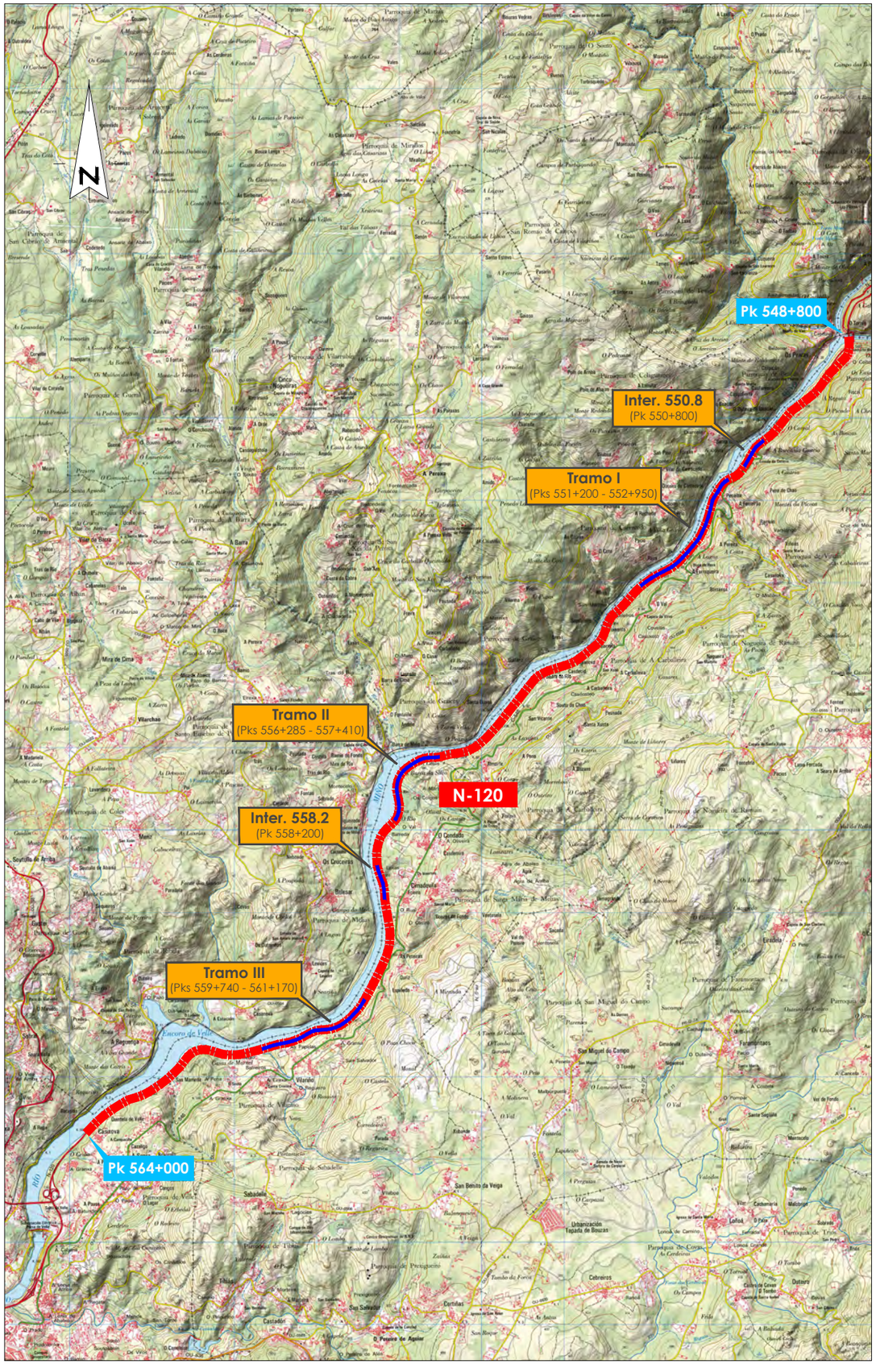


GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

TIPO DE ESTUDIO:
PROYECTO DE TRAZADO

TIPO DE PROYECTO:
MEJORA LOCAL

MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0. PROVINCIA DE OURENSE

CLAVE:	CARRETERA:	PUNTOS KILOMÉTRICOS:
33-OR-5350	N-120	548,8 AL 564,0

TÉRMINO MUNICIPAL:
OURENSE, PEREIRO DE AGUIAR y NOGUEIRA DE RAMUÍN

PROVINCIA:
OURENSE

INGENIERO DIRECTOR DEL ESTUDIO:
ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

INGENIERO AUTOR DEL ESTUDIO:
LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

DOCUMENTOS QUE INCLUYE:
MEMORIA, ANEJOS, PLANOS Y PRESUPUESTO

EMPRESA CONSULTORA:
TECYP

FECHA DE REDACCIÓN:
DICIEMBRE 2022

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA):
4.761.425,17 €

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (CON IVA):
5.761.324,46 €

ÍNDICE GENERAL

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA

MEMORIA
ANEJO Nº1: ANTECEDENTES
ANEJO Nº2: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ANEJO Nº3: GEOLOGÍA Y GEOTECNIA
ANEJO Nº4: TRÁFICO
ANEJO Nº5: TRAZADO GEOMÉTRICO
ANEJO Nº6: FIRMES Y PAVIMENTOS
ANEJO Nº7: DRENAJE
ANEJO Nº8: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS
ANEJO Nº9: INTEGRACIÓN AMBIENTAL
ANEJO Nº10: COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS
ANEJO Nº11: EXPROPIACIONES
ANEJO Nº12: REPOSICIÓN DE SERVICIOS
ANEJO Nº13: PLAN DE OBRA
ANEJO Nº14: ESTIMACIÓN DE PRECIOS
ANEJO Nº15: PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

DOCUMENTO Nº2: PLANOS

PLANO Nº1: PLANO DE SITUACIÓN
PLANO Nº2: PLANTA GENERAL
PLANO Nº3: TRAZADO
PLANO Nº4: SECCIONES TIPO
PLANO Nº5: DRENAJE
PLANO Nº6: REPOSICIÓN DE SERVICIOS
PLANO Nº7: INTEGRACIÓN AMBIENTAL
PLANO Nº8: DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES

DOCUMENTO Nº3: PRESUPUESTO

MEDICIONES
ESTIMACIÓN DE PRECIOS
PRESUPUESTOS PARCIALES
PRESUPUESTOS GENERALES

DOCUMENTO Nº1

MEMORIA

MEMORIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 3
2. ANTECEDENTES 3
3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA 3
4. DATOS PREVIOS 4
4.1 CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO 4
4.2 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 4
4.2.1 Objeto y alcance 4
4.2.2 Trabajos realizados 5
4.2.3 Caracterización de los materiales 5
4.2.4 Desmontes y rellenos 6
4.2.5 Cimentación de estructuras 6
4.3 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO 6
4.4 TRÁFICO 7
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 7
5.1 TRAZADO 7
5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS 8
5.3 FIRMES Y PAVIMENTOS 9
5.4 DRENAJE 10
5.4.1 Drenaje transversal 10
5.4.2 Drenaje longitudinal 11
5.4.3 Drenaje subterráneo 11
5.5 MUROS 11
5.6 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 12
5.7 SISTEMAS DE CONTENCIÓN. SEÑALIZACIÓN VERTICAL, HORIZONTAL Y BALIZAMIENTO 12
5.7.1 Marcas viales 12
5.7.2 Señalización vertical 12
5.7.3 Balizamiento 13
5.7.4 Sistemas de contención 13
5.8 INTEGRACIÓN AMBIENTAL 14
5.9 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS 15
5.10 EXPROPIACIONES 15
5.10.1 Expropiación 16
5.10.2 Ocupación temporal 16
5.10.3 Bienes afectados 17
5.10.4 Valoración 17
5.11 REPOSICIÓN DE SERVICIOS 17
6. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 17
7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO DE TRAZADO 17
8. PRESUPUESTOS 18
8.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 18
8.2 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 18
8.3 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN 18
9. CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 123 DEL RDL 3/2011 TRLCSP 18
10. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA 18
11. CONCLUSIONES 19
APÉNDICE I: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO 21
APÉNDICE II: SISTEMAS DE CONTENCIÓN. MODELOS COMERCIALES 33

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

Las obras incluidas en el presente Proyecto de Trazado tienen como objetivo la mejora de la seguridad vial en un tramo de la carretera N-120, concretamente entre sus PP.KK. 548,8 al 564,0, dentro de la provincia de Ourense.

Las actuaciones consideradas para cumplir este objetivo son las siguientes:

- Implantación de carriles adicionales en los dos sentidos de circulación.
- Acondicionamiento de intersecciones.

El objeto del presente Proyecto de Trazado es la definición de las soluciones a aplicar en cada una de las actuaciones citadas.

2. ANTECEDENTES

El presente Proyecto de Trazado se redacta conforme a la Orden de Estudio correspondiente, cuya copia se recoge en el Anejo nº1.

3. JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

Las obras incluidas en el presente Proyecto consisten en el acondicionamiento de intersecciones y en la implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0 de la carretera N-120, dentro de la provincia de Ourense.

La carretera N-120 en el tramo citado presenta una sección tipo 7/10 (dos carriles de 3,5 m y arcenes de 1,5 m). Además, presenta carril para vehículos lentos en sentido Monforte (-PK) desde aprox. el PK 549,6. La intensidad de circulación es de 4.990 vehículos/día (año 2018), presentando una categoría de pesados T2.

Las intersecciones presentes en el tramo propuesto son tres, produciéndose todas ellas con la carretera N-120a, y cuyas características principales son las siguientes:

- PK 549,8: intersección doble "T" a distinto nivel. Permite los cuatro movimientos (sin giros a izquierdas, mediante paso inferior), presentando carriles y cuñas de cambio de velocidad.
- PK 550,8: intersección en "T" canalizada sin carril central de espera. Permite los cuatro movimientos (giros a izquierdas), presentando cuñas "reducidas" de cambio de velocidad.
- PK 558,2: intersección en "T" canalizada sin carril central de espera. Permite tres movimientos (no permite el giro a izquierdas desde la N-120 sentido Ourense), presentando cuñas "reducidas" de cambio de velocidad.

De estas tres intersecciones, para mejorar la seguridad vial será necesario actuar en las dos últimas (intersecciones a nivel), manteniendo con sus características actuales la ubicada en el PK 549,8. Para el acondicionamiento de esas dos intersecciones se propone mantener su tipología de intersección en "T" canalizada, pero incluyendo carril central de espera y disponiendo cuñas de cambio de velocidad con la longitud adecuada.

En cuanto a las zonas del tramo propuesto en las que está permitido el adelantamiento, únicamente se permite en los dos últimos kilómetros cercanos a Ourense (desde aprox. el PK 562,1), disponiendo doble línea continua en el resto del tramo de la carretera.

Para solucionar este aspecto, mejorando además el nivel de servicio de la carretera, se plantea la ejecución de carriles adicionales para permitir el adelantamiento. Los tramos propuestos son los siguientes:

- TRAMO 1: PP.KK. 551+220 al 552+950 sentido Ourense
- TRAMO 2: PP.KK. 556+280 al 557+410 sentido Monforte
- TRAMO 3: PP.KK. 559+740 al 561+170 sentido Ourense

La definición de estos tramos viene muy condicionada por la orografía por la que discurre la carretera N-120 en esta zona, presentando fuertes desmontes en roca por un lado y el río Miño (Embalse de Velle) a pocos metros por el otro.



4. DATOS PREVIOS

4.1 CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

Para la realización del presente Proyecto se ha empleado la cartografía a escala 1:1.000 facilitada por la propia Unidad de Carreteras en Ourense de la Dirección General de Carreteras. Para completar esta cartografía se han realizado varios taquimétricos de detalle de los tramos afectados por las obras.

La cartografía final resultante es la que se refleja en los planos de proyecto, representada en sistema de coordenadas ETRS-89.

Durante la realización de los taquimétricos se materializaron distintas bases de replanteo en cada una de las zonas de actuación. Su ubicación y reseñas se recogen en el Anejo nº2, así como sus coordenadas en el citado sistema ETRS-89.

Por último, en el mismo Anejo nº2 se recogen los datos necesarios para ejecutar el replanteo de los ejes definidos en el Proyecto, a partir de las citadas bases de replanteo.

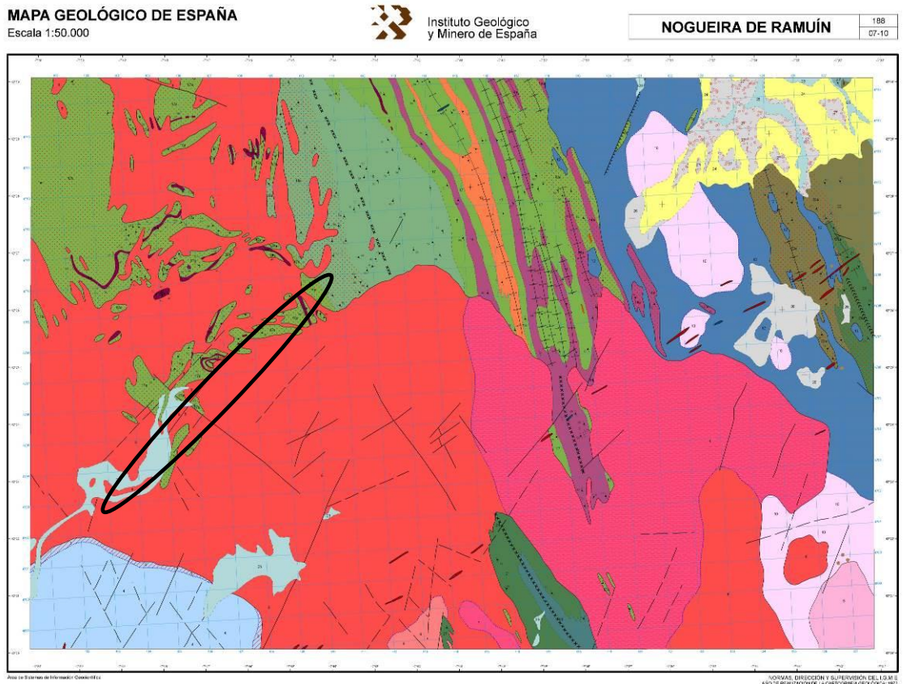
4.2 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

Geográficamente, el área estudiada se sitúa en la parte sur de la región gallega, inmediatamente al norte de la frontera portuguesa.

El marco geológico en el que se encuadra la zona objeto de estudio se sitúa, de acuerdo con la división paleogeográfica de la Península Ibérica establecida por P. Matte, en la Zona VI "Galicia Media Tras-Os-Montes". Dentro del Mapa Geológico de España, PLAN MAGNA, a escala 1:50.000 se localiza en la Hoja Nº 188 "Nogueira de Ramuín".

Morfológicamente el área ocupa una región condicionada por una litología granítica, en la que resulta difícil adivinar ningún tipo de superficie principal de erosión. En consecuencia, la red hidrográfica se instala, principalmente, en fracturas tardihercínicas y diaclasas graníticas. Dentro de las rocas plutónicas, la litología específica de la zona se corresponde con granitos de dos micas y esquistos con inyecciones graníticas.

A continuación, se incluye imagen de la hoja correspondiente del MAGNA con la situación de la zona de obras.



4.2.1 OBJETO Y ALCANCE

El objeto fundamental de este estudio se resume en definir las unidades litológicas que integran la geología local, así como también el contexto estructural en el que se enmarca la zona de estudio, tratando de establecer las características geotécnicas y el comportamiento del terreno, bien se trate de suelo o bien del macizo rocoso.

Sobre la base de estas características se ha elaborado una cartografía geológica esquemática, a escala 1/1.000, en la que representa la distribución y disposición de las unidades litológicas diferenciadas.

La metodología de trabajo aplicada en el estudio geológico comprende trabajos de campo, fundamentalmente la cartografía geológica, observaciones, toma de datos estructurales, etc., así como trabajos de gabinete: análisis de antecedentes, interpretación de fotografías aéreas, consulta de publicaciones sobre el entorno geológico, geomorfológico, hidrogeológico, etc.

Bajo esta perspectiva, en primer lugar, dentro del Modelo Geológico se integraron los contextos estructurales y litoestratigráficos, fruto de los trabajos de recopilación bibliográfica e investigación de campo estrictamente geológica, analizando además diversos aspectos geotécnicos concretos, como desmontes, rellenos o cimentación de estructuras.

Ligado a varios de los aspectos anteriores, se ha realizado un estudio de la procedencia de los materiales necesarios para la construcción de los elementos de las obras proyectadas.

Destacar que el alcance de este análisis ha estado condicionado por la dificultad de acceso a las zonas de estudio, dado que se trata de una vía con tráfico intenso, de pequeño arcén y protegida con bionda en todo su lateral derecho.

4.2.2 TRABAJOS REALIZADOS

Para el análisis de las características de la zona de proyecto se han realizado trabajos, tanto de gabinete, como directamente en campo y en laboratorio.

La integración de todos los trabajos realizados ha permitido la elaboración del modelo geológico y geotécnico recogido en el Anejo nº3 Geología y geotecnia.

Los trabajos realizados, descritos en profundidad en el citado Anejo, son los siguientes:

- Recopilación y consulta de la información básica disponible: se recopilaron publicaciones existentes sobre el tema al que se ha dedicado este anejo. Por otro lado, se han consultado trabajos previos realizados en el entorno.
- Cartografía geológica: se han realizado anotaciones sobre la geometría de los taludes próximos, las distintas litologías atravesadas por el trazado, así como de las características encontradas (discontinuidades presentes en los afloramientos rocosos, su espaciado, continuidad y rugosidad, las formaciones superficiales, etc).
- Calicatas mecánicas: con objeto de poder observar el subsuelo en las zonas sujetas a rellenos y allí donde se cimentarán los muros de sostenimiento de dichos rellenos, se han excavado un total de TREINTA Y TRES (33) calicatas mediante la utilización de una retroexcavadora.
- Hinca de tubo Shelby: con objeto de obtener una muestra inalterada para ensayos de resistencia, se hincó una tubería metálica en los suelos de alteración graníticos del "Talud 1" definido entre los P.K. 558+100-558+200. La hinca se realizó a percusión extrayendo el tubo mediante excavación a su alrededor, procurando alterar lo menos posible la muestra obtenida.
- Ensayos de penetración dinámica: con objeto de definir la compacidad del terreno e, indirectamente, poder aproximar los módulos de deformación y ángulo de rozamiento interno en terrenos arenosos, se realizaron OCHO (8) ensayos de penetración dinámica, tipo DPSH, mediante un penetrómetro autopropulsado por orugas de goma modelo ROLATEC ML 46 A.
- Ensayos de laboratorio: sobre algunas muestras de suelo, procedentes tanto de las calicatas, como tomadas directamente de los taludes existentes en el entorno, se realizaron los ensayos de laboratorio recogidos a continuación, encaminados a clasificar el material, conocer el estado y la resistencia de los materiales diferenciados a lo largo del trazado, incluyendo en el Anejo nº3 los resultados de dichos ensayos.
    - 14 Ud. Granulometría por tamizado (UNE 103 101).
    - 14 Ud. Límites de Atterberg (UNE 103 103-104).
    - 1 Ud. Determinación de la densidad natural y seca (UNE 103 301).
    - 1 Ud. Corte directo en suelos (UNE 103 401).
    - 9 Ud. Determinación del contenido en sales solubles (NLT 114).
    - 9 Ud. Determinación del contenido en materia orgánica (UNE 103 204).
    - 1 Ud. Determinación de la resistencia a compresión simple en roca (UNE 22950-1).

En el Anejo nº3 se incluyen la situación de los puntos investigados, el registro de las calicatas, y la situación y características de los ensayos de penetración dinámica.

4.2.3 CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES

Desde el punto de vista geotécnico, los materiales descritos en las investigaciones realizadas se pueden caracterizar de la forma siguiente:

- Tierra vegetal: se trata de arenas finas o medias, limosas, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y cantidades variables de restos vegetales (raíces, humus…). Su compacidad es "muy suelta" y representa un tipo de suelo de deficiente calidad geotécnica (suelos inadecuados).
- Rellenos antrópicos (Qa): se trata de rellenos carreteros existentes en el margen derecho de la carretera N-120 y sobre los que se cimentarán tanto los nuevos rellenos necesarios para la adicción del nuevo carril como los muros de sostenimiento en aquellos tramos donde resulten necesarios, pudiéndose considerar rellenos tipo "terraplén", tipo "pedraplén" y tipo "todo-uno".

- Sedimentos aluviales (Qs): estos materiales se hacen referencia a depósitos sedimentarios formados a expensas de los arroyos tributarios del río Miño o bien son terrazas aluviales del propio río, diferenciándose entre sedimentos finos y sedimentos gruesos.
- Esquistos / suelos de alteración de esquistos (Es): esta unidad afecta de forma muy local al trazado proyectado. Bajo esta denominación se agrupan los materiales del Grupo Nogueira: Esquistos, cuarcitas negras, metavulcanitas y liditas. Se ha descrito tanto en los taludes del margen izquierdo como en el fondo de algunas calicatas.
- Granítico adamellítico / suelo de alteración granítico (Gr): el macizo rocoso más afectado en el entorno del proyecto y es el granítico; tanto sano o débilmente alterado como completamente alterado a suelo y sus términos de transición. Estos materiales estarán sometidos a excavación, siendo retranqueados algunos de los taludes y formando un nivel rígido en la zona de influencia tanto de los nuevos rellenos proyectados como en el apoyo parcial de alguno de los muros.

En el Anejo nº3 Geología y geotecnia se recoge el análisis y características de estos materiales, así como su posible utilización en la ejecución de las obras.

4.2.4 DESMONTES Y RELLENOS

En el proyecto se incluye el retranqueo de dos taludes de desmonte, ubicados en los PP.KK. 558+150 y 560+440.

El primero de ellos (Desmonte 1, 558+100 – 558+200) afectará a granito alterado en diversos grados V-IV y III fundamentalmente, mientras que el segundo (Desmonte 2, 560+380 – 560+500) afectará íntegramente a granito alterado en grado II.

En cuanto a los rellenos, serán utilizados en la mayor parte de las actuaciones proyectadas, apoyándose directamente sobre los ya existentes o bien sobre terreno natural. En algunos casos, se cimentarán sobre laderas de notable pendiente, o contenidos por muros de sostenimiento que, en principio, serán flexibles (muros de perpiaño, escollera o similares).

Estos rellenos serán asimétricos en prácticamente su totalidad, con su mayor espesor hacia el cauce del rio Miño, embalsado en la totalidad del tramo (Embalse de Velle). En algunos tramos, estos rellenos pueden alcanzar del orden de 6 metros de espesor. Cabe destacar una excepción, que son los rellenos proyectados en la margen izquierda entre los PP.KK. 558+270 y 558+390 que, en su zona más critica tendrán entorno 4 metros de espesor y serán cimentados sobre terrenos arenosos sueltos, con un nivel freático alto.

En el Anejo nº3 Geología y geotecnia se recoge el estudio particularizado de los desmontes citados, así como los análisis de estabilidad y asientos de los rellenos.

4.2.5 CIMENTACIÓN DE ESTRUCTURAS

Las estructuras proyectadas se limitan a muros de sostenimiento y a la prolongación de las obras de drenaje transversales.

Los muros se proyectan de tipo flexible (muros de escollera o similares), siendo la mayor parte de poca altura si bien, algunos de ellos, son de gran longitud. Los muros se adaptarán a la topografía siempre que sea posible, no esperando una transmisión de tensión alta al terreno. Por otro lado, el tipo de muro descrito admite asientos elevados y tolera bien los asientos diferenciales.

Las obras de drenaje son tubos que prolongan los ya existentes en el vial actual.

En el Anejo nº3 se recoge el análisis efectuado, incluyendo el cálculo de la carga de hundimiento y los asientos previsibles en función de la tensión transmitida y del tamaño de la zapata.

4.3 PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

Las obras incluidas en el presente Proyecto se ubican en los municipios de Nogueira de Ramuín y Pereiro de Aguiar.

La información utilizada para la definición del planeamiento se ha obtenido del inventario de planeamiento municipal (SIOTUGA) expuesto en la página web de la Consellería de Medio Ambiente e Ordenación do Territorio de la Xunta de Galicia.

En función de estos datos, la figura de planeamiento vigente en el municipio de **Nogueira de Ramuín** es el Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado el 13 de noviembre de 2001. En el Municipio de **Pereiro de Aguiar** la figura de planeamiento vigente es el Plan Xeral de Ordenación Municipal, aprobado el 13 de mayo de 2000.

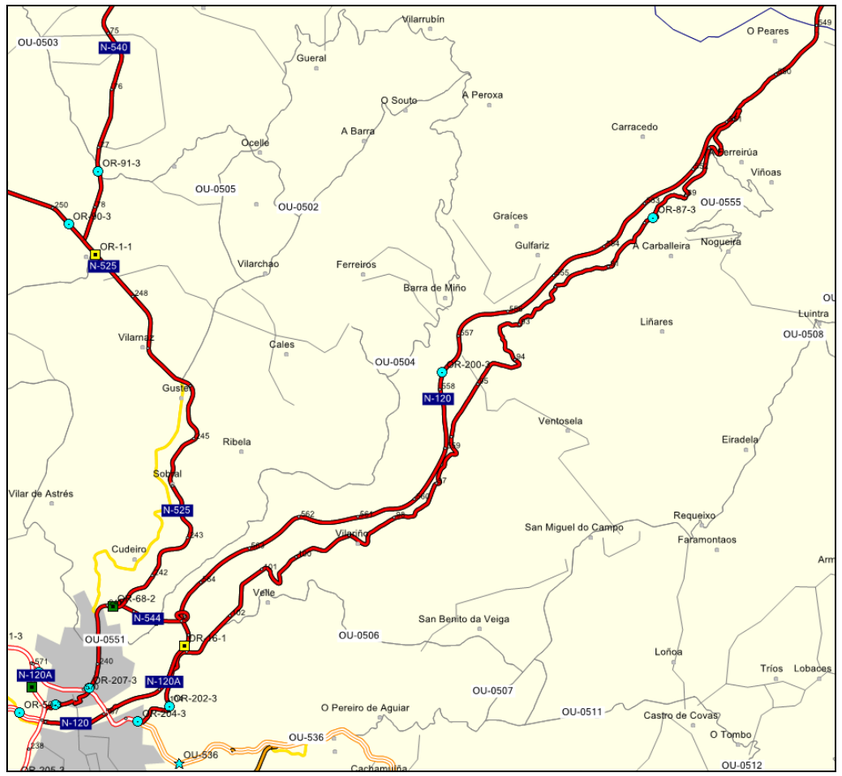
Según las clasificaciones del suelo de los citados documentos de planeamiento, se afecta en todos los casos a suelo rústico protegido.

En el apéndice I se recogen los planos del citado planeamiento que delimitan las zonas afectadas por las obras incluidas en el presente proyecto.

4.4 TRÁFICO

De acuerdo con el Mapa de Tráfico de la Red de Carreteras del Estado (R.C.E.), publicado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento (año 2018), en la carretera objeto de actuación se sitúa la estación OR-200-3 (PK 557,7), en la que se recoge la siguiente IMD y categoría de tráfico pesado:

Carretera	Tramo (PP.KK.)	IMD	Categoría tráfico
N-120	548+800 al 564+000	4.990	T2



En el Anejo nº4 se incluye el análisis de la necesidad de los carriles adicionales proyectados, justificados en base a lo recogido en el capítulo 8 de la Norma 3.1-IC Trazado.

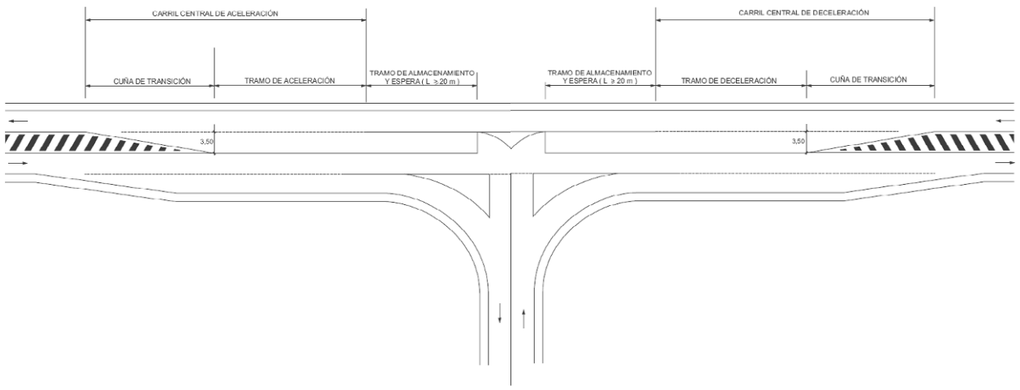
5. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

5.1 TRAZADO

Para el diseño de los elementos de trazado proyectados se ha seguido lo recogido en la Norma 3.1-IC Trazado, en especial lo incluido en puntos 8.3 y 8.7 de la misma. Considerando las características de la carretera, se establece una velocidad de proyecto de V_p = 80 km/h.

Para el acondicionamiento de las dos intersecciones se propone mantener su tipología de intersección en "T" canalizada, pero incluyendo carril central de espera para giros a la izquierda y disponiendo cuñas de cambio de velocidad con la longitud adecuada. Para su diseño se ha seguido lo recogido en el punto 9.1.2 de la Norma 3.1-IC Trazado.

Dado que la IMD presente en la zona de proyecto es menor de 5.000 vehículos/día, se pueden diseñar intersecciones a nivel (tabla 9.2 de la Norma 3.1-IC), disponiendo carriles centrales, constituidos por carril de cambio de velocidad y tramo de almacenamiento y espera.



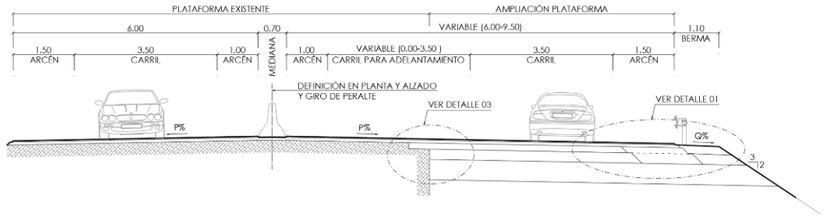
Carril central de deceleración,
con tramo de almacenamiento y espera para maniobras de giro a la izquierda

En cuanto a los carriles adicionales, estos se han diseñado como carriles de adelantamiento. Según la citada Norma, se denominan carriles de adelantamiento a los carriles que se pueden añadir en algunos tramos de carreteras convencionales para mejorar el nivel de servicio o para reducir la accidentabilidad por falta de oportunidades de realizar una maniobra de adelantamiento.

Se dispondrán por la izquierda del carril que sea objeto de adelantamiento y no podrán coincidir en planta con carriles adicionales en rampa o pendiente.

Su diseño será tal que los conductores, en ningún caso, puedan considerar que circulan por una carretera de calzadas separadas, por lo que no podrán coincidir en planta carriles de adelantamiento en ambos sentidos de circulación.

La longitud del carril de adelantamiento se medirá entre las secciones características inicial y final de tres metros y cincuenta centímetros (3,50 m).



Sección tipo en carril adelantamiento

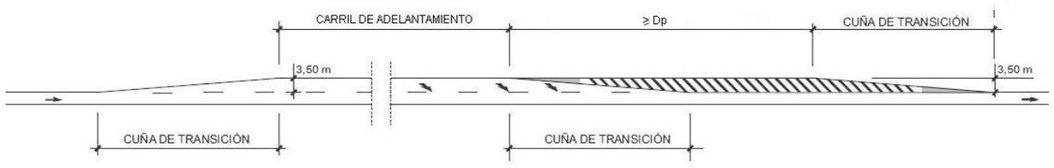
En carreteras convencionales, donde exista un carril de adelantamiento, se dispondrán entre ambos sentidos de circulación arcenes interiores con un ancho de un metro (1,00 m) y mediana con el ancho necesario para la preceptiva implantación de un sistema de contención de vehículos.

Los carriles de adelantamiento tendrán:

- Ancho de tres metros y cincuenta centímetros (3,50 m) y, en curvas, dicho ancho más el sobreancho correspondiente.
- Igual pendiente transversal que el carril básico existente a su derecha.

Antes del inicio y después del final de carril de adelantamiento se dispondrán cuñas de transición. Las longitudes de las cuñas de transición se establecerán en función de la velocidad de proyecto (V_p) de la carretera. Al final del carril de adelantamiento, y después de la cuña de transición, se dispondrá adicionalmente un tramo cebreado.

La longitud central del tramo cebreado podrá reducirse siempre que se cumpla que la suma de la longitud de la cuña de transición más la longitud de dicho tramo central sea mayor o igual que la distancia de parada (D_p) correspondiente al tramo donde se implante dicho carril de adelantamiento.



Carril adicional para adelantamiento con la zona cebreada reducida

Si en un tramo de una carretera convencional se proyecta una alternancia de carriles de adelantamiento entre ambos sentidos de circulación, como es el caso del presente proyecto, se cumplirán las siguientes condiciones (Figura 8.21):

- Entre el inicio de un carril de adelantamiento en un sentido y el inicio de un carril de adelantamiento en el sentido opuesto existirá la longitud necesaria para disponer en cada sentido la cuña de transición previa al inicio del carril de adelantamiento.
- Entre el final de un carril de adelantamiento en un sentido y el final de un carril de adelantamiento en el sentido opuesto existirá la longitud necesaria para disponer en cada sentido la zona cebreada reducida correspondiente.
- La longitud de cada carril de adelantamiento no será mayor que mil quinientos metros (1.500 m).

En el Anejo nº5 se recoge la definición de los criterios de diseño y las características del trazado proyectado, incluyendo los listados de planta y alzado (coincidente con la rasante actual de la carretera N-120) de los elementos proyectados.

5.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

En el Anejo nº5 se recogen los listados del movimiento de tierras necesario para la ejecución de las obras, cuyo resumen es el siguiente:

Unidad	Medición
Despeje y desbroce	38.514 m^2
Tierra vegetal	22.725 m^3
Terraplén	44.999 m^3
Excavación en desmonte	37.042 m^3
Excavación en escalonamientos	13.909 m^3
Relleno en bermas	2.633 m^3
Suelo estabilizado S-EST1	8.771 m^3
Suelo estabilizado S-EST2	7.274 m^3

En el Proyecto de Construcción se definirá la utilización de los materiales excavados para conocer la idoneidad de los mismos para su utilización en la obra (terraplenes, bermas o suelos estabilizados). En el presupuesto del presente Proyecto se ha considerados todos los materiales provenientes de préstamo o cantera.

5.3 FIRMES Y PAVIMENTOS

Las secciones de firme proyectadas se han establecido siguiendo las disposiciones contenidas en la Norma 6.1-IC "Secciones de firme" y en la Orden Circular 17/2003 sobre "Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera".

Con el criterio de mantener en lo posible las características del firme actual de la carretera N-120, se ha elegido para el presente proyecto una sección de firme tipo 221, compuesta por 25 cm de mezcla bituminosa y 25 cm de zahorra.

Para la elección de espesores se ha seguido lo recogido en la tabla 6 de la Norma 6.1-IC Secciones de firme. Las mezclas y espesores dispuestos son los siguientes:

- Rodadura ..... BBTM11B PMB45/80-60C (M-10) ..... 3 cm
- Intermedia ..... AC22BIN BC50/70 D (D-20) ..... 7 cm
- Base ..... AC32BASE BC50/70 G (G-25) ..... 15 cm

La subbase se conformará con 25 cm de zahorra artificial, bajo la que se dispondrá una explanada tipo E2. Esta explanada se formará con 25 cm suelo estabilizado tipo 2 y 25 cm de suelo estabilizado tipo 1.

Sobre la capa de zahorra se extenderá un riego de imprimación C60BF5 IMP con una dotación de 1,3 kg/m^2. Entre la capa de base y la capa intermedia se aplicará un riego de adherencia C60B3 ADH con una dotación de 0,60 kg/m^2. Entre la capa intermedia y la capa de rodadura se aplicará un riego de adherencia con emulsión termoadherente modificada con polímeros C60BP3 TER, con una dotación de 0,80 kg/m^2.

En el presente Proyecto se utilizarán betunes mejorados con caucho procedente de neumáticos fuera de uso, seleccionando los siguientes:

- Rodadura: betún asfáltico modificado con polímeros tipo PMB45/80-60C.
- Intermedia y base: betún asfáltico mejorado con caucho BC50/70.

Con respecto a los arcenes, se ha considerado lo recogido en el punto 7.2.2 de la citada Norma 6.1-IC, por lo que se sustituirá la base bituminosa por zahorra artificial, manteniendo *las mismas capas de rodadura e intermedia que el firme de la calzada*.

Para el resto de las secciones de firme consideradas en el Proyecto se ha elegido la sección análoga a la sección 221 (con zahorra artificial). Así, para las carreteras en las intersecciones se ha tomado la sección de firme 3221, compuesta por 15 cm de mezcla bituminosa y 35 cm de zahorra. En este caso se ha elegido una mezcla AC16 S (antigua S-12) para la capa de rodadura.

Finalmente, y a modo de resumen, se recogen a continuación las secciones de firme dispuestas en el presente Proyecto.

	Ampliación carretera N-120			
	Calzada		**Arcén exterior**	
	Sección 221		Sección 221	
Rodadura	BBTM 11B (M-10)	3 cm	BBTM 11B (M-10)	3 cm
Riego	C60BP3 TER	0,8 kg/m^2	C60BP3 TER	0,8 kg/m^2
Intermedia	AC22 BIN D (D-20)	Variable(*)	AC22 BIN D (D-20)	7 cm
Riego	C60B3 ADH	0,6 kg/m^2	---	---
Base	AC32 BASE G (G-25)	15 cm	---	---
Riego	C60BF5 IMP	1,3 kg/m^2	C60BF5 IMP	1,3 kg/m^2
Subbase	Zahorra artificial	25 cm	Zahorra artificial(**)	40 cm

(*) Mínimo 7 cm. Las capas dispuestas cumplirán las limitaciones de espesores recogidas en la tabla 5 y tabla 6 de la Norma 6.1-IC.
(**) La ZA en arcenes se dispondrá en dos capas (25+15), cumpliendo las limitaciones de espesores recogidas en la tabla 5 de la Norma 6.1-IC.

	Carretera N-120 existente	
	Plataforma existente	
	Sección 221	
Rodadura	BBTM 11B (M-10)	3 cm
Riego	C60BP3 TER	0,8 kg/m^2
Intermedia	AC22 BIN D (D-20)	Variable(*)
Riego	C60B3 ADH	0,6 kg/m^2
Base	---	---
Riego	---	---
Subbase	---	---

(*) Las capas dispuestas cumplirán las limitaciones de espesores recogidas en la tabla 5 y tabla 6 de la Norma 6.1-IC.

	Resto carreteras			
	Nueva plataforma		Plataforma existente	
	Sección 3221		Sección 3221	
Rodadura	AC16 SURF S (S-12)	5 cm	AC16 SURF S (S-12)	5 cm
Riego	C60B3 TER	0,8 kg/m²	C60B3 TER	0,8 kg/m²
Intermedia	AC22 BIN D (D-20)	10 cm	AC22 BIN D (D-20)	Variable(*)
Riego	---	---	C60B3 ADH	0,6 kg/m²
Base	---	---	---	---
Riego	C60BF5 IMP	1,3 kg/m²	---	---
Subbase	Zahorra artificial(**)	35 cm	---	---

(*) Las capas dispuestas cumplirán las limitaciones de espesores recogidas en la tabla 5 y tabla 6 de la Norma 6.1-IC.
(**) La ZA se dispondrá en dos capas, cumpliendo las limitaciones de espesores recogidas en la tabla 5 de la Norma 6.1-IC.

En las zonas en las que se entronca con viales existentes, se ha dispuesto en el presupuesto una partida de fresado para la correcta ejecución de esta unión.

En el Anejo nº6 se recoge el resto de las características del firme dispuesto, y en el Plano nº4, dentro del Documento nº2 Planos, se representan todas las secciones de firme descritas anteriormente.

5.4 DRENAJE

En el anejo correspondiente se describen y justifican las soluciones al drenaje proyectadas para el tramo en estudio a nivel de proyecto de trazado.

El objetivo del drenaje es proveer de un sistema de protección que evite que el agua de escorrentía, tanto superficial como subterránea, produzca efectos negativos en la infraestructura, en los propios elementos del drenaje o a terceros, garantizando su seguridad, así como la continuidad de la red de drenaje natural del terreno, que queda interceptada por su construcción.

La zona de proyecto está administrada por la Confederación Hidrográfica Miño – Sil.

Como normativa se ha tenido en cuenta:

- Norma 5.2-IC "Drenaje Superficial" aprobada por Orden FOM 298/2016 de 15 de febrero de 2016.
- Orden Circular 17/2003 "Recomendaciones para el proyecto y Construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera", de 23 de diciembre de 2003.

Además, se han considerado las indicaciones establecidas por la citada Confederación Hidrográfica del Miño Sil en el Plan Hidrológico vigente (2015 – 2021) y en las comunicaciones mantenidas con los técnicos de dicho organismo.

El presente Proyecto se centra en el drenaje transversal, comprobando y ampliando en su caso las obras existentes afectadas por la ampliación de la calzada.

La carretera actual se encuentra a media ladera y las obras en proyecto amplían la calzada por el margen derecho del río, margen en relleno. La cuneta que discurre por el margen izquierdo, en desmonte, no se ve afectada, salvo tramos muy localizados por derrames del firme o ligeros retranqueos del eje. En estos pequeños tramos se repone la cuneta afectada con la misma tipología actual.

Se han inventariado los elementos existentes, para analizar su capacidad y dar continuidad a la red de drenaje existente.

5.4.1 DRENAJE TRANSVERSAL

Se fija para el diseño del drenaje transversal un período de retorno de 100 años compatible con lo exigido por la Norma 5.2-IC Drenaje Superficial aprobada por Orden FOM 298/2016 y por la Confederación Hidrográfica del Miño - Sil en el apartado 4 del artículo 147 del Plan Hidrológico vigente, considerando que se trata de la mejora en tramos localizados de una carretera existente, en la que se diseñan las obras de forma que se mantenga el tráfico sin cortes en la medida de lo posible.

Para el diseño del drenaje se han buscado en todo momento los siguientes objetivos:

- No modificar, en la medida de lo posible, las condiciones de drenaje existentes.
- Utilizar las obras existentes siempre que sea posible por capacidad, prolongándolas con la sección adecuada.
- Interferir lo mínimo posible en las condiciones del tráfico en la actual carretera.

En el anejo correspondiente se justifica la identificación de las cuencas interceptadas y el cálculo de caudales obtenidos para los distintos periodos de retorno.

A continuación, se incluyen los resúmenes de los caudales obtenidos en cada caso:

CUENCA			Método Racional 5.2-IC (2016)			
Nº	**CURSO FLUVIAL**	**S (Km2)**	**Q (m3/s) 2 años**	**Q (m3/s) 25 años**	**Q (m3/s) 100 años**	**Q (m3/s) 500 años**
1 (ARROYO 2)	Arroyo innominado 2	1,250	1,70	4,69	6,58	9,06
2 (ARROYO 3)	Arroyo innominado 3	7,043	4,96	14,00	19,69	27,23
3 (ARROYO 4)	Arroyo innominado 4	0,913	1,13	3,12	4,37	6,02
4 (CORVEIRA)	Arroyo Corveira	3,870	3,05	8,55	12,01	16,60
5 (ODT 557+400)	--	0,136	0,28	0,76	1,07	1,47
6 (ODT 558+280)	--	0,655	0,94	2,60	3,65	5,02
7 (ODT 559+940)	--	0,366	0,51	1,42	1,99	4,07
8 (ODT 560+140)	--	0,455	0,68	1,88	2,63	3,63

A continuación, se incluye una tabla resumen con la relación de obras de drenaje transversal existentes en los tramos de actuación y la actuación planteada en cada caso:

Tramo	**Pk**	**Cuenca**	**Q100**	**Tipología actual**	**Actuación proyectada**	**Observaciones**
INT. 550.8	550+780	1	6,58	Tubo metálico Φ2000	---	Arroyo 2 (identificado en CHMS). No se afecta la obra.
TRAMO I	551+600	2	19,69	Bóveda metálica A=3,5 con canal	Ampliación por salida	Arroyo 3 (identificado en CHMS)
TRAMO I	552+490	3	4,37	Bóveda metálica A=2,5	Ampliación por salida	Arroyo 4 (identificado en CHMS)
TRAMO II	556+915	4	12,01	2 x tubos metálicos Φ3000	Ampliación por salida	Arroyo Corveira (identificado en CHMS)
TRAMO II	557+400	5	1,07	Tubo horm. Φ800	---	No se afecta la obra
INT. 558.2	558+280	6	3,65	Tubo horm. Φ800	Nueva obra completa Φ1800	
TRAMO III	559+940	7	1,99	Medio arco horm. Φ2500	Ampliación por salida	
TRAMO III	560+140	8	2,63	Medio arco horm. Φ1800	Ampliación por salida	

5.4.2 DRENAJE LONGITUDINAL

El sistema de drenaje longitudinal de la carretera no resulta modificado por las obras proyectadas ya que la carretera discurre a media ladera y la ampliación de calzada se realiza por el margen del río, margen en relleno.

Únicamente es necesario reponer pequeños tramos intermitentes de cuneta, de escasos metros cada uno, por resultar afectados por el derrame de las capas del firme o pequeños retranqueos del eje.

Las cunetas se reponen con la misma tipología y sección que presentan en la actualidad. En concreto, se trata de cunetas triangulares revestidas, con dren inferior, de 80 cm de anchura y 40 cm de profundidad.

De igual modo, las obras transversales de drenaje longitudinal inventariadas (en general colectores de 800 mm de diámetro), se amplían en su salida con misma sección actual debido a la ampliación de la calzada.

5.4.3 DRENAJE SUBTERRÁNEO

Respecto al drenaje subterráneo, en el proyecto que nos ocupa, al centrarse la actuación en la ampliación de la calzada por el margen del río en terraplén, hay que estudiar únicamente la correcta evacuación de las aguas infiltradas en la berma. Los tramos en desmonte no se modifican y en caso de afectar puntualmente a una cuneta, ésta se repone con la misma tipología (cuneta revestida con dren) sin afectar a las capas inferiores.

Así, en los tamos de ampliación de calzada, el drenaje se realizará prolongando la capa drenante de zahorra artificial hasta los taludes de los terraplenes en el caso de rellenos, según los detalles de la Orden Circular 17/2003 "Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera", FR11 y FR01; según la pendiente transversal de la calzada sea a favor de la circulación de agua o en contra pendiente respectivamente

5.5 MUROS

Se incluye en el proyecto la ejecución de una serie de muros de sostenimiento que servirán para minimizar la ocupación de los nuevos terraplenes al ampliar la plataforma de la carretera.

El criterio para su diseño se basa en intentar evitar en lo posible la afección a la zona de servidumbre del Embalse de Velle, delimitada por la cota 108,40 correspondiente al N.M.N. del citado embalse.

Atendiendo a la altura necesaria para el sostenimiento de los nuevos terraplenes (aproximadamente entre 1 y 8 m), y considerando la importancia de los aspectos medioambientales de la zona, la tipología elegida es la de muro de escollera.

El diseño final de estos muros se establecerá en el Proyecto de Construcción, tras el trámite de información pública, atendiendo principalmente a las posibilidades de ocupación de la citada zona de servidumbre y a los condicionantes establecidos por el órgano ambiental.

En el Documento nº2 Planos se representa la posición en planta y los alzados de estos muros.

5.6 SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la fase de ejecución de las obras se deberá garantizar el mantenimiento del tráfico circulatorio por las carreteras afectadas.

Para ello, se deberán disponer los elementos de señalización, balizamiento y defensas necesarios para la correcta información y protección del tráfico circulatorio y del personal de la obra.

El diseño de esta señalización deberá cumplir la Norma de Carreteras 8.3-IC Señalización de Obras (1987), atendiendo además a los ejemplos prácticos incluidos en el Manual de ejemplos de señalización de obras fijas (1997) y en la publicación Señalización Móvil de Obras (1997).

Los elementos de la señalización y balizamiento de obras deberán ser modificados o retirados por el Contratista tan pronto como varíe o desaparezca el impedimento a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que sea el periodo de tiempo en que no resulten necesarios, especialmente en horas nocturnas y en días festivos.

Atendiendo a la naturaleza de las obras incluidas en el presente Proyecto, en el Anejo nº8 se recogen las fichas con los detalles de señalización de obra propuestos y los planos de planta con una propuesta de fases de obra para la ejecución de los trabajos, incluyendo la señalización necesaria para esa propuesta.

5.7 SISTEMAS DE CONTENCIÓN. SEÑALIZACIÓN VERTICAL, HORIZONTAL Y BALIZAMIENTO

En los tramos donde se proyecta el acondicionamiento de intersecciones o la implantación de carriles adicionales, se diseña la nueva señalización, horizontal y vertical, balizamiento y defensas, adecuado al nuevo diseño.

Fuera de esos tramos únicamente se procederá al repintado de las marcas viales, manteniendo el resto de elementos existentes (no es objeto del presente proyecto la revisión ni modificación de la señalización, vertical, sistemas de contención o balizamiento).

Se han tenido en cuenta, entre otros, los siguientes documentos publicados vigentes:

- Norma 8.2-IC Marcas Viales. Marzo de 1987.
- OC 309/90 sobre Hitos de arista. Enero de 1990.
- OC 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención vehículos.
- Catálogo de nombres primarios y secundarios del Ministerio de Fomento.
- Nota de servicio 2/2007 sobre criterios de aplicación y mantenimiento de las características de la señalización horizontal
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75), con sus posteriores modificaciones.

5.7.1 MARCAS VIALES

Respecto a las marcas viales hay que indicar que se ha tenido en cuenta el escrito del Director General de Carreteras de fecha de junio de 2019 sobre "Aplicación de criterios sobre marcas viales diferente al recogido en la normativa en vigor" en el que se indica que las marcas viales M-1.1, M-1.2, M-1.9, M-2.1, M-2.2, M-2.3, M-3.1 y M-3.2 deben tener una anchura de 15 cm.

Todas las marcas viales permanentes serán blancas tipo II (RR), con pintura reflectante termoplástica en caliente.

Las líneas de borde de calzada serán sonoras (S).

5.7.2 SEÑALIZACIÓN VERTICAL

La implantación de las señales y carteles seguirá lo dispuesto en la Norma 8.1-I.C. Señalización Vertical.

Las señales de peligro se proyectan de 1350 mm de lado y las de prohibición de 900 mm de diámetro. Las señales de velocidad aconsejable serán de 900 mm de lado.

Las señales y carteles de contenido fijo serán de clase de retrorreflexión RA2.

Todas las señales que estén sujetas a un mismo poste tendrán la misma clase de retrorreflexión, y este será el correspondiente a la señal que posea el mayor valor.

Los paneles complementarios tendrán la misma clase de reflectancia que la señal o cartel al que acompañen.

5.7.3 BALIZAMIENTO

Respecto al balizamiento, los elementos incluidos en el presente proyecto, clase de retroflexión RA2, son los siguientes:

- Hitos de vértice
- Hitos de arista y kilométricos
- Balizas cilíndricas
- Captafaros

5.7.4 SISTEMAS DE CONTENCIÓN

En cumplimiento de la OC 35/2014 sobre criterios de aplicación de sistemas de contención vehículos, en el proyecto de construcción se incluirá un anejo específico con el análisis de los márgenes de la plataforma y, en su caso, la justificación, descripción, clase, tipo, nivel de contención, severidad, ancho de trabajo, deflexión dinámica, ubicación y disposición de todos los sistemas de contención de vehículos que se consideran adecuados.

En esta fase de proyecto de trazado se incluye a continuación un resumen del análisis previo realizado para definir la sección transversal de la carretera, en los elementos relativos a la ubicación de los sistemas de contención, así como asegurar que existen en el mercado sistemas de contención que cumplen con los requisitos necesarios.

De acuerdo a los planos de trazado, se han identificado las principales situaciones potenciales de riesgo de accidente que se encuentran a lo largo del trazado:

- Riesgo accid. Grave b.4). Carreteras con circulación en sentido opuesto con anchura de mediana inferior a la indicada en la tabla 1 de la OC 35/2014.
- Riesgo accid. Grave b.3.4). caída desde muros de sostenimiento de carretera en terreno accidentado y Vp>60km/h
- Riesgo accid. Normal c.2). Casos en los que falte alguno de los requisitos descritos para ser considerado como riesgo de accidente grave: Existencia en las proximidades de ríos y Vp no superior a 80km/h.
- Aunque la velocidad de proyecto es 80 km /h, en el presente proyecto se considera también el Riesgo accid. Normal por existencia en las proximidades de: elementos de sustentación de carteles, cunetas no tendidas, desmontes y terraplenes con inclinaciones superiores a las indicadas en la OC 35/2014.

La selección de la clase y nivel de contención se lleva a cabo en función del riesgo de accidente en cada caso. Para seleccionar el nivel de contención más adecuado para cada clase se consultan las tablas 2 y 6 de la OC 35/2014, atendiendo al riesgo de accidente detectado, el tipo de obstáculo y la IMD e IMDp por sentido.

La IMD por sentido es menor de 10.000 v/d y la IMDp por sentido es menor de 400 vp/d.

Una vez seleccionados los parámetros más adecuados en cada caso se ha establecido el sistema de contención a instalar según la tabla 6 de la OC35/2014.

TABLA 6. SELECCIÓN DEL NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO PARA SISTEMAS DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS, SEGÚN EL RIESGO DE ACCIDENTE.

RIESGO DE ACCIDENTE(*)	IMD e IMDp POR SENTIDO	NIVEL DE CONTENCIÓN RECOMENDADO	
		BARRERAS	PRETILES
MUY GRAVE	IMDp ≥ 5000	H3 – H4b	H4b
	5000 > IMDp ≥ 2000	H2 – H3	H4b
	IMDp < 2000	H2	H3
GRAVE	IMD ≥ 10000	H1 – H2	H3
	IMDp ≥ 2000	H2	H3
	400 ≤ IMDp < 2000	H1	H2
	IMDp < 400	N2 – H1	H1 – H2
NORMAL	IMDp ≥ 2000	H1	H1 – H2
	400 ≤ IMDp < 2000	N2 – H1	H1
	IMDp < 400	N2	N2 – H1
	IMDp < 50 y Vp ≤ 80 km/h	N1 – N2	N2

(*) Definición del riesgo de accidente según Apartado 2.2 "Criterios de instalación" del Capítulo 2.

En la tabla siguiente se incluyen los sistemas propuestos para cada caso, con sus respectivos parámetros en función del riesgo de accidente detectado.

PROPUESTA DE SISTEMAS A IMPLANTAR							
PRINCIPALES ELEMENTOS O SITUACIONES DETECTADAS	**RIESGO DE ACCIDENTE**	**CONTENCIÓN RECOMENDADO**	**NIVEL DE CONTENCIÓN**	**ANCHURA DE TRABAJO**	**DEFLEXIÓN DINÁMICA**	**ÍNDICE DE SEVERIDAD**	**TIPO PROPUESTO**
B.4) Carreteras con circulación en sentido opuesto con anchura de mediana inferior a la indicada en la tabla 1	GRAVE	NORMAL -ALTA (barrera)	H2	≤W1	≤0,10	B	Barrera Hormigón cara doble en MEDIANA
B.3.4). Caída desde muros de sostenimiento de carretera en terreno accidentado y Vp>60km/h	GRAVE	NORMAL -ALTA (barrera)	N2	≤W4	≤1,10	A	Barrera Metálica cara simple
C.2). Casos en los que falte alguno de los requisitos descritos para ser considerado como riesgo de accidente grave (Existencia en las proximidades de ríos y Vp no superior a 80km/h	NORMAL	NORMAL (barrera)	N2	≤W4	≤1,10	A	Barrera Metálica cara simple
Cunetas profundas, terraplenes y desmontes próximos, cartelería,…	NORMAL	NORMAL (barrera)	N2	≤W3	≤1,10	A	Barrera Metálica cara simple
			N2	≤W4	≤1,10	A	

Es importante recalcar que todos los sistemas de contención deben poseer el correspondiente marcado CE. Las barreras deben cumplir los ensayos marcados por la Norma UNE-EN 1317, así como la O.C. 35/2014.

La sección transversal de la carretera se define con una mediana de 0,70 m de anchura y con una berma de 1,10 m de ancho. Los sistemas propuestos en la tabla anterior son adecuados para colocar con estas dimensiones de sección:

- Mediana: la barrera propuesta presenta una anchura de trabajo W1 (W<0,60 m), con una anchura en la base de la barrera entre 58 cm y 60 cm según las distintas casa comerciales. La anchura de la mediana propuesta es superior a esa anchura de trabajo, disponiendo al menos de 0,65 cm de anchura de trabajo sin invadir el arcén (barrera centrada en la mediana).
  En el apéndice de esta memoria se incluyen dos posibles casas comerciales que fabrican este tipo de sistema de contención, anclado o empotrado en el firme, con marcado CE (modelo RE84XEAL_8 de Prefabricados Jocar y modelo DB80E de Prefabricados GLS).
- Márgenes: en los márgenes de la carretera las posibles barreras propuestas, según el riesgo y situación detectada, se pueden instalar en la berma de 1,10 m disponible asegurando su correcto funcionamiento (ya sea por anchura de trabajo o por deflexión según el tipo de elemento a proteger o situación detectada).
  En este caso se puede seleccionar tanto barrera metálica como barrera de hormigón y son numerosas las opciones comerciales a elegir, incluyéndose en el apéndice de la memoria posibles casas comerciales de barreras metálicas (índice severidad A) con marcado CE en sus productos, como ejemplo (modelos de Industrias Duero, Asebal).

En la fase de proyecto de construcción se presentará la propuesta definitiva de sistemas de contención a disponer en cada caso.

5.8 INTEGRACIÓN AMBIENTAL

Para la mejora de la seguridad vial de la carretera N-120 se proponen 5 tramos discontinuos de dicha carretera, cuyos PP.KK. avanzan en sentido sur, pasando por los concellos de Nogueira de Ramuín, Pereiro de Aguiar y Ourense, todos ellos en la provincia de Ourense.

El ámbito de estudio abarca el tramo de la N-120 entre Os Peares y Ourense, y su entorno, marcado por la continua presencia del río Miño por la margen derecha del trazado (Embalse de Velle), y la elevación del terreno por la margen izquierda.

En el ámbito de estudio no se localiza ningún espacio natural perteneciente a la Red Natura 2000. Tampoco se localiza ninguna figura de protección perteneciente a la Rede Galega de Espacios Protexidos (Reserva natural, Parque nacional, Parque natural, Monumento natural, Humidal protexido, Paisaxe protexida, o Zona de especial conservación dos valores naturais).

No existe en la zona ningún otro tipo de figura de protección, nacional o internacional, no hay IBAs, ni Reserva de la Biosfera, ni convenio Ramsar.

Si existe el humedal inventariado no protegido, el Encoro de Velle (código 1130001), coincidente con el río Miño en este tramo.

No se ven afectados por el trazado, ni el espacio natural ZEC Cañón do Sil, ni tampoco las unidades ambientales que lo rodean, definidas por el Plan Director de la Red Natura (Decreto 37/2014).

No se localizan en la zona, ni ZEPA (Zona de especial protección para las aves), ni humedales protegidos, ni IBA, Ramsar, o Reservas de la Biosfera, ni ninguna otra figura de protección nacional o internacional.

En cuanto a elementos patrimoniales, en el ámbito del proyecto se afectaría a las áreas de protección de los bienes patrimoniales siguientes:

- Ermida da Costria: su área de protección se verá afectada por la intersección de la N-120 con la OU-0555, así como las actuaciones proyectadas en la N-120 desde el P.K. 550+690 al P.K. 550+875.
- Casa y hórreo en A Pereira: su área de protección se verá afectada por las actuaciones proyectadas en la N-120, desde el P.K. 552+050 al P.K. 552+165.
- Petroglifo dos Coios (GA32058009): su área de protección se verá afectada por las actuaciones proyectadas en la N-120, desde el P.K. 556+285 al P.K. 556+310.

No se descarta la existencia de otros elementos en las inmediaciones de la carretera N-120, por lo que en la fase de Proyecto de Construcción será necesaria la correspondiente prospección arqueológica.

En el Anejo nº9 se amplía la descripción de los aspectos ambientales y patrimoniales citados, estableciendo las medidas protectoras y correctoras necesarias para los elementos identificados, así como la valoración presupuestaria de las mismas.

5.9 COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

Para la redacción del Presente Proyecto, se han mantenido contactos con los Organismos y empresas de servicios siguientes:

- Confederación Hidrográfica Miño-Sil - Comisaría de Aguas
- Dirección General de Tráfico
- Concello de Nogueira de Ramuín
- Concello de Pereiro de Aguiar

- Inkolan
- Gas Natural Fenosa
- Telefónica
- R cable

En el Anejo nº10 se incluye la información relativa a los contactos mantenidos con los citados Organismos y empresas de servicios presentes en la zona de proyecto.

5.10 EXPROPIACIONES

Se redacta el Anejo de Expropiaciones en cumplimiento de los requisitos que debe reunir todo proyecto para cumplimentar su trámite de aprobación definitiva. Igualmente, el presente documento 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 proyectadas.

Las obras incluidas en el presente Proyecto suponen la ocupación de terrenos pertenecientes a los municipios de Nogueira de Ramuín y Pereiro de Aguiar.

Los datos necesarios de la Dirección General del Catastro (parcelario del Concello de Nogueira de Ramuín y del Concello de Pereiro de Aguiar) y los datos de propietarios correspondientes han sido facilitados por la Dirección del Proyecto.

La valoración se realiza de acuerdo con los criterios establecidos en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

La medición de las fincas afectadas se ha efectuado sobre planos.

De acuerdo a los criterios establecidos en el artículo 21 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, por el que se establecen las situaciones básicas del suelo (rural y urbanizado), en el presente proyecto se afecta únicamente a suelo rural.

En la zona de proyecto ha sido necesario definir expropiación y ocupación temporal (para ejecutar viales auxiliares de obra necesarios para construir los muros de contención). No ha sido necesario definir otras zonas de ocupación temporal por existir zonas públicas en las inmediaciones que pueden emplearse con fines de acopios e instalaciones auxiliares; ni nuevas servidumbres por reposiciones de servicios.

Se expropia el pleno dominio de las superficies que requiera la actuación conforme a la vigente Ley de Carreteras, sus elementos funcionales y las instalaciones permanentes que tengan por objeto una correcta explotación, así como todos los elementos y obras anexas o complementarias definidas en el proyecto que coincidan con la rasante del terreno o sobresalgan de él, y en todo caso las superficies que sean imprescindibles para cumplimentar la normativa legal vigente para este tipo de Obras.

La fijación de la nueva línea perimetral de la expropiación (modificación del Dominio Público) con relación a la arista exterior de la explanación, queda estrictamente definida en los planos parcelarios que forman parte del presente Anejo.

Siempre que ha sido posible, y de acuerdo al artículo 29 de la Ley de Carreteras, en el tronco de la carretera nacional se ha situado el nuevo límite de Dominio Público a tres (3) metros desde la arista exterior de la explanación, en resto de viales secundarios y elementos auxiliares se situará a un (1) metro, siempre y cuando la arista exterior de la explanación quede fuera de la zona de la actual zona expropiada (límite actual de Dominio Público).

En el Anejo de Expropiaciones se incluyen los planos parcelarios en los que se define la superficie afectada de cada una de las parcelas, así como la planta de los vértices de la línea de expropiación, con sus listados de coordenadas. También se recoge la relación concreta e individualizada de los bienes y derechos que se consideran de necesaria afección y las fichas individualizadas de cada parcela.

