindible disponer señalización durante el tiempo que duren las obras.

6. CARTOGRAFÍA

La cartografía empleada en este proyecto ha sido elaborada mediante levantamiento taquimétrico de la zona en la que se actúa. A fecha de Noviembre de 2.017 se procedió a la toma de datos de campo en el ámbito del proyecto “Glorieta propuesta Inditex AC-552”, en el termino municipal de Arteixo, provincia de A Coruña. Se realizó una poligonal principal con un GPS subcentimétrico SETTOP AL-102, apoyándose en la red GALNET. Una red GNSS que cubre todo el territorio gallego, dando servicios de posicionamiento por satélite. GALNET es un servicio en Galicia de posicionamiento de alta precisión con receptores con capacidades para procesar los datos de las constelaciones GPS y GLONASS. Esta red de estaciones (GALNET) se sitúa en: Baiona, Bande, Barco, Beariz, Becerreá, Buño, Cariño, Corcubión, Coruña, Fonsagrada, Grove, Palas, Ribadeo, Santiago, Sober y Verín. Se instalaron en esta poligonal principal un total de 3 bases en puntos inamovibles con puntas sobre asfalto. A partir de la poligonal principal se tomaron los puntos de campo. Se tomaron un total de 1103 puntos, con los cuales se realizó la delineación del estado actual y se obtuvo el modelo digital del terreno de la zona de ámbito de actuación del proyecto. El marco de referencia usado es geodésico en ETRS89, que sustituye o complementa las tradicionales redes geodésicas.

En el anejo Nº 2 se presenta el taquimétrico realizado y las bases implantadas.

7. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

En el anejo 3 se hace referencia a los datos de Geología y Geotecnia necesarios para el trámite de información pública del “Proyecto de construcción para la ampliación de la calzada en la carretera AC-552, tramo PK 9+000-9+650 (Arteixo)”.

La actuación planteada consiste en una ampliación de la actual carretera entre los PKs indicados, la mejora de la seguridad vial de la actual intersección con la travesía de A Groufa y la disposición de una glorieta de 36 m de diámetro exterior para absorber los tráfico de entrada y salida asociados a la parcela de Inditex.

Para conocer el contexto geológico de la obra se ha realizado un reconocimiento superficial de la zona de estudio y una consulta bibliográfica a los documentos técnicos existentes. Se han identificado aquellos sectores más críticos que serán objeto de una investigación más detallada durante la ejecución del proyecto.

El sustrato del área de actuación está ocupado mayoritariamente por materiales metamórficos de edad precámbrico-cámbrico (pertenecientes a la Serie de Órdenes). Estos materiales se presentan completamente meteorizados (grado V), con intercalaciones muy meteorizadas (grado IV). Se clasifican a priori como Tolerables. Existen además rellenos vinculados a los terraplenes y derramas de la carretera actual, así como relacionados con la instalación de servicios.

La ampliación de la carretera conlleva la realización de terraplenes en los siguientes intervalos de PK:

- Zona inicial: 0+000-0+080
- Límite con la parcela de Inditex: 0+180-0+320. No
- Límite con la parcela de Gabesa: 0+340-0+560
- Zona final: 0+580-0+740
- Límite con la parcela de Pescanova: 0+800-0+890

Para la realización de dichos terraplenes será necesario contar con material de aportación. Durante su ejecución se deberá prestar especial atención al correcto adosado con los terraplenes ya existentes.

En gran parte de la zona a rellenar se plantea la ejecución de un muro de pie con el fin de disminuir la ocupación en planta del derrame de tierras. Las zonas en las que se plantea dicha solución son las siguientes:

- PK 0+380-0+540. Zona de Gabesa. En esta área existe actualmente un muro de bloque. Este muro deberá ser sustituido por uno nuevo, ya que la tipología actual no está diseñada para las nuevas cargas a transmitir por la ampliación del nuevo relleno.
- PK 0+820-0+880. Zona de Pescanova.
- El muro que se va a realizar en el límite con la parcela de Inditex entre los PKs 0+180 y 0+320 no está incluido en el presente proyecto.

La cimentación del muro deberá quedar emplazada en el suelo de alteración esquistoso. Deberá superar por tanto el suelo vegetal y, en el caso de existir, los niveles eluviales más superficiales que no presenten las características adecuadas para garantizar

la correcta cimentación del mismo. Para la definición de dicha cimentación será necesario por tanto conocer las características geotécnicas del sustrato en cuanto a su capacidad portante. A tal efecto está previsto realizar dos ensayos de penetración dinámica continua que permitan aportar los datos necesarios para determinar dicho valor.

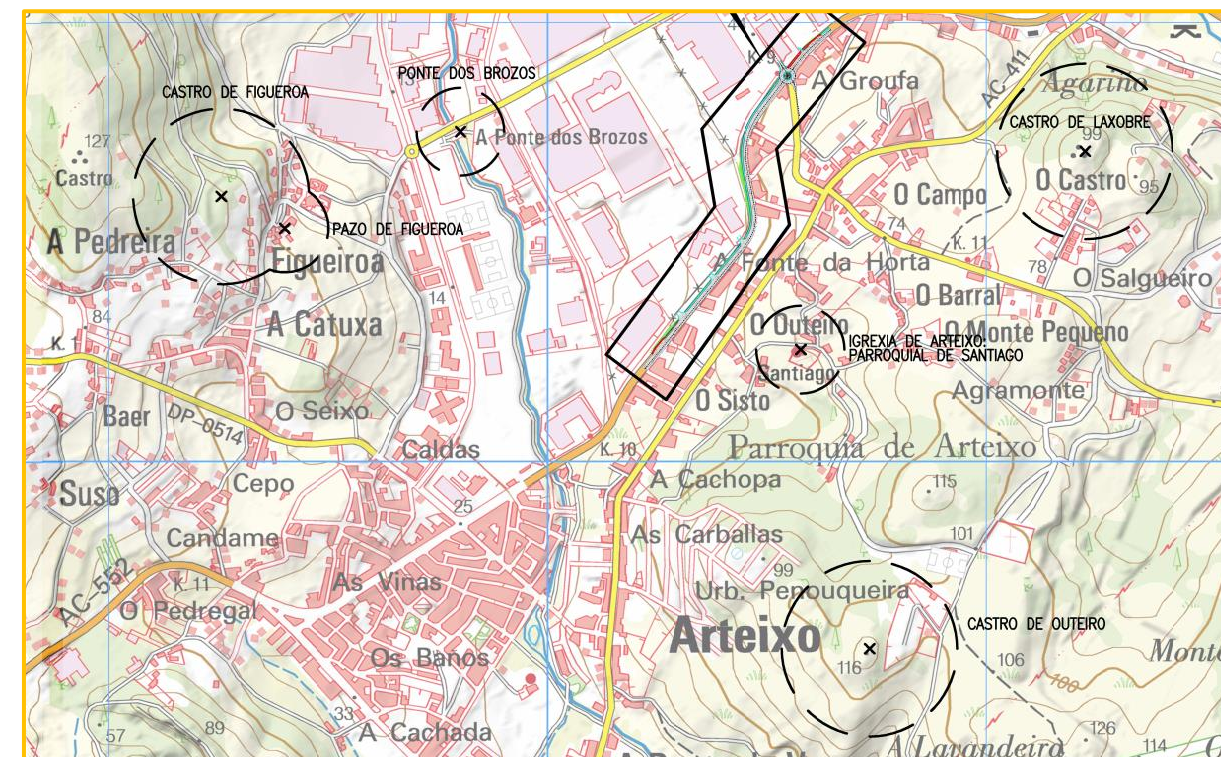
Teniendo en cuenta las observaciones realizadas en este trabajo previo, no se prevén circunstancias negativas que puedan influir en la ejecución de las actuaciones que se tienen proyectadas tanto para la construcción de la glorieta, como para el eje 3 (nueva calle al polígono) o el eje 4 (travesía da Groufa).

En la margen derecha del PK 0+320 se encuentra un cartel que anuncia la próxima construcción de una gasolinera. Cualquier actuación que se lleve a cabo en la carretera deberá tener en cuenta esta circunstancia.

8. PATRIMONIO

Al respecto de los conjuntos histórico – artísticos objeto de protección por aplicación Plan Básico Autonómico redactado por la Dirección Xeral de Urbanismo de la Xunta de Galicia., no se detecta afección alguna de las obras descritas sobre elementos catalogados del Patrimonio Cultural, siendo los más cercanos, los siguientes:

- 32 PHA (NN SS Concello de Arteixo). Ponte dos Brozos. (Arquitectura Civil).
- 9 PHA. (NN SS Concello de Arteixo). Castro de Laxobre. Couto do Castro. (Yacimiento castrexo).
- 8 PHA. (NN SS Concello de Arteixo). Castro de Figueiroa. O Castro. O Petón. (Yacimiento castrexo).
- Igrexa de Arteixo. Parroquial de Santiago.
- Castro de Outeiro.



Relación de la actuación con los elementos de patrimonio

En el anejo N° 6 se presenta un plano con las zonas de protección de cada elemento y su ubicación respecto a las obras proyectadas.

9. INCIDENCIAS AMBIENTALES

Las obras contempladas en el proyecto no precisan someterse a una evaluación de impacto ambiental dado que no se encuentran dentro de las actuaciones comprendidas en la relación del anexo I ni en la del anexo II de la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental.

Al igual que en el apartado anterior, tampoco precisa someterse a la evaluación de incidencia ambiental, por no corresponderse con ninguno de los supuestos incluidos en el Anexo de la Ley 9/2013, de 19 de diciembre, de emprendimiento y de competitividad económica de Galicia.

10. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

En el anexo 03 se presentan las figuras de planeamiento con incidencia sobre el ámbito en que se enmarca la actuación propuesta, siendo éstas fundamentalmente:

- Normas subsidiarias de planeamiento. (Aprobadas definitivamente el 23 de marzo de 1995)
- Plan Parcial del Polígono Industrial de Sabón. (Aprobado definitivamente el 30 de octubre de 1965).

Se presenta a continuación la delimitación del sector de suelo correspondiente al Polígono Industrial de Sabón, así como las alineaciones que figuran en el planeamiento vigente.



Detalle de delimitación del Sector Plan parcial de Sabón con alineaciones. Normas subsidiarias de planeamiento vigente.

Dicho sector define el límite Norte de la actuación, resultando que los suelos ocupados fuera del dominio público de la AC-552 se hallan en su totalidad dentro del ámbito del Polígono Industrial de Sabón, estando clasificados como Suelo Urbano Industrial.

En el Anejo 07 se presenta el encaje de la actuación sobre el planeamiento vigente.

11. EXPROPIACIONES Y BIENES AFECTADOS

Las actuaciones previstas en este proyecto implican, en algunas zonas, la ocupación de terrenos. Se ha tomado como límite de expropiación la línea de derrame de los taludes o la ocupación de los muros de contención dispuestos en el borde de la actuación.

En el anejo N° 8 figura la valoración de los bienes afectados y de los terrenos que será necesario ocupar para ejecutar las obras.

12. REPOSICIÓN DE SERVICIOS

En los planos P07 “Servicios afectados” se presentan los servicios urbanos existentes en el entorno de la actuación. En el capítulo del Documento N° 3 “Presupuesto” titulado “PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN” se valora el coste de las reposiciones de servicios necesarias para la ejecución de las obras.

13. PRECIOS Y PRESUPUESTOS

Se ha realizado una estimación inicial del coste de las obras, obteniéndose los siguientes presupuestos:

Presupuesto de Ejecución Material:	713.519,23 €
Presupuesto Base de Licitación:	849.087,88 €
Presupuesto Base de Licitación más IVA:	1.027.396,33 €
Presupuesto para Conocimiento de la Administración:	1.549.349,49 €

En el Documento N° 3 Presupuesto, puede observarse la justificación de esta valoración. No obstante esta cifra podría variar una vez se definan y valoren adecuadamente todos los elementos que componen la actuación proyectada.

14. CONCELLOS EN LOS QUE SE DESARROLLARÁN LOS TRABAJOS

Las actuaciones descritas en el presente proyecto se encuentran íntegramente localizadas en el Concello de Arteixo.



15. NORMAS E INSTRUCCIONES CONSIDERADAS

En las obras comprendidas en este proyecto será de aplicación las siguientes normas e instrucciones:

- Contratos:
 - o 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, con sus modificaciones posteriores.
 - o R.D. 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la de Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto.
 - o Ley 14/2013, de 27 de septiembre, de apoyo a los emprendedores y su internacionalización.
 - o Ley 2/2015, de 30 de marzo, de desindexación de la economía española.
- Señalización, balizamiento y defensas:
 - o Instrucción Española de Carreteras:
 - Instrucción 8.1- I.C. “Señalización Vertical”, aprobada por Orden FOM de 20 de marzo de 2014.
 - Instrucción 8.2-I.C. “Marcas Viales”, aprobada por O.M. de 16 de julio de 1987.
 - Instrucción 8.3.- I.C. “Señalización de Obras”, aprobada por O.M. de 31 de agosto de 1987.
- Señalización de Obras (Orden Circular 304/89 de 21 de julio).
- Pliegos de prescripciones técnicas:
 - o Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras (PG-3) de 1975, aprobado por O.M. 6/2/76, y sus sucesivas modificaciones y actualizaciones.
- Estructuras.
 - o NCSR-02, “Norma de construcción sismo resistente: Parte general y edificación”. Aprobada por Real Decreto 997/2002, de 27 de septiembre.
- Seguridad y Salud.
 - o Ley 31/1995 de 8 de noviembre de Prevención de Riesgos Laborales. B.O.E. de 10 de noviembre de 1995 y posteriores modificaciones.
 - o Real Decreto 1627/1997, por el que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
 - o Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
 - o Real Decreto 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo.
 - o Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción.

- Gestión de residuos.
 - o Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de residuos de construcción y demolición.
 - o Ley 10/2008, de 3 de noviembre, de residuos de Galicia.
- Revisión de precios:
 - o Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre, por el que se aprueba la relación de materiales básicos y las fórmulas – tipo generales de revisión de precios de los contratos de obras y de contratos de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.
 - o Orden Circular de suministro de fabricación de armamento y equipamiento de las Administraciones Públicas.
 - o Orden Circular 31/2012 sobre propuesta y fijación de fórmulas polinómicas de revisión de precios en los proyectos de obras de la Dirección General de Carreteras.
- Clasificación del contratista.
 - o R.D. 1098/01, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, modificado por el Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto.
 - o R.D. Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, con sus modificaciones posteriores.

16. OBJETO Y FINALIDAD DE LA INFORMACIÓN PÚBLICA

Para analizar si el proyecto debe someterse a los trámites de información pública en materia de carreteras se analizará el artículo 49, “Necesidad de sometimiento a los trámites de información pública e informe de las administraciones afectadas, del Reglamento General de Carreteras de Galicia. En concreto de los puntos 1 y 2:

1 “... Será preceptivo el sometimiento de los estudios informativos o, en su caso, de los anteproyectos o proyectos que asuman su función, según lo previsto en la legislación de carreteras de Galicia, a los trámites de información pública en materia de carreteras y de informe de las administraciones afectadas cuando concorra alguna de las siguientes circunstancias:

- a) Construcción de nuevas carreteras o tramos de ellas que no se previesen en el planeamiento urbanístico municipal.
- b) Modificaciones sustanciales de carreteras existentes que afecten de manera significativa al planeamiento urbanístico municipal, entendiéndose que existe afección significativa en los siguientes supuestos:
 - a. En el caso de tramos urbanos, cuando las obras se ejecutan fuera de los terrenos de dominio público viario y de los comprendidos entre éste y las alineaciones oficiales marcadas en el correspondiente instrumento de planeamiento urbanístico.



- b. En el caso de tramos no urbanos, de carreteras que crucen suelo no clasificado como rústico por el correspondiente instrumento de planeamiento urbanístico, cuando las obras se ejecuten fuera de los terrenos de dominio público y de los comprendidos entre éste y la línea límite de edificación.

2. También serán sometidos a los trámites de información pública en materia de carreteras y de informe de las administraciones afectadas aquellos estudios o proyectos de:

- Actuaciones que deban ser sometidas a evaluación ambiental, según la legislación básica y autonómica sobre la materia.
- Actuaciones que requieren un estudio de viabilidad, por estar prevista su ejecución y explotación en régimen de concesión de obra pública. Según lo exigido en la legislación de contratos del sector público.
- Actuaciones en municipios que carezcan de planeamiento urbanístico municipal, cuando las obras se ejecuten fuera de los terrenos de dominio público viario y en terrenos que tengan la consideración de urbanos, según los criterios previstos en la legislación urbanística.

En el caso de que se trata, se cumple el supuesto 1-b-a, por lo que será necesario someterlo a información pública en materia de carreteras.

Por lo tanto, el presente documento servirá de base para iniciar el proceso de información pública del proyecto de construcción para la AMPLIACION DE CALZADA EN CARRETERA AC-552. TRAMO PK 9+000 a 9+650 (CONCELLO DE ARTEIXO).

17. CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE

En el artículo 50, “Tramitación de la información pública”, del Reglamento General de Carreteras de Galicia, se hace mención a la documentación que debe ponerse a disposición de la ciudadanía para dicho proceso, consistiendo ésta en estudio informativo, anteproyecto o proyecto que asuma su función.

En el caso de que se trata, el presente documento no tiene características, en realidad, de ninguno de los anteriores pero podría asimilarse, en cuanto a contenido, a un anteproyecto. Así, de acuerdo con el apartado 4 del artículo 40:

“...Cuando, según lo previsto en la legislación de carreteras de Galicia, un anteproyecto asuma la función de un estudio informativo que deba ser sometido de forma preceptiva a los trámites de información pública en materia de carretera e informe de las administraciones afectadas, su contenido deberá comprender, al menos lo exigido a ambos tipos de documentos”.

El presente documento da cumplimiento a los artículos 39 y 40, por lo que servirá de base para dar cumplimiento al Reglamento General de Carreteras de Galicia.

18. DOCUMENTOS DEL PROYECTO

DOCUMENTO Nº 1 MEMORIA GENERAL

MEMORIA GENERAL

Anejo Nº 1 Antecedentes.

Anejo Nº 2 Topografía y cartografía.

Anejo Nº 3 Geología y geotecnia.

Anejo Nº 4 Trazado.

Anejo Nº 5 Tráfico y firmes.

Anejo Nº 6 Relación con el Patrimonio Histórico – Artístico.

Anejo Nº 7 Relación con el Planeamiento vigente.

Anejo Nº 8 Expropiaciones.

DOCUMENTO Nº 2 PLANOS

Nº PLANO	TÍTULO	ESCALA A3	Nº FOLLAS
1	SITUACIÓN E ÍNDICE	1:200.000	
2	ESTADO ACTUAL	1:1.000	3
3	PLANTA		
3.1	PLANO DE CONXUNTO	1:2.000	1
3.2	PLANTA XERAL. CARTOGRAFÍA	1:1.000	3
3.3	PLANTA XERAL. ORTOFOTO	1:1.000	3
3.4	PLANTA XERAL. TRAZADO	1:1.000	3
4	PERFILES LONGITUDINAIS	1:2.000	2
5	PERFILES TRANSVERSAIS	1:400	4
6	SECCIONS TIPO	1:100	5
7	SERVIZOS AFECTADOS	1:1.000	9
8	DRENAXE	1:1.000	3

DOCUMENTO Nº 3 PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN IVA INCLUIDO

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN



19. CONCLUSIÓN

Estimando que el presente Documento para Información Pública ha sido redactado conforme a la legislación vigente, y que la solución adoptada está suficientemente justificada, se eleva a la superioridad para su aprobación, si procede.

A Coruña, marzo de 2018

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Autor del proyecto

José Ángel Núñez Ares

El Ingeniero de Caminos, Canales y Puertos
Director del proyecto

Ricardo López Escapa

La Jefa de Servicio de Proyectos

María Jesús Tejada López



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA



PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650 CLAVE AC/17/178.10

DOCUMENTO PARA INFORMACIÓN PÚBLICA

ANEXO Nº 1 ANTECEDENTES

ANEXO Nº 1 ANTECEDENTES

ÍNDICE

1. OBJETO DEL DOCUMENTO.....	3
2. ANTECEDENTES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS.....	3



1. OBJETO DEL DOCUMENTO

El presente documento tiene por objeto la elaboración del documento necesario para el trámite de información pública del Proyecto de construcción para la ampliación de la calzada en la carretera AC-552, TRAMO PK 9+000 a 9+650 (ARTEIXO), clave AC/17/178.10

La actuación planeada afecta al término municipal de Arteixo (A Coruña).

Con la realización de este proyecto, se persigue el incremento de la capacidad de la AC-552 en el tramo indicado, así como la mejora de la seguridad vial de la actual intersección con la travesía de A Groufa, y la disposición de una glorieta de 36 m de diámetro exterior para absorber los tráfico de entrada y salida asociados a la parcela de INDITEX, permitiendo rebajar, asimismo, los tráfico de hora punta que actualmente penalizan los niveles de servicio en la Avenida de la Diputación del Polígono de Sabón.

2. ANTECEDENTES TÉCNICOS ADMINISTRATIVOS

En fecha 06 de noviembre de 2017 *AIN active* presenta propuesta técnica y económica derivada de la petición de oferta cursada por CONSELLERÍA DE INFRAESTRUTURAS E VIVENDA de fecha 02 de noviembre de 2017, para los servicios de asistencia técnica para la redacción del proyecto de construcción AMPLIACION DE CALZADA EN CARRETERA AC-552. TRAMO PK 9+000 a 9+650 (ARTEIXO), clave AC/17/178.10.

El presente documento de información pública se incluye dentro del alcance de los trabajos comprendidos en la oferta de referencia, aceptada por la AXENCIA GALEGA DE INFRAESTRUTURAS en fecha 06 de noviembre de 2017, los cuales, a su vez, rematarán con la redacción del Proyecto de Construcción para la ampliación de la calzada en la carretera AC-552 TRAMO PK 9+000 A 9+650 clave AC/17/178.10.



XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE
INFRAESTRUTURAS E VIVENDA



PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650 CLAVE AC/17/178.10

DOCUMENTO PARA INFORMACIÓN PÚBLICA

ANEXO Nº 2 TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

ANEXO Nº 2 TOPOGRAFÍA Y CARTOGRAFÍA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
------------------------------	----------

APÉNDICE 01.- PLANOS TAQUIMÉTRICO.

APÉNDICE 02.- ANEJO TOPOGRÁFICO.

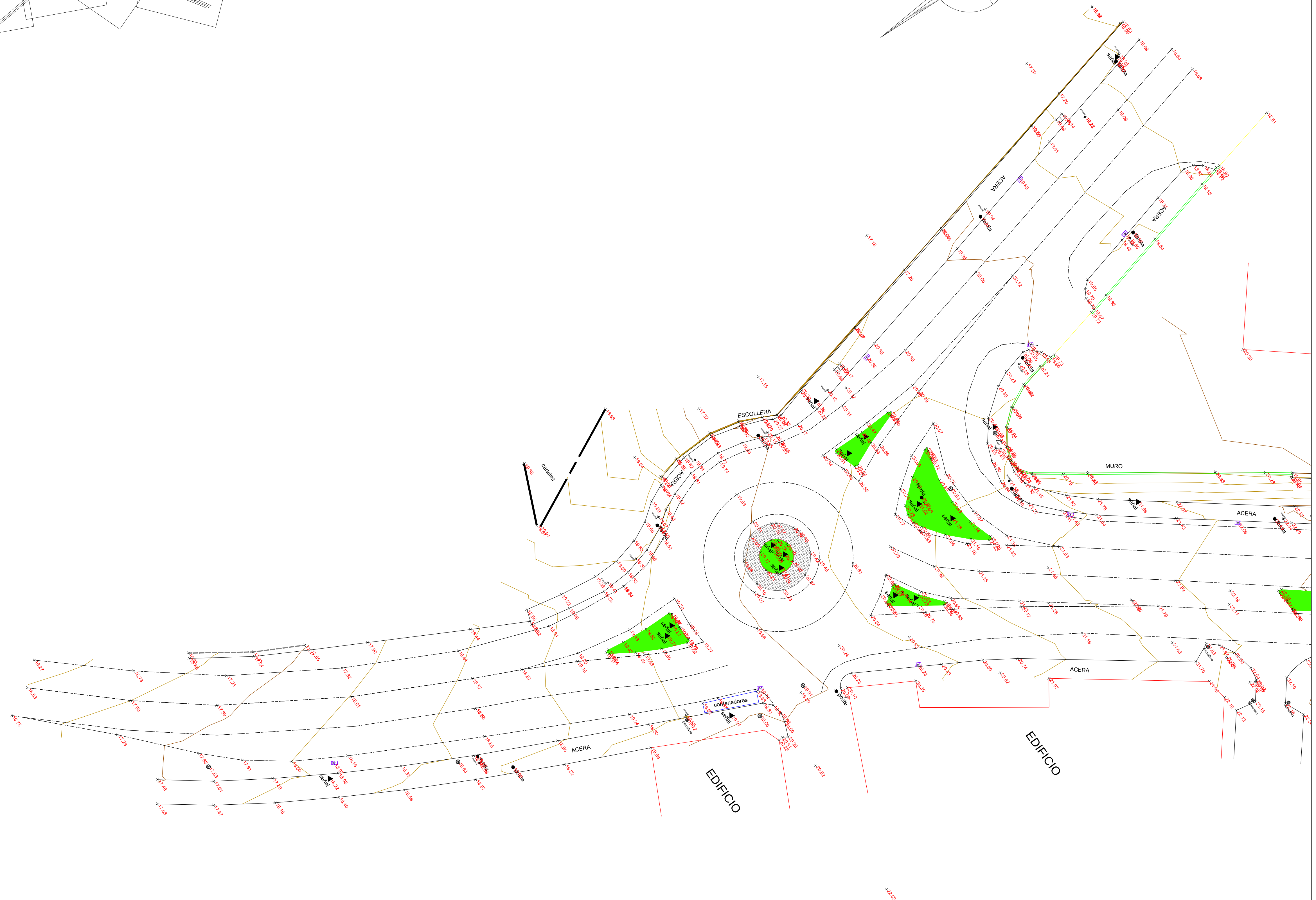
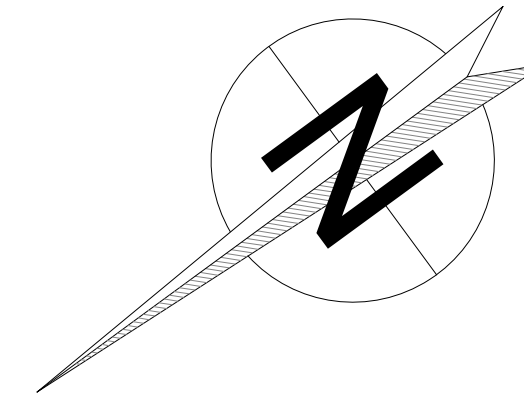
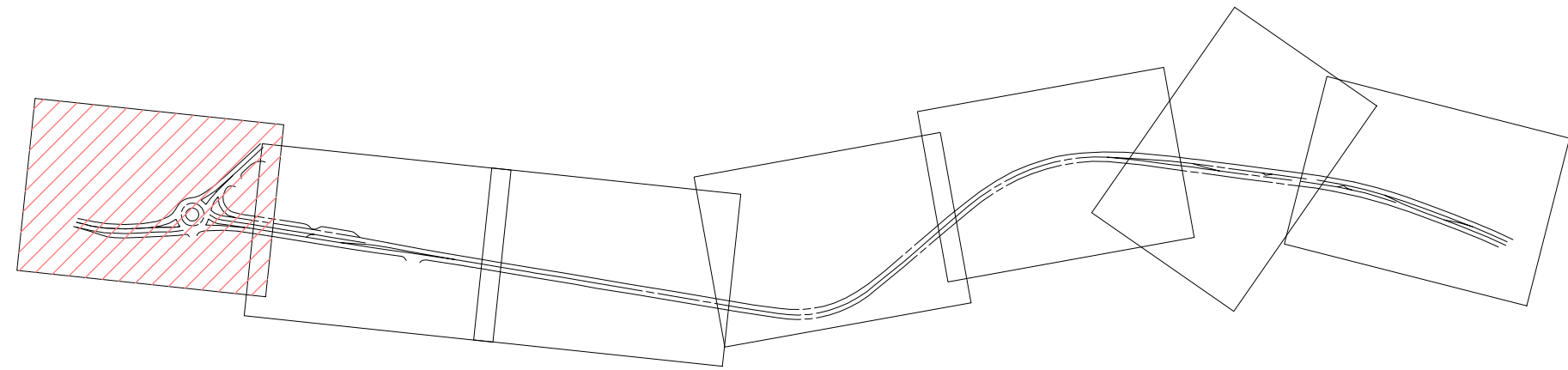


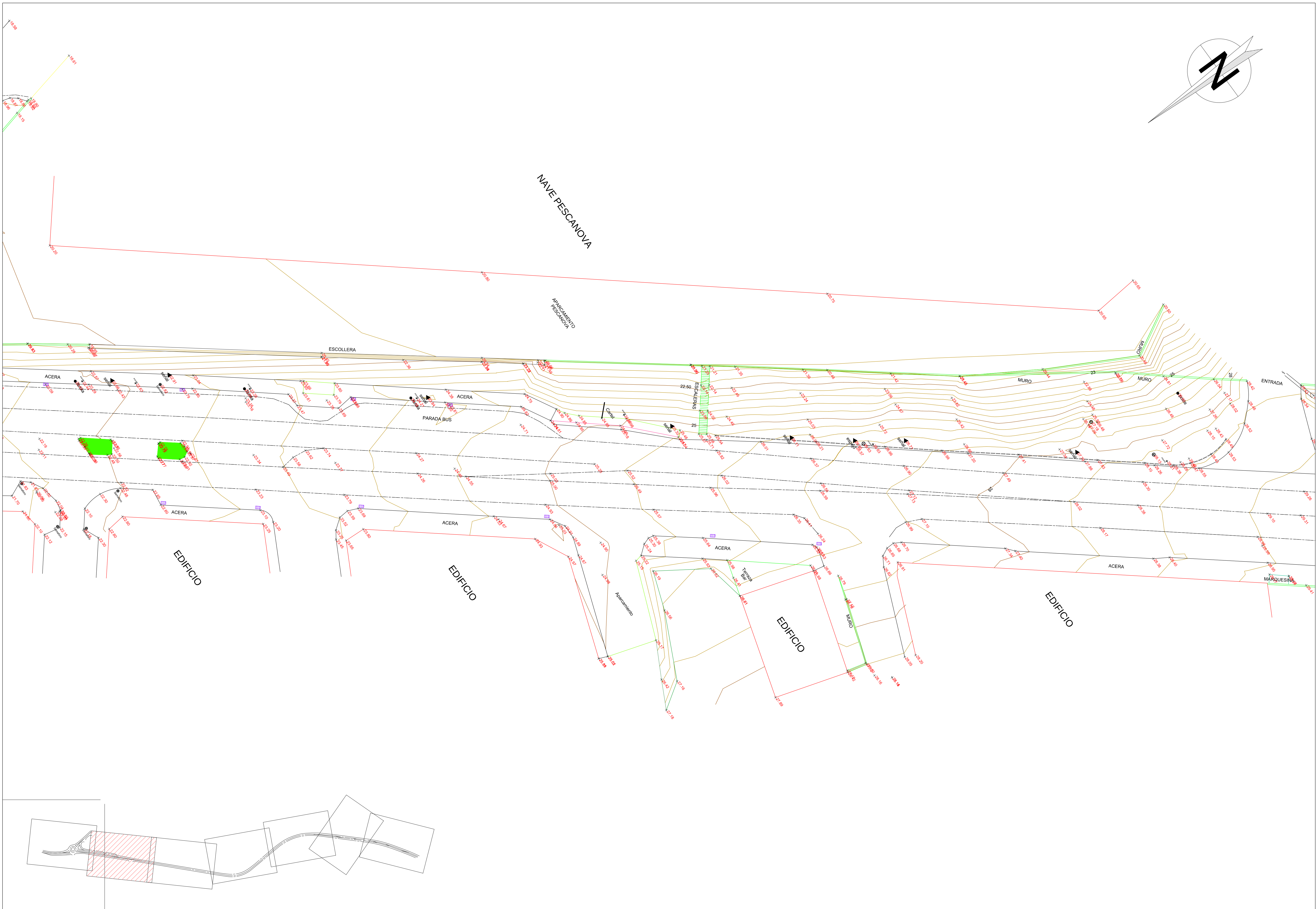
1. INTRODUCCIÓN

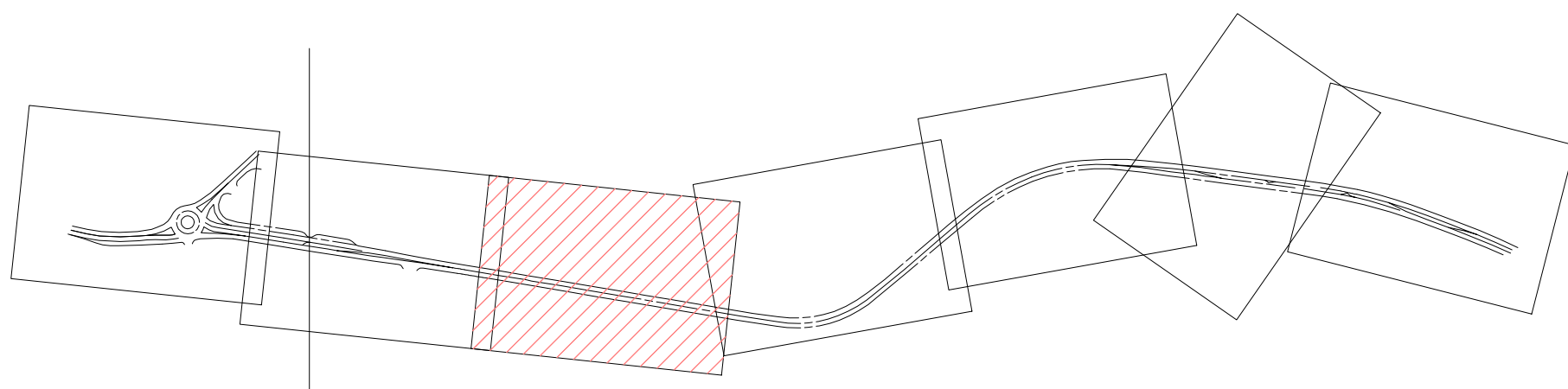
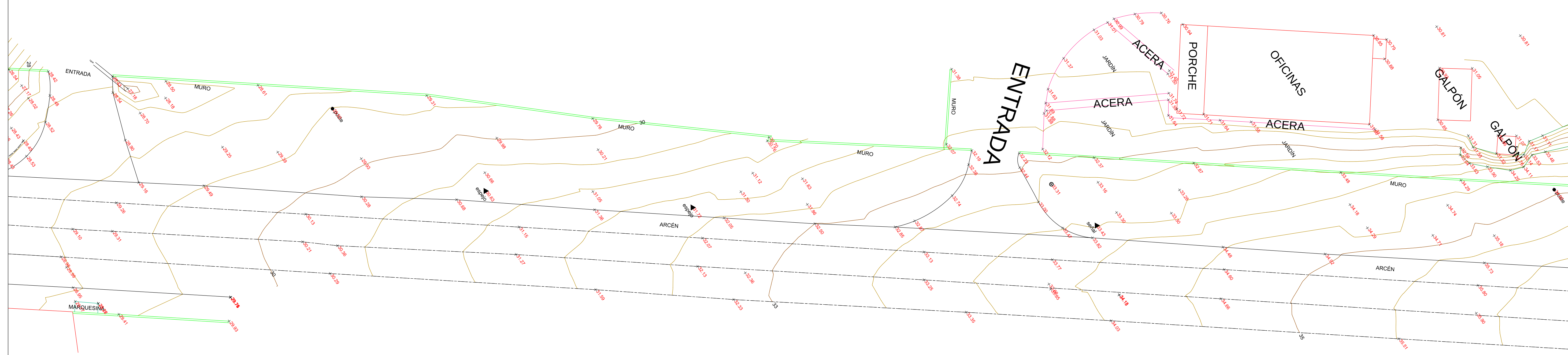
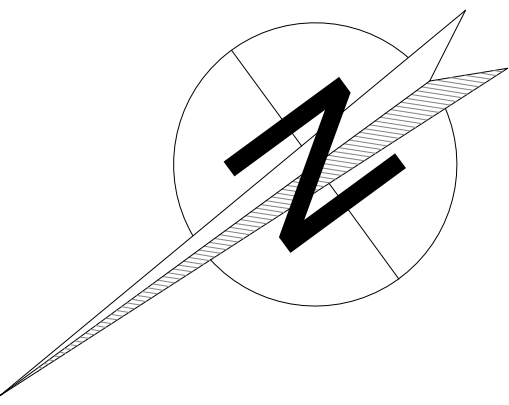
A fecha de noviembre de 2.017 se procedió a la toma de datos de campo en el ámbito del proyecto “Glorieta propuesta Inditex AC-552”, en el término municipal de Arteixo, provincia de A Coruña. Se realizó una poligonal principal con un GPS subcentimétrico SETTOP AL-102, apoyándose en la red GALNET. Una red GNSS que cubre todo el territorio gallego, dando servicios de posicionamiento por satélite. GALNET es un servicio en Galicia de posicionamiento de alta precisión con receptores con capacidades para procesar los datos de las constelaciones GPS y GLONASS. Esta red de estaciones (GALNET) se sitúa en: Baiona, Bande, Barco, Beariz, Becerreá, Buño, Cariño, Corcubión, Coruña, Fonsagrada, Grove, Palas, Ribadeo, Santiago, Sober y Verín. Se instalaron en esta poligonal principal un total de 3 bases en puntos inamovibles con puntas sobre asfalto. A partir de la poligonal principal se tomaron los puntos de campo. Se tomaron un total de 1103 puntos, con los cuales se realizó la delineación del estado actual y se obtuvo el modelo digital del terreno de la zona de ámbito de actuación del proyecto. El marco de referencia usado es geodésico en ETRS89, que sustituye o complementa las tradicionales redes geodésicas.

Se presentan a continuación los planos con el taquimétrico realizado (apéndice 01) y el anejo topográfico correspondiente (apéndice 02).

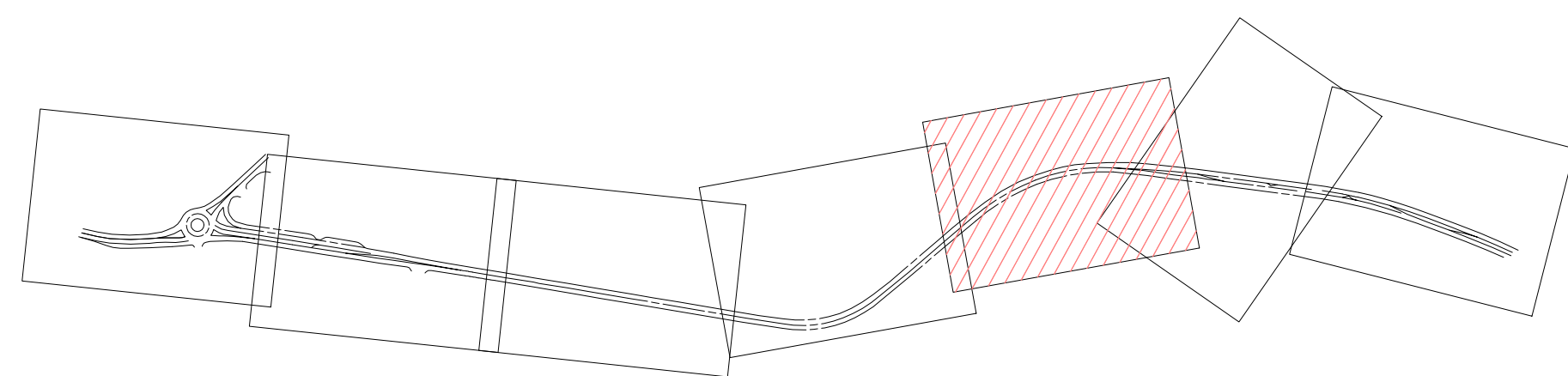
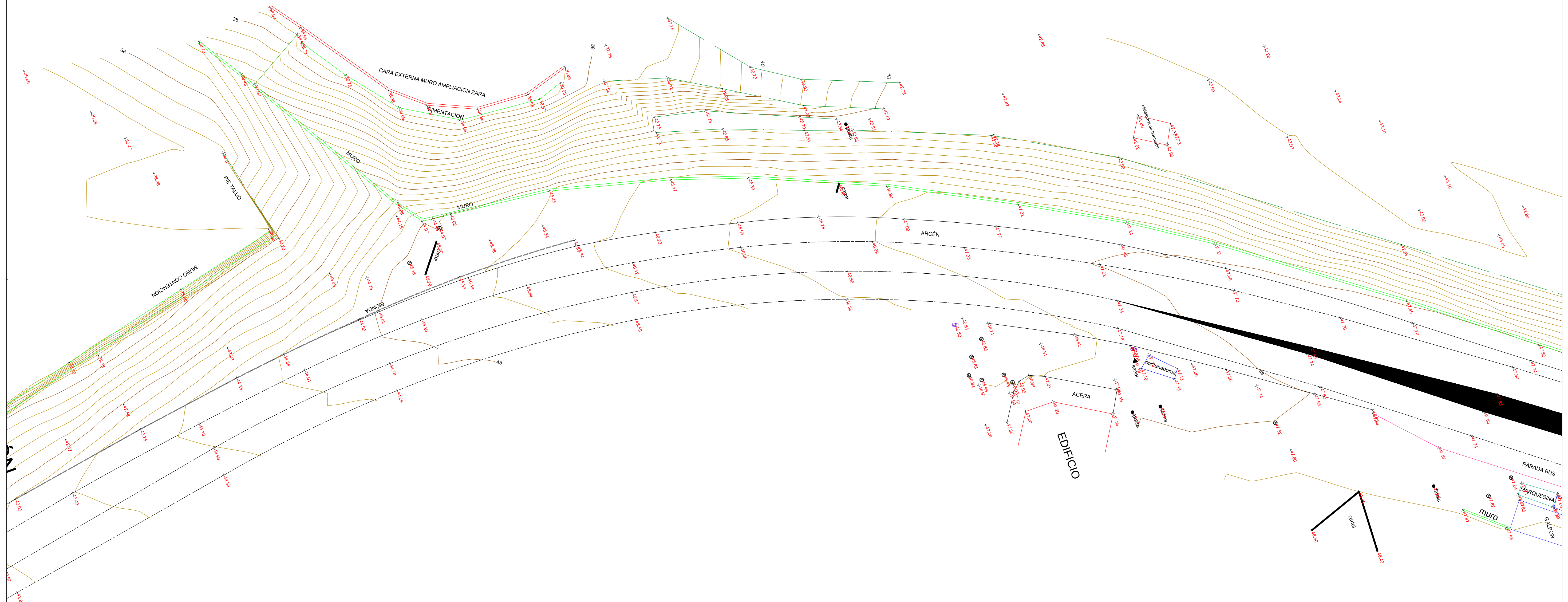
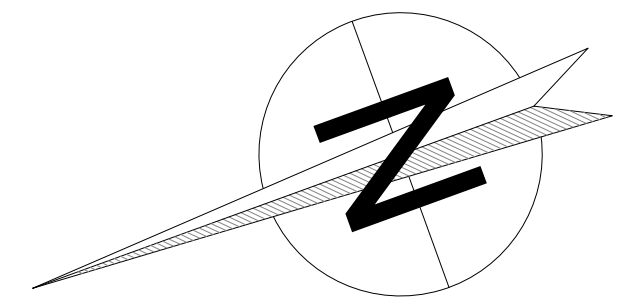
APÉNDICE 01.- PLANOS TAQUIMÉTRICO.

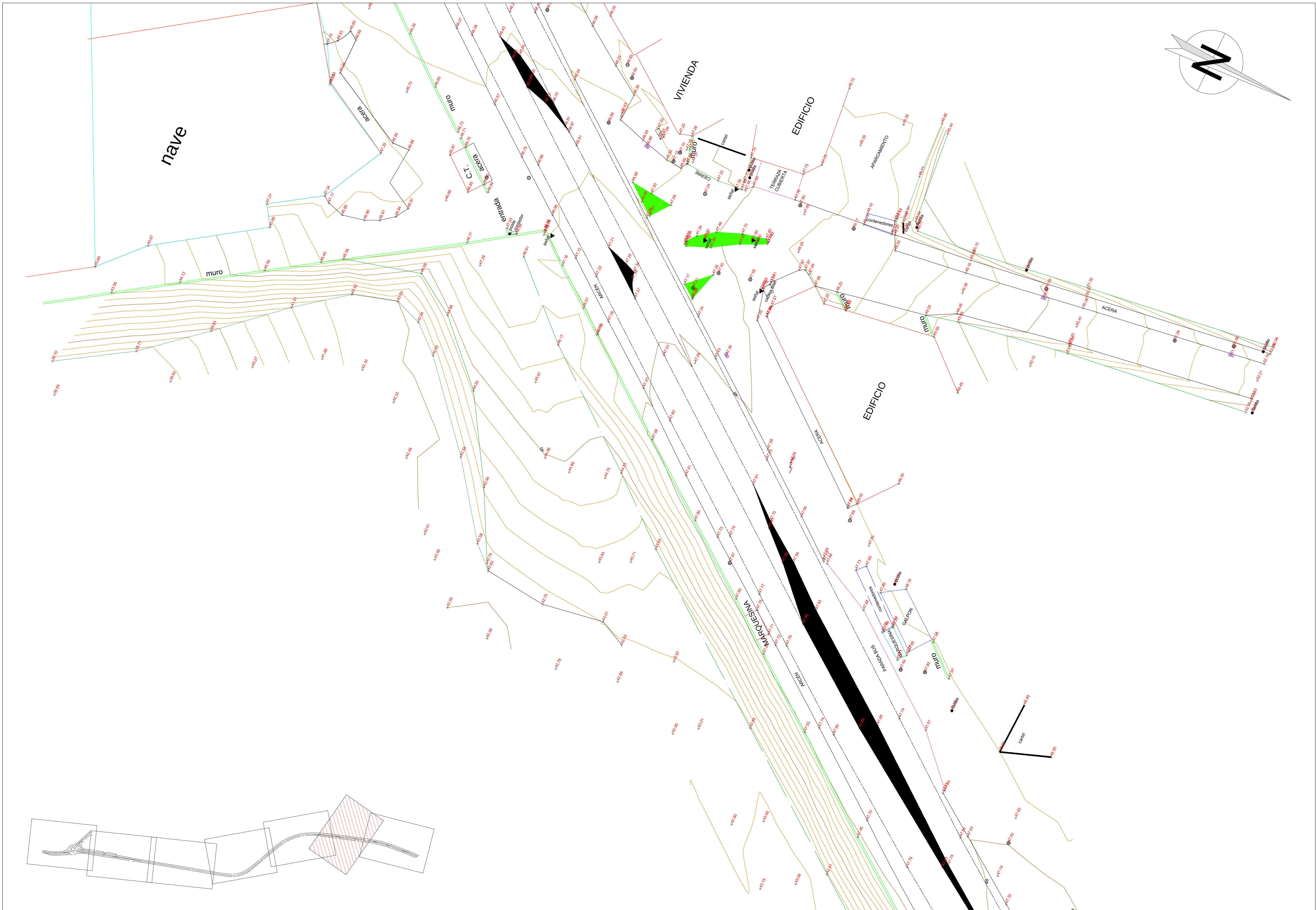


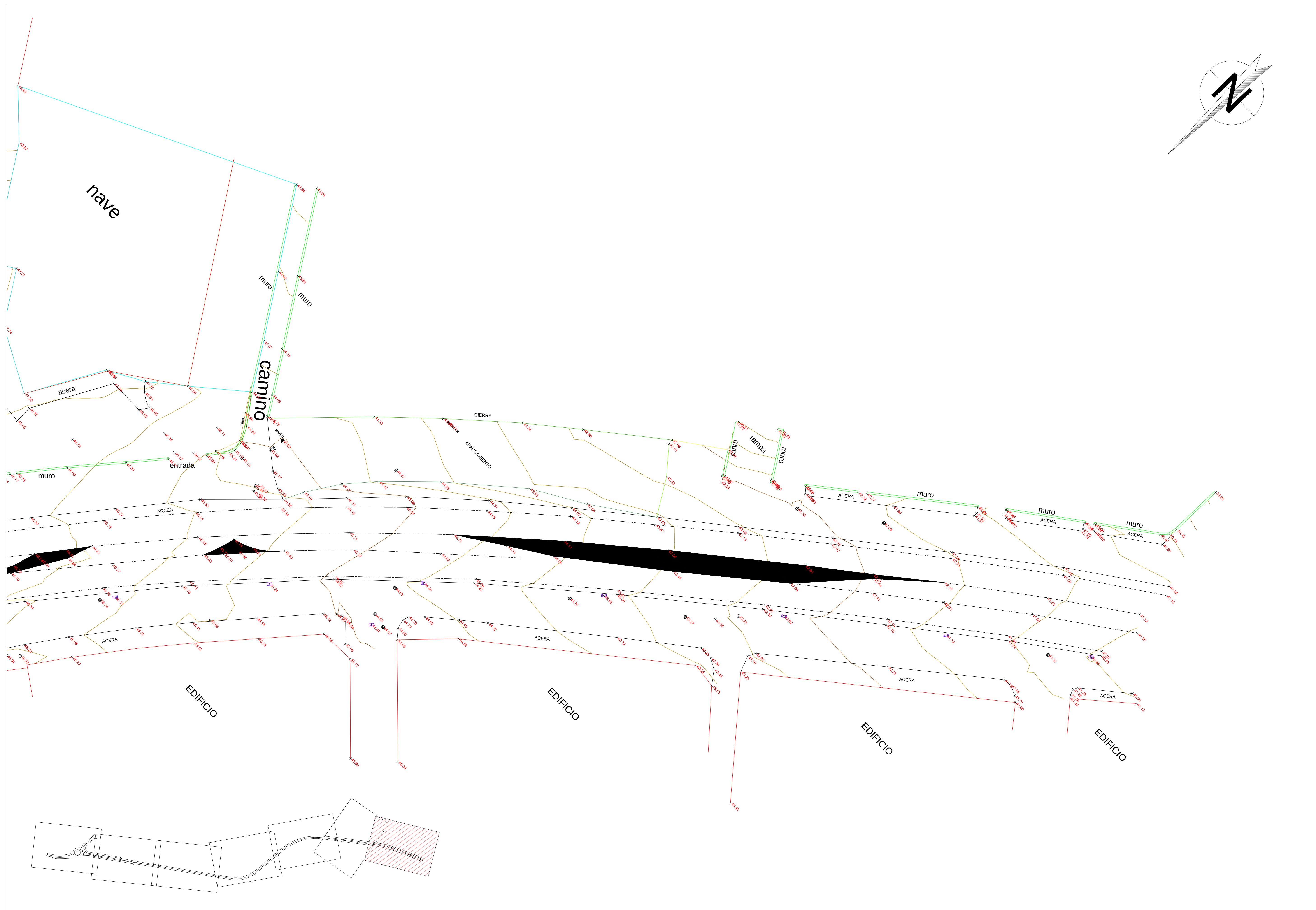












APÉNDICE 02.- ANEJO TOPOGRÁFICO.

Levantamiento topográfico para
proyecto de glorieta en la
carretera AC-552, Concello de
Arteixo

ANEXO TOPOGRÁFICO

ÍNDICE

- 1.1- INTRODUCCIÓN
- 1.2- CÁLCULO EN EL SISTEMA DE REFERENCIA
GEODÉSICO ETRS89 DE LA RED DE ESTACIONES
PERMANENTES GNSS GALNET DE GALICIA
- 1.3- LISTADO Y RESEÑA DE BASES GPS
- 1.4- LISTADO DE PUNTOS DE CAMPO

1.1 . - I NTRODUCCI ON

1.1.- INTRODUCCIÓN

A fecha de Noviembre de 2.017 se procedió a la toma de datos de campo en el ámbito del proyecto "Glorieta propuesta Inditex AC-552", en el termino municipal de Arteixo, provincia de A Coruña.

Se realizó una poligonal principal con un GPS subcentimétrico SETTOP AL-102, apoyándose en la red GALNET. Una red GNSS que cubre todo el territorio gallego, dando servicios de posicionamiento por satélite. GALNET es un servicio en Galicia de posicionamiento de alta precisión con receptores con capacidades para procesar los datos de las constelaciones GPS y GLONASS. Esta red de estaciones (GALNET) se sitúa en: Baiona, Bande, Barco, Beariz, Becerreá, Buño, Cariño, Corcubión, Coruña, Fonsagrada, Grove, Palas, Ribadeo, Santiago, Sober y Verín.

Se instalaron en esta poligonal principal un total de 3 bases en puntos inamovibles con puntas sobre asfalto.

A partir de la poligonal principal se tomaron los puntos de campo. Se tomaron un total de 1103 puntos, con los cuales se realizó la delineación del estado actual y se obtuvo el modelo digital del terreno de la zona de ámbito de actuación del proyecto.

El marco de referencia usado es geodésico en ETRS89, que sustituye o complementa las tradicionales redes geodésicas.

En A Coruña a 27 de Noviembre de 2017



Fdo: Pedro Zapata Roel

1. 2. - CÁLCULO EN EL SISTEMA DE REFERENCIA
GEODÉSICO ETRS89 DE LA RED DE ESTACIONES
PERMANENTES GNSS GALNET DE GALICIA



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL
DE ASTRONOMIA,
GEODESIA Y GEOFISICA

CÁLCULO EN EL SISTEMA DE REFERENCIA GEODÉSICO
ETRS89 DE LA RED DE ESTACIONES PERMANENTES GNSS
GALNET DE GALICIA (CARTOGALICIA S.L) POR EL CENTRO
DE ANÁLISIS DEL INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE ASTRONOMÍA,
GEODESIA Y GEOFISICA



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

SUBDIRECCIÓN GENERAL
DE ASTRONOMÍA,
GEODESIA Y GEOFISICA

Como resultado de la petición realizada por la empresa Cartogalicia S.L., el Centro de Observaciones Geodésicas del Instituto Geográfico Nacional ha llevado a cabo el procesamiento de la Red de estaciones permanentes GNSS de Galicia, compuesta por 17 estaciones (BAIO, BAND, BARC, BEAR, BECE, BUNO, CARI, CORC, CORU, CROV, FONS, PALA, RIBA, SANT, SOBE, VERI, VILA).

El cálculo ha sido llevado a cabo utilizando los datos continuos de las cinco estaciones que componen la red correspondientes a los días 31 de Mayo al 6 de Junio de 2009 (semana GPS 1534).

En el procesamiento llevado a cabo, conjuntamente con la red citada, se han incluido las estaciones permanentes IGS/EUREF de la Península Ibérica que procesa el Instituto Geográfico Nacional como centro de análisis de EUREF, otras estaciones permanentes GPS de Comunidades Autónomas que procesa el IGN dentro del proyecto IBERRED (cálculo continuo de posiciones de estaciones del área ibérica) y las estaciones IGS con coordenadas en el marco IGS05 que sirven de datum para el cálculo (en total 199 estaciones).

En el procesamiento inicial han sido fijadas las estaciones IGS denominadas "core sites" utilizadas para fijar el marco europeo más cercanas y con coordenadas y velocidades en el marco IGS05: VILL, SFER, MAS1, RABT, PDEL, CAGL, GRAS, ZIMM, ONSA y MATE. El cálculo se ha realizado en el ITRF05 (época 2009,4) con mínimo constreñimiento a estas estaciones. La repetibilidad media de la solución entre los diferentes días de la semana en las estaciones de la red GALNET en Galicia es del orden de 2,5 mm en planimetría y 9 mm en altimetría (Anexo I).

La estación SANT no fue posible calcularla por un mal funcionamiento en la semana indicada. Se completará cuando sea posible su cálculo.

Finalmente, para fijar el datum y llevarlo a ETRS89, se ha realizado una transformación tridimensional de semejanza de 6 parámetros (3 traslaciones y 3 giros), llevando la solución anterior al marco oficial de las estaciones permanentes IGS/EUREF procesadas por el IGN,

por lo que se puede ver perfectamente la coherencia de ambas soluciones en un marco homogéneo. Estas coordenadas fueron calculadas en ETRS89 al marco ETRF2005 época 2007,9.

En el resultado de dicha transformación se pueden apreciar los residuos medios de la transformación global inferiores a los 2 mm en planimetría y 4 mm en altimetría y un error medio cuadrático de 2,8 mm (Anexo I). Esto indica que la solución obtenida concuerda perfectamente con las coordenadas oficiales de las estaciones permanentes del IGN en el orden indicado por los residuos.

El software utilizado para el procesamiento ha sido el Bernese 5.0 del Astronomical Institute de Berna. La solución final ha sido obtenida combinando las ecuaciones normales de las soluciones de los diferentes días de la semana. Los resultados y la repetibilidad en coordenadas de la solución final pueden verse en el Anexo I. La estrategia de cálculo y las opciones utilizadas para las diferentes fases del procesamiento pueden verse en el Anexo II.

Los resultados obtenidos con el cálculo de una sólo semana, aunque serán perfectamente válidos para el propósito de la Red de Estaciones Permanentes GNSS para Galicia GALNET, podrán ser refinados en el futuro mediante un procesamiento continuo de la red, algo que el IGN está realizando dentro del marco del proyecto IBERRED, por lo que en el futuro será posible un control y posible refinamiento de las coordenadas de las estaciones implicadas.

GENERAL IBÁÑEZ DE IBERO, 3
28003 MADRID
TEL: 91 597 95 62

CENTRO DE OBSERVACIONES
GEODÉSICAS

GENERAL IBÁÑEZ DE IBERO, 3
28003 MADRID
TEL: 91 597 95 62

CENTRO DE OBSERVACIONES
GEODÉSICAS



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL
DE ASTRONOMIA,
GEODESIA Y GEOFISICA

ANEXO I: RESULTADOS



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL
DE ASTRONOMIA,
GEODESIA Y GEOFISICA



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL
DE ASTRONOMIA,
GEODESIA Y GEOFISICA

Coordenadas ETRS89

Coordenadas ITRF2005 (época 2009.4)

IBE LAC Final week coordinate/snx results for gps week 1534					01-JUL-09

LOCAL GEODETIC DATUM: IGS05		EPOCH: 2009-06-03 12:00:00			
NUM	STATION NAME	X (M)	Y (M)	Z (M)	FLAG
259	BAIO	4681799.0926	-728651.9304	4255498.1881	A
260	BAND	4699301.8498	-658063.9757	4248894.2154	A
261	BARC	4681282.4582	-573496.4498	4280064.3161	A
262	BEAR	4663145.2248	-678552.1899	4284927.6522	A
263	BECE	4646836.8683	-583567.8771	4316235.5243	A
264	BUNO	4596838.8777	-710038.6531	4349759.8485	A
265	CARI	4572290.1806	-631720.8005	4387147.4743	A
266	CORC	4616162.4167	-746864.0856	4323048.3504	A
267	CORU	4594293.2580	-678652.8894	4357242.4717	A
268	CROV	4653607.0686	-725785.2415	4286598.7241	A
274	FONS	4627461.1373	-573665.3300	4338694.7681	A
268	PALA	4637882.0087	-641138.4510	4317618.8632	A
269	RIBA	4596270.8066	-567260.3554	4370953.2712	A
271	SOBE	4671553.5162	-622223.7832	4283960.1838	A
272	VERI	4712308.4848	-617092.4687	4240100.7335	A
273	VILA	4607874.6874	-621596.1613	4352120.8300	A

IBE LAC Final week coordinate/snx results for gps week 1534				

LOCAL GEODETIC DATUM: ETRF2005				
NUM	STATION NAME	X (M)	Y (M)	Z (M)
259	BAIO	4681799.3117	-728652.2687	4255497.9074
260	BAND	4699302.0738	-658064.3152	4248893.9342
261	BARC	4681282.6899	-573496.7882	4280064.0363
262	BEAR	4663145.4490	-678552.5270	4284927.3727
263	BECE	4646837.1011	-583568.2131	4316235.2462
264	BUNO	4596839.1029	-710038.9856	4349759.5721
265	CARI	4572290.4134	-631721.1315	4387147.1996
266	CORC	4616162.6378	-746864.4194	4323048.0728
267	CORU	4594293.4858	-678653.2218	4357242.1956
268	CROV	4653607.2894	-725785.5779	4286598.4448
274	FONS	4627461.3720	-573665.6647	4338694.4910
268	PALA	4637882.2373	-641138.7864	4317618.5852
269	RIBA	4596271.0433	-567260.6880	4370952.9957
271	SOBE	4671553.7445	-622224.1209	4283959.9042
272	VERI	4712308.7113	-617092.8091	4240100.4519
273	VILA	4607874.9192	-621596.4947	4352120.5536



DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL
DE ASTRONOMIA,
GEODESIA Y GEOFISICA



DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL
DE ASTRONOMIA,
GEODESIA Y GEOFISICA

Transformación Tridimensional de Semejanza

FILE 1: Desde IGS05
FILE 2: IBE LAC Final week coordinate/snx results for gps week 1534

TRANSFORMATION IN EQUATORIAL SYSTEM (X, Y, Z):
RESIDUALS IN LOCAL SYSTEM (NORTH, EAST, UP)

```
IBE LAC Final week coordinate/snx results for gps week 1534
```

Station	#Days	Weekday	Repeatability (mm)		
		0123456	N	E	U
BAIO	7	XXXXXXX	1.73	3.74	10.24
BAND	7	XXXXXXX	2.15	2.40	12.92
BARC	7	XXXXXXX	2.06	3.29	7.55
BEAR	7	XXXXXXX	1.99	3.19	12.48
BECE	7	XXXXXXX	2.24	3.05	8.39
BUNO	7	XXXXXXX	2.28	3.65	9.29
CARI	7	XXXXXXX	2.26	3.13	8.82
CORC	7	XXXXXXX	2.13	3.23	9.67
CORU	7	XXXXXXX	1.97	2.97	10.11
CROV	7	XXXXXXX	1.60	3.76	9.18
FONS	7	XXXXXXX	2.12	2.91	8.66
PALA	7	XXXXXXX	3.70	4.29	7.17
RIBA	7	XXXXXXX	2.09	3.07	8.82
SOBE	7	XXXXXXX	1.58	2.74	9.59
VERI	7	XXXXXXX	1.95	3.05	7.51
VILA	7	XXXXXXX	2.17	3.06	8.23

NUM	NAME	FLG	RESIDUALS IN MILLIMETERS				
8	YEBE 13420M001	A A	0.2	-0.6	-3.1		
1	VILL 13406M001	W W	1.2	1.8	-10.5		
90	CAGL 12725M003	W W	-2.6	-0.4	-0.6		
91	GRAS 10002M006	W W	-2.3	0.1	1.5		
2	ALAC 13433M001	A A	-0.7	-1.2	-2.6		
3	ACOR 13434M001	A A	2.2	-5.1	4.5		
4	CREU 13432M001	A A	-2.4	0.2	5.9		
5	SFER 13402M004	W W	0.8	3.9	-1.6		
9	ALME 13437M001	A A	1.7	3.7	-3.0		
12	VALE 13439M001	A A	-0.2	-1.8	-3.5		
13	CANT 13438M001	A A	0.0	1.0	1.7		
17	MALL 13444M001	A A	-9.6	-23.9	-1.1	M	
24	LPAL 81701M001	A A	-0.5	1.5	0.8		
22	RABT 35001M002	W W	0.1	2.6	4.0		
25	ESCO 13435M001	A A	-3.0	-2.5	1.5		
27	BELL 13431M001	A A	-0.8	0.8	-3.4		
28	CACE 13447M001	A A	1.1	-0.0	-1.9		
31	CEU1 13449M002	A A	-0.1	4.4	1.8		
43	EBRE 13410M001	A A	0.0	-1.2	-1.6		
45	MALA 13443M001	A A	3.3	-1.8	0.9		
46	RIOJ 13448M001	A A	-1.4	0.5	-2.2		
47	VIGO 13450M001	A A	1.5	-0.1	2.5		
49	COBA 13453M001	A A	0.9	-0.0	2.4		
50	ZARA 13462M001	A A	-0.6	-1.2	-1.2		
52	SALA 13469M001	A A	0.8	-1.2	-1.4		
57	ALBA 13452M001	A A	0.2	-0.1	11.5		
58	HUEL 13451M001	A A	1.1	1.0	-2.9		
59	LEON 13475M001	A A	0.0	-0.4	0.5		
60	SONS 13446M001	A A	-0.8	-4.9	-3.1		
26	LLIV 13436M001	A A	0.4	-0.1	2.5		
	RMS / COMPONENT		1.4	2.2	3.9		

GENERAL IBÁÑEZ DE IBERO, 3
28003 MADRID
TEL: 91 597 95 62

CENTRO DE OBSERVACIONES
GEODÉSICAS

GENERAL IBÁÑEZ DE IBERO, 3
28003 MADRID
TEL: 91 597 95 62

CENTRO DE OBSERVACIONES
GEODÉSICAS



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL
DE ASTRONOMIA,
GEODESIA Y GEOFISICA

NUMBER OF PARAMETERS : 6
NUMBER OF COORDINATES : 87
RMS OF TRANSFORMATION : 2.8 MM

PARAMETERS:

TRANSLATION IN X	:	60.3	+-	7.5	MM
TRANSLATION IN Y	:	32.0	+-	8.7	MM
TRANSLATION IN Z	:	-42.7	+-	8.7	MM
ROTATION AROUND X-AXIS:	- 0 0	0.00122	+-	0.00022	"
ROTATION AROUND Y-AXIS:	- 0 0	0.01030	+-	0.00037	"
ROTATION AROUND Z-AXIS:	0 0	0.01520	+-	0.00026	"

NUMBER OF ITERATIONS : 2



MINISTERIO
DE FOMENTO

SUBSECRETARÍA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL INSTITUTO
GEOGRÁFICO NACIONAL

SUBDIRECCION GENERAL
DE ASTRONOMIA,
GEODESIA Y GEOFISICA

ANEXO II: OPCIONES DE PROCESAMIENTO

GENERAL IBÁÑEZ DE IBERO, 3
28003 MADRID
TEL: 91 597 95 62

CENTRO DE OBSERVACIONES
GEODÉSICAS



MODELOS	
Preprocesamiento	Preprocesamiento de fase baseline a baseline usando triples diferencias. En la mayor parte de los casos, los saltos de ciclo son fijados mediante la búsqueda simultánea en diferentes combinaciones lineales de L1 y L2. Si un salto de ciclo no puede fijarse, las observaciones afectadas son eliminadas y se establece una nueva ambigüedad de ciclo inicial.
Observables:	Fase, el código sólo es usado para la sincronización de los relojes de los receptores.
Máscara de elevación	3 grados + peso dependiente de la elevación del satélite (función coseno z)
Intervalo de datos	Para resolución de ambigüedades 30 segundos. Para procesamiento final 180 segundos.
Observable modelado	Dobles diferencias, combinación lineal libre ionosfera.
Calibraciones del centro de fase de la antena (PCV)	Correcciones absolutas del centro de fase de la antena basadas en modelo IGS05.
Calibraciones del centro de fase de la antena del satélite	Correcciones absolutas del centro de fase de la antena basadas en calibraciones del modelo IGS05.
Troposfera	Modelo Dry-Niell a priori model, estimación de las correcciones de retardo en el cenit para cada estación con intervalo de una hora, usando la función de mapeado Wet-Niell, sin sigmas a priori. Parámetros de gradiente horizontal estimados cada día para cada estación si constreñimientos a priori. Cálculo de ficheros troposféricos (TRO) con coordenadas fijas de cada estación con la solución final semanal.
Ionosfera	Modelo ionosférico regional calculado. Usado únicamente para la resolución de ambigüedades mediante la estrategia QIF (Quasi Ionosphere Free). Ionosfera no modelada en la solución final (eliminada formando la combinación lineal libre ionosfera de L1 y L2 una vez resueltas las ambigüedades).

PARÁMETROS ESTIMADOS

Ajuste	Algoritmo Mínimos Cuadrados con pesos.
Criterio de rechazo de observaciones	Ficheros RINEX diarios conteniendo menos del 10 por ciento de posibles observaciones. El valor umbral en el chequeo de datos es 2,5 mm para un residuo cenital normalizado o de cero-diferencia de L1. La estación en la que los datos de la línea base excede por encima de una desviación estándar (sigma) de 5 mm es excluida.
Definición del Datum	Cinco estaciones (cuatro de ellas "core sites") para la definición del datum (mínimo constreñimiento a IGS05): VILL, SFER, MAS1, RABT, PDEL, CAGL, GRAS, ZIMM, ONSA y MATE
Resolución de ambigüedades	Estrategia QIF (Quasi Ionosphere Free) con información de TEC regional. Máscara de elevación: 10 grados.
Error de reloj de satélite	No estimados, eliminados mediante la formación de dobles diferencias.
Error de reloj de receptor	Las correcciones al error de reloj del receptor son estimadas como parte de los errores en la fase de preprocesamiento con las medidas de código. Finalmente son eliminadas mediante la formación de las ecuaciones de dobles diferencias.
Orbitas y parámetros de rotación de la Tierra (ERP)	Efemérides precisas finales IGS e información ERP.
Efemérides planetarias	DE200
Mareas	Desplazamientos de marea de la tierra sólida modelados de acuerdo a las convenciones IERS 1996.
Carga oceánica	Modelo de carga oceánica FES2004 calculado por H. G. Scherneck (Onsala Space Observatory) para cada estación.
Carga atmosférica	Correcciones de carga atmosférica no aplicadas.

1. 3. - LI STADO Y RESEÑA DE BASES GPS

BASES DE REPLANTEO

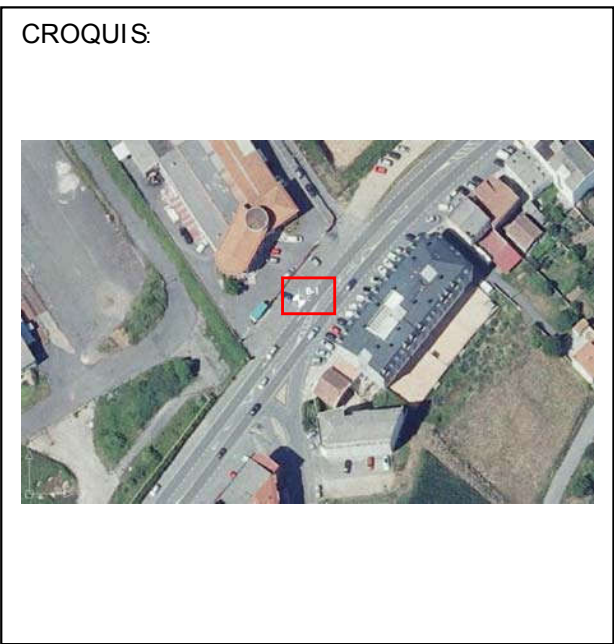
PROYECTO: Propuesta glorieta Inditex AC-552,
Concello de Arteixo

BASE:
BR-1

X	540556.717
Y	4795907.832
Z	46.490

RESEÑA DE SITUACIÓN:

CLAVO RODEADO DE TRIANGULO ROJO EN EL ARCEN DE LA CARRETERA AC-552 ENFRENTA DE NAVE DE APTC



BASES DE REPLANTEO

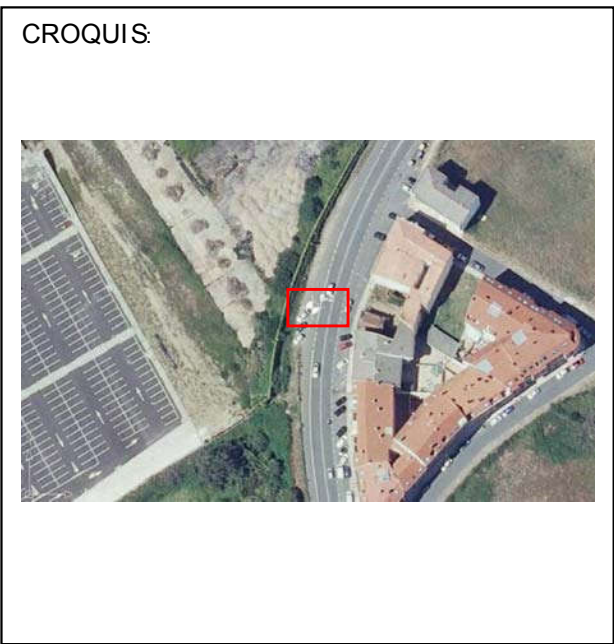
PROYECTO: Propuesta glorieta Inditex AC-552,
Concello de Arteixo

BASE:
BR-2

X	540443.144
Y	4795728.376
Z	46.348

RESEÑA DE SITUACIÓN:

CLAVO RODEADO DE TRIANGULO ROJO EN EL ARCEN DE LA CARRETERA AC-552 ENFRENTA DE EL HOTEL ARTEIXO



BASES DE REPLANTEO

PROYECTO: Propuesta glorieta Inditex AC-552,
Concello de Arteixo

BASE:

BR-3

X	540461.281
Y	4795565.365
Z	40.401

RESEÑA DE SITUACIÓN:

CLAVO RODEADO DE TRIANGULO
ROJO EN EL ARCEN DE LA
CARRETERA AC-552 ENFRENTA DE
NAVE DE GABESA

CROQUIS:



FOTOGRAFIA:



1. 4. - LI STADO DE PUNTOS DE CAMPO

<u>N</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>cod</u>
1	540249.636	4795261.474	25.570	esca
2	540250.335	4795262.421	25.580	esca
3	540246.909	4795263.617	23.990	esca
4	540247.630	4795264.520	24.020	esca
5	540243.982	4795265.916	22.140	esca
6	540244.644	4795266.934	22.140	esca
7	540242.463	4795268.591	21.210	mu
8	540241.749	4795267.673	21.250	mu
9	540250.975	4795261.908	25.710	pla
10	540255.853	4795268.234	26.010	pla
11	540264.575	4795279.156	26.570	pla
12	540274.955	4795291.970	27.200	pla
13	540285.882	4795305.264	27.880	pla
14	540292.281	4795313.231	28.260	pla
15	540296.409	4795318.281	28.550	pla
16	540297.045	4795323.187	28.530	pla
17	540294.972	4795327.551	28.520	pla
18	540292.628	4795329.906	28.480	pla
19	540290.111	4795331.465	28.420	en
20	540295.252	4795324.014	28.450	bion
21	540295.773	4795320.948	28.430	bion
22	540295.080	4795317.716	28.470	bion
23	540293.899	4795315.542	28.380	bion
24	540291.161	4795312.266	28.100	bion
25	540286.783	4795306.880	27.830	bion
26	540279.390	4795297.907	27.410	bion
27	540272.358	4795289.103	26.990	bion
28	540267.041	4795282.628	26.660	bion
29	540260.556	4795274.823	26.210	bion
30	540251.211	4795263.328	25.540	bion
31	540249.928	4795266.304	24.490	co
32	540246.916	4795269.347	22.490	co
33	540244.707	4795271.562	21.350	mu
34	540250.847	4795279.406	21.390	mu
35	540253.433	4795277.109	23.240	mu
36	540257.212	4795275.723	25.030	mu
37	540259.210	4795274.712	26.010	mu
38	540264.819	4795280.351	26.630	r
39	540265.719	4795281.415	26.630	arqu
40	540263.966	4795283.852	25.720	co
41	540262.893	4795287.504	24.670	co
42	540260.152	4795287.542	23.060	co
43	540258.805	4795289.567	21.420	mu
44	540265.003	4795297.565	21.460	mu
45	540266.912	4795294.779	23.820	co
46	540269.899	4795293.518	25.420	co
47	540273.515	4795292.304	26.860	co
48	540282.264	4795303.252	27.340	co
49	540281.682	4795309.373	27.180	tele
50	540281.857	4795308.812	27.060	co
51	540282.210	4795310.041	26.480	co
52	540280.920	4795310.151	25.850	co
53	540280.677	4795308.685	26.160	co
54	540278.897	4795310.691	24.480	co
55	540276.296	4795311.946	22.880	co
56	540277.864	4795316.477	22.710	mu
57	540278.023	4795316.434	22.690	mu
58	540282.422	4795321.905	24.810	mu
59	540285.649	4795322.172	26.050	poste
60	540286.517	4795319.440	26.480	co
61	540289.958	4795316.300	27.720	co
62	540290.927	4795314.067	28.130	gas
63	540292.827	4795315.069	28.210	arq
64	540294.111	4795316.607	28.280	sema
65	540294.415	4795317.925	28.480	glor
66	540292.664	4795322.516	28.150	co
67	540290.338	4795324.591	27.260	co
68	540287.096	4795327.648	26.540	mu
69	540289.609	4795327.778	27.170	co
70	540291.375	4795327.548	28.020	co
71	540293.139	4795323.692	28.430	co
72	540284.077	4795305.074	27.790	adela
73	540268.058	4795285.605	26.710	50
74	540263.702	4795279.534	26.450	espej
75	540257.963	4795272.219	26.110	ceda
76	540253.105	4795262.187	25.820	lb

<u>N</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>cod</u>
77	540262.133	4795272.777	26.370	lb
78	540270.935	4795283.238	26.900	lb
79	540280.277	4795294.522	27.490	lb
80	540293.249	4795310.401	28.300	lb
81	540295.627	4795307.836	28.380	lb
82	540308.172	4795328.870	29.260	lb
83	540310.743	4795326.430	29.310	lb
84	540322.908	4795347.058	30.130	lb
85	540325.447	4795344.757	30.210	lb
86	540339.498	4795367.531	31.150	lb
87	540342.034	4795365.256	31.270	lb
88	540353.771	4795385.139	32.070	lb
89	540356.272	4795382.629	32.130	lb
90	540371.063	4795406.365	33.130	lb
91	540373.860	4795404.370	33.250	lb
92	540381.037	4795418.689	33.770	lb
93	540383.255	4795416.601	33.880	lb
94	540383.888	4795416.407	33.850	lb
95	540394.362	4795435.225	34.600	lb
96	540397.066	4795432.804	34.660	lb
97	540414.171	4795459.564	35.800	lb
98	540416.834	4795457.389	35.900	lb
99	540433.383	4795483.238	37.050	lb
100	540436.124	4795481.132	37.100	lb
101	540445.096	4795498.670	37.700	lb
102	540455.591	4795515.754	38.360	lb
103	540462.768	4795537.884	39.240	lb
104	540463.688	4795554.192	40.000	lb
105	540462.807	4795567.474	40.520	lb
106	540460.422	4795583.583	41.130	lb
107	540450.986	4795631.895	42.870	co
108	540448.116	4795646.192	43.490	co
109	540445.223	4795663.818	44.100	co
110	540443.276	4795678.380	44.610	co
111	540442.195	4795694.120	45.200	co
112	540442.460	4795707.780	45.640	co
113	540444.140	4795721.079	46.120	co
114	540446.795	4795734.399	46.550	co
115	540451.514	4795749.995	46.990	co
116	540455.978	4795760.507	47.230	co
117	540463.539	4795775.688	47.520	co
118	540471.979	4795790.196	47.720	co
119	540479.598	4795801.587	47.760	co
120	540492.464	4795819.736	47.800	co
121	540501.241	4795831.622	47.790	co
122	540501.609	4795834.709	47.710	bus
123	540504.085	4795837.787	47.750	bus
124	540500.614	4795833.126	47.720	p
125	540498.702	4795834.136	47.640	re
126	540490.969	4795823.741	47.530	re
127	540492.441	4795822.089	47.740	p
128	540483.220	4795809.852	47.700	p
129	540480.440	4795810.031	47.450	r
130	540465.853	4795789.962	47.270	r
131	540469.148	4795790.228	47.560	p
132	540462.102	4795778.968	47.460	p
133	540459.771	4795780.524	47.240	r
134	540453.166	4795768.571	47.220	r
135	540454.745	4795765.023	47.270	p
136	540450.148	4795754.555	47.090	p
137	540445.649	4795753.987	46.900	r
138	540443.330	4795748.445	46.960	qome
139	540446.443	4795744.750	46.780	p
140	540443.816	4795735.028	46.530	p
141	540439.010	4795738.146	46.300	rr
142	540436.015	4795728.928	46.170	rr
143	540441.536	4795725.027	46.220	p
144	540439.912	4795715.372	45.940	p
145	540439.112	4795715.213	45.810	b
146	540432.363	4795714.344	45.480	r
147	540436.121	4795712.069	45.540	co
148	540435.705	4795705.288	45.380	co
149	540432.196	4795699.939	44.970	tele
150	540430.671	4795698.227	44.970	r
151	540427.494	4795696.074	43.660	r
152	540429.081	4795695.413	44.150	co

<u>N</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>cod</u>
153	540433.621	4795699.059	45.200	cart
154	540437.011	4795696.405	45.280	cart
155	540435.016	4795695.016	45.160	r
156	540435.031	4795689.413	44.750	co
157	540433.150	4795685.225	43.080	co
158	540438.749	4795700.299	45.330	b
159	540439.133	4795701.275	45.440	p
160	540439.488	4795689.429	45.020	p
161	540439.540	4795686.867	44.920	b
162	540440.565	4795676.599	44.540	p-b
163	540441.387	4795670.103	44.280	p-b
164	540437.565	4795670.267	43.230	co
165	540439.855	4795655.764	42.560	co
166	540441.570	4795647.537	42.170	co
167	540443.427	4795656.763	43.750	b-p
168	540446.477	4795639.259	43.030	b-p
169	540448.985	4795626.136	42.520	p
170	540453.057	4795605.508	41.810	p
171	540450.670	4795603.535	40.910	co
172	540449.105	4795603.139	39.900	co
173	540456.643	4795586.488	41.150	p
174	540454.913	4795586.821	40.960	co
175	540452.940	4795586.588	40.280	co
176	540457.313	4795582.066	41.020	tel
177	540456.232	4795581.870	41.040	tel
178	540457.604	4795580.760	40.980	tel
179	540456.489	4795580.511	41.040	tel
180	540459.396	4795570.466	40.600	p
181	540458.592	4795570.451	40.590	b
182	540455.727	4795569.401	39.620	co
183	540457.277	4795558.717	39.280	co
184	540459.792	4795558.046	39.960	co
185	540461.026	4795557.806	40.010	b-p
186	540461.284	4795544.671	39.320	b-p
187	540458.804	4795545.981	39.040	r
188	540459.253	4795540.576	39.070	r
189	540459.485	4795539.333	39.140	adel
190	540460.221	4795536.908	38.970	p-b
191	540457.900	4795527.854	38.590	p-b
192	540455.623	4795524.999	38.320	r
193	540452.895	4795518.641	38.190	r
194	540453.688	4795517.535	38.180	p-b
195	540449.396	4795509.900	37.930	p-b
196	540448.834	4795511.570	37.760	r
197	540442.709	4795503.536	37.190	r
198	540445.438	4795504.077	37.680	p
199	540444.385	4795502.821	37.660	p
200	540442.191	4795502.939	37.220	p
201	540442.208	4795502.925	37.220	bor</

<u>N</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>COD</u>
305	540532.033	4795896.352	47.290	co
306	540536.011	4795891.144	46.910	co
307	540540.153	4795889.836	46.080	mu
308	540533.015	4795879.964	46.570	mu
309	540530.338	4795876.473	46.650	mu
310	540526.513	4795880.962	46.170	co
311	540520.149	4795881.585	45.810	co
312	540510.731	4795875.512	44.960	co
313	540510.351	4795871.420	44.890	co
314	540511.876	4795866.291	44.750	co
315	540513.559	4795864.450	44.530	co
316	540500.378	4795861.712	43.840	co
317	540502.408	4795857.549	43.710	co
318	540505.697	4795855.046	43.640	co
319	540490.834	4795853.485	42.930	co
320	540491.995	4795845.513	42.970	co
321	540482.346	4795841.083	42.950	co
322	540484.654	4795837.986	43.010	co
323	540488.007	4795831.187	42.890	co
324	540474.084	4795827.529	42.900	co
325	540476.527	4795823.493	43.050	co
326	540467.395	4795819.639	43.150	co
327	540470.265	4795815.267	43.080	co
328	540473.547	4795811.736	42.910	co
329	540458.281	4795814.279	43.100	co
330	540452.945	4795810.346	43.240	co
331	540456.350	4795802.840	42.990	co
332	540444.732	4795803.831	43.280	co
333	540446.418	4795795.947	42.990	co
334	540451.149	4795789.807	42.730	co
335	540449.933	4795789.704	42.770	cime
336	540452.317	4795788.440	42.980	cime
337	540447.685	4795786.230	42.860	cime
338	540450.069	4795784.767	42.920	cime
339	540451.740	4795782.245	42.960	co
340	540434.147	4795777.912	42.880	co
341	540439.683	4795771.280	42.870	co
342	540443.965	4795768.269	42.880	co
343	540434.053	4795759.692	42.730	ram
344	540436.461	4795756.790	42.670	ram
345	540432.785	4795747.530	41.070	ram
346	540429.619	4795748.353	40.930	ram
347	540426.128	4795742.909	39.720	ram
348	540427.483	4795738.739	39.050	ram
349	540423.961	4795732.726	38.120	ram
350	540417.026	4795735.254	37.750	ram
351	540417.694	4795726.857	37.760	ram
352	540421.764	4795725.223	37.860	ram
353	540418.567	4795721.210	36.980	mu
354	540420.235	4795715.710	36.950	mu
355	540419.874	4795709.324	36.960	mu
356	540417.313	4795703.526	36.970	mu
357	540414.012	4795699.623	36.960	mu
358	540403.103	4795691.926	36.930	mu
359	540399.409	4795689.169	36.690	mu
360	540400.495	4795679.508	38.730	mu
361	540406.023	4795683.092	39.450	mu
362	540407.781	4795684.263	39.620	cie
363	540403.684	4795691.334	36.970	cie
364	540404.841	4795691.406	36.710	cimen
365	540410.425	4795695.228	36.750	cimen
366	540416.470	4795700.147	36.690	cimen
367	540420.423	4795706.881	36.660	cimen
368	540421.227	4795716.940	36.670	cimen
369	540420.146	4795720.027	36.930	cimen
370	540437.060	4795754.686	42.910	ct2
371	540435.742	4795750.854	42.840	ct2
372	540433.953	4795746.602	42.700	ct2
373	540429.409	4795735.897	42.730	ct2
374	540428.026	4795729.642	42.750	ct2
375	540429.894	4795729.194	42.720	pt1
376	540432.200	4795737.098	42.850	pt1
377	540435.727	4795746.640	42.810	pt1
378	540437.650	4795752.223	42.860	pt1
379	540436.714	4795751.719	43.010	post
380	540443.967	4795768.557	42.780	co

<u>N</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>COD</u>
381	540540.995	4795902.640	46.950	ct1
382	540544.776	4795907.360	46.870	ct1
383	540542.802	4795913.118	46.860	acera
384	540542.695	4795915.668	46.950	acera
385	540548.666	4795927.101	47.090	acera
386	540553.974	4795927.093	46.690	acera
387	540554.839	4795928.397	46.650	acera
388	540552.732	4795929.469	46.930	acera
389	540551.652	4795930.642	47.150	acera
390	540556.454	4795934.663	46.660	nave
391	540546.495	4795927.743	48.600	nave
392	540546.762	4795927.792	47.530	nave
393	540540.625	4795916.606	47.200	nave
394	540538.496	4795904.992	46.890	co
395	540550.381	4795917.061	46.720	co
396	540559.021	4795927.371	46.350	co
397	540563.799	4795933.483	46.110	co
398	540565.070	4795937.928	45.980	mu
399	540567.457	4795934.628	46.030	mu
400	540566.160	4795931.039	46.050	mu
401	540564.085	4795928.444	46.070	co
402	540562.072	4795926.509	46.130	co
403	540569.627	4795933.081	45.130	te
404	540574.156	4795932.175	45.430	fen
405	540573.629	4795931.779	45.450	fen
406	540574.247	4795930.919	45.560	fen
407	540574.935	4795931.194	45.560	fen
408	540569.699	4795924.493	45.830	pla
409	540561.991	4795914.525	46.270	pla
410	540554.332	4795904.650	46.570	pla
411	540549.089	4795897.731	46.750	pla
412	540543.323	4795889.974	46.960	pla
413	540539.111	4795884.137	47.120	pla
414	540532.797	4795875.804	47.280	pla
415	540526.233	4795866.926	47.470	pla
416	540517.373	4795855.749	47.610	pla
417	540511.211	4795847.633	47.730	pla
418	540508.553	4795844.395	47.670	te
419	540504.235	4795841.267	47.800	cie
420	540511.983	4795851.661	47.800	cie
421	540519.993	4795862.463	47.580	cie
422	540530.504	4795876.426	47.160	cie
423	540537.314	4795885.414	47.160	cie
424	540540.944	4795889.919	46.980	cie
425	540578.723	4795932.075	45.640	lb
426	540570.546	4795922.577	46.010	lb
427	540562.047	4795912.039	46.380	lb
428	540549.053	4795895.046	46.880	lb
429	540538.014	4795880.264	47.220	lb
430	540523.608	4795861.350	47.600	lb
431	540512.142	4795846.046	47.750	lb
432	540506.317	4795838.482	47.770	lb
433	540430.842	4795699.551	44.950	ct1
434	540430.968	4795701.791	45.020	ct1
435	540436.551	4795505.476	35.950	bor
436	540436.355	4795511.272	35.740	bor
437	540439.015	4795517.241	35.590	bor
438	540445.494	4795523.321	35.390	bor
439	540452.737	4795529.591	35.340	bor
440	540454.254	4795531.156	35.340	bor
441	540454.372	4795533.434	35.390	te
442	540455.529	4795533.512	35.340	bor
443	540456.544	4795541.625	35.280	bor
444	540455.197	4795553.414	35.330	bor
445	540454.196	4795558.444	35.320	bor
446	540452.712	4795563.881	35.280	bor
447	540449.915	4795570.291	35.340	bor
448	540441.827	4795583.430	35.360	bor
449	540434.606	4795594.970	35.380	bor
450	540428.253	4795605.098	35.340	bor
451	540422.718	4795613.937	35.340	bor
452	540418.720	4795620.060	35.320	bor
453	540410.262	4795614.819	35.350	bor
454	540431.685	4795626.421	35.590	nave
455	540433.361	4795629.108	35.770	gal
456	540432.255	4795633.214	35.680	gal

N	X	Y	Z	COD
457	540437.093	4795634.599	35.880	mu
458	540433.863	4795637.213	35.760	qal
459	540432.622	4795640.575	35.780	qal
460	540432.691	4795651.180	35.860	mu
461	540418.973	4795647.117	35.540	co
462	540409.228	4795649.949	35.510	co
463	540404.385	4795663.948	35.590	co
464	540408.782	4795666.906	35.470	20.01mu
465	540414.093	4795668.760	36.360	9pie
466	540396.843	4795657.777	35.660	co
467	540429.120	4795615.131	35.470	13.42mu
468	540419.101	4795602.941	35.570	nave
469	540432.593	4795581.209	35.020	nave
470	540439.887	4795584.224	35.520	9.8mu
471	540443.504	4795569.740	35.350	.38mu
472	540452.573	4795555.386	35.340	3.4mu
473	540454.383	4795545.123	35.370	3.6mu
474	540454.887	4795542.417	35.340	3.2mu
475	540448.206	4795537.760	35.480	mu
476	540451.432	4795529.827	35.380	4.42mu
477	540446.207	4795521.090	35.680	6.1mu
478	540438.902	4795513.587	35.790	8.37mu
479	540427.940	4795501.059	36.060	mu
480	540423.148	4795508.848	35.700	mu
481	540419.304	4795514.727	35.560	mu
482	540422.141	4795521.306	35.550	nat
483	540418.912	4795504.766	34.610	mu
484	540421.546	4795506.169	35.650	co
485	540425.630	4795500.729	35.970	co
486	540425.770	4795496.903	35.750	co
487	540427.021	4795493.606	35.860	co
488	540421.873	4795496.322	36.390	ctl
489	540421.794	4795498.908	35.770	mu
490	540418.467	4795504.363	34.410	mu
491	540417.589	4795503.088	34.350	post
492	540411.132	4795499.798	33.950	mu
493	540413.470	4795495.997	34.330	mu
494	540419.284	4795492.528	35.080	co
495	540421.074	4795487.927	35.410	co
496	540422.532	4795483.445	35.910	co
497	540354.683	4795422.267	31.380	mu
498	540361.840	4795416.365	32.070	mu
499	540369.257	4795425.671	32.120	bo
500	540365.768	4795428.369	31.880	bo
501	540365.662	4795428.806	31.880	bo
502	540364.853	4795429.278	31.890	bo
503	540373.325	4795441.819	31.590	bo
504	540372.691	4795442.337	31.740	bo
505	540374.890	4795440.700	31.640	bo
506	540379.081	4795445.538	31.640	bo
507	540377.291	4795444.331	31.710	nav
508	540374.850	4795442.015	31.720	nav
509	540381.484	4795448.534	31.550	bor
510	540391.115	4795460.426	31.580	bor
511	540390.208	4795460.242	31.680	nav
512	540394.669	4795467.420	30.850	qal
513	540389.592	4795471.301	30.930	qal
514	540391.960	4795474.559	31.050	qal
515	540401.912	4795474.146	31.070	qal
516	540400.527	4795472.326	30.960	qal
517	540402.258	4795470.893	31.320	qal
518	540398.427	4795469.344	31.310	piel
519	540399.938	4795468.981	31.530	piel
520	540404.337	4795473.541	32.140	piel
521	540403.709	4795472.610	31.760	qa
522	540403.374	4795475.049	31.170	pie
523	540403.770	4795476.792	31.110	pie
524	540404.889	4795481.957	30.900	pie
525	540404.939	4795491.913	31.050	pie
526	540409.551	4795490.490	33.810	ctl
527	540409.921	4795487.285	33.480	ctl
528	540407.942	4795481.568	33.320	ctl
529	540405.586	4795475.909	33.480	ctl
530	540404.959	4795474.351	33.530	ctl
531	540405.568	4795472.636	34.110	ctl

<u>N</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>COD</u>
608	540532.793	4795861.695	47.590	l
609	540531.882	4795866.306	47.530	l
610	540537.538	4795873.735	47.370	la
611	540539.775	4795875.242	47.340	la
612	540540.941	4795875.527	47.340	la
613	540541.540	4795877.091	47.300	la
614	540542.609	4795880.425	47.210	la
615	540554.075	4795891.188	46.910	la
616	540555.385	4795893.054	46.870	la
617	540555.817	4795893.905	46.810	la
618	540558.260	4795897.004	46.700	la
619	540557.698	4795897.971	46.720	la
620	540558.638	4795901.453	46.640	la
621	540559.843	4795901.546	46.660	la
622	540562.442	4795904.472	46.640	la
623	540561.341	4795905.111	46.550	la
624	540563.592	4795908.230	46.430	la
625	540569.058	4795905.124	46.160	l
626	540567.613	4795908.514	46.270	l
627	540577.210	4795914.955	45.730	l
628	540573.471	4795920.416	45.950	l
629	540575.857	4795919.192	45.830	la
630	540576.725	4795921.606	45.770	la
631	540577.864	4795921.426	45.700	la
632	540577.325	4795924.003	45.740	la
633	540579.008	4795923.240	45.660	la
634	540580.118	4795925.096	45.610	la
635	540583.653	4795928.118	45.400	la
636	540428.767	4795667.161	35.600	
637	540414.539	4795677.726	36.370	
638	540442.489	4795615.764	35.600	
639	540449.596	4795585.537	35.630	
640	540455.914	4795556.089	35.500	
641	540457.990	4795545.464	35.400	
642	540458.115	4795542.489	35.430	
643	540455.191	4795547.503	35.400	
644	540451.671	4795518.340	35.700	
645	540445.695	4795508.628	35.800	
646	540447.067	4795602.703	38.500	
647	540441.302	4795625.266	39.400	
648	540437.529	4795637.835	40.100	
649	540433.098	4795654.845	39.350	
650	540426.795	4795680.796	40.200	
651	540425.334	4795679.950	36.000	
652	540443.609	4795615.915	39.000	
653	540450.705	4795586.145	38.900	
654	540454.299	4795569.075	39.100	
2002	540585.311	4795939.148	45.350	li
2003	540584.454	4795940.127	45.310	pla
2004	540590.302	4795946.551	45.020	pla
2005	540591.393	4795945.412	45.050	li
2006	540599.990	4795953.618	44.650	li
2007	540599.145	4795954.917	44.570	pla
2008	540608.299	4795962.859	44.020	pla
2009	540609.132	4795961.952	44.120	li
2010	540618.528	4795970.006	43.610	li
2011	540617.855	4795970.926	43.550	pla
2012	540627.145	4795978.549	43.030	pla
2013	540627.806	4795977.884	43.130	li
2014	540638.427	4795986.629	42.620	li
2015	540637.889	4795987.333	42.550	pla
2016	540651.489	4795998.477	41.980	pla
2017	540652.194	4795997.891	42.030	li
2018	540665.202	4796007.921	41.580	li
2019	540664.551	4796008.850	41.450	pla
2020	540677.206	4796018.023	41.060	pla
2021	540677.839	4796016.787	41.100	li
2022	540671.961	4796032.487	39.280	mu
2023	540671.951	4796024.541	40.350	muac
2024	540672.077	4796021.594	40.650	ac
2025	540671.695	4796023.260	40.730	mu
2026	540670.799	4796022.348	40.870	mu
2027	540664.206	4796015.709	41.100	ac
2028	540663.774	4796015.736	41.050	ac
2029	540663.170	4796016.586	41.060	acmu
2030	540662.934	4796016.397	41.040	en

<u>N</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>COD</u>
2031	540661.924	4796015.630	41.090	en
2032	540661.794	4796015.519	41.080	muac
2033	540662.367	4796014.740	41.090	ac
2034	540662.337	4796014.312	41.140	ac
2035	540653.839	4796007.772	41.420	ac
2036	540653.399	4796007.830	41.400	ac
2037	540652.735	4796008.637	41.410	acmu
2038	540652.558	4796008.536	41.420	en
2039	540649.444	4796005.957	41.540	en
2040	540649.352	4796005.868	41.520	acmu
2041	540649.911	4796005.096	41.530	ac
2042	540649.950	4796004.655	41.570	ac
2043	540640.681	4795996.983	41.960	ac
2044	540636.698	4795995.493	42.270	en
2045	540635.698	4795994.672	42.320	en
2046	540630.922	4795989.034	42.450	ac
2047	540630.475	4795988.966	42.480	ac
2048	540629.725	4795989.804	42.460	acmu
2049	540629.587	4795989.722	42.440	en
2050	540626.027	4795986.767	42.400	en
2051	540625.674	4795986.477	42.330	mu
2052	540625.490	4795986.709	42.160	mu
2053	540625.538	4795986.811	42.190	mu
2054	540621.412	4795992.872	40.580	mu
2055	540620.889	4795992.511	40.660	eñ
2056	540616.215	4795989.262	40.910	eñ
2057	540615.817	4795988.899	41.050	mu
2058	540620.438	4795982.235	42.370	mu
2059	540620.164	4795982.009	42.600	mu
2060	540617.965	4795985.284	42.430	mu
2061	540611.264	4795980.370	42.580	ci
2062	540611.378	4795979.653	42.610	hor
2063	540614.604	4795976.036	42.880	hor
2064	540620.612	4795981.326	42.580	hor
2065	540601.167	4795972.056	42.890	ci
2066	540609.399	4795964.853	43.660	pie
2067	540601.976	4795960.385	43.550	pie
2068	540594.334	4795966.314	43.340	ci
2069	540585.807	4795958.386	43.840	ci
2070	540592.229	4795951.698	44.080	pie
2071	540585.900	4795945.191	44.420	pie
2072	540578.604	4795951.265	44.330	ci
2073	540582.435	4795941.010	44.770	pie
2074	540579.414	4795936.125	45.190	pie
2078	540568.300	4795940.227	44.750	ci
2091	540562.116	4795948.379	44.350	mu
2092	540559.391	4795947.229	44.370	mu
2093	540553.512	4795955.831	44.040	mu
2094	540555.918	4795957.479	43.860	mu
2095	540548.619	4795968.342	43.260	mu
2096	540546.172	4795966.625	43.340	mu
2109	540524.233	4795914.824	46.580	mu
2110	540522.380	4795917.586	46.490	mu
2111	540517.744	4795924.526	45.590	mu
2112	540510.773	4795934.987	44.120	mu
2113	540505.079	4795943.407	43.580	mu
2114	540507.429	4795947.202	43.690	ed
2115	540513.566	4795941.544	43.870	ed
2116	540523.744	4795926.597	45.890	ed
2117	540526.644	4795928.481	47.210	ed
2118	540531.395	4795921.335	47.340	ed
2119	540530.699	4795920.332	47.170	ac
2120	540529.947	4795917.803	46.880	ac
2121	540530.684	4795914.543	46.860	ac
2122	540531.666	4795912.479	46.910	ac
2123	540533.161	4795910.588	46.940	ac
2124	540535.028	4795909.484	46.970	ac
2134	540485.717	4795851.684	42.880	pla
2155	540527.263	4795903.583	44.680	cab
2156	540523.400	4795897.477	44.860	cab
2157	540515.055	4795889.263	44.620	cab
2158	540502.956	4795881.738	43.560	cab
2159	540493.083	4795876.512	42.760	cab
2160	540492.148	4795875.841	42.620	pla
2161	540491.176	4795866.572	42.750	pla
2162	540492.719	4795857.423	43.010	pla

N	X	Y	Z	COD
2163	540483.495	4795860.683	42.760	pla
2164	540483.116	4795871.707	42.360	pla
2165	540484.708	4795878.923	42.500	pla
2166	540490.263	4795883.645	42.560	pla
2167	540495.089	4795879.014	42.580	pie
2168	540505.485	4795886.721	42.580	pie
2169	540517.148	4795896.840	42.650	pie
2170	540520.622	4795900.913	42.540	pie
2171	540522.063	4795904.939	42.500	pie
2172	540520.068	4795911.454	42.420	pie
2173	540514.548	4795918.603	41.510	pie
2174	540506.283	4795927.776	39.830	pie
2175	540498.864	4795936.392	38.770	pie
2176	540492.212	4795946.850	38.700	pie
2177	540487.868	4795944.450	38.590	pla
2178	540497.033	4795929.939	38.830	pla
2179	540504.149	4795920.008	40.270	pla
2180	540509.649	4795911.302	41.660	pla
2181	540510.781	4795905.281	42.300	pla
2182	540508.436	4795899.096	42.330	pla
2183	540501.905	4795893.843	42.480	pla
2184	540492.986	4795886.604	42.510	pla
2190	540539.171	4795864.206	47.340	pla
2191	540548.950	4795877.299	47.080	pla
2194	540562.709	4795895.622	46.540	pla
2195	540576.998	4795913.785	45.760	pla
2197	540591.404	4795930.883	44.950	li
2198	540591.727	4795930.550	44.930	pla
2199	540606.329	4795944.942	44.220	pla
2200	540606.055	4795945.465	44.260	li
2201	540621.479	4795959.290	43.620	li
2202	540621.984	4795958.847	43.560	pla
2203	540638.408	4795972.792	42.820	pla
2204	540638.095	4795973.409	42.860	li
2205	540651.985	4795984.863	42.190	li
2206	540652.525	4795984.215	42.150	pla
2207	540666.554	4795995.488	41.520	pla
2208	540666.009	4795995.987	41.560	li
2209	540677.195	4796004.293	40.970	li
2210	540677.582	4796003.762	40.930	pla
2211	540684.794	4796003.293	40.950	ac
2212	540686.220	4796002.662	41.120	ed
2213	540678.964	4795996.184	41.460	ed
2214	540678.564	4795996.693	41.380	ac
2215	540678.345	4795997.474	41.280	ac
2216	540678.626	4795998.069	41.280	ac
2217	540673.857	4795989.989	41.800	ed
2218	540673.035	4795990.627	41.750	ac
2219	540671.631	4795991.258	41.650	ac
2220	540670.300	4795991.117	41.760	ac
2221	540657.134	4795980.111	42.330	ac
2222	540642.286	4795967.545	42.950	ac
2223	540641.815	4795966.394	43.100	ac
2224	540642.752	4795964.063	43.250	ed
2225	540655.562	4795949.697	45.450	ed
2226	540634.584	4795966.731	43.080	edali
2227	540641.273	4795959.611	43.550	edac
2228	540639.779	4795961.507	43.440	ac
2229	540638.264	4795962.321	43.360	ac
2230	540636.169	4795962.305	43.250	ac
2231	540637.531	4795960.022	43.540	ed
2232	540626.559	4795954.496	43.720	ac
2233	540611.942	4795942.337	44.320	ac
2234	540608.666	4795939.573	44.490	ac
2235	540610.626	4795937.640	44.590	ed
2236	540604.905	4795936.282	44.630	ac
2237	540603.204	4795934.553	44.700	ac
2238	540602.997	4795933.636	44.730	ac
2239	540603.325	4795932.341	44.800	ac
2240	540604.476	4795931.029	44.890	aced
2241	540617.423	4795918.761	46.360	ed
2242	540612.320	4795914.059	45.890	ed
2243	540601.745	4795924.132	45.120	ed
2244	540594.188	4795925.823	45.120	aced300
2245	540595.656	4795927.280	44.990	ac
2246	540596.451	4795927.647	45.040	ac