Se incluyen en dicha relación, aunque no se han valorado, aquellas parcelas o derechos cuya propiedad sea del Estado, Comunidad Autónoma de Galicia, Provincia de Ourense o Municipios de Nogueira de Ramuín y Pereiro de Aguiar, dada su naturaleza jurídica de bien público.

5.10.1 EXPROPIACIÓN

El desglose de las superficies objeto de expropiación en el proyecto se detalla en el siguiente cuadro:

Superficies de expropiación		
Concello	**Situación básica**	**Superficie (m²)**
Nogueira de Ramuín	Rural	22.710
Pereiro de Aguiar	Rural	9.597
	TOTAL	**32.307**

En esta superficie total se incluye la superficie de las parcelas afectadas de titularidad pública, si bien, no se considera su valoración en la estimación del presupuesto de expropiaciones.

5.10.2 OCUPACIÓN TEMPORAL

El desglose de las superficies objeto de ocupación temporal en el proyecto se detalla en el siguiente cuadro:

Superficies de ocupación temporal		
Concello	**Situación básica**	**Superficie (m²)**
Nogueira de Ramuín	Rural	490
Pereiro de Aguiar	Rural	31
	TOTAL	**521**

Al igual que en el caso anterior, en esta superficie total se incluye la superficie de las parcelas afectadas de titularidad pública, si bien, no se considera su valoración en la estimación del presupuesto.

5.10.3 BIENES AFECTADOS

Se ha realizado un detallado recorrido de campo, apoyado con imagen aérea para identificar los bienes afectados, localizando únicamente árboles (maderables o de ribera), sin identificar otros bienes como cierres, edificaciones, etc.

En las tablas correspondientes del Anejo nº11 se detallan estos bienes para cada parcela.

5.10.4 VALORACIÓN

La valoración de las expropiaciones se realiza de acuerdo con los criterios establecidos en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

De la aplicación de los precios unitarios adoptados a las superficies afectadas para los diferentes tipos de aprovechamiento y demás circunstancias, se han obtenido los valores parciales y totales de dichas afecciones, obteniendo un coste estimado de las expropiaciones e indemnizaciones de SETENTA Y SEIS MIL CATORCE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (76,014,44 €).

La cantidad determinada anteriormente es exclusivamente para uso y conocimiento de la administración, y 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.

5.11 REPOSICIÓN DE SERVICIOS

En el Anejo nº12 se exponen los trabajos para la reposición de servicios que se verán afectados por el proyecto.

De acuerdo al conjunto de la información recabada, únicamente es necesario reponer un cinemómetro propiedad de la Dirección General de Tráfico y sus elementos auxiliares (arqueta y canalización). El resto de servicios existentes en las proximidades de las obras no resultan afectados, como se refleja en los planos de proyecto y se detalla en el anejo.

La valoración estimada de las afecciones a servicios se incluye directamente en el Presupuesto de Ejecución Material.

6. PLAZO DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

El plazo de ejecución previsto para las obras incluidas en el presente Proyecto es de DIECIOCHO (18) meses.

En el Anejo nº13 se incluye el programa de trabajos propuesto.

7. DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PRESENTE PROYECTO DE TRAZADO

Los documentos que forman parte del presente Proyecto son los siguientes:

Documento nº1: Memoria

Memoria
Anejo nº1: Antecedentes
Anejo nº2: Cartografía, topografía y replanteo
Anejo nº3: Geología y geotecnia
Anejo nº4: Tráfico
Anejo nº5: Trazado geométrico
Anejo nº6: Firmes y pavimentos
Anejo nº7: Drenaje
Anejo nº8: Soluciones al tráfico durante la ejecución de las obras
Anejo nº9: Integración Ambiental
Anejo nº10: Coordinación con otros Organismos y servicios
Anejo nº11 Expropiaciones
Anejo nº12: Reposición de servicios
Anejo nº13: Plan de obra
Anejo nº14: Estimación de precios
Anejo nº15: Presupuesto de inversión

Documento nº2: Planos

Plano nº1: Plano de situación
Plano nº2: Planta general
Plano nº3: Trazado
Plano nº4: Secciones tipo
Plano nº5: Drenaje
Plano nº6: Reposición de servicios
Plano nº7: Integración ambiental
Plano nº8: Delimitación de titularidades

Documento nº3: Presupuesto

Mediciones
Estimación de precios
Presupuestos parciales
Presupuestos Generales

8. PRESUPUESTOS

8.1 PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

A continuación se recoge el importe de los diferentes capítulos que conforman el Presupuesto de Ejecución Material del presente Proyecto:

Capítulo 1: Trabajos previos ..... 71.997,21 euros
Capítulo 2: Movimiento de tierras ..... 421.514,29 euros
Capítulo 3: Firmes y pavimentos ..... 1.909.704,25 euros
Capítulo 4: Drenaje ..... 161.466,69 euros
Capítulo 5: Estructuras y Muros ..... 490.918,00 euros
Capítulo 6: Señalización, balizamiento y defensas ..... 602.350,00 euros
Capítulo 7: Integración ambiental ..... 131.523,64 euros
Capítulo 8: Reposición de servicios ..... 1.723,54 euros
Capítulo 9: Gestión de residuos ..... 35.000,00 euros
Capítulo 10: Seguridad y salud ..... 50.000,00 euros
Capítulo 11: Varios ..... 125.000,00 euros

TOTAL PRESUPUESTO ..... 4.001.197,62 EUROS

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CENTIMOS.

8.2 PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

A continuación se recoge la obtención del Presupuesto Base de Licitación del presente Proyecto, obtenido como suma del PEM, más los gastos generales (13% del PEM), más el beneficio industrial (6% del PEM).

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL ..... 4.001.197,62 EUROS
13 % Gastos generales ..... 520.155,69 euros
6 % Beneficio industrial ..... 240.071,86 euros

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA) ..... 4.761.425,17 EUROS
21 % I.V.A. ..... 999.899,29 euros

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO) ..... 5.761.324,46 EUROS

Asciende el Presupuesto Base de Licitación (IVA incluido) a la expresada cantidad de CINCO MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS.

8.3 PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

A continuación se recoge el Presupuesto de Inversión o Presupuesto para Conocimiento de la Administración del presente Proyecto:

- Presupuesto Base de Licitación (sin IVA) ..... 4.761.425,17 euros
- I.V.A. ..... 999.899,29 euros
- Expropiaciones ..... 76.014,44 euros
- Programa de Vigilancia Ambiental ..... 38.557,18 euros
- Control y seguimiento arqueológico.....3.030,27 euros
- 2% del PEM para trabajos de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Histórico Español ..... 80.023,95 euros
- Incremento sobre el 1% del PEM para ensayos de contraste durante las obras ..... 0,00 euros

SUMA ..... 5.958.950,30 EUROS

Asciende el Presupuesto de Inversión o Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de CINCO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS.

9. CUMPLIMIENTO DEL ARTÍCULO 123 DEL RDL 3/2011 TRLCSP

El contenido y desarrollo del presente Proyecto cumple con el *Artículo 123 del Texto Refundido de la Ley de Contratos del Sector Público*, relativo al contenido de los proyectos y a la responsabilidad derivada de su elaboración.

10. DECLARACIÓN DE OBRA COMPLETA

En la redacción del presente Proyecto se ha dado cumplimiento a las normas vigentes y a los requisitos exigidos por los *artículos 125 y 127 del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre*, ya que sus obras constituyen una obra completa que puede ser entregada al uso público una vez finalizada.

11. CONCLUSIONES

El presente documento forma parte del Proyecto de Trazado "Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense", con clave 33-OR-5350.

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

Ourense, diciembre de 2022

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Autor del Proyecto

Luis H. Gómez Carrión

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Director del Proyecto

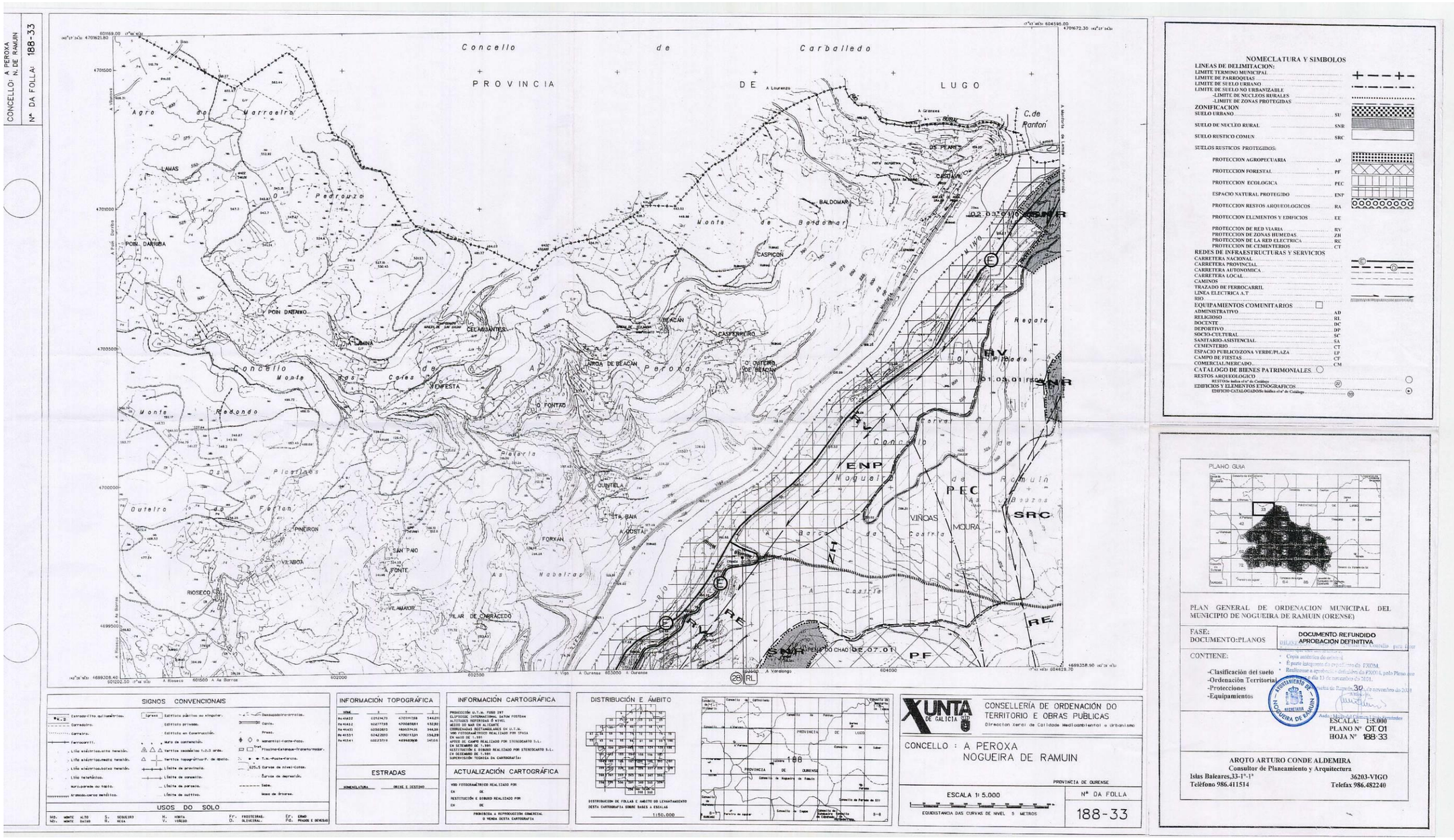
Álvaro Rodríguez Aguiar

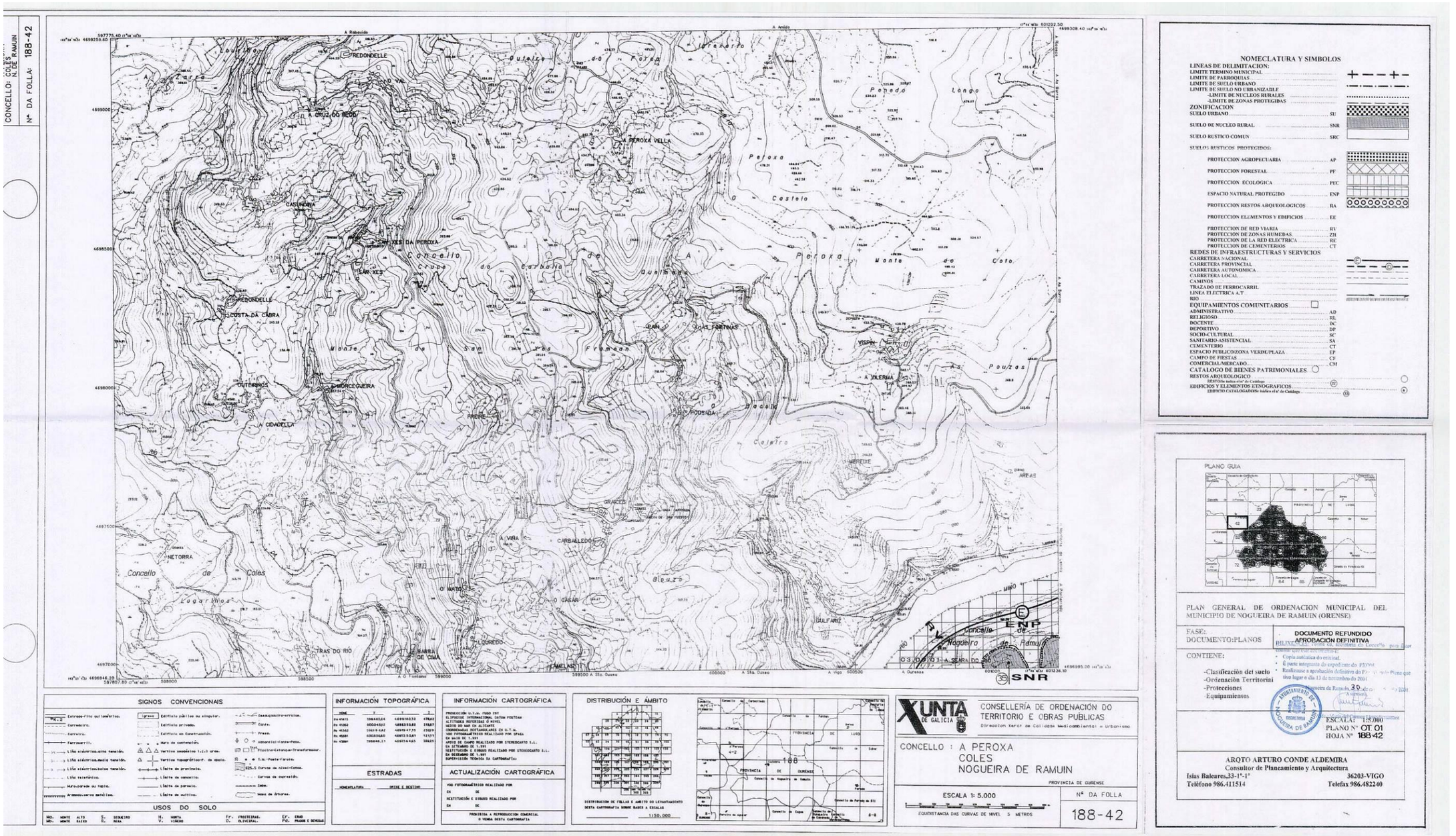
VBº
El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Jefe de la Demarcación

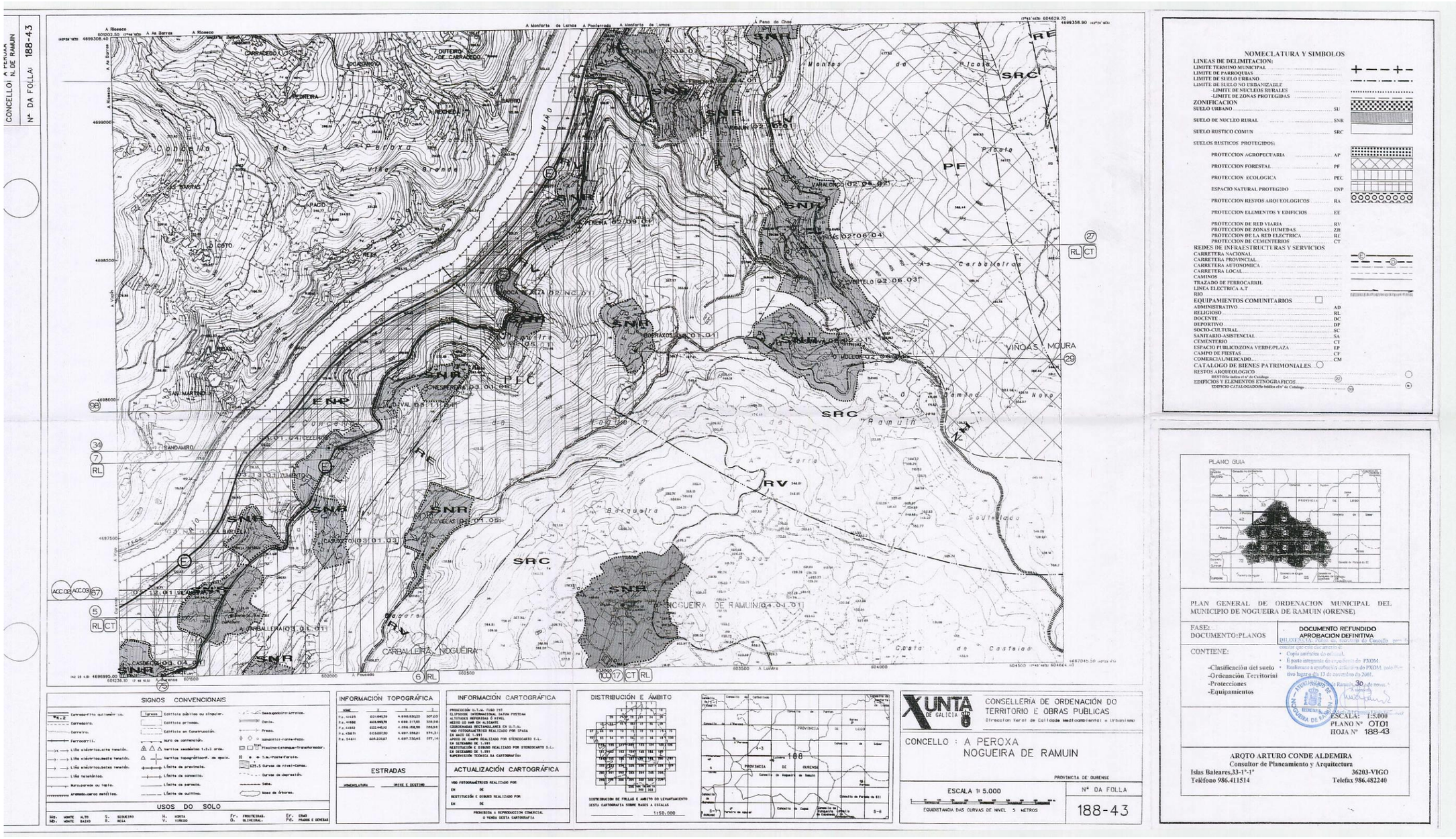
Ángel González del Río

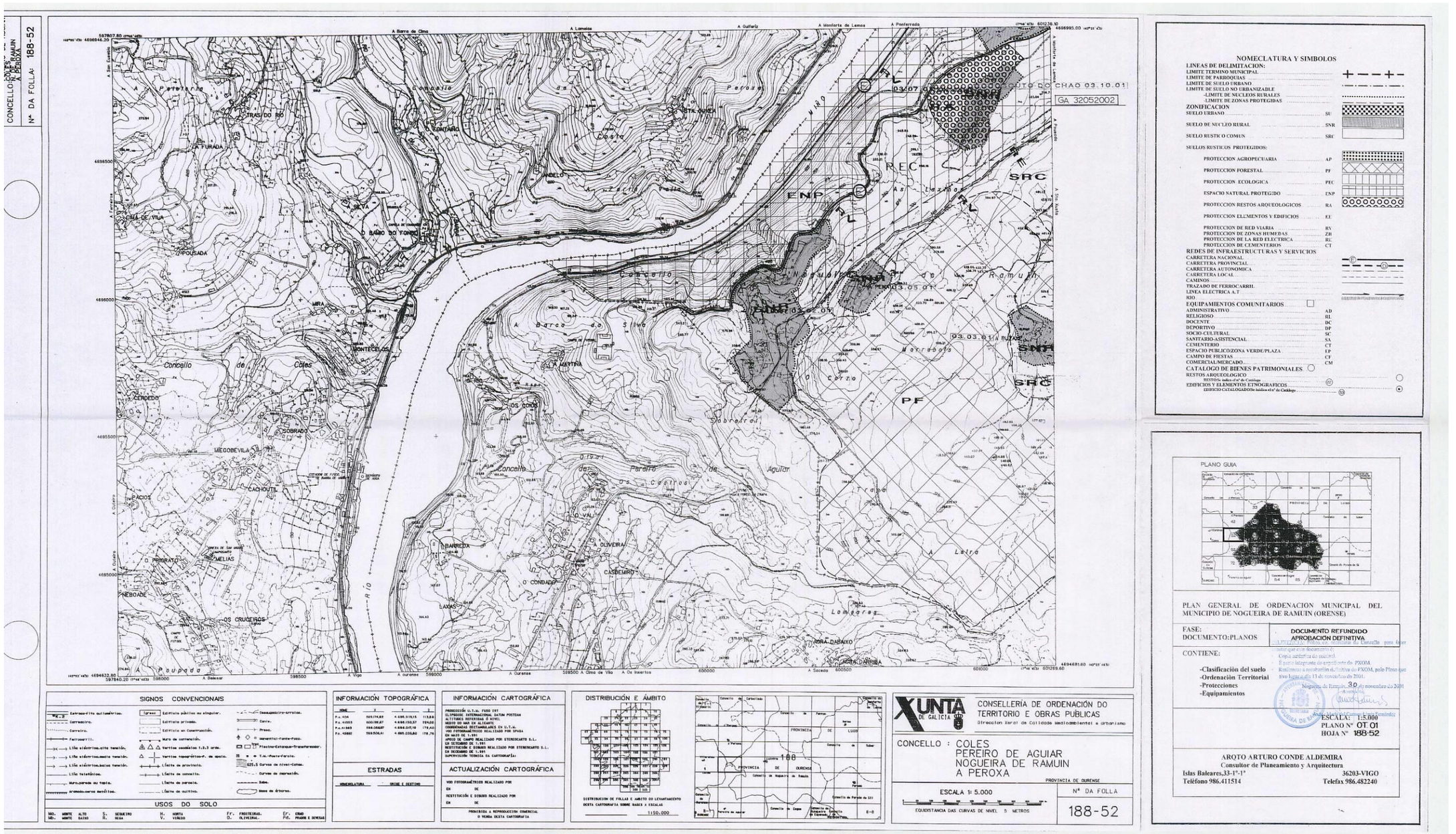
APÉNDICE I: PLANEAMIENTO URBANÍSTICO


NOGUEIRA DE RAMUIN. PXOM 13/11/2001
ORDENACION TERMO MUNICIPAL. 1/20000
0
1
2
3
Km


CONCELLO: A PEROXA
Nº DA FOLLA: 188-33
Concello de Carballedo
PROVINCIA DE LUGO
Agro do Marraeiro
Monte de Baldomar
Concello Monte Redondo
Concello de Nogueira de Ramuin
Monte Outeiro de Farelon
Monte Plantas
Monte Outeiro
Monte Pedrouzo
LAMAS
POIN. DARRIBA
POIN. DAFANXO
A LAMIÑA
CELMUANTES
BEACAN
CASPICON
CASFERREIRO
LIRIOA DE BEACAN
O CMTERIO DE BEACAN
VENFESTA
O FONTAO
QUINTELA
STA. EIRA
A COSTA
FORXAN
PINEIRON
SAN PAIO
FONTE
VILABOA
RIOSECO
VILAMAIOR
VILAR DE CARRACEDO
BALDOMAR
DS PEANES
C.de Pantón
Regato
Rego
Ribeira
Barca
Costa
ENP
P.E.C
SRC
VIÑAS
MOURA
RE.
SNP
PENEDO DO CHAO DE 07.01
PF
NOMECLATURA Y SIMBOLOS
LINEAS DE DELIMITACION:
LIMITE TERMINO MUNICIPAL
LIMITE DE PARROQUIAS
LIMITE DE SUELO URBANO
LIMITE DE SUELO NO URBANIZABLE
-LIMITE DE NUCLEOS RURALES
-LIMITE DE ZONAS PROTEGIDAS
ZONIFICACION
SUELO URBANO SU
SUELO DE NUCLEO RURAL SNR
SUELO RUSTICO COMUN SRC
SUELOS RUSTICOS PROTEGIDOS:
PROTECCION AGROPECUARIA AP
PROTECCION FORESTAL PF
PROTECCION ECOLOGICA PEC
ESPACIO NATURAL PROTEGIDO ENP
PROTECCION RESTOS ARQUEOLOGICOS RA
PROTECCION ELEMENTOS Y EDIFICIOS EE
PROTECCION DE RED VIARIA RV
PROTECCION DE ZONAS HUMEDAS ZH
PROTECCION DE LA RED ELECTRICA RC
PROTECCION DE CEMENTERIOS CT
REDES DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
CARRETERA NACIONAL
CARRETERA PROVINCIAL
CARRETERA AUTONOMICA
CARRETERA LOCAL
CAMINOS
TRAZADO DE FERROCARRIL
LINEA ELECTRICA A.T.
RIO
EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS
ADMINISTRATIVO AD
RELIGIOSO RL
DOCENTE DC
DEPORTIVO DP
SOCIO-CULTURAL SC
SANITARIO-ASISTENCIAL SA
CEMENTERIO CT
ESPACIO PUBLICOZONA VERDE/PLAZA EP
CAMPO DE FIESTAS CF
COMERCIAL/MERCADO CM
CATALOGO DE BIENES PATRIMONIALES.
RESTOS ARQUEOLOGICO
EDIFICIOS Y ELEMENTOS ETNOGRAFICOS
SIGNOS CONVENCIONAIS
USOS DO SOLO
INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA
ESTRADAS
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA
ACTUALIZACIÓN CARTOGRÁFICA
DISTRIBUCIÓN E ÁMBITO
CONSELLERÍA DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO E OBRAS PÚBLICAS
CONCELLO : A PEROXA
NOGUEIRA DE RAMUIN
PROVINCIA DE OURENSE
ESCALA 1: 5.000
EQUIDISTANCIA DAS CURVAS DE NIVEL 5 METROS
Nº DA FOLLA
188-33
PLANO GUIA
PLAN GENERAL DE ORDENACION MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE NOGUEIRA DE RAMUIN (ORENSE)
FASE:
DOCUMENTO:PLANOS
DOCUMENTO REFUNDIDO
APROBACIÓN DEFINITIVA
CONTIENE:
-Clasificación del suelo
-Ordenación Territorial
-Protecciones
-Equipamientos
ESCALA: 1:5.000
PLANO Nº OT 01
HOJA Nº 188-33
ARQTO ARTURO CONDE ALDEMIRA
Consultor de Planeamiento y Arquitectura
Islas Baleares,33-1º-1º 36203-VIGO
Telèfono 986.411514 Telefax 986.482240


CONCELLO: COLES
Nº DA FOLLA: 188-42
A PEROXA
COLES
NOGUEIRA DE RAMUIN
REDONDELLE
A CRUZ DO REGO
PEROXA VELLA
CASA VIEIRA
SAN XES DA PEROXA
SAN XES
COSTA DA CABRA
OUTEIRIÑOS
A BORCEGUEIRA
A CIDADELLA
PIEDRE
AS FONTIÑAS
VISPÓN
A VILERMA
O POUSADA
AREAS
GRACES
A VIÑA
CARBALLEDO
NETORRA
O MATO
O CASAR
O QUEIREDO
TRAS DO RÍO
A RAMIRA DE CIMA
CAMELAS
BULFARIZ
Concello de Coles
Concello de Nogueira de Ramuín
Monte do Coto
Monte de San Xes Froiman
Monte do Carballo Cruce
Monte do Castelo
Monte do Pouzos
Monte do Badelle
Monte do Cotiro
Monte do Lagarmiño
Monte do Bouzo
Monte do Forco
Monte do Pedido
Monte do Longo
Monte do Outeiro
Monte do Xestoso
A Ameixeira
A Ramirez
A Ramirez
A Ramirez


CONCELLO: A PEROXA N. DE RAMUIN
Nº DA FOLLA: 188-43
NOMECLATURA Y SIMBOLOS
LINEAS DE DELIMITACION:
LIMITE TERMINO MUNICIPAL
LIMITE DE PARROQUIAS
LIMITE DE SUELO URBANO
LIMITE DE SUELO NO URBANIZABLE
-LIMITE DE NUCLEOS RURALES
-LIMITE DE ZONAS PROTEGIDAS
ZONIFICACION
SUELO URBANO SU
SUELO DE NUCLEO RURAL SNR
SUELO RUSTICO COMUN SRC
SUELOS RUSTICOS PROTEGIDOS:
PROTECCION AGROPECUARIA AP
PROTECCION FORESTAL PF
PROTECCION ECOLOGICA PEC
ESPACIO NATURAL PROTEGIDO ENP
PROTECCION RESTOS ARQUEOLOGICOS RA
PROTECCION ELEMENTOS Y EDIFICIOS EE
PROTECCION DE RED VIARIA RV
PROTECCION DE ZONAS HUMEDAS ZH
PROTECCION DE LA RED ELECTRICA RE
PROTECCION DE CEMENTERIOS CT
REDES DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
CARRETERA NACIONAL
CARRETERA PROVINCIAL
CARRETERA AUTONOMICA
CARRETERA LOCAL
CAMINOS
TRAZADO DE FERROCARRIL
LINEA ELECTRICA A.T
RIO
EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS
ADMINISTRATIVO AD
RELIGIOSO RL
DOCENTE DC
DEPORTIVO DP
SOCIO-CULTURAL SC
SANITARIO-ASISTENCIAL SA
CEMENTERIO CT
ESPACIO PUBLICO/ZONA VERDE/PLAZA EP
CAMPO DE FIESTAS CF
COMERCIAL/MERCADO CM
CATALOGO DE BIENES PATRIMONIALES
RESTOS ARQUEOLOGICO
EDIFICIOS Y ELEMENTOS ETNOGRAFICOS
PLANO GUIA
PLAN GENERAL DE ORDENACION MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE NOGUEIRA DE RAMUIN (ORENSE)
FASE:
DOCUMENTO:PLANOS
DOCUMENTO REFUNDIDO
APROBACION DEFINITIVA
CONTIENE:
-Clasificación del suelo
-Ordenación Territorial
-Protecciones
-Equipamientos
ESCALA: 1:5.000
PLANO Nº OT01
HOJA Nº 188-43
ARQTO ARTURO CONDE ALDEMIRA
Consultor de Planeamiento y Arquitectura
Islas Baleares,33-1º-1º
36203-VIGO
Teléfono 986.411514
Telefax 986.482240
SIGNOS CONVENCIONAIS
USOS DO SOLO
INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA
ESTRADAS
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA
ACTUALIZACIÓN CARTOGRÁFICA
DISTRIBUCIÓN E ÁMBITO
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO E OBRAS PUBLICAS
CONCELLO : A PEROXA
NOGUEIRA DE RAMUIN
PROVINCIA DE OURENSE
ESCALA 1: 5.000
EQUIDISTANCIA DAS CURVAS DE NIVEL 5 METROS
Nº DA FOLLA
188-43
VIÑOAS MOURA
NOGUEIRA DE RAMUIN
CARBALLEIRA NOGUEIRA
SRC
SNR
ENP
PEC
PF
RV
RE

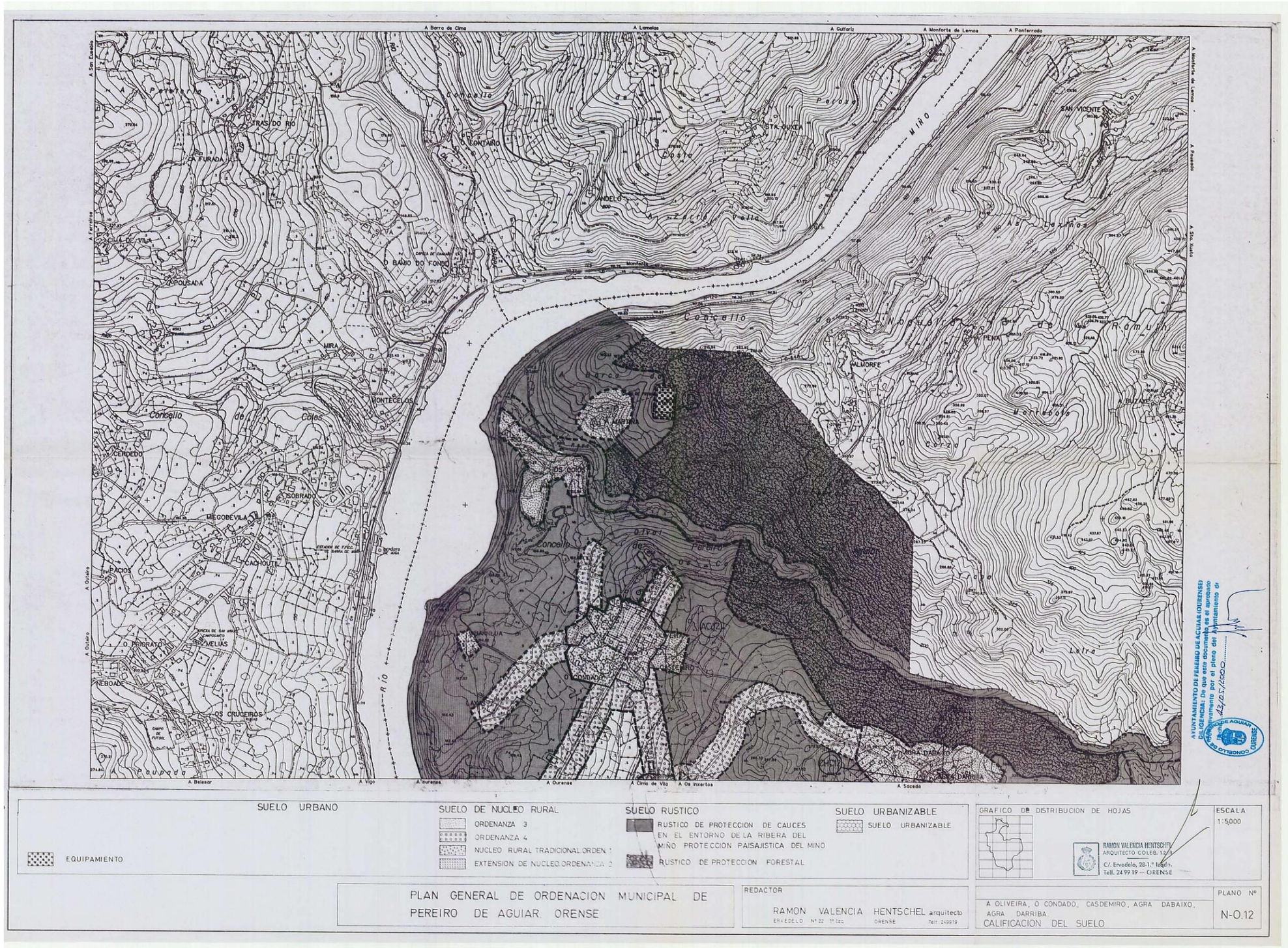

CONCELLO: COLES - PEREIRO DE AGUIAR - NOGUEIRA DE RAMUIN - A PEROXA
Nº DA FOLLA: 188-52
NOMECLATURA Y SIMBOLOS
LINEAS DE DELIMITACION:
LIMITE TERMINO MUNICIPAL
LIMITE DE PARROQUIAS
LIMITE DE SUELO URBANO
LIMITE DE SUELO NO URBANIZADLE
-LIMITE DE NUCLEOS RURALES
-LIMITE DE ZONAS PROTEGIDAS
ZONIFICACION
SUELO URBANO SU
SUELO DE NUCLEO RURAL SNR
SUELO RUSTICO COMUN SRC
SUELOS RUSTICOS PROTEGIDOS:
PROTECCION AGROPECUARIA AP
PROTECCION FORESTAL PF
PROTECCION ECOLOGICA PEC
ESPACIO NATURAL PROTEGIDO ENP
PROTECCION RESTOS ARQUEOLOGICOS RA
PROTECCION ELLMENTOS Y EDIFICIOS EE
PROTECCION DE RED VIARIA RV
PROTECCION DE ZONAS HUMEDAS ZH
PROTECCION DE LA RED ELECTRICA RL
PROTECCION DE CEMENTERIOS CT
REDES DE INFRAESTRUCTURAS Y SERVICIOS
CARRETERA NACIONAL
CARRETERA PROVINCIAL
CARRETERA AUTONOMICA
CARRETERA LOCAL
CAMINOS
TRAZADO DE FERROCARRIL
LINEA ELECTRICA A.T
RIO
EQUIPAMIENTOS COMUNITARIOS
ADMINISTRATIVO AD
RELIGIOSO RL
DOCENTE DC
DEPORTIVO DP
SOCIO-CULTURAL SC
SANITARIO-ASISTENCIAL SA
CEMENTERIO CT
ESPACIO PUBLICO/ZONA VERDE/PLAZA EP
CAMPO DE FIESTAS CF
COMERCIAL/MERCADO CM
CATALOGO DE BIENES PATRIMONIALES
RESTOS ARQUEOLOGICO
EDIFICIOS Y ELEMENTOS ETNOGRAFICOS
PLANO GUIA
PLAN GENERAL DE ORDENACION MUNICIPAL DEL MUNICIPIO DE NOGUEIRA DE RAMUIN (ORENSE)
FASE:
DOCUMENTO:PLANOS
DOCUMENTO REFUNDIDO
APROBACION DEFINITIVA
CONTIENE:
-Clasificación del suelo
-Ordenación Territorial
-Protecciones
-Equipamientos
ESCALA: 1:5.000
PLANO Nº OT 01
HOJA Nº 188-52
ARQTO ARTURO CONDE ALDEMIRA
Consultor de Planeamiento y Arquitectura
Islas Baleares,33-1º-1º 36203-VIGO
Teléfono 986.411514 Telefax 986.482240
SIGNOS CONVENCIONAIS
USOS DO SOLO
INFORMACIÓN TOPOGRÁFICA
ESTRADAS
INFORMACIÓN CARTOGRÁFICA
ACTUALIZACIÓN CARTOGRÁFICA
DISTRIBUCIÓN E ÁMBITO
XUNTA DE GALICIA
CONSELLERÍA DE ORDENACIÓN DO TERRITORIO E OBRAS PÚBLICAS
Dirección Xeral de Calidade Medioambiental e Urbanismo
CONCELLO : COLES
PEREIRO DE AGUIAR
NOGUEIRA DE RAMUIN
A PEROXA
PROVINCIA DE OURENSE
ESCALA 1: 5.000
EQUIDISTANCIA DAS CURVAS DE NIVEL 5 METROS
Nº DA FOLLA
188-52

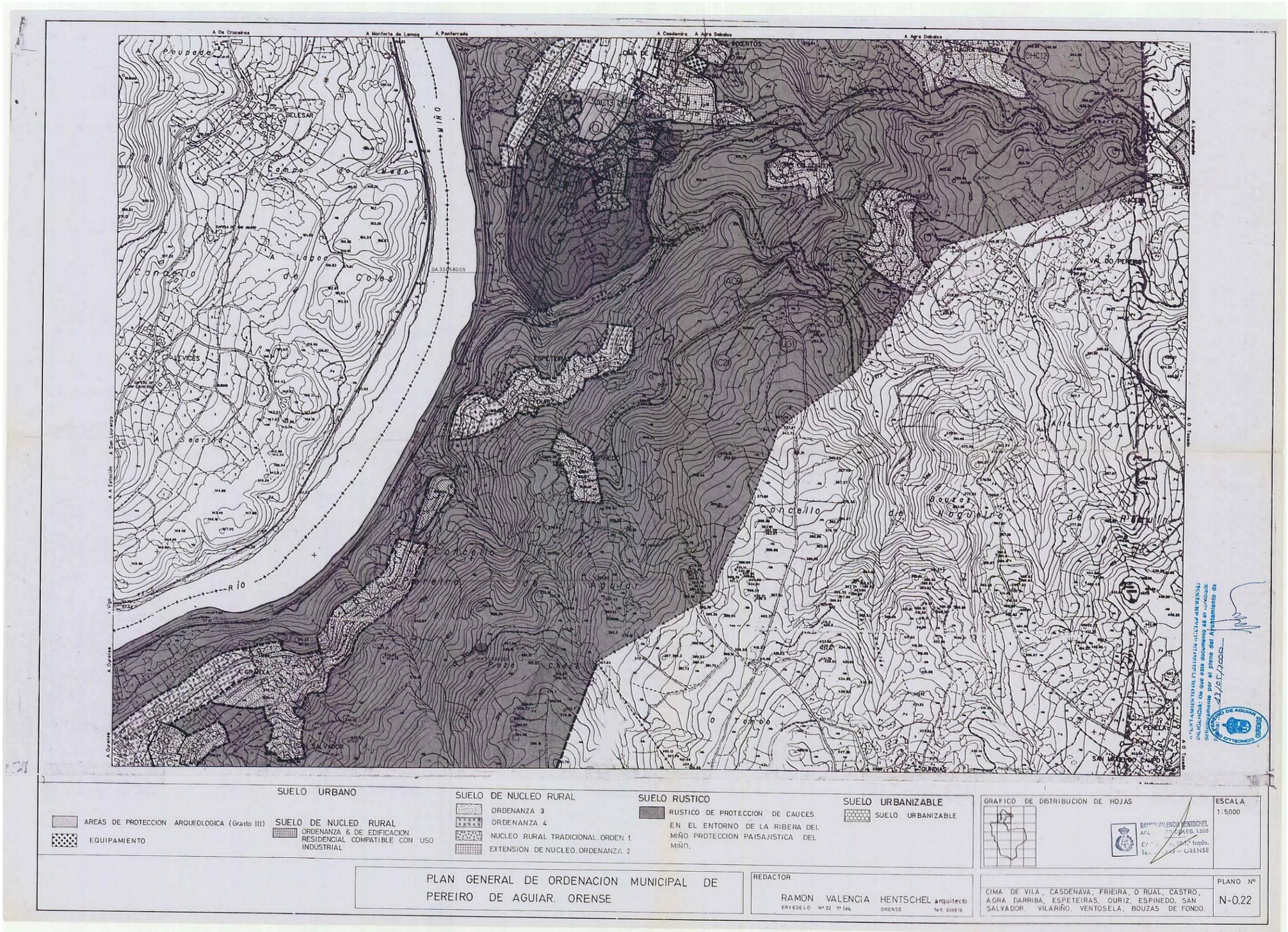






PEREIRO DE AGUIAR. PXOM 13/05/2000
ORDENACION TERMO MUNICIPAL. 1/15000


A Barra de Cima
A Lamelas
A Guitariz
A Monforte de Lemos
A Ponferrada
A San Estevo
A Monforte de Lemos
A Pousadoo
A Ferreira
A Outeiro
A Vigo
A Ourense
A Ourense
A Cimio de Vilo
A Os Inxertos
A Sacedo
Parderina
Concello
TRAS DO RIO
O CONTARO
A FURADA
Costa
Pena
PETA-ZUIZEA
MIÑO
SAN VICENTE
ANDELO
A Zarra Vella
A Lexosa
CASA DE VILA
O BAIXO DO FONDO
POUSADA
Concello
de
Coles
MIRA
MONTECELOS
CERDEDO
SOBRADO
MEGODEVILA
CACHOUTE
PACIOS
O RIBEIRAL
REBOADE
OS CRUCEIROS
A Barca de
Pereiro
OS CODOS
Concello
de
Pereiro
ACUZE
BARCILLA
O CONDADO
CASDEMIRO
A Lama
A Leira
A Nogueira
de
Romuin
PENA
ALMORFE
A BUZARELA
Monteboa
A Cerca
AGRA DABAIXO
AGRA DARRIBA
A Outeiro
A Outeiro
A Ferreira
A Belesar
RIO
SUELO URBANO
EQUIPAMIENTO
SUELO DE NUCLEO RURAL
ORDENANZA 3
ORDENANZA 4
NUCLEO RURAL TRADICIONAL ORDEN 1
EXTENSION DE NUCLEO ORDENANZA 2
SUELO RUSTICO
RUSTICO DE PROTECCION DE CAUCES EN EL ENTORNO DE LA RIBERA DEL MIÑO PROTECCION PAISAJISTICA DEL MIÑO
RUSTICO DE PROTECCION FORESTAL
SUELO URBANIZABLE
SUELO URBANIZABLE
GRAFICO DE DISTRIBUCION DE HOJAS
ESCALA
1:5.000
RAMON VALENCIA HENTSCHEL
ARQUITECTO COLEG. 1.274
C/. Erv edelo, 28-1.º Izqda.
Telf. 24 99 19 — ORENSE
PLAN GENERAL DE ORDENACION MUNICIPAL DE PEREIRO DE AGUIAR. ORENSE
REDACTOR
RAMON VALENCIA HENTSCHEL arquitecto
ERVEDELO Nº 22 1º Izq. ORENSE Telf. 249919
A OLIVEIRA, O CONDADO, CASDEMIRO, AGRA DABAIXO, AGRA DARRIBA
CALIFICACION DEL SUELO
PLANO Nº
N-O.12
AYUNTAMIENTO DE PEREIRO DE AGUIAR (OURENSE)
DILIGENCIA: Da que el presente documento, es el aprobado definitivamente por el pleno del Ayuntamiento de
23/05/2000
CONCELLO DE AGUIAR
PEREIRO DE AGUIAR
OURENSE



SUELO URBANO

AREAS DE PROTECCION ARQUEOLOGICA (Grado III)

EQUIPAMIENTO

SUELO DE NUCLEO RURAL

ORDENANZA 6. DE EDIFICACION RESIDENCIAL COMPATIBLE CON USO INDUSTRIAL

SUELO DE NUCLEO RURAL

ORDENANZA 3

ORDENANZA 4

NUCLEO RURAL TRADICIONAL. ORDEN. 1

EXTENSION DE NUCLEO. ORDENANZA 2

SUELO RUSTICO

RUSTICO DE PROTECCION DE CAUCES EN EL ENTORNO DE LA RIBERA DEL MIÑO PROTECCION PAISAJISTICA DEL MIÑO.

SUELO URBANIZABLE

SUELO URBANIZABLE

GRAFICO DE DISTRIBUCION DE HOJAS

ESCALA 1:5000

PLAN GENERAL DE ORDENACION MUNICIPAL DE PEREIRO DE AGUIAR. ORENSE

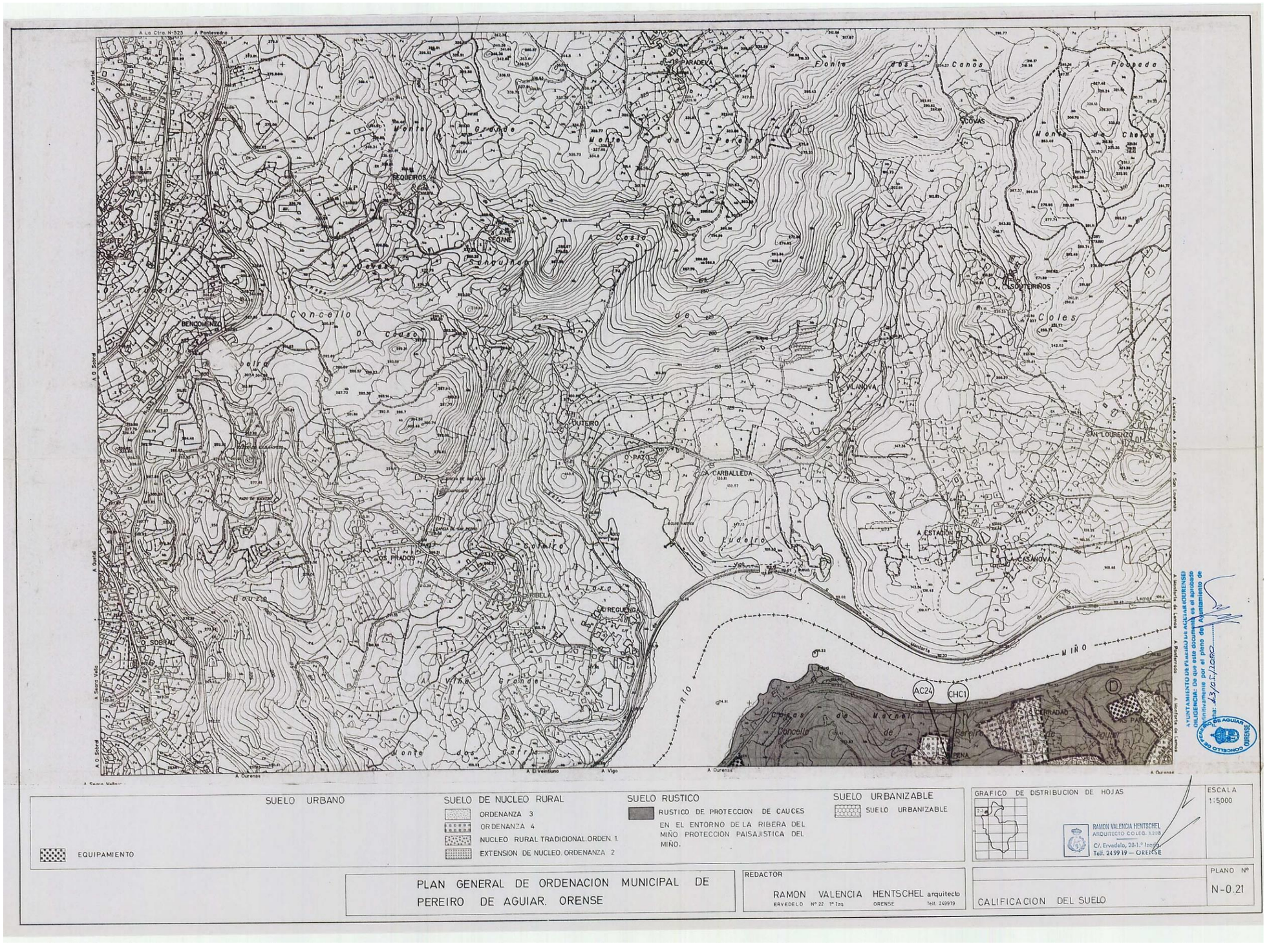
REDACTOR

RAMON VALENCIA HENTSCHEL arquitecto

ERVEDELO Nº 22 1º Izq. ORENSE Telf. 249919

CIMA DE VILA, CASDENAVA, FRIEIRA, O RUAL, CASTRO, AGRA DARRIBA, ESPETEIRAS, OURIZ, ESPINEDO, SAN SALVADOR, VILARIÑO, VENTOSELA, BOUZAS DE FONDO.

PLANO Nº N-0.22


A La Ctra. N-525
A Pontevedra
A Ourense
A Vigo
A El Ventorro
A Sobral
A Gudiá
A Serra Vello
A Pedra Furada
A Lamela
A Ponte Sampaio
A Ponte Arnelas
A Ponte Ourille
A Ponte Ladrido
A Ponte Barxa
A Ponte Ribeira
A Ponte Ribeiro
A Ponte Ribeiro
A Ponte Ribeiro

APÉNDICE II: SISTEMAS DE CONTENCIÓN. MODELOS COMERCIALES

BARRERA EN MEDIANA – POSIBLES OPCIONES COMERCIALES

DELTABLOC DB 80E

L1 L2 L3 L4a L4b
T1 T2 T3 N1 **N2** H1 **H2** H3 H4a H4b

SISTEMA DE BARRERA TEMPORAL Y PERMANENTE

2 EN 1



El DB 80E es la barrera diseñada especialmente para su aplicación en áreas con poco espacio disponible. Proporciona una solución extraordinaria para los retos que plantea la seguridad vial en medianas, la protección de cimentaciones y pórticos. Debido al diseño simétrico de la barrera DB 80E se puede asegurar el nivel de contención en ambos lados en caso de un impacto incluso sin ningún desplazamiento del sistema.
Como barrera "2 en 1", el sistema el DB 80E se puede utilizar tanto como barrera de seguridad temporal sin anclar con nivel de contención N2 y, como barrera de seguridad permanente con nivel de contención H2, cuya base queda anclada debajo del firme asegurando su sujeción frente a los impactos.

Características principales:
- Mínima anchura de trabajo (W1) sin desplazamiento del sistema (0 cm)
- Sistema testado para nivel de contención H2
- Barrera simétrica en mediana

	Acoplamiento	Anclaje	Peso (kg)	L x A x A (cm)
Barrera recta DB 80E / 6 m	K150S	-	3.940	600 x 62 x 85
Transición DB 80 con bionda de acero	K180S	-	1.770	400 x 60 x 80
	Elemento de transición utilizado entre los sistemas DB 80 y los guardarraíles de acero.			
Terminal DB 80 con placa de anclaje	K180S	Hormigón: 4 anclajes M24 x 210	1.890	400 x 60 x 80
	El terminal DB 80 con anclaje se utiliza para el principio y el final del sistema, siempre y cuando no esté conectado a un elemento de transición de otro sistema.			
Terminal DB 80 2 piezas (2 x 4 m)	K150S	-	2.044	400 x 60 x 80
	K180S	Hormigón: 4 anclajes M24 x 210	1.355	400 x 60 x 50
	Los terminales se utilizan para el principio y el final del sistema, siempre y cuando no estén conectados a un elemento de transición de otro sistema. Longitud total de las 2 piezas: 8 m			

www.glsprefabricados.com

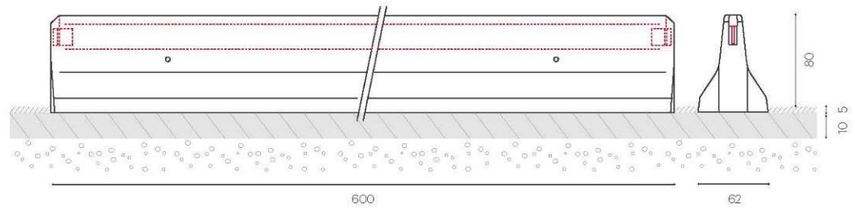
DELTABLOC DB 80E

L1 L2 L3 L4a L4b
T1 T2 T3 N1 **N2** H1 **H2** H3 H4a H4b

SISTEMA DE BARRERA TEMPORAL Y PERMANENTE

2 EN 1

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS



Resultado del ensayo de choque, según UNE-EN 1317-2

Tipo	DB 80E	DB 80E
Instalación	Temporal	Permanente
Longitud	6 m	6 m
Nivel de contención	N2	H2
ASI	B	B
Pieza de acoplamiento	K150S	K150S
Método de instalación		
Ancho de barrera	62 cm	60 cm (en nivel del firme)
Altura de barrera	85 cm	80 cm (embebida 5 cm en el firme)
Ancho de trabajo	W3	W1
Deflexión máxima	23 cm	10 cm
Longitud ensayada	108 m*	42 m*
Anclado en suelo	No	Sí
Terminal anclado	Sí	Sí
Certificado CE	Sí	Sí

**Sin elementos terminales*

Piezas de acoplamiento	Diseño patentado. Acero galvanizado en caliente.
Barras de tensión	Diseño patentado. Acero galvanizado en caliente.
Accesorios	Reflectores, señales de tráfico, vallas, juntas de goma, etc.
Radios de curvas	Elementos de 6 m: radio ≥120 m* *Para radios más pequeños consultar con el fabricante
Otros	**El sistema de retención está incrustado en la superficie de la calzada, ya sea:** **a) Antes del acabado de la carretera mediante la instalación y el posterior aglomerado** **b) Por rebaje del asfalto de 5 cm de profundidad y posterior colocación del sistema.**

www.glsprefabricados.com

JOCAR SA®
prefabricados de hormigón

RB84XEAL_8

Elemento estándar

H2 **W1**

conforme con EN1317-1/2

Área de aplicación
Sistema permanente

Tipo
Empotrado





Nivel de contención	**H2** (cubre también H1, N1, T3, T2 Y T1)
Anchura de trabajo	**W1** (cubre también W2, W3, W4, W5, W6, W7 Y W8)
Nivel de severidad de impacto	**ASI B**

Características y ventajas del producto

- Solo 4 cm embebido en asfalto/hormigón.
- Aplicación idónea para espacios reducidos y longitudes mínimas de instalación.
- En caso de impacto sin desplazamiento del sistema.



El sistema de contención de vehículos REBLOC RB84XEAL está embebido 4 cm en asfalto u hormigón. Se utiliza principalmente donde se necesita un alto nivel de contención dentro de un espacio estrecho.

La instalación de esta barrera en secciones cortas es posible debido a una longitud mínima de instalación reducida (40 m). El sistema también está disponible con aberturas de drenaje.

El sistema sin ser incrustado también puede utilizarse como protección temporal durante la ejecución de las obras (temp2perm)

1

JOCAR SA | PRENAVA, S.A.
www.jocarsa.es | www.prenava.com
REBLOC® Concrete Barriers

JOCAR SA®
prefabricados de hormigón

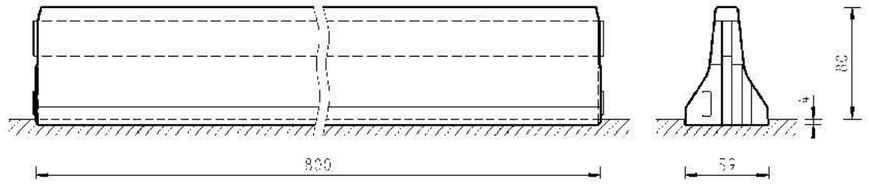
RB84XEAL_8

Elemento estándar

H2 W1

conforme con EN1317-1/2

Datos técnicos



Todas las dimensiones en cm

Nivel de contención:	H2
Anchura de trabajo:	W1
Nivel de severidad de impacto:	ASI B
Tipo:	Embebido
Elementos terminales:	No es necesario. Opcional
Dimensiones: L xA x A (cm)	800 x 59 x 84 cm
Peso/Elemento	4.800 kg
Unidades/camión (25 T)	5 piezas
Longitud mínima de instalación	40 m
Radio de curva	≥ 260 m, radios más pequeños consultar
Hormigón	HA-35
Acoples	Totalmente integrados, partes expuestas galvanizadas en caliente
Certificación CE	✓

2

JOCAR, S.A.
Ctra. Zaragoza, Km. 334 • 26540 ALFARO (La Rioja)
Tfnos. 941 182 324 / 941 182 330
E-mail: jocar@jocarsa.es
www.jocarsa.es

PRENAVA, S.A.
Ctra. Santander, Km. 377 • 33520 NAVA (Asturias)
Tfno. 985 717 320 / 985 716 641
E-mail: prenava@prenava.com
www.prenava.com

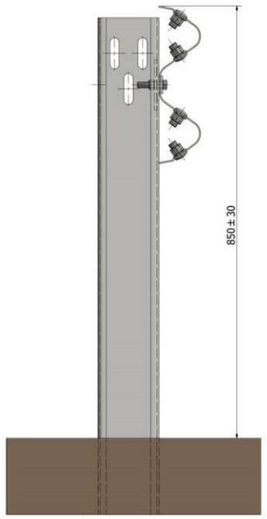
REBLOC® Concrete Barriers

BARRERA EN MÁRGENES – POSIBLES OPCIONES COMERCIALES

www.industriasduero.com

INDUSTRIAS DUERO

CE 493/2131/CPR/2016



BLIDH1C13
Barrera metálica simple

DEFINICIÓN Y COMPORTAMIENTO
Barrera de alta contención adecuada para garantizar la seguridad frente a obstáculos especialmente peligrosos en los márgenes de las carreteras. Compuesta por valla de perfil doble onda y poste CPN 120x55x1700 cada 1.33 m.

CARACTERÍSTICAS
Sistema mas ligero del mercado en su contención
Mínimo número de componentes
Perfil de valla (bionda)

VENTAJAS
Reducción considerable del coste
Transporte, manipulación, montaje, mantenimiento Transición con otros sistemas.

MATERIALES
Aceros según UNE EN 10025.

DURABILIDAD
Protección contra corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN ISO 1461.

Nivel de contención	H1
Índice de severidad	A
Anchura de trabajo	W3
Deflexión dinámica	0,9

ENSAYOS (UNE EN 1317)



Ensayo: TB42 (vehículo pesado de 10.000 Kg. a 70 Km/h y 15º)
Código: 1372
Fecha: 04/03/2016
Laboratorio: AISICO (Italia)



Ensayo: TB11 (turismo de 900 Kg. a 100 Km/h y 20º)
Código: 1256
Fecha: 16/06/2015
Laboratorio: AISICO (Italia)

MIEMBRO DE ATEG GALVANIZACIÓN

INDUSTRIAS DUERO, SL
González Dávila, 1. 28031 Madrid (España)
Tel +34 917 775 001. Fax +34 917 789 501
duero@industriasduero.com

AENOR ER Empresa Registrada ER-516/2/96

IQNet CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM



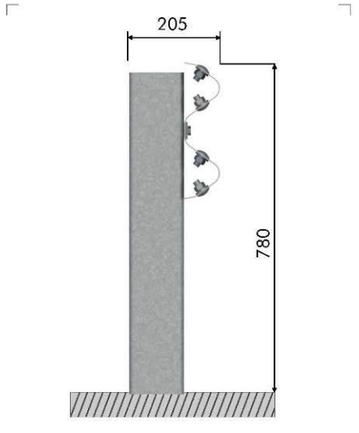
Definición

Barrera metálica simple reducida para borde lateral. Sistema compuesto por una barrera de doble onda y postes C distanciados 2 metros entre sí.

Parámetros de Comportamiento

Nivel de Contención	H1	Anchura de Trabajo (W)	W3	Clase de Severidad	A	Deflexión Dinámica (D)	0,9m

Perfil

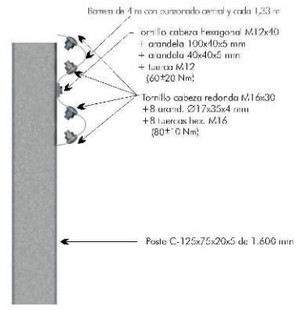




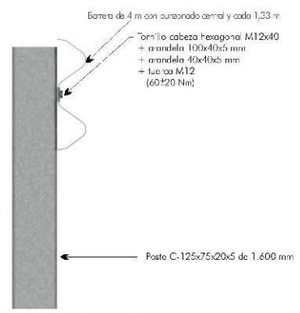
Componentes para tramos de 4 metros

Ítem	Elemento	Uds
1	Barrera de 4 m con punzonado central y cada 1,33 m	1
2	Poste C-125x75x20x5 de 1.600 mm	2
3	Arandela Ø 17x35x4 mm	8
4	Tuerca hexagonal M16 clase 5	8
5	Tornillo cabeza redonda M16x30	8
6	Arandela 40x40x5 mm Ø13 para M12	2
7	Tornillo cabeza hexagonal DIN 933 M12x40	2
8	Arandela 100x40x5 mm Ø13 para M12	2
9	Tuerca DIN 934 M12	2

Detalles de tornillería



Detalle de unión entre barreras

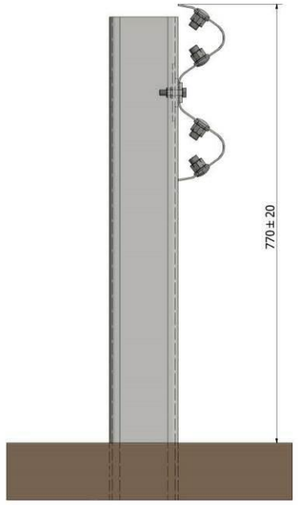


Detalle de unión en poste intermedio

www.industriasduero.com

INDUSTRIAS DUERO

CE 1035-CPD-ES002902-I



Nivel de contención	N2
Índice de severidad	A
Anchura de trabajo	W3
Deflexión dinámica	1,0

BL.ID-N2/C2
Barrera metálica simple

DEFINICIÓN Y COMPORTAMIENTO

Barrera de contención normal y reducida deformación diseñada para su instalación en los márgenes de las carreteras con bermas estrechas, compuesta por valla de perfil doble onda y poste CPN 120x68x1700 cada 2 m.