<u>N</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>COD</u>
2323	540549.752	4795869.543	47.280	isl
2324	540548.432	4795870.554	47.200	isl
2325	540552.161	4795874.931	47.090	isl
2326	540552.473	4795878.236	47.000	isl
2327	540552.760	4795881.434	46.890	isl
2328	540550.810	4795878.969	46.950	isl
2329	540549.383	4795877.042	47.010	isl
2330	540557.878	4795878.310	46.920	ac
2331	540557.676	4795875.935	46.990	ac
2332	540558.683	4795875.431	47.160	mu
2333	540560.509	4795876.350	47.190	alied
2334	540560.718	4795875.981	47.210	mu-
2335	540558.651	4795875.344	47.140	ci
2336	540558.391	4795870.219	47.330	ci
2337	540558.766	4795866.544	47.550	ci
2338	540559.894	4795866.728	47.770	ci-
2339	540558.835	4795865.978	47.460	alied
2340	540559.856	4795865.180	47.500	terr
2341	540560.764	4795858.815	47.760	
2342	540572.129	4795853.617	48.290	alied
2343	540577.599	4795849.243	48.390	alied
2344	540578.975	4795858.737	48.720	alied
2345	540559.450	4795856.681	47.890	alied
2346	540519.281	4795837.835	47.660	pla
2347	540514.710	4795832.029	47.730	pla
2348	540514.655	4795831.464	47.660	bo
2349	540510.815	4795823.688	47.660	bo
2350	540498.873	4795807.815	47.570	bo
2351	540492.121	4795801.453	47.540	bo
2352	540491.673	4795801.568	47.630	pla
2353	540487.458	4795795.468	47.530	pla
2354	540480.959	4795786.120	47.350	pla
2355	540474.282	4795775.917	47.120	pla
2356	540478.867	4795772.535	47.190	ac
2357	540481.533	4795771.073	47.360	ed
2358	540474.370	4795764.658	47.010	ac
2359	540473.565	4795762.824	46.990	ac
2360	540473.856	4795761.478	46.950	ac
2361	540474.904	4795760.371	47.120	ac
2362	540478.166	4795758.350	47.350	ac
2363	540474.861	4795759.876	47.040	alied
2364	540470.400	4795765.496	46.810	alied
2365	540477.656	4795772.680	47.080	alicha
2366	540477.653	4795755.737	47.260	alicha
2369	540464.158	4795757.388	46.610	alied
2370	540472.665	4795756.581	46.970	alied
2371	540464.672	4795756.275	46.500	su
2372	540467.375	4795758.757	46.650	sa
2373	540469.050	4795756.875	46.830	sa
2374	540471.110	4795755.818	46.920	ag
2375	540472.166	4795757.124	46.960	r
2376	540472.472	4795759.910	46.980	fen
2377	540473.709	4795760.625	46.990	ag
2378	540465.786	4795760.168	46.710	pla
2379	540470.723	4795769.862	46.920	pla
2380	540474.206	4795775.916	47.120	pla
2381	540474.801	4795776.144	46.980	su
2382	540476.236	4795775.834	47.190	señ
2383	540482.128	4795773.421	47.450	po
2384	540482.593	4795776.921	47.240	fa
2385	540479.962	4795779.713	47.180	cont
2386	540478.852	4795780.462	47.130	cont
2387	540476.124	4795777.712	47.130	cont
2388	540477.362	4795776.263	47.160	cont
2389	540478.986	4795782.328	47.060	cu
2390	540484.166	4795789.038	47.140	cu
2391	540489.214	4795789.694	47.520	sa
2392	540492.982	4795790.348	47.800	z
2393	540500.705	4795796.654	48.000	cartel
2394	540503.286	4795789.527	48.500	cartel
2395	540508.439	4795796.368	48.490	cartel
2396	540503.120	4795805.611	47.780	fa
2397	540507.192	4795808.014	47.970	mu
2398	540511.001	4795812.431	47.980	mugal
2399	540516.299	4795819.392	48.190	mugal
2400	540516.229	4795821.207	48.280	po

<u>N</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>COD</u>
2401	540514.199	4795822.557	47.860	gal
2402	540508.252	4795815.051	47.850	gal
2403	540507.582	4795815.118	47.770	marq
2404	540506.375	4795816.040	47.710	marq
2405	540509.088	4795819.820	47.700	marq
2406	540510.436	4795818.678	47.770	marq
2407	540510.532	4795818.816	47.810	cont
2408	540509.295	4795819.639	47.680	cont
2409	540515.620	4795827.237	47.730	cont
2410	540516.815	4795826.100	47.830	cont
2411	540519.699	4795827.060	47.850	z
2412	540521.804	4795831.190	47.690	r
2413	540505.295	4795815.000	47.640	pozo
2414	540506.494	4795811.621	47.820	pozo
2418	540525.089	4795842.496	47.700	arq
2419	540525.758	4795842.688	47.760	arq
2420	540535.826	4795857.992	47.360	su
2421	540542.597	4795866.708	47.310	plv
2422	540546.188	4795864.294	47.400	pz
2423	540547.353	4795859.693	47.580	r
2424	540555.799	4795871.120	47.240	r
2425	540560.338	4795857.792	47.850	ag
2426	540560.659	4795849.235	48.170	plu
2427	540564.828	4795840.962	49.750	fa
2428	540566.174	4795823.725	50.730	po
2429	540564.923	4795819.928	50.060	plu
2430	540563.579	4795819.669	49.940	su
2431	540566.253	4795799.633	51.280	sane
2432	540569.252	4795791.460	51.900	plu
2433	540567.939	4795791.247	51.780	su
2434	540570.423	4795787.212	52.210	po
2435	540561.621	4795784.783	52.790	fa
2436	540558.137	4795877.381	47.150	sa
2437	540559.688	4795877.049	47.100	ag
2438	540560.256	4795880.514	46.970	fen
2439	540560.740	4795880.181	47.040	fen
2440	540561.545	4795881.432	47.030	fen
2441	540558.412	4795881.793	46.660	su
2442	540559.112	4795888.400	46.660	sa
2443	540566.511	4795888.155	46.940	sa
2444	540567.968	4795889.579	46.820	r
2450	540570.115	4795903.684	46.240	pz
2451	540571.385	4795905.548	46.110	su
2452	540585.659	4795923.195	45.240	su
2453	540600.298	4795929.842	44.870	su
2454	540601.717	4795930.833	44.870	telef
2455	540599.481	4795931.271	44.850	sa
2456	540598.765	4795936.069	44.580	plu
2457	540601.197	4795939.575	44.400	su
2458	540617.621	4795953.478	43.780	plu
2459	540620.809	4795957.346	43.560	su
2460	540631.313	4795963.802	43.270	gas
2461	540636.627	4795969.526	42.930	plu
2462	540659.730	4795989.482	41.780	su
2463	540672.138	4795998.293	41.310	plu
2464	540676.742	4796002.617	40.960	su
2465	540641.254	4795974.303	42.620	su
2466	540652.721	4796007.887	41.390	su
2467	540641.526	4795994.317	42.030	sa
2468	540631.236	4795986.625	42.530	r
2469	540586.789	4795958.524	43.810	po
2470	540586.503	4795948.135	44.470	sa
2471	540571.757	4795939.144	45.030	sen
2477	540583.434	4795913.283	45.680	fa
2478	540561.236	4795887.257	46.630	señ
2479	540559.245	4795874.741	47.370	fa
2480	540549.886	4795868.312	47.510	señ
2481	540549.618	4795868.188	47.520	señ
2482	540552.707	4795861.819	47.900	señ
2483	540558.381	4795867.288	47.380	cartel
2484	540546.506	4795857.553	47.640	señ
2485	540561.850	4795848.136	48.150	cont
2486	540562.309	4795843.835	48.420	cont
2487	540564.303	4795844.260	48.510	cont
2488	540563.560	4795848.354	48.190	cont
2489	540564.573	4795843.048	49.140	señ

<u>N</u>	<u>X</u>	<u>Y</u>	<u>Z</u>	<u>COD</u>
2490	540563.225	4795842.376	48.950	señ
2491	540560.792	4795866.240	47.820	po
2492	540561.746	4795866.811	47.730	po
2499	540588.282	4795936.829	45.210	li
2500	540590.485	4795935.517	45.070	li
2501	540599.856	4795944.423	44.620	li
2502	540599.107	4795947.664	44.710	is
2503	540605.738	4795952.199	44.340	is
2504	540611.531	4795956.049	44.060	is
2505	540610.919	4795958.640	44.110	is
2506	540622.498	4795968.734	43.540	is
2507	540625.248	4795967.108	43.440	is
2508	540638.368	4795978.263	42.860	is
2509	540638.003	4795981.667	42.800	is
2510	540645.846	4795987.941	42.430	is
2511	540646.375	4795987.539	42.440	is
2512	540647.694	4795985.912	42.410	li
2513	540653.913	4795994.629	42.100	is
2514	540656.003	4795992.562	42.030	li
2515	540666.193	4796000.680	41.590	li
2516	540665.953	4796003.947	41.600	li
2517	540677.127	4796012.058	41.120	li
2518	540678.916	4796009.910	40.950	li
2519	540590.245	4795916.437	45.250	ed
2520	540584.175	4795909.206	45.520	ed
2521	540573.359	4795894.924	46.200	ed
2522	540562.179	4795878.240	47.250	
2523	540562.649	4795876.503	47.280	
2524	540563.546	4795867.324	47.750	ed
2525	540564.680	4795859.374	47.750	ed
2526	540567.088	4795857.485	47.750	ed
2527	540529.814	4795827.049	48.300	
2528	540477.655	4795764.564	47.200	
2529	540477.654	4795760.981	47.200	
2530	540550.620	4795850.653	47.980	
2531	540548.842	4795848.381	47.200	
2532	540549.349	4795845.142	47.200	
2533	540551.248	4795847.398	48.220	
2534	540549.371	4795845.000	48.420	
2535	540596.489	4795923.898	45.150	ed

ANEXO Nº 3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	3
1.1. LOCALIZACIÓN.....	3
1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS	3
2. TRABAJOS REALIZADOS.....	4
2.1. ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE.....	4
2.2. TRABAJOS DE CAMPO	4
3. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA.....	5
3.1. ENCUADRE GEOLÓGICO	5
3.2. LITOLOGÍA	7
3.3. TECTÓNICA.....	7
3.4. SISMICIDAD	8
3.5. GEOMORFOLOGÍA E HIDROLOGÍA	10
4. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA DE LOS MATERIALES	10
4.1. RELLENO ANTRÓPICO	10
4.2. HORIZONTE VEGETAL	10
4.3. SUSTRATO ESQUISTOSO COMPLETAMENTE METEORIZADO (SUELO DE ALTERACIÓN).....	11
4.4. SUSTRATO GRANODIORÍTICO COMPLETAMENTE METEORIZADO (SUELO DE ALTERACIÓN)	11
5. RECORRIDO DE CAMPO	12
6. RECOMENDACIONES GEOTÉCNICAS A LAS ACTUACIONES PROYECTADAS	14
6.1. RELLENOS	14
6.2. MUROS DE PIE DE RELLENO.....	15
6.3. GLORIETA Y EJES 3 Y 4	15
6.4. GASOLINERA	15

1. INTRODUCCIÓN

El presente documento constituye el anejo de Geología y Geotecnia para el trámite de información pública del “Proyecto de construcción para la ampliación de la calzada en la carretera AC-552, tramo PK 9+000-9+650 (Arteixo). Clave AC/17/178.10”.

El objetivo del trabajo es el incremento de la capacidad de la carretera AC-552, vía que se dirige desde A Coruña hacia el Oeste. La carretera objeto de estudio en el tramo que nos ocupa bordea el polígono de Sabón y discurre paralela a la Avenida de la Diputación, siendo ambas vías las que vertebran el tráfico en el polígono.

La vía actual dispone de un carril en cada sentido. Se trata de una carretera alrededor de la cual se dispone un importante número de empresas, entre ellas Inditex, por lo que soporta un elevado tránsito durante todo el día y especialmente en las horas punta.

La actuación proyectada persigue el incremento de la capacidad de la AC-552 en el tramo indicado, así como la mejora de la seguridad vial de la actual intersección con la travesía de A Groufa, y la disposición de una glorieta de 36 m de diámetro exterior para absorber los tráficos de entrada y salida asociados a la parcela de Inditex.

El objetivo del presente anejo consiste en abordar la caracterización geológico-geotécnica de la zona donde va a realizarse la citada actuación.

A lo largo del documento se realizará una enumeración y descripción de los trabajos realizados, tanto en campo como en gabinete, los cuales han permitido realizar un análisis geológico-geotécnico del terreno implicado en la obra. Este análisis aporta los datos necesarios para definir los condicionantes geológicos que mejor se adaptan a las actuaciones contempladas.

Para la consecución de los objetivos antes señalados, se han realizado los siguientes trabajos de campo:

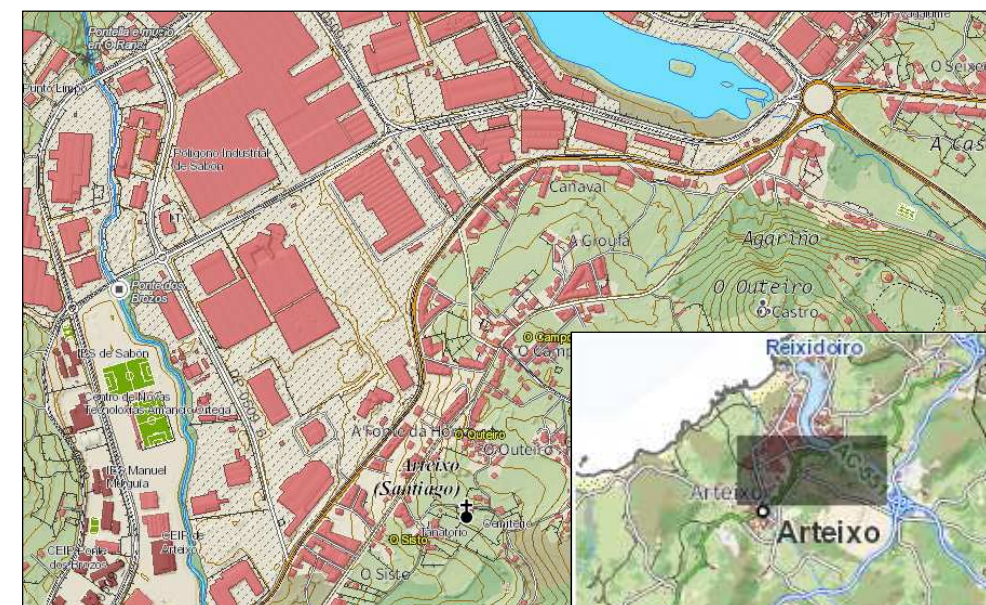
- Observaciones geológicas a lo largo del trazado
- Cartografía geológica-geotécnica

Esta investigación “in situ” se ha complementado con un análisis de la misma en gabinete, estrategia conjunta que ha conducido a la descripción geotécnica de los materiales afectados por la actuación planteada y a la propuesta de las soluciones constructivas más acordes con los problemas detectados.

1.1. LOCALIZACIÓN

La carretera AC-552 entre los PKs 9+000 y 9+650 se encuentra situada en el concello de Arteixo. Como se ha indicado es una de las vías que vertebra el tráfico en el polígono de Sabón por su límite más meridional, bordeando las instalaciones de Inditex. Precisamente en el interior de esta propiedad industrial se están realizando grandes obras, por lo que cuando esta nueva ampliación entre en funcionamiento se producirá un incremento de la IMD en las carreteras de la zona.

En las siguientes imágenes se presenta un plano de carreteras y una fotografía aérea donde se indica la situación actual de la vía de comunicación.



Mapa de carreteras y situación general de la zona de actuación



Fotografía aérea de la zona de actuación

1.2. DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES PROYECTADAS

La actuación planteada consiste en una ampliación de la actual carretera entre los PKs indicados, la mejora de la seguridad vial de la actual intersección con la travesía de A

Groufa y la disposición de una glorieta de 36 m de diámetro exterior para absorber los tráficos de entrada y salida asociados a la parcela de Inditex.

Se prevé que los movimientos de tierras vinculados a estas actuaciones sean básicamente rellenos, los cuales estarán condicionados por la existencia en la margen derecha de parcelas situadas a una cota topográfica inferior a la de la plataforma de la carretera.

Otro condicionante a tener en cuenta es la localización de la obra dentro de un contexto antrópico, con presencia en distintos puntos de entradas a instalaciones industriales y muros. Los futuros trabajos deben de contemplar además la existencia de servicios enterrados que se localizan en las inmediaciones de la actual vía de comunicación y pueden verse afectados por las actuaciones planteadas.

A continuación se enumeran las actuaciones previstas:

- Eje 1: AC-552. La actuación se extiende a lo largo de 929 metros
- Eje 2: Glorieta AC-552, que se prolonga durante 113 metros
- Eje 3: Nueva calle al polígono, que tendrá una longitud de 40 metros
- Eje 4: Travesía da Groufa, con una extensión de 40 metros.

2. TRABAJOS REALIZADOS

Para abordar la identificación y descripción geológica de los materiales presentes en la traza se llevaron a cabo los siguientes trabajos:

- Análisis de la documentación existente
- Trabajos de campo: Reconocimiento superficial de la zona de estudio
- Trabajos de gabinete: examen conjunto de toda la información y elaboración de la presente memoria técnica

2.1. ANÁLISIS DE LA DOCUMENTACIÓN EXISTENTE

Inicialmente se ha procedido al estudio de la información bibliográfica disponible:

- Mapa Geológico de España (I.G.M.E.), Escala 1:50.000, Hoja nº 45 “Betanzos” (1981)
- Mapa Geotécnico de España. Escala 1:200.000, Hoja nº 1 “A Coruña” (1972)
- Mapa de Rocas y Minerales Industriales de Galicia, Escala 1:250.000. I.G.M.E. (2008)
- Atlas de Galicia, Tomo 1: Medio Natural, Xunta de Galicia (2001)
- Geología de España. Libro Jubilar J.M. Ríos (1983)

- Geología de España. J.A. Vera (2004)
- Norma de Construcción Sismorresistente (NCSR-02)
- Fotografía aérea
- Conocimiento del entorno por haber participado en diversos proyectos y obras

Esta información ha servido para conocer de antemano el contexto geológico-geotécnico de la zona por donde se va a desarrollar la actuación y relacionar con ella las observaciones de campo realizadas.

2.2. TRABAJOS DE CAMPO

Para efectuar la descripción geológica y geotécnica de los materiales se procedió a la realización de los siguientes trabajos de campo:

2.2.1. RECONOCIMIENTO SUPERFICIAL

En primer lugar, se llevó a cabo una visita de campo a la zona de actuación, por parte de un técnico especialista en geotecnia. Durante la misma se identificaron las principales litologías y su extensión superficial, así como las características geomorfológicas e hidrológicas del área.

Con la información obtenida a partir de la interpretación de la fotografía aérea, el apoyo en la bibliografía consultada y las observaciones realizadas en la visita, se realizó una cartografía geológico-geotécnica que puede consultarse en el Apéndice I.

Las observaciones de campo han tenido como condicionante el hecho de tratarse de una zona antrópica, en la que hay pocos lugares donde observar el sustrato geológico. Por ello los puntos de observación se han centrado en zonas concretas, en las que existían pequeños taludes / rellenos o áreas con características geológicas determinadas. La localización de estos puntos sobre una planta general se puede consultar en el Apéndice I.

En el apartado 5 del presente informe, denominado “Recorrido de campo”, se utilizan todas las observaciones efectuadas en cada emplazamiento para realizar una descripción general del trazado. Así en cada zona se indican las características más importantes que pueden tener influencia en la actuación planteada.

2.2.2. CAMPAÑAS DE CAMPO

Durante las visitas de campo realizado se han identificado aquellos sectores más críticos que serán objeto de una investigación más detallada durante la ejecución del proyecto.

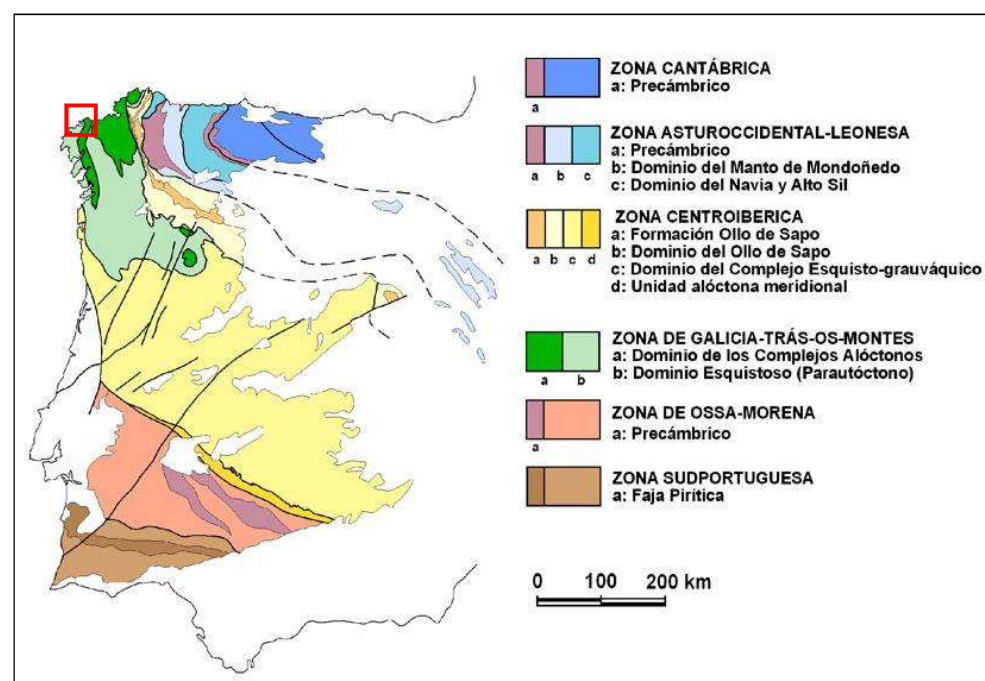
3. CARACTERIZACIÓN GEOLÓGICA

3.1. ENCUADRE GEOLÓGICO

El área objeto de estudio se localiza en la parte noroeste de la hoja nº 45-Betanzos del Mapa Geológico de España a escala 1:50.000 publicado por el IGME (1981).

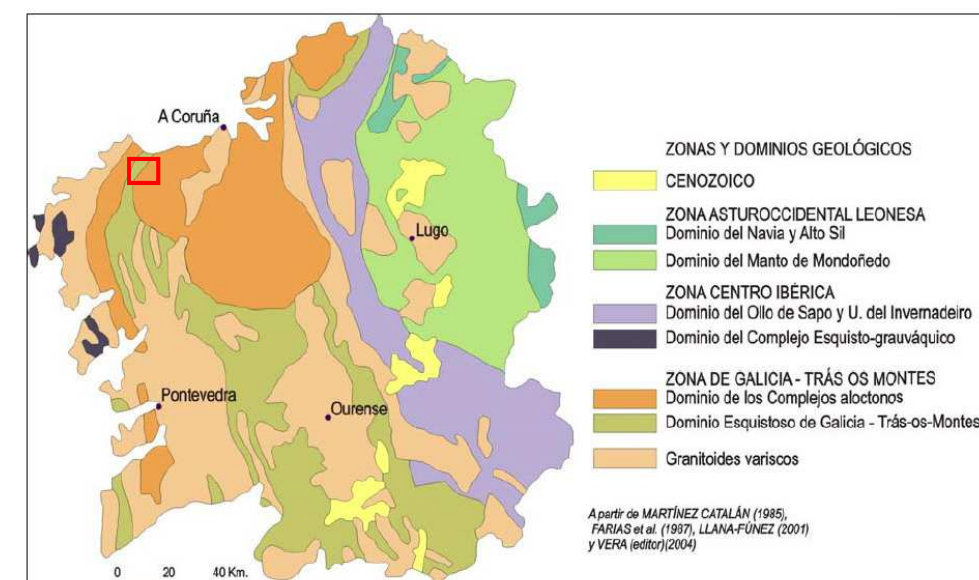
Desde el punto de vista de las grandes unidades geológicas del noroeste de la Península Ibérica, la actuación planteada se emplaza en la zona IV, definida por MATTE (1968) y denominada “Zona de Galicia-Tras os Montes”.

En Galicia esta zona ocupa la práctica totalidad del sector centro occidental y occidental de la comunidad, representando la parte más interna de la orogenia hercínica en el NO del macizo Ibérico.



Grandes unidades geológicas identificables en la Península Ibérica y situación de la zona de estudio

En cada una de estas zonas, autores más recientes han diferenciado distintos dominios geológicos, utilizando para ello criterios de diferenciación estratigráficos y estructurales. En la siguiente imagen se observan las zonas y dominios geológicos definidos para la comunidad gallega:

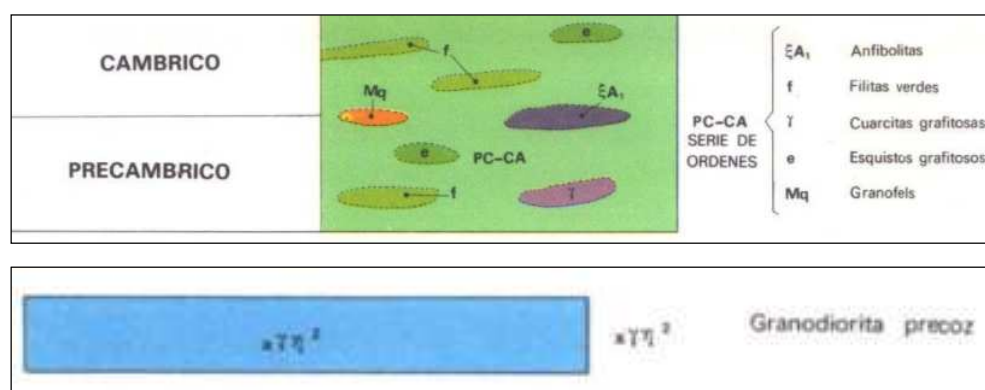
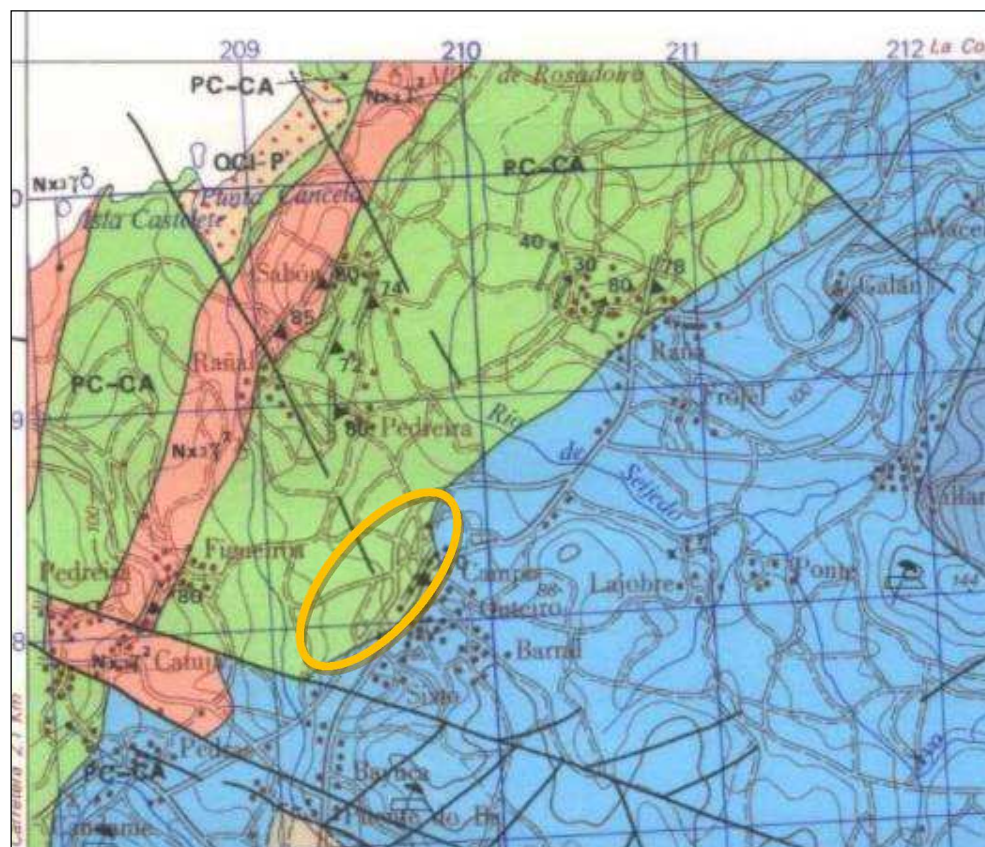


Esquema de la división de Galicia en zonas y dominios geológicos con indicación de la zona de estudio

Como puede observarse en la imagen anterior, la zona que nos ocupa se emplaza sobre el Dominio de los Complejos alóctonos. Teniendo en cuenta la información disponible en el documento Magna, se trata de rocas metamórficas constituidas por una serie fundamentalmente de esquistos, de edad Precámbrico – Cámbrico, perteneciente a la Serie de Órdenes.

En la página siguiente, se presenta un extracto del mapa geológico de la serie Magna centrado en la zona de estudio. Según se pone de manifiesto, nuestra zona se emplaza efectivamente sobre la Serie de Órdenes y dentro de ella en las Unidades Superiores de presión media que consisten en una potente secuencia de metasedimentos de distinta composición. Así en el Complejo de Órdenes se diferencian cuatro unidades que en conjunto alcanzan una potencia de 1.000 m:

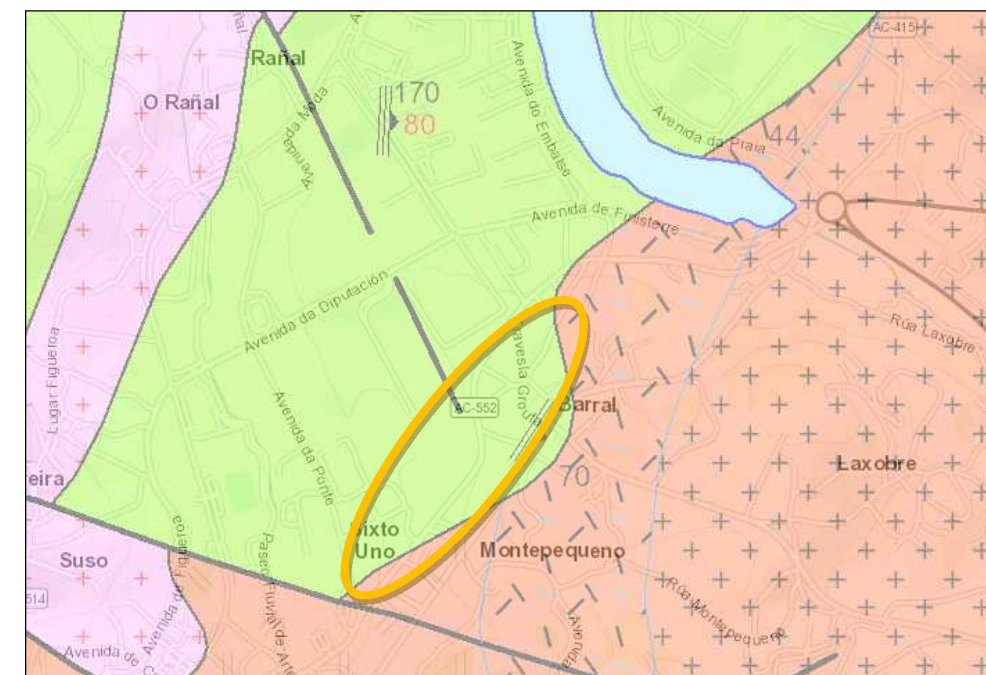
- Monte Castelo (gabros)
- Corredoiras (ortogneises granítico-granodioríticos)
- Pino (esquistos y paragneises pelíticos y grauváquicos, con algunos ortogneises graníticos, metagabros y anfibolitas)
- Betanzos (pizarras, filitas y metagrauvacas).



Detalle de la hoja geológica MAGNA nº45, centrado en la zona de estudio

Tal y como se puede observar en el mapa adjunto, donde al plano topográfico se le ha superpuesto la litología del entorno, la zona de estudio se localiza en la Unidad de O Pino, que en la zona se presenta constituida por suelos de alteración de los esquistos, paraneises y series más samíticas.

El contacto entre estos materiales metamórficos y los graníticos ocurre tanto antes del inicio de la zona de actuación, como en la parte final del mismo. En estas zonas aparecen granodioritas precoces, las cuales también se presentan superficialmente alteradas, pero con menor desarrollo de suelos de alteración.



Descripción	Metapsamitas y paragneises (Ud. O Pino)
Unidad Geológica	
Código de simbolización	02530000
Edad Superior	PALEOZOICO
Edad Inferior	NEOPROTEROZOICO
Descripción	Facies de dos micas porfídicas de grano medio
Unidad Geológica	
Código de simbolización	00511057
Edad Superior	PENSILVANIENSE
Edad Inferior	PENSILVANIENSE
Descripción	Facies de dos micas a biotíticas, porfídicas de grano medio-grueso
Unidad Geológica	
Código de simbolización	00511054
Edad Superior	PENSILVANIENSE
Edad Inferior	PENSILVANIENSE

Detalle de la cartografía IGME, proyecto GEODE -mapa geológico digital continuo, centrado en la zona de estudio

3.2. LITOLOGÍA

Según se acaba de describir, de manera muy sintética puede decirse el sustrato del área de actuación está ocupado casi en su totalidad por materiales metamórficos de edad precámbrico-cámbrico (pertenecientes a la Serie de Órdenes) y puntualmente por materiales graníticos.

Adicionalmente existen rellenos antrópicos vinculados a la carretera y a sus márgenes. La extensión superficial de esta última litología no se ha representado en el plano del Apéndice I dada su localización anexa a la carretera actual.

3.2.1. MATERIALES METAMÓRFICOS DEL PRECÁMBRICO-CÁMBRICO: SERIE DE ÓRdenes

En líneas generales los materiales que componen esta serie son de naturaleza arenopelítica, con algunas intercalaciones de niveles margosos o calcosilicatadas. Como han sido afectados por un metamorfismo regional de grado medio, predominan las filitas y esquistos de carácter cuarcítico, a veces micacitas.

Hay también intercalaciones de metasamitas, esquistos feldespáticos/paraneises y esquistos anfibólicos/paraanfibolitas, los cuales representarían los resultados metamórficos de los niveles grauváquicos y margosos de la serie original. Puntualmente se encuentran otras intercalaciones de metacuarcitas, esquistos grafitosos y rocas masivas con texturas granoblásticas.

La litología que se acaba de describir se presenta en la traza con grados variables de alteración, desde completamente meteorizada (grado V según la escala de meteorización de las rocas) a grado de alteración IV. Los tramos más alterados dan lugar a la formación de materiales tipo suelo, producto de la total meteorización del sustrato rocoso subyacente por acción de los agentes externos. Los procesos de denudación inducen una alteración de la roca que se traduce en la transformación de sus componentes, hasta perder la estructura propia de la roca de procedencia. Los agentes geológicos externos inciden especialmente en las zonas de debilidad del sustrato rocoso, siendo las diaclasas zonas de fácil penetración de las aguas meteóricas y áreas preferentes para el inicio de la descomposición de la roca.

El potente perfil de meteorización tiene como consecuencia un elevado espesor de materiales tipo suelo, denominados en la zona “pena morta”. Este importante recubrimiento superficial tapiza el sustrato, limitando por consiguiente la existencia de afloramientos, situación que se pone de relieve en la traza de la carretera.

No obstante, estos materiales se ha podido inferir que aparecen en las excavaciones realizadas en las obras de construcción que está desarrollando Inditex y en el gran acopio de material procedente de la excavación.

3.2.2. MATERIALES GRANÍTICOS

Los materiales graníticos se localizan tanto antes del inicio de la zona de actuación como en la parte final de la misma.

En la literatura consultada se distinguen dos facies diferentes:

- antes del inicio del trazado facies de dos micas, porfídicas, de grano medio
- al final del trazado: facies de dos micas a biotíticas, porfídicas, de grano medio a grueso.

Al igual que en la litología anterior, los materiales graníticos pueden presentar un grado variable de meteorización, desde completamente meteorizados (grado V), originando arenas limosas (denominadas jabres) que pueden presentar una importante potencia, a zonas en las que el perfil de alteración está poco desarrollado, con espesores menores de granitos GA V-IV que pasan directamente a un grado de alteración II-II. Estos materiales, se considera que no serán afectados por las actuaciones a desarrollar.

Tal y como ocurre con los materiales metamórficos, no se han encontrado afloramientos graníticos en la traza.

3.3. TECTÓNICA

La región estudiada se encuadra dentro de la parte noroccidental de la península Ibérica. La estructura de esta zona está en general enmascarada, tanto por los procesos de metamorfismo y la intensidad de la deformación, como por la gran cantidad de granitoides existentes.

La estructura que puede observarse en la actualidad es el resultado de la superposición de varias deformaciones, siendo las estructuras generadas durante la última fase las más visibles y, por tanto, las que dan a la zona su configuración.

Las estructuras de la última fase de deformación consisten, en este sector de la Península Ibérica, en una serie de domos (en general domos alargados), separados por áreas sinformes (que a veces son estructuras estrechas y otras son cubetas amplias). Los domos coinciden con las zonas de alto grado de metamorfismo, en las que se encuentran los granitos (relacionados con el metamorfismo regional). Las áreas sinformes que separan los domos, se caracterizan por ser zonas de bajo grado de metamorfismo, en general en la facies de esquistos verdes.

Teniendo en cuenta este contexto general, la Serie de Órdenes se encuentra dentro de estas zonas sinformes. Esta Serie consta de un núcleo de metamorfismo de grado bajo a intermedio, rodeado por una banda periférica de mayor metamorfismo (si bien a pequeña escala, existen variaciones considerables debidas probablemente a fallas y/o cabalgamientos).

Los metasedimentos de bajo grado de metamorfismo de la Serie de Órdenes son fundamentalmente esquistos y filitas microcristalinas que han sido afectados por un

metamorfismo en facies de los esquistos verdes. En los metasedimentos de más alto grado, se alcanzaron las condiciones de facies de las anfibolitas.

Por lo que respecta a los límites geográficos que delimitan la Serie de Órdenes, éstos serían los siguientes (Arenas et al, 2004):

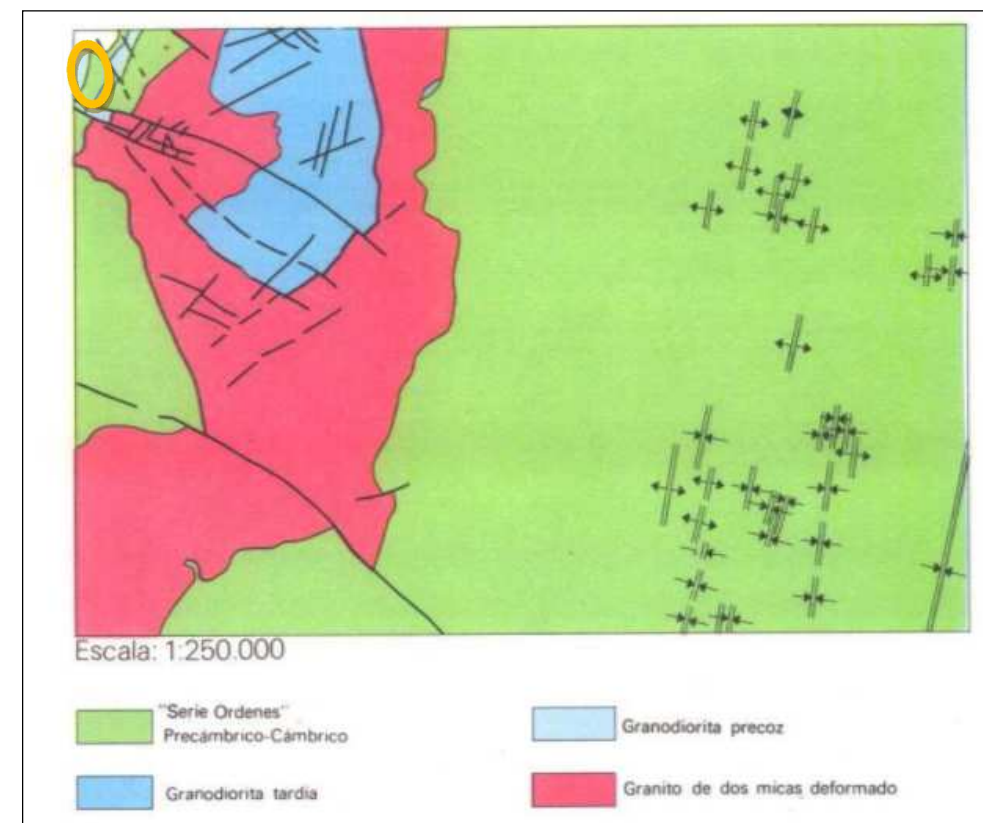
- Al Sur un gran cabalgamiento basal (denominado Cabalgamiento de Lalín-Forcarei) que lo separa del Dominio Esquistoso de Galicia-Tras os Montes.
- Al Este una importante zona de cizalla sinistral
- Al Noroeste el desgarre dextro de Punta Langosteira
- Al Oeste y Sureste el despegue del Pico Sacro

La zona que nos ocupa se encuentra próxima al límite noroeste, en las proximidades de Punta Langosteira.

A pesar de que el Complejo de Órdenes en su conjunto presenta una estructura sinforme como ya se ha indicado, la estructura en su interior es compleja, estando las distintas unidades que forman parte de dicho Complejo separadas por un conjunto de cabalgamientos o despegues extensionales. Esta estructura es debida fundamentalmente a los procesos ocurridos durante la época tardihercínica, predominando un sistema conjugado de direcciones NO-SE y NE-SO. Estas fracturas, que en ocasiones presentan un desarrollo muy importante como en el caso de la falla de Meirama, afectan indistintamente tanto a las formaciones metamórficas como a los granitos. En cuanto a los movimientos alpinos, se caracterizan por un estilo marcadamente frágil, originando fallas normales que, en general, aprovechan las anteriores fracturas tardihercínicas. Se crean, como consecuencia de su movimiento, cubetas tectónicas que se rellenan de sedimentos terciarios.

En la siguiente imagen se reproduce un mapa tectónico general de la zona, donde puede observarse cómo el área de estudio se encuentra dentro de un sector de confluencia de varias fallas tardihercínicas. En el mapa geológico de páginas anteriores se encuentran indicadas las direcciones reflejadas en la bibliografía acerca de la esquistosidad de fase 3 hercínica.

Dado que el perfil de meteorización en las inmediaciones de la carretera es potente, no se han podido observar afloramientos rocosos donde tomar datos estructurales.



Esquema tectónico general con indicación de la zona de estudio

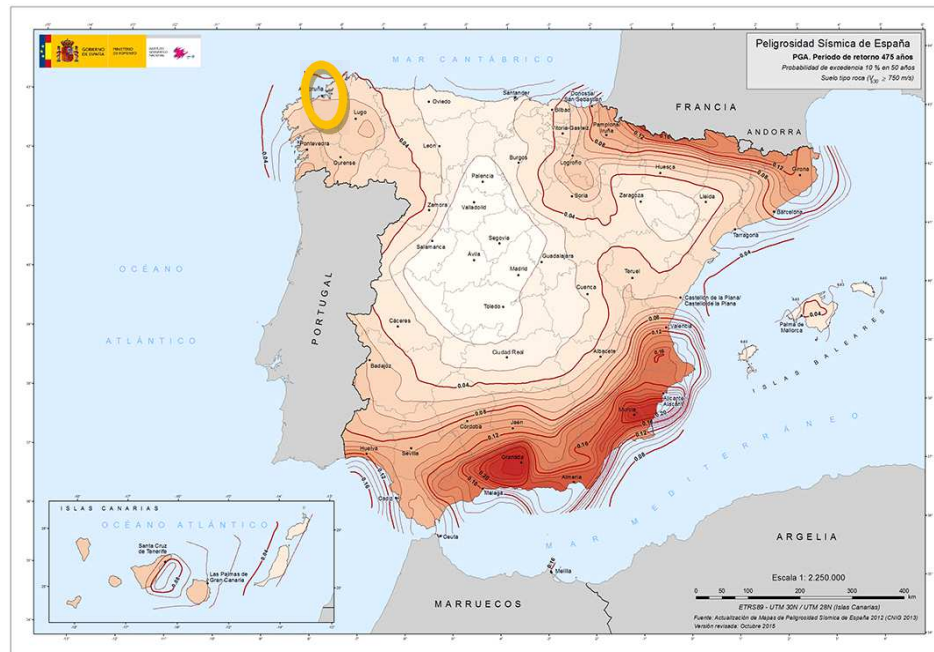
3.4. SISMICIDAD

La peligrosidad sísmica del territorio nacional se define, según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, mediante el mapa de peligrosidad sísmica.

Dicho mapa suministra la aceleración sísmica básica a_b , para cada punto del país, expresada en relación al valor de la gravedad g . Se trata de un valor característico de la aceleración horizontal de la superficie del terreno correspondiente a un periodo de retorno de 500 años. El coeficiente de contribución K tiene en cuenta la influencia de los distintos tipos de terremotos esperados en la peligrosidad sísmica de cada punto. Ambos valores se pueden encontrar en el anejo 1 de la norma NCSR-02 para cada municipio con $a_b \geq 0,04g$.

Según el citado Mapa de Peligrosidad Sísmica el entorno de estudio se encuentra dentro de una zona con aceleración sísmica básica a_b inferior a $0,04g$, siendo g la aceleración de la gravedad.

De acuerdo con el artículo 1.2.3 "Criterios de Aplicación de la Norma", ésta no es de aplicación para el tipo de construcciones a realizar cuando la aceleración sísmica básica sea inferior a $0,04 g$.



Mapa de Peligrosidad Sísmica

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

$$a_c = S \cdot p \cdot a_b$$

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

- Construcción de importancia normal $p = 1.0$
- Construcción de importancia especial $p = 1.3$

Y siendo S : Coeficiente de Amplificación del Terreno, dependiente de las características del terreno y del valor que tome la expresión $p \cdot a_b$.

- Para $p \cdot a_b \leq 0.1 \text{ g}$

$$S = \frac{C}{1.25}$$

- Para $0.1 \text{ g} < p \cdot a_b < 0.4 \text{ g}$

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

- Para $0.4 \text{ g} \leq p \cdot a_b$

$$S = 1.0$$

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

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

Este coeficiente participa en la definición del espectro elástico de respuesta y se calcula como el valor medio ponderado de los coeficientes de cada estrato, según la expresión:

$$C = \frac{\sum C_i \cdot e_i}{30}$$

El coeficiente C , depende de los espesores y rigideces de las capas de suelo en cada punto, por lo que puede ser diferente para cada punto de apoyo del puente.

A continuación se incluye una tabla con los valores de C estimados, para cada tipo de material:

MATERIAL EN SENTIDO GEOTÉCNICO	CORRESPONDENCIA GEOLÓGICA		GOLPEO N _{SPT} MEDIO	C
ROCA	Esquistos y granodioritas con grado de alteración III o menor.		>50	1.0
TRÁNSITO	Esquistos y granodioritas con grado de alteración IV a IV-III		>50	1.0
SUELOS	Esquistos y granodioritas meteorizados a grado V a V-IV	Compacidad floja	4 - 10	2
		Compacidad media	10 - 30	1.6
		Compacidad densa	30 - 50	1.3
		Compacidad muy densa	>50	1.0
	Rellenos	Compacidad Floja	4-10	2

Resumen del parámetro C de los materiales de proyecto

A partir de estos valores, se debe calcular el coeficiente C de aplicación en cada estructura.

3.5. GEOMORFOLOGÍA E HIDROLOGÍA

La zona de estudio y su entorno más próximo presentan una morfología marcadamente madura, con un relieve típico de la penillanura gallega, afectada en gran manera por procesos erosivos recientes. Es por consiguiente difícil encontrar afloramientos rocosos, ya que los eluviales suelen presentar elevadas potencias. Esta situación viene condicionada por la elevada pluviometría que se registra en la zona, la cual favorece el desarrollo de una importante alteración química y conlleva a la casi constante presencia del sustrato completamente alterado. Se genera por consiguiente, un relieve plano de suaves pendientes o con topografía muy suaves.

Esta situación contrasta con los elevados y resistentes materiales graníticos, que se pueden observar en las vías que comunican Arteixo con la ciudad de A Coruña, algo más alejadas de la zona de estudio.

Al contexto morfológico que se acaba de describir se une el urbanismo en esta zona, ya que nos encontramos dentro de un polígono industrial donde es continua la presencia de naves o edificaciones a ambos lados de la carretera. Así la densidad de construcciones y zonas de acceso a las mismas es muy importante en la totalidad de la zona actuación. Estas construcciones llevan asociados movimientos de tierras y zonas con rellenos por donde se emplazan las redes de servicios.

Por lo que respecta a cursos de agua superficiales, la traza de la carretera no intersecta con ninguno de los que se localizan en las cercanías, a saber, el rego do Seixedo, el río de Arteixo, así como el embalse del Rosadoiro.

Por lo que respecta a las características hidrológicas de los materiales de la zona de estudio, la alteración química de las rocas esquistosas da lugar a formaciones sueltas, de características limo-arcillosas, que presentan una notable impermeabilidad. Los suelos de alteración derivados de las rocas graníticas tienen características más granulares. Este hecho junto con la elevada pluviometría hace que el entorno de estudio sea una zona con abundante agua en superficie y a escasa profundidad, especialmente en determinadas épocas del año, por lo que pueden aparecer zonas encharcadas en superficie.

4. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA DE LOS MATERIALES

A partir de la documentación consultada y del recorrido de campo realizado, ha sido posible identificar la serie de materiales que constituyen la columna litológica en el terreno, la cual está constituida por las siguientes litologías:

- Relleno antrópico
- Tierra vegetal
- Sustrato esquistoso completamente meteorizado (suelo de alteración)
- Sustrato granodiorítico completamente meteorizado (suelo de alteración)

4.1. RELLENO ANTRÓPICO

Dentro de este grupo litológico denominado “relleno antrópico” se incluyen dos tipos de materiales diferentes:

- Rellenos estructurales asociados a la explanada o a los terraplenes de la carretera actual que permiten adaptar la vía de comunicación a la topografía del terreno. Se localizan a lo largo de todo el vial. A priori se estima que, por debajo del paquete de firmes, se van a encontrar suelos aptos tanto para la conformación del núcleo de los rellenos, como de la explanada.
- Rellenos asociados a las derramas de la carretera actual, especialmente por su margen derecho. Estos materiales pueden presentar unas características geotécnicas muy diversas, y estar conformado por mezclas de diversos materiales, incluido el horizonte vegetal.
- Rellenos vinculados al entorno por donde discurren los servicios que suministran agua, electricidad, gas, etc., a las naves y viviendas situadas en los márgenes de la carretera. Se localizan cerca de la cuneta de la carretera, en el margen derecho o izquierdo. Todo el trazado está cruzado por este tipo de servicios, gran parte de los cuales transcurren enterrados. Los materiales de relleno en las zanjas, se estiman procedan de la propia excavación, pero que no se han separado los materiales a emplear y puedan estar contaminados con la tierra vegetal.

Dado que toda la cartografía corresponde con los rellenos antrópicos de los viales, explanadas de las naves, etc., se ha optado por no representarlos en la cartografía por lo que no han sido recogidos en la cartografía que se presenta en el apéndice I.

4.2. HORIZONTE VEGETAL

El nivel edáfico está constituido por un material limoso, de color marrón, con presencia de raíces y restos vegetales, para el que se estima una potencia de unos 20 centímetros.

Esta capa ha desaparecido casi de la superficie de las inmediaciones de la carretera, pues como ya se ha indicado, se trata de un área muy antrópica. Tan sólo se observa en la

margen derecha de la calzada, así como en la superficie de las parcelas que se encuentran sin edificar.

Geotécnicamente no se considera un nivel apto para referir el apoyo de los muros que se requieran construir. Desde el punto de vista de su reutilización se considera como un material INADECUADO para su uso en rellenos y se recomienda que sea retirado antes de acometer las actuaciones previstas. El suelo vegetal podría emplearse para revegetaciones posteriores una vez terminados los trabajos.

4.3. SUSTRATO ESQUISTOSO COMPLETAMENTE METEORIZADO (SUELO DE ALTERACIÓN)

La litología que supone la mayor parte del sustrato en la zona de estudio son los materiales de la Serie de Órdenes, que se clasifican genéricamente como “esquistos” en el área que nos ocupa (ver el apartado 3.2.1 del presente informe).

En el recorrido de campo realizado, se ha visto como el sustrato presenta un grado variable de alteración desde V a IV dando lugar a la aparición de un material con aspecto de suelo, pero en el cual se puede reconocer por lo general la estructura de la roca original y con la presencia de algún fragmento de roca.

El proceso de alteración da lugar a la aparición de materiales con granulometría fina, tal y como se ha podido comprobar en las observaciones realizadas. De este modo predominan los limos arcillosos con plasticidad o bien los limos arenosos sin plasticidad. El color es marrón, aunque pueden existir variaciones de color en función de los diferentes componentes originales de la roca de procedencia y los procesos de alteración que han sufrido.



Esquistos y Micaesquisto GA IV

Por lo que respecta al aprovechamiento de estos materiales, no se han realizado ensayos específicos para determinar su clasificación según el PG-3. A pesar de ello puede decirse que el suelo de alteración metamórfico puede ser considerado TOLERABLE en

función de su granulometría y plasticidad. Se recomienda no obstante que, si se van a utilizar estos materiales como rellenos, se realicen los correspondientes ensayos de laboratorio, con el fin de terminar su idoneidad para el uso establecido.

4.4. SUSTRATO GRANODIORÍTICO COMPLETAMENTE METEORIZADO (SUELO DE ALTERACIÓN)

Este material aparece al final de la zona de estudio en las proximidades de la nave de Pescanova. Como esta zona se encuentra muy ocupada en superficie, no se ha podido observar en el recorrido de campo realizado. Sin embargo su presencia se ha deducido de la consulta efectuada en diferentes fuentes cartográficas.

Teniendo en cuenta esta información se considera en la parte final de la actuación proyectada aparecerán los niveles más alterados de este sustrato, compuesto por arenas limosas con finos generalmente no plásticos.

Estos suelos presentan por lo general cierta estructura interna, situación que se interpreta como resultado de los procesos de alteración “in situ” que afectaron al sustrato rocoso plutónico del que proceden. Según la escala de meteorización de las rocas se clasificaría como un sustrato rocoso plutónico, de naturaleza granodiorítica, completamente meteorizado (Grado V).

Según la bibliografía consultada, el sustrato del que proceden en la zona que nos ocupa, está formado por una granodiorítica en facies de dos micas en transición hacia biotítica, textura porfídica (con cristales de feldespatos de hasta 12 cm) y tamaño de grano medio a grueso. Los minerales principales serían cuarzo, plagioclasa, microclina, biotita y moscovita (menos frecuente). Como accesorios habría circón, apatito y opacos.

Estos materiales podrían ser considerados ADECUADOS según el PG-3. Al igual que en el caso anterior, se recomienda la realización de los correspondientes ensayos de laboratorio, con el fin de terminar su idoneidad para el uso al que vayan a ser destinados.

5. RECORRIDO DE CAMPO

En el siguiente apartado se realiza una breve descripción de la zona por donde discurre la carretera. En el plano del Apéndice I se indica la localización de cada punto de observación dentro de la cartografía general realizada.

Las observaciones se han efectuado a lo largo del eje 1, puesto que es en él donde se concentra el mayor número de actuaciones.

Punto de observación nº 1 (PK 0+100)

El primer punto de observación se localiza en el PK 0+100 y nos da idea de cómo es el trazado en la parte inicial. Según puede observarse se trata de una zona que en la actualidad presenta dos carriles en cada sentido y un carril de incorporación, con coches aparcados en el arcén.

En esta zona se va a realizar un relleno entre los PKs 0+000 y 0+080, con una altura próxima a 1,20 metros, que va a servir para ampliar la plataforma en una zona donde podrá parar un autobús y existirá además un arcén.

Desde el punto de vista litológico en las parcelas adyacentes se observa la presencia del horizonte vegetal y por debajo el sustrato esquisto completamente meteorizado.



Vista inicio trazado

Punto de observación nº 2 (PK 0+150)

El punto de observación nº2 se localiza en el PK 0+150 y coincide con la zona de emplazamiento de la futura glorieta, donde confluirá también el eje 3 (nueva calle al polígono) y el eje 4 (travesía da Groufa).

En esta zona la carretera limita con una parcela, propiedad de Inditex, donde se están llevando a cabo importantes movimientos de tierra. La litología que se puede observar desde la vía de comunicación indica la presencia del suelo de alteración esquistoso.

La parcela se encuentra situada a una cota inferior en relación con la carretera. La ampliación prevista supone un aumento de la plataforma por lo que será necesario contar con un relleno. Para evitar invadir la parcela se tiene previsto construir un muro de unos 3.5 metros de altura, que se extenderá entre los PKs 0+180 y 0+320. La definición de esta estructura no está incluida en el presente proyecto.



Vista parcela Inditex

Punto de observación nº 3 (PK 0+320)

En la zona donde se ha realizado la observación nº3 existe un sobre ancho en la margen derecha de la vía. En el arcén hay un cartel anunciando la próxima construcción de una gasolinera. La futura ampliación de la carretera deberá tener en cuenta esta circunstancia.



Ubicación futura gasolinera prevista

Punto de observación nº 4 (PK 0+450)

Desde el PK 0+340 hasta el 0+500, la carretera limita en su margen derecha con una parcela propiedad de Gabesa. Al igual que en anteriores zonas, la vía de comunicación se presenta elevada en relación con ella.

La actuación planteada implica el aumento de la plataforma, con el fin de poder alojar en ella tres carriles. Esto supone prolongar el relleno estructural de la vía, adosando uno nuevo en cuña que se adapte a la topografía existente.



Vista del desnivel en la parcela de GABESA

El relleno actual reduce su derrame en la parcela por medio de un muro, tal y como puede observarse en las siguientes imágenes. El relleno que se plantea realizar también se prevé que cuente con un muro de unos 3,5 metros de altura máxima, que se prolongará entre los PPKK 0+380 y 0+400



Vista muro de bloque existente y relleno del actual vial



Vista el muro de bloque actual

El sustrato sobre el que se apoya este muro es el sustrato esquistoso meteorizado, dentro del cual pueden aparecer fragmentos centimétricos más sanos.



Punto de observación nº 5 (PK 0+600)

En la parte final de la actuación la cota de las parcelas adyacentes a la AC-552 se aproxima a la que presenta la plataforma de la carretera. De este modo entre el intervalo de PPKK 0+580-0+740 el relleno de regularización previsto tan sólo tendrá unos 0,5 metros de altura.



Sin embargo la parte de la actuación que limita con la nave de Pescanova (PKs 0+800-0+890) presenta de nuevo un importante desnivel. Al igual que en anteriores ocasiones la ampliación de la plataforma de la AC-552 supone la realización de un nuevo relleno adosado al relleno estructural existente. Con el fin de reducir la extensión superficial del derrame, se prevé la construcción de un muro de pie entre los PKs 0+820 y 0+880.

En cuanto a la litología, no se disponen de observaciones directas. Sin embargo y en base a las consultas bibliográficas realizadas, se prevé la presencia en la parte final del trazado de las granodioritas precoces, las cuales aparecerán completamente meteorizadas.

6. RECOMENDACIONES GEOTÉCNICAS A LAS ACTUACIONES PROYECTADAS

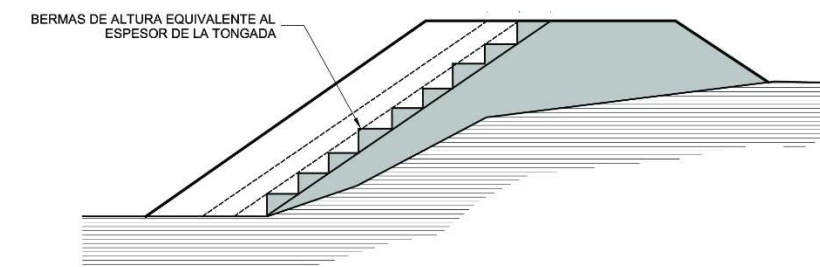
6.1. RELLENOS

Según se ha indicado en el apartado 1.2, la ampliación de la carretera conlleva la realización de rellenos en los siguientes intervalos de PK:

- Zona inicial: 0+000-0+080
- Límite con la parcela de Inditex: 0+180-0+320
- Límite con la parcela de Gabesa: 0+340-0+560
- Zona final: 0+580-0+740
- Límite con la parcela de Pescanova: 0+800-0+890

De cara a la ejecución de los terraplenes se realizan las siguientes recomendaciones generales:

- La ejecución del relleno estructural se realizará con materiales de aportación, debidamente compactados. A falta de ensayos específicos se ha clasificado el suelo de alteración del esquisto como material tolerable y el jabre de origen granítico como material adecuado.
- En la zona de apoyo se deberá retirar la tierra vegetal (cuya potencia aproximada es de 20 cm). El suelo vegetal se recomienda reservarlo para revegetaciones posteriores.
- Antes de comenzar el relleno, se deberá compactar el terreno natural con cuatro a seis pasadas de rodillo vibratorio previo a la extensión de las sucesivas tongadas de material.
- Para producir un recrecido de los rellenos de la carretera actual, se deberá proceder al saneo y escalonado del relleno existente, con taludes de inclinación máxima 1H:1V, para su perfecto adosado entre la parte de nueva construcción y la ya existente, siguiendo un esquema similar al que se recoge en la siguiente imagen:



6.2. MUROS DE PIE DE RELLENO

Dado que el vial está ubicado en una zona ampliamente urbanizada, con edificaciones en el margen izquierdo y una zona industrial en el margen derecho, la disponibilidad de espacio está muy condicionada por todas las infraestructuras existentes, por lo que en gran parte de la zona a rellenar se plantea la ejecución de un muro de pie con el fin de disminuir la ocupación en planta del derrame de tierras.

Las zonas en las que se plantea dicha solución son las siguientes:

- PK 0+380-0+540. Zona de Gabesa. En esta área existe actualmente un muro de bloques de hormigón que contiene la posible excavación realizada para la implantación de dicha nave.

Estas actuaciones se realizaron al inicio de la existencia del polígono, ya que dicha nave corresponde con una de las primeras ocupaciones de dicho polígono.

Por la parte exterior del muro, se ha ido produciendo la ampliación del vial y parte de la derrama del relleno ha ocupado la parcela inicialmente existente.

Tanto la altura del muro, como la altura del relleno de la carretera y la distancia del vial al muro, disminuyen según avanza el PK.

El muro actual corresponde a un muro de bloques de hormigón en los que no se ha observado la presencia de ningún elemento de armado y en el que en algunos sectores se observa que la fila inferior de bloque se encuentra dañada.

Este muro deberá ser sustituido por un nuevo muro, ya que la tipología actual no está diseñada por las nuevas cargas a transmitir por la ampliación del nuevo relleno.

- PK 0+820-0+880. Zona de Pescanova.
- El muro que se va a realizar en el límite con la parcela de Inditex entre los PKs 0+180 y 0+320 no está incluido en el presente proyecto.

La cimentación del muro deberá quedar emplazada en el suelo de alteración esquistoso (o granodiorítico en la parte final del trazado). Deberá superar por tanto el suelo vegetal y, en el caso de existir, los niveles eluviales más superficiales que no presenten las características adecuadas para garantizar la correcta cimentación del mismo.

Para la definición de dicha cimentación será necesario por tanto conocer las características geotécnicas del sustrato en cuanto a su capacidad portante. A tal efecto está previsto realizar dos ensayos de penetración dinámica continua que permitan aportar los datos necesarios para determinar dicho valor.

6.3. GLORIETA Y EJES 3 Y 4

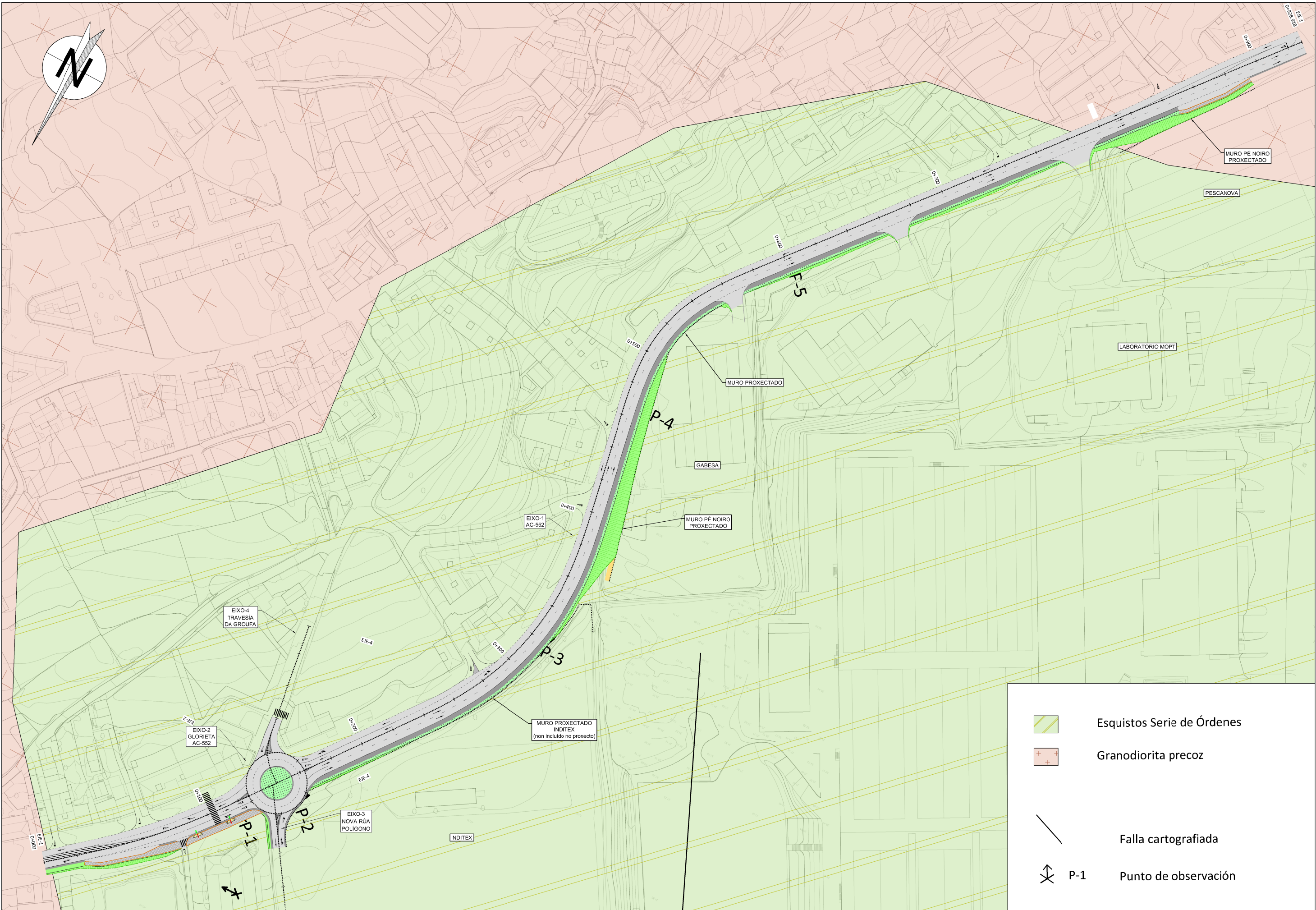
Teniendo en cuenta las observaciones realizadas en este trabajo previo, no se prevén circunstancias negativas que puedan influir en la ejecución de las actuaciones que se tienen

proyectadas tanto para la construcción de la glorieta como para el eje 3 (nueva calle al polígono) o el eje 4 (travesía da Groufa).

6.4. GASOLINERA

En la margen derecha del PK 0+320 se encuentra un cartel que anuncia la próxima construcción de una gasolinera. Cualquier actuación que se lleve a cabo en la carretera deberá tener en cuenta esta circunstancia.

APÉNDICE I: CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA



Esquistos Serie de Órdenes

Granodiorita precoz

Falla cartografiada

P-1 Punto de observación

ANEJO Nº 4 TRAZADO

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	3
2. DEFINICIÓN DE LA INTERSECCIÓN AC-552 – DP-0512	3
3. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO EN PLANTA Y ALZADO	4
3.1. TRAZADO EN PLANTA.....	4
3.2. TRAZADO EN ALZADO	5

3. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO EN PLANTA Y ALZADO

Se presentan a continuación los parámetros de trazado característicos de los ejes definidos.

3.1. TRAZADO EN PLANTA

3.1.1. AC-552 EJE 01

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	8.156	0.000	540638.003	4795981.667			255.7422	-0.7679254	-0.6405393
	CLOT.	38.897	8.156	540631.740	4795976.443		115.000	255.7422	540631.740	4795976.443
2	CIRC.	38.884	47.053	540602.355	4795950.967	-340.000		252.1006	540834.709	4795702.750
	CLOT.	38.897	85.937	540575.547	4795922.830		115.000	244.8199	540551.521	4795892.247
3	RECTA	97.254	124.834	540551.521	4795892.247			241.1783	-0.6026580	-0.7979996
	CLOT.	50.625	222.088	540492.910	4795814.638		90.000	241.1783	540492.910	4795814.638
4	CIRC.	83.961	272.713	540464.604	4795772.734	-160.000		231.1068	540605.880	4795697.628
	CLOT.	50.625	356.675	540445.985	4795691.848		90.000	197.6997	540453.122	4795641.786
5	RECTA	49.541	407.300	540453.122	4795641.786			187.6282	0.1931148	-0.9811762
	CLOT.	46.944	456.840	540462.689	4795593.178		65.000	187.6282	540462.689	4795593.178
6	CIRC.	32.267	503.785	540467.708	4795546.645	90.000		204.2314	540377.907	4795552.623
	CLOT.	46.944	536.052	540459.901	4795515.514		65.000	227.0559	540433.516	4795476.858
7	RECTA	345.921	582.996	540433.516	4795476.858			243.6591	-0.6332883	-0.7739160
			928.918	540214.448	4795209.143			243.6591		

3.1.2. GLORIETA EJE 02

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	113.097	0.000	540557.514	4795876.342	-18.000		0.0000	540539.514	4795876.342
			113.097	540557.514	4795876.342			0.0000		

3.1.3. TRAVESÍA DA GROUFA

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	6.171	0.000	540539.514	4795876.342			141.1784	0.7979994	-0.6026582
2	CIRC.	23.223	6.171	540544.439	4795872.623	30.000		141.1784	540526.359	4795848.683
3	RECTA	67.766	29.394	540556.023	4795853.163			190.4582	0.1493217	-0.9887887
			97.160	540566.142	4795786.156			190.4582		

3.2. TRAZADO EN ALZADO

3.2.1. AC-552 EJE 01

* * * ESTADO DE RASANTES * * *										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF. PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
3.500000	250.000	3672.023	205.385	49.988	0.000	42.800				
-3.308237	400.000	54030.013	537.142	39.013	80.385	45.613	330.385	45.853	2.128	-6.808
-4.048566					337.142	45.630	737.142	30.916	0.370	-0.740
							928.918	23.152		

Istram 18.01.01.18 07/03/18 18:03:09 3376 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Principal AC-552

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *			
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	42.800	3.5000 %
20.000	Rampa	43.500	3.5000 %
40.000	Rampa	44.200	3.5000 %
60.000	Rampa	44.900	3.5000 %
80.000	Rampa	45.600	3.5000 %
80.385	tg. entrada	45.613	3.5000 %
100.000	KV -3672	46.248	2.9658 %
120.000	KV -3672	46.786	2.4212 %
140.000	KV -3672	47.216	1.8765 %
160.000	KV -3672	47.537	1.3318 %
180.000	KV -3672	47.749	0.7872 %
200.000	KV -3672	47.852	0.2425 %
208.905	Punto alto	47.863	0.0000 %
220.000	KV -3672	47.846	-0.3021 %
240.000	KV -3672	47.731	-0.8468 %
260.000	KV -3672	47.507	-1.3915 %
280.000	KV -3672	47.174	-1.9361 %
300.000	KV -3672	46.733	-2.4808 %
320.000	KV -3672	46.182	-3.0254 %
330.385	tg. salida	45.853	-3.3082 %
337.142	tg. entrada	45.630	-3.3082 %
340.000	KV -54030	45.535	-3.3135 %
360.000	KV -54030	44.869	-3.3505 %
380.000	KV -54030	44.195	-3.3876 %
400.000	KV -54030	43.514	-3.4246 %
420.000	KV -54030	42.825	-3.4616 %
440.000	KV -54030	42.129	-3.4986 %
460.000	KV -54030	41.425	-3.5356 %
480.000	KV -54030	40.715	-3.5726 %
500.000	KV -54030	39.996	-3.6097 %
520.000	KV -54030	39.271	-3.6467 %
540.000	KV -54030	38.538	-3.6837 %
560.000	KV -54030	37.797	-3.7207 %
580.000	KV -54030	37.049	-3.7577 %
600.000	KV -54030	36.294	-3.7947 %
620.000	KV -54030	35.532	-3.8318 %
640.000	KV -54030	34.762	-3.8688 %
660.000	KV -54030	33.984	-3.9058 %

3.2.2. GLORIETA EJE 02

EJE: 2: Glorieta AC-552

***** ESTADO DE RASANTES *****										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF. PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-2.766900	10.000	257.204	6.382	46.823	0.000	47.000				
1.121071	15.000	248.975	96.174	47.830	1.382	46.962	11.382	46.879	0.049	3.888
-4.903619					88.674	47.746	103.674	47.462	0.113	-6.025
							113.101	47.000		

Istram 18.01.01.18 06/03/18 20:16:42 3376
PROYECTO :
EJE: 2: Glorieta AC-552

pagina 2

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-0.000	Pendiente	47.000	-2.7669 %
1.382	tg. entrada	46.962	-2.7669 %
8.499	Punto bajo	46.863	0.0000 %
11.382	tg. salida	46.879	1.1211 %
20.000	Rampa	46.976	1.1211 %
40.000	Rampa	47.200	1.1211 %
60.000	Rampa	47.425	1.1211 %
80.000	Rampa	47.649	1.1211 %
88.674	tg. entrada	47.746	1.1211 %
91.465	Punto alto	47.762	0.0000 %
100.000	KV -249	47.615	-3.4279 %
103.674	tg. salida	47.462	-4.9036 %
113.101	Pendiente	47.000	-4.9036 %

3.2.3. TRAVESÍA DA GROUFA

Istram 18.01.01.18 06/03/18 20:16:43 3376
PROYECTO :
EJE: 4: Travesia da Groufa

pagina 1

***** ESTADO DE RASANTES *****											
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF. PEN	
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	DIF. PEN	
										(%)	
2.510303	6.000	245.061	26.690	47.860	0.000	47.190					
4.958678					23.690	47.785	29.690	48.009	0.018	2.448	
							40.000	48.520			

Istram 18.01.01.18 06/03/18 20:16:43 3376
PROYECTO :
EJE: 4: Travesia da Groufa

pagina 2

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****			
P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	47.190	2.5103 %
20.000	Rampa	47.692	2.5103 %
23.690	tg. entrada	47.785	2.5103 %
29.690	tg. salida	48.009	4.9587 %
40.000	Rampa	48.520	4.9587 %
40.000	Rampa	48.520	4.9587 %

ANEJO Nº 5 TRÁFICO Y FIRMES

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	3
2. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	3
3. ACTUACIONES PROYECTADAS	3
4. . ESTUDIO DE TRÁFICO	3
4.1. TRÁFICO PREVISTO.....	5
4.2. CATEGORÍA DE TRÁFICO	6
5. DIMENSIONAMIENTO DEL PAQUETE DE FIRME.....	6



1. ANTECEDENTES

En el presente anejo se justifican los firmes adoptados para el presente proyecto de cara a la ampliación de la calzada en la carretera AC-552, TRAMO PK 9+000 a 9+650 (ARTEIXO).

2. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

La solución adoptada en el presente proyecto es consecuencia de los objetivos que se buscan con la redacción del mismo.

- 1.- Mejora de la capacidad de la vía entre el PK9+000 y el PK9+650.
- 2.- Mejora de la seguridad vial en la intersección entre la AC-552 y la travesía de A Groufa.
- 3.- Proyecto de intersección en glorieta con previsión de la conexión a ella de la carretera provincial DP-0512 (travesía da Groufa) y el futuro vial en ejecución por parte de INDITEX.

3. ACTUACIONES PROYECTADAS

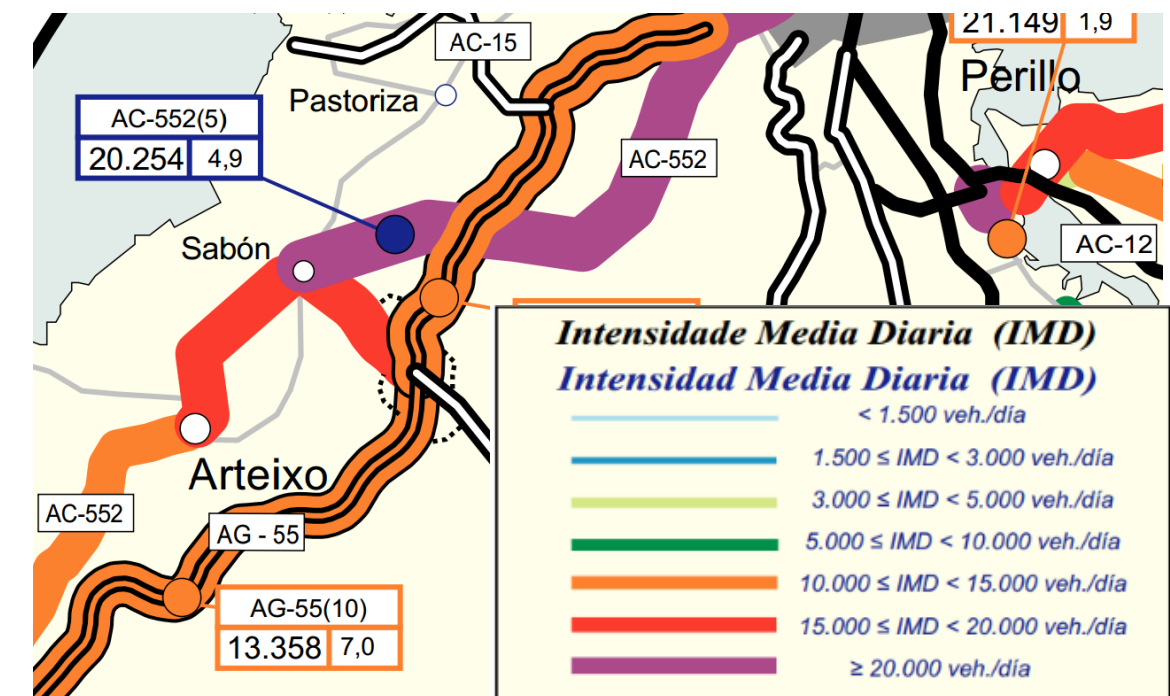
Las obras consistirán en la ejecución de los siguientes elementos básicos:

- 1.- Carril adicional en margen derecha de la AC-552 en sentido núcleo de Arteixo, hasta el PK 9+650, al efecto de incrementar la capacidad de dicha vía.
- 2.- Disposición de glorieta de 36 m de diámetro exterior y 18 m de diámetro interior, para conexión con la AC-552 de la carretera provincial DP-0512 (travesía da Groufa) y del futuro vial en ejecución por parte de INDITEX, para canalización de los tráficos a dicha parcela, actualmente en obras.
- 3.- Mejora de la seguridad vial mediante la renovación y mejora de la señalización, balizamiento y defensas en la vía.
- 4.- Retranqueo y reposición de las infraestructuras existentes en margen derecha de la vía, en sentido núcleo de Arteixo (líneas eléctricas, de telefonía y de gas).
- 5.- Traslado de las paradas de bus del PK 9+072 y 9+770.
- 6.- Reposición de red de drenaje.
- 7.- Disposición de aceras para reposición de paradas de autobús.

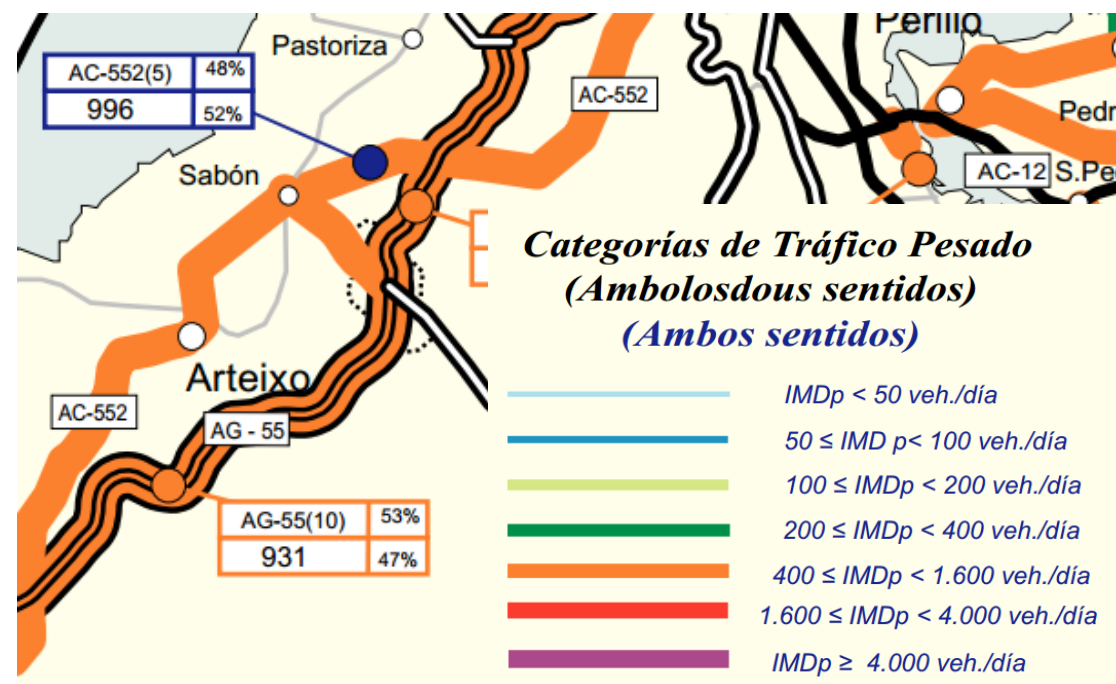
4. ESTUDIO DE TRÁFICO

La Xunta de Galicia, a través de la Consellería competente en materia de carreteras, viene editando anualmente desde el año 1993 la Memoria de Tráfico de Rede Autonómica de Estradas de Galicia (RAEGA). Desde el año 1998, la memoria se edita en formato digital con las aplicaciones que permiten visualizar los datos registrados por las estaciones de aforo y los planos de intensidades de tráfico de la red. Se incluye la ficha genérica con los datos de aforo de cada estación fija (IMD, % pesados, semana media, día medio, intensidades medias mensuales, I30 e I150), además de dos planos en los que se muestra la ubicación de cada una de estas estaciones en la red autonómica de carreteras, coloreada según diversas categorías de tráfico total o pesado.

Se presenta a continuación la caracterización del tramo que nos ocupa según el PLAN DE AFOROS de la Xunta, correspondiente al año 2016.



Detalle, para el tramo en estudio de la AC-552, del Mapa de aforos de la Xunta correspondiente a 2016. IMD.



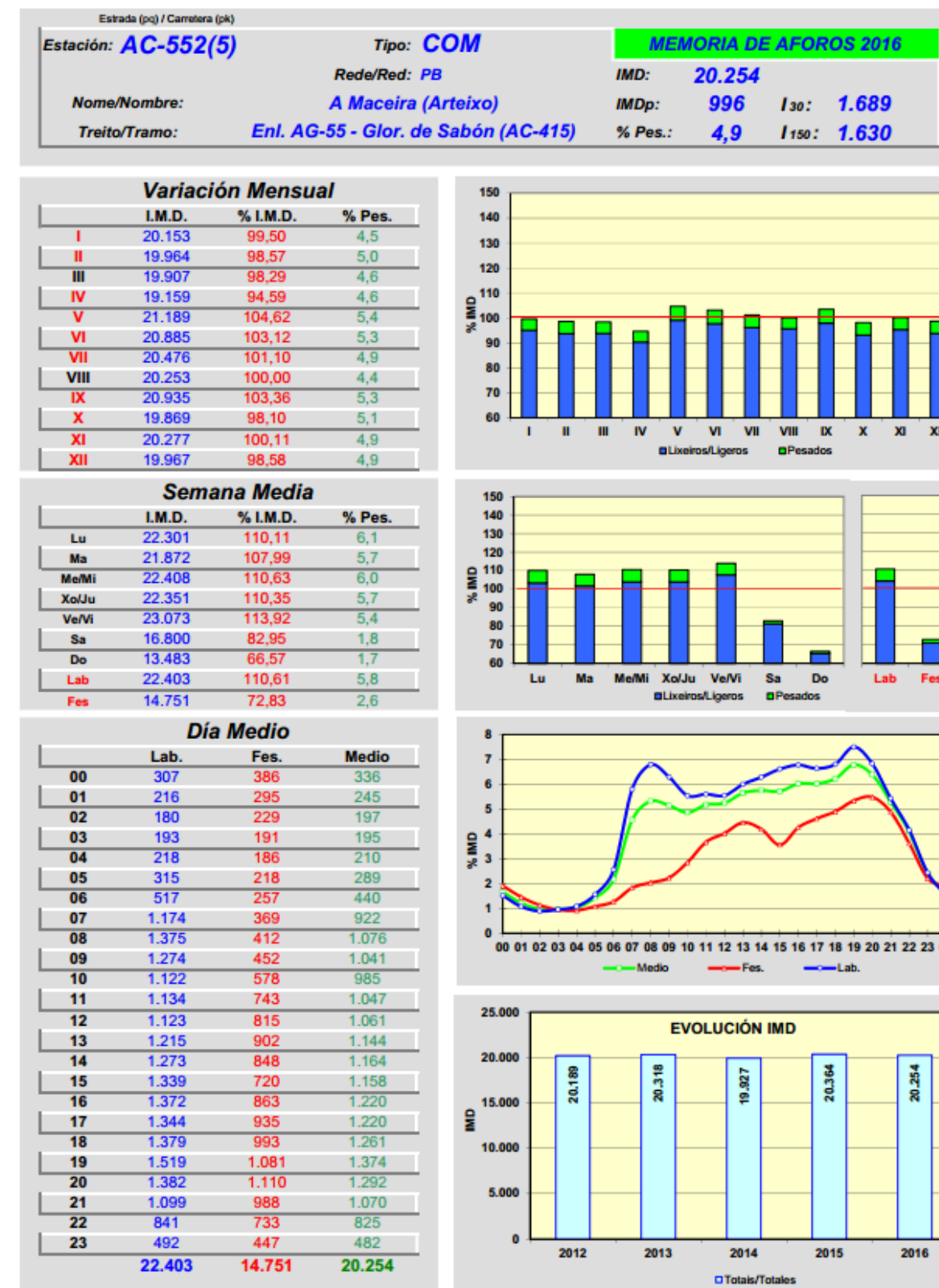
Detalle, para el tramo en estudio de la AC-552, del Mapa de aforos de la Xunta correspondiente a 2016. IMD Vehículos pesados.

Como puede comprobarse, la AC-552 entre los PK 9+000 y 9+650, se caracteriza por presentar una IMD de entre 15.000 y 20.000 vehículos / día con una IMD p de pesados del orden 996 vehp/día en ambos sentidos.

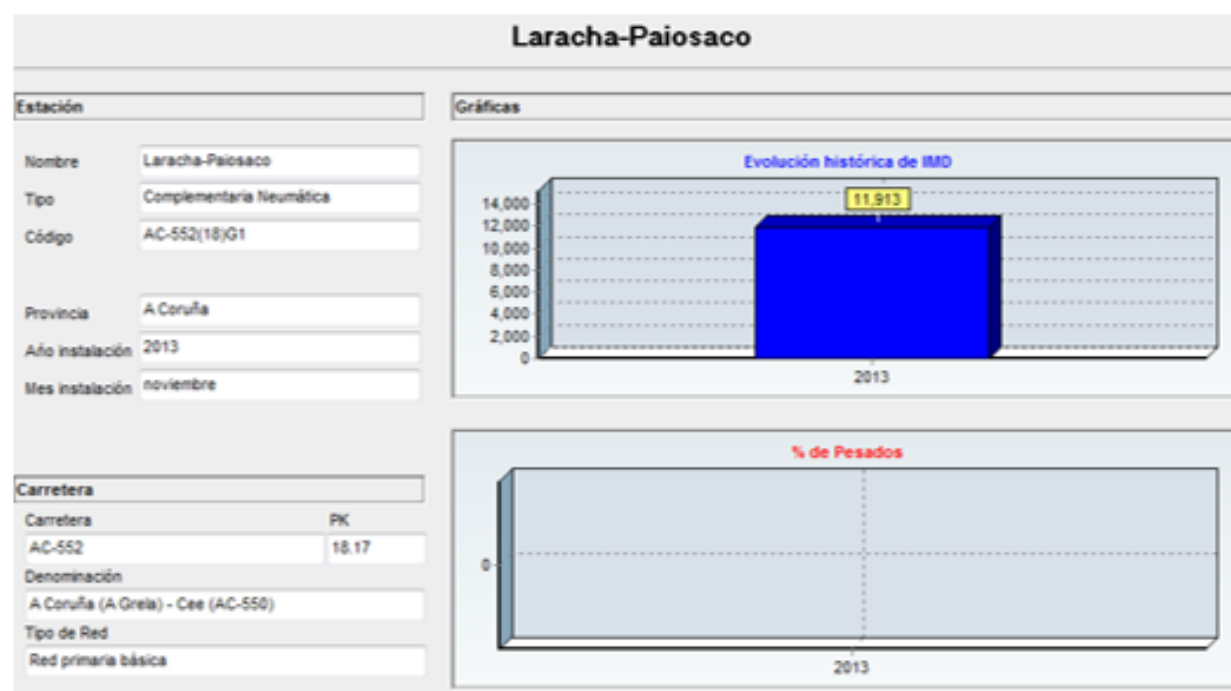
Asimismo, en el entorno de la actuación se dispone de dos estaciones de aforo correspondientes a la red autonómica:

- 1) AC-552 (5), estación complementaria magnética situada en el PK 5,07.
- 2) AC-552 (18), estación complementaria neumática situada en el PK 18,17

Se presentan a continuación las planillas de aforos de ambas estaciones.



AC-552 (5). Estación de aforo complementaria magnética.



AC-552 (18). Estación de aforo complementaria neumática

Al respecto de la IMD actual para el tramo entre el PK 9+000 y 9+650 de la AC-552, la estación AC-552(5), anterior a la glorieta de Sabón proporciona un valor de 20.254 veh/día con un porcentaje de pesados del 4,9 %.

Asimismo, la estación AC-552(18) aportaba un valor en el 2013 de 11.913 veh/día.

Paralelamente, el mapa de tráfico del Plan de aforos conceptúa el tramo en un rango de entre 15.000 y 20.000 veh/día Y una IMD punta de vehículos pesados del entorno de 1000 veh/día.

Por esta razón, se adopta como representativa del tramo en estudio, la estación complementaria magnética de la red autonómica AC-552(5), la cual proporciona los siguientes datos al respecto de la evolución de la IMD entre 2012 y 2016.

2012. 20.190 veh/día
2013. 20.318 veh/día
2014. 19.927 veh/día
2015. 20.364 veh/día
2016 20.254 veh/día

De donde se deduce que la IMD en la estación de referencia se ha mantenido a lo largo de la serie temporal disponible dentro del rango 20.211 ± 284 veh/día, observándose un patrón de estabilidad en la magnitud.

4.1. TRÁFICO PREVISTO

Para la definición del tráfico previsto una vez alcanzado el año horizonte, se recurrirá a lo establecido en la “Instrucción sobre las medidas específicas para la mejora de la eficiencia en la ejecución de las obras públicas de infraestructuras ferroviarias, carreteras y aeropuertos” del Ministerio de Fomento (Orden FOM/3317/2010, de 17 de diciembre):

Período	Incremento de tráfico anual acumulativo
2013 - 2016	1,12 %
2017 en adelante	1,44 %

Con estos valores, se obtendrá un crecimiento mayor del que resultaría empleando la tasa de crecimiento medio, según ya se ha comentado. De este modo el dimensionamiento del firme quedará del lado de la seguridad.

$$IMD_{2018} = 20.254 \text{ veh/día} \times 1,0144^2 = 20.842 \text{ veh/día}$$

$$IMD_{2038} = 20.842 \text{ veh/día} \times 1,0144^{20} = 27.741 \text{ veh/día}$$

A partir de los datos anteriores, y suponiendo un porcentaje constante del 3,6 % de vehículos pesados del 4,9 %, correspondiente al obtenido en la estación AC-552 (5) para el año 2016., se obtienen los siguientes valores de intensidad media diaria de tráfico e intensidad media diaria de vehículos pesados en nuestro tramo de estudio:

Año	IMD	IMD PESADOS
Año de referencia 2016	20.254	996
Año de proyecto 2018	20.842	1.025
Año horizonte 2038	27.741	1.364

4.2. CATEGORÍA DE TRÁFICO

La intensidad de pesados en el carril de proyecto para el año de puesta en servicio, suponiendo que por él circulan la mitad de los vehículos, y con porcentaje de tráfico pesados del 4,9 %, será: $IMDp\ 2018 = 1.025 / 2 = 513$ vehículos pesados / día

De igual manera, para el año horizonte, tendremos: $IMDp\ 2038 = 1.364 / 2 = 682$ vehículos pesados / día.

Por tanto, de acuerdo a la tabla 01 de la Instrucción 6.1 IC Secciones de firme, de la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento, que se adjunta a continuación, a esta carretera le corresponde una categoría de tráfico pesado T2 ($799 > IMDp > 200$).

TABLA 1A CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2

CATEGORIA DE TRAFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (Vehículos pesados/día)	≥ 4000	3999-2000	1999-800	799-200

5. DIMENSIONAMIENTO DEL PAQUETE DE FIRME

Para una explanada con $E_{v2} \geq 120$ MPa, y una categoría de tráfico pesado T2, queda seleccionada la sección de firme 221 de la Instrucción 6.1.

Dado que el terreno subyacente es asimilable a un suelo tolerable, para garantizar una explanada E2, se realizará un cajeo en los bordes de la calzada a ampliar saneando el terreno existente, y realizando un relleno seleccionado compactado, de 75 cm de espesor mínimo.

Asimismo, para la definición de las distintas capas de firme, se estará a lo dispuesto en el capítulo “6.2.1.1 Espesor de las capas de mezcla bituminosa” de la misma Instrucción.

Los espesores de cada capa vendrán determinados por los valores dados en la tabla adjunta. Salvo justificación en contrario, las secciones de firme se proyectarán con el menor número de capas posible compatible con los valores de dicha tabla 6 de la Instrucción 6.1 Secciones de firme, al objeto de proporcionar una mayor continuidad estructural del firme.

TABLA 6. ESPESOR DE CAPAS DE MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE

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		

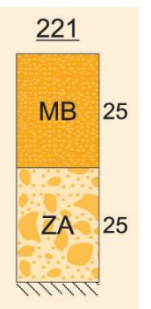
(*) Ver definiciones en tabla 5 o artículos 542 y 543 del PG-3.

(**) Salvo en arcenes, para los que se seguirá lo indicado en el apartado 7.

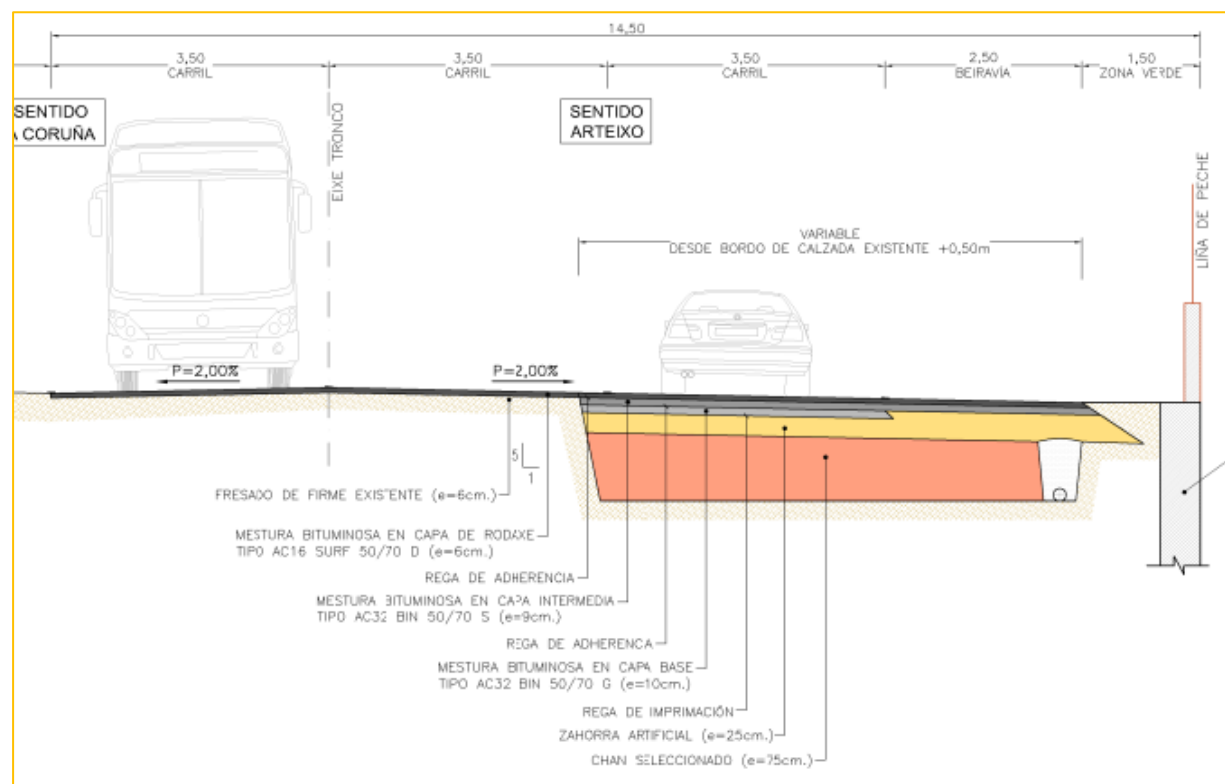
En las secciones en las que haya más de una capa de mezcla bituminosa, como es nuestro caso, se cumplirá además que el espesor de la capa inferior será mayor o igual al espesor de las superiores.

El paquete de firme adoptado en las zonas de ensanchamiento de la calzada será el siguiente:

- 1) Mezcla bituminosa en capa de rodadura tipo AC16 SURF 50/70 D (e = 6 cm).
- 2) Riego de adherencia.
- 3) Mezcla bituminosa en capa intermedia tipo AC32 BIN 50/70 S (e= 9 cm).
- 4) Riego de adherencia.
- 5) Mezcla bituminosa en capa base tipo AC32 BASE 50/70 G (e = 10 cm).
- 6) Riego de imprimación.
- 7) Sub-base granular de zahorra artificial compactada al 98 % (e = 25 cm).



Asimismo, se prevé el fresado de 6 cm de firme en toda la plataforma, al efecto de uniformizar el pavimento final y su sustitución por una mezcla bituminosa tipo AC16 SURF 50/70 D, de idéntico espesor.



Paquete de firme adoptado.

En los materiales a emplear en el firme será de aplicación la siguiente normativa:

- Orden FOM 2523/2014, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3. Artículos 212 (betunes modificados con polímeros), 214 (emulsiones bituminosas), 531 (riegos de adherencia) y 542 (mezclas bituminosas tipo hormigón bituminoso).

En la zona de contacto entre la capa de subbase y la base se aplicará un riego de imprimación C50BF4 IMP, mientras que entre las mezclas bituminosas se aplicará un riego de adherencia con emulsión C60B3 TER. Todos los riegos cumplirán las especificaciones señaladas en el artículo 214 del PG3, de acuerdo con la redacción dada por la Orden FOM 2523/2014 antes mencionada.

Los betunes cumplirán las características indicadas en los artículos 211 y 212 del PG3.

ANEJO Nº 6 RELACIÓN CON EL PATRIMONIO HISTÓRICO - ARTÍSTICO

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	3
2. . RELACIÓN CON EL PATRIMONIO HISTÓRICO - ARTÍSTICO	3

APÉNDICE 01.- PLANOS

1. ANTECEDENTES

En el presente anejo se justifican los firmes adoptados para el presente proyecto de cara a la ampliación de la calzada en la carretera AC-552, TRAMO PK 9+000 a 9+650 (ARTEIXO).

2. . RELACIÓN CON EL PATRIMONIO HISTÓRICO - ARTÍSTICO

La actuación proyectada consiste en la ampliación de una vía preexistente (AC-552, entre los PK 9+000 y 9+650), además de en la ejecución de una glorieta de 38 m de diámetro exterior en la intersección de dicha vía con la travesía de A Groufa DP-0512, de titularidad de la Deputación Provincial de A Coruña, y el nuevo vial de acceso previsto para la parcela de INDITEX.

Las obras proyectadas quedan por tanto enclavadas íntegramente dentro del suelo urbano consolidado incluido en el ámbito del Polígono Industrial de Sabón (Concello de Arteixo, A Coruña).

En consecuencia, se trata de un espacio fuertemente antropizado y ocupado en su totalidad por la vía pública existente, espacios residuales sin pavimentar y zonas de retranqueo de parcelas.

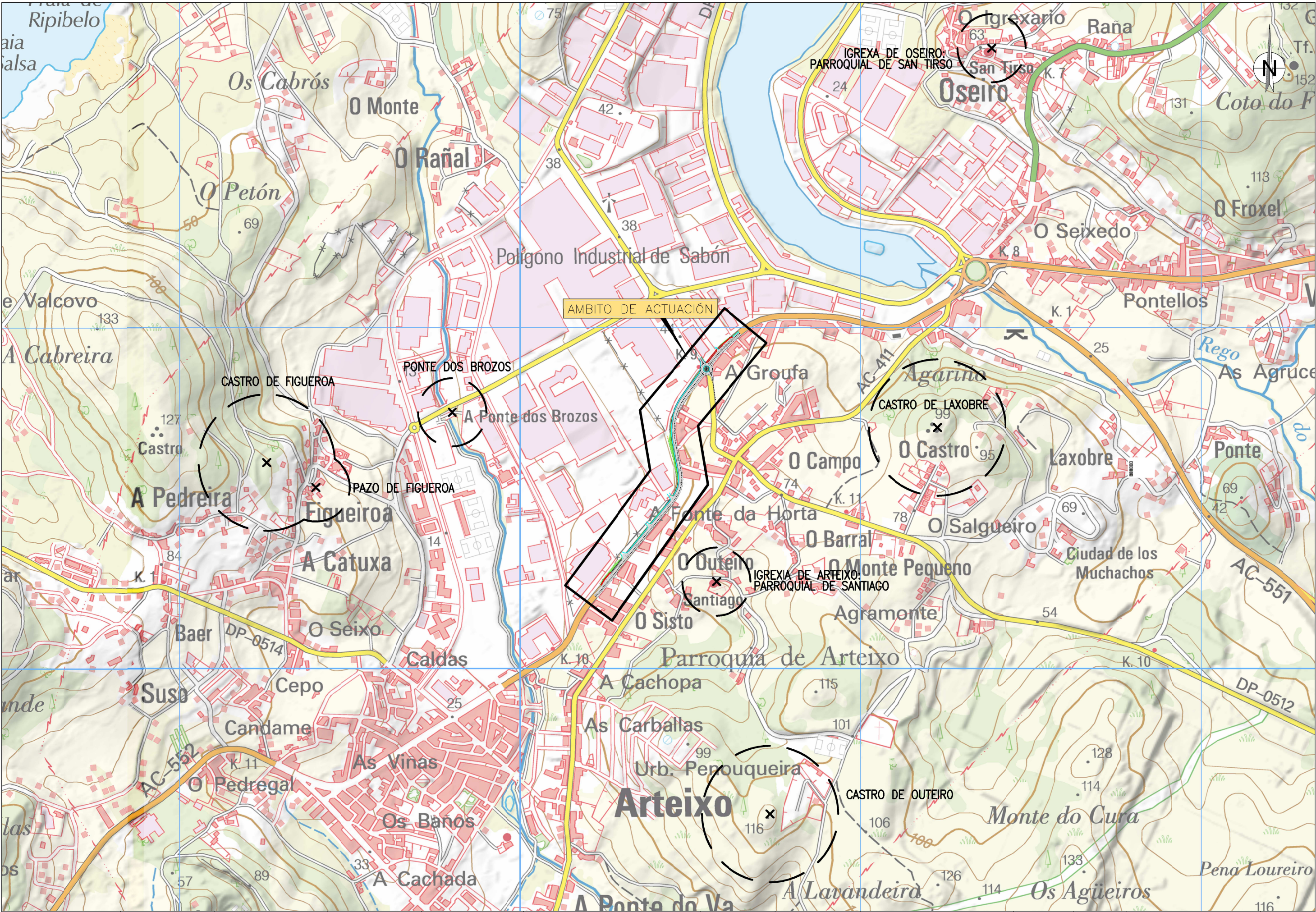
Por ello, los impactos sobre el medio ambiente serán de incidencia y magnitud mínima, máxime teniendo en cuenta la caracterización de los terrenos afectados para la implantación de las obras.