CARACTERÍSTICAS

Sistema muy ligero en su contención
Mínimo número de componentes
Perfil de valla (bionda)

VENTAJAS

Reducción considerable del coste
Transporte, manipulación, montaje, mantenimiento Transición con otros sistemas.

MATERIALES

Aceros según UNE EN 10025.

DURABILIDAD

Protección contra corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN ISO 1461.

ENSAYOS (UNE EN 1317)



Ensayo: TB32 (turismo de 1.500 Kg. a 110 Km/h y 20º)
Código: E11-0360
Fecha: 08/02/2011
Laboratorio: Fundación CIDAUT (Valladolid – España)



Ensayo: TB11 (turismo de 900 Kg. a 100 Km/h y 20º)
Código: E10-2775
Fecha: 02/09/2010
Laboratorio: Fundación CIDAUT (Valladolid – España)

MIEMBRO DE ATEG GALVANIZACIÓN

INDUSTRIAS DUERO, SL
González Dávila, 1. 28031 Madrid (España)
Tel +34 917 775 001. Fax +34 917 789 501
duero@industriasduero.com





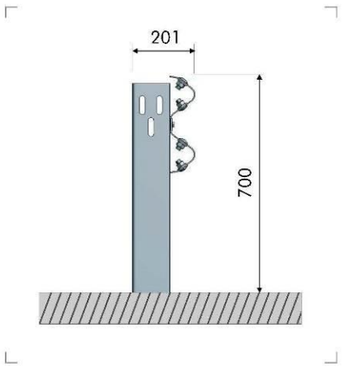
Definición

Barrera metálica simple reducida para borde lateral. Sistema compuesto por barrera de doble onda y postes C distanciados 1,33 metros entre sí.

Parámetros de Comportamiento

Nivel de Contención	N2	Anchura de Trabajo (W)	W3	Clase de Severidad	A	Deflexión Dinámica (D)	1,0m

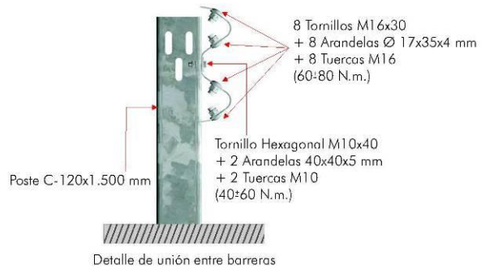
Perfil



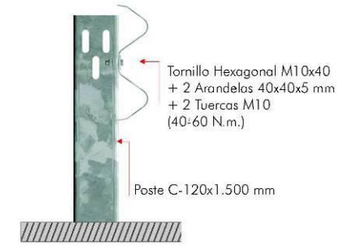
Componentes para tramos de 4 metros

Ítem	Elemento	Uds
1	Barrera estándar de 4 m (Punzonados cada 1,33 m)	1
2	Poste C-120 de 1.500 mm	3
3	Captafaro	0,5
4	Tornillo cabeza redonda M16x30, con tuerca	8
5	Tornillo cabeza hexagonal M10x40	3
6	Tuerca M10	6
7	Arandela Ø17x35x4 mm	8
8	Arandela cuadrada 40x40x5 mm	6

Detalles de tornillería



Detalle de unión entre barreras

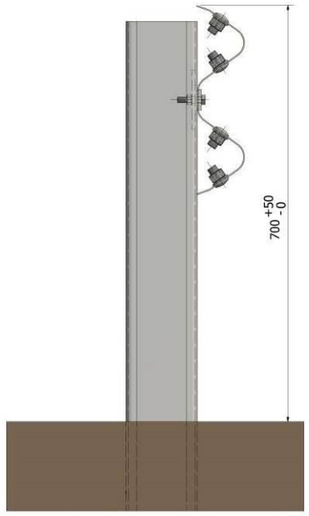


Detalle de unión en poste intermedio

www.industriasduero.com

INDUSTRIAS DUERO

CE 1035-CPD-ES002902-L



BL.ID-N2/R2
Barrera metálica simple

DEFINICIÓN Y COMPORTAMIENTO

Barrera reducida de contención normal diseñada para su instalación en los márgenes de las carreteras.
Compuesta por valla de perfil doble onda y poste CPN 120x68x1500 cada 2 m

CARACTERÍSTICAS

Sistema muy ligero en su contención
Mínimo número de componentes
Perfil de valla (bionda)

VENTAJAS

Reducción considerable del coste
Transporte, manipulación, montaje, mantenimiento
Transición con otros sistemas.

MATERIALES

Aceros según UNE EN 10025

Nivel de contención	N2
Índice de severidad	A
Anchura de trabajo	W4
Deflexión dinámica	1,0

DURABILIDAD

Protección contra corrosión mediante galvanizado en caliente según UNE EN ISO 1461.

ENSAYOS (UNE EN 1317)



Ensayo: TB32 (turismo de 1.500 Kg. a 110 Km/h y 20º)
Código: E12-0091
Fecha: 20/01/2012
Laboratorio: Fundación CIDAUT (Valladolid – España)



Ensayo: TB11 (turismo de 900 Kg. a 100 Km/h y 20º)
Código: E12-0079
Fecha: 18/01/2012
Laboratorio: Fundación CIDAUT (Valladolid – España)

MIEMBRO DE ATEG GALVANIZACIÓN

INDUSTRIAS DUERO, SL
González Dávila, 1. 28031 Madrid (España)
Tel +34 917 775 001. Fax +34 917 789 501
duero@industriasduero.com

AENOR ER Empresa Registrada ER-916/2/96

IQNet CERTIFIED MANAGEMENT SYSTEM



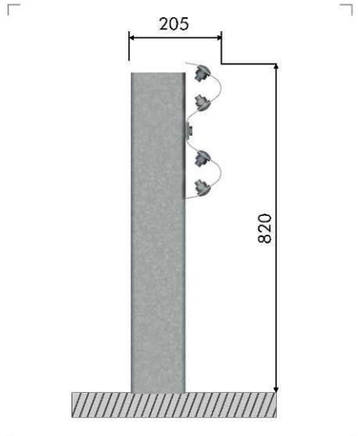
Definición

Barrera metálica simple reducida para borde lateral. Sistema compuesto por una barrera de doble onda y postes C distanciados 4 metros entre sí.

Parámetros de Comportamiento

Nivel de Contención	N2	Anchura de Trabajo (W)	W4	Clase de Severidad	A	Deflexión Dinámica (D)	1,1m

Perfil

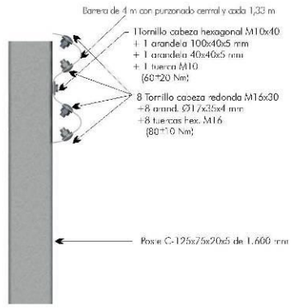




Componentes para tramos de 4 metros

Ítem	Elemento	Uds
1	Barrera de 4 m con punzonado central y cada 1,33 m	1
2	Poste C-125x75x20x5 de 1.600 mm	1
3	Arandela Ø 17x35x4 mm	8
4	Tuerca hexagonal M16 clase 5	8
5	Tornillo cabeza redonda M16x30	8
6	Arandela 40x40x5 mm Ø11 para M10	1
7	Tornillo cabeza hexagonal DIN 933 M10x40	1
8	Arandela 100x40x5 mm Ø11 para M10	1
9	Tuerca DIN 934 M10	1

Detalles de tornillería



Detalle de unión entre barreras

ANEJO Nº1

ANTECEDENTES

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....3

APÉNDICE I: ORDEN DE ESTUDIO 5

1. INTRODUCCIÓN

El presente Proyecto se redacta conforme a la Orden de Estudio recogida en el apéndice I.

APÉNDICE I: ORDEN DE ESTUDIO

MINISTERIO DE FOMENTO

33-OR-5350

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

Resolución de la Dirección General de Carreteras por la que se aprueba la orden de estudio del Proyecto de Construcción de clave 33-OU- : "Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. TT.MM. de Ourense, Pereiro de Aguiar y Nogueira de Ramuin."

Analizada la solicitud de orden de estudio de la Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia, esta Dirección General propone que sea redactado el siguiente estudio:

Provincia:	OURENSE.
Tipo:	Proyecto de construcción.
Situación:	Carretera N-120, PP.KK. 548+800 a 564+000. Provincia de Ourense.
Clase:	Seguridad Vial.
Subclase:	Actuación preventiva de mejora de la seguridad vial.
Tipo:	Mejora de infraestructura.
Subtipo:	Adecuación de carriles de cambio de velocidad / Aumento de longitud de carriles lentos o rápidos.
Título Complementario:	Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. TT.MM. de Ourense, Pereiro de Aguiar y Nogueira de Ramuin.
Obras a proyectar:	-Construcción de carriles adicionales para permitir el adelantamiento en varios tramos. -Adecuación de intersecciones en PP.KK. 550+800 y 558+200, mediante la construcción de carriles de cambio de velocidad y centrales de espera. Debe cumplirse la normativa vigente, especialmente lo dispuesto en la Norma de Trazado (3.1-I.C.), en la Guía de Nudos Viarios (O.C. 32/2012), en el R.D. 105/2008, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición, y en la Orden FOM 3317/2010 (eficiencia en obras públicas del Ministerio de Fomento).
Incidencia	El proyecto contempla expropiaciones.
Presupuesto aproximado:	Se estima como presupuesto de licitación sin IVA: 4.163.785,29 €. IVA (21%): 874.394,91 €. En cumplimiento de la orden FOM/3317/2010, si durante la redacción del proyecto se estima que el presupuesto inicialmente autorizado va a superarse, deberá solicitarse una modificación de la Orden de Estudio exponiendo las razones que justifican el aumento de cada partida de forma desglosada y estableciendo el nuevo presupuesto que se propone.
Programación del proyecto:	Seis (6) meses.

El Jefe de Servicio

Fdo.: Eduardo Santiago Recuerda

El Jefe del Área de Conservación

Fdo.: Álvaro Navareño Rojo

Conforme,
Madrid, 16 de ENERO del 2018
El Subdirector General de Conservación

Fdo.: Jaime López-Cuervo Abad

Aprobada
Madrid, de ENERO del 2018
EL DIRECTOR GENERAL DE CARRETERAS

Fdo.: Jorge Urdiocho Corrales

Paseo de la Castellana 67
28071 Madrid
Tel: 915 977 769
Fax: 915 978 540

ANEJO Nº2

CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....3
2. BASES DE REPLANTEO 3
3. REPLANTEO 4
APÉNDICE I: PLANTA SOBRE ORTOFOTO 5
APÉNDICE II: PLANTA ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO.....7
APÉNDICE III: LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS.....9
APÉNDICE IV: RESEÑAS DE LAS BASES DE REPLANTEO 11
APÉNDICE V: LISTADO DE COORDENADAS 33
APÉNDICE VI: LISTADOS DE REPLANTEO.....57

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se recoge la metodología empleada para la obtención de la topografía necesaria para la redacción de este proyecto.

El proyecto incluye cinco actuaciones independientes en distintos tramos de la carretera N-120:

- Mejora de la intersección en el PK 550,8.
- Mejora de la intersección en el PK 558,2.
- Carril adicional en el tramo 1: PP.KK. 551+220 al 552+950 sentido Ourense.
- Carril adicional en el tramo 2: PP.KK. 556+280 al 557+410 sentido Monforte.
- Carril adicional en el tramo 3: PP.KK. 559+740 al 561+170 sentido Ourense.

Las referencias cartográficas empleadas son las siguientes:

- Cartografía digital a escala 1:1.000 del Ministerio de Fomento. Se incluye en el apéndice II.
- Levantamientos taquimétricos de detalle realizados en cada tramo de actuación a escala 1:1.000 (se incluyen en apéndice III):

Para completar posibles limitaciones o modificaciones en la información cartográfica, se ha realizado un estudio de detalle de las zonas de proyecto mediante distintas visitas a campo con toma de datos y comprobación del estado actual.

Combinando este estudio con las referencias cartográficas disponibles se consigue una completa modelización de cada una de las zonas de estudio. El resultado obtenido consiste en una composición formada por la cartografía digital de partida, la taquimetría de detalle y el trabajo de campo. La cartografía final resultante es la que se refleja en los planos de proyecto, representada en sistema de coordenadas ETRS-89.

2. BASES DE REPLANTEO

Durante la realización de los taquimétricos se materializaron distintas bases de replanteo en cada una de las zonas de actuación. Su ubicación se representa en el plano incluido en el apéndice I del presente anejo. Las reseñas de las bases de replanteo correspondientes se incluyen en el apéndice III.

Las coordenadas de estas bases de replanteo en el sistema ETRS-89 son las siguientes:

BASE	X	Y	Z
P1	595213.058	4691339.684	115.557
P2	595379.821	4691511.219	116.415
P3	595539.884	4691630.808	115.633
P4	598076.779	4692580.080	116.748
P5	598213.279	4692601.946	114.631
P6	598337.145	4692667.194	112.420
P7	598463.217	4692783.156	112.367
P8	598815.965	4694213.074	112.714
P9	598799.967	4694352.372	112.356
P10	598739.441	4694524.909	112.851
P11	598971.389	4695163.985	113.846
P12	598997.605	4695266.051	113.243
P13	598980.481	4695400.190	113.133
P14	598965.940	4695540.051	113.703
P15	599017.622	4695679.750	114.629
P16	599127.718	4695784.216	116.199
P17	599254.396	4695859.236	118.373
P18	599398.276	4695888.050	118.769
P21	602385.322	4698252.263	118.607
P22	602459.325	4698325.377	118.713
P23	602575.322	4698462.834	119.182
P24	602672.574	4698609.386	119.329
P25	602739.591	4698766.974	118.769
P26	602784.154	4698939.307	119.342
P27	603219.899	4699463.083	137.953
P28	603287.829	4699586.146	142.002
P29	603340.855	4699659.073	144.693
P31	597367.672	4692356.433	113.677
P32	597470.029	4692389.797	114.575
P33	597646.211	4692426.546	116.471
P34	597816.592	4692486.762	117.800
P35	597959.367	4692563.992	118.046

BASE	X	Y	Z
P41	601980.725	4698005.001	119.299
P42	602063.270	4698060.378	120.064
P43	602215.906	4698139.593	120.295
P44	602345.825	4698218.058	118.885
P45	602822.356	4699039.251	121.716
P46	602908.039	4699178.532	126.411
P47	602995.103	4699254.357	129.505

3. REPLANTEO

En el presente anejo se incluyen los datos necesarios para ejecutar el replanteo de los ejes definidos en el Proyecto, a partir de las bases de replanteo dispuestas a lo largo del trazado.

Se incluyen en el apéndice VI los listados para efectuar el replanteo de los principales ejes del proyecto, recogiendo además en el documento de planos los planos y coordenadas correspondientes a las obras características del diseño.

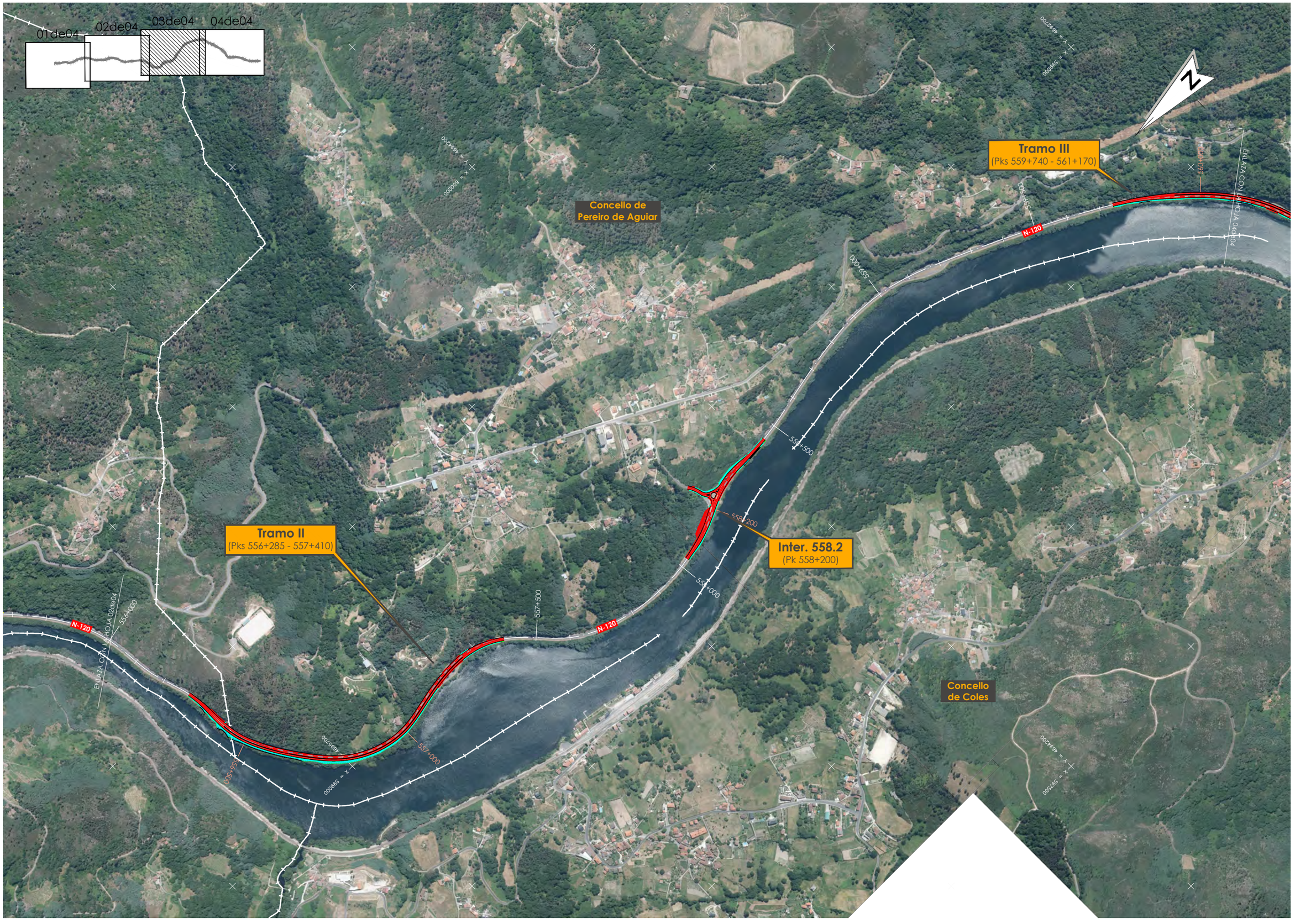
APÉNDICE I: PLANTA SOBRE ORTOFOTO



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 10000 V: 1 : 10000 A3 / 1 : 5000 A1 / 1 : 5000 GRÁFICA 0 50 100 150 200	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.01	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO PLANTA SOBRE ORTOFOTO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 04



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 10000 V: A3 1 : 10000 A1 1 : 5000 A1 1 : 5000 GRÁFICA 0 50 100 150 200	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.01	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO PLANTA SOBRE ORTOFOTO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 04



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 10000 A1 1 : 5000 V: A3 1 : 10000 A1 1 : 5000 GRÁFICA 0 50 100 150 200	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.01	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO PLANTA SOBRE ORTOFOTO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 04

01de04 02de04 03de04 04de04

Tramo III
(Pks 559+740 - 561+170)

ENLAZA CON LA HOJA 03de04

559+500
560+000
560+500
561+000
561+500
562+000
562+500
563+000
563+500
564+000
Final Actuación

N-120

Concello de Pereiro de Aguiar

Concello de Ourense

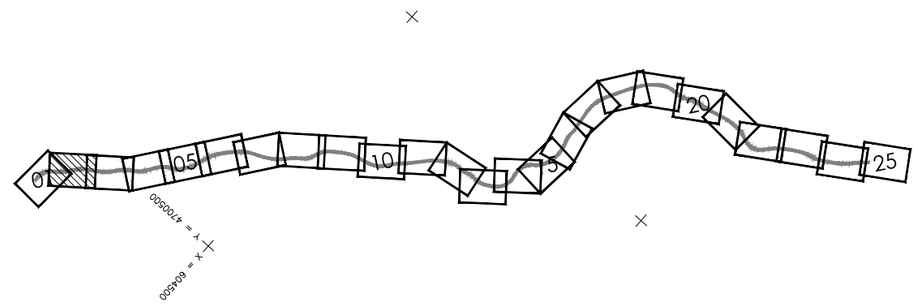
Concello de Coles

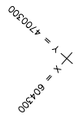
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 10000 A1 | 1 : 5000 V: A3 | 1 : 10000 A1 | 1 : 5000 GRÁFICA 0 50 100 150 200	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.01	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO PLANTA SOBRE ORTOFOTO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 04 DE 04

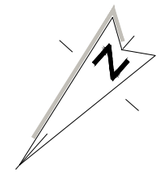
APÉNDICE II: PLANTA ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

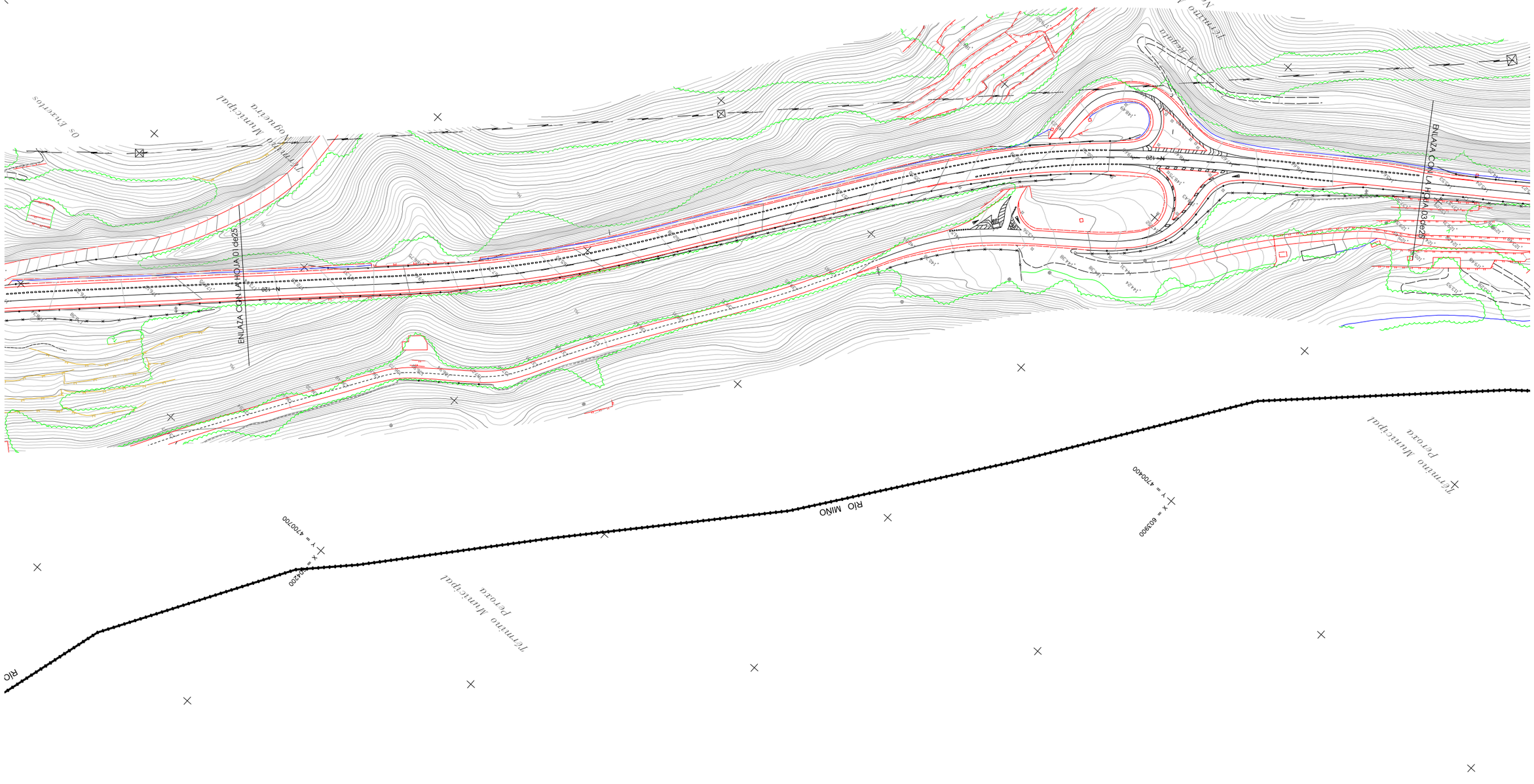


GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 V: 1 : 2000 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 25

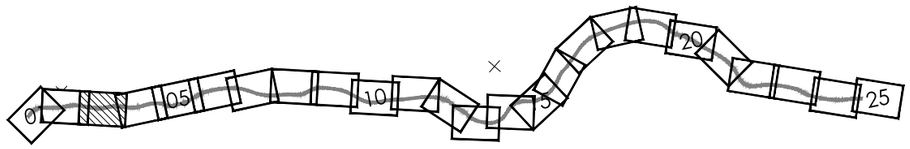




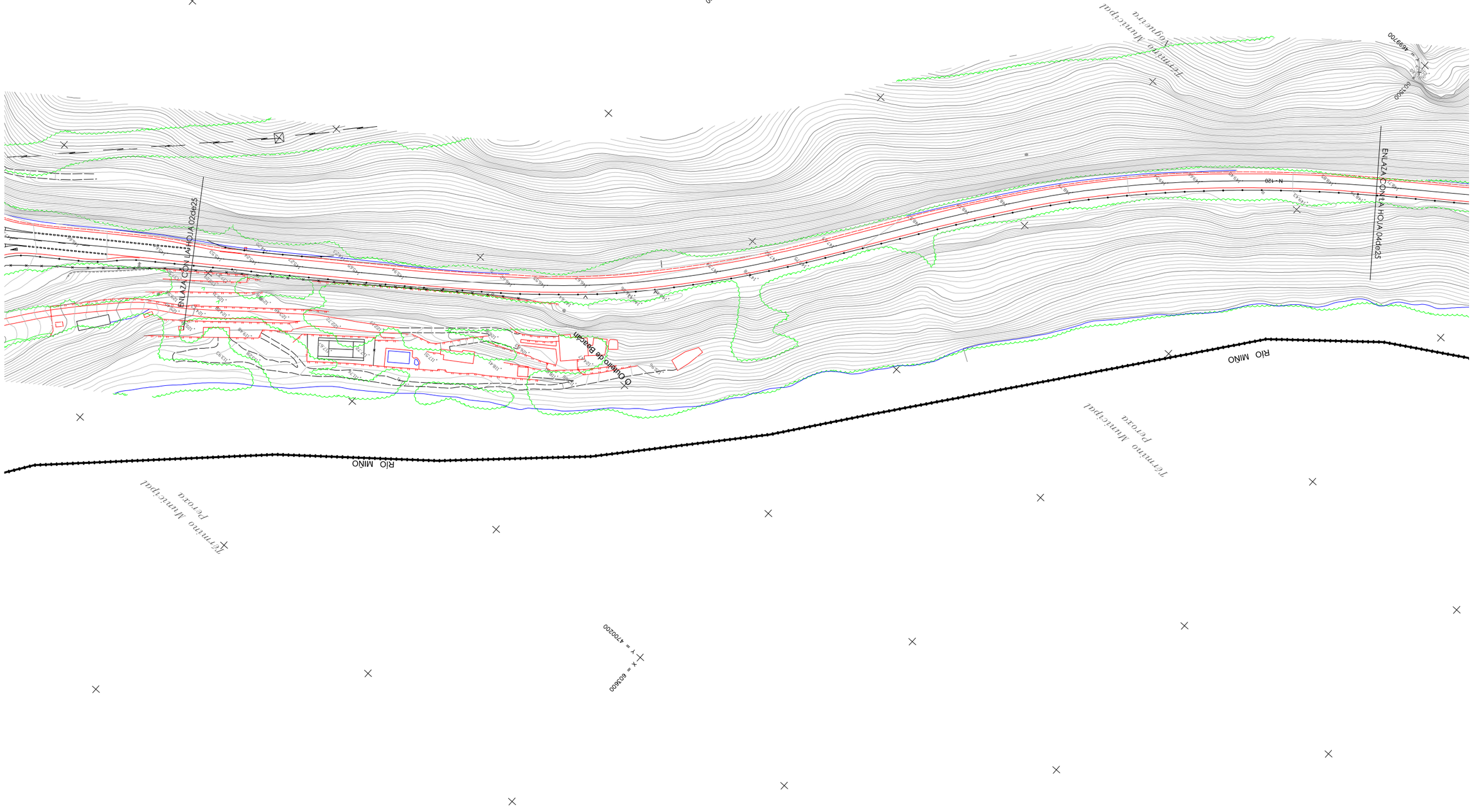




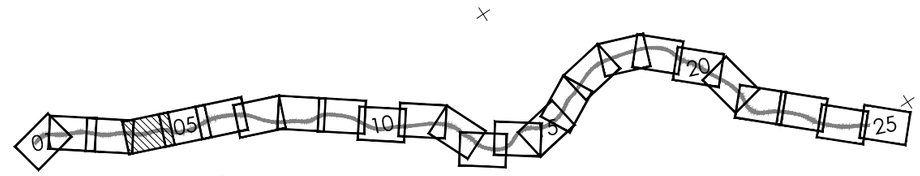
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 25

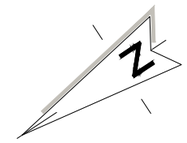


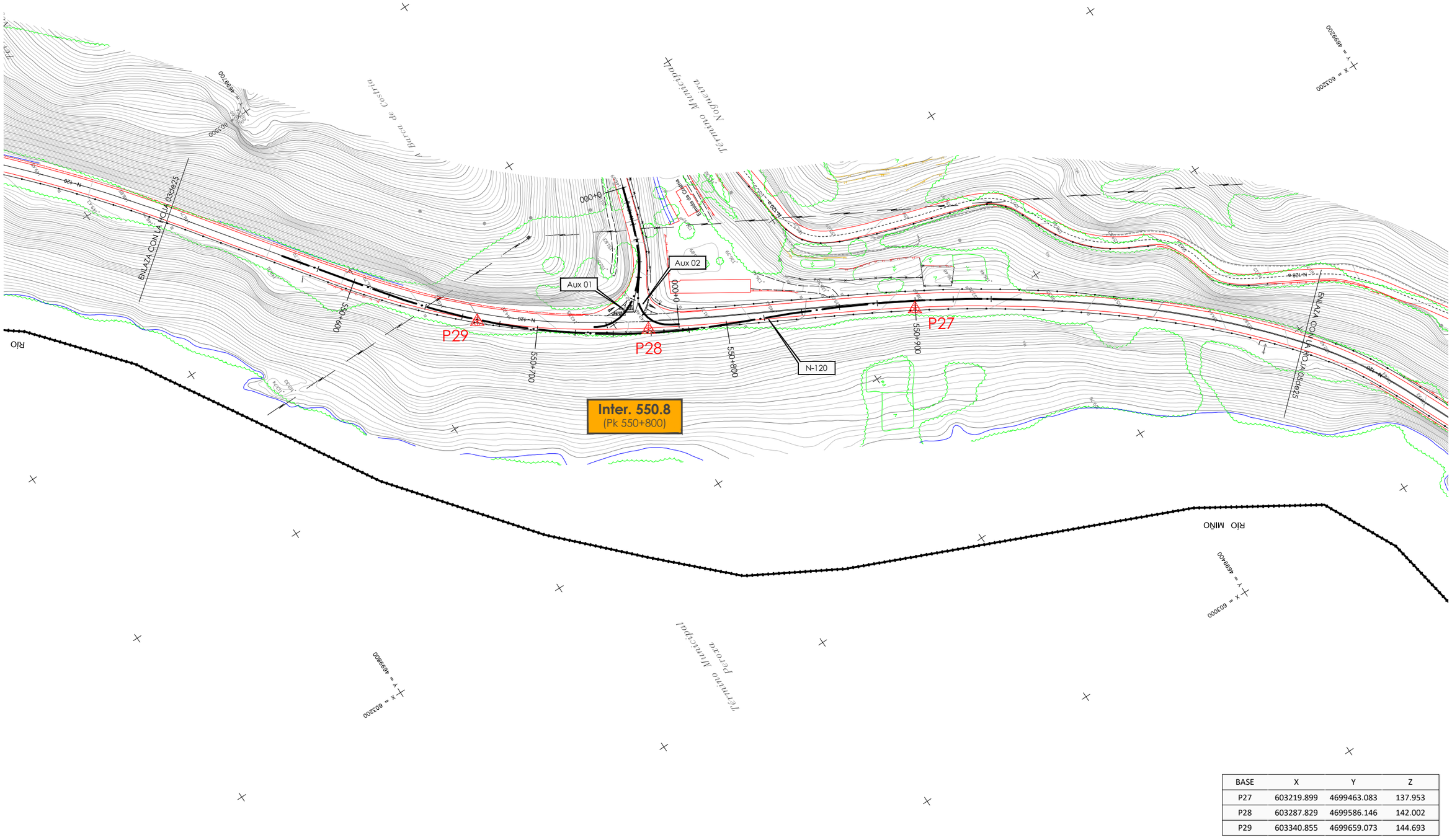




GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 | A1 | 1 : 1000 V: 1 : 2000 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: __03__ DE __25__







BASE	X	Y	Z
P27	603219.899	4699463.083	137.953
P28	603287.829	4699586.146	142.002
P29	603340.855	4699659.073	144.693

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

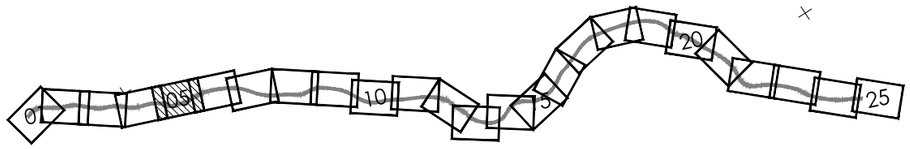
CLAVE: 33-OR-5350

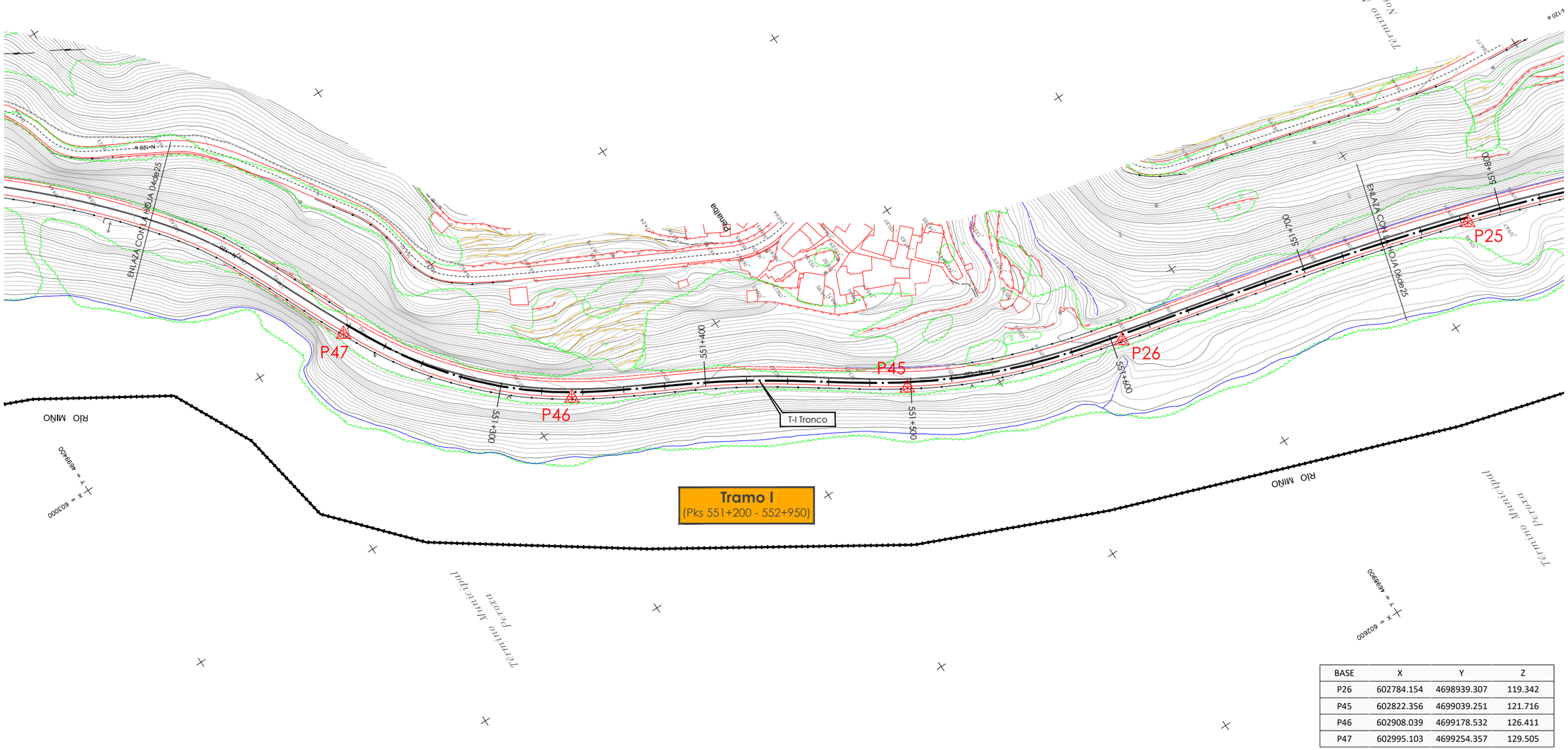
NÚMERO DE PLANO: AN.02.02

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 04 DE 25





Tramo I
(Pks 551+200 - 552+950)

BASE	X	Y	Z
P26	602784.154	4698939.307	119.342
P45	602822.356	4699039.251	121.716
P46	602908.039	4699178.532	126.411
P47	602995.103	4699254.357	129.505

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

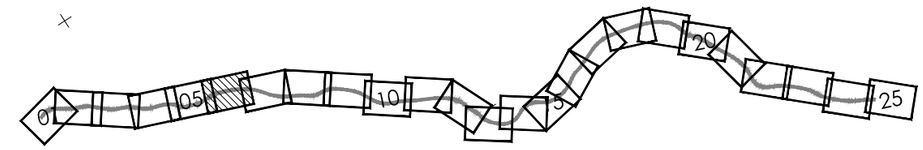
CLAVE: 33-OR-5350

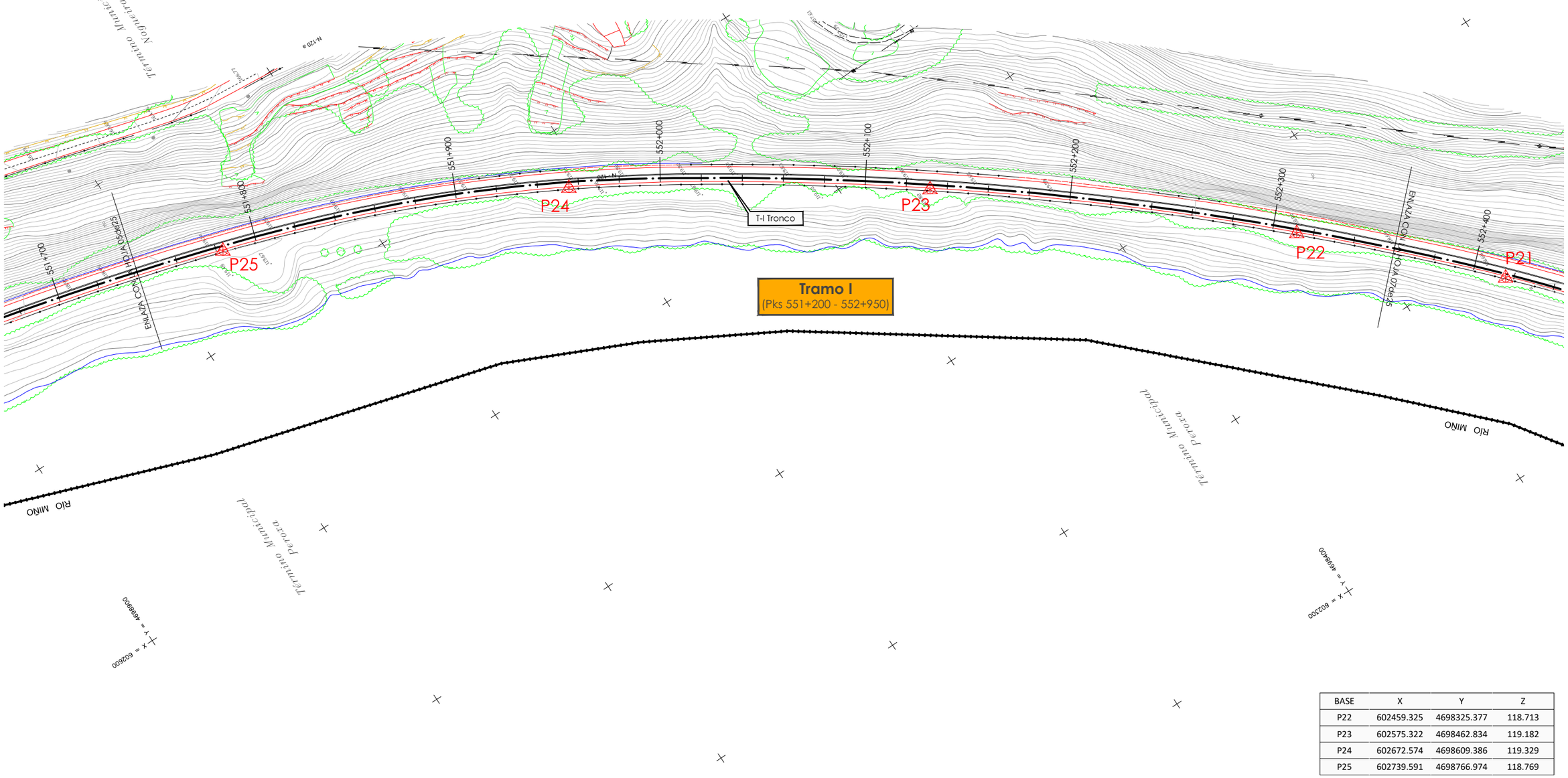
NÚMERO DE PLANO: AN.02.02

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 05 DE 25





BASE	X	Y	Z
P22	602459.325	4698325.377	118.713
P23	602575.322	4698462.834	119.182
P24	602672.574	4698609.386	119.329
P25	602739.591	4698766.974	118.769

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

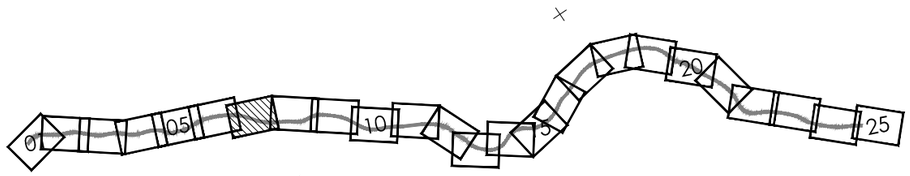
CLAVE: 33-OR-5350

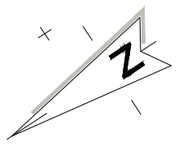
NÚMERO DE PLANO: AN.02.02

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 06 DE 25







BASE	X	Y	Z
P21	602385.322	4698252.263	118.607
P41	601980.725	4698005.001	119.299
P42	602063.270	4698060.378	120.064
P43	602215.906	4698139.593	120.295
P44	602345.825	4698218.058	118.885

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

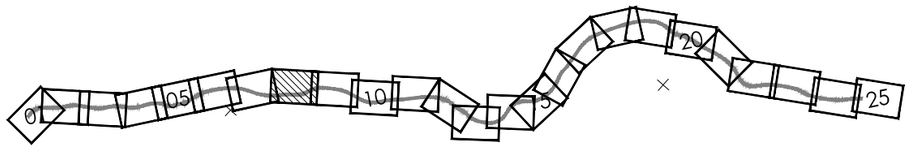
CLAVE: 33-OR-5350

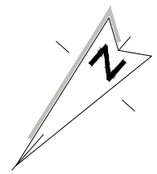
NÚMERO DE PLANO: AN.02.02

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

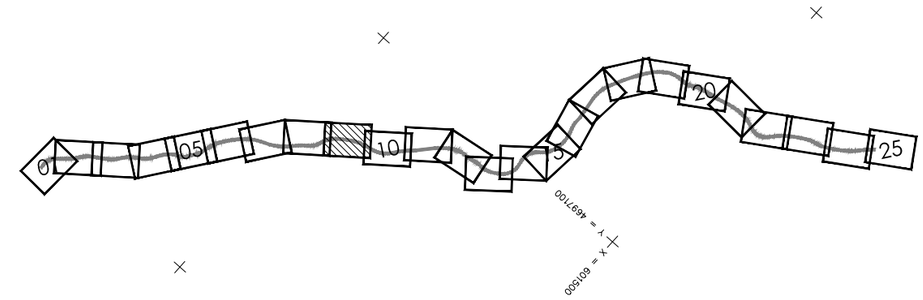
FECHA: MARZO 2022

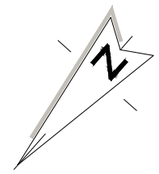
HOJA: 07 DE 25

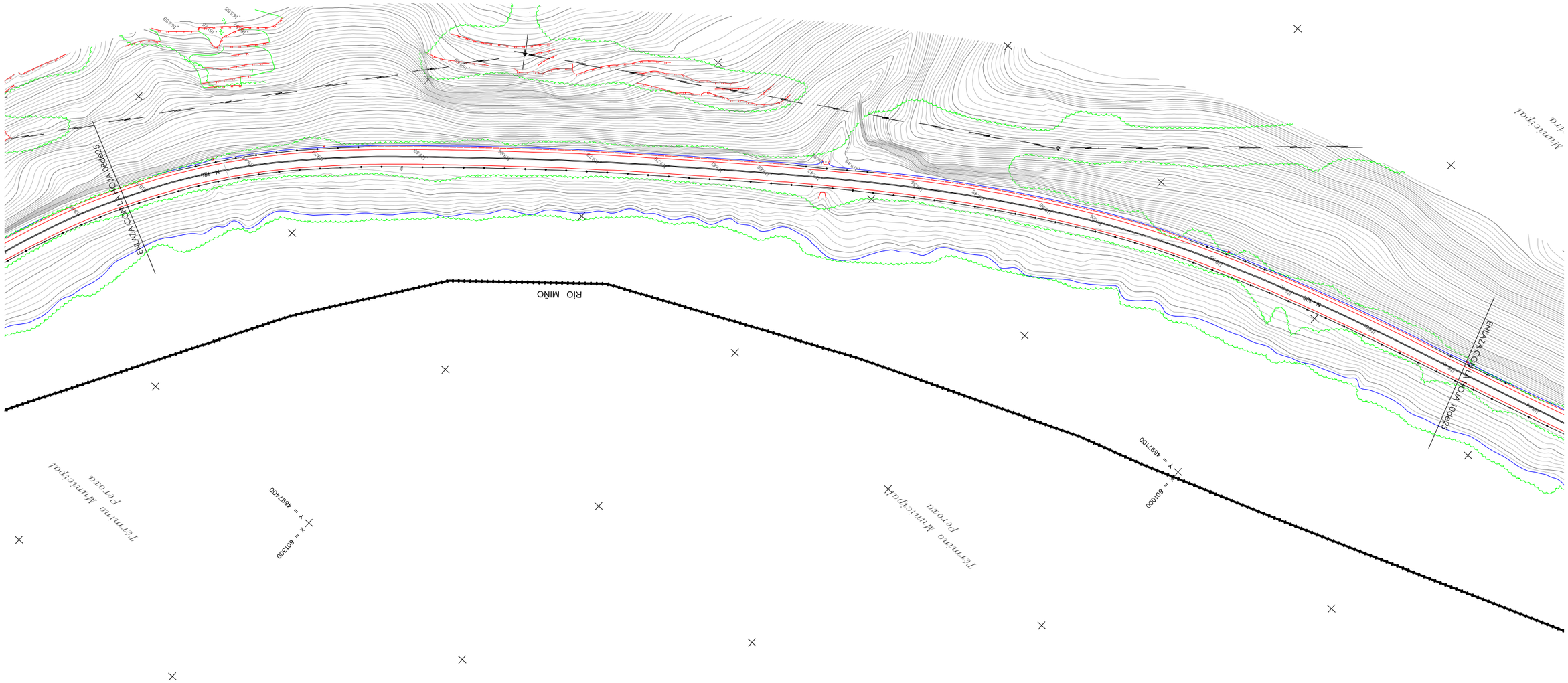




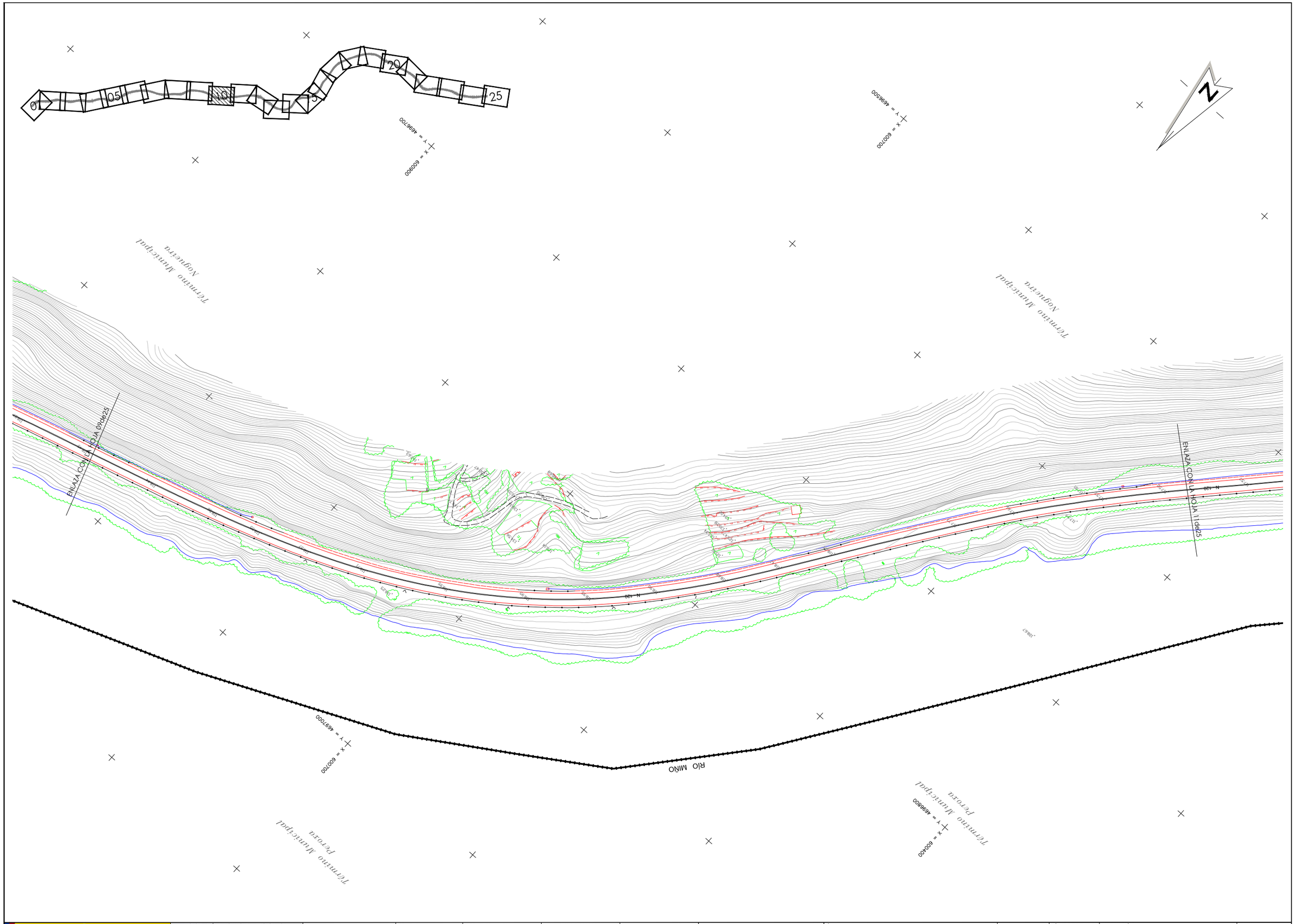
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 V: A3 | 1 : 2000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 08 DE 25



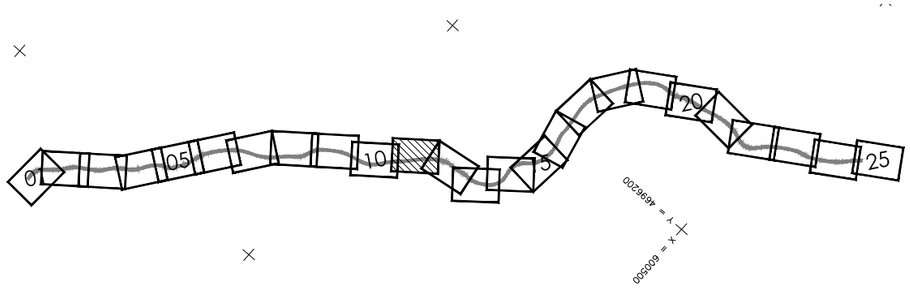




GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 V: 1 : 2000 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 09 DE 25



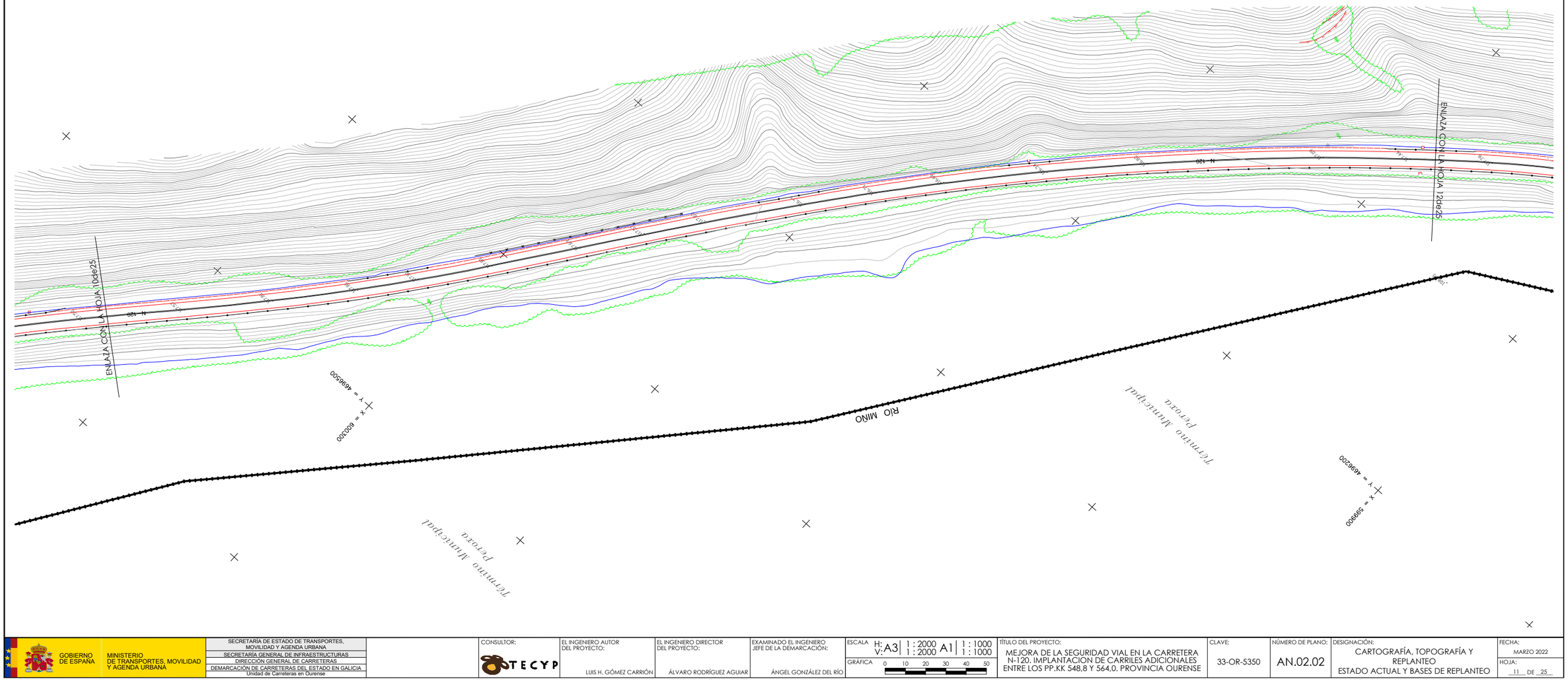
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 2000 / V: A3 1 : 2000 A1 1 : 1000 / 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 10 DE 25



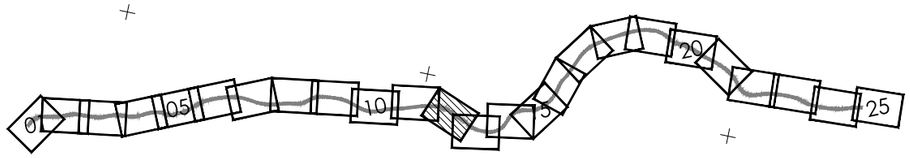
X = 600500
Y = 4696200

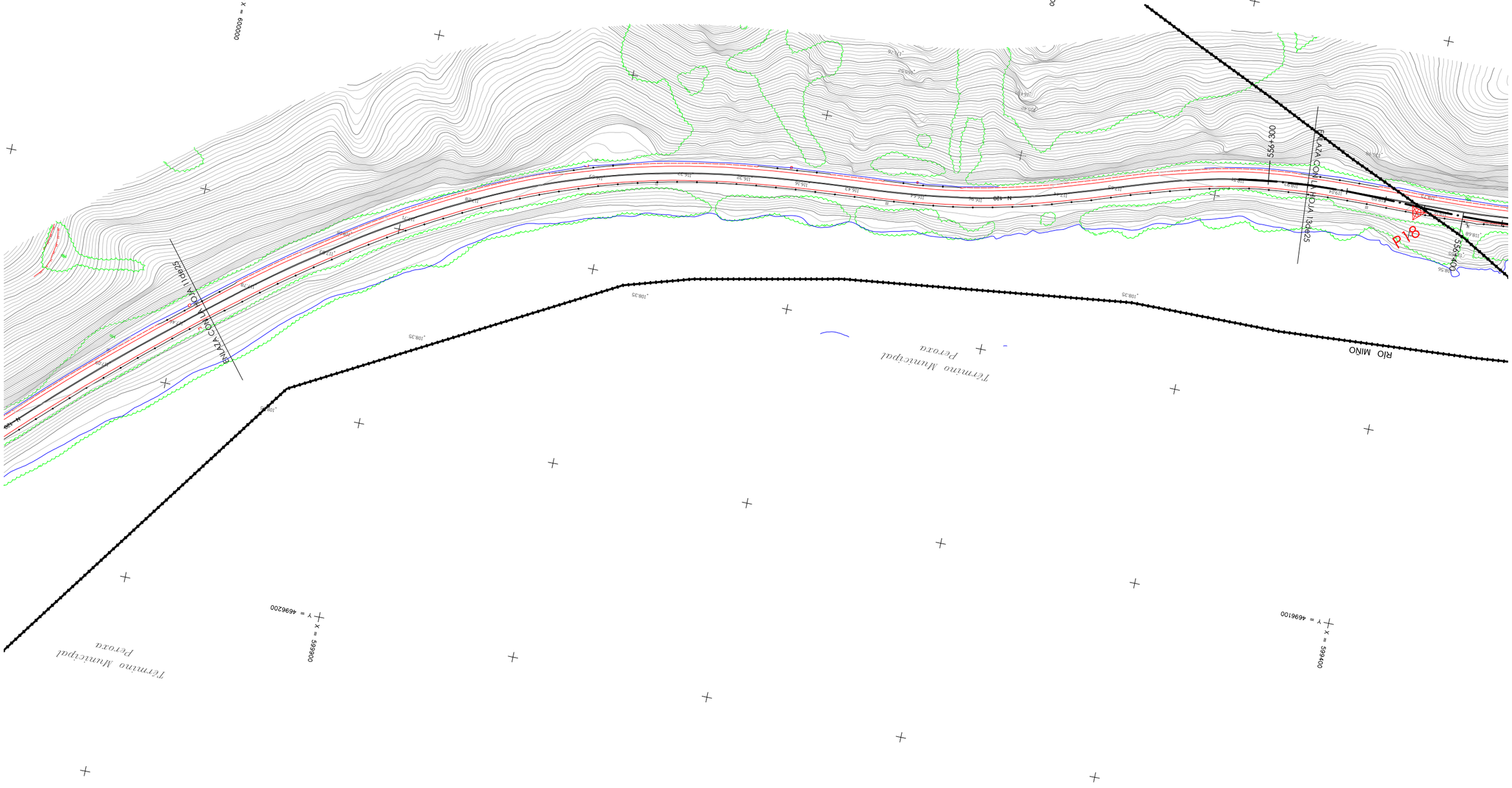


X = 600200
Y = 4696000

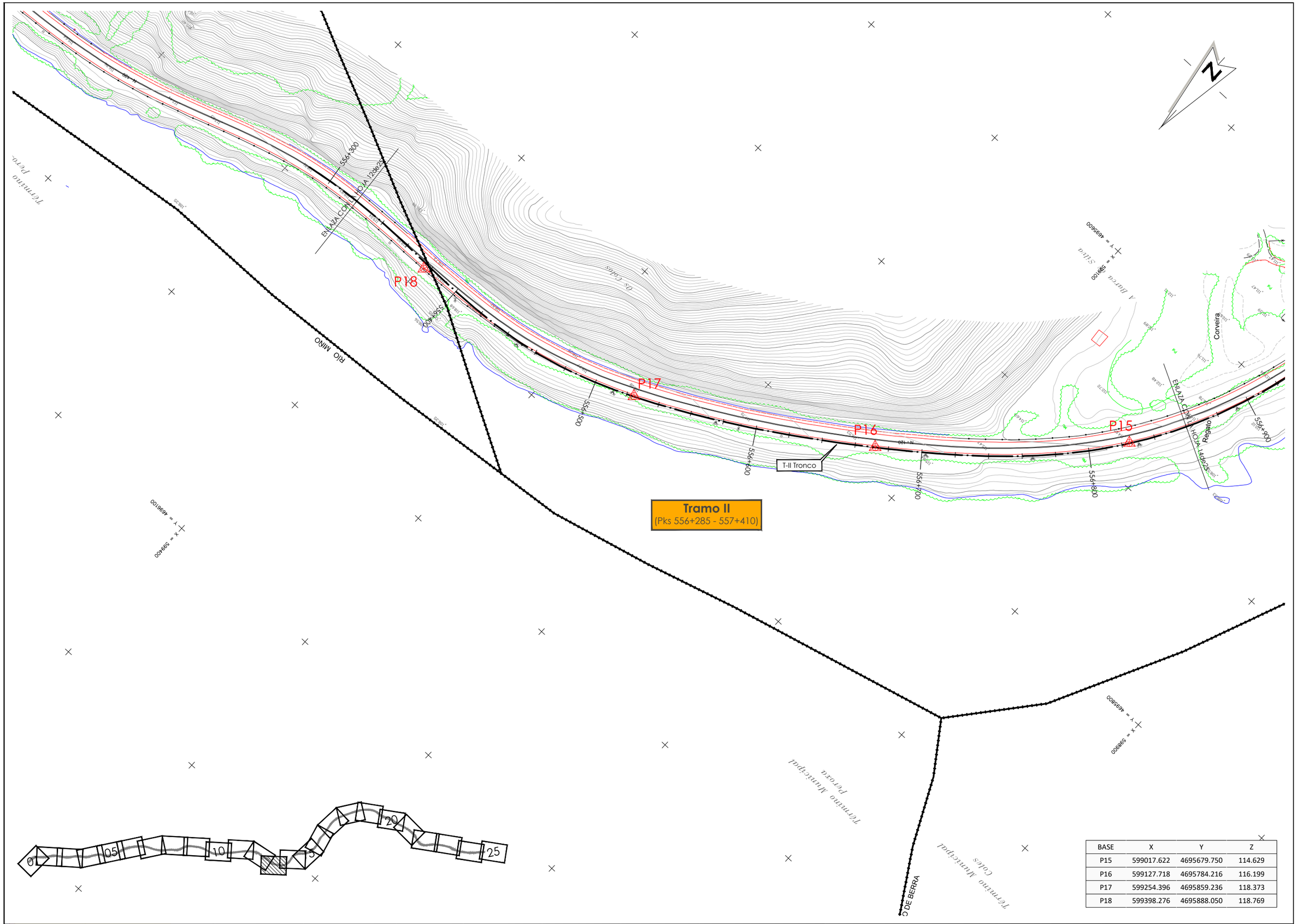


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 | A1 | 1 : 1000 V: 1 : 2000 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 11 DE 25





GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 V: 1 : 2000 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 12 DE 25



BASE	X	Y	Z
P15	599017.622	4695679.750	114.629
P16	599127.718	4695784.216	116.199
P17	599254.396	4695859.236	118.373
P18	599398.276	4695888.050	118.769

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 1000

GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

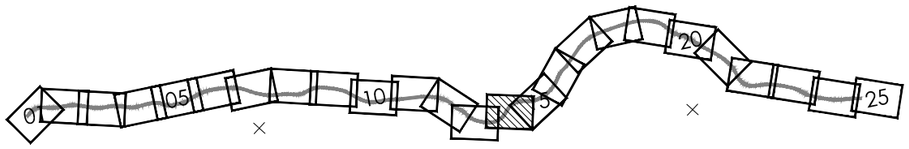
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.02

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 13 DE 25



BASE	X	Y	Z
P11	598971.389	4695163.985	113.846
P12	598997.605	4695266.051	113.243
P13	598980.481	4695400.190	113.133
P14	598965.940	4695540.051	113.703

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 2000 | 1 : 1000
V: A3 | 1 : 2000 | A1 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

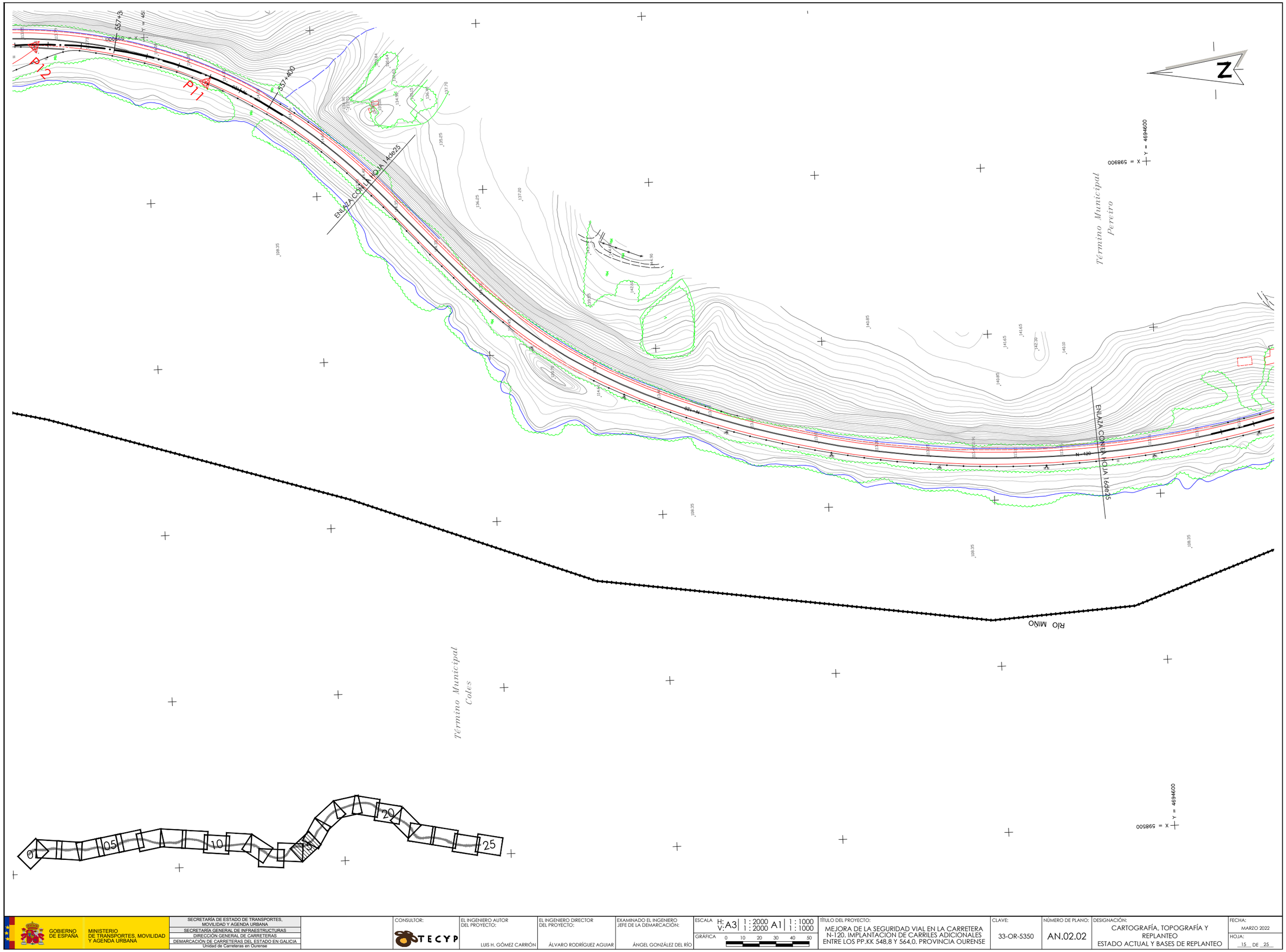
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.02

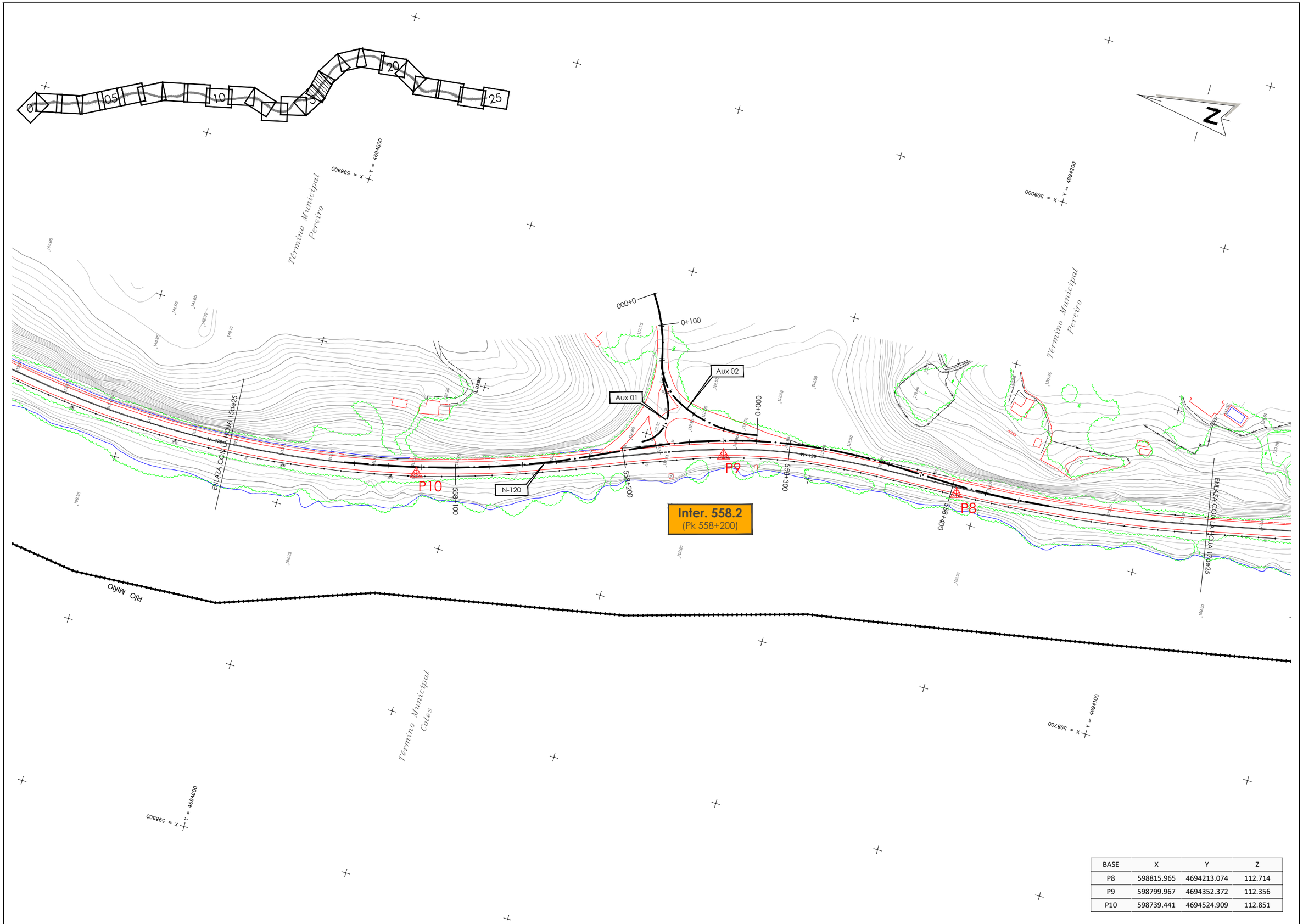
DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 14 DE 25



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 V: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 15 DE 25



BASE	X	Y	Z
P8	598815.965	4694213.074	112.714
P9	598799.967	4694352.372	112.356
P10	598739.441	4694524.909	112.851

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

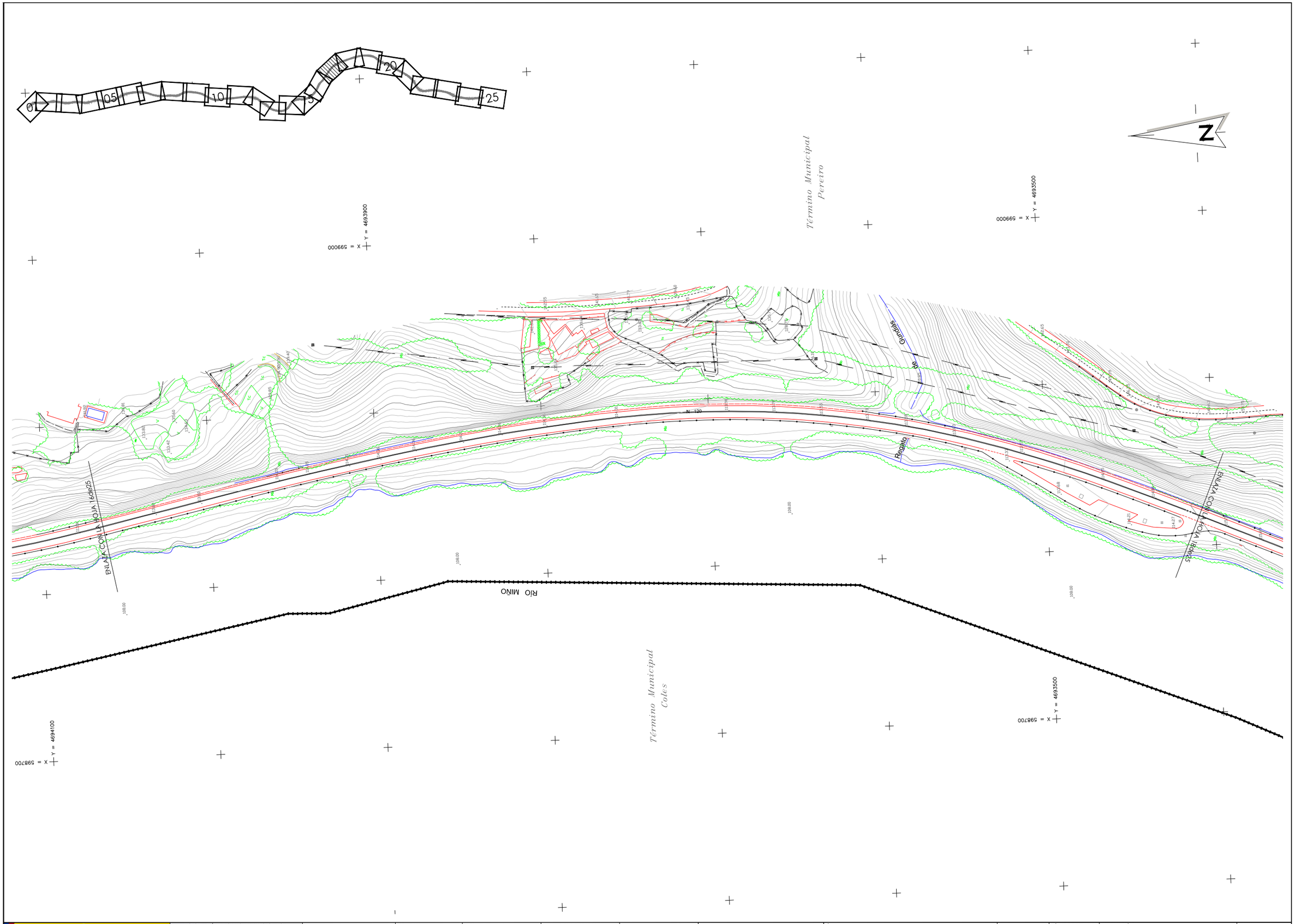
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.02

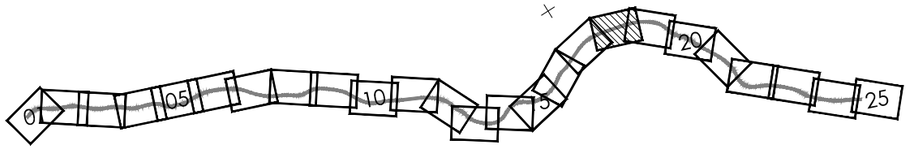
DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

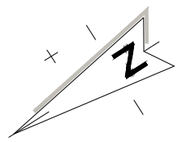
FECHA: MARZO 2022

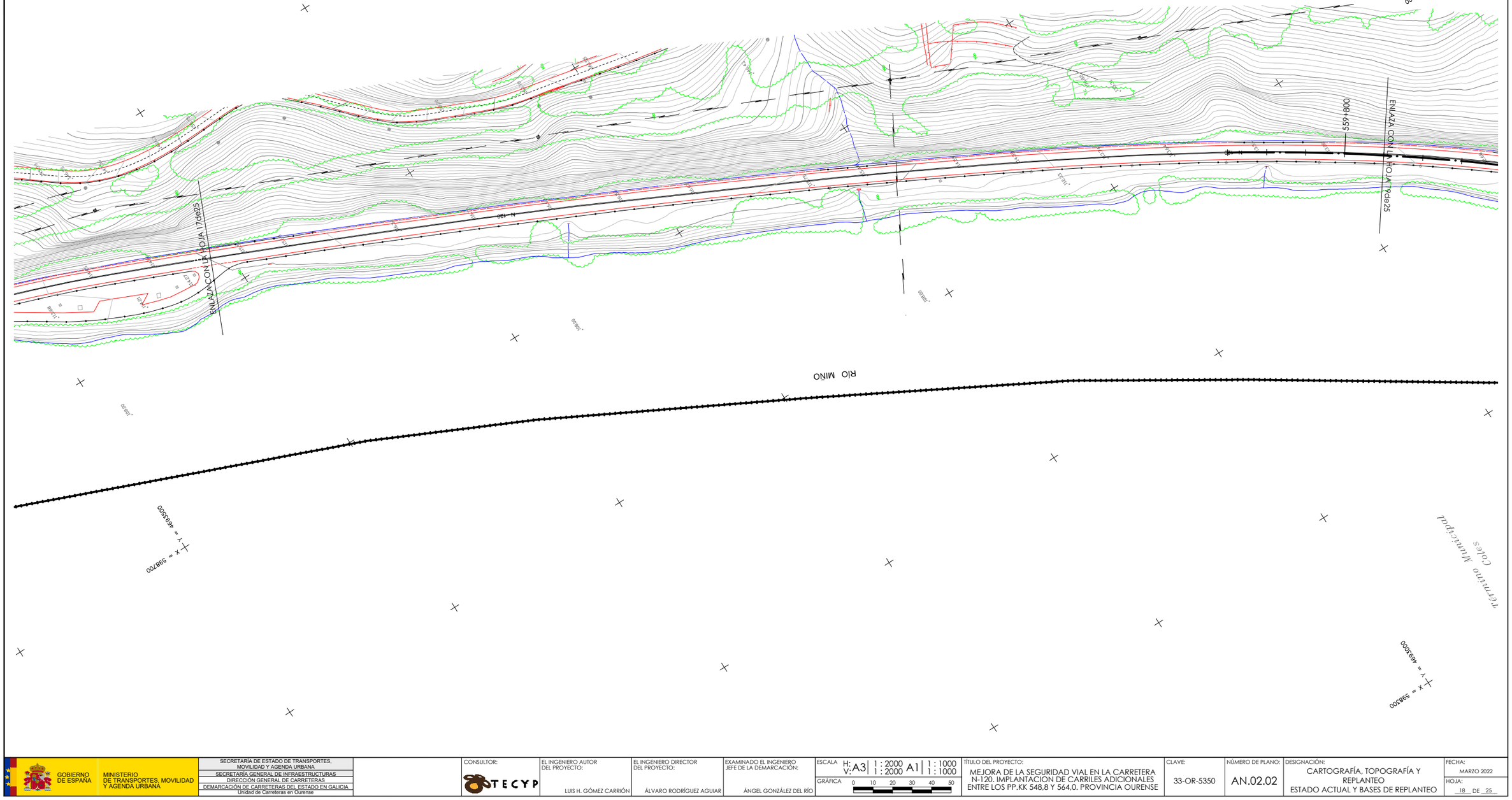
HOJA: 16 DE 25



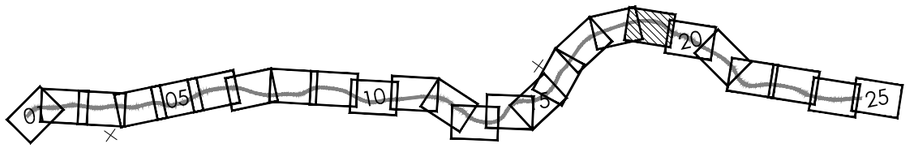
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 V: 1 : 2000 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 17 DE 25

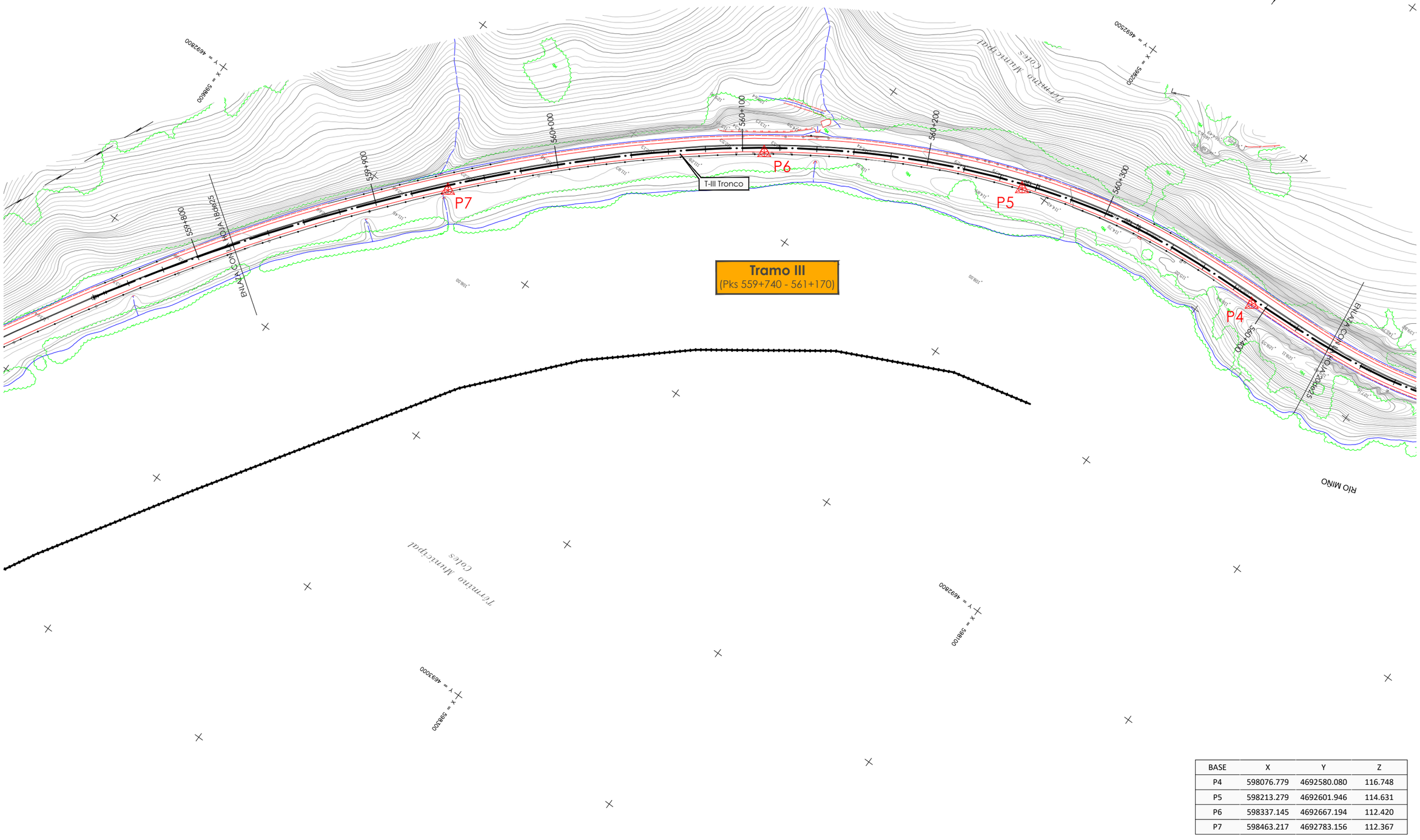






GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 V: 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 18 DE 25





BASE	X	Y	Z
P4	598076.779	4692580.080	116.748
P5	598213.279	4692601.946	114.631
P6	598337.145	4692667.194	112.420
P7	598463.217	4692783.156	112.367

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

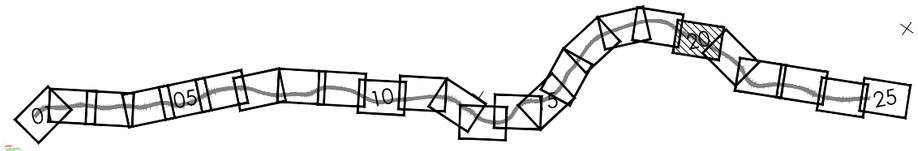
CLAVE: 33-OR-5350

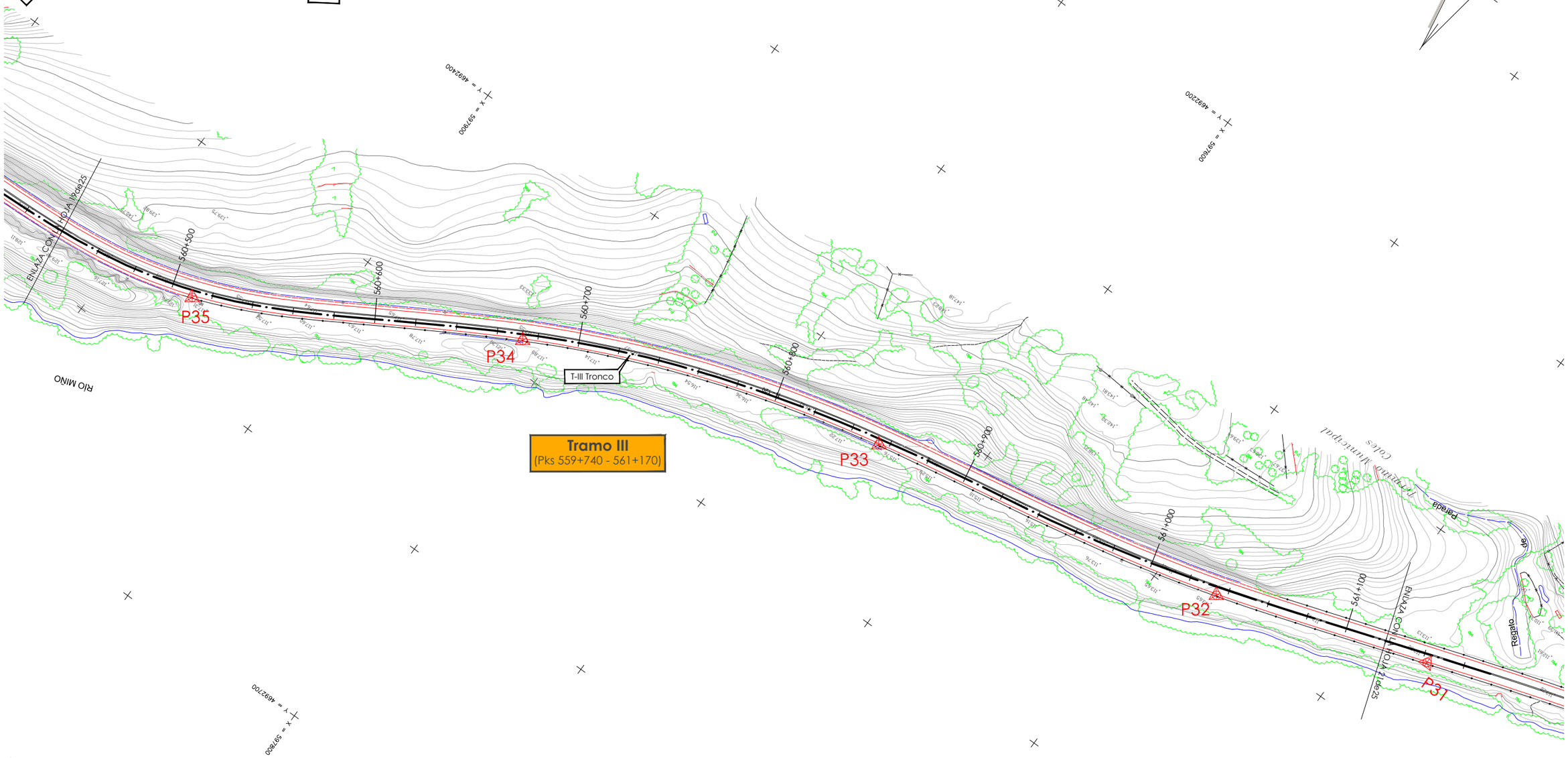
NÚMERO DE PLANO: AN.02.02

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 19 DE 25





BASE	X	Y	Z
P32	597470.029	4692389.797	114.575
P33	597646.211	4692426.546	116.471
P34	597816.592	4692486.762	117.800
P35	597959.367	4692563.992	118.046

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 | A1 | 1 : 1000
V: | 1 : 2000 | | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

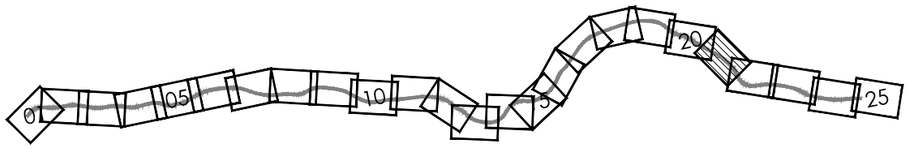
CLAVE: 33-OR-5350

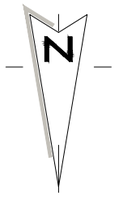
NÚMERO DE PLANO: AN.02.02

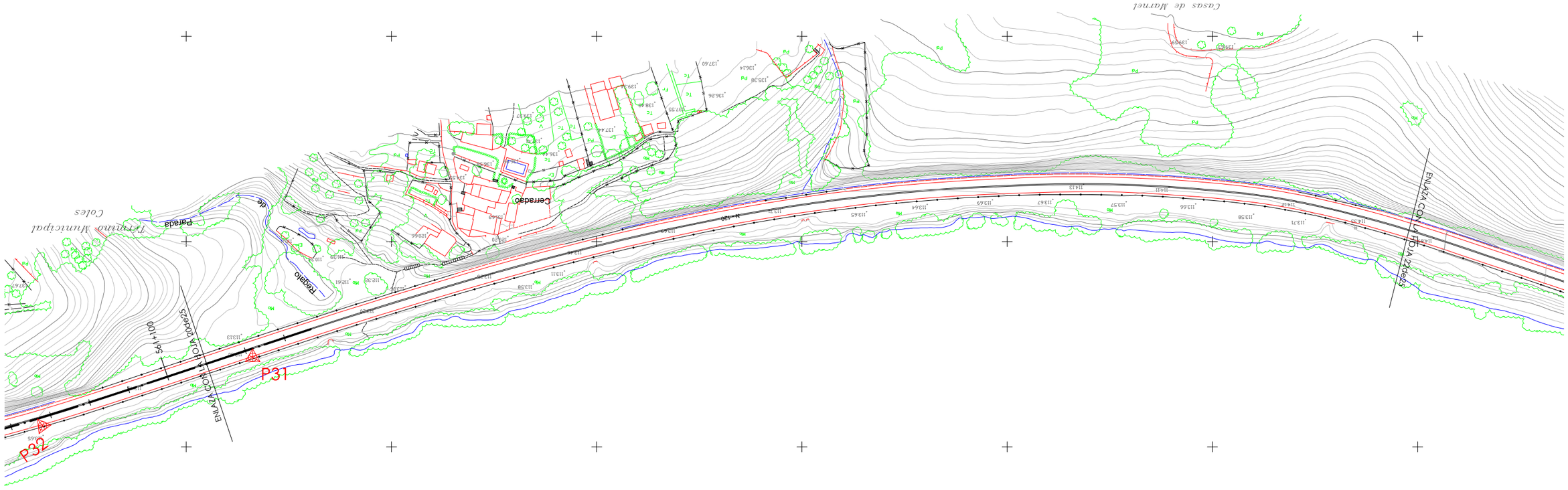
DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 20 DE 25







BASE	X	Y	Z
P31	597367.672	4692356.433	113.677

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

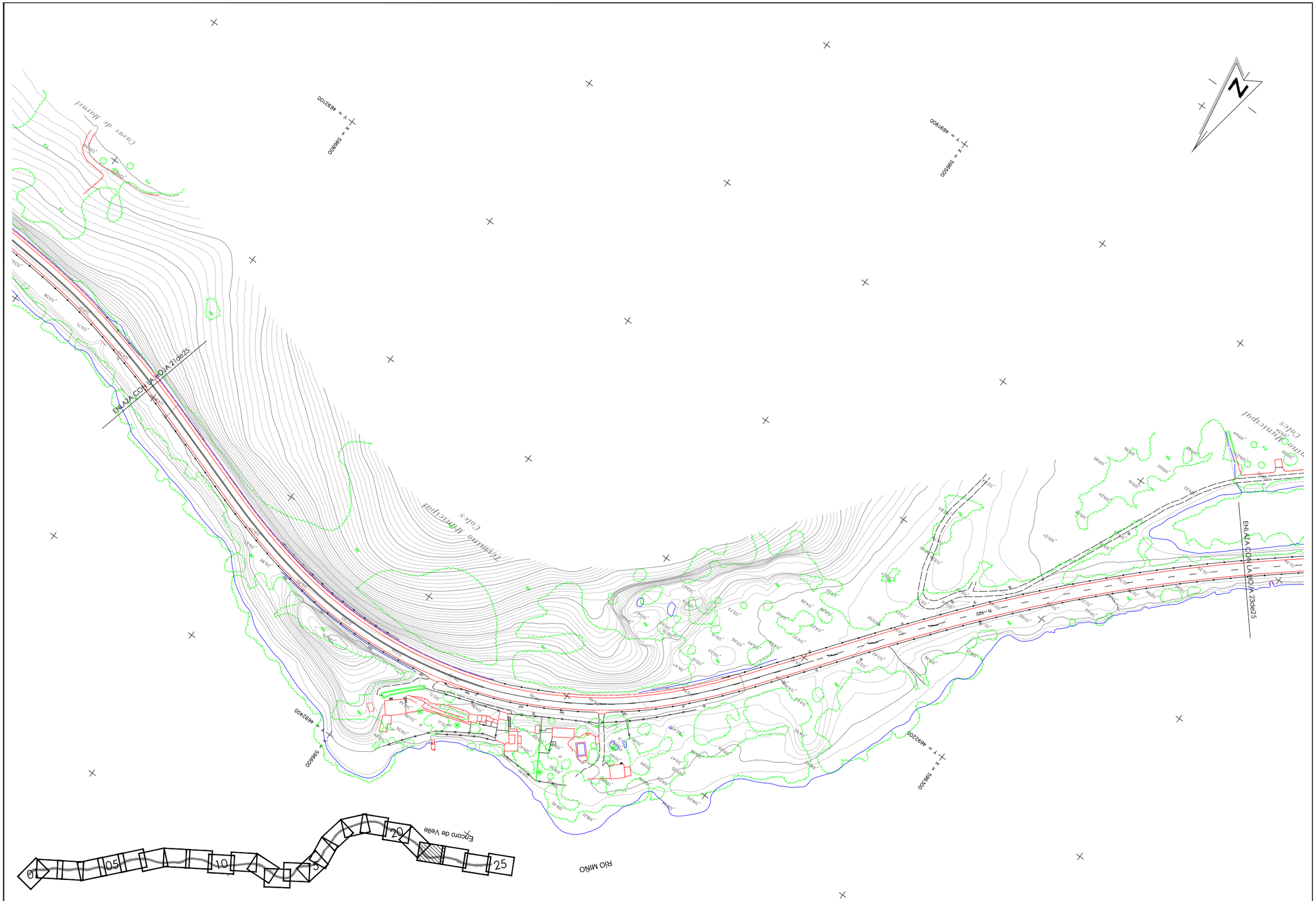
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.02

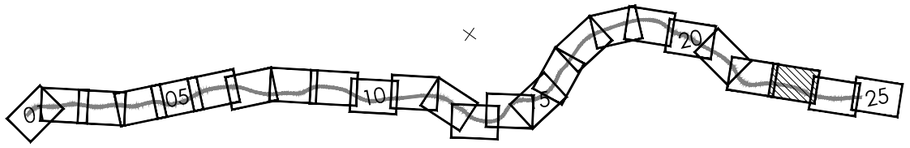
DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO
ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO

FECHA: MARZO 2022

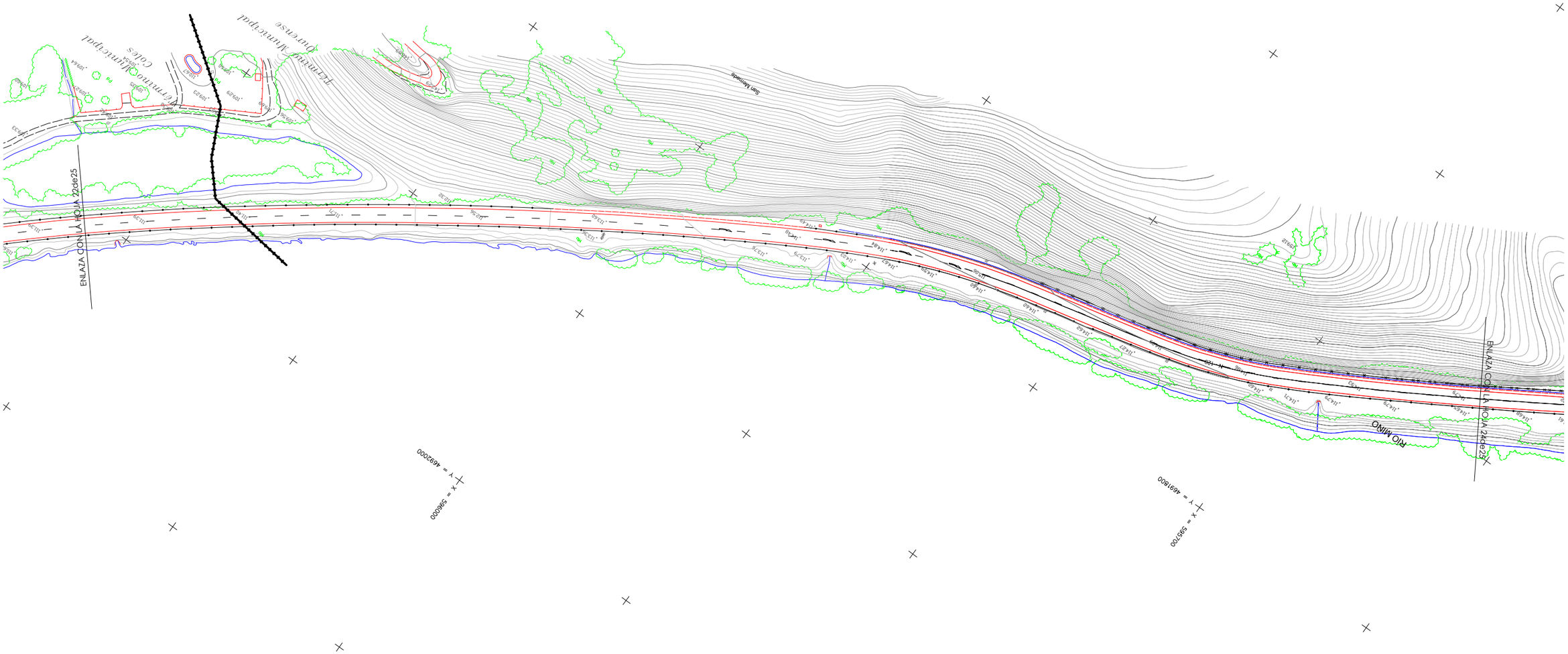
HOJA: 21 DE 25

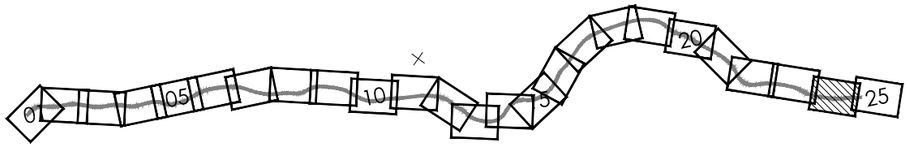


GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 2000 A1 1 : 1000 V: 1 : 2000 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 22 DE 25

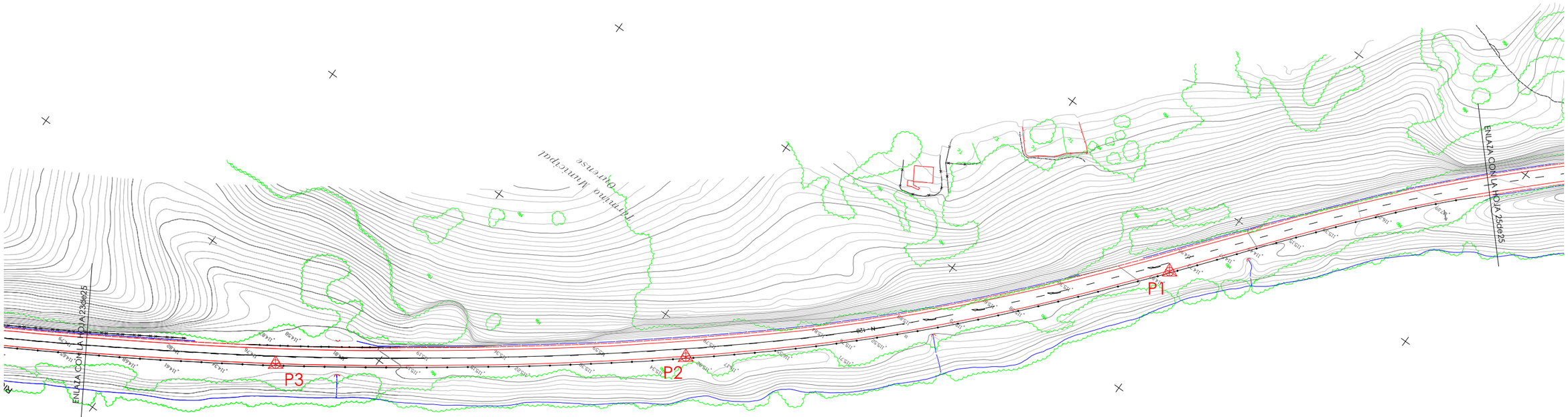





Serra Mamoa
Serra Mamoa
Serra Mamoa

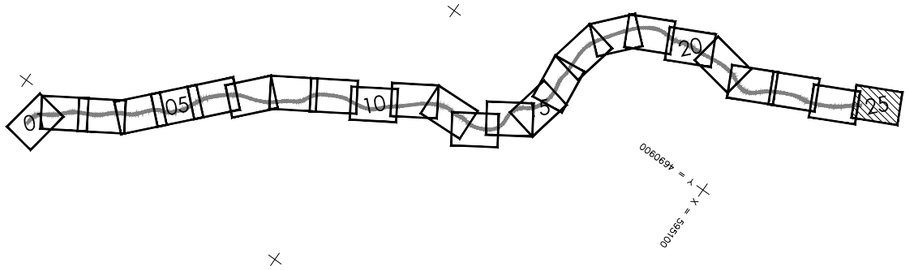






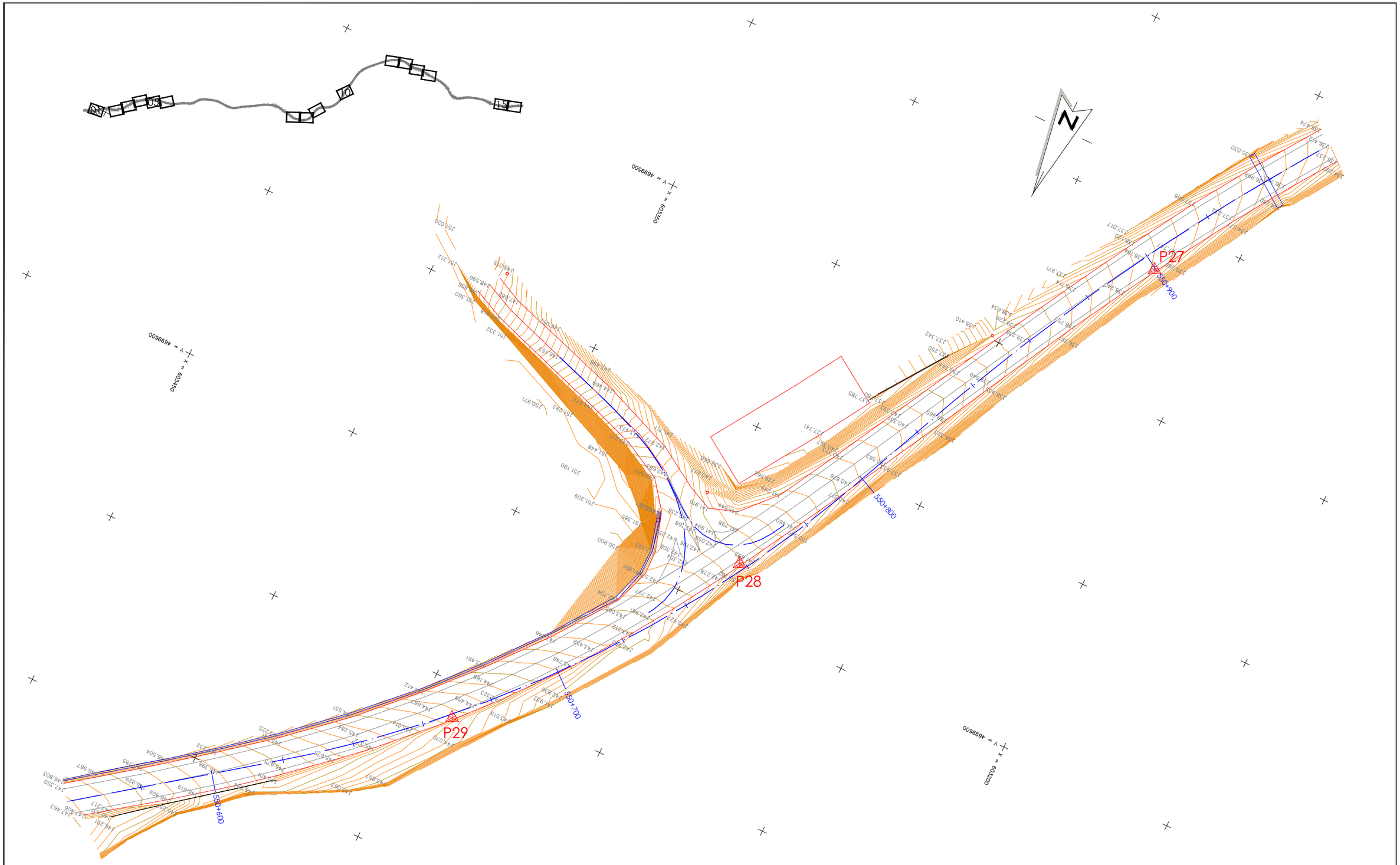
BASE	X	Y	Z
P1	595213.058	4691339.684	115.557
P2	595379.821	4691511.219	116.415
P3	595539.884	4691630.808	115.633

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 V: 1 : 2000 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 24 DE 25



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A3 / 1 : 1000 A1 / 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.02	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO ESTADO ACTUAL Y BASES DE REPLANTEO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 25 DE 25

APÉNDICE III: LEVANTAMIENTOS TAQUIMÉTRICOS



BASE	X	Y	Z
P27	603219.899	4699463.083	137.953
P28	603287.829	4699586.146	142.002
P29	603340.855	4699659.073	144.693

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A3 | A1 1 : 500 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

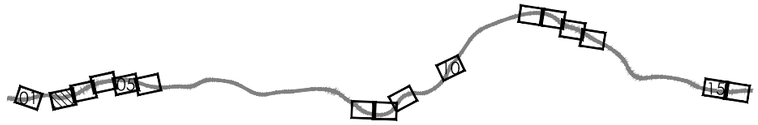
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.03

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS

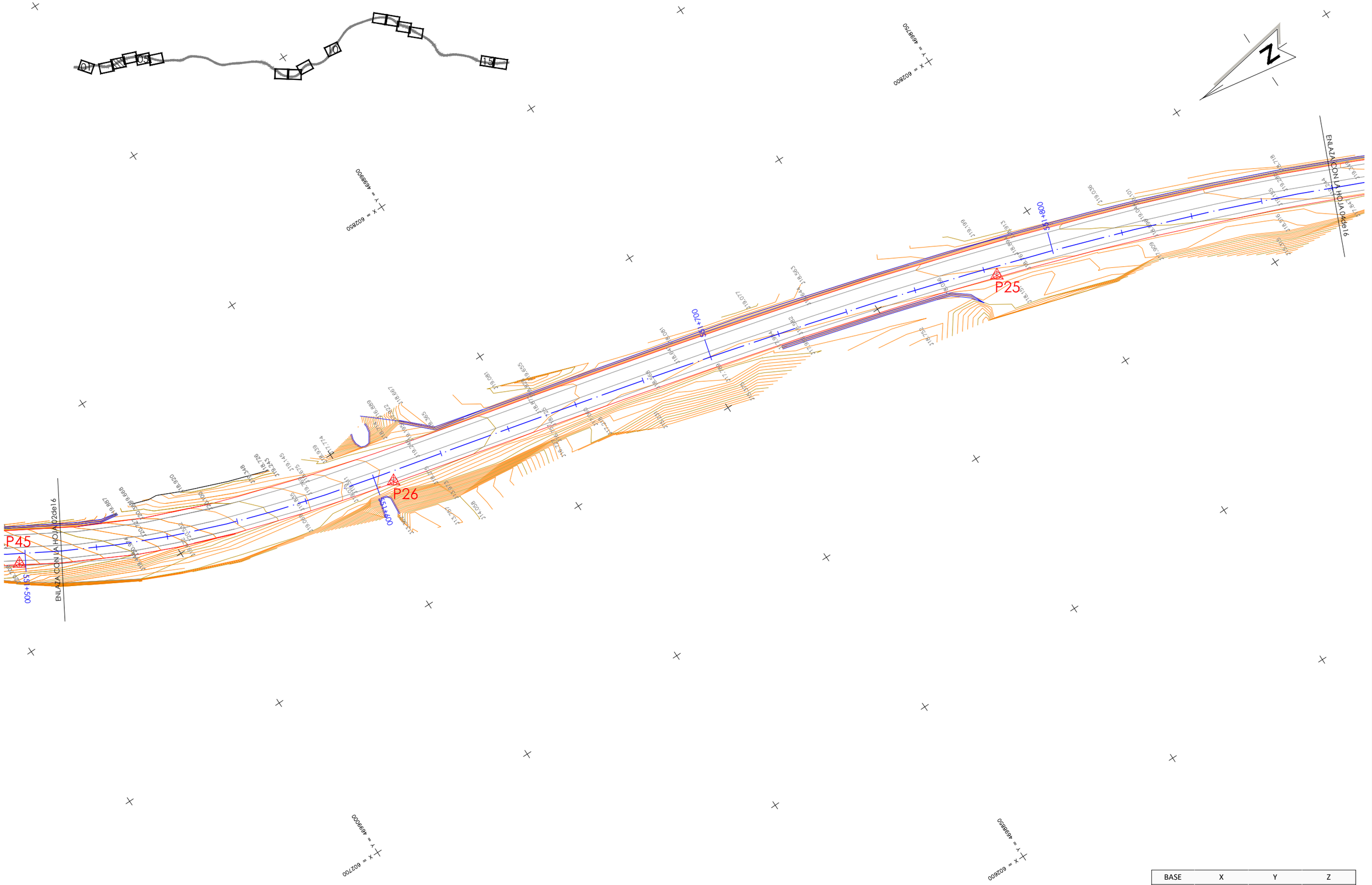
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 16



BASE	X	Y	Z
P45	602822.356	4699039.251	121.716
P46	602908.039	4699178.532	126.411
P47	602995.103	4699254.357	129.505

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 V: A1 | 1 : 1000 / 1 : 500 / 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.03	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 16



BASE	X	Y	Z
P25	602739.591	4698766.974	118.769
P26	602784.154	4698939.307	119.342
P45	602822.356	4699039.251	121.716

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

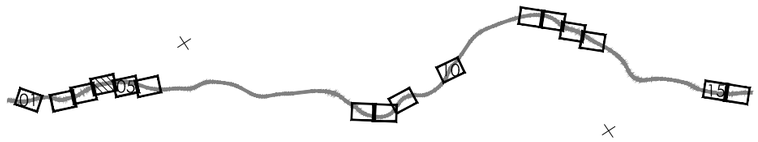
CLAVE: 33-OR-5350

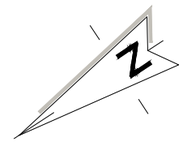
NÚMERO DE PLANO: AN.02.03

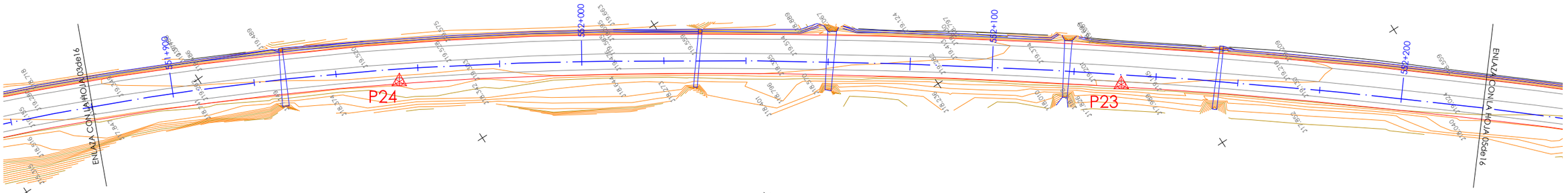
DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 03 DE 16

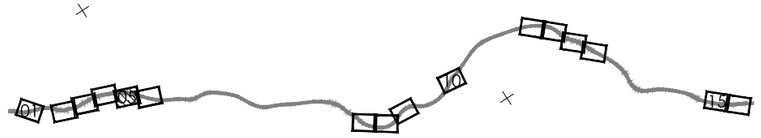


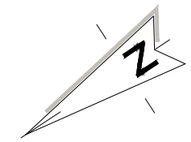


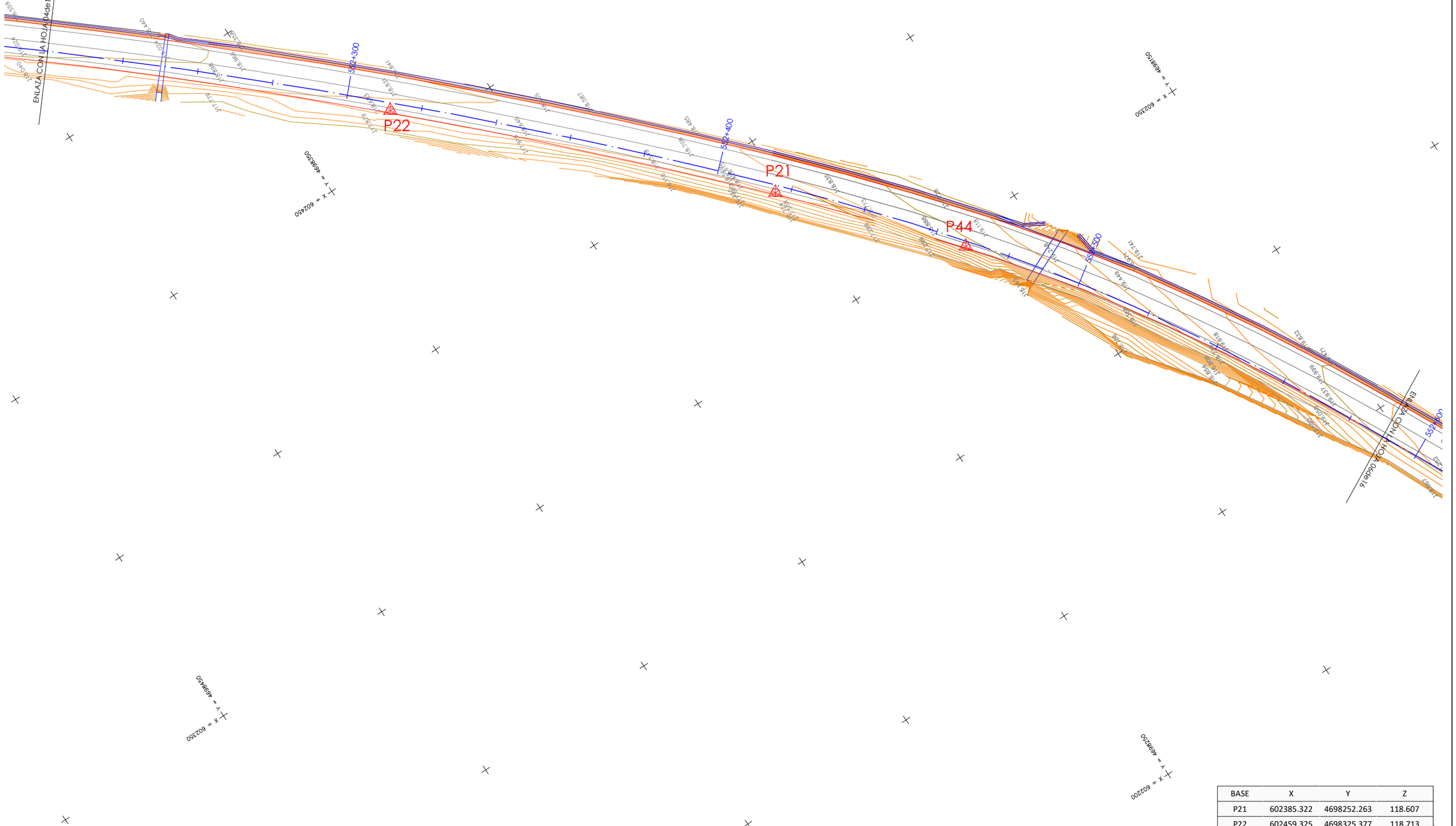


BASE	X	Y	Z
P23	602575.322	4698462.834	119.182
P24	602672.574	4698609.386	119.329

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 V: A1 | 1 : 500 1 : 1000 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.03	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 04 DE 16







BASE	X	Y	Z
P21	602385.322	4698252.263	118.607
P22	602459.325	4698325.377	118.713
P44	602345.825	4698218.058	118.885

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

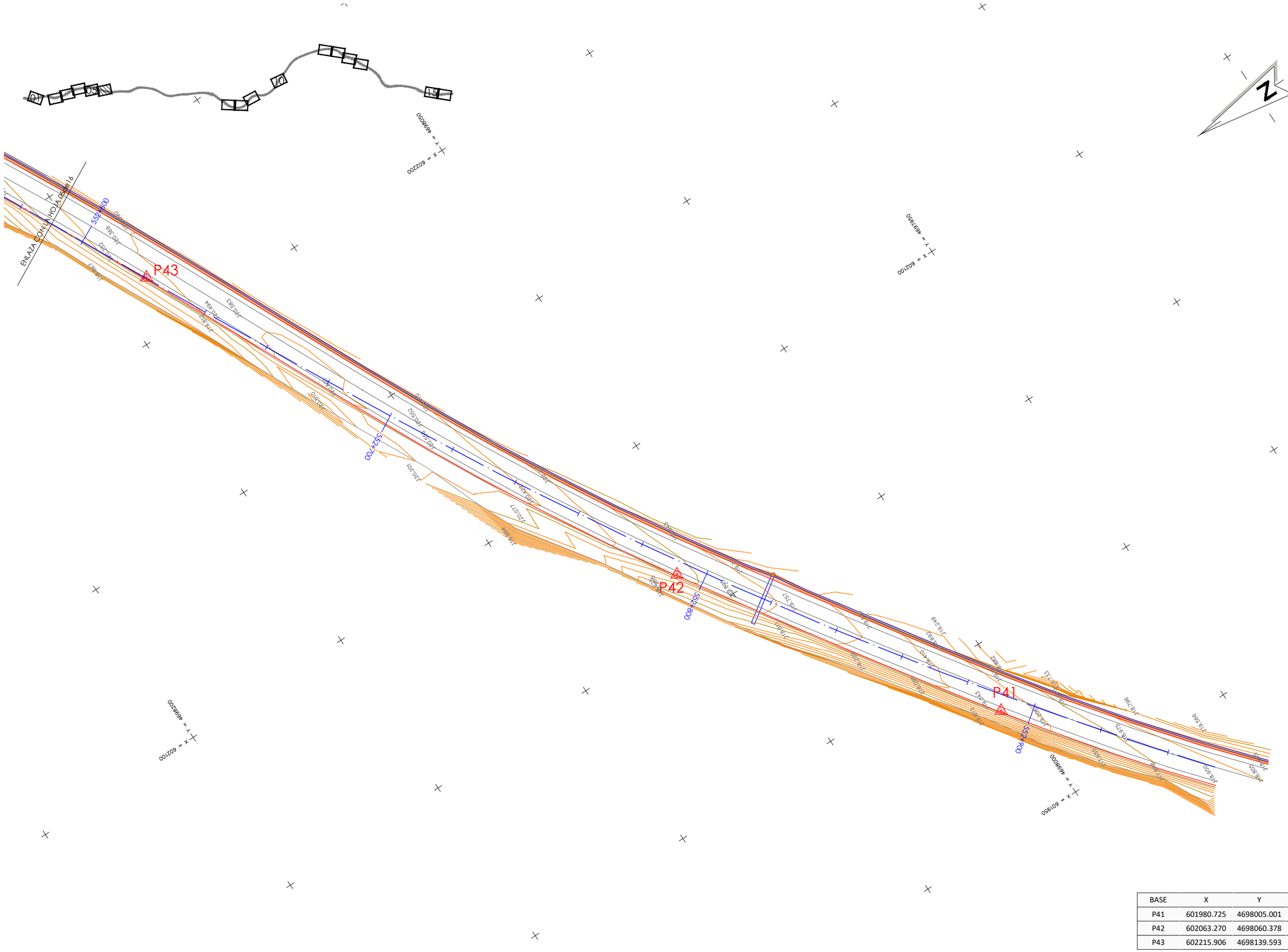
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.03

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS

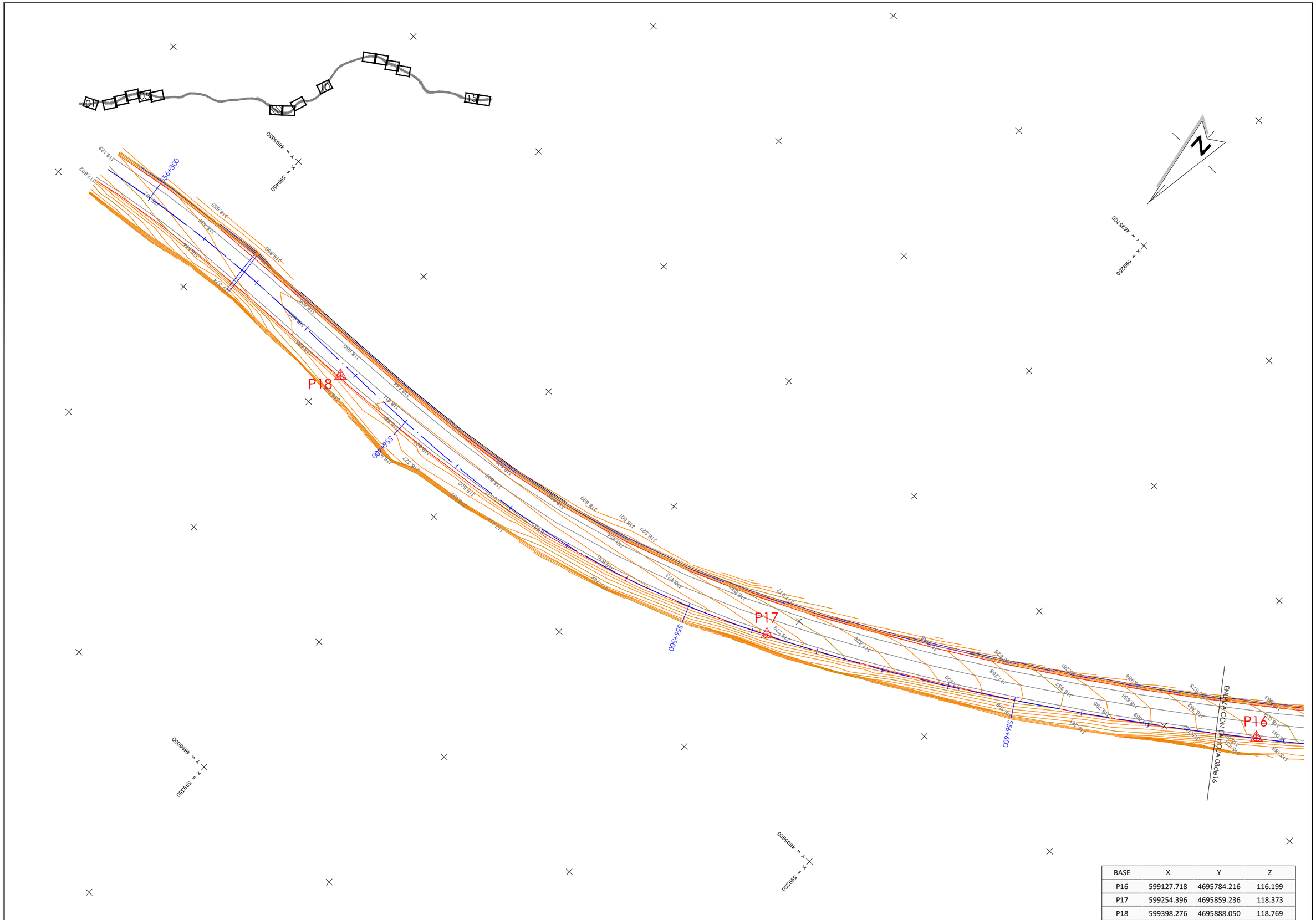
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 05 DE 16



BASE	X	Y	Z
P41	601980.725	4698005.001	119.299
P42	602063.270	4698060.378	120.064
P43	602215.906	4698139.593	120.295

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 1000 V: A1 1 : 1000 / 1 : 500 / 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.03	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 06 DE 16



BASE	X	Y	Z
P16	599127.718	4695784.216	116.199
P17	599254.396	4695859.236	118.373
P18	599398.276	4695888.050	118.769

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

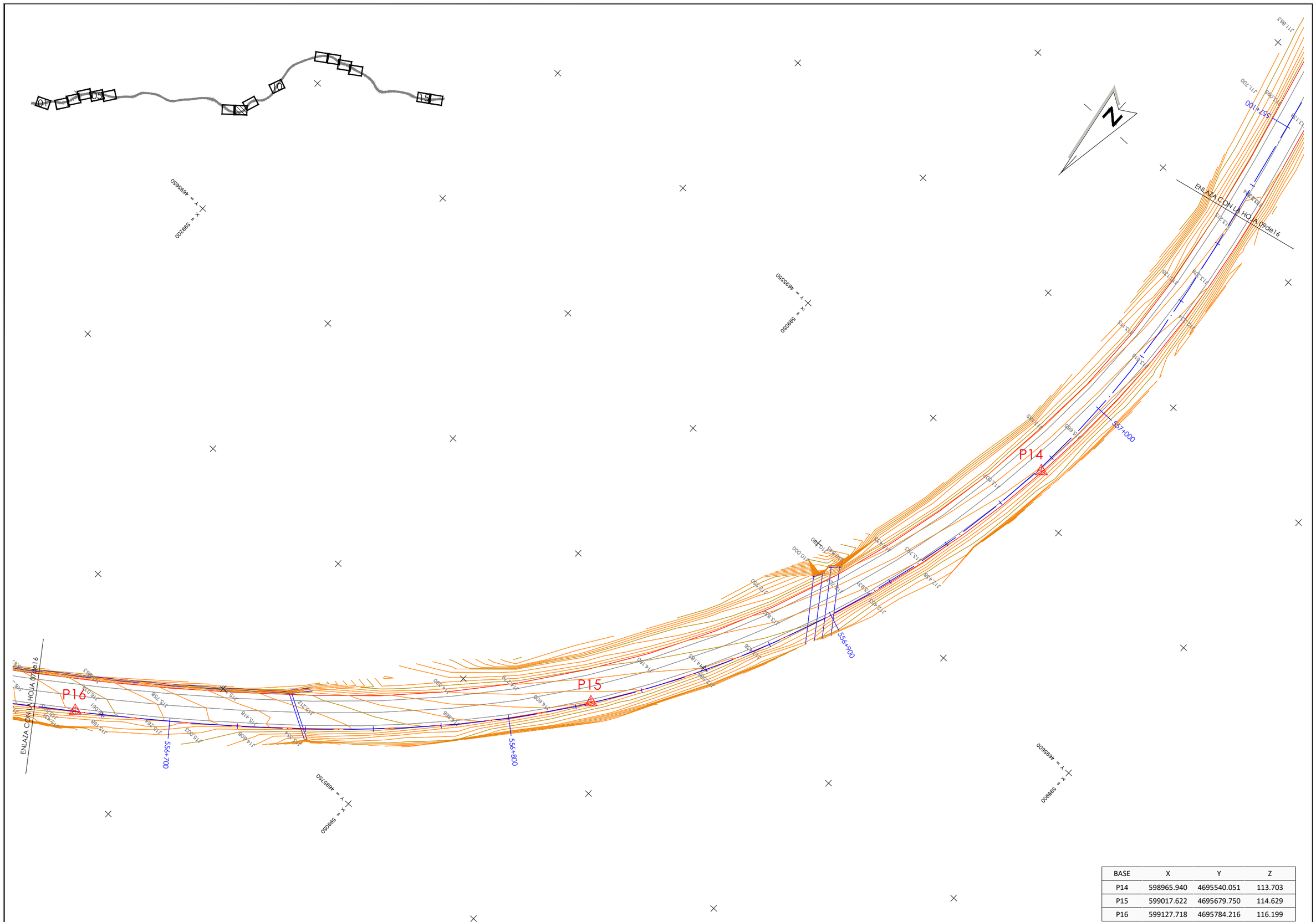
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.03

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 07 DE 16



BASE	X	Y	Z
P14	598965.940	4695540.051	113.703
P15	599017.622	4695679.750	114.629
P16	599127.718	4695784.216	116.199

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A1 | 1 : 500 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

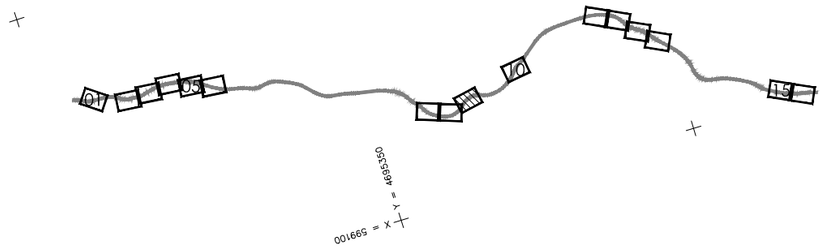
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.03

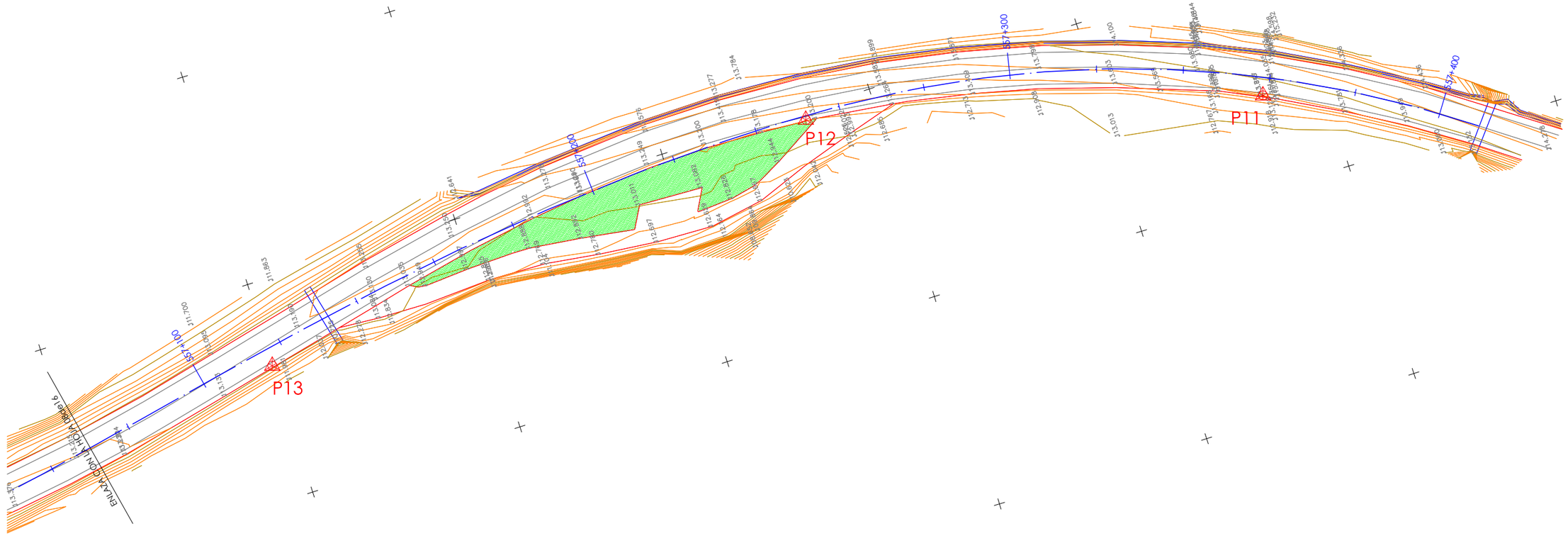
DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 08 DE 16







BASE	X	Y	Z
P11	598971.389	4695163.985	113.846
P12	598997.605	4695266.051	113.243
P13	598980.481	4695400.190	113.133

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A1 | 1 : 500 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.03

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 09 DE 16



BASE	X	Y	Z
P8	598815.965	4694213.074	112.714
P9	598799.967	4694352.372	112.356
P10	598739.441	4694524.909	112.851

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

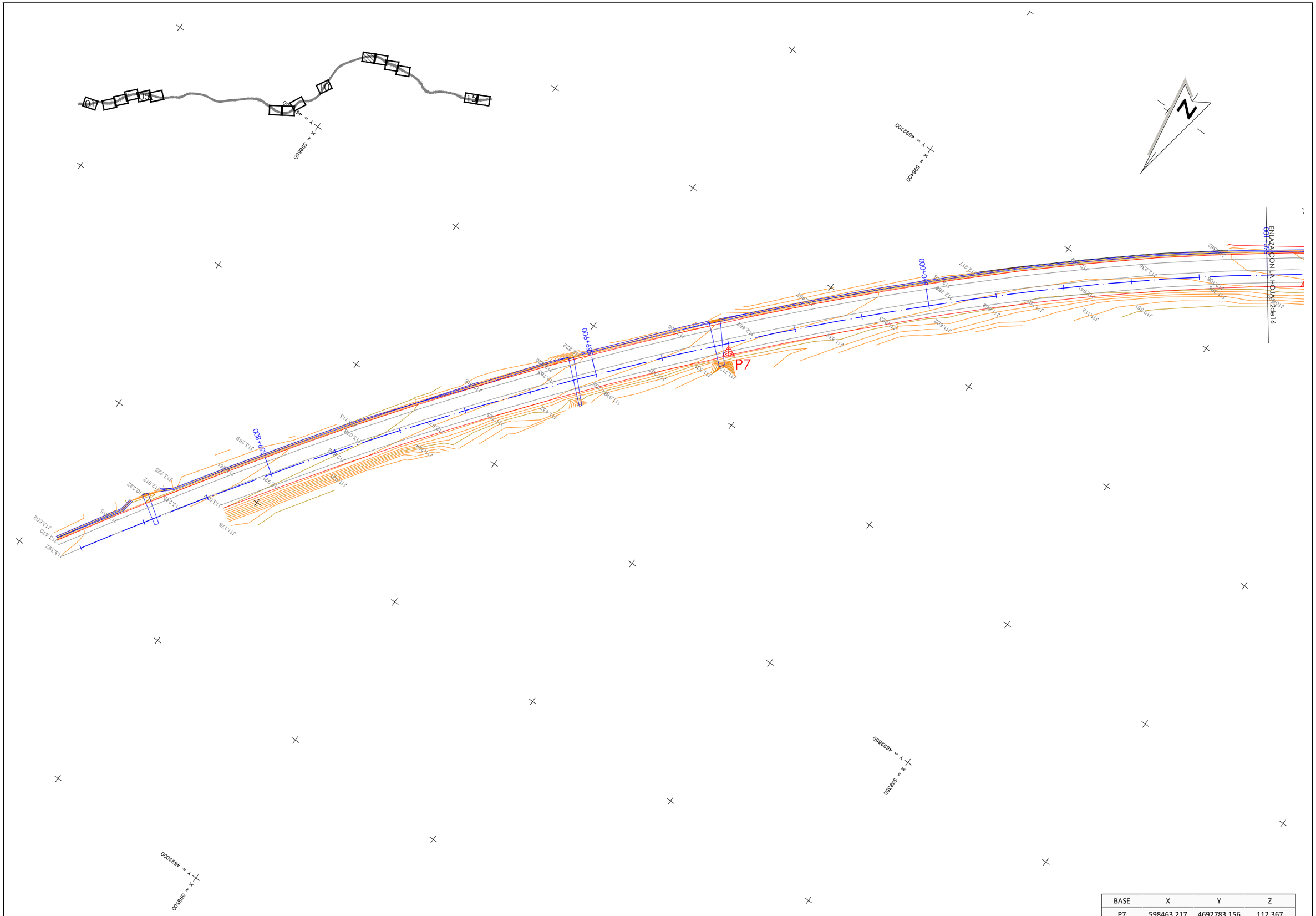
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.03

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS

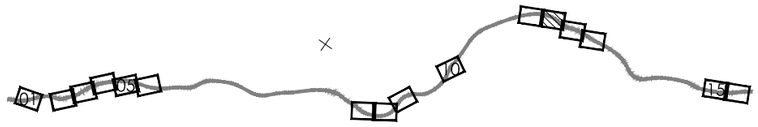
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 10 DE 16

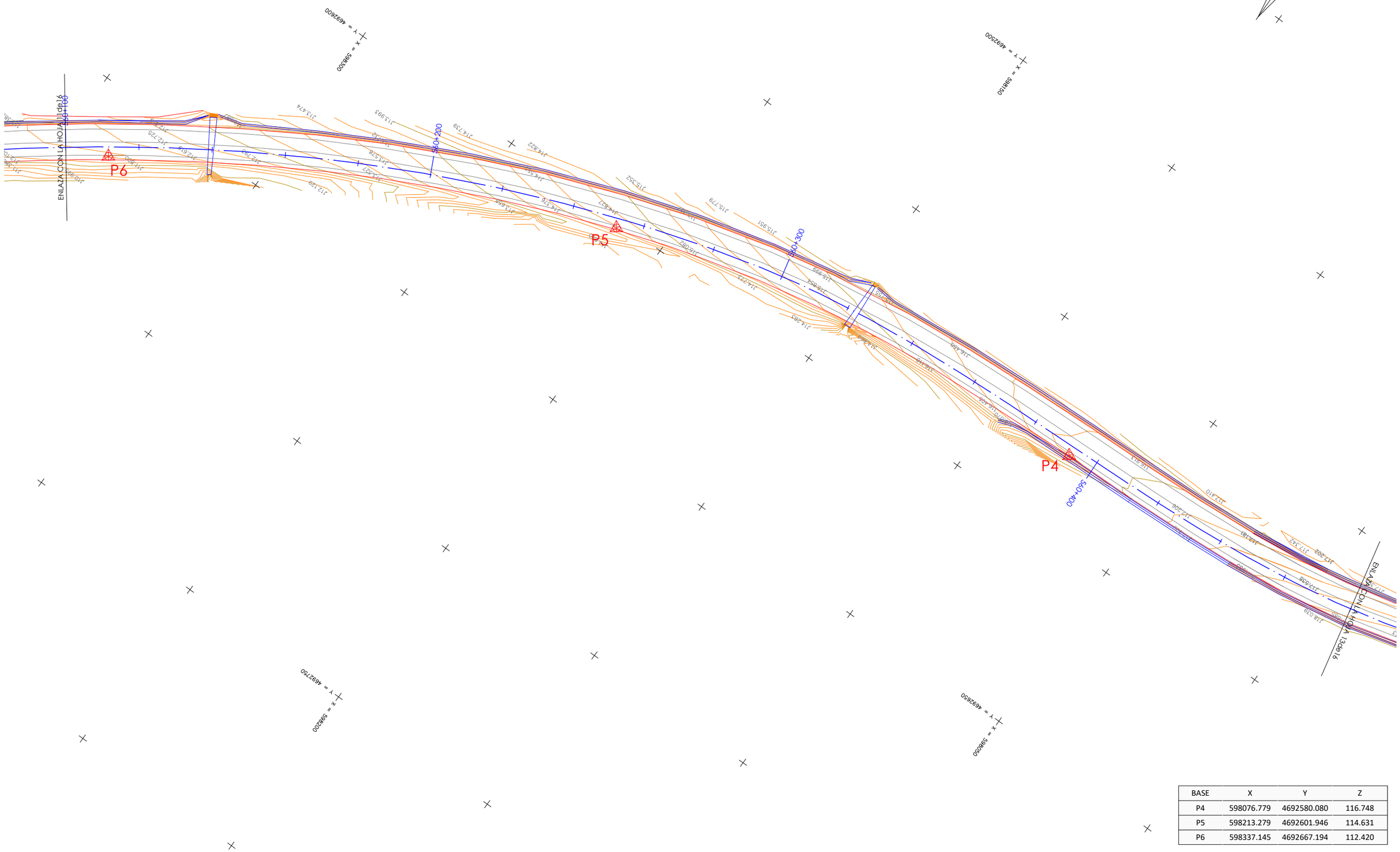


BASE	X	Y	Z
P7	598463.217	4692783.156	112.367

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 V: A1 | 1 : 500 1 : 1000 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.03	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 11 DE 16

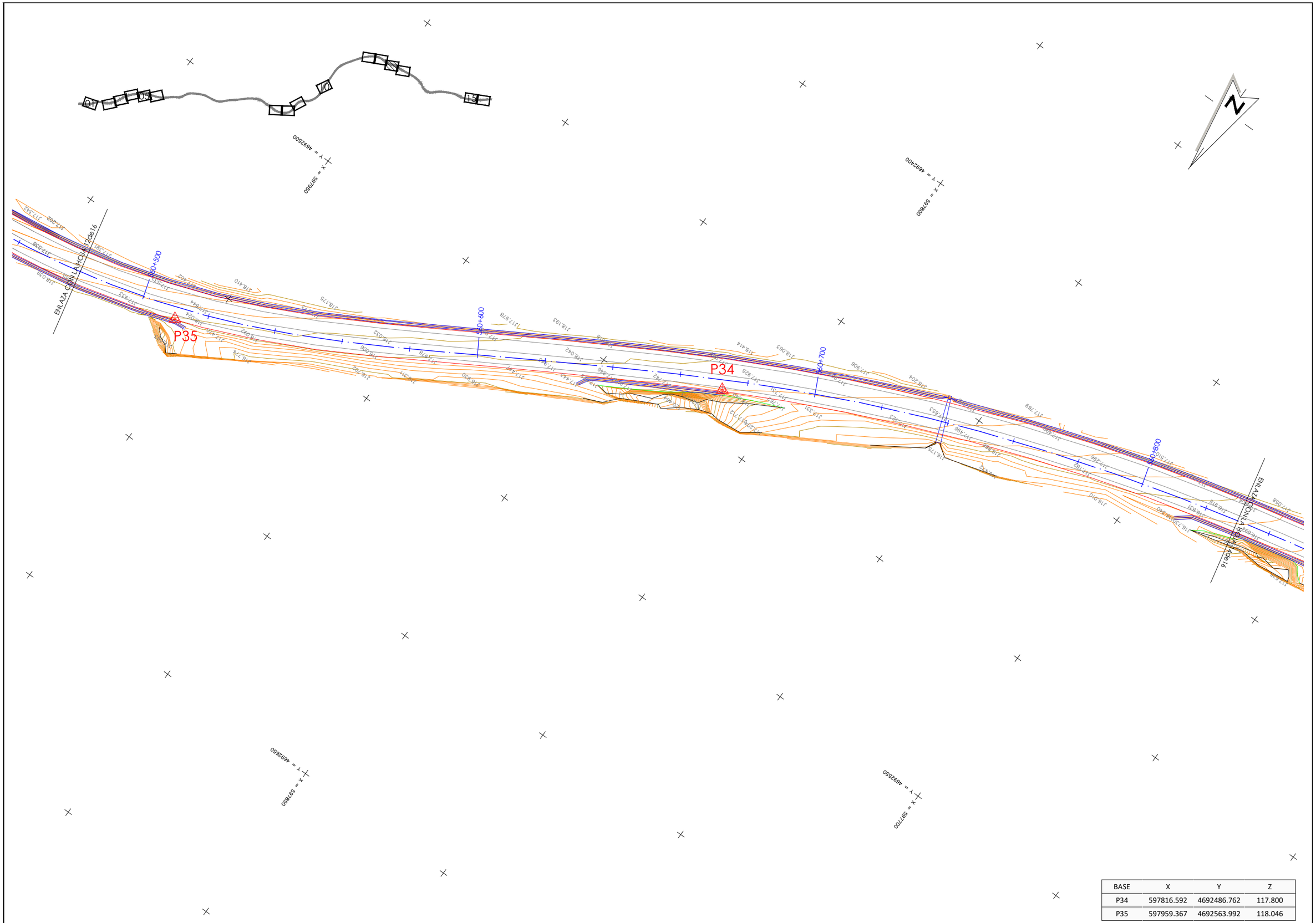






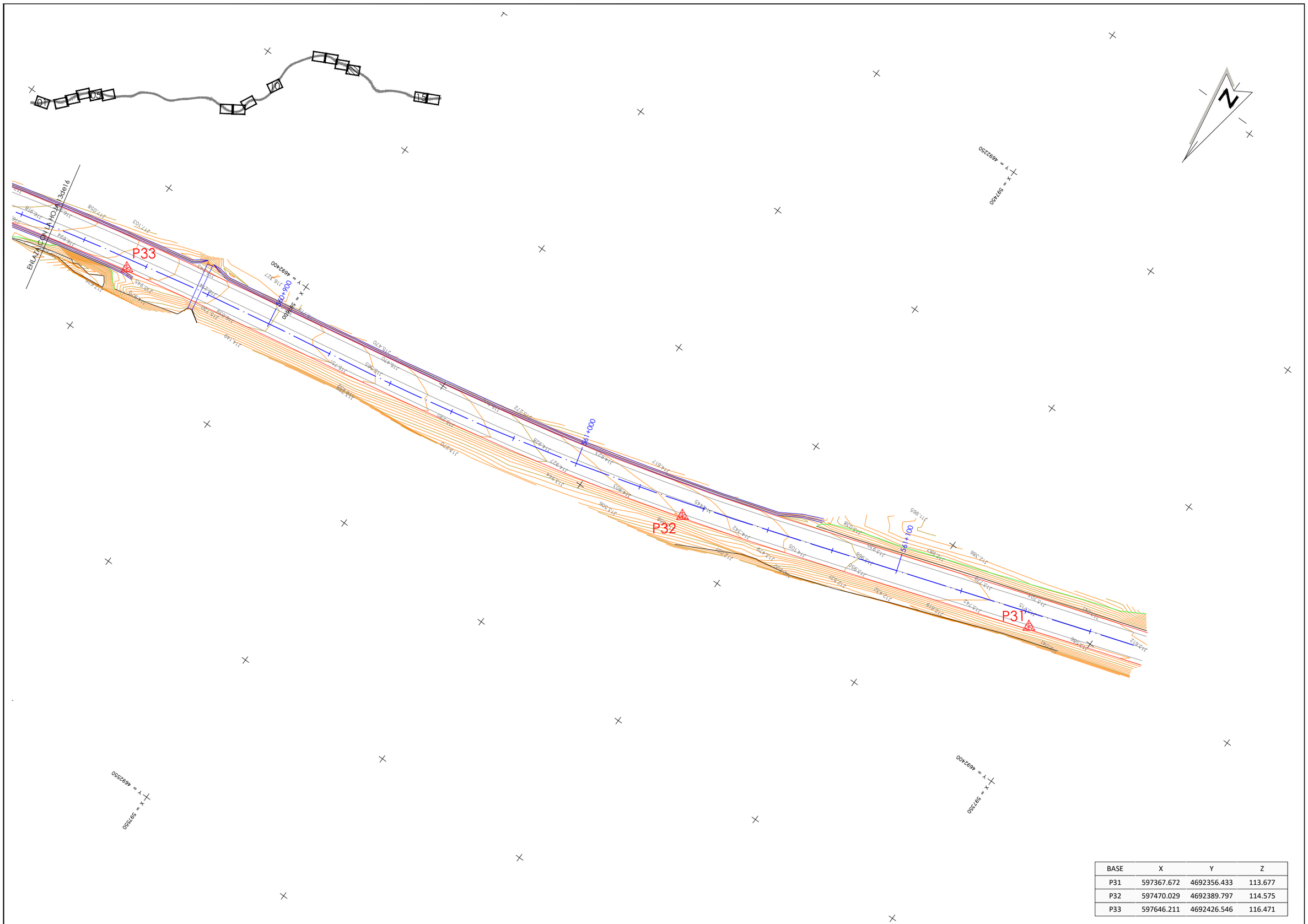
BASE	X	Y	Z
P4	598076.779	4692580.080	116.748
P5	598213.279	4692601.946	114.631
P6	598337.145	4692667.194	112.420

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500 V: 1 : 1000 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.03	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 12 DE 16



BASE	X	Y	Z
P34	597816.592	4692486.762	117.800
P35	597959.367	4692563.992	118.046

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.03	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 13 DE 16



BASE	X	Y	Z
P31	597367.672	4692356.433	113.677
P32	597470.029	4692389.797	114.575
P33	597646.211	4692426.546	116.471

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

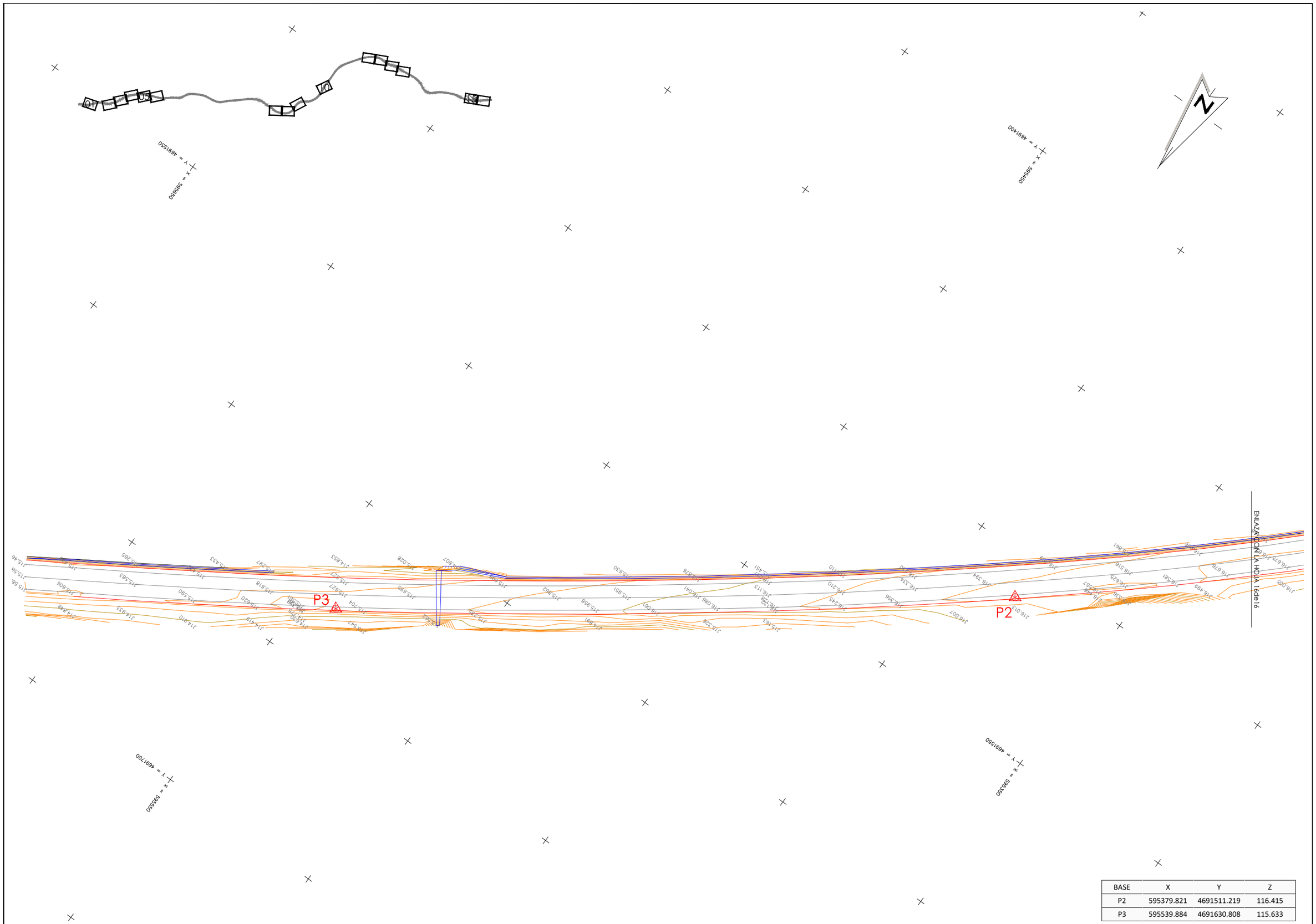
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.03

DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 14 DE 16



BASE	X	Y	Z
P2	595379.821	4691511.219	116.415
P3	595539.884	4691630.808	115.633

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

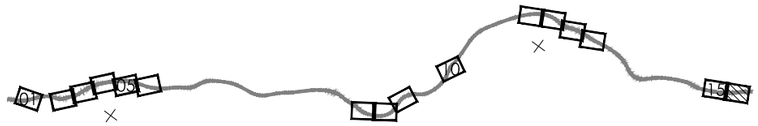
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.02.03

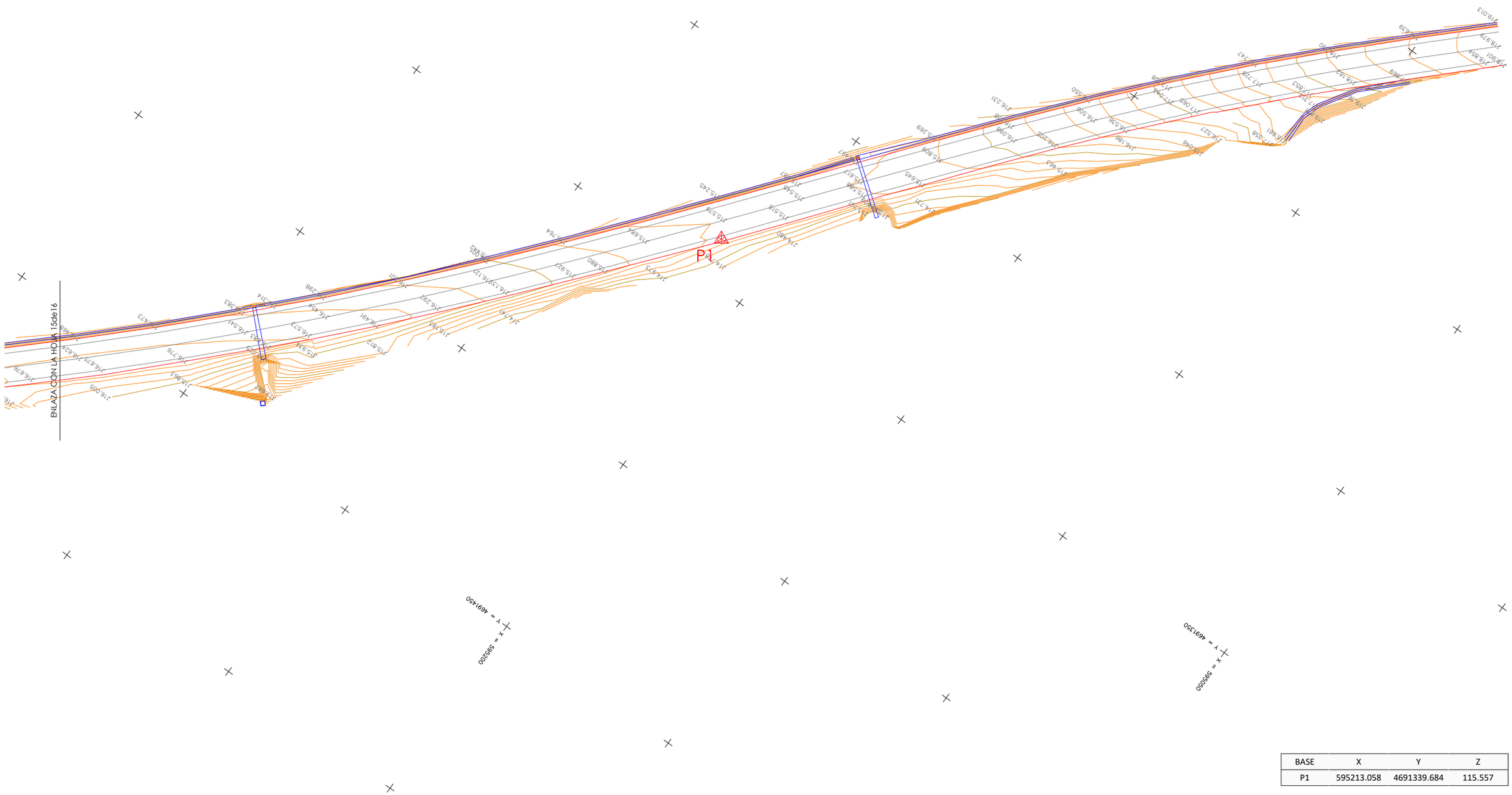
DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 15 DE 16







BASE	X	Y	Z
P1	595213.058	4691339.684	115.557

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.02.03	DESIGNACIÓN: CARTOGRAFÍA, TOPOGRAFÍA Y REPLANTEO TAQUIMÉTRICOS	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 16 DE 16

APÉNDICE IV: RESEÑAS DE LAS BASES DE REPLANTEO

BASE P1.

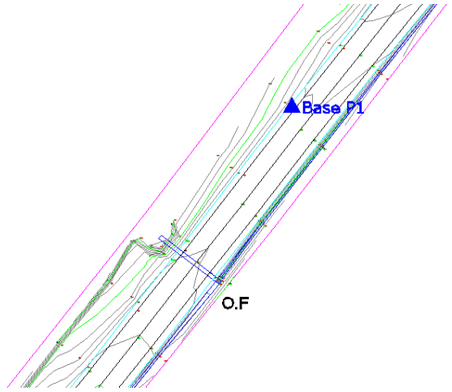
X:	595.213,058
Y:	4.691.339,684
Z:	115,557

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P2.

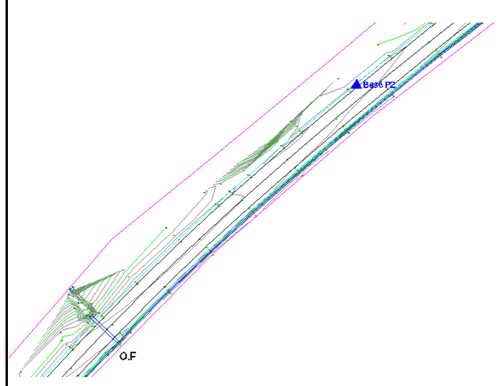
X:	595.379,821
Y:	4.691.511,219
Z:	116,415

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P3.

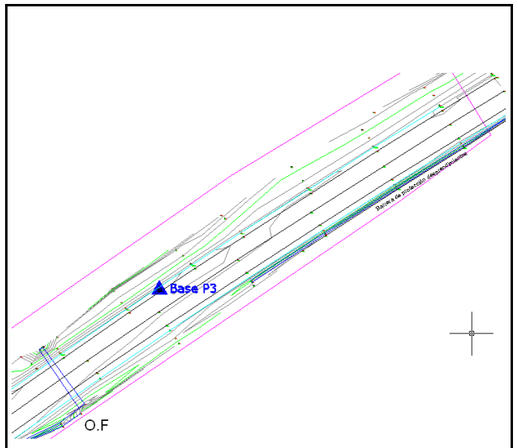
X:	595.539,884
Y:	4.691.630,808
Z:	115,633

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P4.

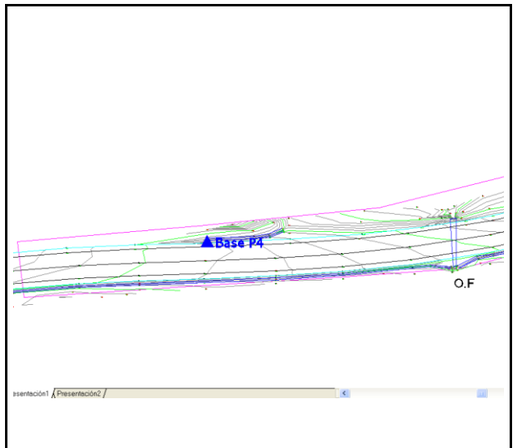
X:	598.076,779
Y:	4.692.580,080
Z:	116,748

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P5.

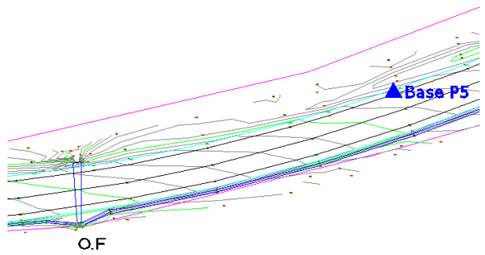
X:	598.213,279
Y:	4.692.601,946
Z:	114,631

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P6.

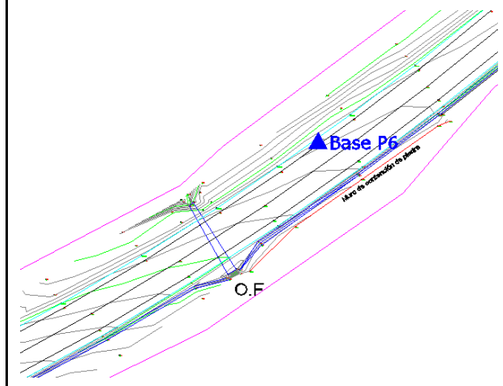
X:	598.337,145
Y:	4.692.667,194
Z:	112,420

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P7.

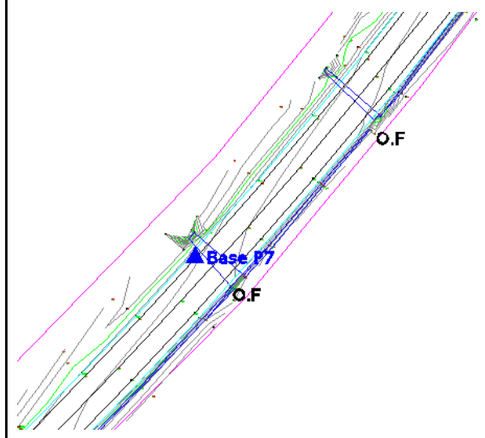
X:	598.463,217
Y:	4.692.783,156
Z:	112,367

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P8.

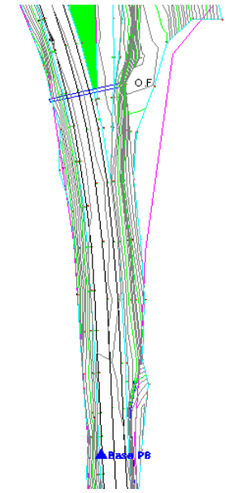
X:	598.815,965
Y:	4.694.213,074
Z:	112,714

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P9.

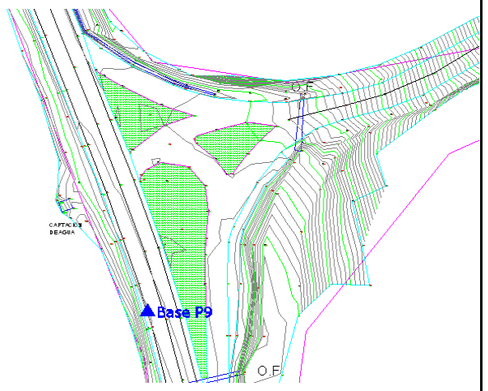
X:	598.799,967
Y:	4.694.352,372
Z:	112,356

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P10.

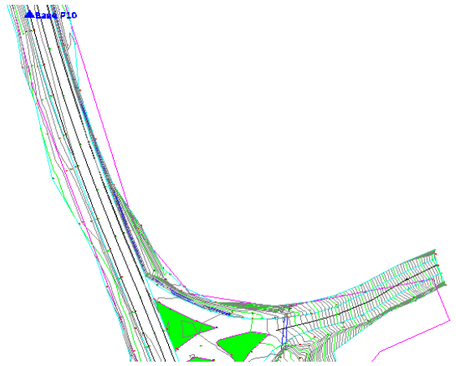
X:	598.739,441
Y:	4.694.524,909
Z:	112,851

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P11.

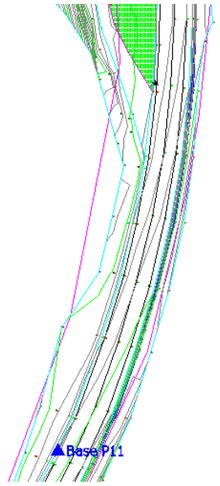
X:	598.971,389
Y:	4.695.163,985
Z:	113,846

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P12.

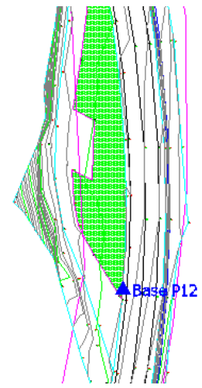
X:	598.997,605
Y:	4.695.266,051
Z:	113,243

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P13.

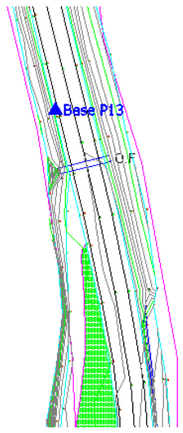
X:	598.980,481
Y:	4.695.400,190
Z:	113,133

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P14.

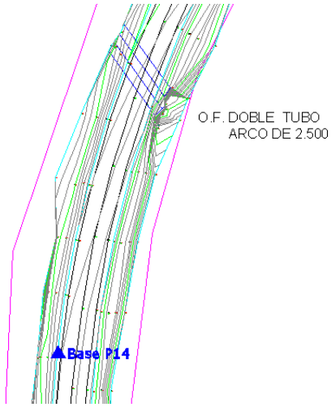
X:	598.965,940
Y:	4.695.540,051
Z:	113,703

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P15.

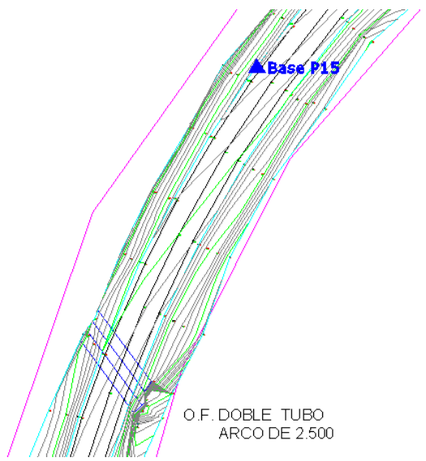
X:	599.017,622
Y:	4.695.679,750
Z:	114,629

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P16.

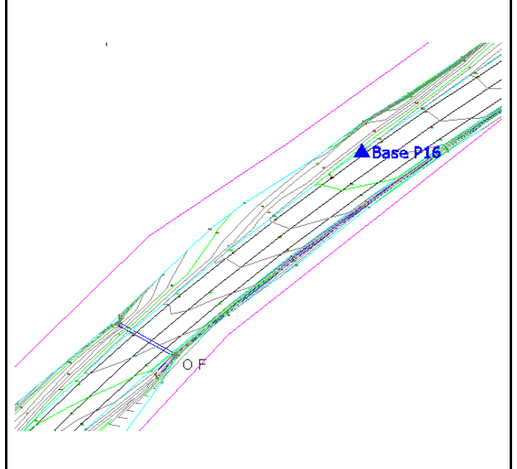
X:	599.127,718
Y:	4.695.784,216
Z:	116,199

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P17.

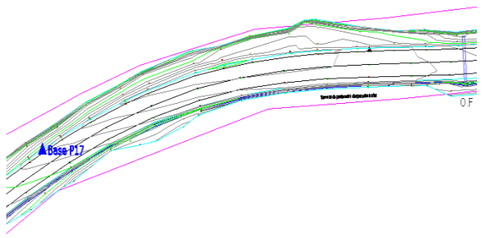
X:	599.254,396
Y:	4.695.859,236
Z:	118,373

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P18.

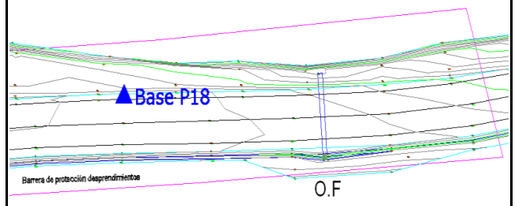
X:	599.398,276
Y:	4.695.888,050
Z:	118,769

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P21.

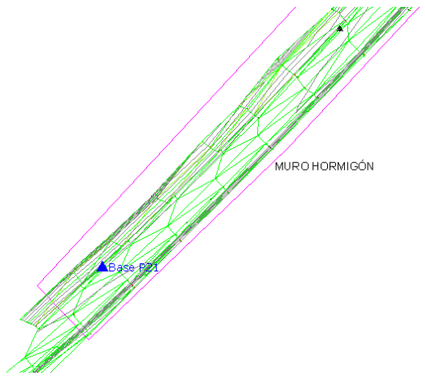
X:	602.385,322
Y:	4.698.252,263
Z:	118,607

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P22.

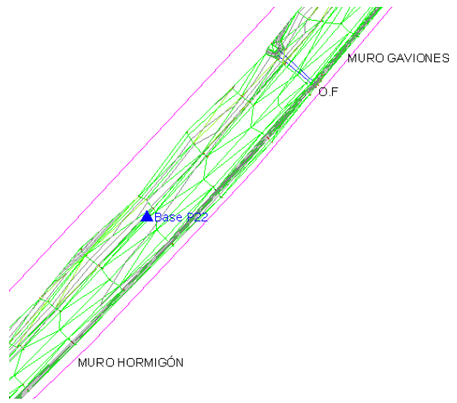
X:	602.459,325
Y:	4.698.325,377
Z:	118,713

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P23.

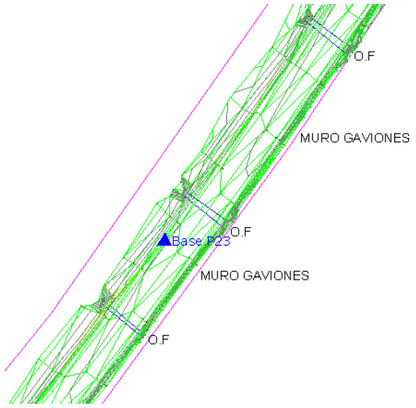
X:	602.575,322
Y:	4.698.462,834
Z:	119,182

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P24.

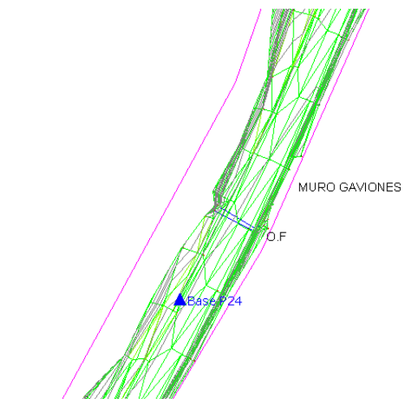
X:	602.672,574
Y:	4.698.609,386
Z:	119,329

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P25.

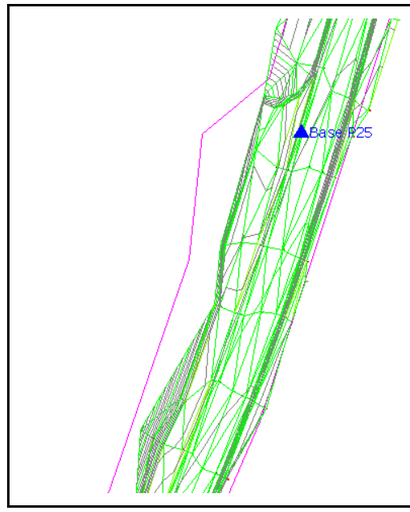
X:	602.739,591
Y:	4.698.766,974
Z:	118,769

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P26.

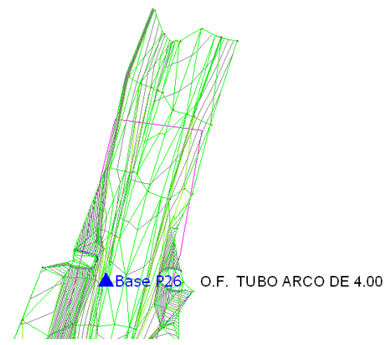
X:	602.784,154
Y:	4.698.939,307
Z:	119,342

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P27.

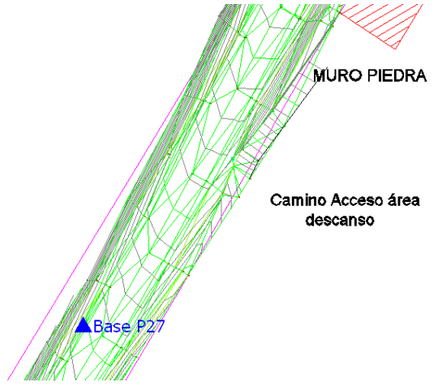
X:	603.219,899
Y:	4.699.463,083
Z:	137,953

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P28.

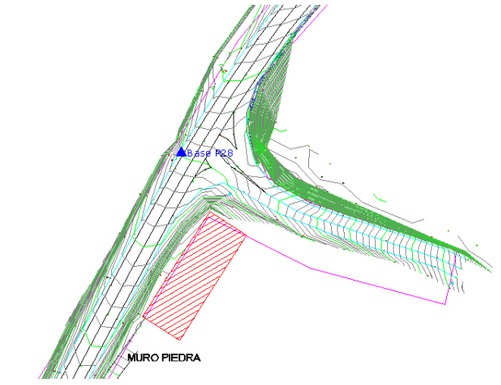
X:	603.287,829
Y:	4.699.586,146
Z:	142,002

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P29.

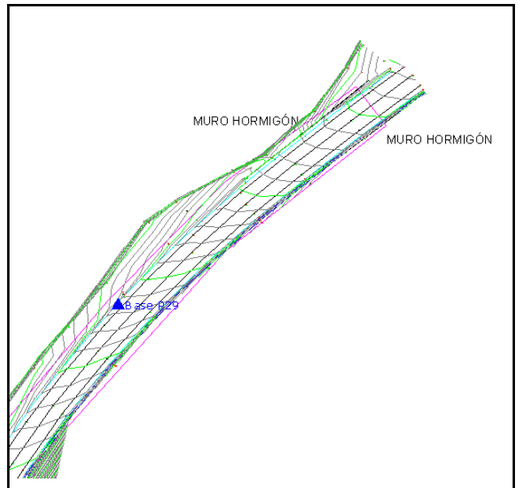
X:	603.340,855
Y:	4.699.659,073
Z:	144,693

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P31.

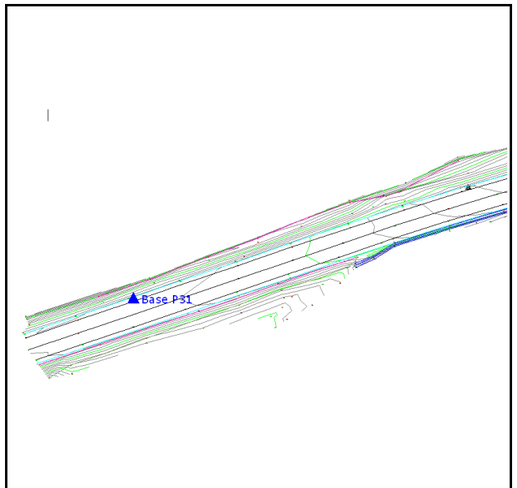
X:	597.367,672
Y:	4.692.356,433
Z:	113,677

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P32.

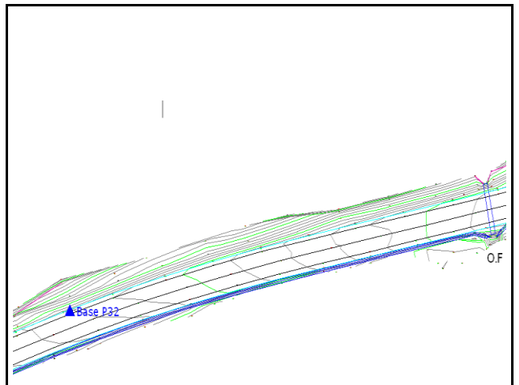
X:	597.470,029
Y:	4.692.389,797
Z:	114,575

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P33.

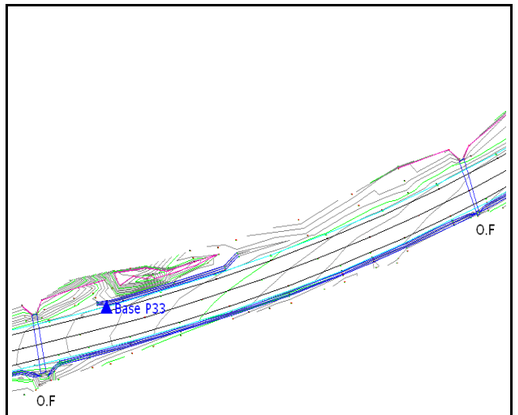
X:	597.646,211
Y:	4.692.426,546
Z:	116,471

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P34.

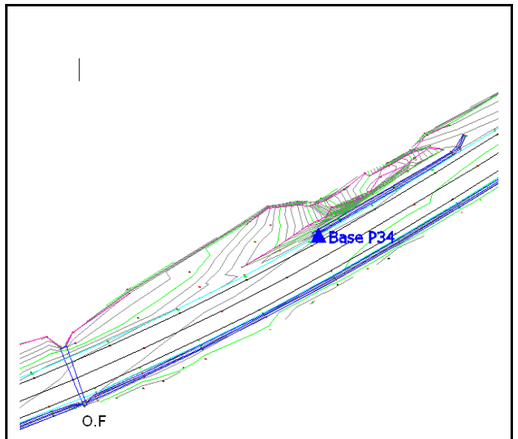
X:	597.816,592
Y:	4.692.486,762
Z:	117,800

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P35.

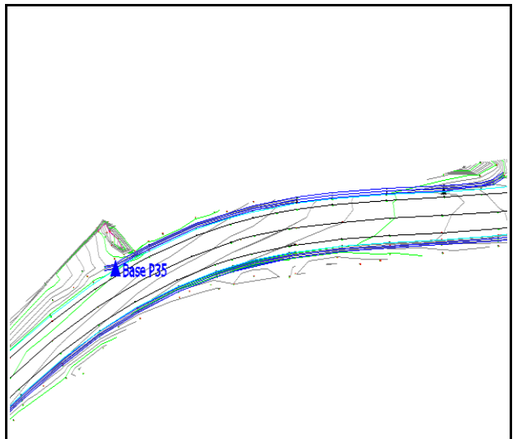
X:	597.959,367
Y:	4.692.563,992
Z:	118,046

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P41.

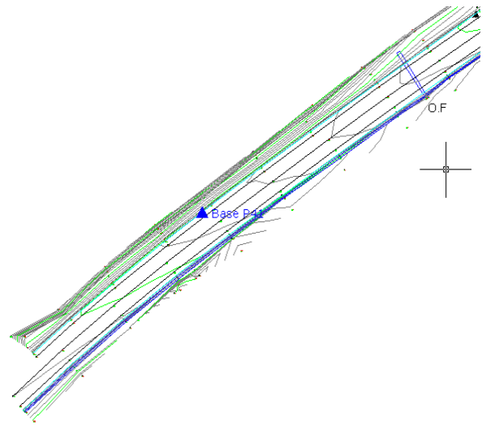
X:	601.980,725
Y:	4.698.005,001
Z:	119,299

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P42.

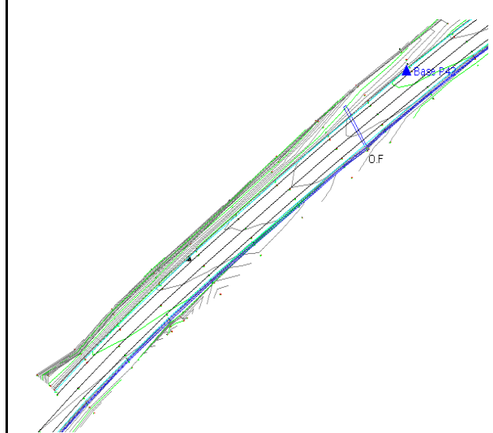
X:	602.063,270
Y:	4.698.060,378
Z:	120,064

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P43.

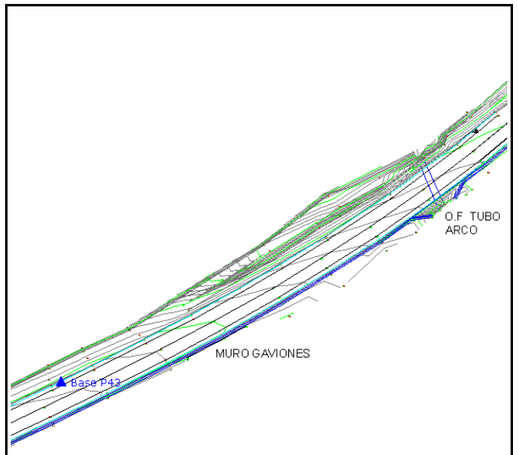
X:	602.215,906
Y:	4.698.139,593
Z:	120,295

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P44.

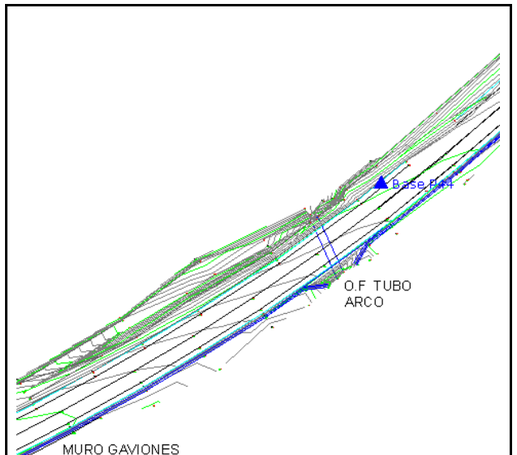
X:	602.345,825
Y:	4.698.218,058
Z:	118,885

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P45.

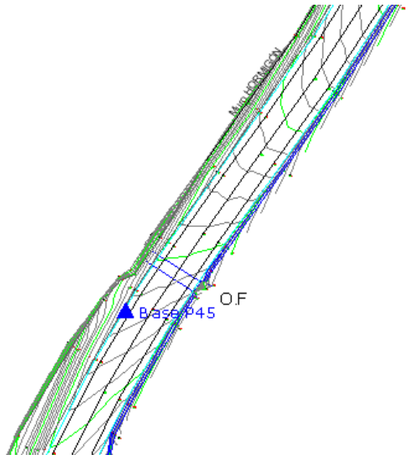
X:	602.822,356
Y:	4.699.039,251
Z:	121,716

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P46.

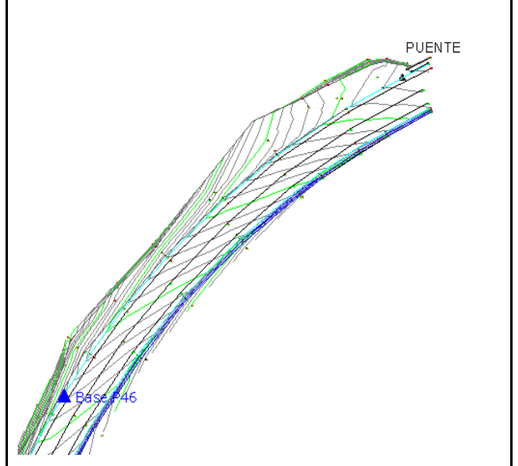
X:	602.908,039
Y:	4.699.178,532
Z:	126,411

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



BASE P47.

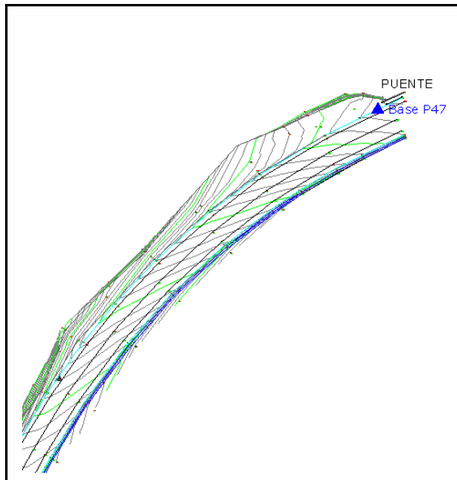
X:	602.995,103
Y:	4.699.254,357
Z:	129,505

SITUACIÓN: En tramo de arcén (Margen izquierdo del vial; Dirección Ourense - Monforte).

SEÑAL: Clavo en asfalto.

OBSERVACIONES: Sistema de coordenadas UTM.