Al respecto de los conjuntos histórico – artísticos objeto de protección por aplicación Plan Básico Autonómico redactado por la Dirección Xeral de Urbanismo de la Xunta de Galicia., no se detecta afección alguna de las obras descritas sobre elementos catalogados del Patrimonio Cultural, siendo los más cercanos, los siguientes:

- 32 PHA (NN SS Concello de Arteixo). Ponte dos Brozos. (Arquitectura Civil).
- 9 PHA. (NN SS Concello de Arteixo). Castro de Laxobre. Couto do Castro. (Yacimiento castrexo).
- 8 PHA. (NN SS Concello de Arteixo). Castro de Figueiroa. O Castro. O Petón. (Yacimiento castrexo).
- Igrexa de Arteixo. Parroquial de Santiago.
- Castro de Outeiro.

Según se aprecia en el plano adjunto, la zona afectada por las obras queda fuera del ámbito de protección establecido para estos elementos en el Plan Básico Autonómico redactado por la Dirección Xeral de Urbanismo de la Xunta de Galicia.

APÉNDICE 01.- PLANOS



ANEJO Nº 7 RELACIÓN CON EL PLANEAMIENTO VIGENTE

ÍNDICE

1. ANTECEDENTES	3
2. . RELACIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS CON EL PLANEAMIENTO VIGENTE ..	3

APÉNDICE 01.- PLANOS

1. ANTECEDENTES

En el presente anejo se describen las actuaciones básicas a llevar a cabo dentro del ampliación de la calzada en la carretera AC-552, TRAMO PK 9+000 a 9+650 (ARTEIXO), al efecto de justificar la adecuación urbanística de las obras, en función del planeamiento vigente.

2. . RELACIÓN DE LAS ACTUACIONES PREVISTAS CON EL PLANEAMIENTO VIGENTE

Se presentan a continuación las figuras de planeamiento con incidencia sobre el ámbito en que se enmarca la actuación propuesta.

- Normas subsidiarias de planeamiento. (Aprobadas definitivamente el 23 de marzo de 1995)
- Plan Parcial del Polígono Industrial de Sabón. (Aprobado definitivamente el 30 de octubre de 1965).
- Modificación puntual del plan parcial del polígono industrial de Sabón. Parcela 33-A. (Aprobado definitivamente el 26 de septiembre de 2002).
- Modificación puntual del plan parcial del polígono industrial de Sabón. Parcelas borde del polígono. (Aprobado definitivamente el 30 de noviembre de 1989).
- Estudio de detalle de la parcela 31 a 32 del polígono industrial de Sabón (TUGALO SAU). (Aprobado definitivamente el 02 de septiembre de 2010).
- Estudio de detalle de la parcela en avda. da Praia (Polígono de Sabón). (Aprobado definitivamente el 30 de noviembre de 2006).

Se presenta a continuación la delimitación del sector de suelo correspondiente al Polígono Industrial de Sabón, así como las alineaciones que figuran en el planeamiento vigente.

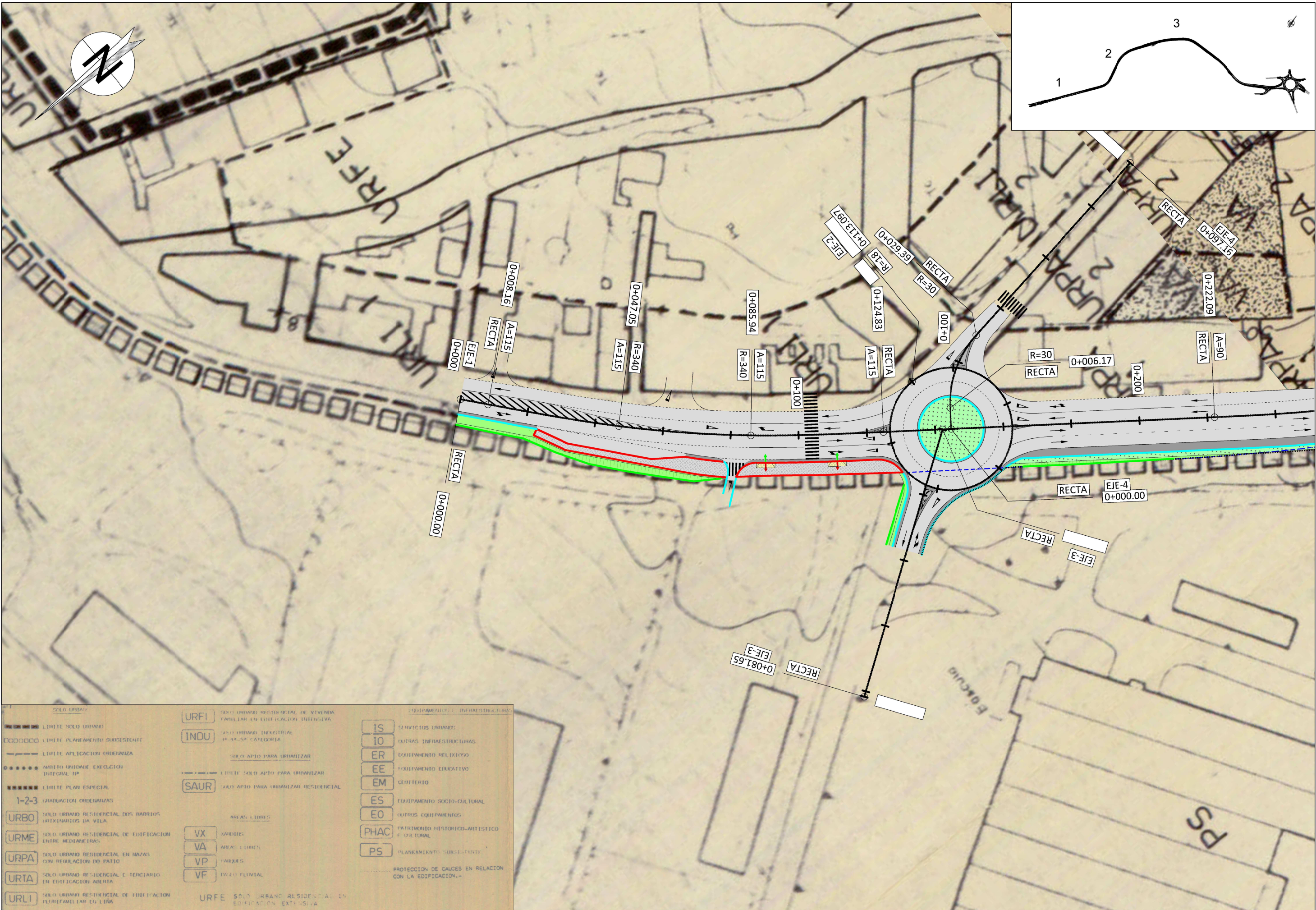
Dicho sector define el límite Norte de la actuación, resultando que los suelos ocupados fuera del dominio público de la AC-552 se hallan en su totalidad dentro del ámbito del Polígono Industrial de Sabón, estando clasificados como Suelo Urbano Industrial.



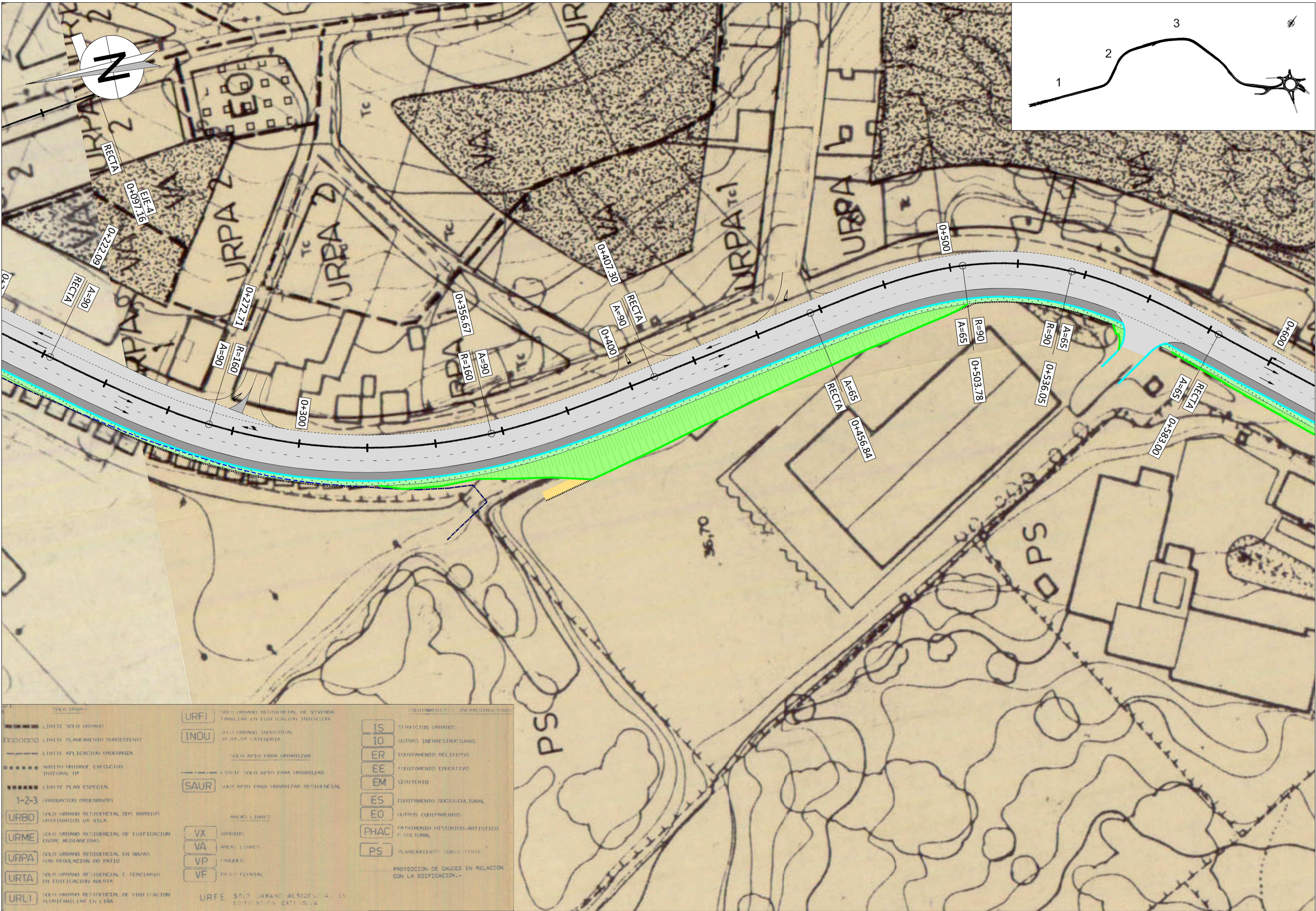
Detalle de delimitación del Sector Plan parcial de Sabón con alineaciones. Normas subsidiarias de planeamiento vigente.

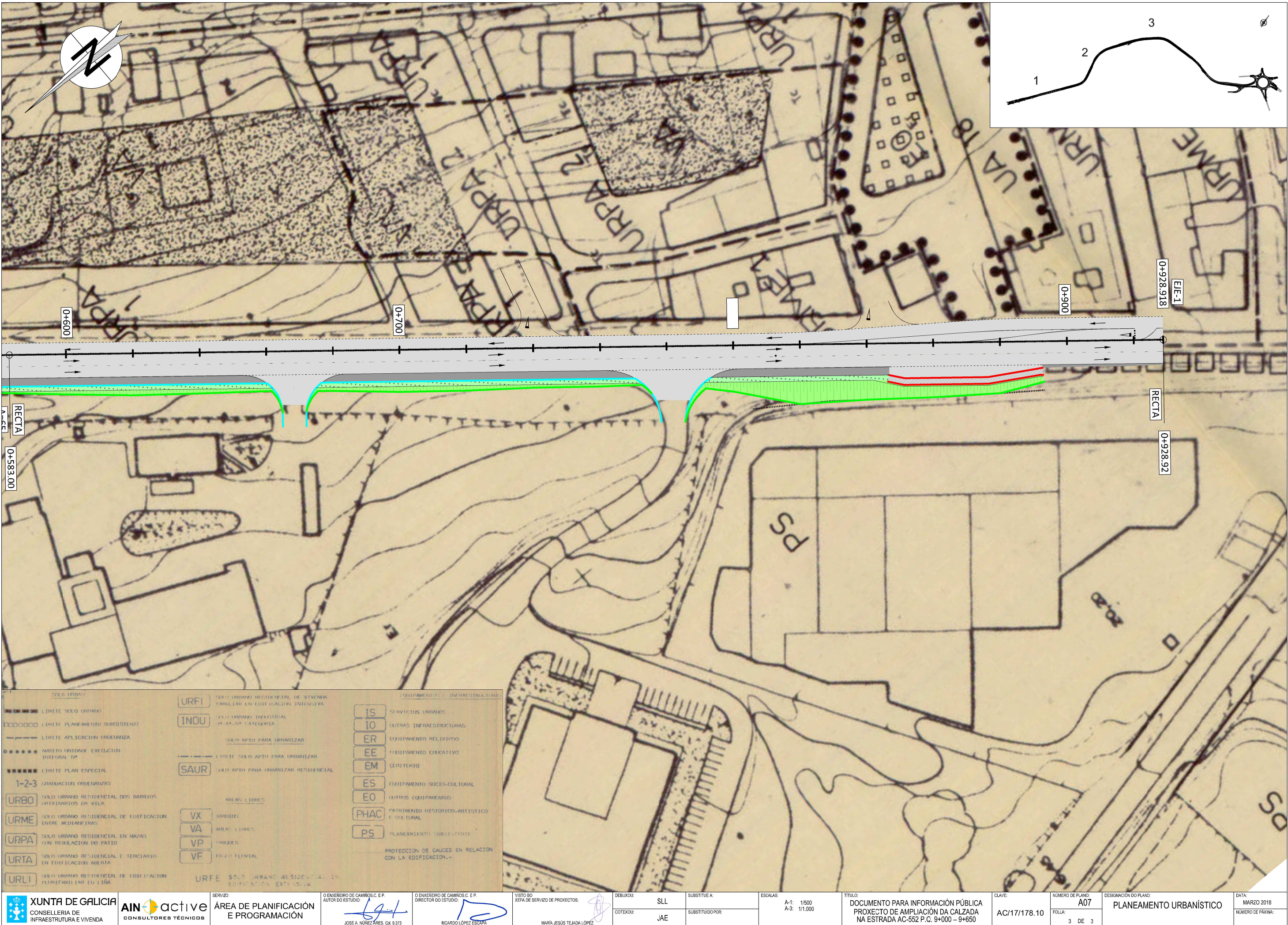
Se adjunta planta de actuación sobre plano de ordenación de suelo urbano de las Normas Subsidiarias de planeamiento aprobadas definitivamente el 23 de marzo de 1995.

APÉNDICE 01.- PLANOS



SOLO URBANO		EQUIPAMIENTO Y INFRAESTRUTURA	
----- LIMITE SOLO URBANO	URFI	SOLO URBANO RESIDENCIAL DE VIVIENDA FAMILIAR EN EDIFICACION INTEGRADA	IS SERVICIOS URBANOS
00000000 LIMITE PLANEAMIENTO SUBSISTENTE	INDU	SOLO URBANO INDUSTRIAL A-AN-SE CATEGORIA	IO OTRAS INFRAESTRUTURAS
----- LIMITE APLICACION ORDENANZA		SOLO APTO PARA URBANIZAR	ER EQUIPAMIENTO RELIGIOSO
00000000 AMBITO ORDENANZA DE EJECUCION INTEGRAL TP	SAUR	LIMITE SOLO APTO PARA URBANIZAR	EE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
----- LIMITE PLAN ESPECIAL		SOLO APTO PARA URBANIZAR RESIDENCIAL	EM CENTRO
1-2-3 GRADUACION ORDENANZAS			ES EQUIPAMIENTO SOCIO-CULTURAL
URBO SOLO URBANO RESIDENCIAL DOS BARRIOS ORDENARIOS DA VILA	VX	AREAS LIBRES	EO OTRAS EQUIPAMENTOS
URME SOLO URBANO RESIDENCIAL DE EDIFICACION ENTRE MEDIANERAS	VA	SANERES	PHAC PATRIMONIO HISTORICO-ARTISTICO E CULTURAL
URPA SOLO URBANO RESIDENCIAL EN MAZAS CON REGULACION DO PATIO	VP	AREAS LIBRES	PS PLANEAMIENTO SUBSISTENTE
URTA SOLO URBANO RESIDENCIAL E TERCARIO EN EDIFICACION ABERTA	VF	PARKURS	
URLI SOLO URBANO RESIDENCIAL DE EDIFICACION PLURIFAMILIAR EN LIRA		PARO FINAL	
		URFE SOLO URBANO RESIDENCIAL EN EDIFICACION EXTENSIVA	





ANEJO Nº 8 EXPROPIACIONES

ÍNDICE

1. OBJETO	3
2. MARCO LEGAL.....	3
3. . TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS	3
4. . LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO.....	3
5. . AFECCIONES	3
6. . CRITERIOS DE OCUPACIÓN	3
7. . CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS.....	4
7.1. SITUACIONES BÁSICAS DEL SUELO.....	4
7.2. CRITERIOS DE VALORACIÓN.....	4
8. . PLANOS PARCELARIOS.....	5
9. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS	5
10. . RESUMEN DE LA VALORACIÓN.....	10

APÉNDICE 01.- PLANOS PARCELARIOS

APÉNDICE 02.- FICHAS DE DATOS DE LAS PARCELAS AFECTADAS

1. OBJETO

En el presente anejo se determinan, delimitan y valoran los terrenos, bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras necesarias para desarrollar el proyecto de construcción para la ampliación de la calzada en la carretera AC-552, TRAMO PK 9+000 a 9+650 (ARTEIXO).

La finalidad del presente anejo es doble, en primer lugar ha de servir para poder ajustarse a los requisitos necesarios que ineludiblemente debe reunir todo proyecto para cumplimentar el trámite de su aprobación definitiva de conformidad con la legislación vigente, y en segundo lugar, igualmente debe servir de base de partida para la incoación y subsiguiente tramitación del expediente de expropiación, de los bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto de referencia.

Por consiguiente, el anejo tiene la finalidad de definir, con la mayor precisión posible, los terrenos que son estrictamente necesarios para la correcta ejecución de las obras contempladas en el mismo, así como los bienes y derechos afectados.

2. MARCO LEGAL

A este respecto, se presenta a continuación 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.

3. . TÉRMINOS MUNICIPALES AFECTADOS

Los terrenos afectados por el presente proyecto pertenecen administrativamente al Concello de Arteixo, provincia de A Coruña.

4. . LÍNEA DE DOMINIO PÚBLICO

La línea de dominio público actual de la carretera AC-552 ha sido proporcionada, a instancias de la Axencia Galega de Infraestruturas, por el Servizo Provincial de la Consellería de Infraestruturas e Vivenda. Asimismo, los lindes de las parcelas colindantes se han obtenido de la información gráfica facilitada por la Dirección General del Catastro.

5. . AFECCIONES

Para la correcta ejecución de las obras contenidas en el presente proyecto es necesario tener en cuenta dos tipos de afecciones: La expropiación definitiva propiamente dicha y la ocupación temporal de parte de predios para la ejecución de las obras, contemplándose en todo caso la restitución de dichos terrenos a su estado inicial.

6. . CRITERIOS DE OCUPACIÓN

Se ha tomado como nuevo límite de expropiación la línea de ocupación de la planta proyectada. En los planos que se presentan en el apéndice 1 puede verse, con más detalle, la ocupación de cada punto.

Se afectará a suelo urbano industrial incluido dentro del sector correspondiente al Polígono de Sabón.

La identificación de las parcelas y las superficies a ocupar temporalmente o a expropiar figuran en el apéndice 01 de este documento, observándose que se afecta a un total de cinco parcelas.

En el apéndice 02 se incluye además una ficha individualizada de cada uno de los predios afectados.



7. . CRITERIOS DE VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Para la valoración de los bienes y derechos afectados se aplicará la normativa legal vigente, en especial la contenida en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Suelo, el RD Ley 1492/2011 de 24 de octubre, así como lo contenido en la Ley de expropiación forzosa.

El R.D.L. 7/2015, en vigor a partir del 30 octubre de 2015, determina la desvinculación entre clasificación y valoración del suelo.

En cuanto a la valoración e indemnizaciones por la expropiación definitiva, se han seguido los criterios establecidos en los artículos 21 y 34 al 37, así como la Ley de expropiación forzosa, de 16 de diciembre de 1954, y en particular de sus artículos 36 a 47 y concordantes de su Reglamento.

7.1. SITUACIONES BÁSICAS DEL SUELO

En el artículo 21, “situaciones básicas del suelo”, del Real Decreto Legislativo 7/2015, se parte de dos situaciones básicas de suelo:

Suelo Rural. No está funcionalmente integrado en la trama urbanística.

“... Está en situación de suelo rural:

- a) En todo caso, el suelo preservado por la ordenación territorial y urbanística de su transformación mediante la urbanización, que deberá incluir, como mínimo los terrenos excluidos de dicha transformación por la legislación de protección o política del Dominio Público, de la Naturaleza o del Patrimonio Cultural, los que deban quedar sujetos a tal protección conforme a la ordenación territorial y urbanística por los valores en ellos concurrentes (...)
- b) El suelo que para los elementos de ordenación territorial y urbanística provean o permitan su paso a la situación de suelo urbanizado, hasta que termine la correspondiente actuación de urbanización (...)

Suelo urbanizado: Efectiva y adecuadamente transformado por la urbanización.

“...Está en situación de suelo urbanizado el que. Estando legalmente integrado en una malla urbana conformada por una red de viales, dotaciones y parcelas propia del núcleo asentamiento de población del que forme parte, cumpla alguna de las siguientes condiciones:

- a) Haber sido urbanizado en ejecución del correspondiente instrumento de ordenación.
- b) Tener instaladas y operativas, conforme a lo establecido en la legislación urbanística aplicable, las infraestructuras y los servicios necesarios, mediante su conexión en red, para satisfacer la demanda de los usos y edificaciones existentes o previstos por la ordenación urbanística o poder llegar a contar con ellos sin otras obras que las de la conexión con las instalaciones preexistentes. El hecho de que

el suelo sea colindante con carreteras de circunvalación o con vías de comunicación interurbanas, según la ordenación urbanística propuesta por el instrumento de planificación correspondiente.

También se encuentra en la situación de suelo urbanizado, el incluido en los núcleos rurales tradicionales legalmente asentados en el medio rural, siempre que la legislación de ordenación territorial y urbanística les atribuya la condición de suelo urbano o asimilada y cuando, de conformidad con ella, cuenten con las dotaciones, infraestructuras y servicios requeridos al efecto (...).

7.2. CRITERIOS DE VALORACIÓN

La valoración de los suelos y bienes afectados se realizará de acuerdo a lo que figura en el Real Decreto Legislativo 7/2015:

- Suelo Rural: Se valorará de acuerdo con el artículo 36:

“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.



- Suelo Urbanizado: Se seguirán los criterios especificados en el artículo 37:

“1. Para la valoración del suelo urbanizado que no está edificado, o en que la edificación existente o en curso de ejecución es ilegal o se encuentra en situación de ruina física:

a) Se considerarán como uso y edificabilidad de referencia los atribuidos a la parcela por la ordenación urbanística, incluido en su caso el de vivienda sujeta a algún régimen de protección que permita tasar su precio máximo en venta o alquiler. Si los terrenos no tienen asignada edificabilidad o uso privado por la ordenación urbanística, se les atribuirá la edificabilidad media y el uso mayoritario en el ámbito espacial homogéneo en que por usos y tipologías la ordenación urbanística los haya incluido.

b) Se aplicará a dicha edificabilidad el valor de repercusión del suelo según el uso correspondiente, determinado por el método residual estático. c) De la cantidad resultante de la letra anterior se descontará, en su caso, el valor de los deberes y cargas pendientes para poder realizar la edificabilidad prevista.

2. Cuando se trate de suelo edificado o en curso de edificación, el valor de la tasación será el superior de los siguientes:

a) El determinado por la tasación conjunta del suelo y de la edificación existente que se ajuste a la legalidad, por el método de comparación, aplicado exclusivamente a los usos de la edificación existente o la construcción ya realizada.

b) El determinado por el método residual del apartado 1 de este artículo, aplicado exclusivamente al suelo, sin consideración de la edificación existente o la construcción ya realizada.

3. Cuando se trate de suelo urbanizado sometido a actuaciones de reforma o renovación de la urbanización, el método residual a que se refieren los apartados anteriores considerará los usos y edificabilidades atribuidos por la ordenación en su situación de origen”.

8. . PLANOS PARCELARIOS

En los planos incluidos en el apéndice 01 se definen todas y cada una de las parcelas afectadas por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto. En estos planos se identifica cada una de las parcelas mediante un código correspondiente al nº de orden de cada parcela, señalando su referencia catastral, y sombreado mediante una trama las superficies expropiadas. Asimismo, se incluye en los planos el Concello afectado, el lugar y el PK de la AC-552 correspondiente, la línea de dominio público existente, la representación gráfica de las bases y puntos de replanteo, el listado de coordenadas de las bases y los puntos que definen la poligonal de la expropiación y de la ocupación temporal.

9. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

Se presenta a continuación el listado de parcelas afectadas por las obras, con indicación de las superficies de ocupación temporal y expropiación forzosa, según el plano indicado en el apéndice 01.

Numeración de parcelas	Referencia catastral	Situación	Uso principal	Tipo de finca	Expropiación forzosa	Ocupación Temporal	Otros bienes y derechos	Titular
1	0359902NH4906S0001ZA	Polígono de Sabón, 8-B	Industrial	Parcela construida sin división horizontal	34,01 m ²	--	--	Apetece Artesanos de La Empanada, S.L.
2	0359903NH4906S0001UA	Polígono de Sabón, 9	Industrial	Suelo sin edificar	652,09 m ²	--	231,09 ml Murete de bloque y malla de triple torsión.	INDITEX SA
3	0359904NH4905N0001HO	Polígono de Sabón, 10	Industrial	Parcela construida sin división horizontal	1.031,29 m ²	552,73 m ²	Almacén 30,94 m2 4,06 m x 6 m 7,62 m x 6 m 8,98 m x 5,07 m Galpón 01 10,08 m2 2,80 m x 2 m 3,60 m x 2 m 3,60 m x 2,80 m Galpón 02 21,68 m2 5,10 m x 2 m 4,25 m x 2 m 6,10 m x 5,25 m Bordillo 68,19 ml Pavimento 272,76 m2 Caz 68,19 ml	GABESA Gallega de Bebidas SA FACHADA 2 Muros de bloque FACHADA 2 Muros de bloque Cubierta de hormigón plana FACHADA 2 Muros de bloque FACHADA 1 Muros de bloque Cubierta de fibrocemento FACHADA 2 Muros de bloque FACHADA 1 Muros de bloque Cubierta de fibrocemento Bordillo prefabricado de hormigón Losetas de hormigón Caz hormigón recogida pluviales
4	0359907NH4905N0001BO	Polígono de Sabón, 12	Industrial	Parcela construida sin división horizontal	--	46,35 m ²	--	MINISTERIO DE FOMENTO
5	0359908NH4905N0001YO	Polígono de Sabón, 13	Industrial	Parcela construida sin división horizontal	407,12 m ²	318,67 m ²	Cierre 87,50 ml Murete de bloque y malla de triple torsión. 350,00 m ² Aglomerado asfáltico.	PESCANOVA ESPAÑA

Bienes afectados, superficies de expropiación y ocupación temporal

Asimismo, se presentan a continuación las fichas identificativas de otros bienes afectados por la ejecución de las obras.

FICHAS DE OTROS BIENES Y DERECHOS

01

Ubicación pk 09+070 AC-552
Fecha: 05/03/2018

Municipio: Arteixo
Provincia: A Coruña

Uso principal: Parada Bus

Año de construcción: -

Otros bienes y derechos afectados

Subparcela	Unidad	Descripción	Medición
-	Ud	Marquesina parada de Bus	1.00



Marquesina PK 09+070. AC-552.

FICHAS DE OTROS BIENES Y DERECHOS

02

Parcela Nº 0359904NH4905N0001HO
Fecha: 05/03/2018

Municipio: Arteixo
Provincia: A Coruña

Uso principal: Industrial

Año de construcción: 1972

Otros bienes y derechos afectados

Subparcela	Unidad	Descripción	Medición
I	m²	Almacén	30.94
		FACHADA 2 Muros de bloque	4,06 m x 6 m
		FACHADA 2 Muros de bloque	7,62 m x 6 m
		Cubierta de hormigón plana	8,98 m x 5,07 m



Almacén afectado. Parcela 0359904NH4905N0001HO

FICHAS DE OTROS BIENES Y DERECHOS

03

Parcela Nº	0359904NH4905N0001HO	Municipio:	Arteixo
Fecha:	05/03/2018	Provincia:	A Coruña
Uso principal:	Industrial	Año de construcción:	1972

Otros bienes y derechos afectados

Subparcela	Unidad	Descripción	Medición
-	m²	Galpón	10.08
		FACHADA 2 Muros de bloque	2,80 m x 2 m
		FACHADA 1 Muros de bloque	3,60 m x 2 m
		Cubierta de fibrocemento	3,60 m x 2,80 m



Galpón afectado (1) Parcela 0359904NH4905N0001HO

FICHAS DE OTROS BIENES Y DERECHOS

04

Parcela Nº	0359904NH4905N0001HO	Municipio:	Arteixo
Fecha:	05/03/2018	Provincia:	A Coruña
Uso principal:	Industrial	Año de construcción:	1972

Otros bienes y derechos afectados

Subparcela	Unidad	Descripción	Medición
-	m²	Galpón	21.68
		FACHADA 2 Muros de bloque	5,10 m x 2 m
		FACHADA 1 Muros de bloque	4,25 m x 2 m
		Cubierta de fibrocemento	6,10 m x 5,25 m



Galpón afectado (2) Parcela 0359904NH4905N0001HO

FICHAS DE OTROS BIENES Y DERECHOS

05

Parcela Nº 0359904NH4905N0001HO
Fecha: 05/03/2018

Municipio: Arteixo
Provincia: A Coruña

Uso principal: Industrial

Año de construcción: 1972

Otros bienes y derechos afectados

Subparcela	Unidad	Descripción	Medición
-	ml Bordillo	Bordillo prefabricado de hormigón	68.19
	m² pavimento	Losetas de hormigón	272.76
	ml caz	Caz hormigón recogida pluviales	68.19



Elementos de urbanización. Parcela 0359904NH4905N0001HO.

FICHAS DE OTROS BIENES Y DERECHOS

06

Parcela Nº 0359908NH4905N0001YO
Fecha: 05/03/2018

Municipio: Arteixo
Provincia: A Coruña

Uso principal: Industrial

Año de construcción: 1982

Otros bienes y derechos afectados

Subparcela	Unidad	Descripción	Medición
-	ml cierre	Murete de bloque y malla de triple torsión	87.50
	m² pavimento	Aglomerado asfáltico	350.00



Elementos de urbanización. Parcela 0359908NH4905N0001YO

FICHAS DE OTROS BIENES Y DERECHOS

07

Parcela Nº 0359903NH4906S0001UA
Fecha: 05/03/2018

Municipio: Arteixo
Provincia: A Coruña

Uso principal: Industrial

Año de construcción: En ejec.

Otros bienes y derechos afectados

Subparcela	Unidad	Descripción	Medición
-	ml cierre	Murete de bloque y malla de triple torsión	231,09



10. . RESUMEN DE LA VALORACIÓN

Se le ha aplicado al coste total de expropiaciones y bienes un porcentaje adicional del 5 % en concepto de Premio de Afección, tal y como se establece en el artículo 47 de la Ley de Expropiación Forzosa.

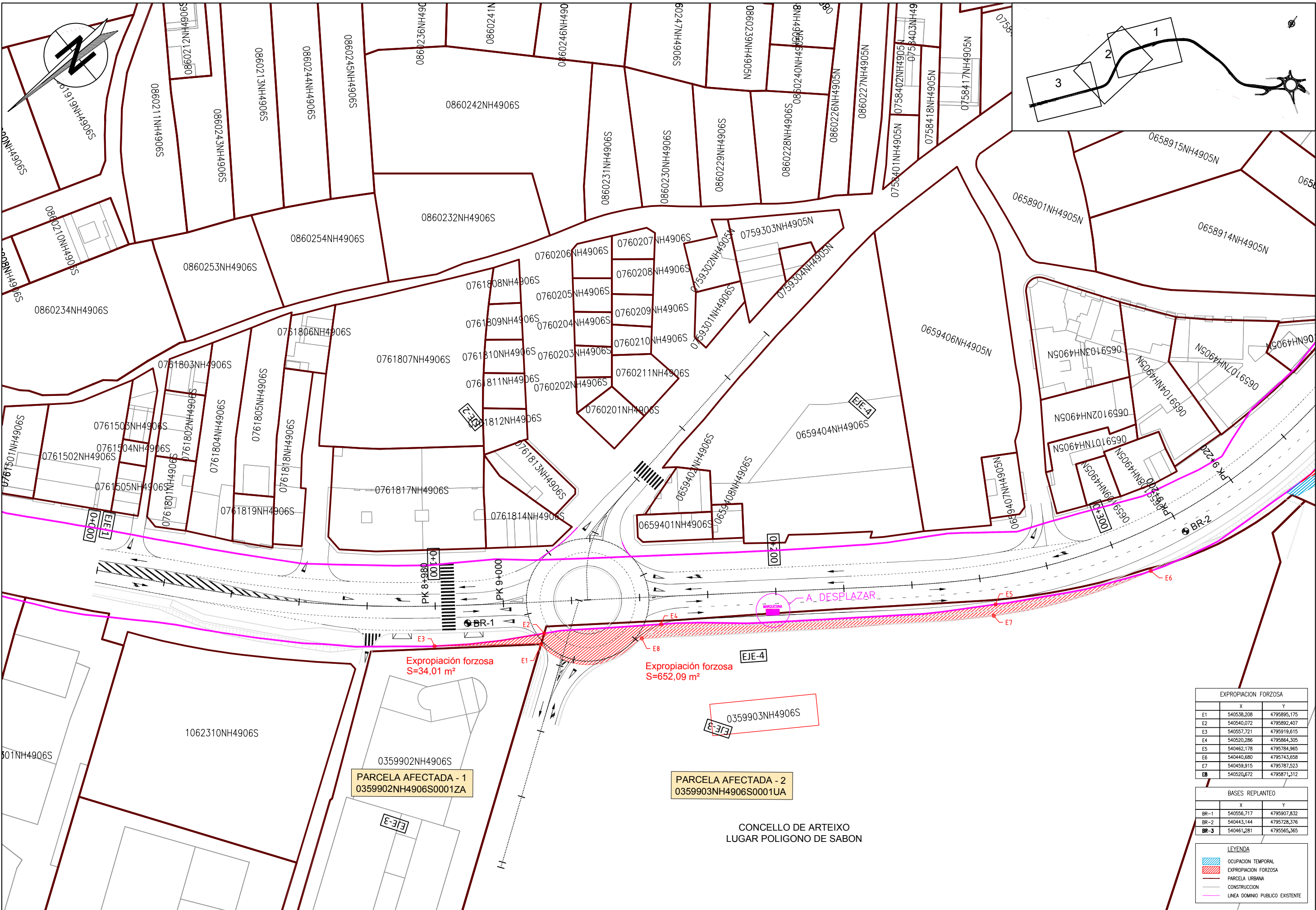
	Valoración
Expropiaciones	120.459,72 €
Ocupación temporal	11.013,00 €
Otros bienes y derechos	37.921,38 €
SUBTOTAL	169.394,10 €
Premio de afección (5 % de expropiaciones y bienes afectados)	7.919,06 €
TOTAL	177.313,16 €

Así pues, asciende el presupuesto de expropiaciones e indemnizaciones correspondientes al presente proyecto a la indicada cantidad de CIENTO SETENTA Y SIETE MIL TRESCIENTOS TRECE EUROS CON DIECISÉIS CÉNTIMOS (**177.313,16 €**).

Por último y muy especialmente, ha de significarse que la cantidad determinada anteriormente es una cantidad estimada exclusivamente para uso y conocimiento de la Administración. Necesaria e ineludiblemente habrá de ajustarse y concretarse, de conformidad con el mandato y jurisprudencia constitucional, en cada caso y para cada finca afectada, en el preceptivo expediente expropiatorio que forzosa y necesariamente habrá de incoarse.



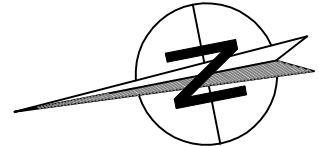
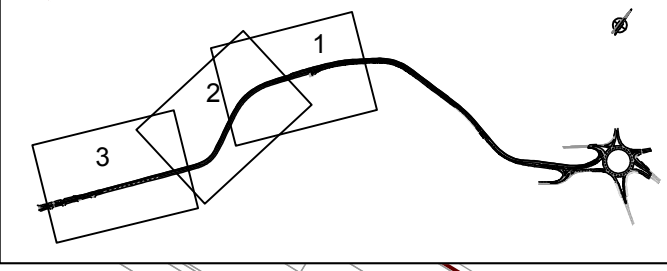
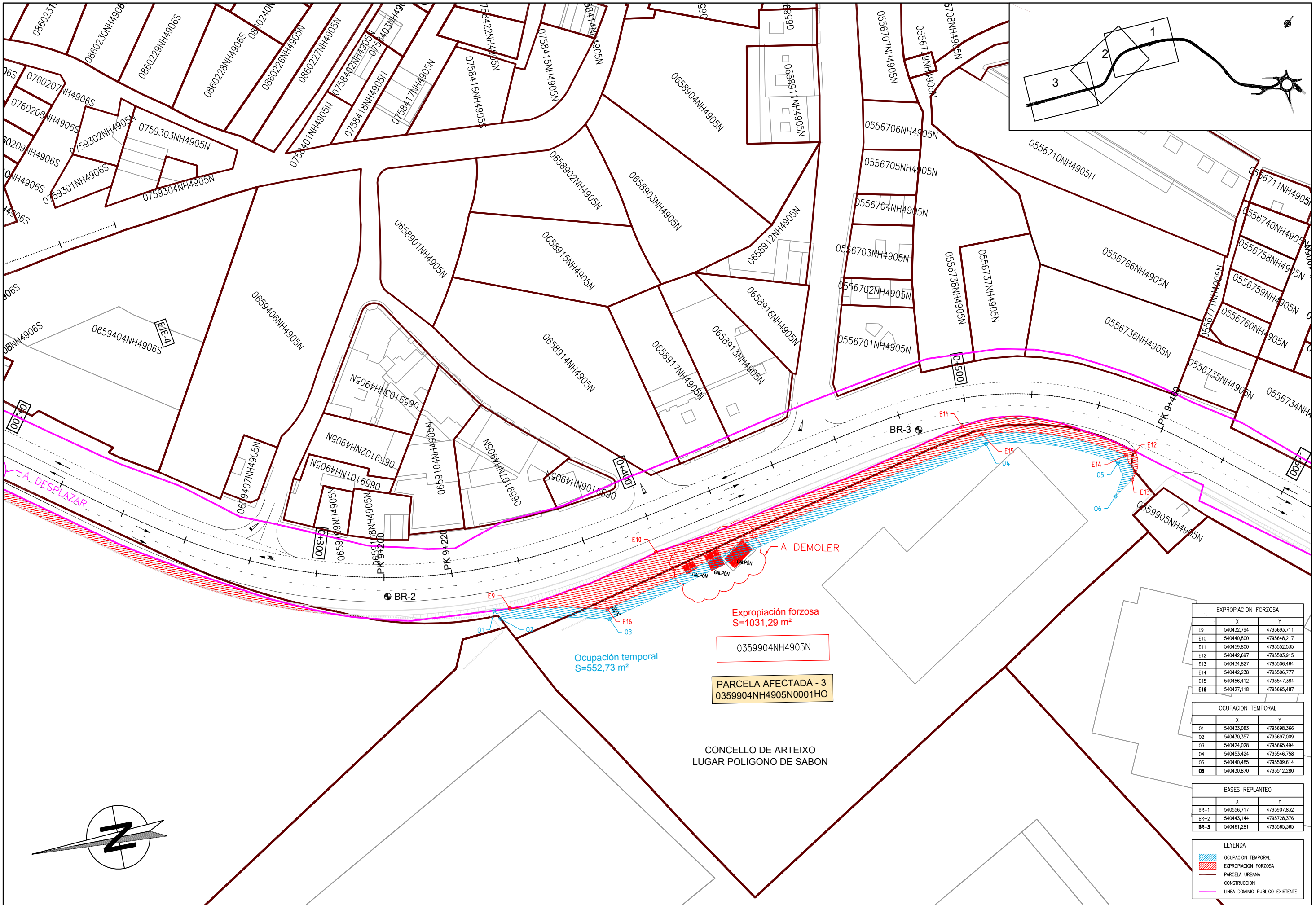
APÉNDICE 01.- PLANOS PARCELARIOS



EXPROPIACION FORZOSA		
	X	Y
E1	540538,208	4795895,175
E2	540540,072	4795892,407
E3	540557,721	4795919,615
E4	540520,286	4795864,305
E5	540462,178	4795784,965
E6	540440,680	4795743,658
E7	540459,915	4795787,523
E8	540520,672	4795871,312

BASES REPLANTEO		
	X	Y
BR-1	540556,717	4795907,832
BR-2	540443,144	4795728,376
BR-3	540461,281	4795565,365

LEYENDA	
	Ocupacion Temporal
	Expropiacion Forzosa
	Parcela Urbana
	Construccion
	Linea Dominio Publico Existente

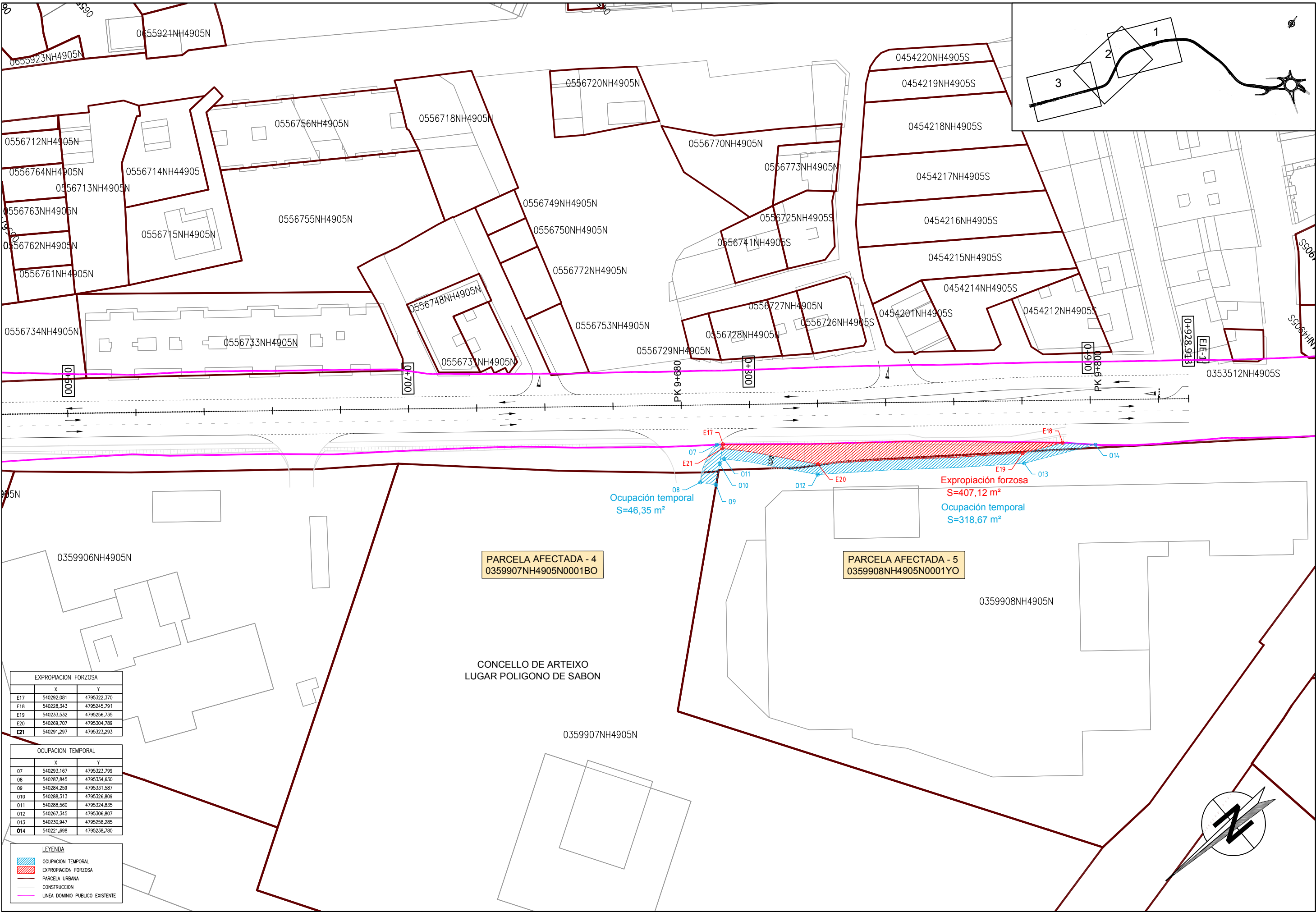


EXPROPIACION FORZOSA		
	X	Y
E9	540432,794	4795693,711
E10	540440,800	4795648,217
E11	540459,800	4795552,535
E12	540442,697	4795503,915
E13	540434,827	4795506,464
E14	540442,238	4795506,777
E15	540456,412	4795547,384
E16	540427,118	4795665,487

OCUPACION TEMPORAL		
	X	Y
01	540433,083	4795698,366
02	540430,357	4795697,009
03	540424,028	4795665,494
04	540453,424	4795546,758
05	540440,485	4795509,614
06	540430,870	4795512,280

BASES REPLANTEO		
	X	Y
BR-1	540556,717	4795907,832
BR-2	540443,144	4795728,376
BR-3	540461,281	4795565,365

LEYENDA	
	OCUPACION TEMPORAL
	EXPROPIACION FORZOSA
	PARCELA URBANA
	CONSTRUCCION
	LINEA DOMINIO PUBLICO EXISTENTE



EXPROPIACION FORZOSA		
	X	Y
E17	540292,081	4795322,370
E18	540228,343	4795245,791
E19	540233,532	4795256,735
E20	540269,707	4795304,789
E21	540291,297	4795323,293

OCUPACION TEMPORAL		
	X	Y
07	540293,167	4795323,799
08	540287,845	4795334,630
09	540284,259	4795331,587
010	540288,313	4795326,809
011	540288,560	4795324,835
012	540267,345	4795306,807
013	540230,947	4795258,285
014	540221,698	4795238,780

LEYENDA	
	OCUPACION TEMPORAL
	EXPROPIACION FORZOSA
	PARCELA URBANA
	CONSTRUCCION
	LINEA DOMINIO PUBLICO EXISTENTE

CONCELLO DE ARTEIXO
LUGAR POLIGONO DE SABON

PARCELA AFECTADA - 4
0359907NH4905N0001BO

PARCELA AFECTADA - 5
0359908NH4905N0001YO

0359908NH4905N

0359907NH4905N

APÉNDICE 02.- FICHAS DE DATOS DE LAS PARCELAS AFECTADAS

FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650
TRAMO: PK 9+000 - 9+650 CLAVE: AC/17/178.10 FECHA: mar-18
CONCELLO: ARTEIXO PROVINCIA: A CORUÑA COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas
1	0359902NH4906S0001ZA			

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: Apetece Artesanos de La Empanada, S.L.
DNI/CIF:
DOMICILIO: Avda. de Finisterre, Parc. 8-B - Polígono de Sabón
CIUDAD: Arteixo (A Coruña)
C. POSTAL: 15142
TELÉFONO: 981 640 002
2º TITULAR
3º TITULAR
REPRESENTANTE:

DNI:
DNI:
DNI:

DATOS CATASTRALES

Paraje: Polígono de Sabón Superficie (m²): 5.104
Polígono: Valor catastral (euros):
Parcela: C. Urbanística: Calif. Fiscal: Urbano

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: Suelo Industrial
Aprovechamiento actual: Parcela construída sin división horizontal
FORMA Y CONFIGURACIÓN:
LINDEROS:
Norte: 0359901NH4906S0001SA
Sur: AC-552
Este: 1062310NH4906S0001PA
Oeste: 0359903NH4906S0001UA

AFECCIÓN

Tipo de afección (Total / parcial): Parcial División de la parcela (Si/No) No

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

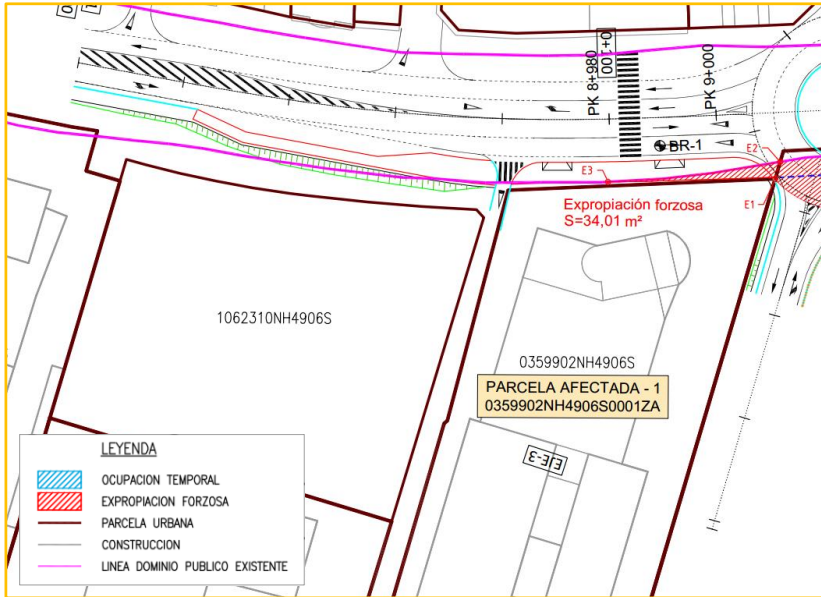
BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
		m²	34,01			34,01
TOTAL BIENES AFECTADOS:			34,01	0,00	0,00	34,01

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
------	----------	--------	-------------

PROYECTO: PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650
TRAMO: PK 9+000 - 9+650 CLAVE: AC/17/178.10 FECHA: mar-18
CONCELLO: ARTEIXO PROVINCIA: A CORUÑA COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA



FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650
TRAMO: PK 9+000 - 9+650
CONCELLO: ARTEIXO
PROVINCIA: A CORUÑA
CLAVE: AC/17/178.10
FECHA: mar-18
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas
2	0359903NH4906S0001UA			

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: INDITEX SA

DNI/CIF:

DOMICILIO: Avenida Deputacion (pol. Industrial Sabon Edif. Inditex), S/N PARC. 79

CIUDAD: Arteixo (A Coruña)

C. POSTAL: 15142

TELÉFONO: 981185400

2º TITULAR

DNI:

3º TITULAR

DNI:

REPRESENTANTE:

DNI:

DATOS CATASTRALES

Paraje: Polígono de Sabón Superficie (m²): 55.238

Polígono: Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal: Urbano

Parcela: C. Urbanística:

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: Suelo Industrial

Aprovechamiento actual: Suelo sin edificar

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS:

Norte: Avda da Deputación

Sur: AC-552

Este: 0359902NH4906S0001ZA

Oeste: 0359916NH4905N0001TO

AFECCIÓN

Tipo de afección (Total / parcial):

Parcial

División de la parcela (Si/No) No

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

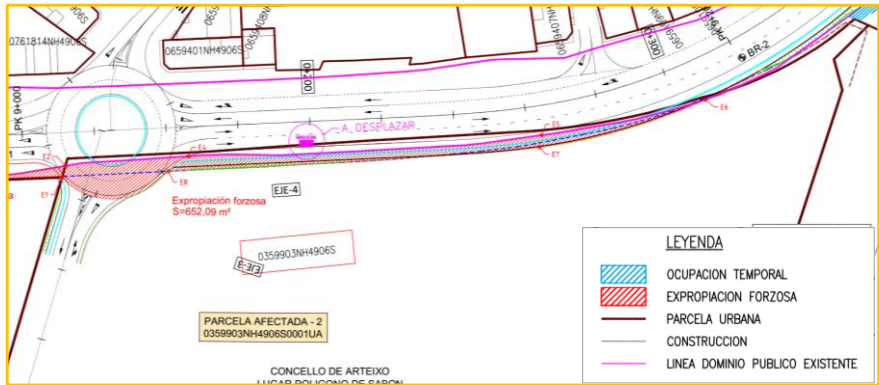
BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
		m²	652,09			652,09
TOTAL BIENES AFECTADOS:			652,09	0,00	0,00	652,09

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
Murete de bloque y malla	231,09	ml	Murete de bloque y malla de triple torsión

PROYECTO: PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650
TRAMO: PK 9+000 - 9+650
CONCELLO: ARTEIXO
PROVINCIA: A CORUÑA
CLAVE: AC/17/178.10
FECHA: mar-18
COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA



FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650
TRAMO: PK 9+000 - 9+650 CLAVE: AC/17/178.10 FECHA: mar-18
CONCELLO: ARTEIXO PROVINCIA: A CORUÑA COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas
3	0359904NH4905N0001HO			

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: GABESA Gallega de Bebidas SA

DNI/CIF:

DOMICILIO: Av. Fisterra - Polígono de Sabón PARC-10

CIUDAD: Arteixo (A Coruña)

C. POSTAL: 15142

TELÉFONO: 981 60 00 69

2º TITULAR

DNI:

3º TITULAR

DNI:

REPRESENTANTE:

DNI:

DATOS CATASTRALES

Paraje: Polígono de Sabón Superficie (m²): 12.555

Polígono: Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal: Urbano

Parcela: C. Urbanística:

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: Suelo Industrial

Aprovechamiento actual: Parcela construída sin división horizontal

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS:

Norte: 0359916NH4905N0001TO

Sur: AC-552

Este: AC-552

Oeste: 0359916NH4905N0001TO /

0359906NH4905N0001AO

AFECCIÓN

Tipo de afección (Total / parcial):

Parcial

División de la parcela (Si/No) No

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

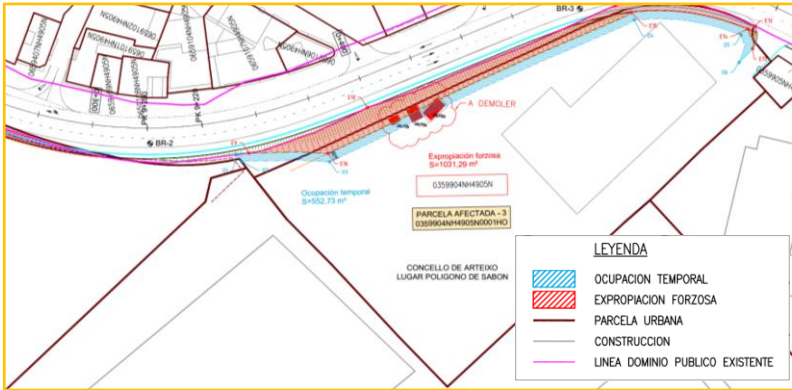
BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
		m²	1.031,29		552,73	1.584,02
TOTAL BIENES AFECTADOS:			1031,29	0,00	552,73	1584,02

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
Almacén	30,94	m2	
	4,06 m x 6 m		FACHADA 2 Muros de bloque
	7,62 m x 6 m		FACHADA 2 Muros de bloque
Galpón 01	8,98 m x 5,07 m		Cubierta de hormigón plana
	10,08	m2	
	2,80 m x 2 m		FACHADA 2 Muros de bloque
Galpón 02	3,60 m x 2 m		FACHADA 1 Muros de bloque
	3,60 m x 2,80 m		Cubierta de fibrocemento
	21,68	m2	
Bordillo	5,10 m x 2 m		FACHADA 2 Muros de bloque
	4,25 m x 2 m		FACHADA 1 Muros de bloque
	6,10 m x 5,25 m		Cubierta de fibrocemento
Pavimento	68,19	ml	Bordillo prefabricado de hormigón
Caz	272,76	m2	Losetas de hormigón
	68,19	ml	Caz hormigón recogida pluviales

PROYECTO: PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650
TRAMO: PK 9+000 - 9+650 CLAVE: AC/17/178.10 FECHA: mar-18
CONCELLO: ARTEIXO PROVINCIA: A CORUÑA COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA



FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650
TRAMO: PK 9+000 - 9+650 CLAVE: AC/17/178.10 FECHA: mar-18
CONCELLO: ARTEIXO PROVINCIA: A CORUÑA COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas
4	0359907NH4905N0001B0			

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: MINISTERIO DE FOMENTO. RED DE CARRETERAS DEL ESTADO
CENTRO DE CONSERVACIÓN Y EXPLOTACIÓN. A-6 AC-10 AC-14

DNI/CIF:

DOMICILIO: DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
C/ Antonio Machado, 45

CIUDAD: A CORUÑA

C. POSTAL: 15071

TELÉFONO: 981 28 82 00

2º TITULAR

DNI:

3º TITULAR

DNI:

REPRESENTANTE:

DNI:

DATOS CATASTRALES

Paraje: Polígono de Sabón Superficie (m²): 24.720
Polígono: Valor catastral (euros): Calif. Fiscal: Urbano
Parcela: C. Urbanística:

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: Suelo Industrial

Aprovechamiento actual: Parcela construída sin división horizontal

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS:

Norte: 0359916NH4905N0001TO
Sur: 0359908NH4905N0001YO /
AC-552
Este: 0359906NH4905N0001AO
Oeste: 0359908NH4905N0001YO /
Avda da Ponte

AFECCIÓN

Tipo de afección (Total / parcial): Parcial División de la parcela (Si/No) No

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

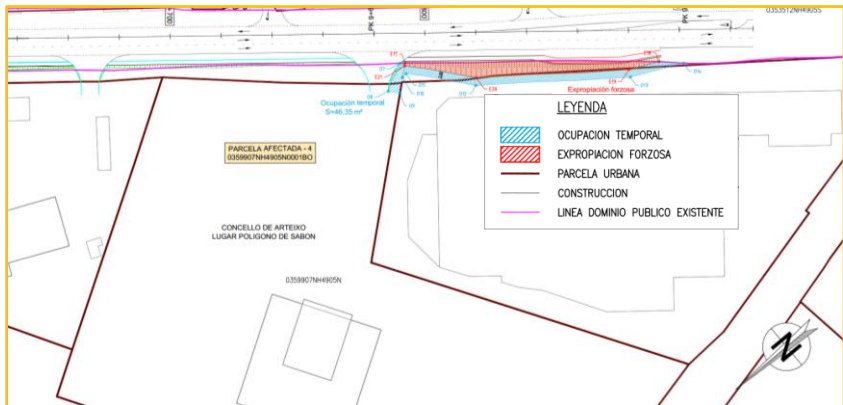
BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
		m²			46,35	46,35
TOTAL BIENES AFECTADOS:			0,00	0,00	46,35	46,35

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
------	----------	--------	-------------

PROYECTO: PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650
TRAMO: PK 9+000 - 9+650 CLAVE: AC/17/178.10 FECHA: mar-18
CONCELLO: ARTEIXO PROVINCIA: A CORUÑA COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA



FICHA DE DATOS DE LA PARCELA AFECTADA

PROYECTO: PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650
TRAMO: PK 9+000 - 9+650 CLAVE: AC/17/178.10 FECHA: mar-18
CONCELLO: ARTEIXO PROVINCIA: A CORUÑA COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

Nº DE ORDEN DE LA FINCA	REFERENCIA CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	subparcelas
5	0359908NH4905N0001YO			

TITULARIDAD

DATOS DEL TITULAR

NOMBRE: PESCANOVA ESPAÑA

DNI/CIF:

DOMICILIO: Av. da Ponte, PARC 13

CIUDAD: Arteixo (A Coruña)

C. POSTAL: 15142

TELÉFONO: 981640288

2º TITULAR

DNI:

3º TITULAR

DNI:

REPRESENTANTE:

DNI:

DATOS CATASTRALES

Paraje: Polígono de Sabón Superficie (m²): 16.841

Polígono: Valor catastral (euros):

Calif. Fiscal: Urbano

Parcela: C. Urbanística:

CARACTERÍSTICAS DE LA FINCA

Naturaleza: Suelo Industrial

Aprovechamiento actual: Parcela construida sin división horizontal

FORMA Y CONFIGURACIÓN:

LINDEROS:

Norte: 0359907NH4905N0001BO

Sur: AC-552

Este: 0359907NH4905N0001BO /
AC552

Oeste: Avda. da Ponte

AFECCIÓN

Tipo de afección (Total / parcial): Parcial

División de la parcela (Si/No) No

DERECHOS O GRAVÁMENES QUE PESAN SOBRE LA FINCA:

(En caso de arrendatario se consignarán el nombre, apellidos y N.I.F. del arrendatario)

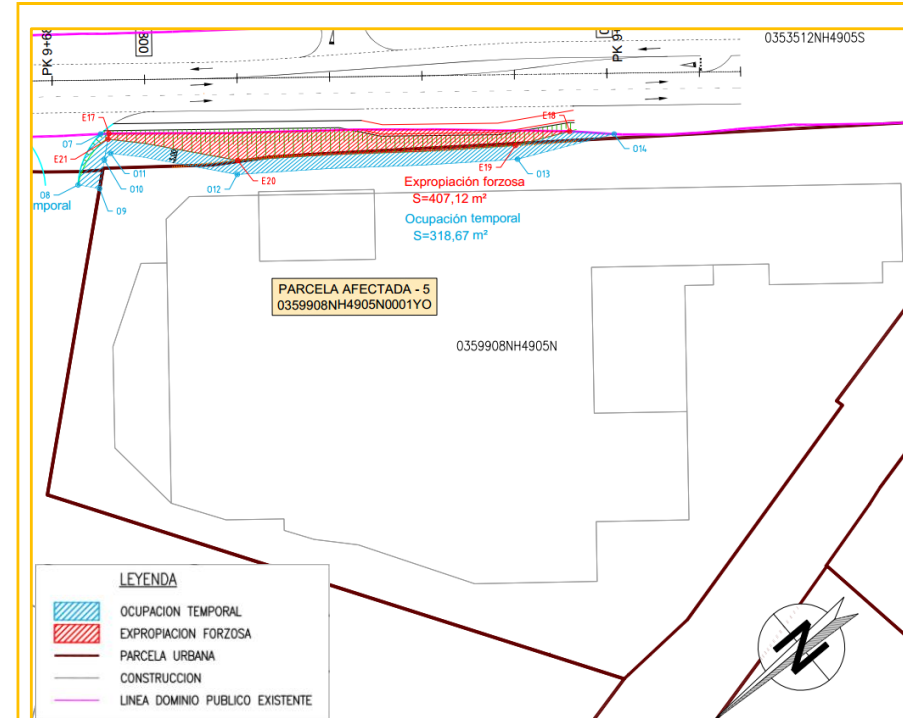
BIENES AFECTADOS

Subparcela	Aprovechamiento	Unidad	Expropiación Definitiva	Servidumbre	Ocupación Temporal	Total Afección
		m²	407,12		318,67	725,79
TOTAL BIENES AFECTADOS:			407,12	0,00	318,67	725,79

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES:

TIPO	MEDICIÓN	UNIDAD	DESCRIPCIÓN
Cierre	87,50	ml	Murete de bloque y malla de triple torsión
Pavimento	350,00	m²	Aglomerado asfáltico

PROYECTO: PROXECTO DE AMPLIACIÓN DA CALZADA NA ESTRADA AC-552 P.Q. 9+000 – 9+650
TRAMO: PK 9+000 - 9+650 CLAVE: AC/17/178.10 FECHA: mar-18
CONCELLO: ARTEIXO PROVINCIA: A CORUÑA COMUNIDAD AUTÓNOMA: GALICIA

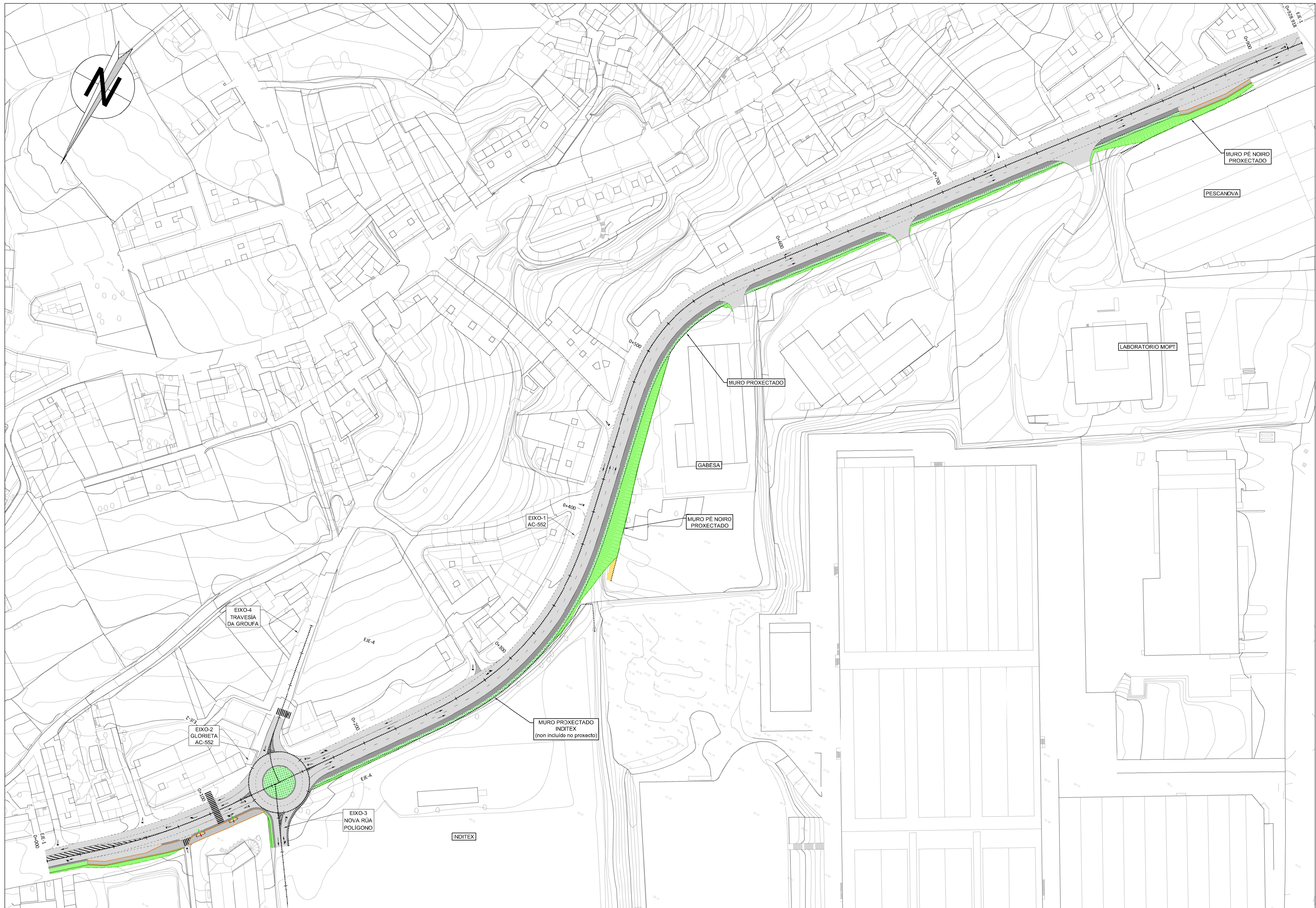


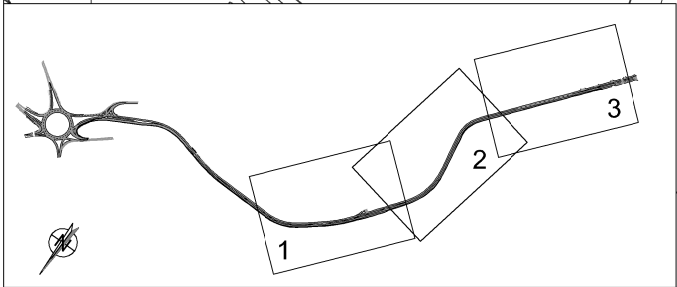
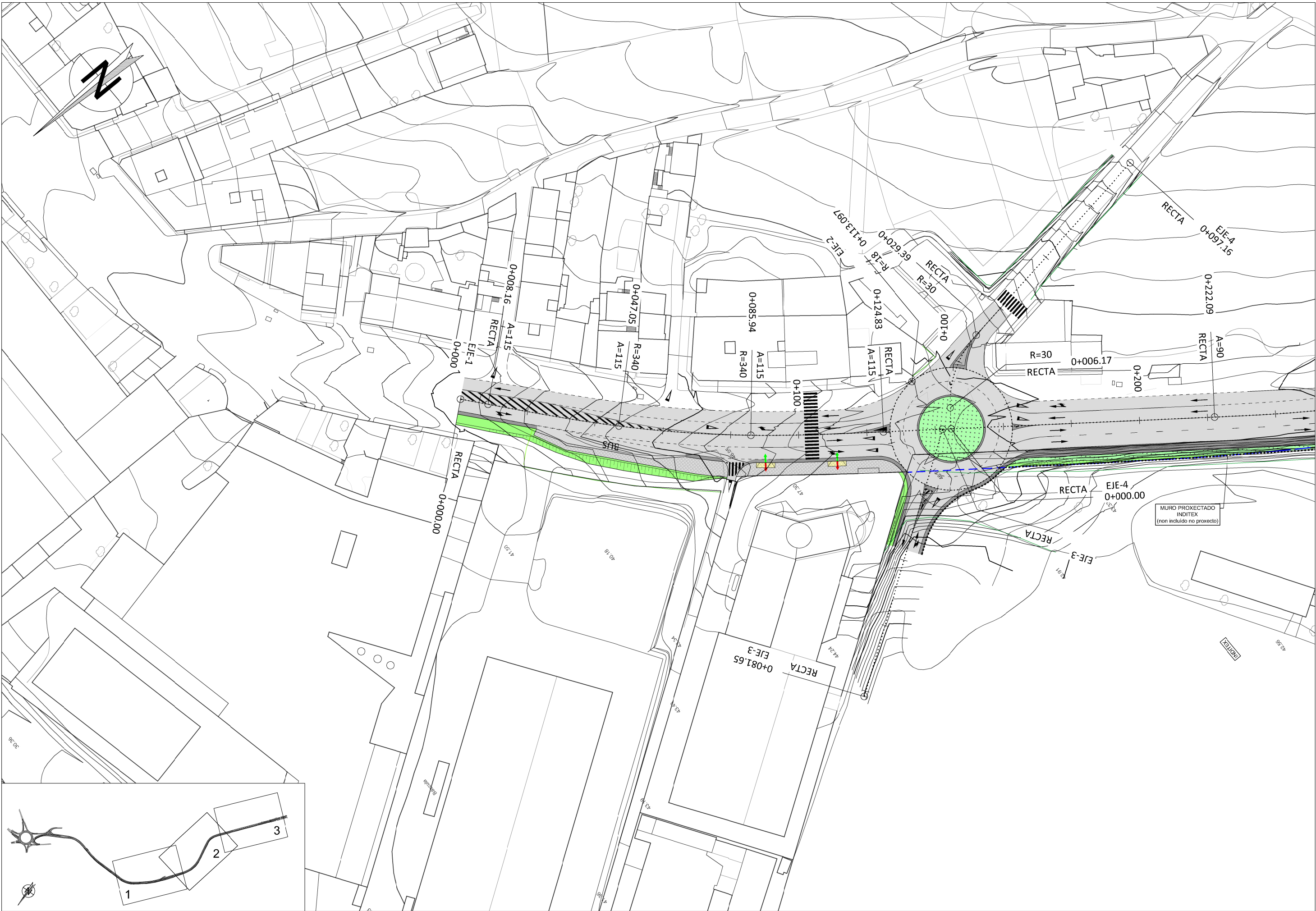
DOCUMENTO N° 2: PLANOS

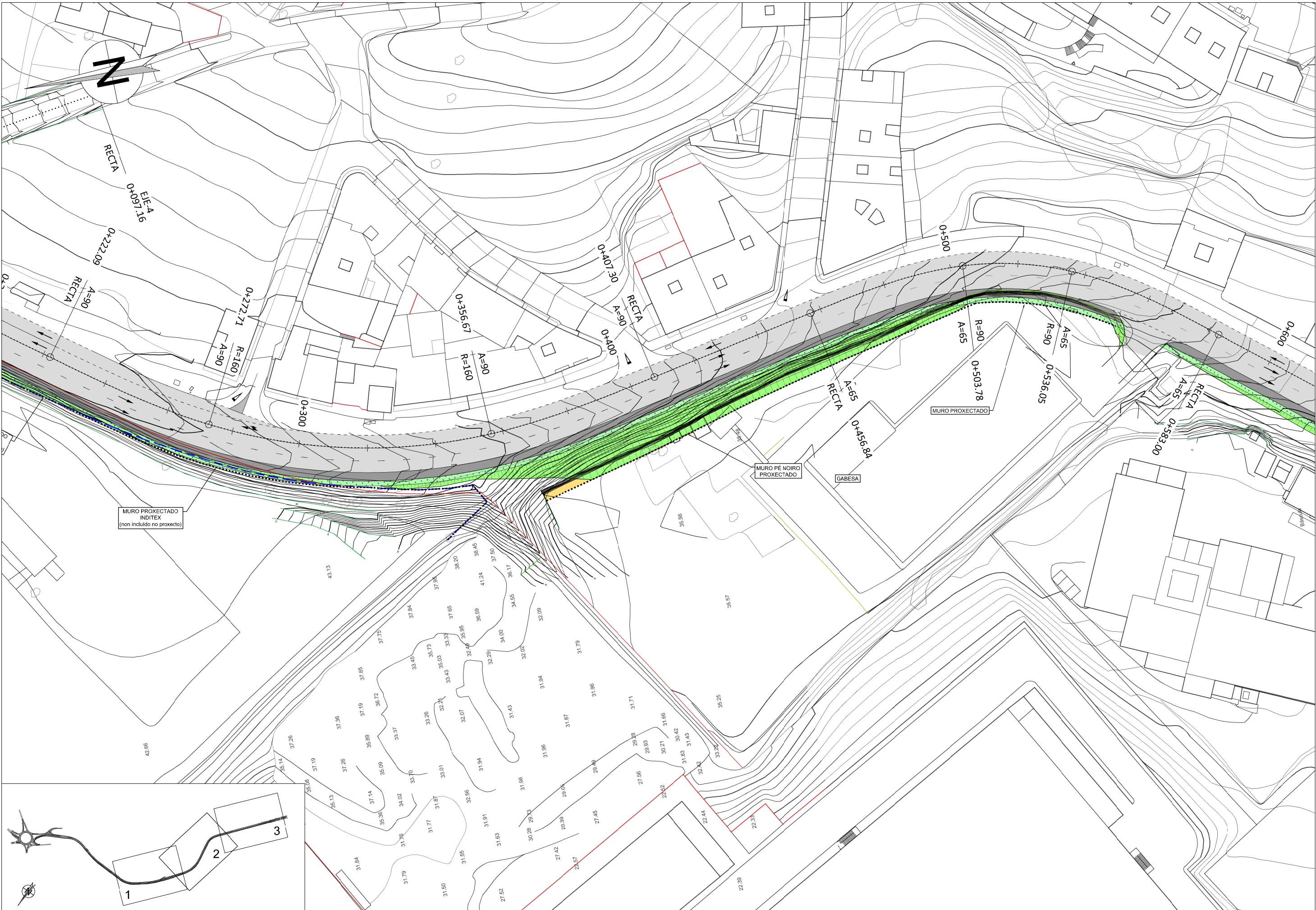


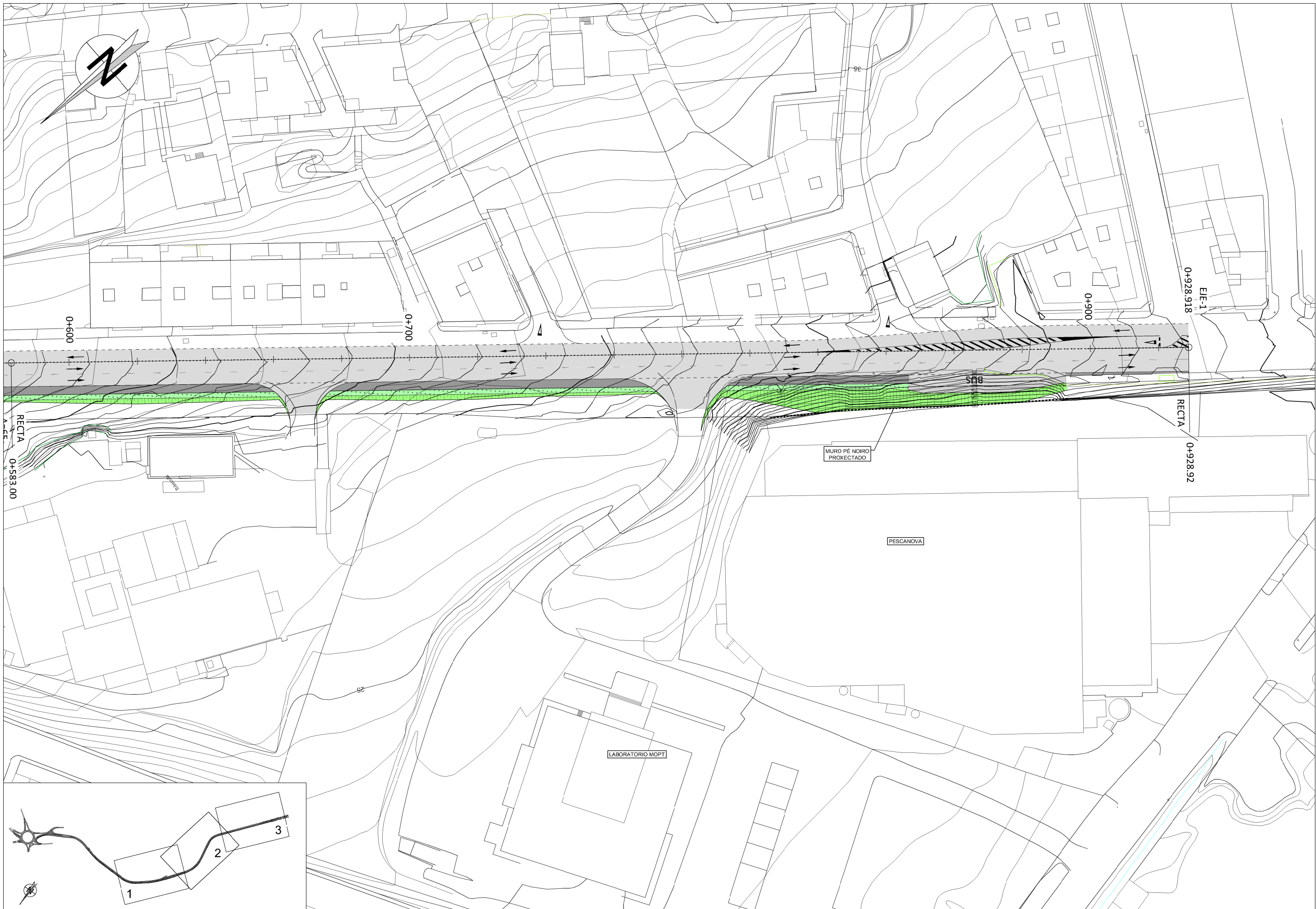








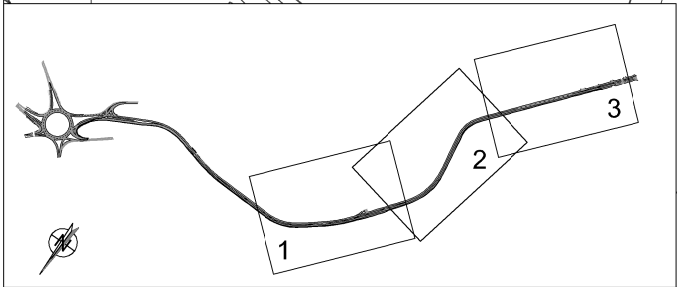
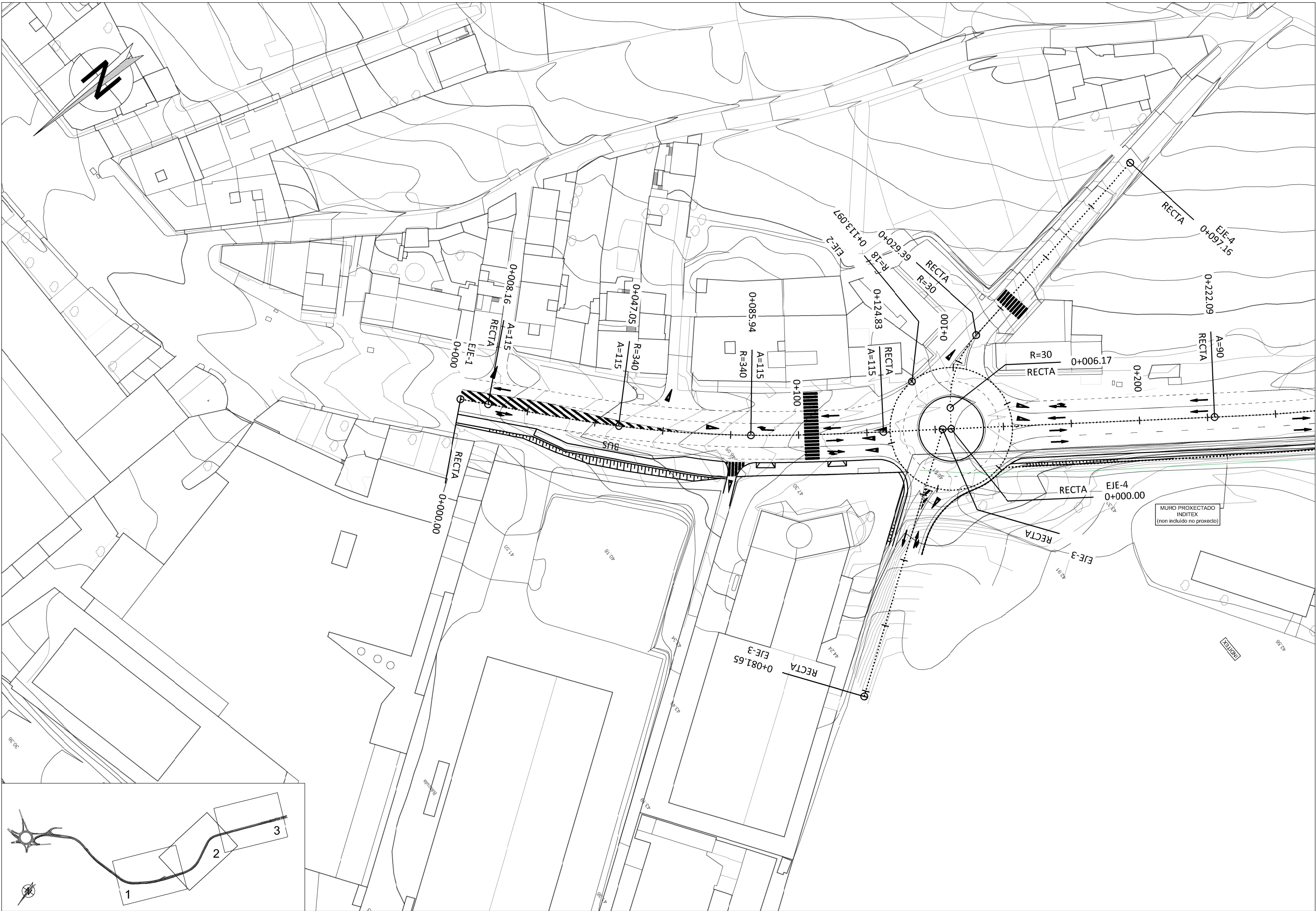


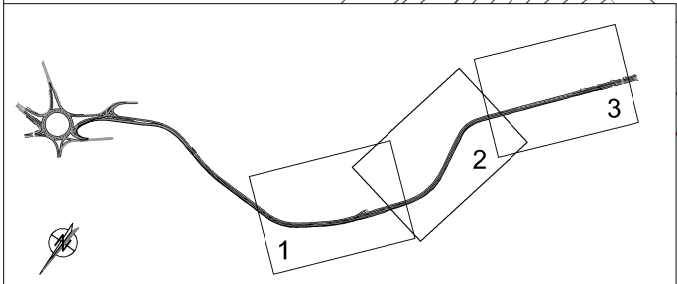
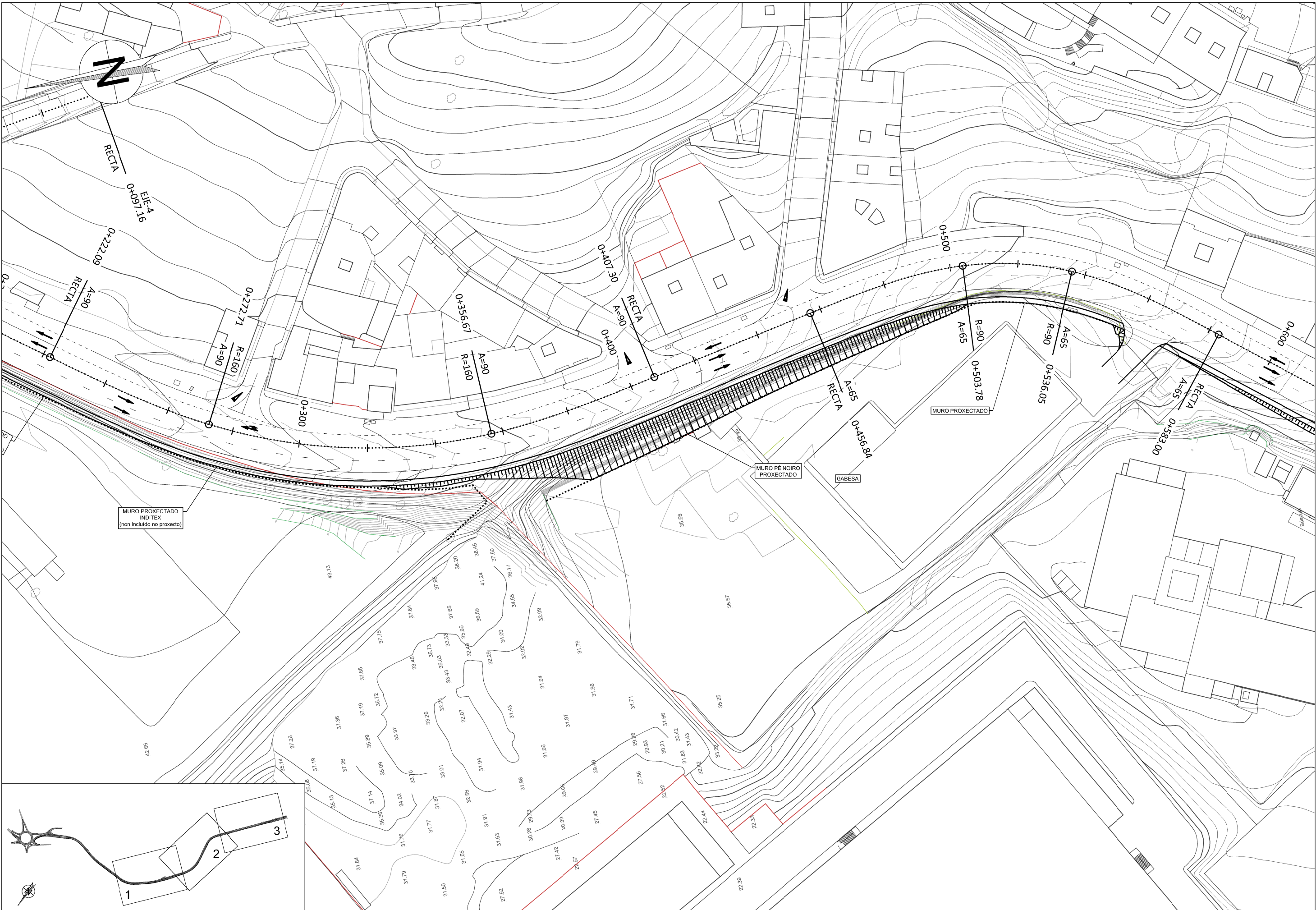


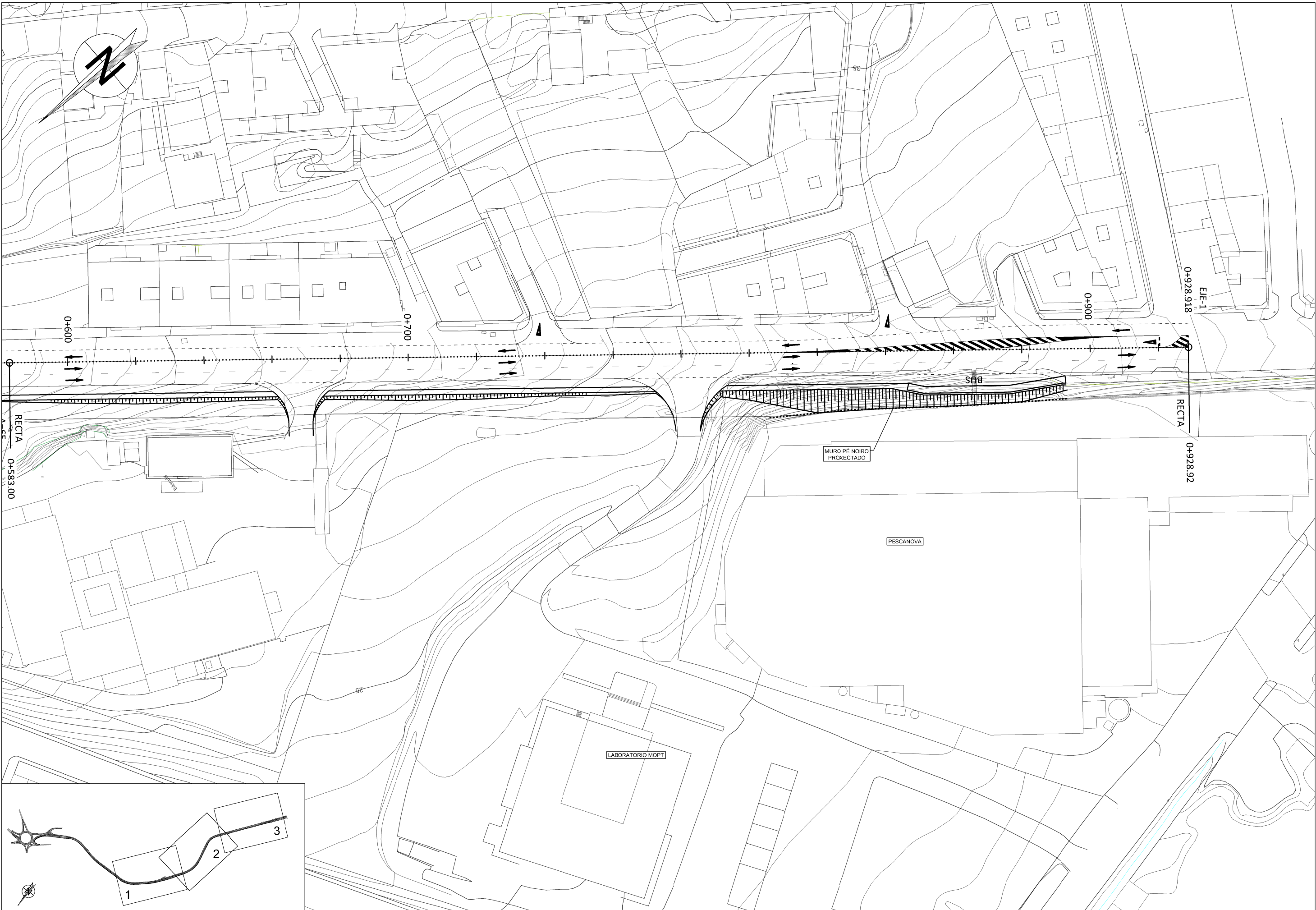


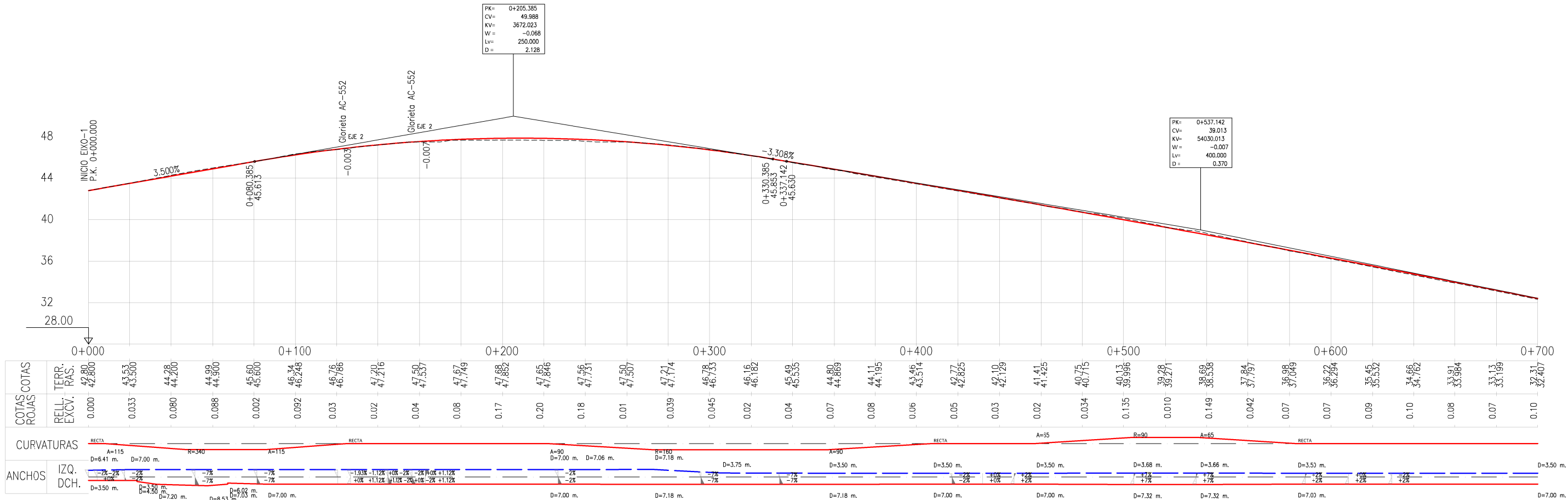




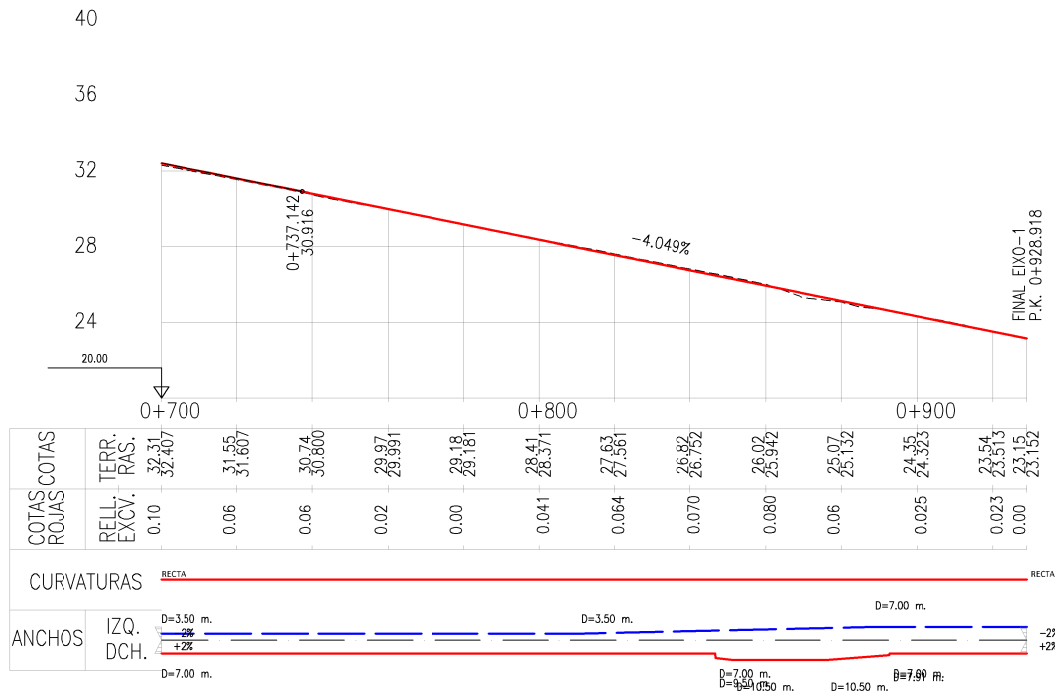




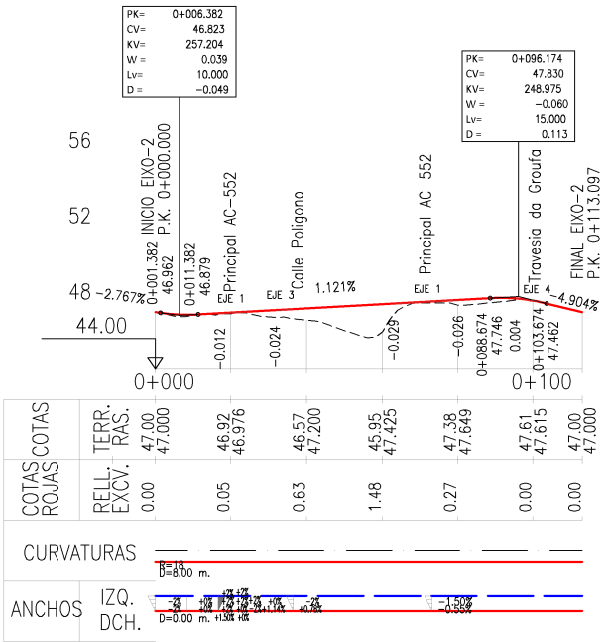




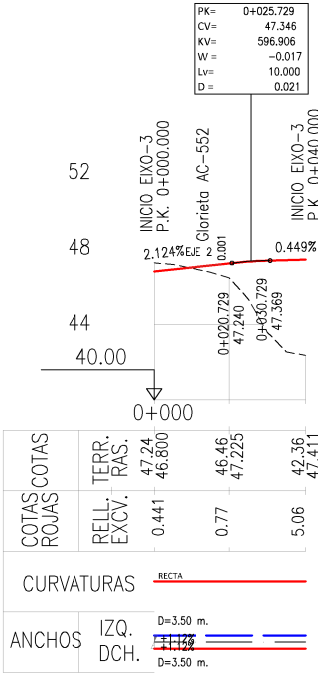
EIXE 1
Principal AC-552



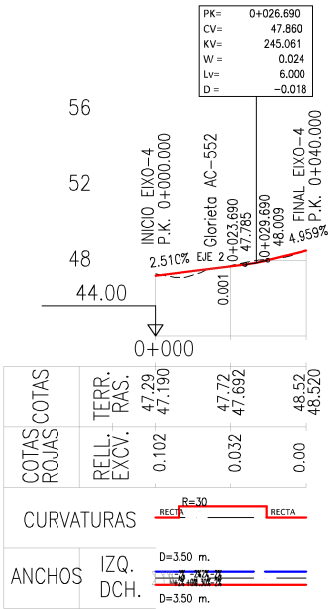
EIXE 1
Principal AC-552



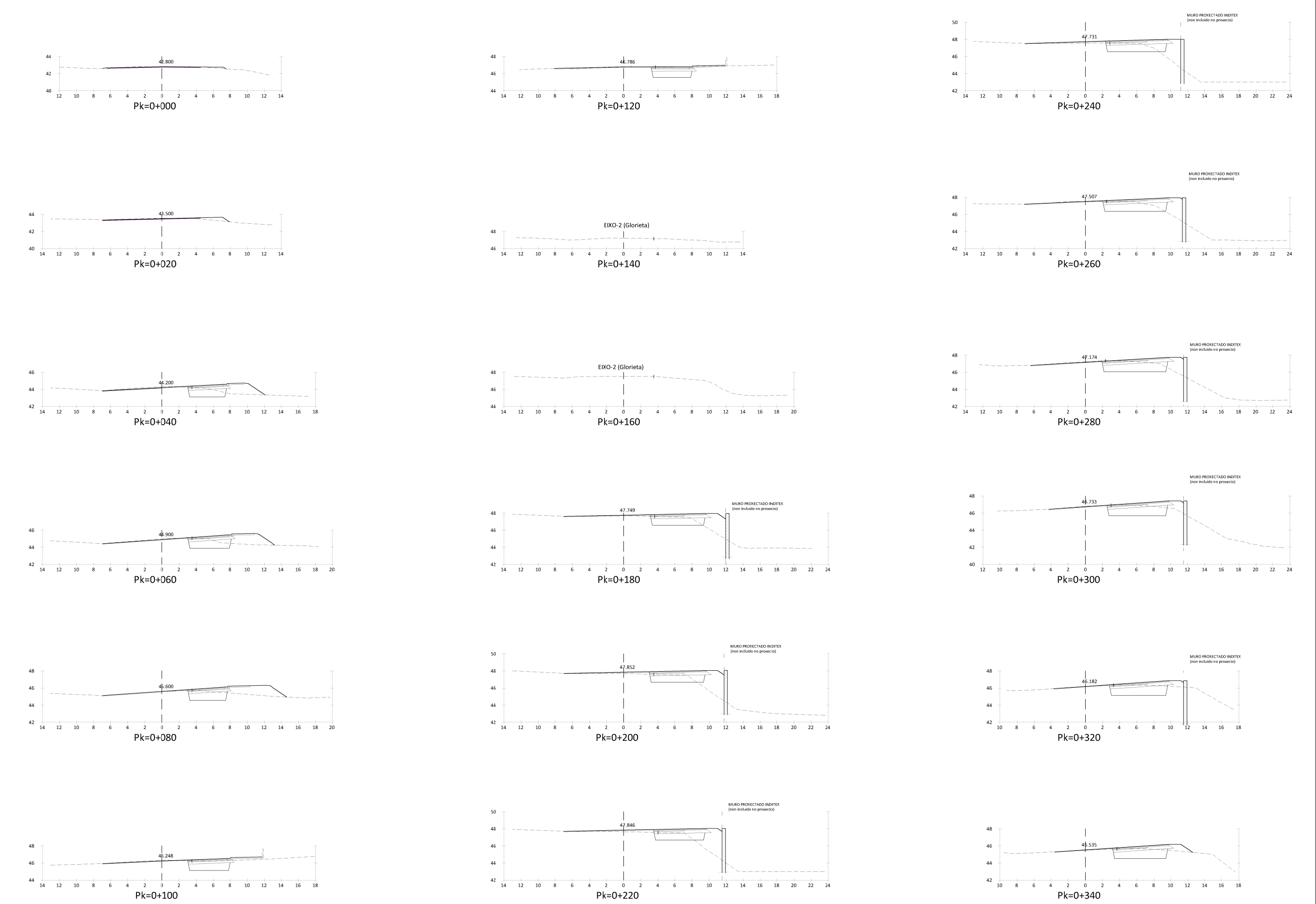
EIXE 2
Gloriet:a AC-552

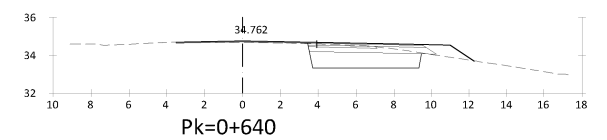
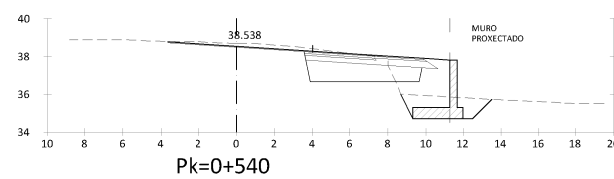
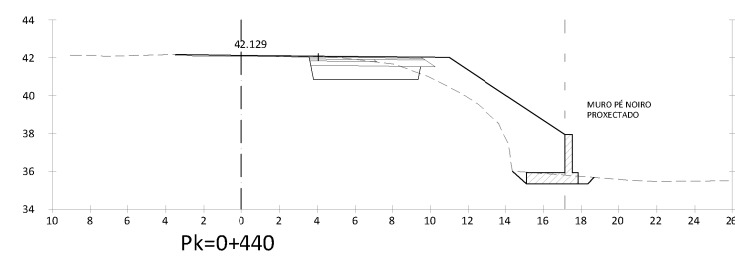
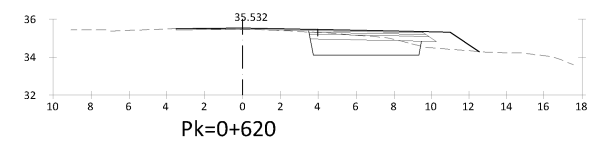
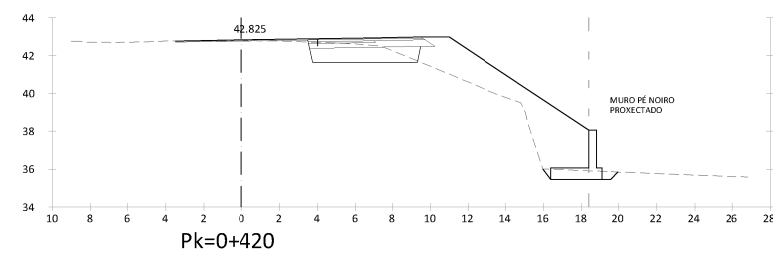
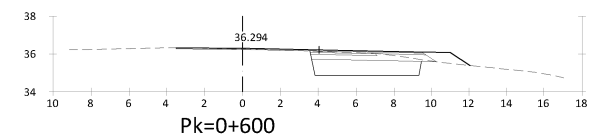
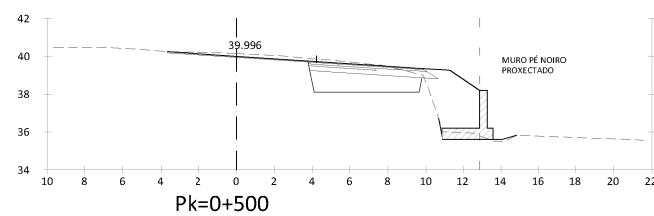
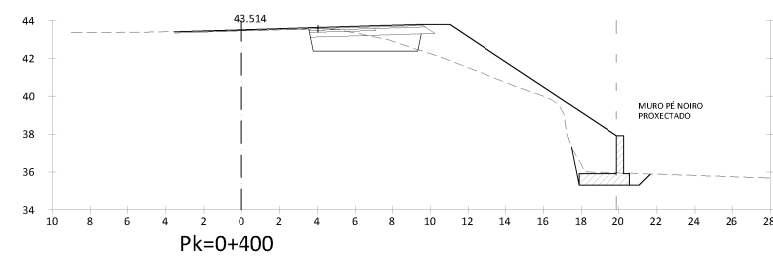
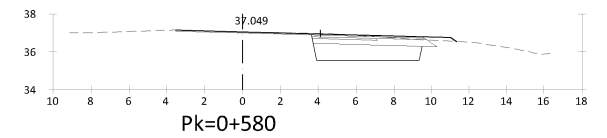
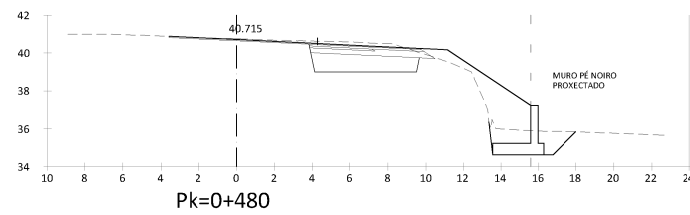
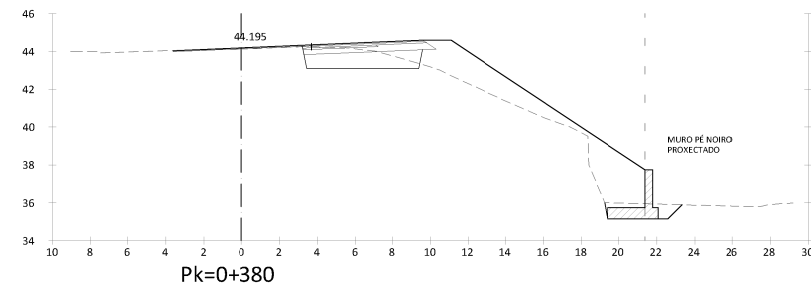
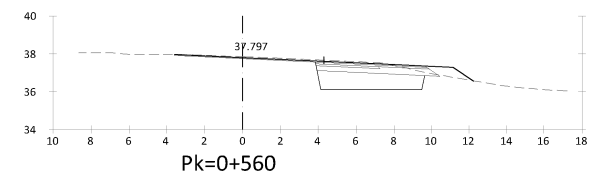
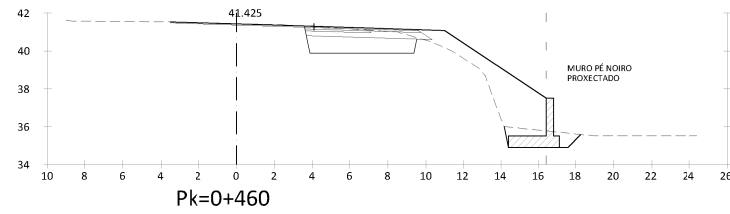
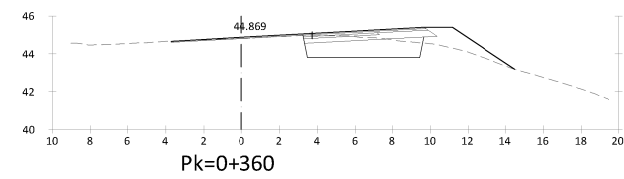