CROQUIS



FOTOGRAFÍA



APÉNDICE V: LISTADO DE COORDENADAS

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1001	595619.363	4691676.53	115.583	LBLANCA
1002	595621.426	4691673.55	115.464	LBLANCA
1003	595622.098	4691672.41	115.412	ASF
1004	595622.305	4691671.81	114.933	CUN
1005	595622.592	4691671.44	115.332	BARR-PRT
1006	595325.777	4691457.78	116.624	LBLANCA
1007	595328.096	4691455.02	116.519	LBLANCA
1008	595329.177	4691454.07	116.468	ASF
1009	595329.672	4691453.57	115.954	CUN
1010	595329.921	4691453.2	116.309	CUN
1011	595330.405	4691452.29	116.578	PT
1012	595345.203	4691465.97	116.357	PT
1013	595344.499	4691466.74	116.312	CUN
1014	595344.165	4691467.07	115.935	CUN
1015	595343.648	4691467.58	116.445	ASF
1016	595342.79	4691468.67	116.496	LBLANCA
1017	595340.376	4691471.29	116.605	LBLANCA
1018	595356.077	4691485.29	116.516	LBLANCA
1019	595358.48	4691482.52	116.405	LBLANCA
1020	595359.422	4691481.62	116.349	ASF
1021	595359.839	4691481.02	115.861	CUN
1022	595360.081	4691480.68	116.231	CUN
1023	595360.887	4691479.82	116.631	PT
1024	595377.003	4691494.53	116.239	PT
1025	595376.573	4691494.97	116.142	CUN
1026	595376.26	4691495.33	115.776	CUN
1027	595375.846	4691495.77	116.311	ASF
1028	595375.051	4691496.84	116.359	LBLANCA
1029	595372.697	4691499.58	116.448	LBLANCA
1030	595387.994	4691512.39	116.394	LBLANCA
1031	595390.352	4691509.65	116.283	LBLANCA
1032	595391.215	4691508.59	116.229	ASF
1033	595391.577	4691508.11	115.718	CUN
1034	595391.891	4691507.77	116.075	CUN
1035	595392.386	4691507.07	116.203	PT
1036	595408.783	4691520.8	116.115	PT
1037	595408.479	4691521.3	115.99	CUN
1038	595408.017	4691521.56	115.643	CUN
1039	595407.738	4691522.16	116.18	ASF
1040	595406.809	4691523.18	116.23	LBLANCA
1041	595404.517	4691525.96	116.334	LBLANCA
1042	595423.237	4691536.28	116.144	LBLANCA
1043	595424.084	4691535.22	116.11	ASF
1044	595424.526	4691534.66	115.572	CUN
1045	595424.796	4691534.29	115.918	CUN
1046	595425.417	4691534.26	116.109	PT
1047	595421.291	4691539.38	116.21	LBLANCA
1048	595438.494	4691552.7	116.113	LBLANCA
1049	595440.539	4691549.66	116.037	LBLANCA
1050	595441.323	4691548.58	116.002	ASF
1051	595441.804	4691548.07	115.451	CUN
1052	595442.164	4691547.77	115.804	CUN
1053	595442.681	4691547.58	115.958	PT
1054	595459.097	4691559.71	115.904	PT
1055	595458.627	4691560.37	115.723	CUN
1056	595458.394	4691560.77	115.375	CUN
1057	595457.97	4691561.19	115.876	ASF
1058	595457.167	4691562.27	115.924	LBLANCA
1059	595454.96	4691565.2	116.041	LBLANCA
1060	595471.579	4691577.55	115.951	LBLANCA
1061	595473.329	4691574.36	115.842	LBLANCA
1062	595474.16	4691573.19	115.792	ASF
1063	595474.634	4691572.75	115.288	CUN
1064	595475.004	4691572.44	115.63	CUN
1065	595475.823	4691571.94	115.915	PT
1066	595492.586	4691584.08	115.739	PT
1067	595491.909	4691584.83	115.582	CUN
1068	595491.627	4691585.19	115.235	CUN
1069	595491.172	4691585.65	115.718	ASF
1070	595490.425	4691586.85	115.76	LBLANCA
1071	595488.254	4691589.71	115.862	LBLANCA
1072	595500.964	4691598.77	115.788	LBLANCA
1073	595503.125	4691595.96	115.698	LBLANCA
1074	595503.951	4691594.74	115.645	ASF
1075	595504.363	4691594.2	115.151	CUN
1076	595504.691	4691593.9	115.528	CUN
1077	595505.171	4691593.04	115.706	PT
1078	595517.397	4691599.16	115.113	CUN
1079	595517.097	4691599.67	114.807	CUN
1080	595516.855	4691600.11	115.129	CUN
1081	595521.271	4691603.55	114.732	OF
1082	595522.554	4691604.37	114.737	OF
1083	595522.056	4691603.76	113.438	OF
1084	595521.593	4691602.17	113.584	OF
1085	595528.123	4691607.37	115.028	TN
1086	595526.036	4691610.33	115.507	ASF
1087	595525.362	4691611.54	115.568	LBLANCA
1088	595523.071	4691614.34	115.695	LBLANCA
1089	595539.645	4691625.62	115.627	LBLANCA
1090	595541.47	4691622.5	115.527	LBLANCA
1091	595542.214	4691621.36	115.485	ASF
1092	595543.458	4691619.54	115.178	TN
1093	595544.258	4691618.36	114.853	TN
1094	595561.586	4691631.65	115.385	PT
1095	595561.162	4691632.46	115.297	CUN
1096	595560.877	4691632.89	114.938	CUN
1097	595560.519	4691633.52	115.449	ASF
1098	595559.876	4691634.7	115.5	LBLANCA
1099	595557.788	4691637.63	115.618	LBLANCA
1100	595572.739	4691639.68	115.433	BARR-PRT
1101	595578.082	4691643.18	115.366	BARR-PRT
1102	595578.004	4691643.5	115.264	CUN
1103	595577.835	4691643.86	114.912	CUN
1104	595577.49	4691644.44	115.418	ASF
1105	595576.75	4691645.63	115.472	LBLANCA
1106	595574.802	4691648.6	115.579	LBLANCA
1107	595591.522	4691659.23	115.583	LBLANCA
1108	595593.384	4691656.14	115.472	LBLANCA
1109	595594.042	4691654.99	115.415	ASF
1110	595594.371	4691654.42	114.904	CUN
1111	595594.531	4691654.03	115.265	CUN
1112	595594.961	4691653.98	115.343	BARR-PRT
1113	595610.1	4691663.47	115.264	BARR-PRT
1114	595609.996	4691663.62	115.255	CUN
1115	595609.999	4691663.63	115.249	CUN
1116	595609.854	4691664	114.889	CUN
1117	595609.382	4691664.54	115.38	ASF
1118	595608.778	4691665.69	115.445	LBLANCA
1119	595606.828	4691668.76	115.575	LBLANCA
1120	595311.52	4691444.04	116.61	LBLANCA
1121	595314.027	4691441.34	116.519	LBLANCA
1122	595314.858	4691440.26	116.473	ASF
1123	595315.283	4691439.69	115.934	CUN
1124	595315.585	4691439.4	116.313	CUN
1125	595315.843	4691439.13	116.423	PT
1126	595302.332	4691425.28	116.29	PT
1127	595302.014	4691425.61	116.243	CUN
1128	595301.734	4691425.93	115.876	CUN
1129	595298.847	4691422.06	115.755	CUN
1130	595298.192	4691421.54	115.763	CUN
1131	595298.449	4691422.47	116.261	OF
1132	595297.877	4691421.89	116.264	OF
1133	595297.887	4691421.92	116.261	OF
1134	595298.602	4691421.12	116.26	OF
1135	595298.171	4691422.12	114.533	OF
1136	595294.426	4691417.6	116.219	CUN
1137	595294.099	4691417.93	115.846	CUN
1138	595293.772	4691418.55	116.314	ASF
1139	595299.356	4691424.6	116.383	ASF
1140	595298.504	4691425.51	116.42	LBLANCA
1141	595295.934	4691428.12	116.541	LBLANCA
1142	595281.672	4691413.09	116.454	LBLANCA
1143	595284.299	4691410.55	116.343	LBLANCA
1144	595285.047	4691409.57	116.298	ASF
1145	595285.61	4691409.04	115.791	CUN
1146	595285.941	4691408.73	116.152	CUN
1147	595286.144	4691408.27	116.41	PT
1148	595271.644	4691393.42	117.984	PT
1149	595271.569	4691393.51	115.64	CUN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1150	595270.96	4691393.94	116.145	ASF
1151	595270.032	4691395.07	116.201	LBLANCA
1152	595267.132	4691397.18	116.305	LBLANCA
1153	595253.711	4691381.87	116.121	LBLANCA
1154	595256.209	4691379.35	116.044	LBLANCA
1155	595257.176	4691378.17	116.001	ASF
1156	595257.348	4691377.41	115.442	CUN
1157	595257.766	4691377.15	115.8	CUN
1158	595258.066	4691376.94	115.861	PT
1159	595245.725	4691361.85	115.745	PT
1160	595245.164	4691362.22	115.635	CUN
1161	595244.691	4691362.39	115.267	CUN
1162	595244.256	4691362.95	115.764	ASF
1163	595243.239	4691363.96	115.804	LBLANCA
1164	595240.521	4691366.34	115.893	LBLANCA
1165	595227.726	4691350.77	115.684	LBLANCA
1166	595230.463	4691348.43	115.599	LBLANCA
1167	595231.466	4691347.54	115.549	ASF
1168	595231.919	4691346.98	115.062	CUN
1169	595232.325	4691346.74	115.41	CUN
1170	595233.528	4691345.75	115.54	PT
1171	595220.023	4691330.96	115.329	PT
1172	595219.662	4691331.17	115.245	CUN
1173	595219.355	4691331.49	114.888	CUN
1174	595218.741	4691331.84	115.502	ASF
1175	595217.784	4691332.77	115.534	LBLANCA
1176	595214.914	4691334.99	115.579	LBLANCA
1177	595207.268	4691314.71	115.434	PT
1178	595206.785	4691315.1	115.262	CUN
1179	595206.498	4691315.45	114.913	CUN
1180	595205.86	4691315.79	115.458	ASF
1181	595205.01	4691316.8	115.487	LBLANCA
1182	595202.289	4691319.28	115.548	LBLANCA
1183	595192.543	4691307.11	115.617	LBLANCA
1184	595195.32	4691304.77	115.541	LBLANCA
1185	595196.322	4691303.82	115.497	ASF
1186	595197.434	4691304.07	115.296	CUN
1187	595197.753	4691303.82	114.92	CUN
1188	595198.125	4691303.69	115.316	CUN
1189	595199.646	4691302.56	116.078	PT
1190	595197.876	4691303.13	115.415	OF
1191	595197.393	4691302.46	115.422	OF
1192	595197.033	4691303.72	115.419	OF
1193	595196.556	4691303.1	115.423	OF
1194	595197.015	4691303.14	112.982	OF
1195	595185.511	4691286.29	115.698	PT
1196	595184.398	4691287.13	115.62	CUN
1197	595184.035	4691287.46	115.269	CUN
1198	595183.567	4691287.87	115.789	ASF
1199	595182.436	4691288.9	115.802	LBLANCA

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1200	595179.685	4691291.16	115.809	LBLANCA
1201	595167.472	4691276.16	116.098	LBLANCA
1202	595170.08	4691273.74	116.138	LBLANCA
1203	595171.247	4691272.8	116.137	ASF
1204	595171.715	4691272.32	115.588	CUN
1205	595172.066	4691272.02	115.967	CUN
1206	595173.351	4691270.55	116.231	PT
1207	595159.299	4691255.93	116.702	PT
1208	595158.865	4691256.33	116.408	CUN
1209	595158.58	4691256.61	116.047	CUN
1210	595158.009	4691257.02	116.55	ASF
1211	595156.921	4691257.97	116.545	LBLANCA
1212	595154.171	4691260.33	116.506	LBLANCA
1213	595141.184	4691245.33	117.043	LBLANCA
1214	595143.679	4691242.85	117.108	LBLANCA
1215	595144.734	4691241.88	117.12	ASF
1216	595143.787	4691239.82	116.647	CUN
1217	595144.249	4691239.65	116.997	CUN
1218	595144.68	4691239.4	117.086	PT
1219	595130.782	4691224.25	117.742	PT
1220	595130.265	4691224.58	117.586	CUN
1221	595129.959	4691224.87	117.231	CUN
1222	595129.439	4691225.31	117.747	ASF
1223	595128.342	4691226.31	117.748	LBLANCA
1224	595125.662	4691228.72	117.728	LBLANCA
1225	595111.826	4691214.47	118.211	LBLANCA
1226	595114.13	4691211.67	118.28	LBLANCA
1227	595115.109	4691210.66	118.281	ASF
1228	595115.734	4691210.29	117.736	CUN
1229	595115.994	4691209.95	118.091	CUN
1230	595116.186	4691209.55	118.161	PT
1231	595101.829	4691194.94	118.699	PT
1232	595101.311	4691195.47	118.489	CUN
1233	595100.993	4691195.79	118.122	CUN
1234	595100.539	4691196.2	118.639	ASF
1235	595099.576	4691197.25	118.65	LBLANCA
1236	595097.071	4691199.78	118.653	LBLANCA
1237	595082.748	4691186.05	118.979	LBLANCA
1238	595085.159	4691183.41	118.968	LBLANCA
1239	595086.086	4691182.39	118.953	ASF
1240	595086.614	4691182.04	118.451	CUN
1241	595086.948	4691181.7	118.824	CUN
1242	595087.255	4691181.17	119.013	PT
1243	595082.766	4691191.08	118.854	LBLANCA
1244	595097.045	4691204.96	118.48	LBLANCA
1245	595096.292	4691205.97	118.44	ASF
1246	595095.933	4691206.69	117.869	CUN
1247	595095.592	4691206.95	118.222	CUN
1248	595103.708	4691216.93	117.834	PT
1249	595105.229	4691216.45	117.922	CUN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1250	595105.586	4691216.19	117.564	CUN
1251	595106.172	4691215.62	118.108	ASF
1252	595106.899	4691214.63	118.162	LBLANCA
1253	595114.681	4691222.47	117.9	LBLANCA
1254	595113.913	4691223.34	117.853	ASF
1255	595111.549	4691224.75	117.615	CUN
1256	595111.102	4691224.94	117.312	CUN
1257	595110.775	4691225.27	117.67	CUN
1258	595112.961	4691229.17	117.566	CUN
1259	595112.519	4691229.34	117.187	CUN
1260	595117.371	4691226.79	117.734	ASF
1261	595118.088	4691225.96	117.778	LBLANCA
1262	595131.633	4691240.27	117.193	LBLANCA
1263	595130.788	4691241.09	117.136	ASF
1264	595130.63	4691241.19	117	TN
1265	595125.895	4691246.03	116.527	TN
1266	598056.115	4692579.62	117.016	ASF
1267	598055.994	4692578.38	117.023	LBLANCA
1268	598036.76	4692577.46	117.302	LBLANCA
1269	598036.642	4692578.73	117.322	LBLANCA
1270	598016.768	4692575.81	117.565	LBLANCA
1271	598016.56	4692576.99	117.603	ASF
1272	598000.025	4692574.76	117.798	ASF
1273	598000.16	4692573.49	117.725	LBLANCA
1274	598000.498	4692569.76	117.538	LBLANCA
1275	598000.741	4692566.27	117.313	LBLANCA
1276	598001.138	4692564.92	117.218	ASF
1277	598001.207	4692564.3	116.721	CUN
1278	598001.323	4692563.82	117.098	CUN
1279	598001.498	4692561.25	117.202	PT
1280	598021.37	4692562.78	117.147	PT
1281	598021.379	4692566.52	116.981	CUN
1282	598021.377	4692566.99	116.661	CUN
1283	598021.308	4692567.59	117.096	ASF
1284	598021.24	4692569.02	117.181	LBLANCA
1285	598021.175	4692572.53	117.381	LBLANCA
1286	598040.326	4692573.95	117.206	LBLANCA
1287	598040.1	4692570.45	117.101	LBLANCA
1288	598040.206	4692569.03	117.04	ASF
1289	598040.241	4692568.41	116.572	CUN
1290	598040.225	4692567.98	116.953	CUN
1291	598038.371	4692566.78	117.222	PT
1292	598035.238	4692565.35	117.41	PT
1293	598046.621	4692565.37	117.374	PT
1294	598053.745	4692566.07	117.245	PT
1295	598057.29	4692567.4	117.046	PT
1296	598057.306	4692568.65	116.783	CUN
1297	598057.3	4692569.1	116.412	CUN
1298	598057.228	4692569.78	116.913	ASF
1299	598057.181	4692571.22	116.953	LBLANCA

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1300	598057.201	4692574.69	117.02	LBLANCA
1301	598075.988	4692575.3	116.837	LBLANCA
1302	598075.799	4692571.79	116.809	LBLANCA
1303	598075.756	4692570.36	116.787	ASF
1304	598075.77	4692569.76	116.29	CUN
1305	598075.793	4692569.3	116.661	CUN
1306	598076.227	4692567.59	116.885	PT
1307	598096.116	4692569.06	116.784	PT
1308	598096.01	4692570.11	116.507	CUN
1309	598096.046	4692570.63	116.167	CUN
1310	598096.13	4692571.27	116.651	ASF
1311	598096.062	4692572.56	116.653	LBLANCA
1312	598095.8	4692576.02	116.632	LBLANCA
1313	598114.784	4692577.15	116.392	LBLANCA
1314	598114.999	4692573.69	116.45	LBLANCA
1315	598115.016	4692572.4	116.455	ASF
1316	598115.056	4692571.79	115.988	CUN
1317	598115.133	4692571.35	116.37	CUN
1318	598115.141	4692570.37	116.564	PT
1319	598134.003	4692579.03	116.188	LBLANCA
1320	598134.351	4692575.55	116.273	LBLANCA
1321	598134.636	4692574.22	116.294	ASF
1322	598134.814	4692573.67	115.838	CUN
1323	598134.886	4692573.26	116.174	CUN
1324	598135.421	4692571.65	116.368	PT
1325	598126.616	4692571.77	116.446	PT
1326	598139.933	4692573.71	116.132	CUN
1327	598139.974	4692574.16	115.755	CUN
1328	598145.879	4692573.69	115.95	CUN
1329	598145.842	4692573.26	115.532	CUN
1330	598146.118	4692572.65	116.001	CUN
1331	598146.141	4692572.09	116.346	PT
1332	598146.602	4692573.69	116.003	OF
1333	598147.478	4692573.77	116.015	OF
1334	598147.556	4692572.68	116.011	OF
1335	598146.972	4692573.68	114.984	OF
1336	598148.241	4692573.41	115.635	CUN
1337	598153.516	4692575.67	115.98	CUN
1338	598153.385	4692576.09	115.604	CUN
1339	598153.185	4692576.49	115.926	CUN
1340	598154.141	4692574.6	116.118	PT
1341	598156.874	4692574.39	116.263	PT
1342	598157.752	4692576.57	115.897	CUN
1343	598157.686	4692577.04	115.549	CUN
1344	598157.736	4692577.65	116.036	ASF
1345	598157.574	4692578.97	115.999	LBLANCA
1346	598156.896	4692582.38	115.854	LBLANCA
1347	598174.951	4692586.2	115.573	LBLANCA
1348	598175.311	4692582.6	115.698	LBLANCA
1349	598175.616	4692581.29	115.735	ASF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1350	598175.669	4692580.69	115.257	CUN
1351	598175.783	4692580.27	115.6	CUN
1352	598177.397	4692577.37	115.951	PT
1353	598195.603	4692583.72	115.51	PT
1354	598191.533	4692580.18	115.779	PT
1355	598201.886	4692585.43	115.4	PT
1356	598201.66	4692585.54	115.273	PT
1357	598204.116	4692583.92	115.412	PT
1358	598213.408	4692588.43	115.352	PT
1359	598214.687	4692590.29	115.135	PT
1360	598197.55	4692585.97	115.22	CUN
1361	598197.433	4692586.44	114.864	CUN
1362	598197.199	4692587	115.357	ASF
1363	598196.757	4692588.42	115.327	LBLANCA
1364	598195.976	4692591.84	115.211	LBLANCA
1365	598215.639	4692598.25	114.827	LBLANCA
1366	598216.535	4692594.81	114.936	LBLANCA
1367	598217.023	4692593.5	114.977	ASF
1368	598217.164	4692592.83	114.493	CUN
1369	598217.466	4692592.43	114.858	CUN
1370	598223.034	4692591.23	114.932	PT
1371	598240.53	4692596.74	114.822	PT
1372	598238.426	4692600.39	114.42	CUN
1373	598238.257	4692600.85	114.081	CUN
1374	598237.895	4692601.39	114.588	ASF
1375	598237.346	4692602.66	114.55	LBLANCA
1376	598235.804	4692605.88	114.442	LBLANCA
1377	598253.391	4692613.53	114.067	LBLANCA
1378	598254.482	4692610.21	114.184	LBLANCA
1379	598255.11	4692608.93	114.222	ASF
1380	598257.343	4692609.27	113.653	CUN
1381	598257.591	4692608.84	114.012	CUN
1382	598260.04	4692604.57	114.739	PT
1383	598279.522	4692614.02	113.993	PT
1384	598277.19	4692618.52	113.583	CUN
1385	598276.976	4692618.95	113.219	CUN
1386	598276.592	4692619.47	113.732	ASF
1387	598276.015	4692620.73	113.706	LBLANCA
1388	598292.165	4692633.48	113.266	LBLANCA
1389	598293.58	4692630.2	113.425	LBLANCA
1390	598294.221	4692629.06	113.458	ASF
1391	598294.824	4692628.63	112.911	CUN
1392	598295.275	4692628.33	113.275	CUN
1393	598297.752	4692625.28	113.474	PT
1394	598314.129	4692636.5	113.33	PT
1395	598312.703	4692638.49	112.871	CUN
1396	598312.448	4692638.89	112.587	CUN
1397	598318.739	4692640.59	112.375	CUN
1398	598319.475	4692640.3	112.857	CUN
1399	598319.262	4692641.32	112.86	OF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1400	598320.931	4692642.28	112.842	OF
1401	598321.54	4692642.16	112.305	CUN
1402	598321.624	4692641.38	112.868	OF
1403	598320.246	4692641.7	110.069	OF
1404	598323.524	4692641.88	112.831	MURO PIED
1405	598332.504	4692650.61	112.875	MURO PIED
1406	598325.864	4692647.06	112.723	CUN
1407	598325.602	4692647.4	112.411	CUN
1408	598325.139	4692647.71	112.719	CUN
1409	598344.878	4692661.12	112.095	CUN
1410	598345.156	4692660.75	112.488	CUN
1411	598345.748	4692660.02	112.549	MURO PIED
1412	598360.872	4692670.57	112.475	MURO PIED
1413	598363.073	4692671.48	112.687	MURO PIED
1414	598361.611	4692672.82	112.334	BARR-PRT
1415	598361.059	4692672.63	112.292	CUN
1416	598360.776	4692672.96	111.942	CUN
1417	598311.791	4692639.62	113.127	ASF
1418	598311.267	4692640.89	113.091	LBLANCA
1419	598309.546	4692643.88	112.964	LBLANCA
1420	598326.442	4692654.83	112.725	LBLANCA
1421	598328.25	4692651.84	112.819	LBLANCA
1422	598329.109	4692650.8	112.848	ASF
1423	598345.901	4692662.48	112.593	ASF
1424	598345.008	4692663.6	112.569	LBLANCA
1425	598343.072	4692666.51	112.511	LBLANCA
1426	598358.569	4692678.2	112.346	LBLANCA
1427	598360.817	4692675.61	112.38	LBLANCA
1428	598361.638	4692674.38	112.382	ASF
1429	598378.228	4692685.96	112.209	BARR-PRT
1430	598378.055	4692686.09	112.156	CUN
1431	598377.806	4692686.45	111.806	CUN
1432	598377.461	4692687	112.29	ASF
1433	598376.565	4692688.27	112.282	LBLANCA
1434	598374.45	4692690.99	112.236	LBLANCA
1435	598389.534	4692704.03	112.192	LBLANCA
1436	598391.756	4692701.31	112.239	LBLANCA
1437	598392.983	4692700.32	112.255	ASF
1438	598393.444	4692699.87	111.76	CUN
1439	598393.762	4692699.56	112.122	CUN
1440	598393.867	4692699.43	112.143	BARR-PRT
1441	598408.142	4692712.25	112.179	BARR-PRT
1442	598408.089	4692712.45	112.21	CUN
1443	598407.926	4692712.86	111.817	CUN
1444	598407.408	4692713.3	112.273	ASF
1445	598406.332	4692714.33	112.256	LBLANCA
1446	598403.82	4692716.94	112.205	LBLANCA
1447	598417.904	4692721.43	112.217	BARR-PRT
1448	598420.005	4692722.42	112.423	PT
1449	598424.168	4692726.74	112.249	PT

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1450	598423.666	4692727.31	112.105	CUN
1451	598423.336	4692727.58	111.762	CUN
1452	598422.774	4692727.92	112.323	ASF
1453	598421.786	4692728.96	112.316	LBLANCA
1454	598419.224	4692731.36	112.288	LBLANCA
1455	598433.242	4692745.35	112.362	LBLANCA
1456	598435.641	4692742.66	112.393	LBLANCA
1457	598436.623	4692741.72	112.395	ASF
1458	598437.133	4692741.3	111.898	CUN
1459	598437.598	4692741.07	112.278	CUN
1460	598439.327	4692740.05	112.628	PT
1461	598454.638	4692754.7	112.89	PT
1462	598452.412	4692756.47	112.379	CUN
1463	598452.076	4692756.75	111.995	CUN
1464	598451.227	4692756.88	112.467	ASF
1465	598450.359	4692757.99	112.462	LBLANCA
1466	598447.685	4692760.44	112.427	LBLANCA
1467	598460.432	4692774.15	112.462	LBLANCA
1468	598463.086	4692771.66	112.507	LBLANCA
1469	598463.973	4692770.67	112.519	ASF
1470	598464.83	4692770.56	111.998	CUN
1471	598465.122	4692770.25	112.368	CUN
1472	598466.96	4692768.73	112.879	PT
1473	598470.914	4692774.23	112.364	PT
1474	598471.214	4692776.69	112.322	CUN
1475	598470.922	4692776.85	111.869	CUN
1476	598470.37	4692776.96	112.376	CUN
1477	598470.558	4692777.1	112.475	OF
1478	598472.725	4692779.61	112.497	OF
1479	598472.94	4692779.15	111.99	CUN
1480	598472.673	4692779.41	112.377	CUN
1481	598473.205	4692778.88	112.355	CUN
1482	598471.608	4692778.05	109.888	OF
1483	598478.817	4692785.13	112.725	PT
1484	599120.779	4695778.32	116.036	LB
1485	598478.036	4692785.4	112.227	CUN
1486	598477.455	4692785.94	112.668	ASF
1487	598476.448	4692786.68	112.656	LBLANCA
1488	598473.835	4692789.04	112.602	LBLANCA
1489	598484.328	4692801.24	112.686	LBLANCA
1490	598487.006	4692799.04	112.76	LBLANCA
1491	598488.066	4692798.31	112.775	ASF
1492	598488.618	4692797.87	112.312	CUN
1493	598488.934	4692797.47	112.647	CUN
1494	598489.568	4692797.1	112.896	PT
1495	598499.184	4692808.2	112.651	PT
1496	598498.553	4692808.83	112.568	CUN
1497	598498.191	4692809.11	112.222	CUN
1498	598499.324	4692810.99	112.61	OF
1499	598500.291	4692812.19	112.611	OF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1500	598500.51	4692811.7	111.693	CUN
1501	598499.705	4692811.44	110.409	OF
1502	598499.642	4692819.84	112.783	LBLANCA
1503	598502.2	4692817.38	112.82	LBLANCA
1504	598503.331	4692816.57	112.824	ASF
1505	598504.223	4692816.62	112.339	CUN
1506	598504.622	4692816.38	112.658	CUN
1507	598505.755	4692815.74	112.969	PT
1508	598519.714	4692831.49	112.865	PT
1509	598517.704	4692833.05	112.688	CUN
1510	598517.36	4692833.3	112.334	CUN
1511	598516.686	4692833.58	112.914	ASF
1512	598515.751	4692834.51	112.916	LBLANCA
1513	598512.931	4692836.61	112.872	LBLANCA
1514	598530.677	4692847.66	113.106	PT
1515	598529.509	4692848.72	112.833	CUN
1516	598529.127	4692848.99	112.515	CUN
1517	598528.68	4692849.37	113.002	ASF
1518	598527.619	4692850.15	112.993	LBLANCA
1519	598524.539	4692851.88	112.938	LBLANCA
1520	598541.055	4692863.53	113.117	PT
1521	598540.445	4692863.71	112.961	CUN
1522	598540.208	4692864.15	112.583	CUN
1523	598539.613	4692864.38	113.113	ASF
1524	598538.614	4692865.33	113.1	LBLANCA
1525	598535.696	4692867.29	113.038	LBLANCA
1526	598546.563	4692882.97	113.117	LBLANCA
1527	598549.344	4692880.76	113.178	LBLANCA
1528	598550.4	4692879.97	113.192	ASF
1529	598550.908	4692879.53	112.671	CUN
1530	598551.323	4692879.34	113.038	CUN
1531	598552.825	4692878.3	113.414	PT
1532	598566.897	4692893.26	113.436	PT
1533	598562.378	4692895.7	113.067	CUN
1534	598562.024	4692895.95	112.738	CUN
1535	598561.336	4692896.22	113.271	ASF
1536	598560.307	4692896.97	113.261	LBLANCA
1537	598557.282	4692898.87	113.191	LBLANCA
1538	598560.202	4692887.57	113.269	PT
1539	598567.339	4692914.29	113.245	LBLANCA
1540	598570.239	4692912.29	113.281	LBLANCA
1541	598571.37	4692911.61	113.276	ASF
1542	598571.897	4692911.1	112.82	CUN
1543	598572.336	4692910.9	113.21	CUN
1544	598574.228	4692908.95	113.225	PT
1545	598575.52	4692913.33	112.912	CUN
1546	598575.205	4692913.74	112.565	CUN
1547	598574.933	4692914.07	112.977	CUN
1548	598577.57	4692916.57	111.883	OF
1549	598578.603	4692917.87	111.919	OF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1550	598578.363	4692917.26	110.222	OF
1551	598579.895	4692921.03	112.965	CUN
1552	598580.316	4692921.03	112.657	CUN
1553	598580.762	4692921.13	112.907	CUN
1554	598580.466	4692925.1	113.148	CUN
1555	598580.818	4692924.8	112.802	CUN
1556	598581.302	4692924.81	113.171	CUN
1557	598584.201	4692924.41	113.213	PT
1558	598581.401	4692927.38	113.314	ASF
1559	598580.291	4692928.24	113.315	LBLANCA
1560	598577.377	4692930.18	113.27	LBLANCA
1561	598587.113	4692946.08	113.392	LBLANCA
1562	598590.075	4692944.26	113.466	LBLANCA
1563	598591.126	4692943.31	113.47	ASF
1564	598591.622	4692942.83	112.909	CUN
1565	598592.091	4692942.64	113.272	CUN
1566	598594.946	4692941.26	113.602	PT
1567	599319.599	4695886.43	117.659	TN
1568	599320.677	4695884.12	118.138	TN
1569	599321.365	4695882.12	118.816	TN
1570	599321.464	4695881.44	118.955	ASF-INT-VIO
1571	599321.58	4695880.55	118.924	LB
1572	599333.995	4695882.71	118.973	LB
1573	595101.534	4691218.08	119.366	TALUD
1574	599333.2	4695885.17	118.459	TN
1575	599332.666	4695888.18	118.203	TN
1576	599332.362	4695889.06	117.414	TALUD
1577	599345.488	4695892.02	116.913	TALUD
1578	599345.4	4695891	118.197	CT
1579	595107.736	4691227.01	119.871	CT
1580	599346.636	4695885.3	118.989	ASF-INT-VIO
1581	599346.704	4695884.45	118.97	LB
1582	599363.602	4695886.06	118.91	LB
1583	595113.311	4691236.34	117.203	CUNETA
1584	595112.573	4691236.68	116.661	CUNETA
1585	595111.937	4691236.28	117.054	CUNETA
1586	595114.094	4691236.21	117.469	TN
1587	595114.852	4691239.34	117.358	CT
1588	595114.544	4691240.01	116.2	TALUD
1589	595112.145	4691237.8	116.768	CT
1590	595118.741	4691234.09	117.429	TN
1591	595121.85	4691231.32	117.603	ASF_INT_BIOND
1592	595109.377	4691229.57	119.181	CT
1593	595131.779	4691241.79	117.148	ASF_INT_BIOND
1594	595128.925	4691243.65	116.826	TN
1595	595128.931	4691250.52	116.441	CT
1596	595127.656	4691251.5	115.046	TALUD
1597	595138.283	4691262.66	114.825	TALUD
1598	595139.204	4691261.95	115.791	CT
1599	595142.256	4691260.41	116.186	TN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1600	595145.99	4691257.78	116.536	ASF_INT_BIOND
1601	595157.821	4691271.65	116.193	ASF_INT_BIOND
1602	595158.535	4691271.13	116.205	LB
1603	595154.17	4691273.95	115.712	TN
1604	595152.476	4691275.56	115.463	CT
1605	595151.711	4691276.73	114.104	TALUD
1606	595146.683	4691257.11	116.558	LB
1607	595134.434	4691243.4	117.065	LB
1608	595122.127	4691230.17	117.593	LB
1609	595169.179	4691284.05	115.868	LB
1610	595168.727	4691284.95	115.828	ASF_INT_BIOND
1611	595166.977	4691286.84	115.376	TN
1612	595163.164	4691289.62	115.059	CT
1613	595162.288	4691290.2	114.022	TALUD
1614	595172.947	4691303.32	113.351	TALUD
1615	595173.821	4691302.63	114.731	CT
1616	595178.315	4691299.71	115.212	TN
1617	595179.603	4691298.67	115.645	ASF
1618	595179.015	4691311.31	114.534	CT
1619	595178.291	4691311.58	113.633	TALUD
1620	595180.236	4691312.19	113.644	TALUD
1621	595182.448	4691310.5	113.594	TALUD
1622	595182.22	4691308.47	114.918	CT
1623	595185.288	4691308.81	114.837	CT
1624	595184.677	4691310.44	113.409	TALUD
1625	595186.971	4691307.66	115.585	ASF_INT_BIOND
1626	595190.122	4691311.66	115.534	ASF_INT_BIOND
1627	595188.74	4691312.55	114.901	CT
1628	595187.064	4691312.95	113.791	TALUD
1629	595187.089	4691315.12	113.715	TALUD
1630	595187.627	4691316.01	114.482	CT
1631	595196.954	4691329.58	114.48	CT
1632	595199.811	4691327.02	115.114	TN
1633	595201.307	4691325.91	115.505	ASF
1634	595212.329	4691339.67	115.551	ASF
1635	595213.283	4691338.81	115.564	LB
1636	595211.403	4691340.76	115.263	TN
1637	595208.214	4691344.72	114.778	CT
1638	595202.61	4691325.42	115.518	LB
1639	595189.864	4691309.46	115.588	LB
1640	595179.645	4691296.86	115.699	LB
1641	595224.118	4691352.17	115.713	LB
1642	595223.304	4691352.85	115.704	ASF_INT_BIOND
1643	595220.867	4691353.27	115.474	TN
1644	595218.57	4691355.78	114.973	CT
1645	595226.832	4691365.29	114.686	CT
1646	595229.67	4691364.02	115.369	TN
1647	595231.542	4691362.82	115.88	ASF_INT_BIOND
1648	595232.308	4691362.2	115.868	LB
1649	595237.564	4691368.51	115.927	LB

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1650	595236.873	4691369.14	115.925	ASF_INT_BIOND
1651	595235.024	4691369.93	115.487	CT
1652	595232.734	4691370.74	114.335	TALUD
1653	595242.258	4691386.22	114.741	CT
1654	595244.486	4691384.87	115.067	TN
1655	595247.92	4691382.23	116.143	ASF_INT_BIOND
1656	595248.563	4691381.64	116.131	LB
1657	595260.208	4691394.94	116.292	LB
1658	595259.497	4691395.57	116.304	ASF_INT_BIOND
1659	595257.428	4691396.94	115.765	TN
1660	595254.624	4691398.99	115.183	TN
1661	595264.637	4691411.88	115.812	TN
1662	595267.386	4691409.24	115.961	TN
1663	595270.007	4691407.42	116.491	ASF_INT_BIOND
1664	595270.779	4691406.67	116.509	LB
1665	595282.514	4691419.38	116.573	LB
1666	595281.763	4691420.13	116.593	ASF_INT_BIOND
1667	595281.382	4691420.48	116.335	TN
1668	595278.533	4691422.77	115.934	TN
1669	595278.208	4691425.43	115.86	TN
1670	595284.361	4691429.63	115.627	CT
1671	595287.603	4691428.72	116.018	CT
1672	595289.058	4691427.72	116.683	ASF_INT_BIOND
1673	595292.292	4691431.03	116.689	ASF_INT_BIOND
1674	595292.929	4691430.35	116.637	LB
1675	595291.363	4691432.23	116.253	CT
1676	595288.794	4691435.5	115.492	CT
1677	595288.209	4691430.85	115.025	OF
1678	595289.033	4691431.73	115.002	OF
1679	595287.609	4691431.19	114.259	OF
1680	595288.736	4691432.79	114.257	OF
1681	595288.374	4691431.17	113.797	OF-LA
1682	595288.968	4691431.75	113.787	OF-LA
1683	595287.694	4691433.83	113.763	PT
1684	595285.453	4691435.73	113.698	PT
1685	595282.057	4691438.82	113.277	PT
1686	595281.046	4691438.5	113.077	PT
1687	595284.356	4691435.54	113.626	PT
1688	595287.167	4691431.47	113.895	PT
1689	595284.347	4691438.92	114.793	CT
1690	595283.325	4691433.78	114.86	CT
1691	595280.66	4691437.38	113.687	CT
1692	595282.403	4691441.18	112.542	ARQ-ELEC-AGUA
1693	595281.568	4691440.46	112.6	ARQ-ELEC-AGUA
1694	595282.32	4691439.62	113.234	ARQ-ELEC-AGUA
1695	595304.51	4691442.21	116.706	LB
1696	595303.948	4691442.86	116.776	ASF_INT_BIOND
1697	595301.498	4691444.77	116.268	TN
1698	595299.726	4691447.16	115.863	TN
1699	595314.352	4691461.67	116.005	TN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1700	595317.189	4691459.11	116.285	TN
1701	595318.69	4691457.69	116.736	ASF
1702	595319.545	4691456.86	116.675	LB
1703	595332.522	4691469.05	116.676	LB
1704	595331.774	4691469.86	116.688	ASF_INT_BIOND
1705	595331.54	4691470.11	116.542	TN
1706	595327.602	4691473.94	116.117	TN
1707	595333.199	4691476.93	116.499	PCT
1708	595336.01	4691474.39	116.466	TN
1709	595336.326	4691474.07	116.608	ASF_INT_BIOND
1710	595337.075	4691473.25	116.601	LB
1711	595343.624	4691479.17	116.579	LB
1712	595342.796	4691479.98	116.581	ASF_INT_BIOND
1713	595342.469	4691480.11	116.504	TN
1714	595341.077	4691481.57	116.585	PT
1715	595338.923	4691483.96	117.991	CT
1716	595351.31	4691492.75	119.336	CT
1717	595352.449	4691491.54	116.625	PT
1718	595353.876	4691490.27	116.427	TN
1719	595354.181	4691490.02	116.599	ASF_INT_BIOND
1720	595354.899	4691489.19	116.625	LB
1721	595360.991	4691494.43	116.625	LB
1722	595360.25	4691495.27	116.557	ASF_INT_BIOND
1723	595359.99	4691495.71	116.371	TN
1724	595358.896	4691496.9	116.446	PT
1725	595357.115	4691498.48	117.858	CT
1726	595360.75	4691501.03	116.4	PCT
1727	595373.324	4691513.41	116.013	TN
1728	595376.545	4691509.71	116.263	TN
1729	595376.91	4691509.4	116.438	ASF_INT_BIOND
1730	595377.628	4691508.56	116.463	LB
1731	595391.757	4691520.23	116.421	LB
1732	595391.002	4691521.05	116.397	ASF_INT_BIOND
1733	595390.737	4691521.43	116.252	TN
1734	595387.109	4691525.12	116.007	TN
1735	595401.266	4691536.19	115.711	TN
1736	595403.989	4691533.83	115.913	TN
1737	595404.849	4691532.8	116.248	TN
1738	595405.244	4691532.58	116.356	ASF_INT_BIOND
1739	595405.82	4691531.72	116.363	LB
1740	595418.798	4691542.08	116.35	LB
1741	595418.153	4691542.9	116.245	LB
1742	595417.935	4691543.12	116.108	TN
1743	595414.208	4691546.93	115.369	CT
1744	595415.505	4691546.07	115.632	TN
1745	595434.706	4691554.44	116.128	LB
1746	595434.046	4691555.25	116.132	ASF_INT_BIOND
1747	595433.761	4691555.49	116.033	TN
1748	595432.689	4691557.35	115.573	TN
1749	595430.457	4691559.34	115.163	CT

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1750	595444.492	4691569.85	115.326	CT
1751	595446.793	4691566.66	115.626	TN
1752	595447.568	4691565.8	115.963	TN
1753	595447.843	4691565.68	116.064	ASF_INT_BIOND
1754	595448.396	4691564.83	116.086	LB
1755	595462.637	4691575.44	116.063	LB
1756	595461.99	4691576.23	116.061	ASF_INT_BIOND
1757	595461.549	4691576.62	115.885	TN
1758	595458.598	4691579.75	114.58	CT
1759	595473.247	4691589.72	114.891	TALUD
1760	595474.018	4691588.88	115.326	CT
1761	595475.769	4691587.01	115.637	TN
1762	595476.21	4691586.91	115.947	ASF
1763	595476.912	4691585.94	115.958	LB
1764	595490.808	4691595.97	115.881	LB
1765	595490.072	4691596.75	115.864	ASF_INT_BIOND
1766	595489.744	4691597.1	115.688	TN
1767	595488.742	4691598.25	115.369	TN
1768	595487.709	4691600.73	115.121	CT
1769	595487.326	4691601.38	114.284	TALUD
1770	595500.442	4691610.03	114.161	TALUD
1771	595500.963	4691609.68	115.033	CT
1772	595501.981	4691607.87	115.235	TN
1773	595502.943	4691606.52	115.622	TN
1774	595503.168	4691606.05	115.798	ASF_INT_BIOND
1775	595503.663	4691605.17	115.827	LB
1776	595507.784	4691615.29	114.797	CT
1777	595510.225	4691613.64	114.903	CT
1778	595511.431	4691612.55	115.486	TN
1779	595517.642	4691615.03	115.746	LB
1780	595517.09	4691615.83	115.756	ASF_INT_BIOND
1781	595516.804	4691616.2	115.517	TN
1782	595516.062	4691617.19	115.023	CT
1783	595516.113	4691619.81	114.602	CT
1784	595512.243	4691616.94	113.562	OF
1785	595513.004	4691617.56	113.597	OF
1786	595512.711	4691617.47	112.424	OF-LA
1787	595528.934	4691631.1	113.547	TALUD
1788	595529.164	4691630.38	114.624	CT
1789	595530.958	4691627.8	114.921	TN
1790	595531.875	4691626.5	115.435	TN
1791	595532.2	4691626.25	115.704	ASF_INT_BIOND
1792	595532.797	4691625.42	115.677	LB
1793	595547.992	4691635.59	115.561	LB
1794	595547.366	4691636.43	115.581	ASF_INT_BIOND
1795	595547.042	4691636.74	115.359	TN
1796	595545.175	4691638.65	114.775	TN
1797	595543.608	4691639.87	114.63	CT
1798	595559.176	4691642.91	115.614	LB
1799	595558.575	4691643.78	115.62	ASF_INT_BIOND

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1800	595558.317	4691644.26	115.354	TN
1801	595554.847	4691647.17	114.735	TN
1802	595553.998	4691647.87	114.419	CT
1803	595570.289	4691659.03	114.91	TN
1804	595572.901	4691655.89	115.18	TN
1805	595573.952	4691654.18	115.401	TN
1806	595574.224	4691653.86	115.631	ASF_INT_BIOND
1807	595574.723	4691652.91	115.59	LB
1808	595590.081	4691662.61	115.567	LB
1809	595589.42	4691663.6	115.552	ASF_INT_BIOND
1810	595589.101	4691663.79	115.385	TN
1811	595588.094	4691665.74	115.112	TN
1812	595586.569	4691667.56	114.933	TN
1813	595589.276	4691671.62	114.674	TN
1814	595600.903	4691677.35	114.848	TN
1815	595603.028	4691675.58	115.087	TN
1816	595604.377	4691673.28	115.469	TN
1817	595604.578	4691672.97	115.605	ASF_INT_BIOND
1818	595605.105	4691671.97	115.606	LB
1819	595617.081	4691679.39	115.588	LB
1820	595616.523	4691680.26	115.604	ASF_INT_BIOND
1821	595616.407	4691680.53	115.513	TN
1822	595614.809	4691683.63	115.01	TN
1823	595613.208	4691685.28	114.745	CT
1824	595612.504	4691685.74	113.914	TALUD
1825	598076.797	4692579.1	116.905	LB
1826	598076.685	4692580.26	116.872	ASF
1827	598076.75	4692580.94	116.364	CUNETA
1828	598076.644	4692581.44	116.74	CUNETA
1829	598076.512	4692583.73	117.271	PT
1830	598090.179	4692579.56	116.632	LB
1831	598090.035	4692580.73	116.588	ASF
1832	598089.972	4692581.34	116.14	CUNETA
1833	598089.9	4692581.89	116.513	CUNETA
1834	598089.482	4692583.43	116.893	PT
1835	598089.692	4692586.1	118.047	CT
1836	598083.817	4692585.2	118.684	CT
1837	598094.323	4692581.64	116.409	CUNETA
1838	598094.249	4692582.11	116.07	CUNETA
1839	598094.166	4692582.6	116.433	CUNETA
1840	598095.299	4692585.65	117.006	PCT
1841	598098.253	4692583.1	116.257	CUNETA
1842	598098.13	4692583.52	115.885	CUNETA
1843	598097.854	4692584.03	116.224	CUNETA
1844	598099.722	4692586.81	115.426	TN
1845	598099.797	4692584.91	115.559	TN
1846	598099.907	4692582.78	116.239	TN
1847	598100.149	4692581.22	116.405	ASF
1848	598100.212	4692580.01	116.449	LB
1849	598119.64	4692581.28	116.208	LB

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1850	598120.592	4692582.51	116.118	ASF_INT_BIOND
1851	598120.215	4692585.83	115.069	TN
1852	598121.203	4692588.83	114.805	TN
1853	598136.085	4692589.88	114.531	TN
1854	598136.816	4692586.73	114.869	TN
1855	598137.187	4692584.34	115.91	ASF_INT_BIOND
1856	598143.141	4692589.19	114.356	CT
1857	598143.119	4692586.86	114.991	CT
1858	598145.703	4692586.67	115.541	OF
1859	598147.458	4692586.83	115.534	OF
1860	598148.552	4692586.91	115.038	CT
1861	598149.115	4692588.63	114.443	CT
1862	598144.941	4692589.29	113.513	PT
1863	598145.543	4692588.11	113.779	PT
1864	598146.249	4692586.8	113.724	OF-LA
1865	598147.021	4692586.84	113.725	OF-LA
1866	598147.105	4692588.39	113.759	PT
1867	598146.666	4692590.15	113.51	PT
1868	598149.622	4692586.1	115.686	ASF_INT_BIOND
1869	598149.949	4692585.05	115.723	LB
1870	598157.637	4692586.27	115.59	LB
1871	598157.405	4692587.51	115.544	ASF_INT_BIOND
1872	598156.556	4692589.53	114.914	TN
1873	598154.734	4692592.88	114.283	TN
1874	598171.5	4692596.47	114.503	CT
1875	598172.882	4692592.67	114.773	TN
1876	598173.559	4692590.81	115.291	ASF_INT_BIOND
1877	598173.779	4692589.75	115.372	LB
1878	598191.279	4692594.38	115.082	LB
1879	598190.994	4692595.38	115.052	ASF_INT_BIOND
1880	598190.198	4692597.02	114.477	TN
1881	598187.842	4692600.94	114.364	TN
1882	598196.982	4692601.92	114.572	PCT
1883	598196.963	4692603.6	114.603	TN
1884	598198.491	4692598.99	114.335	TN
1885	598199.086	4692597.73	114.868	ASF_INT_BIOND
1886	598199.494	4692596.81	114.902	LB
1887	598214.781	4692601.93	114.581	LB
1888	598214.295	4692602.8	114.525	ASF_INT_BIOND
1889	598213.824	4692604.37	114.139	TN
1890	598213.606	4692605.41	114.141	PT
1891	598212.511	4692607.29	114.8	CT
1892	598212.118	4692608.81	114.864	TN
1893	598228.708	4692607	114.376	LB
1894	598228.196	4692607.88	114.291	ASF_INT_BIOND
1895	598227.571	4692609.24	113.974	TN
1896	598227.292	4692609.97	113.987	PT
1897	598226.688	4692612.41	114.697	CT
1898	598226.352	4692613.76	114.708	TN
1899	598231.472	4692611.39	113.92	PT

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1900	598232.385	4692611.16	113.937	PT
1901	598238.707	4692614.46	113.658	PT
1902	598232.288	4692613.44	114.762	CT
1903	598232.969	4692612.65	114.649	CT
1904	598231.827	4692615.43	114.853	TN
1905	598244.5	4692613.61	114.061	LB
1906	598244.068	4692614.52	114.016	ASF_INT_BIOND
1907	598243.207	4692615.55	113.668	TN
1908	598242.519	4692616.78	113.745	PT
1909	598242.244	4692619.98	114.736	CT
1910	598255.684	4692626.69	113.963	TN
1911	598256.754	4692625.51	113.967	CT
1912	598258.084	4692623.26	113.283	PT
1913	598258.556	4692622.75	113.257	TN
1914	598259.192	4692621.51	113.643	ASF_INT_BIOND
1915	598259.595	4692620.61	113.716	LB
1916	598273.672	4692627.62	113.392	LB
1917	598273.189	4692628.52	113.327	ASF_INT_BIOND
1918	598272.576	4692629.93	112.879	TN
1919	598271.566	4692631.57	112.91	PCT
1920	598274.417	4692623.85	113.578	LB
1921	598267.413	4692632.41	113.053	TN
1922	598283.144	4692640.29	112.129	TN
1923	598284.837	4692637.27	112.368	TN
1924	598286.172	4692635.55	112.999	ASF_INT_BIOND
1925	598286.633	4692634.63	113.109	LB
1926	598298.276	4692649.61	111.791	TN
1927	598300.974	4692646.96	112.097	TN
1928	598302.141	4692644.97	112.679	ASF_INT_BIOND
1929	598302.748	4692644	112.793	LB
1930	598308.04	4692653.58	111.984	CT
1931	598309.878	4692651.56	112.094	CT
1932	598314.249	4692653.9	112.093	CT
1933	598313.544	4692657.42	111.42	CT
1934	598310.377	4692655.6	110.328	OF
1935	598311.56	4692654.72	111.245	OF
1936	598312.393	4692655.5	111.063	OF
1937	598309.914	4692655.96	110.075	PT
1938	598311.247	4692657.06	109.966	PT
1939	598311.81	4692655.07	109.818	OF-LA-D1.85
1940	598311.778	4692654.99	109.742	OF-LA-D1.85
1941	598316.977	4692654.37	112.569	ASF_INT_BIOND
1942	598317.558	4692653.4	112.619	LB
1943	598315.824	4692655.53	111.895	TN
1944	598314.091	4692659.39	111.389	TN
1945	598325.597	4692666.78	111.269	TN
1946	598327.709	4692664.18	111.8	TN
1947	598329.016	4692662.6	112.402	ASF_INT_BIOND
1948	598329.661	4692661.47	112.435	LB
1949	598344.086	4692671.79	112.298	LB

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
1950	598343.375	4692672.72	112.274	ASF_INT_BIOND
1951	598341.523	4692674.05	111.921	TN
1952	598338.819	4692676.57	110.995	TN
1953	598352.466	4692686.73	110.959	TN
1954	598354.286	4692684.36	111.386	TN
1955	598356.191	4692682.49	112.106	ASF_INT_BIOND
1956	598356.897	4692681.54	112.218	LB
1957	598371.221	4692693.17	112.073	LB
1958	598370.447	4692693.9	112.046	ASF_INT_BIOND
1959	598369.081	4692695.5	111.307	TN
1960	598368.629	4692701.36	110.851	TN
1961	598380.838	4692711.48	111.112	TN
1962	598384.51	4692708.05	111.428	TN
1963	598385.565	4692706.78	111.941	ASF_INT_BIOND
1964	598386.289	4692706.13	112.007	LB
1965	598397.909	4692716.48	111.985	LB
1966	598397.294	4692717.22	111.957	ASF_INT_BIOND
1967	598395.535	4692718.79	111.501	TN
1968	598393.501	4692722.15	111.314	TN
1969	598402.478	4692730.77	111.071	TN
1970	598404.108	4692728.85	111.506	TN
1971	598405.186	4692727.39	111.669	TN
1972	598406.554	4692725.76	112.041	ASF_INT_BIOND
1973	598407.144	4692724.97	112.055	LB
1974	598418.452	4692735.73	112.147	LB
1975	598417.701	4692736.47	112.116	ASF_INT_BIOND
1976	598416.318	4692737.4	111.92	TN
1977	598414.017	4692739.49	111.602	TN
1978	598413.024	4692740.48	111.322	TN
1979	598424.08	4692750.26	111.263	TN
1980	598426.229	4692748.81	111.624	TN
1981	598427.564	4692747.7	111.813	TN
1982	598428.164	4692747.01	112.148	ASF_INT_BIOND
1983	598428.943	4692746.3	112.191	LB
1984	598427.95	4692747.97	111.929	HITO-KM560
1985	598427.56	4692748.34	111.923	HITO-KM560
1986	598427.966	4692748.66	111.832	HITO-KM560
1987	598441.065	4692758.8	112.213	LB
1988	598440.387	4692759.43	112.218	ASF_INT_BIOND
1989	598437.328	4692761.46	111.839	TN
1990	598436.538	4692763.79	111.588	TN
1991	598446.38	4692774.51	111.844	TN
1992	598449.499	4692772.54	111.779	TN
1993	598451.287	4692771.04	112.26	ASF_INT_BIOND
1994	598451.991	4692770.43	112.284	LB
1995	598462.829	4692782.29	112.36	LB
1996	598462.015	4692782.92	112.268	ASF_INT_BIOND
1997	598457.225	4692787.7	111.712	CT
1998	598460.84	4692784.56	111.757	PCT
1999	598462.612	4692783.85	112.305	ASF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2000	598466.32	4692788.07	112.366	ASF
2001	598465.411	4692788.68	111.716	PCT
2002	598463.607	4692791.43	111.331	CT
2003	598463	4692788.09	110.67	OF
2004	598462.073	4692786.84	110.801	OF
2005	598460.966	4692787.17	109.593	PT
2006	598462.552	4692787.52	109.22	OF-LA
2007	598462.535	4692788.61	109.426	PT
2008	598471.01	4692802.73	111.414	TN
2009	598473.773	4692800.22	111.737	TN
2010	598475.842	4692798.75	112.441	ASF_INT_BIOND
2011	598476.617	4692798.07	112.495	LB
2012	598487.8	4692811.22	112.563	LB
2013	598486.883	4692811.94	112.522	ASF_INT_BIOND
2014	598484.697	4692813.31	111.705	TN
2015	598480.455	4692813.65	111.519	TN
2016	598488.201	4692819.48	111.839	CT
2017	598491.481	4692819.73	112.13	CT
2018	598493.212	4692822.09	112.014	CT
2019	598491.837	4692824.13	111.894	CT
2020	598489.645	4692821.6	110.786	OF
2021	598489.152	4692821.03	110.81	OF
2022	598489.376	4692821.44	109.444	OF-LA
2023	598493.137	4692828.04	111.432	TN
2024	598494.471	4692827.25	112.024	TN
2025	598496.069	4692825.84	112.184	TN
2026	598497.378	4692824.84	112.601	ASF_INT_BIOND
2027	598507.39	4692837.45	112.628	ASF_INT_BIOND
2028	598508.242	4692836.69	112.655	LB
2029	598504.625	4692838.82	111.725	TN
2030	598501.146	4692840.95	111.316	TN
2031	598497.808	4692823.4	112.616	LB
2032	598517.582	4692850.79	112.677	ASF_INT_BIOND
2033	598518.5	4692850.05	112.719	LB
2034	598515.134	4692852.1	112.23	TN
2035	598511.415	4692852.84	111.816	CT
2036	598516.285	4692858.45	111.204	TN
2037	598518.742	4692857.03	111.963	TN
2038	598519.887	4692856.07	112.43	TN
2039	598526.777	4692861.26	112.794	LB
2040	598525.827	4692861.86	112.732	ASF_INT_BIOND
2041	598524.809	4692862.13	112.462	TN
2042	598523.051	4692863.11	111.416	TN
2043	598520.864	4692864.36	111.07	CT
2044	598536.286	4692874.64	112.892	LB
2045	598535.344	4692875.2	112.842	TN
2046	598534.152	4692875.62	112.604	TN
2047	598532.102	4692878.04	111.114	TN
2048	598531.716	4692880.35	111.021	TN
2049	598548.138	4692891.96	112.984	LB

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2050	598547.243	4692892.48	112.921	ASF_INT_BIOND
2051	598546.429	4692893.16	112.642	TN
2052	598544.551	4692896.7	111.136	TN
2053	598546.285	4692899.57	111.234	TN
2054	598543.225	4692901.46	110.891	CT
2055	598549.929	4692910.99	111.176	CT
2056	598553.01	4692909.7	111.208	TN
2057	598556.265	4692907.68	112.755	TN
2058	598556.994	4692907.12	113.004	ASF_INT_BIOND
2059	598558.079	4692906.75	113.047	LB
2060	598815.966	4694213.08	112.715	P8
2061	598799.968	4694352.37	112.357	P9
2062	598811.6	4694395	112.915	P9A
2063	598739.441	4694524.91	112.851	P10
2064	598133.655	4692582.79	115.984	LB
2065	595079.869	4691188.26	118.928	L_BLANCA
2066	595078.868	4691189.01	118.901	ASF
2215	598830.964	4694156.3	112.758	PT
2216	598830.251	4694156.23	112.601	CUN
2217	598829.844	4694156.15	112.252	CUN
2218	598829.13	4694156.15	112.752	ASF
2219	598827.9	4694155.94	112.814	LBLANCA
2220	598824.393	4694155.8	112.961	LBLANCA
2221	598822.509	4694175.22	112.882	LBLANCA
2222	598826.059	4694175.3	112.755	LBLANCA
2223	598827.251	4694175.27	112.698	ASF
2224	598827.97	4694175.23	112.164	CUN
2225	598828.452	4694175.22	112.52	CUN
2226	598828.821	4694175.16	112.605	PT
2227	598827.544	4694194.94	112.595	PT
2228	598827.125	4694194.8	112.468	CUN
2229	598826.628	4694194.79	112.13	CUN
2230	598825.867	4694194.71	112.633	ASF
2231	598824.73	4694194.78	112.681	LBLANCA
2232	598821.042	4694194.89	112.787	LBLANCA
2233	598828.856	4694214.76	112.87	PT
2234	598826.085	4694214.62	112.439	CUN
2235	598825.627	4694214.62	112.066	CUN
2236	598824.892	4694214.66	112.558	ASF
2237	598823.524	4694214.5	112.624	LBLANCA
2238	603191.596	4699411.19	136.412	LBLANCA
2239	603194.407	4699409.11	136.468	LBLANCA
2240	603195.466	4699408.14	136.474	ASF
2241	603196.956	4699406.57	136.002	CUN
2242	603197.119	4699406.29	135.761	CUN
2243	603197.312	4699405.81	135.987	CUN
2244	603197.621	4699405.58	136.13	PT
2245	603208.922	4699422.06	136.233	OF
2246	603209.898	4699423.41	136.283	OF
2247	603209.722	4699422.7	135.03	OF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2248	603208.557	4699419.97	135.212	PT
2249	603208.511	4699423.55	136.622	TN
2250	603207.121	4699424.95	137.053	ASF
2251	603205.861	4699425.76	137.042	LBLANCA
2252	603203.042	4699427.81	136.998	LBLANCA
2253	603213.852	4699444.52	137.565	LBLANCA
2254	603216.737	4699442.44	137.582	LBLANCA
2255	603217.927	4699441.6	137.588	ASF
2256	603219.288	4699440.71	137.246	TN
2257	603220.126	4699440.25	136.838	TN
2258	603220.794	4699439.71	135.899	TN
2259	603231.387	4699456.69	137.017	TN
2260	603230.261	4699457.33	137.486	TN
2261	603229.23	4699458.31	137.874	TN
2262	603228.143	4699458.68	138.12	ASF
2263	603226.999	4699459.41	138.122	LBLANCA
2264	603224.014	4699461.3	138.104	LBLANCA
2265	603234.194	4699479.02	138.697	LBLANCA
2266	603237.312	4699477.29	138.714	LBLANCA
2267	603238.357	4699476.61	138.72	ASF
2268	603239.84	4699475.8	138.432	TN
2269	603241.453	4699474.95	137.971	TN
2270	603242.554	4699474.09	137.908	TN
2271	603253.572	4699490.78	138.95	TN
2272	603250.084	4699491.8	138.851	TN
2273	603250.275	4699491.15	138.634	TN
2274	603256	4699494.68	139.143	TN
2275	603252.509	4699497.38	139.013	TN
2276	603252.464	4699497.4	139.011	TN
2277	603252.319	4699498.94	139.179	ARQ
2278	603254.347	4699500.9	138.401	TN
2279	603257.853	4699498.5	138.41	TN
2280	603263.41	4699505.88	137.342	TN
2281	603260.938	4699509.07	137.25	PT
2282	603260.776	4699509.19	138.058	MURO PIED
2283	603258.193	4699510.46	139.517	TN
2284	603257.262	4699511.24	139.718	ASF
2285	603256.23	4699512.01	139.744	LBLANCA
2286	603253.226	4699513.74	139.794	LBLANCA
2287	603243.514	4699495.79	139.238	LBLANCA
2288	603246.632	4699494.19	139.242	LBLANCA
2289	603247.691	4699493.49	139.228	ASF
2290	603262.711	4699531.47	140.331	LBLANCA
2291	603265.732	4699529.66	140.293	LBLANCA
2292	603266.876	4699529.11	140.28	ASF
2293	603268.069	4699528.17	139.858	TN
2294	603271.284	4699528.31	137.78	TN
2295	603273.55	4699527.22	137.537	MURO PIED
2296	603273.756	4699527.15	135.822	MURO PIED
2297	603274.828	4699530.55	137.655	ALERO

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2298	603275.383	4699529.94	137.785	MURO PIED
2299	603273.232	4699531.31	137.932	PT
2300	603282.785	4699543.47	137.741	ALERO
2301	603280.547	4699544.55	137.734	PT
2302	603277.318	4699545.85	140.397	TN
2303	603276.186	4699546.47	140.741	ASF
2304	603275.12	4699547.07	140.773	LBLANCA
2305	603272.316	4699549.39	140.855	LBLANCA
2306	603266.637	4699528.74	140.266	ASF
2307	603265.607	4699529.5	140.285	LBLANCA
2308	603262.539	4699531.12	140.325	LBLANCA
2309	603281.877	4699566.76	141.367	LBLANCA
2310	603284.846	4699564.77	141.29	LBLANCA
2311	603285.974	4699564.03	141.249	ASF
2312	603287.992	4699562.55	140.786	TN
2313	603289.224	4699561.2	139.562	TN
2314	603289.628	4699559.15	138.362	TN
2315	603288.643	4699578.63	141.807	LBLANCA
2316	603291.591	4699576.52	141.743	LBLANCA
2317	603294.043	4699574.15	141.602	LBLANCA
2318	603294.551	4699573.41	141.544	ASF
2319	603295.45	4699571.08	141.053	TN
2320	603297.668	4699568.34	139.441	TN
2321	603297.919	4699567.43	138.512	TN
2322	603298.21	4699567.15	138.332	ALERO
2323	603305.291	4699567.89	140.477	TN
2324	603304.387	4699563.88	139.66	TN
2325	603306.049	4699570.6	141.832	TN
2326	603302.272	4699576.09	141.916	ASF
2327	603309.032	4699572.99	142.291	ASF
2328	603319.917	4699564.58	142.8	TN
2329	603304.474	4699572.23	141.744	ARQ
2330	603320.499	4699563.46	142.736	TN
2331	603320.106	4699561.83	141.711	TN
2332	603329.62	4699558.07	143.277	TN
2333	603329.089	4699557.49	142.785	TN
2334	603343.451	4699553.29	143.496	TN
2335	603360.913	4699549.06	146.062	TN
2336	603372.225	4699544.31	147.236	TN
2337	603379.599	4699540.11	148.015	TN
2338	603380.6	4699541.88	148.22	ARQ
2339	603381.782	4699543.84	148.328	ASF
2340	603383.664	4699546.74	148.596	LBLANCA
2341	603385.603	4699549.81	148.856	ASF
2342	603386.346	4699550.62	148.995	PT
2343	603377.449	4699554.39	147.999	PT
2344	603376.983	4699553.74	147.918	ASF
2345	603375.331	4699550.52	147.809	LBLANCA
2346	603374.364	4699547.43	147.682	ASF
2347	603357.055	4699552.84	146.059	ASF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2348	603356.855	4699552.17	146.023	TN
2349	603357.919	4699556.21	146.153	LBLANCA
2350	603359.086	4699559.63	146.072	ASF
2351	603359.438	4699560.17	146.108	PT
2352	603343.309	4699565.37	144.581	PT
2353	603343.165	4699564.71	144.572	ASF
2354	603341.709	4699561.43	144.641	LBLANCA
2355	603340.294	4699558.19	144.469	ASF
2356	603328.299	4699565.99	143.473	LBLANCA
2357	603330.001	4699569.31	143.271	ASF
2358	603330.414	4699570.16	143.186	PT
2359	603319.86	4699575.66	142.505	PT
2360	603319.332	4699574.92	142.567	ASF
2361	603316.939	4699572.38	142.683	LBLANCA
2362	603308.172	4699579.31	142.307	LBLANCA
2363	603308.683	4699579.86	142.328	LBLANCA
2364	603313.454	4699582.61	142.151	ASF
2365	603313.843	4699582.71	141.941	CUN
2366	603314.238	4699582.9	141.612	CUN
2367	603314.661	4699582.95	141.993	CUN
2368	603315.347	4699583.1	142.261	PT
2369	603312.746	4699585.41	141.931	OF
2370	603312.955	4699584.58	141.92	OF
2371	603312.891	4699585.17	140.933	OF
2372	603313.081	4699585.57	141.415	CUN
2373	603311.545	4699593.49	141.995	PT
2374	603311.107	4699593.33	141.679	CUN
2375	603310.274	4699593.29	142.183	ASF
2376	603306.749	4699587.48	142.255	ISLETA
2377	603305.752	4699592.53	142.327	ISLETA
2378	603305.911	4699600.11	142.579	ISLETA
2379	603300.964	4699592.29	142.354	ISLETA
2380	603303.803	4699590.74	142.308	ISLETA
2381	603296.156	4699584.37	142.059	ISLETA
2382	603297.074	4699582.57	142.012	ISLETA
2383	603298.009	4699581.21	141.994	ISLETA
2384	603295.786	4699580.35	141.925	ISLETA
2385	603292.328	4699577.75	141.798	ISLETA
2386	603306.129	4699580.8	142.238	LBLANCA
2387	603306.875	4699581.72	142.273	LBLANCA
2388	603304.42	4699584.32	142.229	LBLANCA
2389	603303.108	4699583.08	142.168	LBLANCA
2390	603299.517	4699587.44	142.196	LBLANCA
2391	603295.476	4699590.05	142.252	LBLANCA
2392	603310.122	4699599.95	142.439	ASF
2393	603311.1	4699600.17	141.891	CUN
2394	603311.611	4699600.16	142.258	PT
2395	603304.606	4699604.76	142.797	LBLANCA
2396	603314.835	4699608.86	143.023	PT
2397	603314.605	4699609.13	142.722	CUN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2398	603314.316	4699609.42	142.391	CUN
2399	603313.89	4699609.56	142.704	CUN
2400	603313.61	4699609.74	142.86	ASF
2401	603312.735	4699610.66	142.923	LBLANCA
2402	603309.963	4699612.83	143.065	LBLANCA
2403	603321.732	4699629.56	143.586	LBLANCA
2404	603324.455	4699627.3	143.446	LBLANCA
2405	603325.556	4699626.46	143.382	ASF
2406	603326.16	4699626	142.945	CUN
2407	603326.463	4699625.77	143.328	PT
2408	603339.868	4699641.26	144.162	PT
2409	603339.372	4699641.48	143.804	CUN
2410	603339.008	4699641.8	143.451	CUN
2411	603338.54	4699642.13	143.873	ASF
2412	603337.502	4699643.27	143.972	LBLANCA
2413	603334.832	4699645.65	144.168	LBLANCA
2414	603351.864	4699655.29	144.502	PT
2415	603351.412	4699655.54	143.972	CUN
2416	603351.486	4699655.56	143.974	CUN
2417	603351.032	4699655.9	144.412	ASF
2418	603349.953	4699656.92	144.493	LBLANCA
2419	603347.168	4699659.24	144.687	LBLANCA
2420	603362.28	4699674.45	145.284	LBLANCA
2421	603364.611	4699671.72	145.113	LBLANCA
2422	603365.684	4699670.71	145.036	ASF
2423	603366.105	4699670.23	144.531	CUN
2424	603366.698	4699670.06	144.935	CUN
2425	603367.173	4699669.85	145.107	PT
2426	603382.618	4699683.25	145.733	PT
2427	603382.169	4699683.86	145.58	CUN
2428	603381.854	4699684.24	145.225	CUN
2429	603381.439	4699684.74	145.688	ASF
2430	603380.486	4699685.86	145.751	LBLANCA
2431	603377.967	4699688.48	145.885	LBLANCA
2432	603392.477	4699700.46	146.396	LBLANCA
2433	603394.344	4699697.19	146.289	LBLANCA
2434	603395.3	4699695.95	146.232	ASF
2435	603395.713	4699695.45	145.782	CUN
2436	603395.968	4699695.12	146.137	CUN
2437	603396.913	4699694.64	146.421	PT
2438	603407.02	4699703.62	146.504	MUR HORM
2439	603412.662	4699707.82	146.672	MUR HORM
2440	603412.191	4699708.17	146.279	CUN
2441	603411.852	4699708.8	146.785	ASF
2442	603411.023	4699710.17	146.838	LBLANCA
2443	603408.866	4699713.01	146.929	LBLANCA
2444	603422.607	4699715.37	146.967	MUR HORM
2445	603430.567	4699720.99	147.238	PT
2446	603430.251	4699721.24	147.158	CUN
2447	603430.032	4699721.54	146.803	CUN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2448	603429.678	4699722.15	147.313	ASF
2449	603428.868	4699723.43	147.35	LBLANCA
2450	603426.737	4699726.32	147.434	LBLANCA
2451	602734.969	4698738.8	118.969	LBLANCA
2452	602738.134	4698737.22	119.047	LBLANCA
2453	602739.227	4698736.68	119.046	ASF
2454	602739.941	4698736.51	118.443	CUN
2455	602740.357	4698736.22	118.813	CUN
2456	602741.059	4698735.82	118.923	PT
2457	602747.924	4698756.12	118.993	PT
2458	602747.016	4698756.49	118.692	CUN
2459	602746.59	4698756.58	118.351	CUN
2460	602745.936	4698756.94	118.913	ASF
2461	602744.795	4698757.42	118.927	LBLANCA
2462	602741.534	4698758.69	118.894	LBLANCA
2463	602747.233	4698777.01	118.817	LBLANCA
2464	602750.499	4698775.67	118.846	LBLANCA
2465	602751.535	4698775.21	118.836	ASF
2466	602752.272	4698774.97	118.263	CUN
2467	602752.712	4698774.86	118.645	CUN
2468	602756.426	4698772.35	119.03	PT
2469	602752.422	4698766.08	119.199	PT
2470	602762.234	4698794.67	118.55	PT
2471	602763.677	4698794.19	118.546	PT A 1.5
2472	602758.841	4698795.99	118.491	CUN
2473	602758.462	4698796.18	118.142	CUN
2474	602757.881	4698796.49	118.739	ASF
2475	602756.697	4698796.84	118.743	LBLANCA
2476	602753.429	4698798.07	118.71	LBLANCA
2477	602758.237	4698815.52	118.646	LBLANCA
2478	602761.652	4698814.77	118.644	LBLANCA
2479	602762.807	4698814.38	118.629	ASF
2480	602763.452	4698814.28	118.116	CUN
2481	602763.912	4698814.07	118.451	CUN
2482	602767.43	4698812.88	118.563	PT A 1.5
2483	602769.356	4698833.55	118.515	PT
2484	602770.091	4698829.51	119.077	PT
2485	602768.621	4698833.94	118.041	CUN
2486	602768.032	4698834.18	118.603	ASF
2487	602766.77	4698834.4	118.614	LBLANCA
2488	602763.439	4698835.4	118.611	LBLANCA
2489	602768.147	4698854.35	118.641	LBLANCA
2490	602771.557	4698853.54	118.675	LBLANCA
2491	602772.882	4698853.18	118.671	ASF
2492	602773.541	4698852.94	118.081	CUN
2493	602774.02	4698852.93	118.432	CUN
2494	602774.581	4698852.97	118.64	PT
2495	602781.046	4698873.19	118.663	PT
2496	602779.051	4698873.65	118.515	CUN
2497	602778.604	4698873.71	118.173	CUN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2498	602777.94	4698873.93	118.753	ASF
2499	602776.589	4698874.2	118.76	LBLANCA
2500	602773.221	4698875.38	118.751	LBLANCA
2501	602777.77	4698894.34	118.872	LBLANCA
2502	602781.178	4698893.51	118.86	LBLANCA
2503	602782.618	4698893.22	118.828	ASF
2504	602783.21	4698893.04	118.251	CUN
2505	602783.645	4698892.87	118.607	CUN
2506	602784.339	4698892.51	118.982	TN
2507	602786.772	4698891.42	119.655	PT
2508	602790.113	4698900.7	119.081	PT
2509	602792.275	4698905.76	118.866	PT
2510	602787.207	4698907.67	118.77	CUN
2511	602786.753	4698907.88	118.424	CUN
2512	602786.019	4698907.99	118.983	ASF
2513	602784.675	4698908.2	119.005	LBLANCA
2514	602781.279	4698909.25	119.019	LBLANCA
2515	602786.157	4698929.43	119.248	LBLANCA
2516	602789.622	4698928.8	119.219	LBLANCA
2517	602790.799	4698928.36	119.195	ASF
2518	602791.299	4698928.31	118.957	TN
2519	602789.637	4698921.61	118.747	CUN
2520	602790.073	4698921.4	118.365	CUN
2521	602790.532	4698921.36	118.687	CUN
2522	602797.497	4698928.63	118.257	CUN
2523	602797.579	4698929.05	117.922	CUN
2524	602796.927	4698929.09	118.364	CUN
2525	602801.208	4698925.22	118.667	PT
2526	602800.022	4698929.7	117.878	PT
2527	602801.223	4698932.37	116.889	PT
2528	602798.177	4698933.35	116.975	PT
2529	602804.5	4698937.12	114.463	PT
2530	602801.961	4698937.36	114.741	OF
2531	602802.239	4698939.27	114.184	OF
2532	602801.173	4698937.24	115.131	OF
2533	602799.317	4698937.58	116.199	OF
2534	602796.851	4698939.27	118.122	OF
2535	602796.691	4698940.49	118.653	OF
2536	602797.163	4698941.64	118.252	OF
2537	602798.77	4698942.3	117.18	OF
2538	602800.117	4698942.31	116.197	OF
2539	602801.608	4698941.84	115.149	OF
2540	602796.537	4698940.88	118.807	TN
2541	602795.394	4698934.24	118.714	TN
2542	602793.475	4698939.19	119.307	ASF
2543	602792.177	4698939.48	119.344	LBLANCA
2544	602788.801	4698940.39	119.392	LBLANCA
2545	602793.907	4698960.28	119.769	LBLANCA
2546	602797.173	4698959.03	119.675	LBLANCA
2547	602798.628	4698958.65	119.621	ASF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2548	602798.927	4698958.47	119.424	TN
2549	602804.345	4698959.7	119.194	CIERR
2550	602802.389	4698960.93	119.145	CIERR
2551	602800.814	4698951.65	118.486	CIERR
2552	602799.073	4698951.91	118.939	TN
2553	602800.196	4698948.98	117.774	TN
2554	602808.725	4698975.75	119.027	MURO PIED
2555	602804.72	4698977.67	119.723	TN
2556	602804.374	4698977.67	119.937	ASF
2557	602803.1	4698978.25	119.996	LBLANCA
2558	602799.76	4698979.17	120.095	LBLANCA
2559	602806.528	4698998.13	120.546	LBLANCA
2560	602809.8	4698996.53	120.369	LBLANCA
2561	602811.091	4698996.09	120.295	ASF
2562	602811.322	4698996.03	120.105	TN
2563	602814.926	4698995.28	119.46	TN
2564	602737.206	4698721.23	119.218	PT
2565	602740.784	4698731.15	119.036	PT
2566	602735.588	4698722.58	118.858	CUN
2567	602735.143	4698722.74	118.523	CUN
2568	602734.458	4698722.86	119.101	ASF
2569	602733.368	4698723.32	119.097	LBLANCA
2570	602729.711	4698723.74	119.044	LBLANCA
2571	602725.917	4698703.17	119.215	LBLANCA
2572	602722.569	4698704.68	119.155	LBLANCA
2573	602726.807	4698702.62	119.217	ASF
2574	602727.415	4698702.33	118.636	CUN
2575	602727.895	4698702.19	118.985	CUN
2576	602730.775	4698700.45	119.494	PT
2577	602721.115	4698683.33	119.444	PT
2578	602720.416	4698683.69	119.062	CUN
2579	602719.961	4698683.96	118.718	CUN
2580	602719.277	4698684.21	119.306	ASF
2581	602718.342	4698684.78	119.313	LBLANCA
2582	602715.075	4698686.03	119.28	LBLANCA
2583	602710.073	4698666	119.425	LBLANCA
2584	602706.865	4698667.46	119.349	LBLANCA
2585	602711.167	4698665.58	119.425	ASF
2586	602711.785	4698665.3	118.829	CUN
2587	602712.164	4698665.05	119.189	CUN
2588	602712.691	4698664.96	119.4	PT
2589	602705.674	4698650.25	119.377	MUR GAV
2590	602707.477	4698650.42	119.488	PT
2591	602703.967	4698646.65	119.387	MUR GAV
2592	602703.69	4698646.83	119.268	CUN
2593	602703.311	4698647.09	118.906	CUN
2594	602702.665	4698647.45	119.487	ASF
2595	602701.575	4698648.03	119.486	LBLANCA
2596	602698.385	4698649.48	119.415	LBLANCA
2597	602699.096	4698636.76	119.407	MUR GAV

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2598	602697.835	4698632.59	119.489	PT
2599	602697.747	4698629.95	118.686	PT
2600	602696.567	4698630.74	119.204	TN
2601	602696.095	4698631.06	119.314	CUN
2602	602695.025	4698629.64	118.829	CUN
2603	602695.405	4698629.55	119.348	OF
2604	602694.603	4698629.93	119.325	OF
2605	602694.203	4698629.17	119.328	OF
2606	602695.078	4698628.72	119.343	OF
2607	602694.516	4698629.27	117.573	OF
2608	602694.624	4698628.83	118.847	CUN
2609	602693.501	4698629.14	119.529	ASF
2610	602692.374	4698629.69	119.533	LBLANCA
2611	602689.374	4698631.41	119.474	LBLANCA
2612	602680.047	4698613.84	119.52	LBLANCA
2613	602683.17	4698612.18	119.575	LBLANCA
2614	602684.404	4698611.61	119.552	ASF
2615	602685.04	4698611.57	118.99	CUN
2616	602685.473	4698611.27	119.337	CUN
2617	602686.132	4698610.78	119.561	PT
2618	602676.529	4698592.36	119.65	PT
2619	602675.238	4698593.06	119.314	CUN
2620	602674.77	4698593.23	118.981	CUN
2621	602674.236	4698593.58	119.575	ASF
2622	602673.067	4698594.22	119.573	LBLANCA
2623	602670.026	4698596.09	119.528	LBLANCA
2624	602666.012	4698575.28	119.683	PT
2625	602665.027	4698575.88	119.352	CUN
2626	602664.637	4698576.16	118.982	CUN
2627	602664.21	4698576.68	119.573	ASF
2628	602663.093	4698577.27	119.573	LBLANCA
2629	602660.089	4698579.07	119.538	LBLANCA
2630	602649.37	4698561.69	119.565	LBLANCA
2631	602652.492	4698560.1	119.595	LBLANCA
2632	602653.41	4698559.44	119.587	ASF
2633	602654.022	4698559.13	118.988	CUN
2634	602654.423	4698558.92	119.366	CUN
2635	602655.598	4698557.98	119.663	PT
2636	602638.608	4698545.17	119.559	LBLANCA
2637	602641.587	4698543.25	119.56	LBLANCA
2638	602642.367	4698542.48	119.537	ASF
2639	602642.38	4698542.04	119.356	OF
2640	602641.898	4698541.35	119.351	OF
2641	602642.668	4698540.77	119.373	OF
2642	602642.235	4698540.97	118.876	CUN
2643	602642.764	4698541.86	118.873	CUN
2644	602643.158	4698541.5	119.354	OF
2645	602642.326	4698541.53	117.596	OF
2646	602645.745	4698543.75	119.363	PT
2647	602644.585	4698541.59	118.468	PT

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2648	602643.368	4698538.66	118.891	PT
2649	602642.278	4698536.92	119.677	PT
2650	602631.295	4698521.63	119.318	PT
2651	602629.478	4698520.73	119.216	CUN
2652	602629.022	4698520.97	118.889	CUN
2653	602628.626	4698521.1	119.234	CUN
2654	602627.504	4698516.76	118.818	CUN
2655	602627.873	4698516.61	118.533	CUN
2656	602628.424	4698516.61	118.732	CUN
2657	602627.509	4698515.1	118.296	PT
2658	602627.053	4698515.53	118.649	OF
2659	602625.376	4698515.47	119.379	OF
2660	602624.187	4698513.69	119.367	OF
2661	602624.729	4698512.68	118.678	OF
2662	602624.425	4698511.62	118.501	CUN
2663	602624.74	4698511.28	118.791	CUN
2664	602623.988	4698512.03	118.85	CUN
2665	602621.16	4698509.67	119.195	CUN
2666	602621.428	4698509.44	118.856	CUN
2667	602621.652	4698508.99	119.168	CUN
2668	602621.837	4698508.85	119.168	MUR GAV
2669	602624.759	4698514.36	117.067	OF
2670	602628.986	4698522.29	119.522	ASF
2671	602627.93	4698522.9	119.527	LBLANCA
2672	602625.05	4698524.9	119.514	LBLANCA
2673	602613.66	4698508.3	119.471	LBLANCA
2674	602616.437	4698506.1	119.491	LBLANCA
2675	602617.356	4698505.33	119.48	ASF
2676	602618.05	4698504.71	118.784	CUN
2677	602618.377	4698504.33	119.086	CUN
2678	602618.449	4698504.32	119.097	MUR GAV
2679	602614.729	4698499.06	119.124	MUR GAV
2680	602612.973	4698496.16	119.264	MUR GAV
2681	602607.806	4698488.68	119.111	MUR GAV
2682	602607.348	4698488.92	119.126	CUN
2683	602606.978	4698489.26	118.797	CUN
2684	602606.547	4698489.95	119.421	ASF
2685	602605.608	4698490.69	119.43	LBLANCA
2686	602602.844	4698492.75	119.413	LBLANCA
2687	602590.472	4698475.73	119.374	LBLANCA
2688	602593.204	4698473.53	119.38	LBLANCA
2689	602594.242	4698472.87	119.363	ASF
2690	602593.801	4698471.2	118.888	CUN
2691	602594.234	4698470.98	118.52	CUN
2692	602594.71	4698470.71	118.864	CUN
2693	602595.184	4698471.15	118.968	MUR GAV
2694	602593.792	4698468.92	118.475	CUN
2695	602594.111	4698469.02	118.297	CUN
2696	602594.671	4698469.11	118.612	CUN
2697	602593.304	4698468.32	118.443	OF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2698	602591.451	4698467.54	117.623	OF
2699	602591.856	4698468.45	119.173	OF
2700	602590.744	4698466.97	119.175	OF
2701	602591.15	4698465.47	118.343	OF
2702	602590.688	4698464.98	118.403	CUN
2703	602590.89	4698464.53	118.585	CUN
2704	602590.456	4698465.26	118.606	CUN
2705	602589.823	4698464.06	118.725	MUR GAV
2706	602587.851	4698462.85	118.699	CUN
2707	602588.011	4698462.41	119.087	CUN
2708	602583.788	4698456.47	119.137	MUR GAV
2709	602583.564	4698456.64	119.047	CUN
2710	602583.299	4698457.09	118.743	CUN
2711	602582.904	4698457.69	119.342	ASF
2712	602581.897	4698458.39	119.34	LBLANCA
2713	602578.737	4698459.89	119.317	LBLANCA
2714	602566.678	4698444.11	119.252	LBLANCA
2715	602569.401	4698441.88	119.273	LBLANCA
2716	602570.427	4698441.1	119.273	ASF
2717	602571.828	4698441.88	118.709	CUN
2718	602572.253	4698441.54	118.968	CUN
2719	602572.448	4698441.32	119.03	MUR GAV
2720	602570.754	4698438.88	118.948	MUR GAV
2721	602569.189	4698438.17	119.087	OF
2722	602568.6	4698437.55	119.086	OF
2723	602568.998	4698437.18	118.56	CUN
2724	602569.524	4698437.93	118.567	CUN
2725	602567.289	4698435.12	119.001	CUN
2726	602566.919	4698435.32	118.65	CUN
2727	602568.398	4698435.74	118.984	MUR GAV
2728	602569.424	4698436.92	119.077	OF
2729	599020.762	4695676.33	114.34	LBLANCA
2730	602569.91	4698437.61	119.007	OF
2731	602569.041	4698437.81	117.024	OF
2732	602559.318	4698423.85	118.93	MUR GAV
2733	602558.789	4698424.33	118.889	CUN
2734	602558.327	4698424.5	118.56	CUN
2735	602557.677	4698424.93	119.209	ASF
2736	602556.772	4698425.74	119.225	LBLANCA
2737	602553.95	4698427.84	119.219	LBLANCA
2738	602541.481	4698412.37	119.167	LBLANCA
2739	602543.955	4698409.85	119.175	LBLANCA
2740	602544.977	4698408.96	119.165	ASF
2741	602545.44	4698408.47	118.537	CUN
2742	602545.799	4698408.1	118.897	CUN
2743	602546.204	4698407.81	118.932	MUR GAV
2744	602533.721	4698393.23	118.875	MUR GAV
2745	602533.57	4698393.52	118.897	CUN
2746	602533.288	4698393.85	118.559	CUN
2747	602532.652	4698394.15	119.111	ASF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2748	602531.736	4698394.98	119.12	LBLANCA
2749	602528.861	4698397.05	119.097	LBLANCA
2750	602515.814	4698381.5	119.065	LBLANCA
2751	602518.33	4698378.98	119.071	LBLANCA
2752	602519.529	4698378.61	119.064	ASF
2753	602519.994	4698378.08	118.475	CUN
2754	602520.361	4698377.87	118.859	CUN
2755	602520.605	4698377.75	118.977	MUR GAV
2756	602505.64	4698364.23	119.033	LBLANCA
2757	602506.41	4698363.44	119.014	ASF
2758	602503.05	4698366.63	119.024	LBLANCA
2759	602510.117	4698366.6	118.44	CUN
2760	602510.47	4698366.27	118.829	CUN
2761	602509.799	4698364.83	118.816	MUR GAV
2762	602508.176	4698364.39	118.852	OF
2763	602507.585	4698363.8	118.853	OF
2764	602508.349	4698363.07	118.796	OF
2765	602508.929	4698363.75	118.793	OF
2766	602508.539	4698364.16	118.311	CUN
2767	602507.896	4698363.35	118.318	CUN
2768	602508	4698364.02	117.445	OF
2769	602505.706	4698362.11	118.702	CUN
2770	602505.945	4698361.87	118.436	CUN
2771	602506.232	4698361.58	118.812	CUN
2772	602506.64	4698360.87	118.984	PT
2773	602497.909	4698351.57	118.761	PT
2774	602495.55	4698347.2	119.201	PT
2775	602494.498	4698348.17	118.741	CUN
2776	602494.16	4698348.55	118.358	CUN
2777	602493.544	4698349.2	118.96	ASF
2778	602492.753	4698349.84	118.969	LBLANCA
2779	602489.533	4698351.49	118.966	LBLANCA
2780	602475.732	4698336.45	118.881	LBLANCA
2781	602478.489	4698334.24	118.89	LBLANCA
2782	602479.289	4698333.22	118.879	ASF
2783	602479.707	4698332.8	118.316	CUN
2784	602480.092	4698332.47	118.674	CUN
2785	602480.902	4698331.18	119.003	PT
2786	602466.787	4698317.29	118.754	PT
2787	602466.334	4698317.72	118.663	CUN
2788	602466.095	4698318.1	118.285	CUN
2789	602465.406	4698318.36	118.841	ASF
2790	602464.494	4698319.38	118.85	LBLANCA
2791	602462.014	4698321.8	118.831	LBLANCA
2792	602454.4	4698305.08	118.637	MUR HORM
2793	602452.941	4698303.76	118.575	CUN
2794	602452.542	4698304.29	118.227	CUN
2795	602452.174	4698304.6	118.828	ASF
2796	602451.175	4698305.47	118.821	LBLANCA
2797	602448.25	4698307.46	118.782	LBLANCA

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2798	602438.204	4698288.68	118.453	MUR HORM
2799	602437.662	4698288.89	118.126	CUN
2800	599360.412	4695882	118.828	LBLANCA
2801	602436.271	4698290.28	118.765	LBLANCA
2802	602433.815	4698292.84	118.744	LBLANCA
2803	602430.113	4698280.6	118.587	MUR HORM
2804	602424.758	4698275.02	118.641	PT
2805	602424.457	4698275.25	118.539	CUN
2806	602424.144	4698275.55	118.173	CUN
2807	602423.74	4698276.06	118.735	ASF
2808	602422.842	4698276.92	118.738	LBLANCA
2809	602420.443	4698279.56	118.733	LBLANCA
2810	602405.562	4698265.01	118.708	LBLANCA
2811	602407.97	4698262.48	118.722	LBLANCA
2812	602408.806	4698261.52	118.713	ASF
2813	602409.209	4698261.02	118.138	CUN
2814	602409.403	4698260.64	118.485	CUN
2815	602409.6	4698260.26	118.599	PT
2816	602395.138	4698246.18	118.646	PT
2817	602394.656	4698246.66	118.634	CUN
2818	602394.33	4698246.99	118.29	CUN
2819	602393.942	4698247.49	118.858	ASF
2820	602393.046	4698248.4	118.846	LBLANCA
2821	602390.655	4698250.95	118.778	LBLANCA
2822	602381.477	4698232	119.08	PT
2823	602380.167	4698233.49	118.691	CUN
2824	602379.855	4698233.83	118.342	CUN
2825	602379.342	4698234.24	118.919	ASF
2826	602378.486	4698235.23	118.909	LBLANCA
2827	602376.259	4698237.89	118.847	LBLANCA
2828	602367.1	4698217.9	119.226	PT
2829	602365.041	4698220.31	118.896	CUN
2830	602364.706	4698220.63	118.548	CUN
2831	602364.23	4698221.16	119.088	ASF
2832	602363.48	4698222.2	119.067	LBLANCA
2833	602361.336	4698224.94	118.988	LBLANCA
2834	602347.11	4698208.71	119.201	LBLANCA
2835	602345.145	4698211.66	119.118	LBLANCA
2836	602422.083	4698288.29	118.561	ASF
2837	602422.982	4698287.18	118.624	LBLANCA
2838	602408.802	4698273.27	118.6	LBLANCA
2839	602407.843	4698274.26	118.549	ASF
2840	602393.411	4698260.44	118.559	ASF
2841	602394.304	4698259.43	118.615	LBLANCA
2842	602379.721	4698245.96	118.67	LBLANCA
2843	602378.667	4698246.86	118.608	ASF
2844	599471.773	4695880.94	117.88	CUN
2845	599471.835	4695880.54	118.251	CUN
2846	599471.911	4695879.41	118.436	PT
2847	599490.79	4695882.01	118.198	PT

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2848	599490.612	4695883.22	118.128	CUN
2849	599490.617	4695883.73	117.75	CUN
2850	599490.527	4695884.44	118.198	ASF
2851	599490.449	4695886.03	118.129	LBLANCA
2852	599489.772	4695889.6	117.953	LBLANCA
2854	598971.409	4695163.97	113.716	
2860	599058.686	4695729.34	114.901	
2861	598780.15	4694401.04	112.229	
2862	598808.503	4694335.37	112.531	LB
2863	598742.188	4694553.69	112.39	OF
2864	598743.117	4694552.26	111.9	CUNETA
2865	598742.735	4694553.78	111.9	CUNETA
2866	598984.187	4695195.22	113.603	LB
2867	598983.243	4695195.55	113.55	ASF
2868	598981.812	4695196.05	113.15	TN
2869	598993.101	4695604.03	109.63	OF
2870	599084.727	4695737.43	113.45	OF
2871	598830.059	4694265.05	110.5	TN
2872	598828.668	4694285.34	110.025	TN
2873	598826.321	4694305.59	110.203	TN
2874	598825.304	4694321.49	110.17	TN
2875	598827.446	4694321.1	110.21	TN
2876	598756.877	4694513.38	112.78	TN
2877	598828.421	4694346.2	109.54	TN
2878	598828.864	4694368.96	109.835	TTN
2879	599007.301	4695352.51	112.06	TN
2880	599004.6	4695373.63	111.712	TN
2881	598999.248	4695394.21	111.863	TN
2882	598995.026	4695414.85	111.7	TN
2883	598990.245	4695431.61	111.752	TN
2884	598985.105	4695451.09	110.82	TN
2885	598982.626	4695472.44	111.245	TN
2886	598979.063	4695491.67	112.34	TN
2887	598978.551	4695511.12	112.48	TN
2888	598979.369	4695530.35	111.6	TN
2889	598982.899	4695550.44	111.75	TN
2890	598986.027	4695568.57	111.51	
2891	598990.517	4695585.85	111.54	TN
2892	599001.415	4695620.77	112.55	TN
2893	599005.732	4695618.84	111.75	TN
2894	599011.558	4695636.43	111.82	TN
2895	599021.046	4695654.29	112.235	TN
2896	599032.656	4695670.31	112.15	TN
2897	599042.841	4695685.6	111.98	TN
2898	599069.195	4695713.15	113.77	TN
2899	599056.156	4695697.89	112.96	TN
2900	599434.218	4695874.75	118.85	TN
2901	598724.951	4694549.62	109.87	TN
2902	598998.909	4695605.46	110	TN
2903	598996.649	4695599.83	110.78	TN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
2904	598993.326	4695602.69	109.85	TN
2905	598956.732	4695113.71	112.4	TN
2906	598846.851	4694394.24	113.414	TN
2907	598847.753	4694387.52	113.649	TN
2908	598850.511	4694379.92	113.734	TN
2909	598852.941	4694368.89	113.642	TN
2910	598854.679	4694358.94	113.804	TN
2911	598845.22	4694359.21	112.139	TN
2912	598837.374	4694358.75	110.112	TN
2913	598837.004	4694351.33	109.921	TN
2914	598837.725	4694372.26	110.765	TN
2915	598842.318	4694382.89	111.725	TN
2916	598845.989	4694390.74	112.708	TN
2917	598843.216	4694389.21	112.267	TN
2918	598854.184	4694398.59	114.89	TN
2919	598854.733	4694397	115.553	TN
2920	598867.667	4694406.34	117.71	ASF
2921	598868.421	4694404.47	117.68	TN
2922	598869.502	4694403.86	117.762	TN
2923	598870.674	4694402.72	118.676	TN
2924	598878.32	4694408	120.68	TN
2925	598886.983	4694413.2	120.782	TN
2926	598885.046	4694416.58	121.101	ASF
2927	598897.565	4694422.77	123.998	ASF
2928	598898.821	4694419.52	124.153	TN
2929	598896.341	4694425.85	124.058	ASF
2930	598895.52	4694428.64	124.252	ASF
2931	598895.344	4694430.35	124.244	TN
2932	598895.165	4694432.04	122.732	TN
2933	598881.884	4694426.32	121.569	TN
2934	598883.27	4694423.03	121.605	ASF
2935	598884.453	4694420.28	121.473	ASF
2936	598870.488	4694411.85	118.461	ASF
2937	598868.65	4694415.15	118.317	ASF
2938	598867.062	4694418.25	118.26	TN
2939	598857.075	4694413.99	116.45	TN
2940	598847.003	4694411.53	114.945	TN
2941	598833.98	4694409.96	114.848	TN
2942	598820.384	4694411.22	116.931	TN
2943	598856.294	4694391.8	115.96	TN
2944	598858.741	4694383.78	115.832	TN
2947	598887.668	4694411.87	122.32	TN
2948	598899.471	4694418.17	125.68	TN
2949	598832.933	4694336.55	109.81	TN
2950	598877.972	4694409	119.279	TN
3000	602357.295	4698216.15	119.128	
3001	602395.392	4698246.12	118.898	PT
3002	602394.74	4698246.79	118.624	CUNET
3003	602394.45	4698247.11	118.274	CUNET
3004	602394.014	4698247.62	118.85	ASF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
3005	602393.143	4698248.53	118.829	LBLANCA
3006	602390.726	4698251.08	118.766	LBLANCA
3007	602381.764	4698231.95	119.233	PT
3008	602380.258	4698233.64	118.674	CUNET
3009	602379.998	4698234.01	118.323	CUNET
3010	602379.474	4698234.38	118.904	ASF
3011	602378.7	4698235.48	118.894	LBLANCA
3012	602376.34	4698238.02	118.835	LBLANCA
3013	602362.01	4698225.62	118.967	LBLANCA
3014	602364.209	4698222.89	119.045	LBLANCA
3015	602365.09	4698221.94	119.064	ASF
3016	602365.539	4698221.39	118.526	CUNET
3017	602365.885	4698221.03	118.896	CUNET
3018	602367.802	4698218.95	119.118	PT
3019	602349.664	4698204.98	119.185	PT
3020	602348.475	4698206.85	118.97	CUNET
3021	602348.235	4698207.26	118.641	CUNET
3022	602347.908	4698207.88	119.206	ASF
3023	602347.257	4698208.88	119.189	LBLANCA
3024	602344.948	4698211.59	119.116	LBLANCA
3025	602329.203	4698199.67	119.248	LBLANCA
3026	602331.033	4698196.6	119.361	LBLANCA
3027	602331.756	4698195.59	119.374	ASF
3028	602342.211	4698202.98	119.021	CUNET
3029	602342.411	4698202.58	118.698	CUNET
3030	602342.482	4698202	119.029	CUNET
3031	602344.569	4698199.83	119.032	PT
3032	602342.719	4698198.2	118.44	PT
3033	602339.689	4698196.99	118.449	CUNET
3034	602339.37	4698197.18	118.234	CUNET
3035	602338.893	4698197.41	118.53	CUNET
3036	602336.056	4698194.98	117.558	OF
3037	602335.106	4698194.98	117.821	OF
3038	602334.526	4698193.23	116.919	OF
3039	602335.187	4698194.67	115.664	OF
3040	602331.971	4698191.95	118.489	CUNET
3041	602332.248	4698191.58	118.212	CUNET
3042	602332.059	4698191.09	118.484	CUNET
3043	602325.911	4698191.09	119.166	CUNET
3044	602326.099	4698190.72	118.803	CUNET
3045	602326.287	4698190.29	119.163	CUNET
3046	602327.118	4698186.39	119.366	CT
3047	602317.872	4698180.68	119.741	PT
3048	602316.176	4698183.22	119.323	CUNET
3049	602315.872	4698183.55	118.971	CUNET
3050	602315.419	4698184.15	119.573	ASF
3051	602314.725	4698185.24	119.552	LBLANCA
3052	602312.758	4698188.14	119.449	LBLANCA
3053	602297.394	4698178.32	119.633	LBLANCA
3054	602299.065	4698175.21	119.721	LBLANCA

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
3055	602299.889	4698174.26	119.729	ASF
3056	602300.108	4698173.62	119.156	CUNET
3057	602300.355	4698173.22	119.522	CUNET
3058	602304.306	4698169.76	119.577	PT
3059	602287.372	4698160.21	120.044	PT
3060	602285.321	4698164.06	119.654	CUNET
3061	602285.062	4698164.46	119.311	CUNET
3062	602284.723	4698165.11	119.895	ASF
3063	602284.127	4698166.14	119.884	LBLANCA
3064	602282.363	4698169.17	119.806	LBLANCA
3065	602273.612	4698157.08	119.832	MUR-GAVION
3066	602266.615	4698153.21	119.845	MUR-GAVION
3067	602266.46	4698153.53	119.846	CUNET
3068	602266.35	4698153.91	119.471	CUNET
3069	602266.01	4698154.58	120.006	ASF
3070	602265.349	4698155.55	120.017	LBLANCA
3071	602263.771	4698158.69	119.999	LBLANCA
3072	602255.348	4698147.26	119.96	MUR-GAVION
3073	602255.397	4698146.62	120.161	PT
3074	602250.014	4698143.54	120.433	PT
3075	602249.597	4698144.68	119.989	CUNET
3076	602249.391	4698145.14	119.615	CUNET
3077	602249.122	4698145.74	120.195	ASF
3078	602248.537	4698146.64	120.202	LBLANCA
3079	602246.974	4698149.86	120.188	LBLANCA
3080	602228.182	4698140.49	120.369	LBLANCA
3081	602229.734	4698137.26	120.395	LBLANCA
3082	602230.314	4698136.22	120.39	ASF
3083	602230.547	4698135.59	119.892	CUNET
3084	602230.681	4698135.13	120.231	CUNET
3085	602230.303	4698134.75	120.42	PT
3086	602213.384	4698126.13	120.444	PT
3087	602213.232	4698126.68	120.335	CUNET
3088	602212.949	4698127.03	119.96	CUNET
3089	602212.675	4698127.66	120.468	ASF
3090	602212.107	4698128.85	120.48	LBLANCA
3091	602210.378	4698131.87	120.477	LBLANCA
3092	602192.163	4698123.27	120.583	LBLANCA
3093	602193.472	4698120.04	120.564	LBLANCA
3094	602194.091	4698118.85	120.531	ASF
3095	602194.596	4698118.34	120.008	CUNET
3096	602194.714	4698117.91	120.385	CUNET
3097	602194.92	4698117.19	120.683	PT
3098	602176.345	4698107.92	120.709	PT
3099	602175.985	4698109.07	120.362	CUNET
3100	602175.818	4698109.51	119.99	CUNET
3101	602175.598	4698110.13	120.555	ASF
3102	602175.03	4698111.34	120.578	LBLANCA
3103	602173.664	4698114.59	120.623	LBLANCA
3104	602155.733	4698106.03	120.59	LBLANCA

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
3105	602157.059	4698102.8	120.523	LBLANCA
3106	602157.677	4698101.58	120.476	ASF
3107	602157.938	4698100.97	119.99	CUNET
3108	602158.04	4698100.55	120.372	CUNET
3109	602158.329	4698099.3	120.558	PT
3110	602141.251	4698091.88	120.406	PT
3111	602141.127	4698092.24	120.243	CUNET
3112	602141.039	4698092.7	119.849	CUNET
3113	602140.732	4698093.38	120.41	ASF
3114	602140.125	4698094.52	120.457	LBLANCA
3115	602138.204	4698097.44	120.552	LBLANCA
3116	602121.606	4698085.04	120.319	LBLANCA
3117	602120.072	4698088.16	120.436	LBLANCA
3118	602122.328	4698083.94	120.26	ASF
3119	602122.556	4698083.36	119.731	CUNET
3120	602122.785	4698082.97	120.092	CUNET
3121	602123.048	4698081.86	120.373	PT
3122	602106.793	4698073.05	120.049	PT
3123	602106.448	4698074.02	119.923	CUNET
3124	602106.202	4698074.4	119.569	CUNET
3125	602105.871	4698075.05	120.157	ASF
3126	602105.243	4698076.19	120.217	LBLANCA
3127	602103.51	4698079.26	120.316	LBLANCA
3128	602090.279	4698062.26	120.102	PT
3129	602089.069	4698064.1	119.82	CUNET
3130	602088.806	4698064.46	119.441	CUNET
3131	602088.374	4698065.08	119.991	ASF
3132	602087.86	4698066.2	120.044	LBLANCA
3133	602085.933	4698069.09	120.156	LBLANCA
3134	602069.054	4698058.61	120.025	LBLANCA
3135	602071.02	4698055.73	119.898	LBLANCA
3136	602071.645	4698054.66	119.843	ASF
3137	602072.106	4698054.04	119.275	CUNET
3138	602072.377	4698053.68	119.627	CUNET
3139	602073.317	4698052.31	120.156	PT
3140	602052.001	4698047.66	119.877	LBLANCA
3141	602053.782	4698044.64	119.777	LBLANCA
3142	602054.603	4698043.51	119.71	ASF
3143	602054.927	4698043.03	119.173	CUNET
3144	602055.122	4698042.63	119.516	CUNET
3145	602056.961	4698039.57	119.803	PT
3146	602048.629	4698038.05	119.051	CUNET
3147	602047.884	4698037.51	119.026	CUNET
3148	602048.194	4698037.06	119.512	OF
3149	602048.862	4698037.51	119.518	OF
3150	602048.3	4698038.4	119.517	OF
3151	602047.639	4698037.85	119.516	OF
3152	602048.066	4698037.95	117.734	OF
3153	602042.347	4698029.05	119.551	PT
3154	602039.474	4698032.11	119.45	CUNET

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
3155	602039.409	4698032.6	119.101	CUNET
3156	602039.115	4698033.26	119.66	ASF
3157	602038.517	4698034.66	119.702	LBLANCA
3158	602036.514	4698037.53	119.757	LBLANCA
3159	602018.738	4698025.59	119.592	LBLANCA
3160	602020.738	4698022.73	119.539	LBLANCA
3161	602021.552	4698021.48	119.502	ASF
3162	602021.935	4698020.95	118.865	CUNET
3163	602022.272	4698020.56	119.162	CUNET
3164	602023.503	4698017.21	119.295	PT
3165	602007.763	4698006.17	119.249	PT
3166	602005.381	4698009.26	119.058	CUNET
3167	602005.137	4698009.65	118.692	CUNET
3168	602004.727	4698010.13	119.27	ASF
3169	602004.055	4698011.24	119.32	LBLANCA
3170	602001.862	4698014.01	119.41	LBLANCA
3171	601986.049	4698002.98	119.273	LBLANCA
3172	601988.045	4698000.16	119.157	LBLANCA
3173	601988.737	4697999.15	119.098	ASF
3174	601989.085	4697998.59	118.537	CUNET
3175	601989.347	4697998.24	118.882	CUNET
3176	601989.612	4697997.93	118.99	PT
3177	601990.085	4697998.06	119.629	CT
3178	601992.416	4697994.66	119.948	PT
3179	601979.804	4697987.7	119.05	PT
3180	601978.409	4697989.34	118.936	PT
3181	601977.397	4697987.86	119.733	CT
3182	601978.456	4697986.88	119.986	PT
3183	601974.013	4697983.67	120.391	PT
3184	601973.344	4697985.12	119.989	CT
3185	601972.309	4697982.84	119.712	PT
3186	601973.513	4697986.39	118.806	PT
3187	601973.333	4697986.79	118.761	CUNET
3188	601973.039	4697987.1	118.414	CUNET
3189	601972.645	4697987.57	118.911	ASF
3190	601972.044	4697988.64	118.975	LBLANCA
3191	601969.78	4697991.27	119.108	LBLANCA
3192	601953.901	4697979.35	118.975	LBLANCA
3193	601956.247	4697976.7	118.832	LBLANCA
3194	601956.984	4697975.61	118.756	ASF
3195	601957.31	4697975.1	118.235	CUNET
3196	601957.645	4697974.77	118.613	CUNET
3197	601958.804	4697973.11	118.796	PT
3198	601944.355	4697959.66	119.566	CT
3199	601942.761	4697961.29	118.738	PT
3200	601941.982	4697962.11	118.56	CUNET
3201	601941.636	4697962.45	118.196	CUNET
3202	601941.376	4697963.03	118.685	ASF
3203	601940.543	4697964.04	118.752	LBLANCA
3204	601938.457	4697966.87	118.897	LBLANCA

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
3205	601923.558	4697954.1	118.805	LBLANCA
3206	601925.649	4697951.22	118.665	LBLANCA
3207	601926.542	4697950.18	118.599	ASF
3208	601927.118	4697949.82	118.056	CUNET
3209	601927.483	4697949.54	118.426	CUNET
3210	601929.794	4697947.09	119.068	PT
3211	603000.304	4699251.69	129.425	LBLANCA
3212	603001.489	4699248.46	129.254	LBLANCA
3213	603002.071	4699247.33	129.192	ASF
3214	602991.222	4699240.55	128.596	MURO-HORM
3215	602990.948	4699240.9	128.243	CUNET
3216	602990.618	4699241.53	128.76	ASF
3217	602981.59	4699242.2	128.868	LBLANCA
3218	602982.783	4699238.94	128.606	LBLANCA
3219	602983.512	4699237.66	128.497	ASF
3220	602983.753	4699236.92	127.917	CUNET
3221	602984.097	4699236.59	128.292	CUNET
3222	602984.058	4699236.52	128.308	MURO-HORM
3223	602974.333	4699230.62	127.905	MURO-HORM
3224	602974.169	4699231.13	127.543	CUNET
3225	602973.588	4699231.63	128.11	ASF
3226	602969.045	4699226.17	128.012	PT
3227	602968.447	4699226.51	127.693	CUNET
3228	602968.203	4699226.87	127.359	CUNET
3229	602967.999	4699227.27	127.674	CUNET
3230	602967.737	4699227.59	127.857	ASF
3231	602966.885	4699228.77	127.99	LBLANCA
3232	602964.595	4699231.44	128.296	LBLANCA
3233	602949.988	4699219.76	127.758	LBLANCA
3234	602952.297	4699217.2	127.461	LBLANCA
3235	602953.159	4699216.18	127.343	ASF
3236	602953.599	4699215.57	126.758	CUNET
3237	602953.825	4699215.12	127.107	CUNET
3238	602954.841	4699213.96	127.508	PT
3239	602940.814	4699200.39	127.044	PT
3240	602939.562	4699201.66	126.551	CUNET
3241	602939.248	4699202	126.213	CUNET
3242	602938.754	4699202.52	126.731	ASF
3243	602937.855	4699203.45	126.861	LBLANCA
3244	602935.127	4699205.7	127.145	LBLANCA
3245	602923.038	4699191.94	126.654	LBLANCA
3246	602925.674	4699189.48	126.341	LBLANCA
3247	602926.76	4699188.58	126.211	ASF
3248	602927.215	4699188.17	125.727	CUNET
3249	602927.662	4699187.91	126.113	CUNET
3250	602929.123	4699187.59	126.531	PT
3251	602917.493	4699169.59	125.755	PT
3252	602915.438	4699170.71	125.551	CUNET
3253	602915.028	4699170.91	125.2	CUNET
3254	602914.518	4699171.27	125.681	ASF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
3255	602913.302	4699172.05	125.8	LBLANCA
3256	602910.46	4699174.27	126.072	LBLANCA
3257	602901.157	4699158.7	125.553	LBLANCA
3258	602904.27	4699157.14	125.404	LBLANCA
3259	602905.543	4699156.3	125.318	ASF
3260	602906.069	4699155.9	124.779	CUNET
3261	602906.448	4699155.67	125.124	CUNET
3262	602907.375	4699155.03	125.198	PT
3263	602897.421	4699137.55	124.88	PT
3264	602896.814	4699137.87	124.658	CUNET
3265	602896.276	4699137.77	124.286	CUNET
3266	602895.818	4699138.27	124.902	ASF
3267	602894.6	4699138.9	124.937	LBLANCA
3268	602891.538	4699140.74	124.989	LBLANCA
3269	602882.534	4699123.52	124.436	LBLANCA
3270	602885.586	4699121.69	124.539	LBLANCA
3271	602886.601	4699121.14	124.554	ASF
3272	602887.253	4699120.69	123.944	CUNET
3273	602887.614	4699120.52	124.297	CUNET
3274	602888.733	4699119.48	124.535	PT
3275	602879.74	4699103.25	124.374	PT
3276	602878.41	4699104.02	123.889	CUNET
3277	602878.048	4699104.29	123.531	CUNET
3278	602877.408	4699104.68	124.105	ASF
3279	602876.423	4699105.25	124.089	LBLANCA
3280	602872.835	4699106.21	123.909	LBLANCA
3281	602861.517	4699088.53	123.311	LBLANCA
3282	602864.299	4699086.46	123.379	LBLANCA
3283	602865.302	4699085.78	123.379	ASF
3284	602865.914	4699085.36	122.77	CUNET
3285	602866.309	4699085.1	123.102	CUNET
3286	602867.056	4699084.39	123.47	PT
3287	602856.413	4699068.07	122.784	PT
3288	602855.072	4699069.07	122.502	CUNET
3289	602854.559	4699069.1	122.13	CUNET
3290	602854.236	4699069.78	122.683	ASF
3291	602853.148	4699070.48	122.701	LBLANCA
3292	602850.363	4699072.59	122.733	LBLANCA
3293	602838.536	4699055.8	122.154	LBLANCA
3294	602841.581	4699053.95	122.037	LBLANCA
3295	602842.567	4699053.11	121.973	ASF
3296	602843.096	4699052.88	121.467	CUNET
3297	602843.505	4699052.63	121.829	CUNET
3298	602844.379	4699051.81	121.985	PT
3299	602839.484	4699048.3	121.558	CUNET
3300	602839.863	4699048.1	121.248	CUNET
3301	602840.162	4699047.83	121.619	CUNET
3302	602839.309	4699046.01	121.479	CUNET
3303	602838.795	4699046.01	121.118	CUNET
3304	602838.157	4699045.82	121.566	OF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
3305	602836.736	4699043.69	121.564	OF
3306	602836.724	4699043.32	121.054	CUNET
3307	602836.599	4699042.49	121.344	CUNET
3308	602837.234	4699042.29	121.42	PT
3309	602838.06	4699044.76	120.23	OF
3310	602839.057	4699044.2	121.004	PT
3311	602840.496	4699045	121.83	PT
3312	602833.68	4699035.87	121.546	PT
3313	602832.936	4699036.66	121.137	CUNET
3314	602832.559	4699036.84	120.824	CUNET
3315	602832.042	4699037.19	121.38	ASF
3316	602830.826	4699037.83	121.457	LBLANCA
3317	602827.935	4699039.88	121.648	LBLANCA
3318	602817.843	4699022.54	121.157	LBLANCA
3319	602821.029	4699020.95	120.889	LBLANCA
3320	602822.206	4699020.2	120.763	ASF
3321	602822.826	4699019.91	120.266	CUNET
3322	602823.279	4699019.77	120.621	CUNET
3323	602824.093	4699019.35	120.986	PT
3324	602819.443	4699014.04	120.397	CUNET
3325	602819.716	4699013.69	120.084	CUNET
3326	602820.151	4699013.46	120.469	CUNET
3327	602821.116	4699012.89	120.536	PT
3328	602818.688	4699008.79	120.118	CUNET
3329	602819.057	4699008.95	119.887	CUNET
3330	602819.247	4699008.83	120.133	CUNET
3331	602815.68	4699002.55	120.101	TN
3332	602813.958	4699003.31	120.388	ASF
3333	602812.792	4699003.83	120.493	LBLANCA
3334	602809.553	4699005.38	120.727	LBLANCA
3335	602806.94	4698985.39	120.035	ASF
3336	602805.651	4698985.79	120.1	LBLANCA
3337	602802.479	4698987.3	120.224	LBLANCA
3338	602803.918	4698980.75	120	LBLANCA
3339	602800.695	4698982.09	120.111	LBLANCA
3340	602797.408	4698983.7	120.248	LBLANCA
3341	602796.149	4698984.27	120.27	ASF
3342	602801.88	4698999.73	120.668	ASF
3343	602803.07	4698999.3	120.651	LBLANCA
4000	601930.511	4697965.01	118.95	LB
4001	601929.685	4697965.84	118.969	ASF-INT-VIO
4002	601929.395	4697966.4	118.745	TN
4003	601927.96	4697967.6	118.118	TN
4004	601926.851	4697970.72	117.728	CT
4005	601922.74	4697970.8	116.161	TALUD
4006	601937.215	4697978.33	116.12	TALUD
4007	601939.328	4697977.12	117.948	CT
4008	601940.612	4697975.81	118.701	TN
4009	601941.005	4697975.43	118.971	ASF
4010	601941.682	4697974.41	118.977	LB

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4011	601954.261	4697984.2	119.067	LB
4012	601953.468	4697985.31	119.082	ASF-INT-VIO
4013	601953.126	4697985.68	118.781	TN
4014	601952.359	4697987.48	118.051	TN
4015	601951.698	4697988.72	117.655	CT
4016	601951.271	4697990.25	116.446	TALUD
4017	601966.274	4698001.91	115.908	TALUD
4018	601967.037	4698000.76	117.176	CT
4019	601968.03	4697999.46	117.956	TN
4020	601969.107	4697997.82	118.896	TN
4021	601969.401	4697997.31	119.211	ASF-INT-VIO
4022	601970.309	4697996.23	119.206	LB
4023	601984.13	4698006.17	119.335	LB
4024	601983.319	4698007.33	119.343	ASF
4025	601983.356	4698007.98	119.025	TN
4026	601981.18	4698009.57	118.044	CT
4027	601980.426	4698011.21	116.613	TALUD
4028	601995.95	4698022.33	116.44	TALUD
4029	601996.508	4698021.27	117.772	CT
4030	601997.033	4698020.37	118.095	TN
4031	601998.33	4698018.22	119.092	TN
4032	601998.424	4698017.77	119.406	ASF
4033	601999.319	4698016.73	119.427	LB
4034	602013.89	4698026.77	119.531	LB
4035	602013.283	4698027.86	119.508	ASF
4036	602013.121	4698028.34	119.19	TN
4037	602011.915	4698030.77	118.209	TN
4038	602014.317	4698033.76	117.855	CT
4039	602013.754	4698035.35	116.801	TALUD
4040	602028.833	4698045.78	117.067	TALUD
4041	602029.446	4698045.62	118.026	CT
4042	602031.382	4698043.96	118.811	TN
4043	602032.564	4698042.5	119.08	TN
4044	602033.271	4698041.63	119.475	TN
4045	602033.422	4698041.3	119.723	ASF
4046	602033.936	4698040.23	119.732	LB
4047	602049.352	4698050.29	119.895	LB
4048	602048.579	4698051.19	119.883	ASF
4049	602048.398	4698051.67	119.643	TN
4050	602047.163	4698053.39	119.239	TN
4051	602044.68	4698055.89	118.817	CT
4052	602043.974	4698056.28	118.379	TALUD
4053	602060.691	4698066.92	118.225	TALUD
4054	602061.1	4698066.1	118.888	CT
4055	602063.012	4698063.81	119.363	TN
4056	602063.639	4698062.54	119.471	TN
4057	602064.13	4698061.8	119.832	TN
4058	602064.354	4698061.49	120.057	ASF
4059	602064.965	4698060.41	120.071	LB
4060	602081.181	4698070.46	120.208	LB

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4061	602080.577	4698071.5	120.206	ASF
4062	602080.544	4698071.74	120.072	TN
4063	602078.711	4698074.49	119.591	TN
4064	602077.796	4698076.37	119.657	CT
4065	602077.391	4698077.18	119.109	TALUD
4066	602095.692	4698093.79	116.984	TALUD
4067	602099.208	4698091.23	119.707	CT
4068	602101.831	4698085.46	119.993	TN
4069	602099.598	4698088.07	120.077	TN
4070	602102.279	4698084.65	120.167	TN
4071	602102.583	4698084.22	120.394	ASF-INT-VIO
4072	602102.785	4698083.12	120.422	LB
4073	602118.072	4698091.3	120.483	LB
4074	602117.547	4698092.41	120.486	ASF-INT-VIO
4075	602117.414	4698092.64	120.361	TN
4076	602114.335	4698096.17	120.207	TN
4077	602111.949	4698096.95	120.132	TN
4078	602125.6	4698106.34	120.201	TN
4079	602127.521	4698102.9	120.21	TN
4080	602129.242	4698100.78	120.241	TN
4081	602130.287	4698099.4	120.373	TN
4082	602130.343	4698099.05	120.562	ASF
4083	602130.854	4698097.89	120.556	LB
4084	602148.071	4698106.43	120.594	LB
4085	602147.56	4698107.51	120.575	ASF
4086	602147.297	4698108	120.245	TN
4087	602146.232	4698112.34	120.15	TN
4088	602139.168	4698112.11	120.2	TN
4089	602157.289	4698117.82	120.51	TN
4090	602158.401	4698114.23	120.086	TN
4091	602158.753	4698113.36	120.375	TN
4092	602158.871	4698112.99	120.621	ASF
4093	602159.28	4698111.81	120.602	LB
4094	602176.924	4698121.51	120.602	ASF
4095	602177.311	4698120.38	120.613	LB
4096	602176.716	4698121.84	120.41	TN
4097	602176.415	4698123.04	120.165	TN
4098	602175.619	4698126.47	119.902	CT
4099	602174.35	4698127.45	119.001	TALUD
4100	602190.937	4698134.61	118.301	TALUD
4101	602191.59	4698133.75	119.607	CT
4102	602193.172	4698132.18	119.812	TN
4103	602193.847	4698130.65	119.975	TN
4104	602194.318	4698130.21	120.124	TN
4105	602194.6	4698129.86	120.43	ASF
4106	602195.153	4698128.71	120.494	LB
4107	602212.993	4698137.22	120.32	LB
4108	602212.537	4698138.41	120.284	ASF-INT-VIO
4109	602212.214	4698138.86	120.037	TN
4110	602212.084	4698140.49	119.828	TN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4111	602212.035	4698143.98	119.437	CT
4112	602211.679	4698145.04	118.704	TALUD
4113	602222.371	4698150.28	118.667	TALUD
4114	602222.829	4698149.41	119.472	CT
4115	602224.022	4698147.17	119.643	TN
4116	602225.426	4698145.03	120.132	TN
4117	602225.438	4698144.7	120.252	ASF
4118	602225.983	4698143.5	120.299	LB
4119	602242.263	4698151.7	120.102	LB
4120	602241.73	4698152.85	120.053	ASF
4121	602241.699	4698153.09	119.906	TN
4122	602240.269	4698154.34	119.661	TN
4123	602237.243	4698155.87	119.469	CT
4124	602236.51	4698156.69	118.666	TALUD
4125	602252.364	4698166.97	117.59	TALUD
4126	602252.984	4698165.98	118.642	CT
4127	602254.078	4698163.71	119.058	TN
4128	602255.598	4698162.12	119.245	TN
4129	602256.438	4698160.84	119.71	TN
4130	602256.572	4698160.56	119.887	ASF
4131	602257.194	4698159.37	119.937	LB
4132	602272.331	4698167.76	119.759	LB
4133	602271.751	4698168.89	119.699	ASF
4134	602271.575	4698169.08	119.531	TN
4135	602273.968	4698173.12	118.841	CT
4136	602273.369	4698175.12	116.763	PT
4137	602278.784	4698183.05	115.772	TALUD
4138	602279.382	4698182.42	116.854	CT
4139	602281.077	4698180.58	116.808	PT
4140	602282.775	4698178.03	118.729	CT
4141	602284.023	4698176.36	119.317	TN
4142	602284.457	4698176.27	119.553	ASF
4143	602285.037	4698175.15	119.618	LB
4144	602299.316	4698183.88	119.443	LB
4145	602298.644	4698184.92	119.349	ASF
4146	602298.433	4698185.01	119.138	TN
4147	602296.755	4698187.75	118.338	CT
4148	602295.813	4698189.44	116.903	PT
4149	602303.586	4698191.54	118.388	CT
4150	602302.962	4698194.42	116.468	PT
4151	602299.246	4698197.84	115.706	CT
4152	602298.124	4698198.49	114.73	TALUD
4153	602352.033	4698223.73	118.812	ASF
4154	602352.836	4698222.8	118.888	LB
4155	602351.616	4698223.74	118.468	TN
4156	602348.629	4698226.35	117.298	CT
4157	602343.052	4698223.83	116.074	TALUD
4158	602344.466	4698222.64	117.415	CT
4159	602340.553	4698212.79	118.995	LB
4160	602339.799	4698213.73	118.961	ASF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4161	602339.638	4698213.86	118.779	TN
4162	602336.744	4698216.4	117.789	CT
4163	602335.096	4698217.08	116.164	TALUD
4164	602335.999	4698213.86	118.054	CT
4165	602333.415	4698214.12	115.889	PT
4166	602329.527	4698209.52	117.408	OF
4167	602328.868	4698208.86	117.67	OF
4168	602327.74	4698208.82	117.388	OF
4169	602327.38	4698207.88	117.895	CT
4170	602326.115	4698211.51	115.143	PT
4171	602330.752	4698213.63	115.308	PT
4172	602327.62	4698209.92	115.188	OF-LA
4173	602319.508	4698197.21	119.185	LB
4174	602318.946	4698198.15	119.126	ASF
4175	602318.616	4698198.5	118.87	TN
4176	602317.451	4698200.06	117.954	CT
4177	602316.714	4698201.72	116.609	PT
4178	602315.555	4698203.32	116.389	TN
4179	603002.273	4699256.76	129.635	LB
4180	603001.701	4699257.77	129.689	ASF
4181	603001.577	4699257.97	129.725	PUENTE
4182	603002.141	4699259.26	129.733	PUENTE
4183	602997.37	4699256	129.609	PUENTE
4184	602996.118	4699256.46	129.588	PUENTE
4185	602996.137	4699257.33	129.595	CT
4186	602997.171	4699257.23	128.531	TALUD
4187	602996.275	4699257.95	128.28	TALUD
4188	602991.003	4699259.01	128.012	TALUD
4189	602990.761	4699258.32	129.158	CT
4190	602987.208	4699257.7	129.114	CT
4191	602986.042	4699258.8	127.761	TALUD
4192	602988.46	4699254.63	129.308	TN
4193	602989.841	4699251.98	129.383	ASF
4194	602990.074	4699250.87	129.335	LB
4195	602981.054	4699246.15	129.105	LB
4196	602980.6	4699247.15	129.17	ASF
4197	602979.262	4699249.57	128.996	TN
4198	602978.018	4699249.67	128.958	TN
4199	602975.7	4699252.77	128.955	CT
4200	602974.992	4699253.85	127.869	TALUD
4201	602968.949	4699249.84	128.009	TALUD
4202	602969.117	4699249.48	128.575	CT
4203	602970.894	4699247.54	128.593	TN
4204	602960.371	4699239.57	128.055	TN
4205	602962.084	4699237.14	128.294	TN
4206	602962.546	4699236.32	128.568	TN
4207	602962.745	4699236.1	128.695	ASF
4208	602963.363	4699235.25	128.622	LB
4209	602949.191	4699225.56	128.184	ASF
4210	602950.058	4699224.69	128.12	LB

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4211	602948.896	4699225.86	128.047	TN
4212	602946.738	4699227.3	127.461	TN
4213	602945.407	4699225.36	127.475	TN
4214	602930.85	4699215.16	125.53	TALUD
4215	602931.621	4699214.44	126.591	CT
4216	602933.111	4699212.97	127.23	TN
4217	602933.97	4699212.24	127.523	TN
4218	602934.508	4699211.91	127.604	ASF
4219	602935.267	4699211.05	127.531	LB
4220	602924.143	4699198.95	127.075	LB
4221	602923.254	4699199.67	127.147	ASF
4222	602923.038	4699199.99	127.113	TN
4223	602920.847	4699201.56	126.42	TN
4224	602921.638	4699204.66	126.355	CT
4225	602921.449	4699205.81	125.461	TALUD
4226	602908.78	4699192.85	124.882	TALUD
4227	602914.683	4699188.83	126.863	ASF
4228	602915.505	4699188.08	126.767	LB
4229	602913.361	4699189.54	126.7	TN
4230	602911.213	4699190.39	126.124	TN
4231	602909.514	4699192.34	124.988	CT
4232	602906.057	4699186.22	124.101	TALUD
4233	602907.857	4699186.34	125.593	CT
4234	602903.087	4699174.95	125.718	CT
4235	602900.89	4699176.69	123.788	TALUD
4236	602904.408	4699174.82	126.079	TN
4237	602904.934	4699174.56	126.263	ASF
4238	602905.865	4699173.82	126.213	LB
4239	602896.515	4699157.9	125.577	LB
4240	602895.679	4699158.45	125.63	ASF
4241	602895.267	4699158.62	125.416	TN
4242	602892.923	4699160.38	123.818	CT
4243	602892.5	4699160.76	122.779	TALUD
4244	602885.049	4699146.3	120.211	TALUD
4245	602885.38	4699146.16	123.493	CT
4246	602888.052	4699145.23	124.85	TN
4247	602888.441	4699144.9	125.078	ASF
4248	602889.28	4699144.49	125.089	LB
4249	602881.835	4699130.12	124.501	LB
4250	602880.834	4699130.65	124.441	ASF
4251	602880.537	4699130.76	124.185	TN
4252	602879.283	4699131.55	123.613	TN
4253	602877.786	4699132.26	122.628	MURO-CT
4254	602877.545	4699132.25	119.601	TN
4255	602868.232	4699115.59	120.373	TN
4256	602868.49	4699115.37	121.901	MURO-CT
4257	602870.528	4699114.54	123.238	TN
4258	602871.276	4699113.98	123.569	TN
4259	602871.602	4699113.97	123.787	ASF
4260	602872.825	4699113.48	123.884	LB