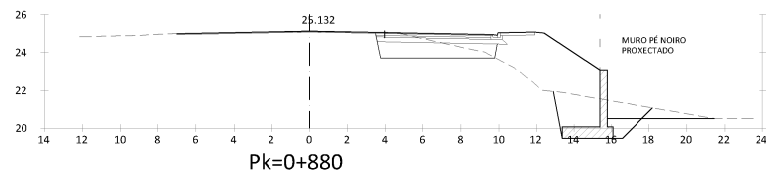
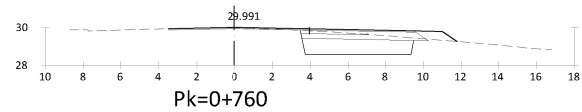
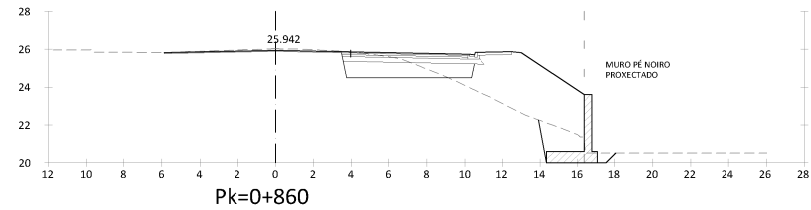
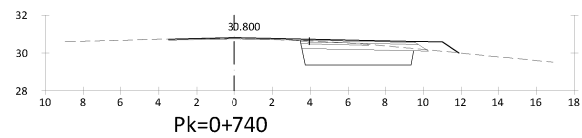
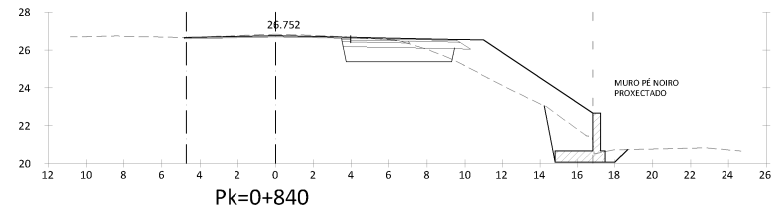
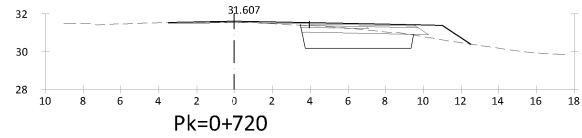
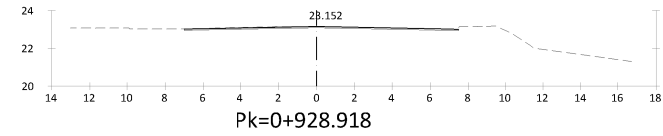
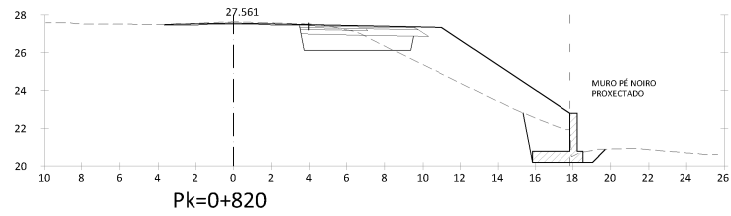
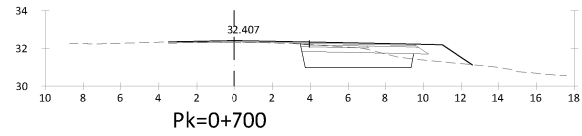
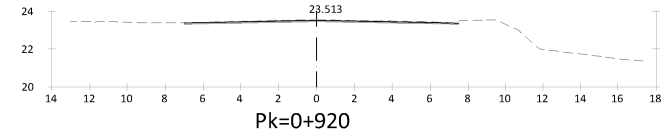
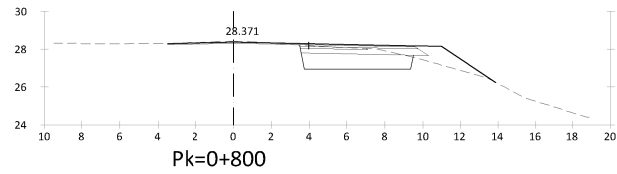
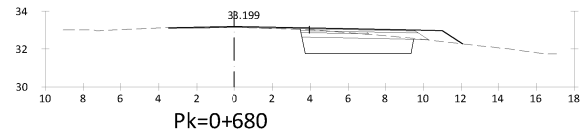
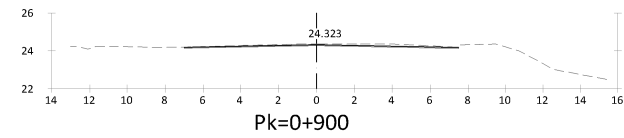
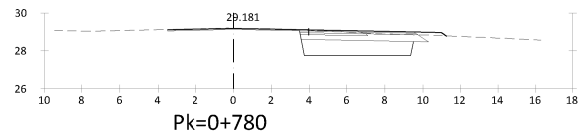
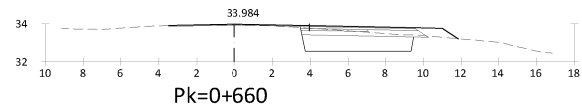
EIXE 3
Rúa Polígono



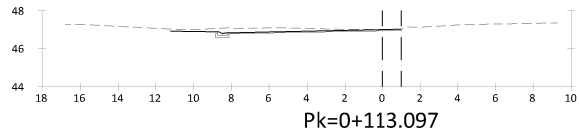
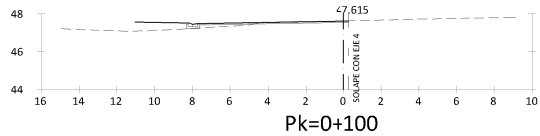
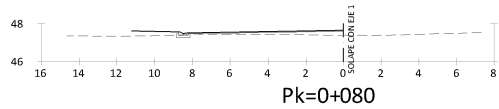
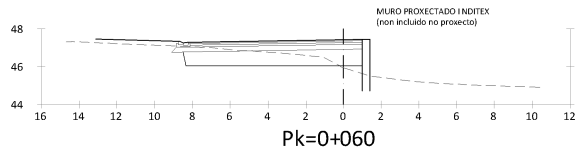
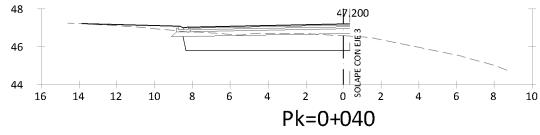
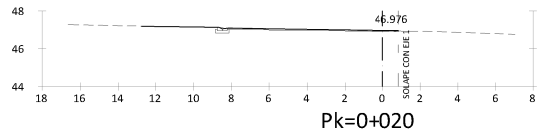
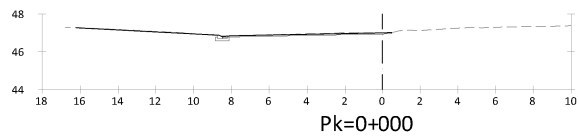
EIXE 4
Travesía da Groufa



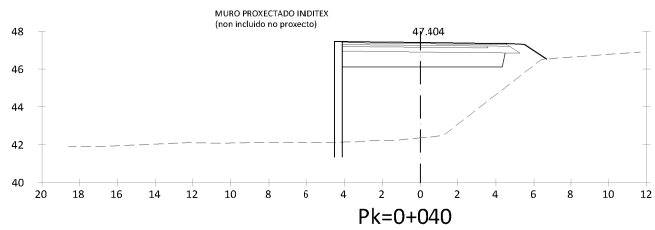
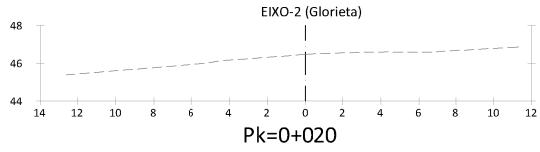
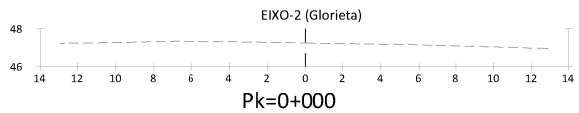




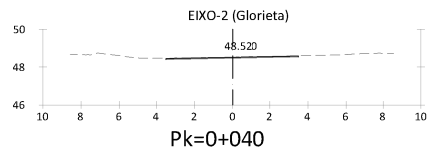
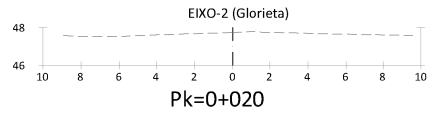
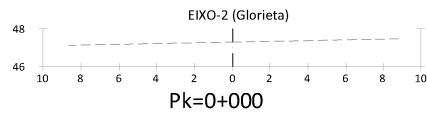
EIXE 2
Glorieta AC-552

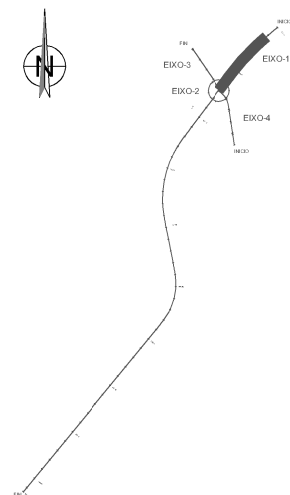
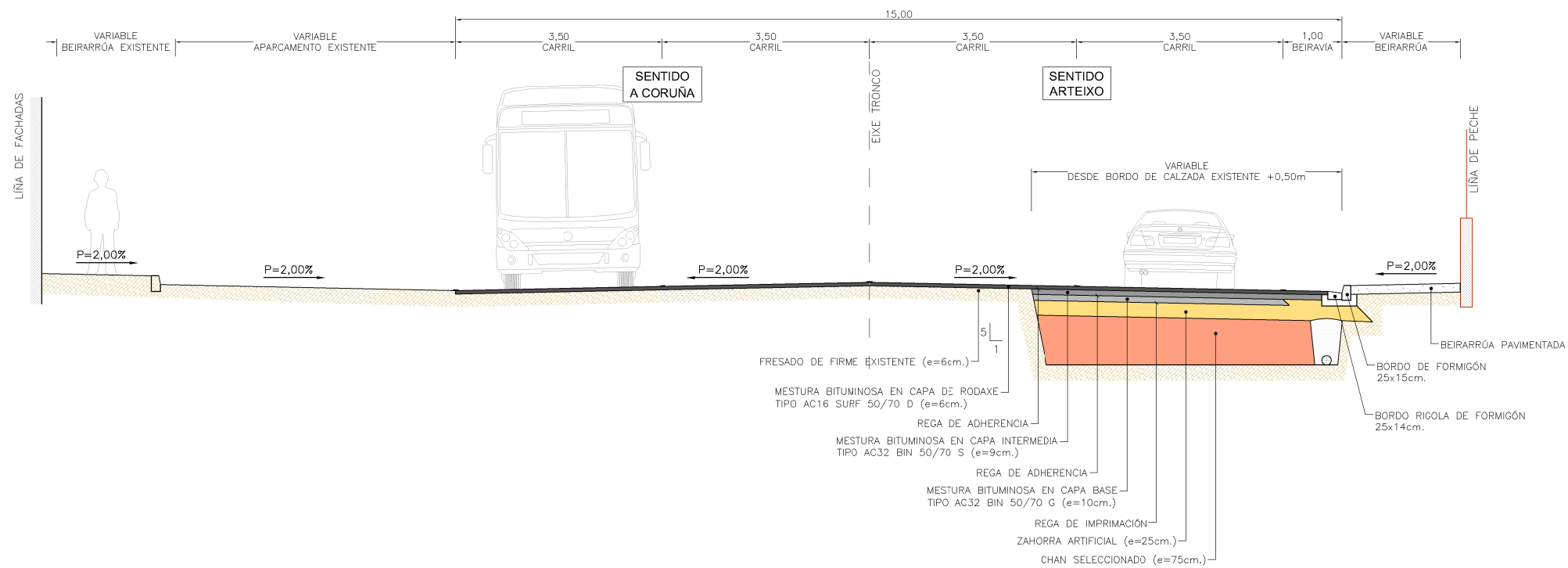
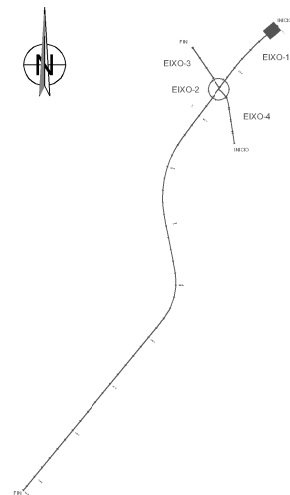
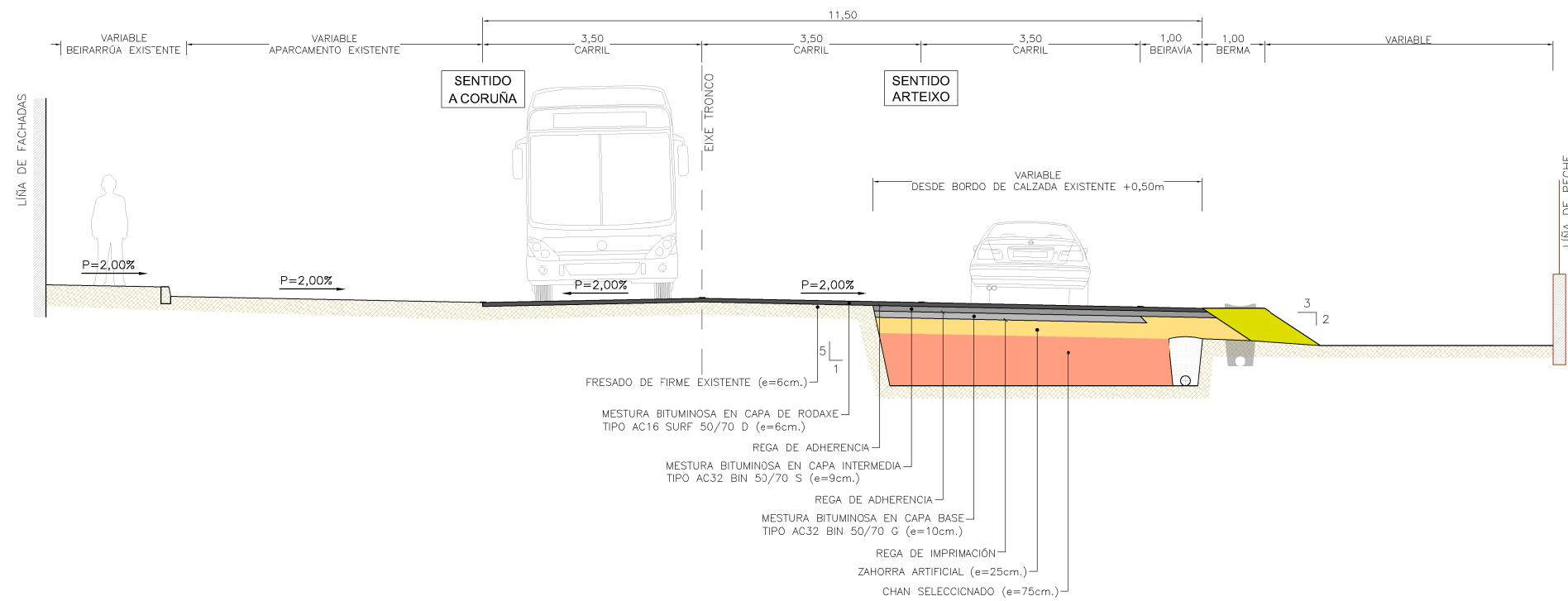


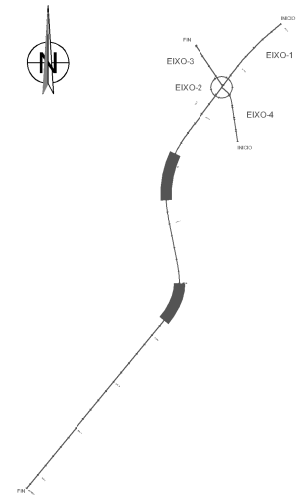
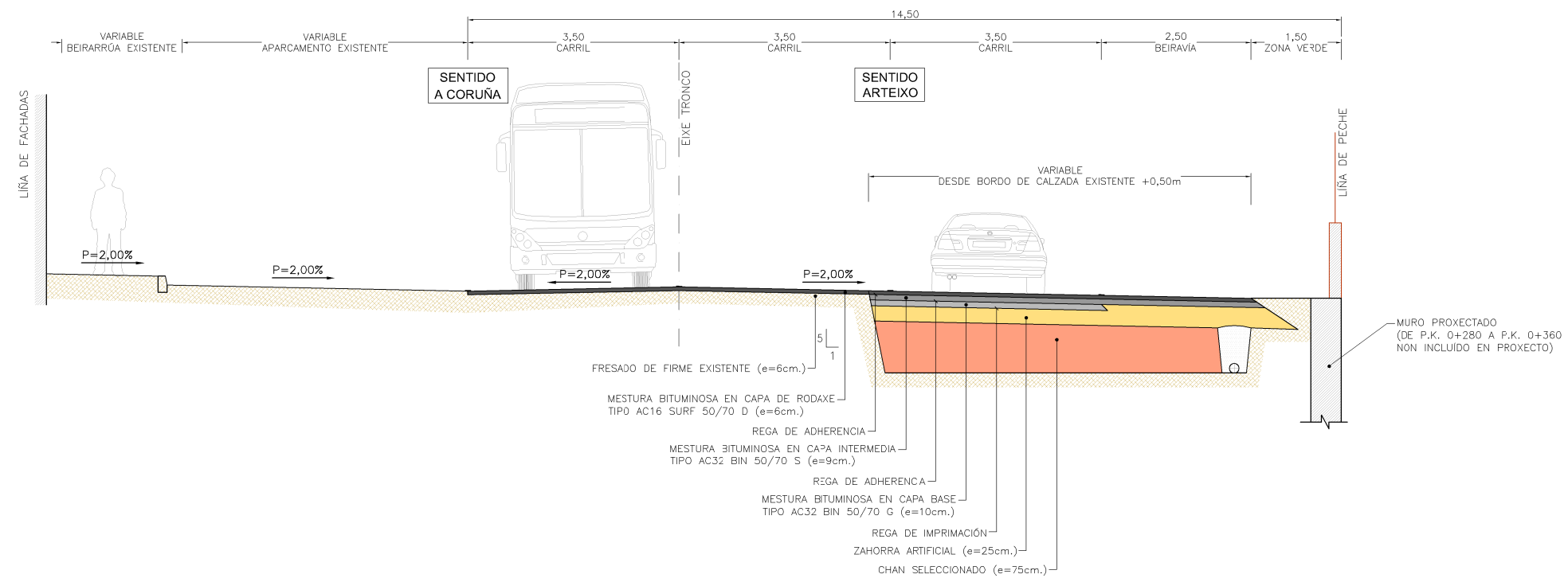
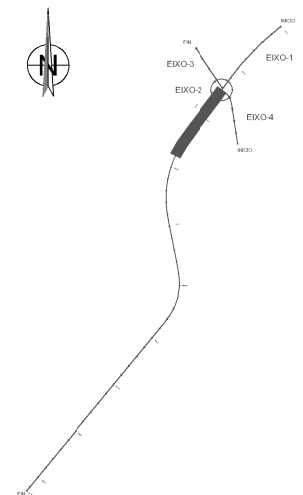
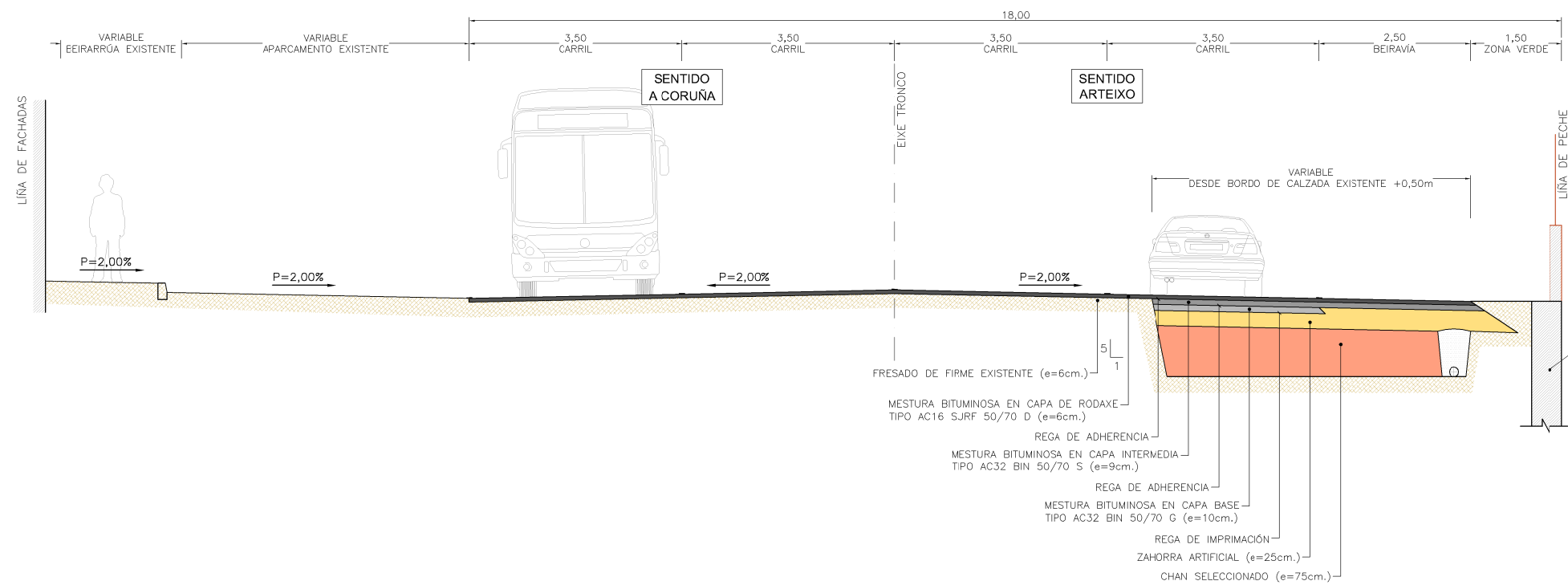
EIXE 3
Rúa Polígono

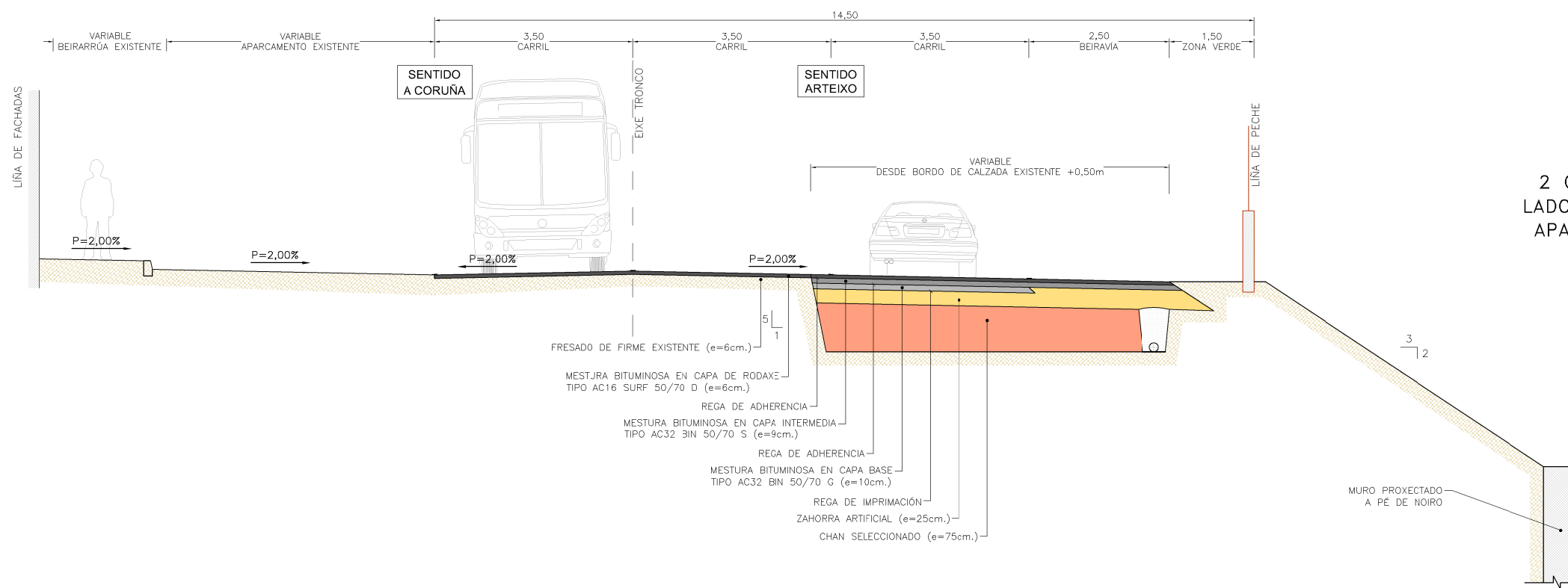


EIXE 4
Travesía da Groufa

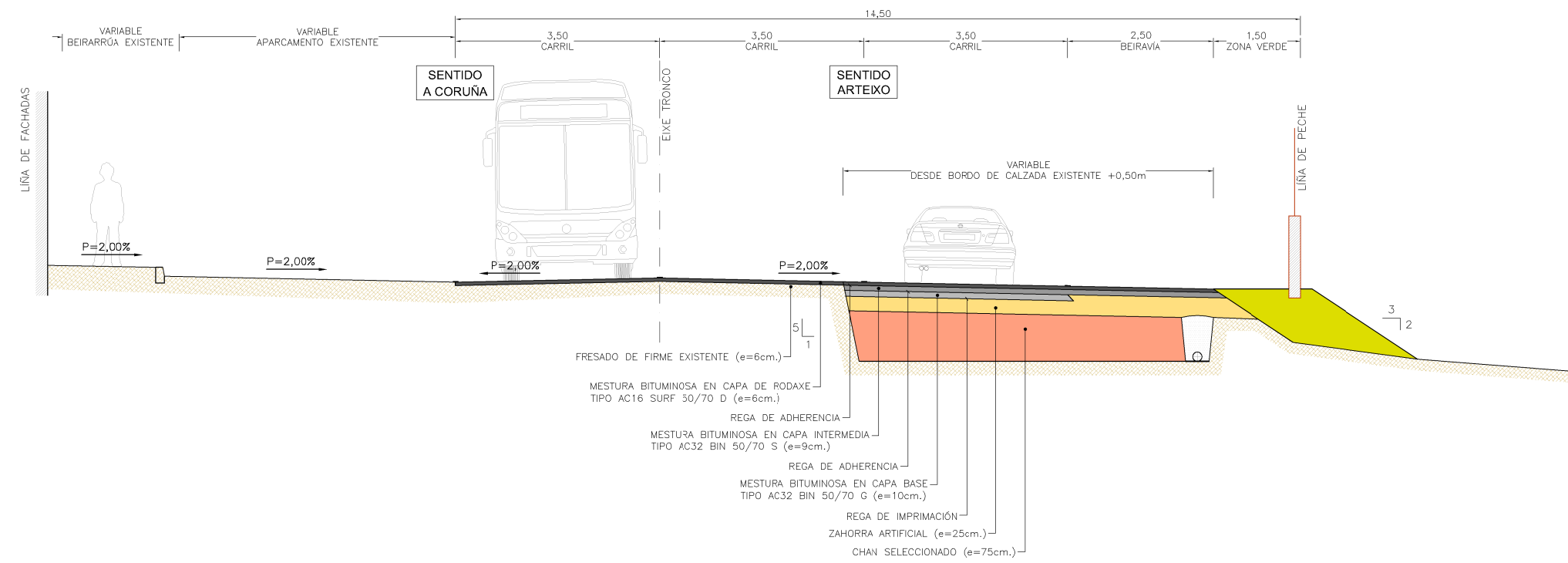
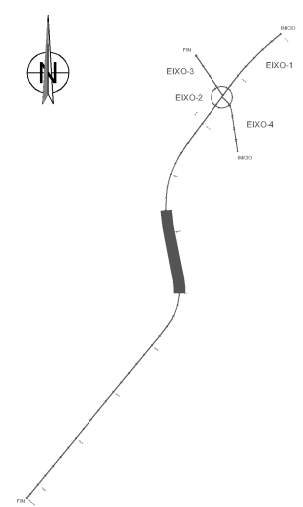




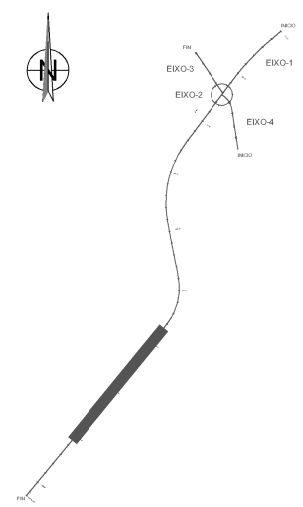




EIXO-1
SECCIÓN TIPO S5
 ESCALA 1:50
 2 CARRÍS EN LADO DEREITO, 1 CARRIL NO LADO EZQUERDO, BEIRAVÍA NO LADO DEREITO, APARCAMENTO E BEIRARRÚA EXISTENTES NO LADO EZQUERDO
 (P.K.0+366 A P.K. 0+507)
 (P.K.0+810 A 0+847)

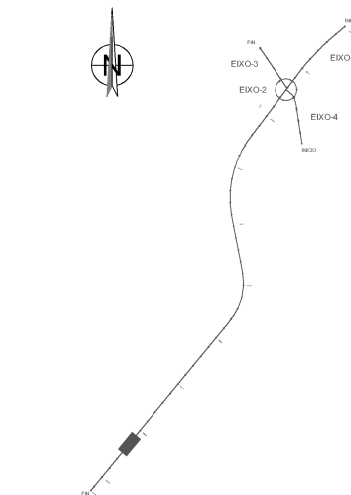
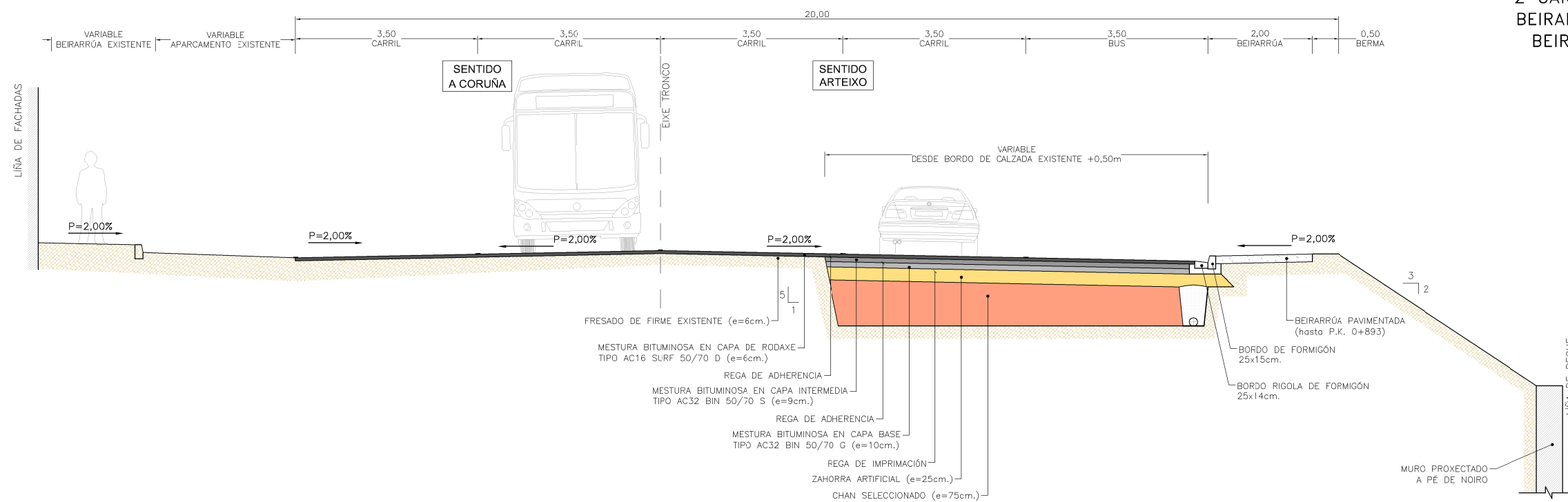


EIXO-1
SECCIÓN TIPO S6
 ESCALA 1:50
 2 CARRÍS EN LADO DEREITO, 1 CARRIL NO LADO EZQUERDO, BEIRAVÍA NO LADO DEREITO, APARCAMENTO E BEIRARRÚA EXISTENTES NO LADO EZQUERDO
 (P.K.0+507 A P.K.0+810)



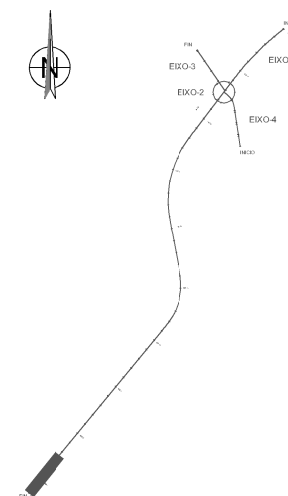
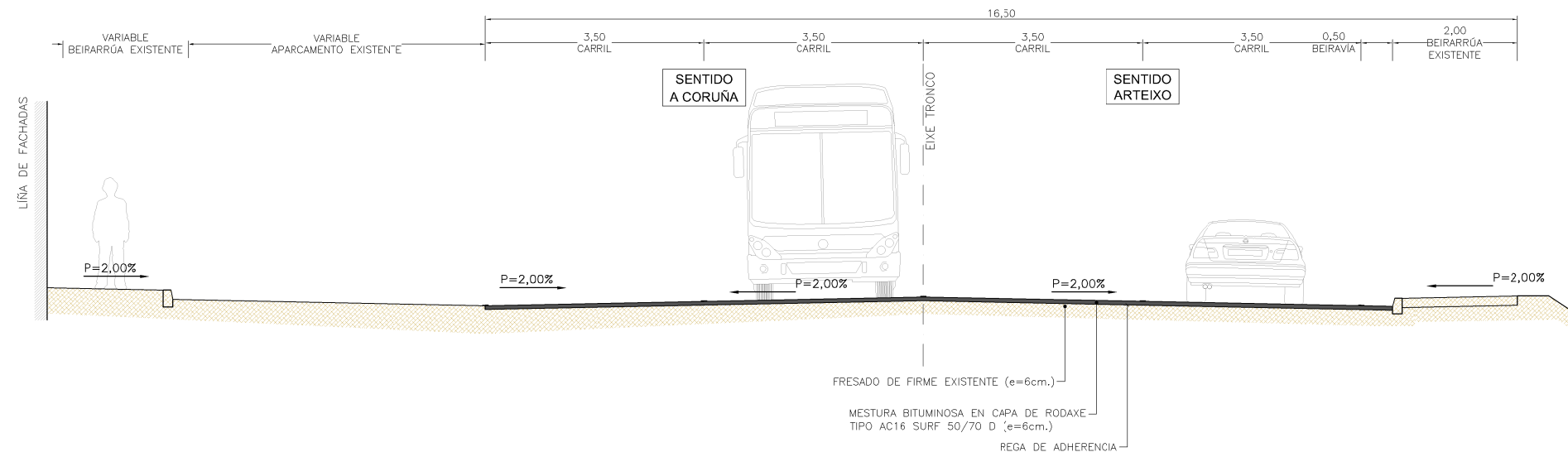
EIXO-1
SECCIÓN TIPO S7
ESCALA 1:50

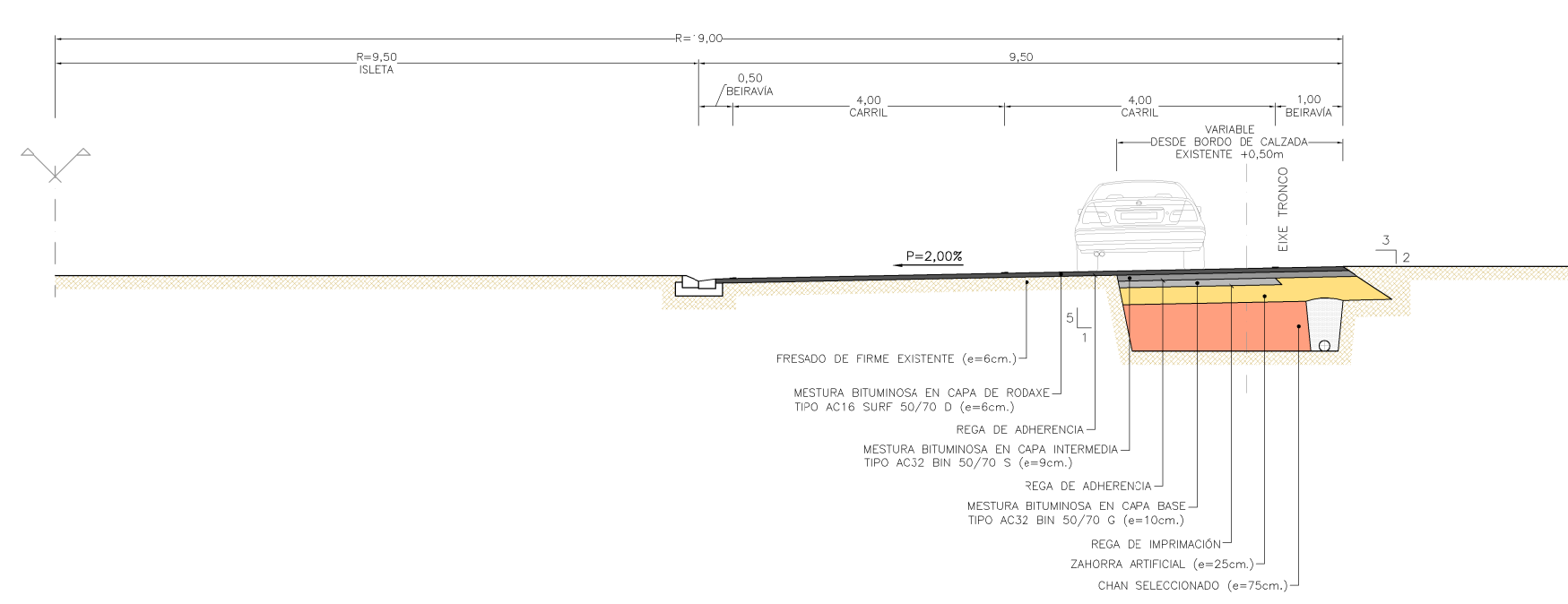
2 CARRÍS EN AMBOS SENTIDOS, PARADA BUS Y
BEIRARRÚA NO LADO DEREITO, APARCAMENTO E
BEIRARRÚA EXISTENTES NO LADO EZQUERDO
(P.K.0+847 A P.K.0+893)



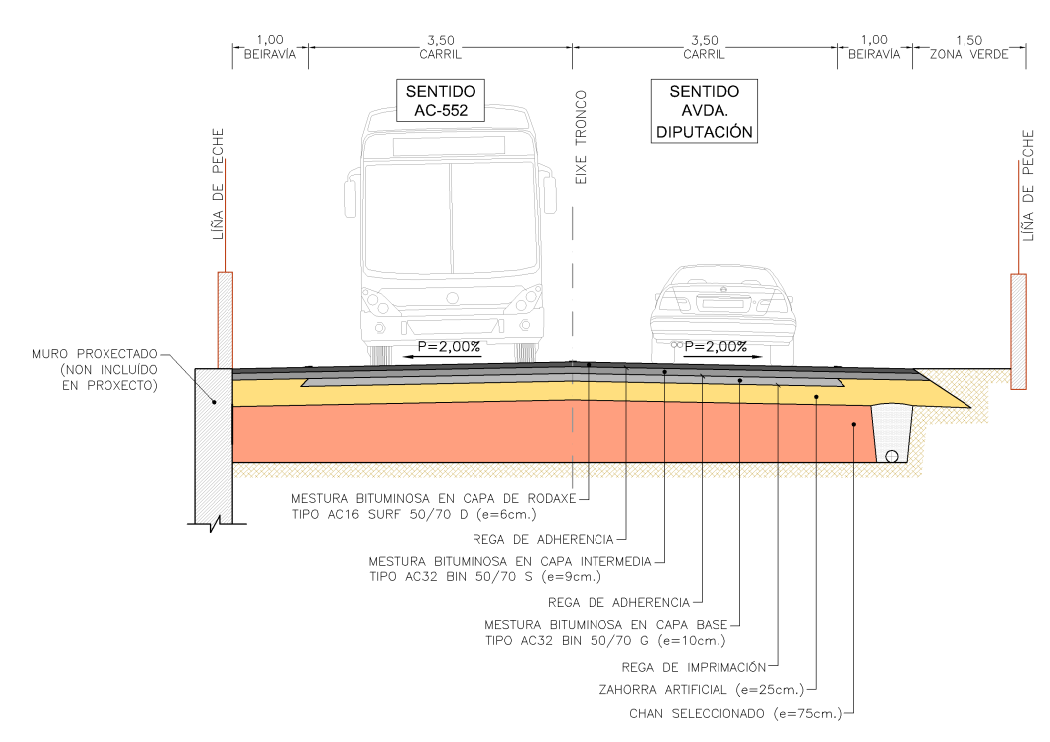
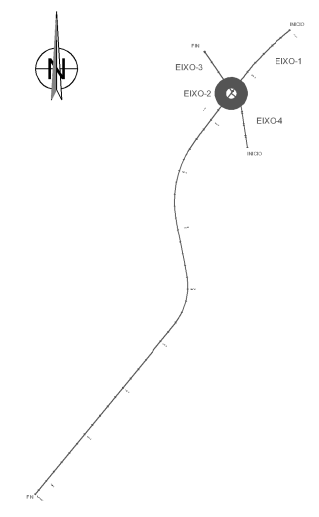
EIXO-1
SECCIÓN TIPO S8
ESCALA 1:50

2 CARRÍS EN AMBOS SENTIDOS, BEIRAVÍA E
BEIRARRÚA EXISTENTES NO LADO DEREITO,
APARCAMENTO E BEIRARRÚA EXISTENTES NO
LADO EZQUERDO
(P.K.0+893 A FINAL)

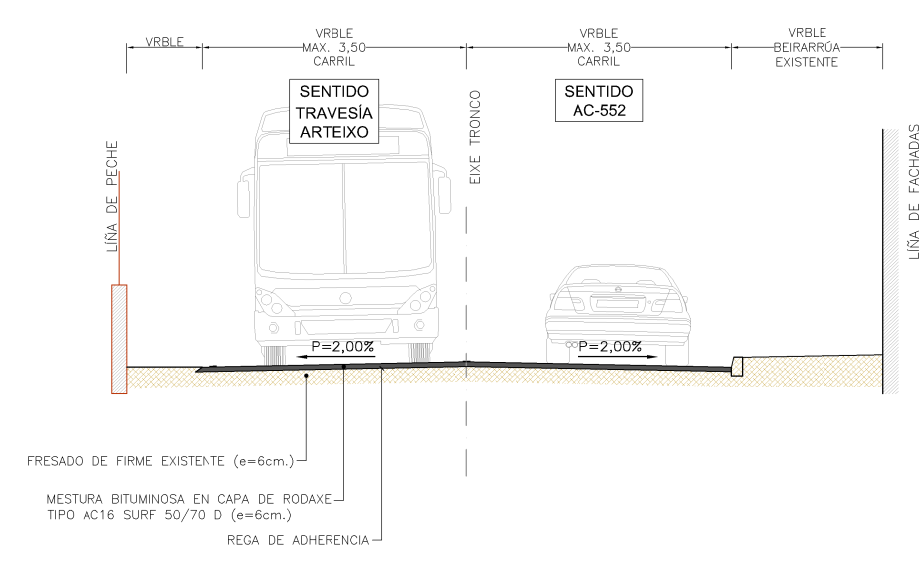
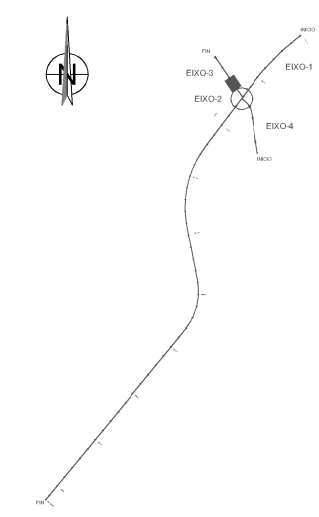




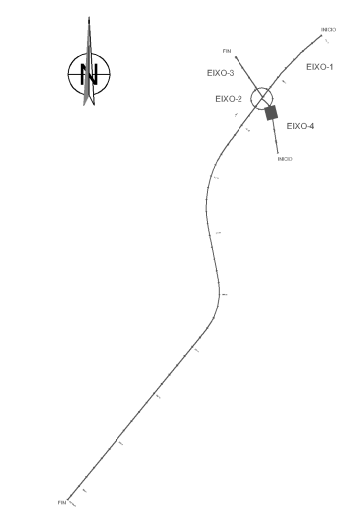
EIXO-2 (Glorieta)
SECCIÓN TIPO S9
ESCALA 1:50
2 CARRÍS, BEIRAVÍA INTERIOR E EXTERIOR
(P.K.0+000 A FINAL)

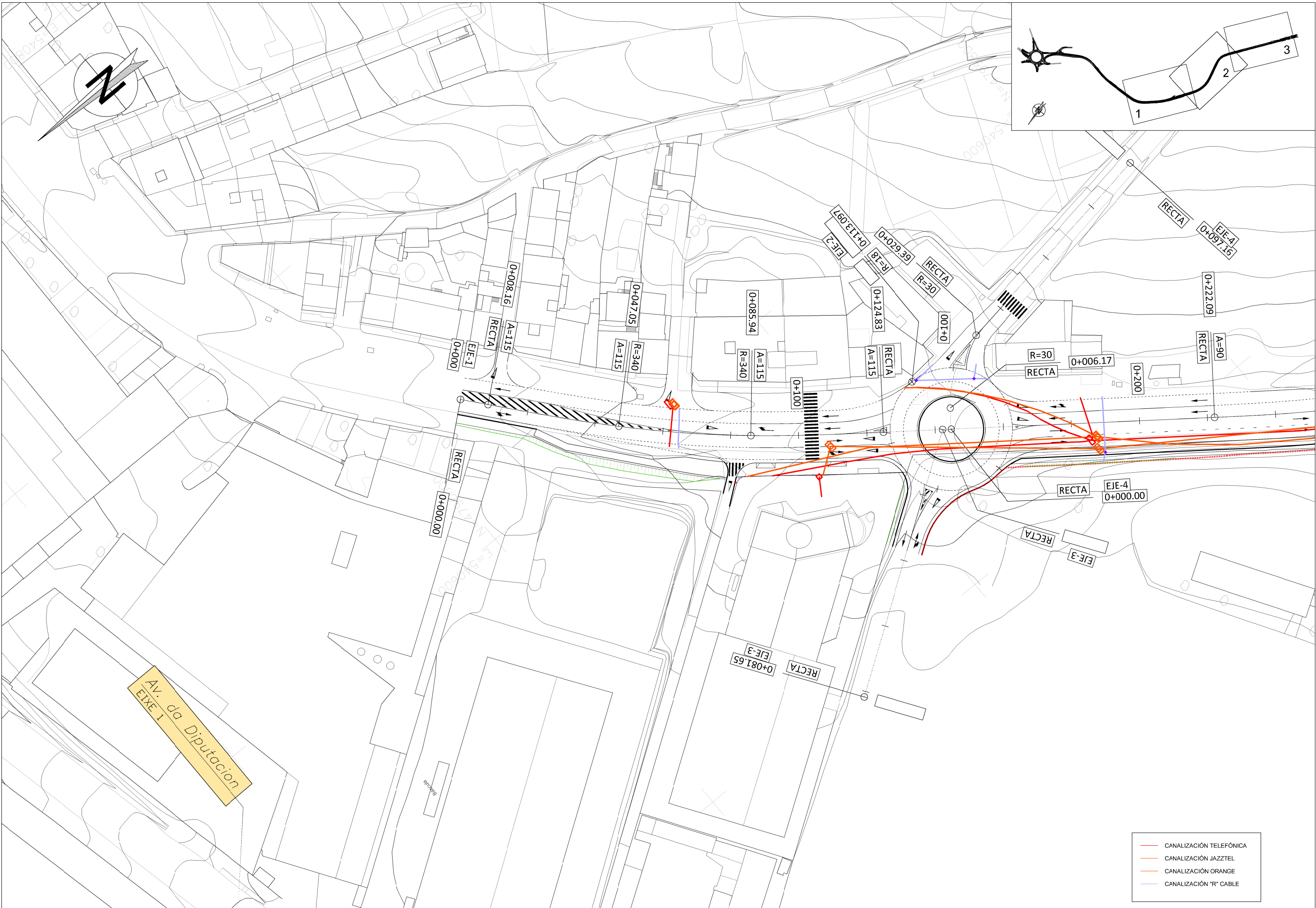


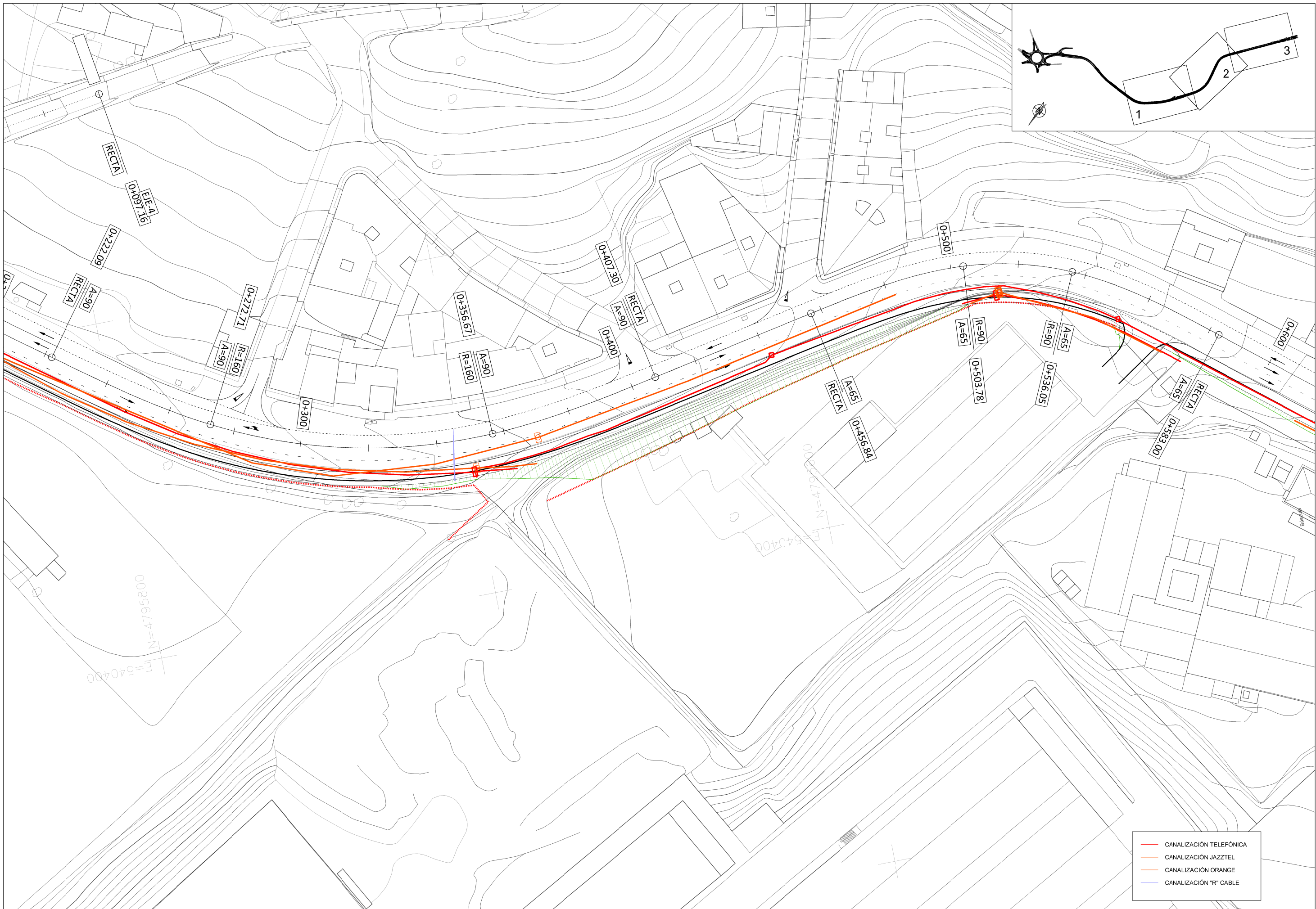
EIXO-3
SECCIÓN TIPO S10
ESCALA 1:50
1 CARRIL Y BEIRAVÍA
EN AMBOS SENTIDOS
(P.K.0+000,00 A FINAL)

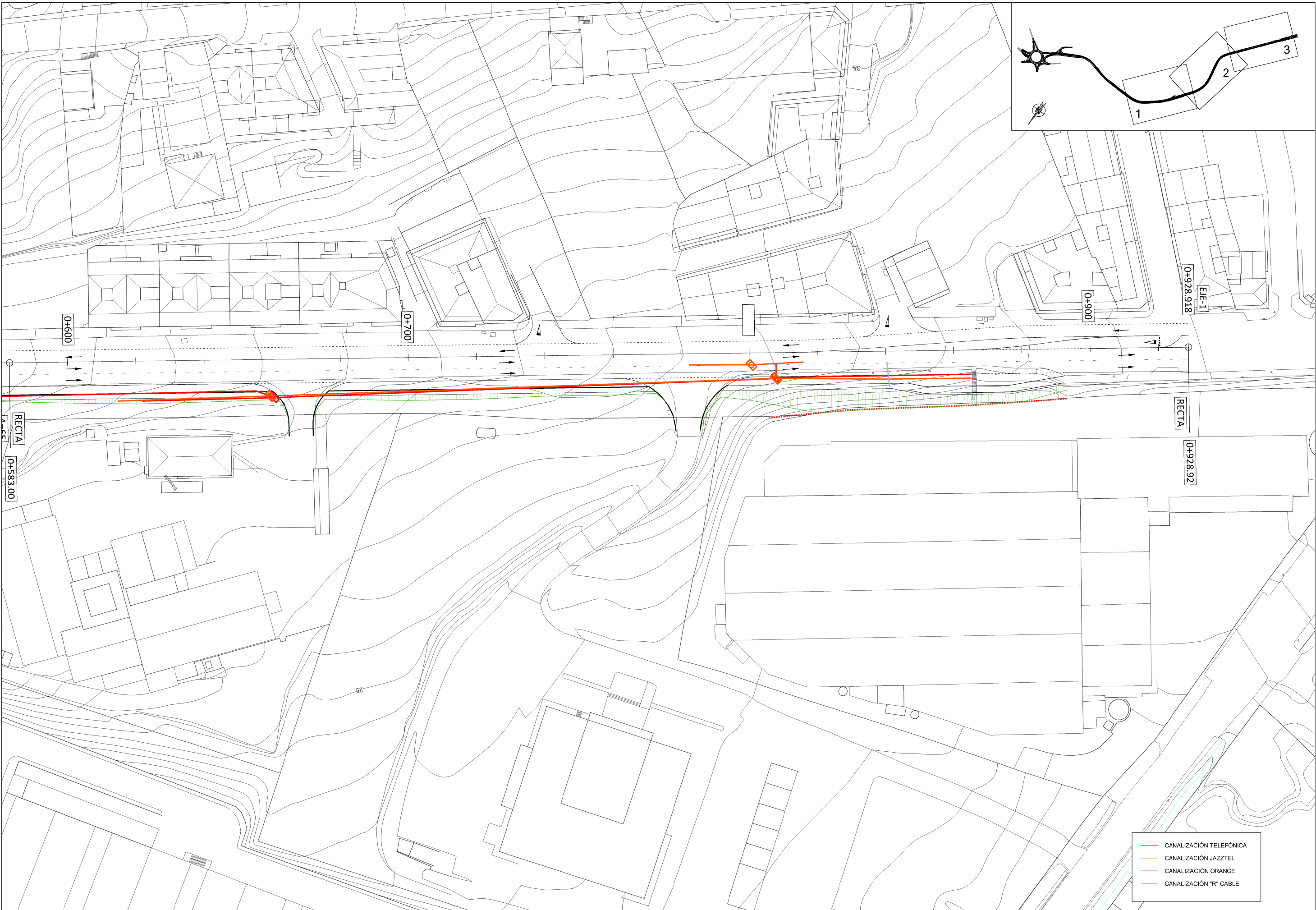


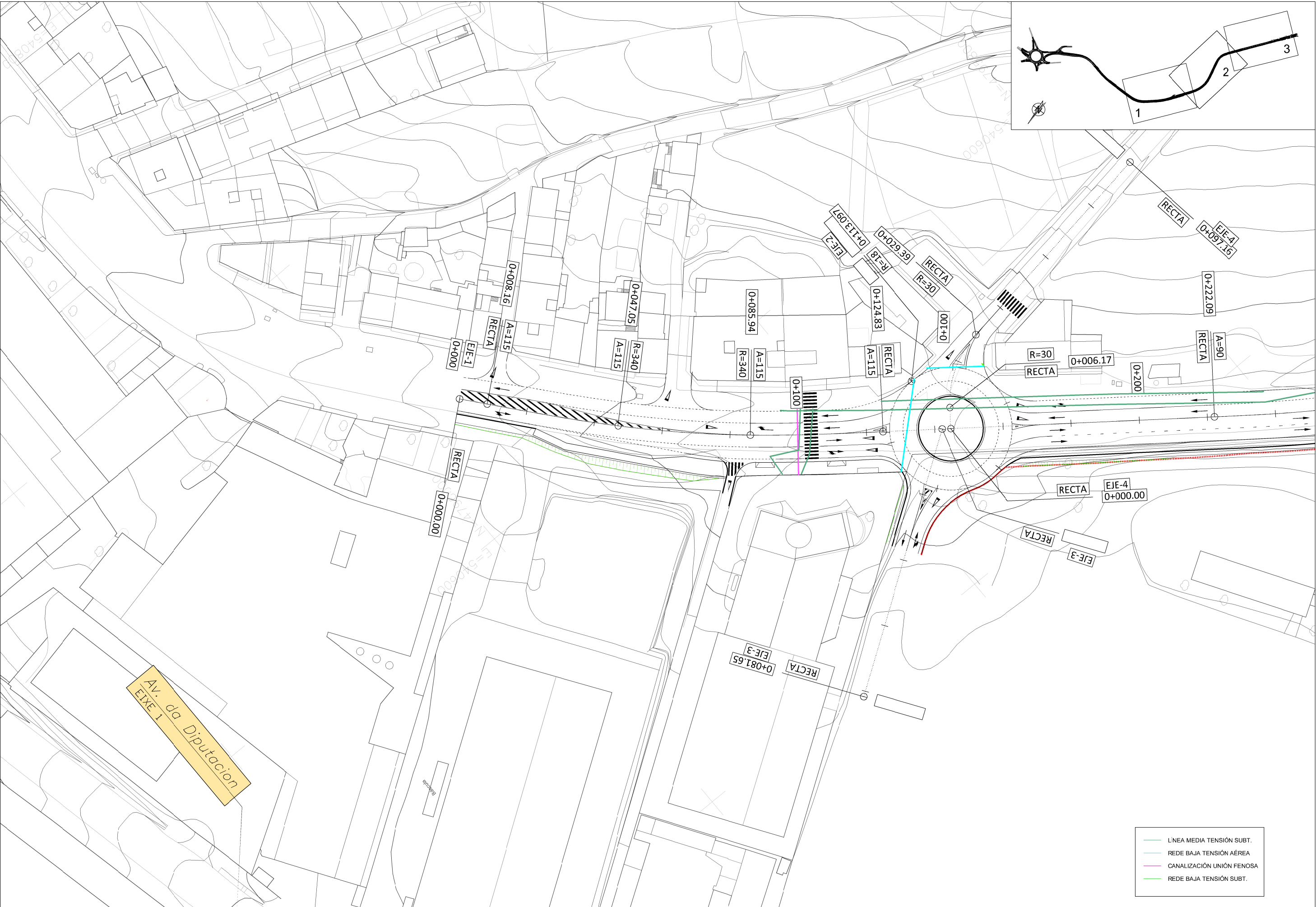
EIXO-4
SECCIÓN TIPO S11
Travesía da Groufa
ESCALA 1:50
1 CARRIL
EN AMBOS SENTIDOS
(P.K.0+000,00 A FINAL)

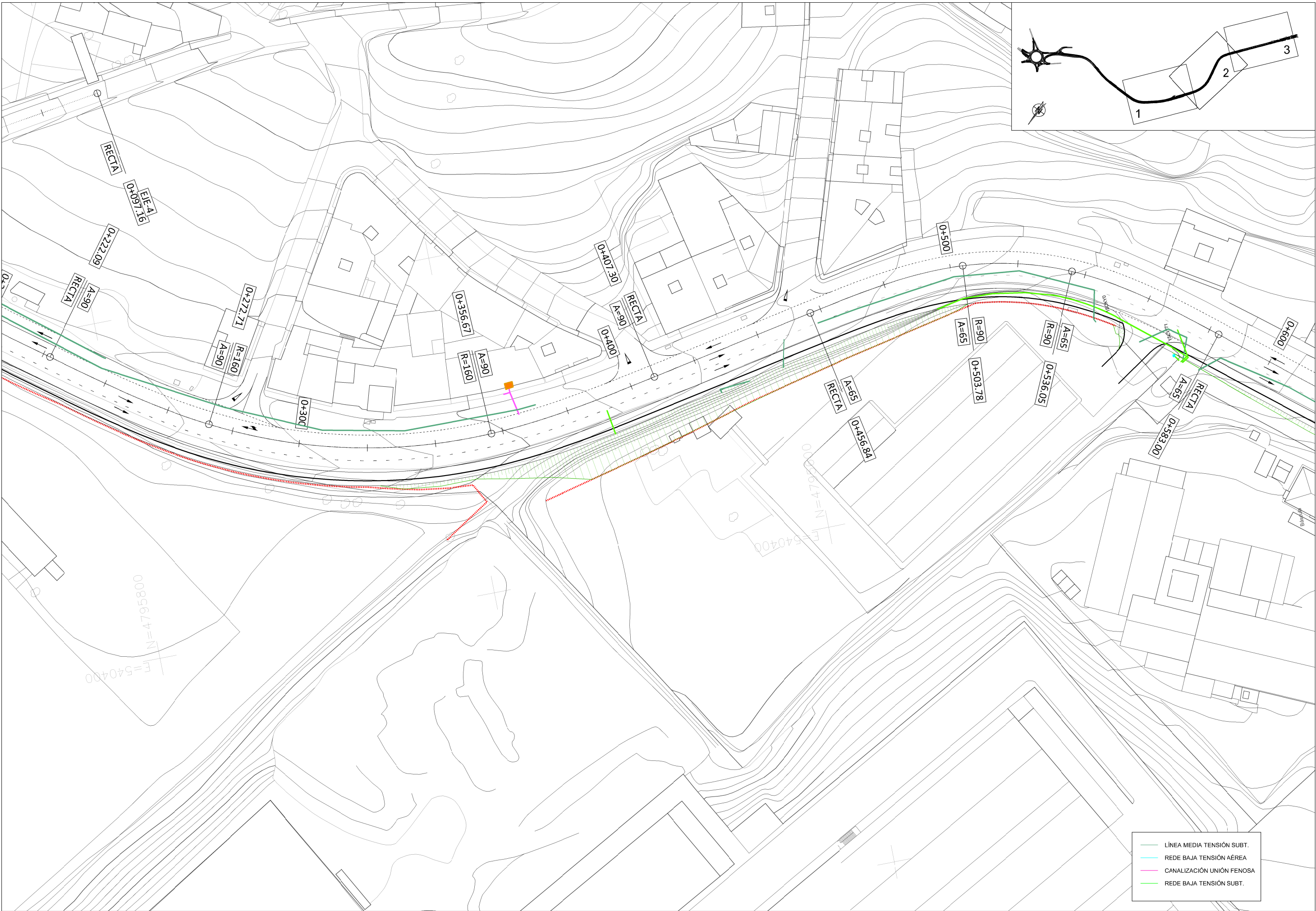


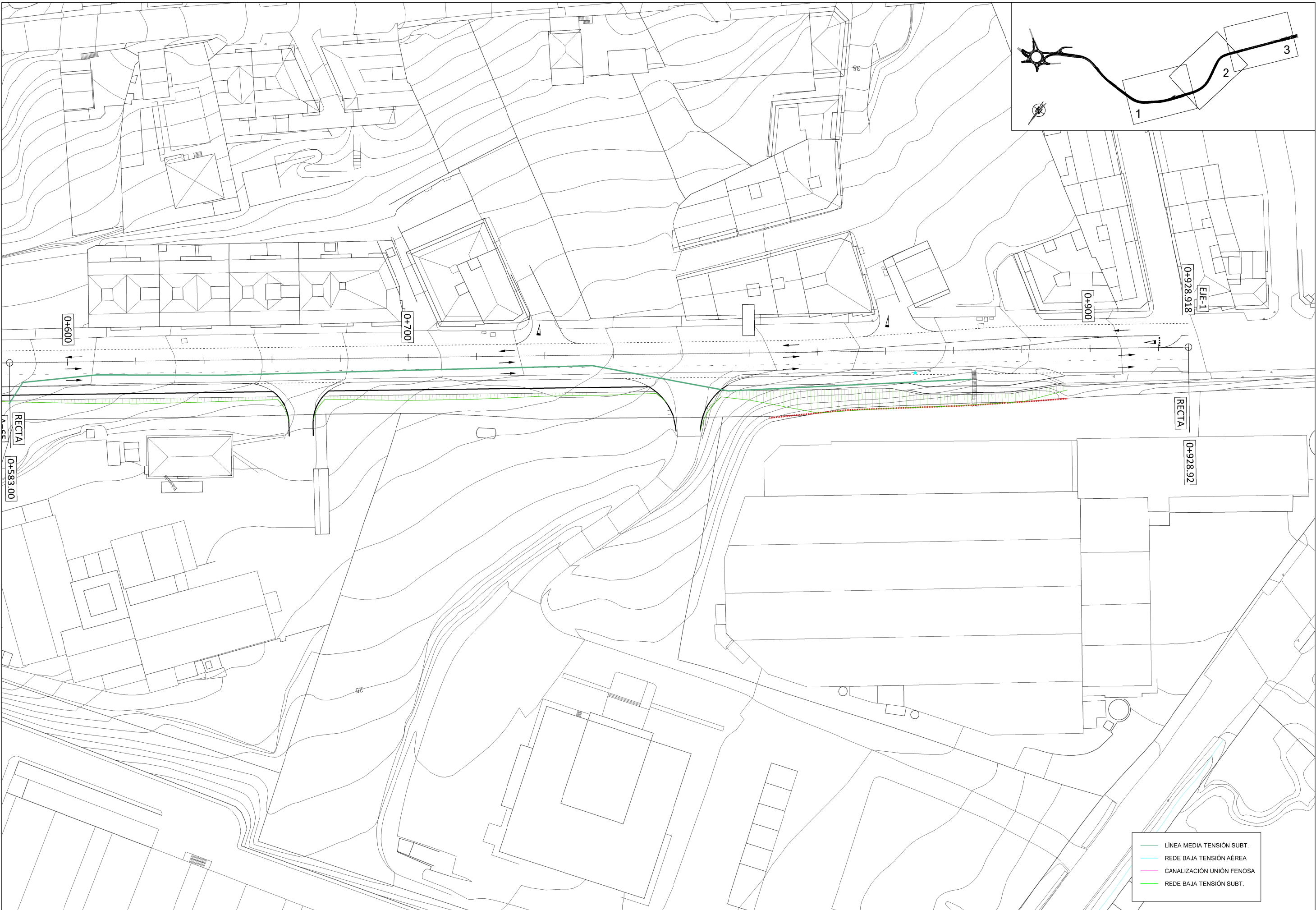


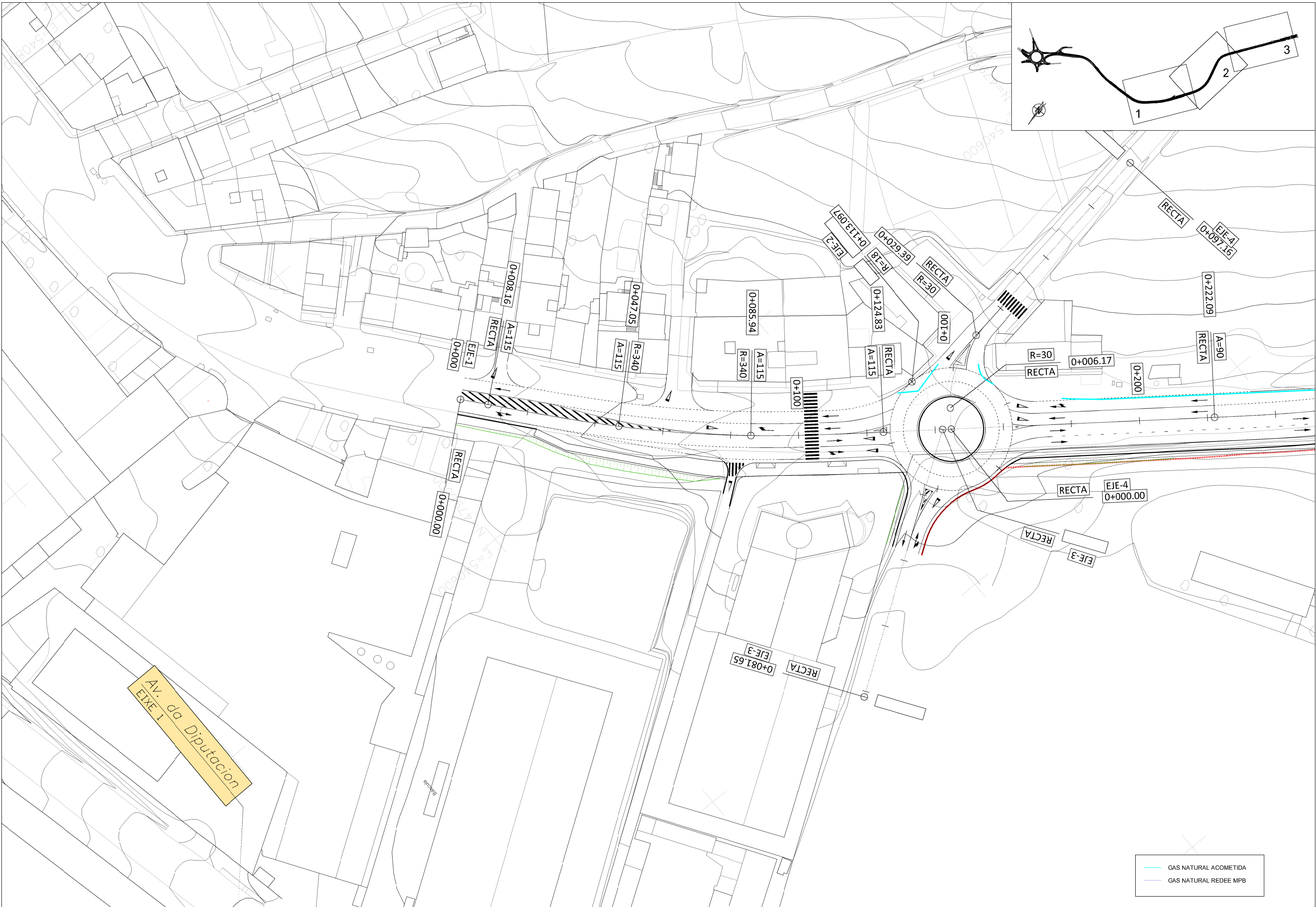


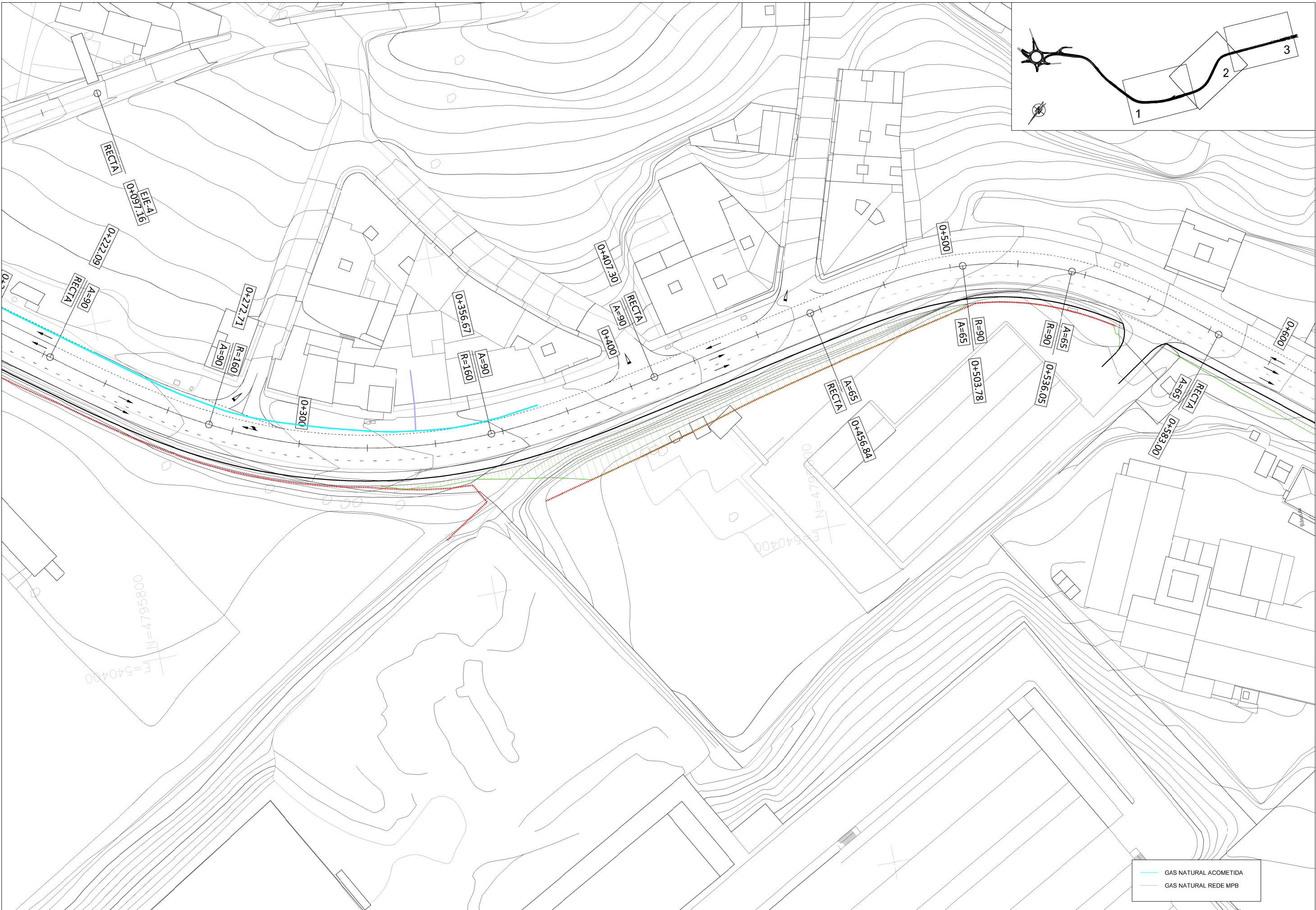


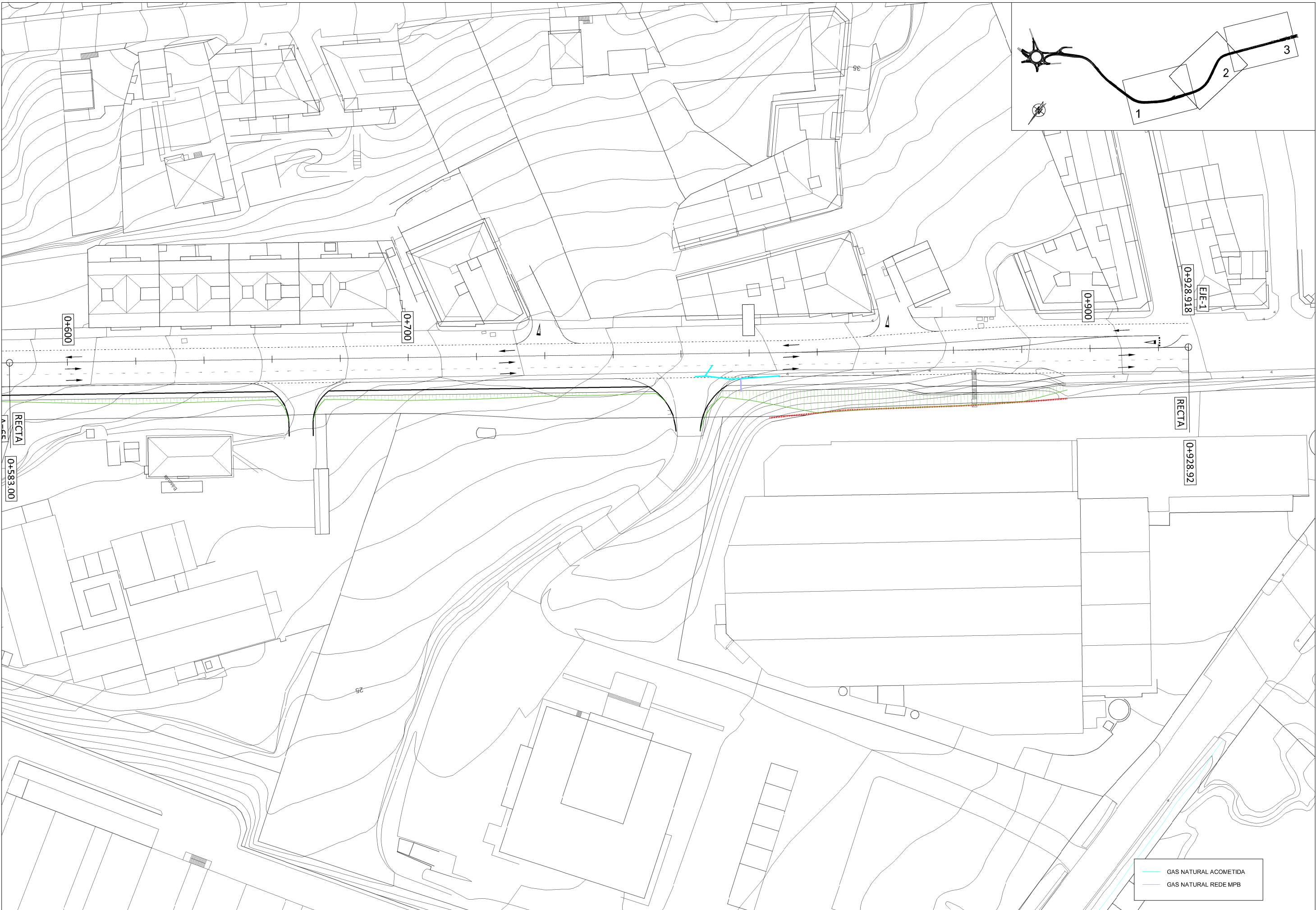




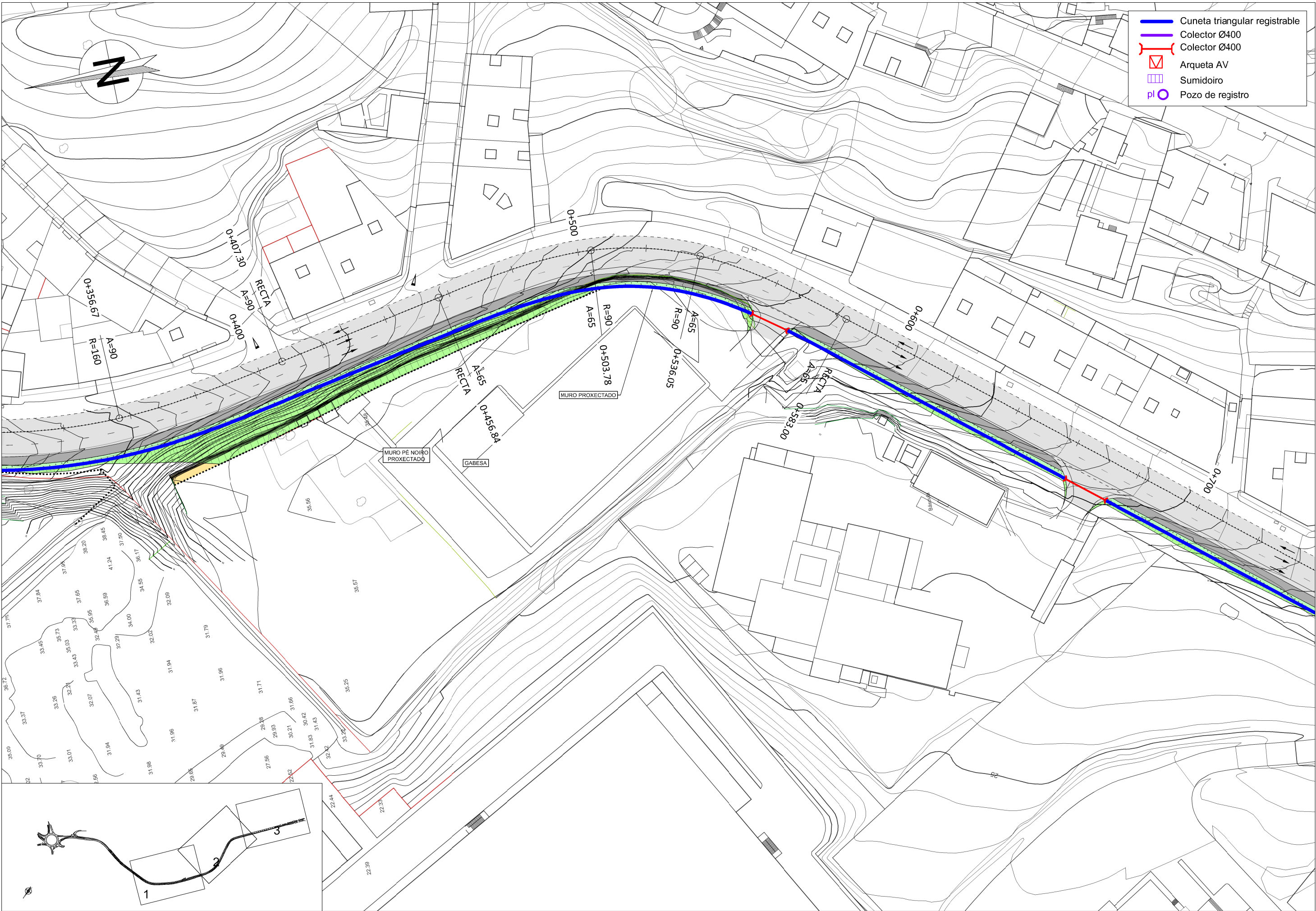


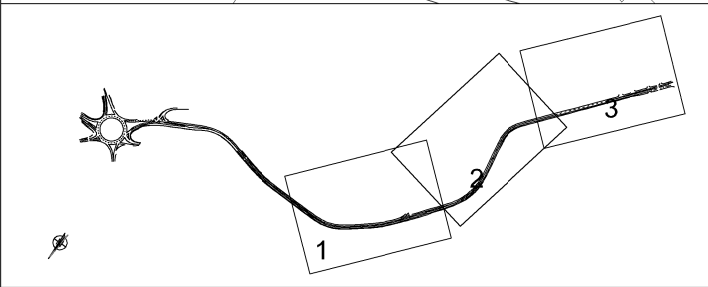












DOCUMENTO N° 3: PRESUPUESTO

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Obra: AMPLIACIÓN CALZADA AC-552 PK 9+000 - 9+650										
Presupuesto								% C.I. 6		
Código	Tipo	Ud	Resumen					Cantidad	Precio (€)	Importe (€)
AC-552 (2)	Capítulo		AMPLIACIÓN CALZADA AC-552 PK 9+000 - 9+650						713.519,23	713.519,23
1	Capítulo		TRABAJOS PREVIOS						29.757,70	29.757,70
U01AF210	Partida	m2	DEMOL.Y LEVANTADO PAVIMENTO MBC e=10/20 cm.					1.857,840	2,11	3.920,04
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
			1	928,920	2,000		1.857,840	1.857,840		
U01BS010	Partida	m2	DESBROCE TERRENO SIN CLASIFICAR					3.715,680	0,77	2.861,07
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
			1	928,920	4,000		3.715,680	3.715,680		
U01AR020	Partida	m3	FRESADO FIRME MEZCLA BITUM. CALIENTE					513,210	34,17	17.536,39
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
			eje 1	1	464,280		464,280			
			eje 2	1	35,910		35,910			
			eje 4	1	13,020		13,020	513,210		
U01AO110	Partida	m3	DEMOLICIÓN O.F. HORMIGÓN ARMADO					6,000	22,50	135,00
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
			2	5,000	3,000	0,200	6,000	6,000		
U01AM005	Partida	m.	DESMONTAJE DE CERCA DIÁFANA					87,500	2,44	213,50
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
			Pescanova	1	87,500		87,500	87,500		
U01AM060	Partida	m3	DEMOLICIÓN MURO HORMIGÓN ARMADO					300,750	16,93	5.091,70
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
			Pescanova	1	87,500	0,300	1,000	26,250		
			Gabesa	1	183,000	0,300	5,000	274,500	300,750	
1								29.757,70		29.757,70
2	Capítulo		MOVIMIENTO DE TIERRAS						137.092,20	137.092,20
U01DN030	Partida	m3	DESMONTE TRÁNSITO EXPLANACIÓN <10 km					6.070,200	5,57	33.811,01
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
			eje 1	1	6.070,200		6.070,200	6.070,200		
U01EE020	Partida	m3	EXCAVACIÓN CAJA ENSANCHE h>0,5 m					322,520	2,78	896,61
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
			eje 2	1	322,520		322,520	322,520		
U01EB020	Partida	m3	EXCAVACIÓN BATACHES TERRENO TRÁNSITO					995,100	26,85	26.718,44
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
			Pescanova	1	995,100		995,100	995,100		
U01TS020	Partida	m3	TERRAPLÉN ENSANCHES PRÉSTAMOS					3.739,930	4,58	17.128,88
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal		
			Eje 1	1	5.503,100		5.503,100			
			Eje 2	1	18,750		18,750			
			Rellenos de trasdós	-1	1.336,440		-	1.336,440		

Obra: AMPLIACIÓN CALZADA AC-552 PK 9+000 - 9+650												
Presupuesto								% C.I. 6				
Código	Tipo	Ud	Resumen					Cantidad	Precio (€)	Importe (€)		
U01TC020	Partida	m3	TERRAP.CORON.ENSAN.C/PROD.PRÉST.	-1	445,480			-445,480	3.739,930	7,87	35.060,46	
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
				eje 1	1	4.117,040			4.117,040			
				eje 2	1	337,910			337,910			4.454,950
U01RM020	Partida	m3	RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. PRÉSTAMO						1.336,440	11,50	15.369,06	
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
				9+245 - 9+428	1	183,000	1,500	2,000	549,000			
				9+678 - 9+764	1	86,000	1,500	2,000	258,000			
U01RM030	Partida	m3	RELLENO TRASDÓS MURO/MAT. FILTRANTE	9+0.27 - 9+203.48	1	176,480	1,500	2,000	529,440	1.336,440	18,20	8.107,74
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
				9+245 - 9+428	1	183,000	1,000	1,000	183,000			
				9+678 - 9+764	1	86,000	1,000	1,000	86,000			
				9+0.27 - 9+203.48	1	176,480	1,000	1,000	176,480	445,480		
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
				9+245 - 9+428	1	183,000	1,000	1,000	183,000			
				9+678 - 9+764	1	86,000	1,000	1,000	86,000			
2									137.092,20	137.092,20		
3	Capítulo	DRENAJE							32.163,57	32.163,57		
U02LF020	Partida	m3	MATERIAL FILTRANTE ÁRIDO TRITURADO						209,007	28,26	5.906,54	
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
				1	928,920	0,750	0,300	209,007	209,007			
U02LV070	Partida	m.	DREN CIRCULAR PVC D=200 mm						928,920	10,64	9.883,71	
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
				1	928,920			928,920	928,920			
E018105	Partida	M/L	TUB.PVC PARED COMPACTA 4KN/M2 D=400MM.						50,000	43,59	2.179,50	
E040221	Partida	UD	ELEM.COMUNES POZO REGISTRO TAPA REDONDA						4,000	386,93	1.547,72	
E040222	Partida	M/L	FUSTE DE POZO DE REGISTRO D=1M.						1,000	147,17	147,17	
E040305	Partida	UD	SUMIDERO HM-30 0.7X0.25X0.7 I/C.POZO						4,000	251,52	1.006,08	
E013319	Partida	ML	CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA						761,000	13,65	10.387,65	
U01EZ030	Partida	m3	EXCAV. ZANJA TERRENO TRÁNSITO						60,000	7,45	447,00	
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
				1	50,000	0,800	1,500	60,000	60,000			
U01RZ020	Partida	m3	RELLENO ZANJAS/MATERIAL PRÉSTAMO						60,000	10,97	658,20	
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
				1	50,000	0,800	1,500	60,000	60,000			
3									32.163,57	32.163,57		
4	Capítulo	FIRMES							305.005,97	305.005,97		
E004004	Partida	TM	MEZCLA ASFALTICA CALIENTE TIPO AC16 surf 50/70 D						2.164,786	53,11	114.971,78	

Obra: AMPLIACIÓN CALZADA AC-552 PK 9+000 - 9+650									
Presupuesto									
Código	Tipo	Ud	Resumen	Cantidad		Precio (€)	% C.I. 6		
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
E004012	Partida	TM	MEZCLA ASFALTICA CALIENTE TIPO AC32 bin 50/70 S	eje 1	2,6	759,950		1.975,870	
				eje 2	2,6	59,640		155,064	
				eje 4	2,6	13,020		33,852	2.164,786
									1.297,270
									50,04 64.915,39
E004022	Partida	TM	MEZCLA ASFALTICA CALIENTE TIPO AC32 base 50/70 G	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				eje 1	2,6	463,630		1.205,438	
				eje 2	2,6	35,320		91,832	
				eje 4				0	1.297,270
									948,740
U03RA060	Partida	m2	RIEGO DE ADHERENCIA ECR-1	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				eje 1				0	
				S	1	5.151,440		5.151,440	
				G	1	3.255,200		3.255,200	
				eje 2	1	994,500		994,500	
U03RI050	Partida	m2	RIEGO DE IMPRIMACIÓN ECI		1	392,440		392,440	
				eje 4				0	9.793,580
									13.709,300
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				eje 1-fresado	1	7.738,000		7.738,000	
U03CZ010	Partida	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL BASE 75% MACHAQUEO	G	1	3.255,200		3.255,200	
				S	1	928,920	2,500	2.322,300	
				eje 2	1	393,800		393,800	
				eje 4				0	13.709,300
									1.664,100
U04BH060	Partida	m.	BORD.HORM. BICAPA GRIS 9-10x20 cm.	Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				eje 1	1	1.556,750		1.556,750	
				eje 2	1	107,350		107,350	
				eje 4				0	1.664,100
									146,470
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				Pescanova	1	46,900		46,900	
				Acera Bus APTC	1	47,000		47,000	

Obra: AMPLIACIÓN CALZADA AC-552 PK 9+000 - 9+650												
Presupuesto									% C.I.	6		
Código	Tipo	Ud	Resumen					Cantidad	Precio (€)	Importe (€)		
U04BR020	Partida	m.	RIGOLA HORMIGÓN PREF.15x60x33 cm.	Acera APTC	1	52,570		52,570	146,470			
										146,470	43,81	6.416,85
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
				Pescanova	1	46,900		46,900				
				Acera Bus APTC	1	47,000		47,000				
U04VBH145	Partida	m2	PAV.BALDOSA CEM.RELIEV.20x20x5	Acera APTC	1	52,570		52,570	146,470			
										382,750	49,90	19.099,23
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal			
				Pescanova	1	91,140		91,140				
				Acera APTC	1	200,470		200,470				
				aCERA bUS APTC	1	91,140		91,140				
								0	382,750			
4									305.005,97	305.005,97		
5	Capítulo	ESTRUCTURAS						134.500,00	134.500,00			
E28001	Partida	M/L	MURO DE HORMIGÓN ARMADO DE CONTENCIÓN DE TIERRAS HASTA 3,5 M DE ALTURA SOBRE ZAPATAS					269,000	500,00	134.500,00		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				
			9+245 - 9+428	1	183,000		183,000					
			9+678 - 9+764	1	86,000		86,000	269,000				
5									134.500,00	134.500,00		
6	Capítulo	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS						41.787,90	41.787,90			
E15001	Partida	M/L	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS					928,620	45,00	41.787,90		
6									41.787,90	41.787,90		
7	Capítulo	SEGURIDAD Y SALUD						12.000,00	12.000,00			
E17001	Partida	PA	PARTIDA ALZADA A JUSTIFICAR PARA SEGURIDAD Y SALUD					1,000	12.000,00	12.000,00		
7									12.000,00	12.000,00		
8	Capítulo	GESTIÓN DE RESIDUOS						21.211,89	21.211,89			
E077200	Partida	M/3	TRATAMIENTO LER 170101 (HORMIGON)					32,250	9,54	307,67		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				
			1	306,750			306,750					
			-1	274,500			-274,500	32,250				
E077201	Partida	M/3	TRATAMIENTO LER 170302 (BITUMINOSOS					791,886	9,54	7.554,59		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				
			1	513,210			513,210					
			1	1.857,840	0,150		278,676	791,886				
E077202	Partida	M/3	LER 170903 (CONTAMINADOS SUSTANCIAS PELIGROSAS)					4,000	185,50	742,00		
			Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal				

Obra: AMPLIACIÓN CALZADA AC-552 PK 9+000 - 9+650									
Presupuesto									
Código	Tipo	Ud	Resumen	Cantidad		Precio (€)	% C.I. 6		
				4	4,000	4,000			
E077203	Partida	M/3	TRATAMIENTO LER 170904 (MEZCLAS)		274,500	12,72	3.491,64		
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
Gabesa				1	274,500			274,500	274,500
E077050	Partida	M/3	TRANSPORTE A PLANTA DE RESIDUOS EN BAÑERA DE 40M3.		1.381,210	6,60	9.115,99		
				Uds.	Largo	Ancho	Alto	Parcial	Subtotal
				1	1.070,460			1.070,460	
				1	4,000			4,000	
				1	306,750			306,750	1.381,210
8						21.211,89	21.211,89		
TOTALPEM						713.519,23	713.519,23		

Asciende el **Presupuesto de Ejecución Material** a la expresada cantidad de SETECIENTOS TRECE MIL QUINIENTOS DIECINUEVE EUROS CON VEINTITRÉS CÉNTIMOS.

A Coruña, marzo de 2018

Los ingenieros de caminos, canales y puertos

Autor del proyecto

Director del proyecto



José Ángel Núñez Ares

Ricardo López Escapa

La Jefa de Servicio de Proyectos



María Jesús Tejada López

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

RESUMEN DEL PRESUPUESTO POR CAPÍTULOS

Capítulo	Importe
1 TRABAJOS PREVIOS	29.757,700
2 MOVIMIENTO DE TIERRAS	137.092,200
3 DRENAJE	32.163,570
4 FIRMES	305.005,970
5 ESTRUCTURAS	134.500,000
6 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	41.787,900
7 SEGURIDAD Y SALUD	12.000,000
8 GESTIÓN DE RESIDUOS	21.211,890
PRESUPUESTO DE EJECUCION MATERIAL	713.519,23
13% de Gastos Generales	92.757,50
6% de Beneficio Industrial	42.811,15
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN	849.087,88
I.V.A.: 21%	178.308,45
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN con I.V.A.	1.027.396,33 €

Asciende el **Presupuesto Base de Licitación (IVA incluido)** a la expresada cantidad de UN MILLÓN VEINTISIETE MIL TRESCIENTOS NOVENTA Y SEIS EUROS CON TREINTA Y TRES CÉNTIMOS.

A Coruña, marzo de 2018

Los ingenieros de caminos, canales y puertos

Autor del proyecto



José Ángel Núñez Ares

Director del proyecto



Ricardo López Escapa

La Jefa de Servicio de Proyectos



María Jesús Tejada López

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN con I.V.A. 1.027.396,33 €
REPOSICIÓN DE SERVICIOS 344.640,00 €

Capítulo	REPOSICIÓN DE SERVICIOS				344.640,00	344.640,00
E14004	Partida	M/L	REPOSICIÓN DE RED DE SUMINISTRO DE GAS, INCLUSO TUBERÍA DE ACERO, VÁLVULAS DE CORTE Y ACOMETIDAS	32,000	120,00	3.840,00
E14007	Partida	M/L	REPOSICIÓN DE LÍNEAS ELÉCTRICAS EN CANALIZACIÓN ENTERRADA	576,000	75,00	43.200,00
E14009	Partida	M/L	REPOSICIÓN DE REDES DE TELECOMUNICACIONES	2.480,000	120,00	297.600,00
TOTAL					344.640,00	344.640,00

EXPROPIACIONES E INDEMNIZACIONES 177.313,16 €
PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMON. 1.549.349,49 €

Asciende el **Presupuesto para conocimiento de la Administración** a la expresada cantidad de UN MILLÓN QUINIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CUARENTA Y NUEVE EUROS CON CUARENTA Y NUEVE CÉNTIMOS.

A Coruña, marzo de 2018

Los ingenieros de caminos, canales y puertos

Autor del proyecto

Director del proyecto



José Ángel Núñez Ares

Ricardo López Escapa

La Jefa de Servicio de Proyectos



María Jesús Tejada López