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4261	602862.793	4699097.13	123.361	LB
4262	602861.422	4699097.38	123.265	ASF
4263	602860.88	4699097.48	123.08	TN
4264	602857.57	4699097.47	121.829	MURO-CT
4265	602857.415	4699097.6	119.806	TN
4266	602858.341	4699097.18	122.28	TN
4267	602847.598	4699083.35	121.032	MURO-CT
4268	602847.146	4699083.54	119.773	TN
4269	602849.293	4699082.12	122.228	TN
4270	602849.982	4699081.53	122.543	TN
4271	602850.353	4699081.24	122.809	ASF
4272	602851.419	4699080.45	122.85	LB
4273	602842.579	4699068.05	122.495	LB
4274	602841.589	4699068.72	122.484	ASF
4275	602841.402	4699069.03	122.352	TN
4276	602840.49	4699069.96	122.078	TN
4277	602839.304	4699071.43	120.799	MURO-CT
4278	602839.145	4699071.54	119.307	TN
4279	602827.793	4699055.76	119.144	TN
4280	602829.53	4699054.96	121.353	CT
4281	602831.089	4699054.15	121.942	TN
4282	602831.293	4699053.9	122.097	ASF
4283	602832.231	4699053.19	122.082	LB
4284	602824.445	4699047.18	121.322	CT
4285	602823.158	4699048.26	119.339	TN
4286	602821.084	4699046.82	119.424	TN
4287	602821.577	4699046.31	120.926	CT
4288	602823.291	4699044.64	121.416	TN
4289	602824.404	4699043.96	121.687	TN
4290	602824.689	4699043.81	121.819	ASF
4291	602825.671	4699043.1	121.808	LB
4292	602817.941	4699041.89	120.709	CT
4293	602817.405	4699042.27	118.905	TN
4294	602814.763	4699029.99	121.185	TN
4295	602815.93	4699029.41	121.37	TN
4296	602816.091	4699029.37	121.475	ASF
4297	602817.113	4699028.87	121.446	LB
4298	602812.502	4699031.47	120.15	TN
4299	602811.314	4699032.21	119.4	CT
4300	602810.492	4699032.92	117.701	TN
4301	602807.387	4699009.67	120.958	LB
4302	602806.279	4699010.04	120.974	ASF
4303	602805.518	4699010.45	120.874	TN
4304	602804.353	4699010.47	120.542	TN
4305	602801.929	4699010.82	119.448	TN
4306	602800.173	4699013.23	119.022	CT
4307	602799.436	4699013.3	117.388	TN
4308	602814.85	4698996.33	119.524	TN
4309	602811.06	4698986.5	119.095	TN
4310	602806.459	4698971.85	118.928	TN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4311	602805.457	4698971.88	119.348	TN
4312	602803.31	4698965.15	119.243	TN
4313	602805.948	4698966.95	118.726	MURO-PT
4314	602809.542	4698978.06	118.907	MURO-PT
4315	602814.109	4698989.82	118.92	MURO-PT
4316	602817.283	4698996.86	119.501	MURO-PT
4317	602817.462	4698999.29	119.627	MURO-PT
4318	602818.908	4699003.62	119.668	MURO-PT
4319	602822.357	4699039.25	121.716	P45
4320	602956.62	4699244.25	127.555	CT
4321	602942.733	4699228.33	126.475	CT
4322	603002.337	4699246.77	128.67	CUN
4323	603002.517	4699246.41	129.032	CUN
4514	603188.767	4699413.46	136.294	LB
4515	603187.639	4699414.2	136.237	ASF
4516	603187.25	4699414.32	136.154	TN
4517	603185.5	4699415.67	135.648	CT
4518	603184.248	4699416.91	134.29	TALUD
4519	603192.918	4699429.91	134.439	TALUD
4520	603194.662	4699428.64	136.159	CT
4521	603196.678	4699427.17	136.673	ASF
4522	603197.602	4699426.39	136.725	LB
4523	603195.772	4699431.45	135.599	OF
4524	603196.803	4699432.91	135.581	OF
4525	603196.112	4699432.38	134.28	OF-LA
4526	603194.473	4699428.75	136.087	TN
4527	603195.916	4699429.75	136.103	TN
4528	603198.093	4699432.84	136.1	TN
4529	603201.502	4699442.36	134.571	TALUD
4530	603204.508	4699441.5	136.809	CT
4531	603205.985	4699441.26	137.183	ASF
4532	603206.922	4699440.66	137.232	LB
4533	603216.313	4699455.82	137.747	LB
4534	603215.301	4699456.35	137.688	ASF
4535	603214.701	4699456.65	137.496	TN
4536	603213.74	4699457.78	137.251	CT
4537	603212.011	4699459.85	135.286	TALUD
4538	603220.761	4699473.05	136.119	TALUD
4539	603222.691	4699473.06	137.637	CT
4540	603224.7	4699472.17	138.24	ASF
4541	603225.645	4699471.6	138.265	LB
4542	603234.003	4699486.21	138.792	LB
4543	603232.959	4699486.75	138.755	ASF
4544	603231.564	4699488.75	138.253	CT
4545	603229.889	4699491	136.261	TALUD
4546	603238.409	4699499.27	138.781	ARQ
4547	603238.694	4699499.82	138.786	ARQ
4548	603238.13	4699500.12	138.731	ARQ
4549	603241.747	4699512.53	136.935	TALUD
4550	603244.47	4699511.87	138.971	CT

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4551	603245.678	4699511.43	139.28	TN
4552	603246.269	4699511.31	139.506	ASF
4553	603247.418	4699510.71	139.549	LB
4554	603254.912	4699524.73	139.986	LB
4555	603253.687	4699525.37	139.965	ASF
4556	603253.264	4699525.97	139.654	TN
4557	603251.576	4699527.28	139.139	CT
4558	603249.29	4699529.38	136.323	TALUD
4559	603258.558	4699544.44	137.933	TALUD
4560	603261.385	4699544.1	140.113	CT
4561	603262.602	4699543.72	140.513	TN
4562	603263.449	4699543.5	140.562	ASF
4563	603271.677	4699558.52	141.028	ASF
4564	603268.316	4699557.47	140.517	CT
4565	603266.8	4699558.86	138.383	TALUD
4566	603273.731	4699572.01	139.54	TALUD
4567	603275.862	4699571.57	141.145	CT
4568	603278.269	4699570.33	141.46	ASF
4569	603281.301	4699585.4	140.044	TALUD
4570	603283.47	4699585.27	141.427	CT
4571	603286.19	4699584.29	141.96	ASF
4572	603285.275	4699585.62	141.724	CT
4573	603287.5	4699588.19	141.89	CT
4574	603289.309	4699592.22	142.021	CT
4575	603287.956	4699593.67	141.456	CT
4576	603287.124	4699594.29	140.226	TALUD
4577	603290.721	4699592.05	142.278	ASF
4578	603285.779	4699589.55	140.99	OF
4579	603286.602	4699591.04	140.96	OF
4580	603286.057	4699590.38	139.782	OF-LA
4581	603298.655	4699604.89	142.794	ASF
4582	603294.763	4699607.26	142.304	CT
4583	603293.446	4699607.7	140.927	TALUD
4584	603298.07	4699608.52	142.715	ARQ
4585	603298.569	4699608.17	142.745	ARQ
4586	603298.919	4699608.68	142.763	ARQ
4587	603301.399	4699614.27	142.957	ARQ
4588	603301.735	4699614.79	143.019	ARQ
4589	603302.277	4699614.46	143.005	ARQ
4590	603301.945	4699613.82	142.949	RADAR
4591	603302.572	4699613.4	143.027	RADAR
4592	603303.036	4699614.04	143.083	RADAR
4593	603306.285	4699616.46	143.212	ASF
4594	603300.363	4699618.51	142.973	CT
4595	603298.887	4699618.95	141.528	TALUD
4596	603304.281	4699620.32	142.95	TN
4597	603307.571	4699620.3	143.204	TN
4598	603308.037	4699621.82	142.97	TN
4599	603316.979	4699631.54	143.748	ASF
4600	603316.252	4699631.84	143.518	TN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4601	603316.142	4699640.55	142.836	CT
4602	603317.194	4699643.73	141.933	TALUD
4603	603325.494	4699653.09	141.996	TALUD
4604	603326.17	4699652.73	143.519	TALUD
4605	603329.815	4699649.47	143.694	TN
4606	603330.911	4699648.69	144.323	ASF
4607	603342.395	4699661.55	144.808	ASF
4608	603342.184	4699662.24	144.499	TN
4609	603337.343	4699665.55	144.07	CT
4610	603336.384	4699666.25	143.013	TALUD
4611	603349.486	4699683.27	143.857	CT
4612	603348.44	4699683.63	142.534	TALUD
4613	603355.294	4699677.03	144.862	TN
4614	603356.621	4699675.89	145.372	ASF
4615	603365.081	4699683.67	145.675	ASF
4616	603363.689	4699684.09	145.164	TN
4617	603360.762	4699686.59	144.752	TN
4618	603357.617	4699689.22	144.053	CT
4619	603357.034	4699689.64	143.063	TALUD
4620	603374.098	4699698.64	144.088	TALUD
4621	603374.371	4699697.92	145.043	CT
4622	603376.833	4699695.88	145.401	TN
4623	603377.85	4699694.81	146.055	TN
4624	603378.118	4699696.29	146.087	MURO-CT-E40
4625	603378.132	4699696.37	145.29	MURO-PT
4626	603385.436	4699702.18	144.915	MURO-PT
4627	603385.521	4699702.17	146.305	MURO-CT-E40
4628	603386.358	4699701.77	146.352	ASF
4629	603395.172	4699708.6	146.619	ASF
4630	603394.49	4699709.18	146.613	MURO-CT-E40
4631	603394.345	4699709.13	145.024	MURO-PT
4632	603400.572	4699714.01	146.153	MURO-PT
4633	603400.612	4699714	146.789	MURO-CT-E40
4634	603401.372	4699713.37	146.809	ASF_BIONDA
4635	603383.946	4699703.08	144.511	CT
4636	603383.565	4699704.03	142.971	TALUD
4637	603380.316	4699701.78	143.654	TALUD
4638	603381.257	4699701.3	145.094	CT
4639	603391.944	4699710.69	144.745	CT
4640	603391.446	4699711.27	143.172	TALUD
4641	603397.64	4699716.25	143.949	TALUD
4642	603398.024	4699715.8	145.256	CT
4643	603407.603	4699728.41	145.73	CT
4644	603406.83	4699728.48	144.626	TALUD
4645	603411.235	4699736.54	144.327	TALUD
4646	603412.324	4699735.21	146.08	CT
4647	603418.431	4699730.59	146.783	TN
4648	603420.093	4699728.39	146.787	TN
4649	603420.642	4699727.46	147.406	ASF_BIONDA
4650	603414.701	4699723.05	147.217	ASF_BIONDA

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4651	603413.99	4699724.81	146.431	TN
4652	603411.746	4699727.2	146.201	TN
4653	603424.273	4699728.79	147.463	LB
4654	603413.755	4699721.02	147.153	LB
4655	603403.073	4699712.97	146.869	LB
4656	603390.285	4699703.11	146.438	LB
4657	603376.449	4699691.85	145.973	LB
4658	603362.715	4699679.6	145.491	LB
4659	603349.478	4699666.84	145.014	LB
4660	603336.688	4699653.14	144.459	LB
4661	603324.478	4699638.83	143.94	LB
4662	603313.944	4699624.89	143.459	LB
4663	603303.915	4699610.2	142.981	LB
4664	603294.456	4699595.46	142.424	LB
4665	603285.723	4699580.78	141.827	LB
4666	603278.034	4699567.3	141.338	LB
4667	603270	4699552.74	140.876	LB
4668	603263.721	4699541.2	140.522	LB
4669	603320.405	4699565.99	142.972	ASF
4672	603399.292	4699536.85	151.02	CT
4673	603394.467	4699545.31	151.312	CT
4674	603385.45	4699552.51	151.36	CT
4675	603373.406	4699557.52	151.332	CT
4676	603347.444	4699568.92	151.293	CT
4677	603333.978	4699574.64	151.448	CT
4678	603327.476	4699577.54	151.682	CT
4679	603319.795	4699584.67	151.49	CT
4680	603317.164	4699587.89	151.385	CT
4681	603320.19	4699596.53	150.9	PCT
4682	603326.931	4699584.54	151.3	TN
4683	603335.973	4699577.95	151.104	TN
4684	603331.455	4699588.47	151.209	PT
4685	603338.687	4699582.47	151.19	PT
4686	603343.25	4699575.89	151.175	PT
4687	603356.182	4699570.62	150.971	PT
4688	603406.106	4699532.56	151.423	PT
4689	603403.544	4699539.97	151.387	PT
4690	603398.741	4699546.22	151.542	PT
4691	603388.858	4699554.72	151.526	PT
4692	603379.095	4699559.66	151.33	PT
4693	602801.454	4698995.16	120.532	LB
4694	602800.37	4698995.37	120.568	ASF_BIONDA
4695	602799.612	4698994.99	120.347	TN
4696	602797.646	4698996.96	119.672	TN
4697	602795.551	4699002.46	119.089	CT
4698	602794.998	4699002.81	118.056	TALUD
4699	602788.705	4698987.16	117.735	TALUD
4700	602789.383	4698986.94	118.786	CT
4701	602792.054	4698985.33	119.323	TN
4702	602794.699	4698984.47	119.813	TN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4703	602796.187	4698983.78	120.254	ASF_BIONDA
4704	602797.281	4698983.32	120.234	LB
4705	602791.404	4698964.49	119.835	LB
4706	602790.428	4698964.9	119.839	ASF_BIONDA
4707	602789.794	4698964.85	119.575	TN
4708	602788.556	4698965.02	119.33	TN
4709	602785.092	4698965.77	119.069	CT
4710	602783.993	4698965.62	118.282	TALUD
4711	602782.035	4698951.26	117.689	TALUD
4712	602783.06	4698951.4	118.645	CT
4713	602785.233	4698950.61	119.079	TN
4714	602786.362	4698949.87	119.503	ASF
4715	602787.293	4698949.52	119.511	LB
4716	602783.218	4698948.45	118.839	CT
4717	602781.664	4698948.69	117.279	TALUD
4718	602783.721	4698947.02	118.912	CT
4719	602781.703	4698939.78	118.597	CT
4720	602779.788	4698940.12	117.104	TALUD
4721	602780.642	4698942.59	117.616	OF
4722	602781.509	4698943.34	118.249	OF
4723	602781.898	4698944.56	118.167	OF
4724	602781.726	4698945.24	117.936	OF
4725	602782.74	4698938.67	118.945	TN
4726	602783.573	4698938.72	119.294	ASF
4727	602784.495	4698938.45	119.302	LB
4728	602782.211	4698928.96	119.218	LB
4729	602781.253	4698929.15	119.147	ASF
4730	602780.284	4698929.31	118.864	LB
4731	602777.137	4698929.18	118.215	CT
4732	602776.146	4698929.44	117.184	TALUD
4733	602772.058	4698910.85	117.97	CT
4734	602773.843	4698910.27	118.216	TN
4735	602775.259	4698909.88	118.526	TN
4736	602776.198	4698909.72	118.698	TN
4737	602776.6	4698909.55	118.919	ASF
4738	602777.51	4698909.27	118.952	LB
4739	602773.571	4698892.41	118.752	LB
4740	602772.599	4698892.73	118.725	ASF
4741	602772.179	4698892.74	118.571	LB
4742	602770.853	4698893.29	118.263	TN
4743	602770.044	4698893.62	117.906	TN
4744	602769.275	4698893.8	117.722	CT
4745	602768.791	4698872.47	118.577	LB
4746	602767.781	4698872.46	118.553	ASF
4747	602767.048	4698872.49	118.3	PCT
4748	602766.319	4698876.97	117.539	PT
4749	602766.214	4698883.02	117.06	PT
4750	602768.025	4698893.94	116.757	PT
4751	602769.005	4698909.4	114.597	PT
4752	602770.524	4698926.75	113.973	PT

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4753	602774.068	4698940.4	113.558	PT
4754	602776.076	4698942.98	114.521	OF
4755	602776.083	4698943.23	114.587	OF
4756	602776.38	4698944.14	113.697	OF
4757	602776.486	4698944.7	113.645	OF-LA
4758	602776.755	4698945.51	113.714	OF
4759	602776.865	4698946.4	114.876	OF
4760	602776.906	4698946.61	114.803	OF
4761	602776.606	4698946.7	114.417	PT
4762	602769.193	4698942.61	113.362	CT
4763	602764.418	4698930.46	113.757	CT
4764	602761.651	4698923.6	114.058	CT
4765	602765.491	4698908.89	114.737	CT
4766	602763.84	4698895.28	116.727	CT
4767	602761.955	4698881.06	117.218	CT
4768	602761.116	4698880.95	116.248	TALUD
4769	602754.913	4698867.14	115.231	TALUD
4770	602761.865	4698864.24	117.451	CT
4771	602763.755	4698863.14	117.978	TN
4772	602765.309	4698862.77	118.568	ASF
4773	602766.408	4698862.31	118.601	LB
4774	602762.454	4698846.43	118.558	LB
4775	602761.343	4698846.76	118.494	ASF
4776	602760.381	4698846.78	118.016	TN
4777	602756.201	4698845.31	117.789	CT
4778	602748.123	4698842.58	115.375	TALUD
4779	602754.902	4698832.58	117.874	CUNETA
4780	602756.125	4698827.98	118.334	CUNETA
4781	602755.679	4698828.09	117.994	CUNETA
4782	602755.247	4698828.2	118.357	CUNETA
4783	602756.377	4698834.62	117.983	TN
4784	602756.017	4698821.17	118.582	LB
4785	602754.902	4698821.48	118.504	ASF
4786	602754.421	4698821.56	118.35	CUNETA
4787	602753.993	4698821.59	118.025	CUNETA
4788	602753.548	4698821.55	118.366	CUNETA
4789	602749.504	4698821.42	117.982	CT
4790	602749.53	4698797.8	118.598	LB
4791	602748.36	4698798.19	118.546	ASF
4792	602747.993	4698798.3	118.329	CUNETA
4793	602747.573	4698798.31	118.012	CUNETA
4794	602747.199	4698798.42	118.339	CUNETA
4795	602743.631	4698800.01	118.179	CT
4796	602733.406	4698792.36	118.752	TALUD
4797	602745.075	4698782.55	118.653	LB
4798	602743.989	4698782.88	118.596	ASF
4799	602743.541	4698783.09	118.381	CUNETA
4800	602743.054	4698783.04	118.075	CUNETA
4801	602742.67	4698783.18	118.406	CUNETA
4802	602738.492	4698783.97	118.213	CT

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4803	602742.614	4698780.36	118.395	CUNETA
4804	602742.275	4698780.55	118.056	CUNETA
4805	602741.85	4698780.76	118.428	CUNETA
4806	602739.117	4698775.89	118.352	CUNETA
4807	602738.804	4698776.23	118.052	CUNETA
4808	602738.377	4698776.55	118.371	CUNETA
4809	602735.157	4698774.16	117.961	CUNETA
4810	602735.031	4698773.45	118.16	CT
4811	602734.516	4698775.28	117.25	TN
4812	602732.977	4698773.04	117.842	TN
4813	602730.089	4698774.17	117.795	TN
4814	602730.396	4698776.11	116.616	TN
4815	602728.356	4698762.98	118.151	TN
4816	602733.51	4698758.68	118.103	TN
4817	602735.915	4698758.16	118.572	TN
4818	602736.233	4698757.95	118.761	ASF
4819	602737.276	4698757.63	118.802	LB
4820	602731.229	4698739.36	118.835	LB
4821	602730.134	4698739.65	118.82	ASF
4822	602729.956	4698739.73	118.679	TN
4823	602728.646	4698740.25	118.446	TN
4824	602724.823	4698740.36	118.426	TN
4825	602720.685	4698739.96	118.078	CT
4826	602719.609	4698739.77	116.735	TALUD
4827	602719.382	4698725.12	118.674	CT
4828	602718.027	4698725.57	117.909	TALUD
4829	602723.043	4698723.47	118.683	TN
4830	602724.245	4698723.24	118.896	ASF_BIONDA
4831	602725.43	4698722.79	118.958	LB
4832	602719.276	4698706.79	119.018	LB
4833	602718.025	4698707.09	118.966	ASF
4834	602717.351	4698707.33	118.656	TN
4835	602710.565	4698702.18	118.425	CT
4836	602709.541	4698702.9	117.923	TALUD
4837	602699.7	4698695.27	115.315	TALUD
4838	602702.622	4698693.19	116.785	TALUD
4839	602705.333	4698691.76	118.516	CT
4840	602709.857	4698690.64	118.667	TN
4841	602710.917	4698690.28	118.885	TN
4842	602711.347	4698690.01	119.085	ASF
4843	602712.483	4698689.48	119.155	LB
4844	602706.57	4698675.57	119.244	LB
4845	602705.361	4698676.19	119.186	ASF
4846	602705.036	4698676.18	119.015	TN
4847	602699.086	4698672.95	118.865	CT
4848	602697.966	4698673.07	117.847	TALUD
4849	602693.86	4698664.07	117.614	TALUD
4850	602696.482	4698663.88	118.797	CT
4851	602699.038	4698663.06	118.99	TN
4852	602699.371	4698662.92	119.188	ASF_BIONDA

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4853	602700.47	4698662.36	119.243	LB
4854	602694.819	4698650.73	119.262	LB
4855	602693.811	4698651.29	119.208	ASF
4856	602693.516	4698651.2	119.063	TN
4857	602690.613	4698652.73	118.741	CT
4858	602689.643	4698653.67	117.352	TALUD
4859	602682.195	4698640.62	116.739	TALUD
4860	602684.545	4698639.07	118.583	CT
4861	602687.122	4698637.85	119.268	ASF
4862	602688.352	4698637.58	119.294	LB
4863	602684.593	4698637.36	118.634	CT
4864	602682.196	4698632.93	118.721	CT
4865	602679.801	4698633.46	118.498	CT
4866	602682.402	4698635	118.335	OF
4867	602683.161	4698636.48	118.298	OF
4868	602682.637	4698635.8	117.142	OF-LA
4869	602682.638	4698636.69	117.177	PT
4870	602681.85	4698635.55	117.149	PT
4871	602679.591	4698620.86	119.367	LB
4872	602679.164	4698622.45	119.241	ASF
4873	602677.581	4698623.13	118.783	TN
4874	602673.172	4698624.59	118.374	TN
4875	602663.886	4698609.01	117.915	TN
4876	602667.729	4698608.14	119.086	TN
4877	602670.478	4698606.71	119.319	ASF
4878	602671.551	4698606.04	119.37	LB
4879	602663.579	4698592.14	119.346	LB
4880	602662.513	4698592.8	119.303	ASF
4881	602662.236	4698592.91	119.163	TN
4882	602658.815	4698592.81	118.909	TN
4883	602657.567	4698593.6	118.806	TN
4884	602656.447	4698594.12	118.342	TN
4885	602644.982	4698582.43	117.175	TALUD
4886	602645.822	4698582.06	118.096	CT
4887	602649.624	4698580.21	118.71	TN
4888	602652.129	4698577.93	118.947	TN
4889	602653.021	4698577.08	119.396	ASF
4890	602654.068	4698576.47	119.457	LB
4891	602645.543	4698562.67	119.476	LB
4892	602644.475	4698563.35	119.432	ASF_BIONDA
4893	602643.362	4698563.97	118.847	TN
4894	602639.561	4698565.24	118.644	TN
4895	602635.378	4698566.68	117.219	TALUD
4896	602635.976	4698564.61	118.283	CT
4897	602635.821	4698549.87	119.437	ASF
4898	602635.826	4698549.86	119.443	ASF_BIONDA
4899	602636.904	4698549.26	119.456	LB
4900	602634.99	4698549.95	119.062	TN
4901	602632.081	4698550.2	118.304	OF
4902	602631.499	4698549.52	118.315	OF

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4903	602631.668	4698549.99	117.213	OF-LA
4904	602631.828	4698550.91	117.51	PT
4905	602631.094	4698549.79	117.427	PT
4906	602633.679	4698551.77	118.73	TN
4907	602631.933	4698555.85	118.273	TN
4908	602629.303	4698548.37	118.655	TN
4909	602627.824	4698548.72	118.53	TN
4910	602631.785	4698548.73	118.609	TN
4911	602623.714	4698529.47	119.433	LB
4912	602622.733	4698530.15	119.385	ASF
4913	602621.448	4698531.04	118.943	TN
4914	602617.152	4698534	118.796	TN
4915	602616.177	4698538.18	118.401	TN
4916	602614.299	4698525.66	118.57	TN
4917	602615.695	4698523.45	118.655	TN
4918	602613.316	4698520.48	118.546	TN
4919	602610.852	4698521.12	118.057	TN
4920	602613.331	4698522.54	117.576	OF-TUBO
4921	602613.598	4698522.94	117.574	OF-TUBO
4922	602613.432	4698522.91	117.105	OF-LA
4923	602613.899	4698523.81	117.321	PT
4924	602612.881	4698522.71	117.093	PT
4925	602604.438	4698515.19	117.82	TN
4926	602607.799	4698512.69	118.405	TN
4927	602609.101	4698511.3	119.041	TN
4928	602609.479	4698511.04	119.317	ASF
4929	602610.694	4698510.43	119.344	LB
4930	602601.367	4698497.11	119.282	LB
4931	602600.019	4698497.57	119.253	ASF
4932	602599.184	4698497.23	118.952	TN
4933	602596.483	4698498.74	118.415	TN
4934	602593.218	4698501.62	118.236	TN
4935	602585.191	4698487.11	117.835	TN
4936	602587.5	4698485.53	118.487	TN
4937	602588.81	4698484.1	118.767	TN
4938	602589.808	4698483.41	119.293	ASF
4939	602590.797	4698482.49	119.335	LB
4940	602579.901	4698480.54	118.01	TN
4941	602582.6	4698477.97	118.28	TN
4942	602580.403	4698473.37	118.538	TN
4943	602576.717	4698475.05	118.078	TN
4944	602580.46	4698475.91	117.656	OF-TUBO
4945	602580.433	4698476.11	116.956	OF-LA
4946	602579.865	4698475.64	117.156	PT
4947	602580.599	4698476.5	117.418	PT
4948	602579.822	4698478.81	116.95	PT
4949	602577.819	4698476.75	116.833	PT
4950	602579.735	4698467.59	119.201	LB
4951	602578.633	4698468.26	119.201	ASF
4952	602576.585	4698469.49	118.384	TN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
4953	602573.169	4698473.04	117.826	TN
4954	602564.183	4698458.47	117.989	TN
4955	602566.952	4698456.87	118.462	TN
4956	602568.914	4698455.6	119.044	TN
4957	602569.018	4698455.42	119.145	ASF
4958	602569.967	4698454.5	119.198	LB
4959	602558.82	4698451	118.106	TN
4960	602561.369	4698448.21	118.635	TN
4961	602560.777	4698446.17	118.523	TN
4962	602557.815	4698443.35	118.463	TN
4963	602558.356	4698446.77	117.413	OF-TUBO
4964	602558.297	4698446.9	116.719	OF-LA
4965	602558.177	4698447.64	116.852	PT
4966	602557.443	4698446.73	116.76	PT
4967	602555.165	4698445.44	118.071	TN
4968	602552.634	4698445.41	117.884	CT
4969	602558.755	4698442.96	118.767	TN
4970	602559.174	4698442.44	119.091	ASF_BIONDA
4971	602560.093	4698441.64	119.138	LB
4972	602547.035	4698427.09	119.083	ASF_BIONDA
4973	602548.062	4698426.37	119.13	LB
4974	602546.539	4698427.21	118.885	TN
4975	602544.945	4698428.31	118.325	TN
4976	602541.141	4698431.28	117.852	CT
4977	602530.503	4698415.19	117.963	TN
4978	602533.811	4698413.42	118.321	TN
4979	602534.676	4698412.22	118.852	TN
4980	602534.786	4698412.04	119.007	ASF
4981	602535.705	4698411.15	119.047	LB
4982	602524.592	4698397.68	119.024	LB
4983	602523.589	4698398.49	118.97	ASF_BIONDA
4984	602523.245	4698398.59	118.817	TN
4985	602520.153	4698399.45	118.712	TN
4986	602518.301	4698400.08	118.04	TN
4987	602503.121	4698384.99	118.125	TN
4988	602511.01	4698381.62	118.952	LB
4989	602510.179	4698382.41	118.893	ASF_BIONDA
4990	602509.728	4698382.18	118.747	TN
4991	602506.441	4698382.65	118.638	TN
4992	602498.293	4698376.51	118.062	TN
4993	602499.661	4698374.11	118.418	TN
4994	602497.395	4698371.19	118.388	TN
4995	602493.775	4698372.6	118.064	TN
4996	602497.249	4698373.35	117.589	OF-TUBO
4997	602497.119	4698373.51	116.742	OF-LA
4998	602497.282	4698374.25	116.891	PT
4999	602496.409	4698373.22	116.953	PT
5000	602495.479	4698375.81	116.698	PT
5001	602494.571	4698374.69	116.745	PT
5002	602498.94	4698369.84	118.735	TN

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
5003	602499.18	4698369.8	118.877	ASF
5004	602500.128	4698368.95	118.936	LB
5005	602490.208	4698357.85	118.898	LB
5006	602489.284	4698358.69	118.833	ASF
5007	602489.097	4698358.82	118.664	TN
5008	602486.691	4698360.52	118.112	TN
5009	602484.087	4698362.83	117.779	CT
5010	602476.669	4698343.03	118.818	LB
5011	602475.653	4698343.77	118.758	ASF
5012	602475.37	4698343.82	118.579	TN
5013	602472.738	4698346.8	118.373	TN
5014	602470.753	4698350.04	117.837	CT
5015	602456.843	4698331.45	117.879	TN
5016	602458.917	4698330.61	118.337	TN
5017	602460.647	4698328.18	118.525	TN
5018	602460.905	4698327.91	118.683	ASF
5019	602461.796	4698327.05	118.746	LB
5020	602439.841	4698316.23	119.041	CT
5021	602441.345	4698314.44	117.971	TN
5022	602445.163	4698311.46	118.624	ASF
5023	602446.1	4698310.68	118.672	LB
5024	602433.937	4698298.16	118.645	LB
5025	602432.945	4698299.03	118.591	ASF
5026	602432.554	4698298.99	118.431	TN
5027	602430.314	4698301.03	117.916	TN
5028	602427.889	4698301.95	117.521	CT
5029	602421.147	4698287.83	118.373	TN
5030	602418.953	4698289.16	117.724	TN
5031	602416.445	4698291.01	117.282	CT
5032	602405.324	4698272.18	118.352	TN
5033	602402.262	4698273.49	117.735	CT
5034	602400.642	4698274.09	116.116	TALUD
5035	602391.305	4698258.69	118.426	TN
5036	602387.907	4698260.57	117.56	CT
5037	602387.121	4698261.41	116.44	TALUD
5038	602379.239	4698247.52	118.469	TN
5039	602376.474	4698250.97	117.558	CT
5040	602376.541	4698252.27	116.724	TALUD
5041	602365.451	4698233.51	118.773	LB
5042	602364.676	4698234.41	118.716	ASF
5043	602364.536	4698234.42	118.547	TN
5044	602359.816	4698236.39	117.286	CT
5448	602437.143	4698289.4	118.765	ASF
5449	603313.674	4699585.58	141.931	of
5450	603313.876	4699584.76	141.931	OF
0RDZA	603342.169	4699662.91	144.43	
8RES	595249.531	4691385.45	115.899	
9TUHF	603284.491	4699583.68	141.692	
HF65	595427.508	4691551.75	115.857	TN
P1	595213.058	4691339.68	115.557	P1

NUM	Coord. X	Coord. Y	Coord Z	Codigo
P2	595379.821	4691511.22	116.416	P2
P3	595539.884	4691630.81	115.633	P3
P4	598076.78	4692580.08	116.748	
P5	598213.279	4692601.95	114.632	
P6	598337.145	4692667.19	112.421	
P7	598463.218	4692783.16	112.368	
P21	602385.322	4698252.26	118.608	P21
P22	602459.325	4698325.38	118.714	
P23	602575.323	4698462.84	119.183	
P24	602672.574	4698609.39	119.33	
P25	602739.591	4698766.97	118.769	
P26	602784.154	4698939.31	119.342	
P27	603219.9	4699463.08	137.953	
P28	603287.83	4699586.15	142.003	
P29	603340.856	4699659.07	144.693	
P41	601980.725	4698005	119.299	
P42	602063.271	4698060.38	120.064	
P43	602215.906	4698139.59	120.296	
P44	602345.826	4698218.06	118.885	
P46	602908.039	4699178.53	126.412	
P47	602995.103	4699254.36	129.506	

APÉNDICE VI: LISTADOS DE REPLANTEO

N-120 Intersección en el P.K. 550+750.

Estación(1): P29 X = 603 340.855 Y = 4 699 659.073 Acim. = 240.0237
Orientac.(2): P28 X = 603 287.829 Y = 4 699 586.146 Dist. = 90.167

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	550+560	57.6981	108.188	603 426.025	4 699 725.787	49.6689	196.463
PS	550+560.000	57.6981	108.188	603 426.025	4 699 725.787	49.6689	196.463
	550+580	57.3459	88.196	603 409.984	4 699 713.842	48.5884	176.715
	550+600	56.7851	68.207	603 393.942	4 699 701.899	47.2357	157.030
PS	550+608.331	56.4402	59.884	603 387.259	4 699 696.924	46.5665	148.856
	550+620	55.8067	48.227	603 377.921	4 699 689.927	45.5124	137.430
PS	550+628.331	55.3281	39.903	603 371.330	4 699 684.831	44.7066	129.272
	550+640	54.8911	28.236	603 362.295	4 699 677.448	43.5563	117.818
	550+660	58.2488	8.255	603 347.398	4 699 664.107	41.5364	98.114
	550+680	244.0443	11.863	603 333.287	4 699 649.937	39.4151	78.331
	550+700	245.4161	31.856	603 320.008	4 699 634.985	37.0891	58.487

Estación(1): P28 X = 603 287.829 Y = 4 699 586.146 Acim. = 232.1094
Orientac.(2): P27 X = 603 219.899 Y = 4 699 463.083 Dist. = 140.567

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	550+700	37.0891	58.487	603 320.008	4 699 634.985	33.5721	198.928
	550+720	34.2411	38.603	603 307.605	4 699 619.299	32.5686	179.153
	550+740	29.2056	18.719	603 296.119	4 699 602.930	31.7682	159.269
	550+760	293.9305	2.254	603 285.585	4 699 585.931	31.2591	139.307
	550+780	237.2618	21.339	603 276.040	4 699 568.359	31.1888	119.310
PS	550+790.584	234.4903	31.861	603 271.400	4 699 558.847	31.4118	108.734
	550+800	232.8317	41.230	603 267.496	4 699 550.279	31.8096	99.341
PS	550+810.584	231.4956	51.769	603 263.249	4 699 540.584	32.4672	88.801
	550+820	230.6771	61.157	603 259.486	4 699 531.953	33.2120	79.437
PS	550+835.584	229.8769	76.717	603 253.132	4 699 517.723	34.7876	63.953
	550+840	229.7506	81.130	603 251.280	4 699 513.714	35.3226	59.568
	550+860	229.5530	101.128	603 242.552	4 699 495.720	38.6260	39.728
	550+880	229.7442	121.124	603 233.274	4 699 478.003	46.5262	20.038
	550+900	230.1586	141.105	603 223.455	4 699 460.580	139.0381	4.349
	550+920	230.7132	161.061	603 213.106	4 699 443.467	221.2246	20.759
PS	550+931.287	231.0695	172.309	603 207.034	4 699 433.953	226.4758	31.844
	550+940	231.3611	180.985	603 202.235	4 699 426.681	228.7610	40.462
PS	550+951.287	231.7548	192.212	603 195.879	4 699 417.354	230.7901	51.654
	550+955.777	231.9154	196.676	603 193.309	4 699 413.672	231.4294	56.111

1103 Aux 01 Int 550750

Estación(1): P28 X = 603 287.829 Y = 4 699 586.146 Acim. = 232.1094
Orientac.(2): P27 X = 603 219.899 Y = 4 699 463.083 Dist. = 140.567

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	0+000	125.7296	75.756	603 357.482	4 699 556.355	62.0726	166.219
PS	0+000.000	125.7296	75.756	603 357.482	4 699 556.355	62.0726	166.219
PS	0+014.739	127.1866	61.101	603 343.442	4 699 560.839	57.3850	157.541
	0+020	127.7896	55.868	603 338.459	4 699 562.526	55.5684	154.742
	0+040	128.2371	35.911	603 320.265	4 699 570.735	47.7712	147.181
PS	0+044.739	126.7705	31.237	603 316.345	4 699 573.394	45.7371	146.528
PS	0+052.660	120.5073	23.792	603 310.398	4 699 578.614	42.3029	146.756
	0+060	106.5836	18.022	603 305.755	4 699 584.286	39.2360	148.530
PS	0+077.261	47.7985	19.752	603 301.304	4 699 600.587	34.0294	159.794
	0+080	43.6351	22.122	603 301.832	4 699 603.272	33.6712	162.376
	0+086.566	40.0749	28.503	603 304.610	4 699 609.186	33.4503	168.884

1104 Aux 02 Int 550750

Estación(1): P28 X = 603 287.829 Y = 4 699 586.146 Acim. = 40.0237
Orientac.(2): P29 X = 603 340.855 Y = 4 699 659.073 Dist. = 90.167

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	0+000	225.7125	16.280	603 281.431	4 699 571.176	237.8458	106.099
PS	0+000.000	225.7125	16.280	603 281.431	4 699 571.176	237.8458	106.099
PS	0+000.519	225.5409	15.763	603 281.673	4 699 571.635	237.8797	105.583
PS	0+010.465	203.8260	6.488	603 287.439	4 699 579.669	237.6990	95.698
	0+020	120.3064	8.643	603 296.036	4 699 583.436	234.0542	87.919

Estación(1): P29 X = 603 340.855 Y = 4 699 659.073 Acim. = 235.2011
Orientac.(2): P27 X = 603 219.899 Y = 4 699 463.083 Dist. = 230.309

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	0+020	234.0542	87.919	603 296.036	4 699 583.436	35.9091	142.414
PS	0+027.424	228.9972	85.319	603 303.323	4 699 582.452	38.8319	145.632
PS	0+037.429	221.7762	87.204	603 311.604	4 699 576.921	43.1713	146.181
	0+040	220.0216	88.086	603 313.607	4 699 575.308	44.2910	146.204
PS	0+052.865	211.4080	92.168	603 324.427	4 699 568.381	49.7664	148.370
	0+060	206.7396	94.217	603 330.899	4 699 565.384	52.5951	150.952
PS	0+073.354	198.3174	98.271	603 343.452	4 699 560.836	57.3884	157.547
	0+080	194.3555	100.691	603 349.771	4 699 558.778	59.5731	161.320
PS	0+088.083	189.7836	104.055	603 357.482	4 699 556.355	62.0726	166.219
	0+088.083	189.7836	104.055	603 357.482	4 699 556.355	62.0726	166.219

1201 N-120 Int 558240

Estación(1): P10 X = 598 739.441 Y = 4 694 524.909 Acim. = 178.5212
Orientac.(2): P9 X = 598 799.967 Y = 4 694 352.372 Dist. = 182.845

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	558+034	392.3205	43.171	598 734.246	4 694 567.766	381.1467	225.197
PS	558+034.000	392.3205	43.171	598 734.246	4 694 567.766	381.1467	225.197
	558+040	392.9544	37.184	598 735.334	4 694 561.866	380.9489	219.237
	558+060	399.7499	17.370	598 739.373	4 694 542.278	380.3372	199.339
	558+080	127.0032	5.047	598 744.041	4 694 522.832	379.8177	179.400
	558+100	172.3909	23.543	598 749.334	4 694 503.546	379.4251	159.428
PS	558+105.165	174.0547	28.663	598 750.802	4 694 498.594	379.3505	154.266
	558+120	176.2829	43.446	598 755.255	4 694 484.443	379.2186	139.435
	558+140	176.9808	63.436	598 761.882	4 694 465.575	379.3394	119.437
PS	558+158.591	176.7166	82.023	598 768.775	4 694 448.311	379.9885	100.882
	558+160	176.6755	83.431	598 769.329	4 694 447.015	380.0692	99.478

Estación(1): P9 X = 598 799.967 Y = 4 694 352.372 Acim. = 192.7205
Orientac.(2): P8 X = 598 815.965 Y = 4 694 213.074 Dist. = 140.214

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	558+160	380.0692	99.478	598 769.329	4 694 447.015	387.4733	238.544
PS	558+161.752	380.1772	97.735	598 770.024	4 694 445.407	387.5720	236.831
	558+180	381.8786	79.640	598 777.602	4 694 428.807	388.7965	219.118
PS	558+191.752	383.6410	68.066	598 782.668	4 694 418.203	389.7557	207.814
	558+200	385.2914	59.986	598 786.231	4 694 410.764	390.4959	199.914
	558+220	391.5636	40.586	598 794.604	4 694 392.603	392.4608	180.795
PS	558+228.516	396.0207	32.458	598 797.939	4 694 384.767	393.3407	172.637
	558+240	6.2833	21.804	598 802.116	4 694 374.070	394.5370	161.591
	558+260	80.1708	8.925	598 808.463	4 694 355.107	396.6405	142.231
	558+280	156.1725	21.479	598 813.613	4 694 335.785	398.7801	122.734
	558+300	171.2143	40.236	598 817.547	4 694 316.179	0.9766	103.117
	558+320	177.8817	59.565	598 820.248	4 694 296.366	3.2709	83.402
	558+340	182.2521	79.000	598 821.707	4 694 276.422	5.7544	63.608
PS	558+352.156	184.4103	90.811	598 821.983	4 694 264.271	7.4495	51.549
	558+360	185.6751	98.427	598 821.928	4 694 256.426	8.7020	43.761
PS	558+374.215	187.6773	112.252	598 821.560	4 694 242.217	12.0743	29.675
	558+380	188.3708	117.900	598 821.384	4 694 236.434	14.5124	23.980
	558+400	190.2364	137.548	598 820.980	4 694 216.439	62.3782	6.039
PS	558+404.214	190.5290	141.713	598 820.972	4 694 212.224	110.7017	5.079
	558+420	191.3479	157.381	598 821.290	4 694 196.443	180.2724	17.463
PS	558+431.481	191.7173	168.822	598 821.869	4 694 184.977	186.8138	28.711
	558+440	191.8953	177.327	598 822.481	4 694 176.480	188.7812	37.170
PS	558+451.481	192.0479	188.800	598 823.489	4 694 165.043	190.1078	48.617
	558+458.292	192.1083	195.608	598 824.153	4 694 158.264	190.5594	55.418

1203 Aux01 Int 558240

Estación(1): P9 X = 598 799.967 Y = 4 694 352.372 Acim. = 192.7205
Orientac.(2): P8 X = 598 815.965 Y = 4 694 213.074 Dist. = 140.214

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	0+000	56.5706	104.418	598 881.016	4 694 418.207	19.5496	215.200
PS	0+000.000	56.5706	104.418	598 881.016	4 694 418.207	19.5496	215.200
	0+020	53.8408	84.869	598 863.487	4 694 408.656	15.1745	201.272
PS	0+034.540	48.6904	71.787	598 849.673	4 694 404.166	11.1154	194.043
PS	0+039.415	46.1544	67.782	598 844.915	4 694 403.107	9.6244	192.225
	0+040	45.8261	67.312	598 844.343	4 694 402.985	9.4430	192.019
PS	0+044.290	43.3537	63.860	598 840.171	4 694 401.988	8.1130	190.458
PS	0+054.528	37.8812	55.014	598 830.804	4 694 397.930	5.0996	185.451
	0+060	34.8918	50.130	598 826.087	4 694 395.159	3.5353	182.366
PS	0+077.782	15.0998	39.293	598 809.200	4 694 390.565	397.5746	177.620
	0+080	11.5078	39.194	598 807.013	4 694 390.928	396.7985	178.079
PS	0+096.476	393.1045	48.890	598 794.682	4 694 400.976	392.8198	189.103
PS	0+096.476	393.1045	48.890	598 794.682	4 694 400.976	392.8198	189.103
	0+096.476	393.1045	48.890	598 794.682	4 694 400.976	392.8198	189.103

1204 Aux02 Int 558240

Estación(1): P9 X = 598 799.967 Y = 4 694 352.372 Acim. = 378.5212
Orientac.(2): P10 X = 598 739.441 Y = 4 694 524.909 Dist. = 182.845

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	0+000	147.5527	23.243	598 817.022	4 694 336.581	175.1234	203.682
PS	0+000.000	147.5527	23.243	598 817.022	4 694 336.581	175.1234	203.682
PS	0+000.000	147.5527	23.243	598 817.022	4 694 336.581	175.1234	203.682
	0+020	83.3970	15.750	598 815.185	4 694 356.433	173.1024	184.719
	0+040	42.7649	30.241	598 818.788	4 694 376.043	168.8246	168.692
PS	0+047.539	38.9653	37.503	598 821.515	4 694 383.067	166.6057	163.876
PS	0+057.539	37.7768	47.449	598 826.500	4 694 391.709	163.1462	159.127
	0+060	38.1050	49.897	598 828.081	4 694 393.594	162.1998	158.432
PS	0+073.256	42.8566	62.368	598 838.853	4 694 401.134	156.9220	158.754
	0+080	46.3912	68.053	598 845.284	4 694 403.142	154.4465	161.338
PS	0+083.256	48.0776	70.741	598 848.456	4 694 403.881	153.3215	162.886
	0+100	54.0688	85.772	598 864.366	4 694 409.024	147.6111	170.399
PS	0+119.047	56.5706	104.418	598 881.016	4 694 418.207	141.1162	177.282
	0+119.047	56.5706	104.418	598 881.016	4 694 418.207	141.1162	177.282

2001 551540 (Ourense)

Estación(1): P47 X = 602 995.103 Y = 4 699 254.357 Acim. = 254.3856
Orientac.(2): P46 X = 602 908.039 Y = 4 699 178.532 Dist. = 115.454

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	551+216.432	132.4870	5.696	603 000.073	4 699 251.575	57.2918	117.497
PS	551+216.432	132.4870	5.696	603 000.073	4 699 251.575	57.2918	117.497
	551+220	175.4369	4.719	602 996.879	4 699 249.985	56.8786	114.009
PS	551+229.964	242.7906	11.391	602 988.010	4 699 245.444	55.6454	104.271
	551+240	254.8770	20.989	602 979.169	4 699 240.695	54.2764	94.465
PS	551+249.964	258.5854	30.842	602 970.560	4 699 235.679	52.8573	84.704
	551+260	259.7306	40.856	602 962.152	4 699 230.203	51.4693	74.820

Estación(1): P46 X = 602 908.039 Y = 4 699 178.532 Acim. = 235.1100
Orientac.(2): P45 X = 602 822.356 Y = 4 699 039.251 Dist. = 163.526

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	551+260	51.4693	74.820	602 962.152	4 699 230.203	40.2309	236.655
	551+280	49.0189	54.982	602 946.314	4 699 218.005	38.5995	217.528
	551+300	47.5920	35.016	602 931.845	4 699 204.210	37.3039	197.988
	551+320	51.2736	15.069	602 918.906	4 699 188.972	36.4627	178.152
PS	551+325.946	58.1874	9.264	602 915.375	4 699 184.188	36.3244	172.219
	551+340	204.6312	6.063	602 907.598	4 699 172.485	36.2344	158.169
	551+360	226.8346	25.588	602 897.570	4 699 155.184	36.6382	138.194
PS	551+376.493	228.5872	42.056	602 889.782	4 699 140.645	37.3594	121.766
	551+380	228.7743	45.561	602 888.140	4 699 137.546	37.5472	118.277
	551+400	229.6389	65.547	602 878.613	4 699 119.962	38.7527	98.382

Estación(1): P45 X = 602 822.356 Y = 4 699 039.251 Acim. = 223.2428
Orientac.(2): P26 X = 602 784.154 Y = 4 698 939.307 Dist. = 106.996

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	551+400	38.7527	98.382	602 878.613	4 699 119.962	30.6709	203.859
PS	551+406.493	39.1575	91.917	602 875.395	4 699 114.322	30.5938	197.371
	551+420	39.9327	78.451	602 868.401	4 699 102.768	30.2960	183.894
PS	551+424.869	40.1802	73.591	602 865.780	4 699 098.665	30.1360	179.047
	551+440	40.8342	58.476	602 857.344	4 699 086.104	29.4443	164.031
PS	551+454.869	41.4918	43.616	602 848.812	4 699 073.926	28.5058	149.342
	551+460	41.8122	38.489	602 845.856	4 699 069.733	28.1312	144.285
	551+480	45.4735	18.549	602 834.507	4 699 053.265	26.4871	124.587
PS	551+494.829	77.5762	4.426	602 826.511	4 699 040.778	25.1744	109.957
	551+500	169.7149	3.273	602 823.855	4 699 036.341	24.7240	104.842
	551+520	223.8280	22.005	602 814.311	4 699 018.770	23.0914	84.993
	551+540	225.5506	41.984	602 805.955	4 699 000.603	21.7538	65.058

Estación(1): P26 X = 602 784.154 Y = 4 698 939.307 Acim. = 216.1093
Orientac.(2): P25 X = 602 739.591 Y = 4 698 766.974 Dist. = 178.001

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	551+540	21.7538	65.058	602 805.955	4 699 000.603	17.6194	242.872
	551+560	21.1049	45.069	602 798.823	4 698 981.922	17.1181	222.960
PS	551+570.219	21.4228	34.852	602 795.662	4 698 972.205	16.9787	212.752
	551+580	22.7604	25.091	602 792.935	4 698 962.812	16.9300	202.973
	551+600	47.7563	5.638	602 787.998	4 698 943.432	17.0448	182.977
PS	551+610.179	183.8582	5.971	602 785.652	4 698 933.527	17.1766	172.805
	551+620	203.1216	15.358	602 783.401	4 698 923.967	17.3247	162.991
	551+640	209.7180	35.213	602 778.800	4 698 904.504	17.6805	143.009
	551+660	211.6178	55.170	602 774.142	4 698 885.054	18.1220	123.031
	551+680	212.5896	75.145	602 769.390	4 698 865.626	18.6751	103.055

Estación(1): P25 X = 602 739.591 Y = 4 698 766.974 Acim. = 225.5983
Orientac.(2): P24 X = 602 672.574 Y = 4 698 609.386 Dist. = 171.246

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	551+680	18.6751	103.055	602 769.390	4 698 865.626	22.9980	273.921
	551+700	19.3907	83.082	602 764.507	4 698 846.232	23.5712	254.062
	551+720	20.3839	63.114	602 759.456	4 698 826.880	24.1946	234.205
	551+740	21.9828	43.157	602 754.199	4 698 807.583	24.8707	214.347
	551+760	25.6396	23.240	602 748.700	4 698 788.354	25.6032	194.486
	551+780	62.4016	4.011	602 742.922	4 698 769.207	26.3973	174.619
	551+800	210.3579	17.041	602 736.831	4 698 750.158	27.2608	154.744
	551+820	216.0369	36.915	602 730.390	4 698 731.224	28.2064	134.860
	551+840	218.1906	56.855	602 723.566	4 698 712.424	29.2554	114.965
	551+860	219.5938	76.801	602 716.325	4 698 693.782	30.4469	95.062

Estación(1): P24 X = 602 672.574 Y = 4 698 609.386 Acim. = 237.2981
Orientac.(2): P23 X = 602 575.322 Y = 4 698 462.834 Dist. = 175.885

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	551+860	30.4469	95.062	602 716.325	4 698 693.782	34.8952	270.589
	551+880	31.8616	75.151	602 708.635	4 698 675.320	35.6712	250.843
	551+900	33.6966	55.238	602 700.465	4 698 657.065	36.4375	231.055
PS	551+905.179	34.2957	50.082	602 698.268	4 698 652.375	36.6328	225.924
	551+920	36.5971	35.340	602 691.789	4 698 639.046	37.1808	211.223
	551+940	44.5894	15.558	602 682.602	4 698 621.281	37.8896	191.349
	551+960	196.1774	5.609	602 672.911	4 698 603.787	38.5519	171.439
PS	551+961.151	202.2802	6.602	602 672.338	4 698 602.789	38.5883	170.292
	551+980	225.9022	24.848	602 662.741	4 698 586.566	39.1575	151.498
	552+000	230.1160	44.726	602 652.196	4 698 569.572	39.7355	131.540
PS	552+006.377	230.8547	51.079	602 648.776	4 698 564.190	39.9236	125.174
	552+020	232.0315	64.660	602 641.396	4 698 552.739	40.3479	111.574
	552+040	233.2322	84.611	602 630.385	4 698 536.043	41.0532	91.605

Estación(1): P23 X = 602 575.322 Y = 4 698 462.834 Acim. = 244.6226
Orientac.(2): P22 X = 602 459.325 Y = 4 698 325.377 Dist. = 179.860

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	552+040	41.0532	91.605	602 630.385	4 698 536.043	43.4182	271.370

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	552+060	41.9296	71.637	602 619.166	4 698 519.486	43.8556	251.451
	552+080	43.1758	51.672	602 607.741	4 698 503.071	44.2997	231.522
	552+100	45.4891	31.726	602 596.111	4 698 486.800	44.7525	211.584
	552+120	54.2223	11.905	602 584.279	4 698 470.676	45.2167	191.638
	552+140	223.0136	8.696	602 572.247	4 698 454.700	45.6962	171.685
	552+160	236.1956	28.430	602 560.015	4 698 438.877	46.1971	151.726
	552+180	238.8771	48.369	602 547.586	4 698 423.208	46.7292	131.761
	552+200	240.2250	68.331	602 534.963	4 698 407.695	47.3092	111.791
	552+220	241.1434	88.300	602 522.146	4 698 392.342	47.9682	91.819

Estación(1): P22 X = 602 459.325 Y = 4 698 325.377 Acim. = 250.3847
Orientac.(2): P21 X = 602 385.322 Y = 4 698 252.263 Dist. = 104.029

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	552+220	47.9682	91.819	602 522.146	4 698 392.342	49.2518	195.813
	552+240	48.7724	71.846	602 509.138	4 698 377.150	49.7261	175.861
	552+260	49.8892	51.874	602 495.942	4 698 362.122	50.2198	155.903
	552+280	51.9053	31.916	602 482.558	4 698 347.260	50.7417	135.938
	552+300	59.2845	12.046	602 468.990	4 698 332.566	51.3061	115.970
	552+320	232.3634	8.395	602 455.239	4 698 318.044	51.9398	95.997
	552+340	244.1399	28.192	602 441.307	4 698 303.694	52.6972	76.023
	552+360	246.5118	48.144	602 427.197	4 698 289.520	53.7108	56.050

Estación(1): P21 X = 602 385.322 Y = 4 698 252.263 Acim. = 254.5633
Orientac.(2): P44 X = 602 345.825 Y = 4 698 218.058 Dist. = 52.249

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	552+360	53.7108	56.050	602 427.197	4 698 289.520	54.1221	108.297
PS	552+377.090	55.0764	38.990	602 415.001	4 698 277.549	54.7826	91.239
	552+380	55.4054	36.086	602 412.911	4 698 275.524	54.9073	88.334
	552+400	60.2052	16.170	602 398.434	4 698 261.725	55.8959	68.371
	552+420	223.9971	4.380	602 383.710	4 698 248.191	57.2246	48.407
	552+440	248.8343	23.981	602 368.678	4 698 234.998	59.3908	28.447

Estación(1): P44 X = 602 345.825 Y = 4 698 218.058 Acim. = 265.4111
Orientac.(2): P43 X = 602 215.906 Y = 4 698 139.593 Dist. = 151.775

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	552+440	59.3908	28.447	602 368.678	4 698 234.998	64.4616	180.116
	552+460	67.5344	8.548	602 353.285	4 698 222.231	65.5243	160.318
	552+480	251.0040	11.617	602 337.482	4 698 209.974	66.5924	140.479
	552+500	256.9508	31.536	602 321.229	4 698 198.322	67.6175	120.590
PS	552+507.753	257.9934	39.267	602 314.800	4 698 193.988	67.9866	112.866
PS	552+515.450	258.8662	46.942	602 308.346	4 698 189.794	68.3276	105.192
	552+520	259.3356	51.477	602 304.497	4 698 187.368	68.5148	100.652
	552+540	261.1254	71.403	602 287.326	4 698 177.116	69.2035	80.677

Estación(1): P43 X = 602 215.906 Y = 4 698 139.593 Acim. = 269.5240
Orientac.(2): P42 X = 602 063.270 Y = 4 698 060.378 Dist. = 171.967

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	552+540	69.2035	80.677	602 287.326	4 698 177.116	69.4217	252.644
	552+560	69.6638	60.684	602 269.830	4 698 167.428	69.5605	232.651
	552+580	69.8624	40.685	602 252.117	4 698 158.142	69.5887	212.652
	552+600	69.6377	20.685	602 234.283	4 698 149.089	69.5362	192.653
PS	552+607.026	69.2808	13.660	602 228.006	4 698 145.932	69.5061	185.627
	552+620	50.0197	0.720	602 216.416	4 698 140.102	69.4439	172.654
	552+640	270.9832	19.317	602 198.561	4 698 131.090	69.3394	152.656
	552+660	270.4832	39.316	602 180.741	4 698 122.010	69.2397	132.657
	552+680	270.1896	59.314	602 162.976	4 698 112.822	69.1736	112.658
	552+700	269.9093	79.312	602 145.290	4 698 103.485	69.1942	92.658

Estación(1): P42 X = 602 063.270 Y = 4 698 060.378 Acim. = 262.3817
Orientac.(2): P41 X = 601 980.725 Y = 4 698 005.001 Dist. = 99.400

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	552+700	69.1942	92.658	602 145.290	4 698 103.485	65.6683	191.783
	552+720	69.4136	72.660	602 127.704	4 698 093.960	65.3507	171.804
	552+740	70.1135	52.672	602 110.243	4 698 084.207	65.0583	151.818
PS	552+746.137	70.5296	46.543	602 104.915	4 698 081.162	64.9784	145.683
	552+760	72.2575	32.721	602 092.933	4 698 074.190	64.8238	131.825
	552+780	82.5461	13.000	602 075.785	4 698 063.898	64.6874	111.827
	552+800	235.9701	8.342	602 058.803	4 698 053.332	64.7134	91.827
	552+820	255.5065	27.793	602 041.993	4 698 042.497	65.0374	71.831
	552+840	258.4454	47.722	602 025.359	4 698 031.394	66.0040	51.853
	552+860	259.3510	67.705	602 008.904	4 698 020.026	68.8156	31.934
	552+880	259.6116	87.703	601 992.633	4 698 008.396	82.3198	12.382
	552+900	259.5862	107.702	601 976.550	4 697 996.507	229.0824	9.464
	552+920	259.4093	127.699	601 960.660	4 697 984.363	249.1038	28.784
	552+940	259.1424	147.691	601 944.966	4 697 971.966	252.5195	48.683
	552+953.896	258.9216	161.577	601 934.179	4 697 963.205	253.4197	62.557

2002 556290 (Monforte)

Estación(1): P18 X = 599 398.276 Y = 4 695 888.050 Acim. = 287.4172
Orientac.(2): P17 X = 599 254.396 Y = 4 695 859.236 Dist. = 146.737

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	556+285.128	98.9365	91.353	599 489.616	4 695 889.576	91.8336	237.169
PS	556+285.128	98.9365	91.353	599 489.616	4 695 889.576	91.8336	237.169
	556+300	100.5225	76.628	599 474.902	4 695 887.421	91.9066	222.300
	556+320	102.9373	56.788	599 455.003	4 695 885.431	91.7340	202.310
	556+340	106.1539	36.924	599 435.028	4 695 884.486	91.1581	182.388
PS	556+358.451	112.0469	18.635	599 416.579	4 695 884.545	90.1450	164.145
PS	556+358.714	112.1931	18.376	599 416.316	4 695 884.552	90.1265	163.888
	556+360	112.9738	17.109	599 415.031	4 695 884.587	90.0350	162.623
	556+380	252.6548	4.402	599 395.036	4 695 885.070	88.4350	142.994
	556+400	292.1615	23.416	599 375.037	4 695 885.174	86.5178	123.398
	556+420	294.8485	43.369	599 355.049	4 695 884.544	84.3178	103.786
	556+440	294.7471	63.365	599 335.126	4 695 882.828	81.9003	84.107

Estación(1): P17 X = 599 254.396 Y = 4 695 859.236 Acim. = 265.9617
Orientac.(2): P16 X = 599 127.718 Y = 4 695 784.216 Dist. = 147.225

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	556+440	81.9003	84.107	599 335.126	4 695 882.828	71.7460	229.657
PS	556+448.714	80.8105	75.501	599 326.493	4 695 881.651	70.9855	221.371
	556+460	79.4006	64.322	599 315.380	4 695 879.688	70.0395	210.551
	556+480	76.9356	44.434	599 295.946	4 695 874.984	68.5007	191.153
PS	556+484.738	76.3636	39.711	599 291.401	4 695 873.643	68.1669	186.519
	556+500	74.5352	24.478	599 276.941	4 695 868.768	67.1817	171.513
	556+520	69.5829	4.497	599 258.389	4 695 861.304	66.0690	151.715
PS	556+537.638	273.7541	13.147	599 242.351	4 695 853.968	65.2002	134.187
	556+540	273.4100	15.508	599 240.221	4 695 852.945	65.0876	131.836
	556+560	271.6701	35.497	599 222.356	4 695 843.956	64.1534	111.916
PS	556+576.906	270.6101	52.387	599 207.493	4 695 835.901	63.4015	95.055
	556+580	270.4276	55.477	599 204.798	4 695 834.382	63.2692	91.967

Estación(1): P16 X = 599 127.718 Y = 4 695 784.216 Acim. = 251.6701
Orientac.(2): P15 X = 599 017.622 Y = 4 695 679.750 Dist. = 151.770

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	556+580	63.2692	91.967	599 204.798	4 695 834.382	56.0430	242.788
	556+600	62.4542	71.995	599 187.551	4 695 824.257	55.1358	223.065
	556+620	61.6775	52.009	599 170.585	4 695 813.667	54.2204	203.302
PS	556+623.381	61.5440	48.630	599 167.742	4 695 811.838	54.0624	199.958
	556+640	60.8301	32.017	599 153.864	4 695 802.696	53.2629	183.514
	556+660	59.4185	12.022	599 137.379	4 695 791.371	52.2377	163.710
	556+680	261.6862	7.980	599 121.140	4 695 779.698	51.1169	143.894
PS	556+693.019	260.1475	20.996	599 110.704	4 695 771.914	50.3152	130.990
	556+700	259.7404	27.975	599 105.153	4 695 767.681	49.8550	124.071
	556+720	258.7636	47.966	599 089.467	4 695 755.274	48.4112	104.238

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	556+740	257.7505	67.944	599 074.195	4 695 742.362	46.7769	84.385

Estación(1): P15 X = 599 017.622 Y = 4 695 679.750 Acim. = 222.5579
Orientac.(2): P14 X = 598 965.940 Y = 4 695 540.051 Dist. = 148.952

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	556+740	46.7769	84.385	599 074.195	4 695 742.362	31.2787	229.454
	556+760	44.9405	64.500	599 059.466	4 695 728.835	29.2825	210.681
	556+780	42.8696	44.579	599 045.423	4 695 714.598	27.2034	191.792
	556+800	40.4268	24.622	599 032.228	4 695 699.572	25.0722	172.746
PS	556+805.532	39.6042	19.098	599 028.751	4 695 695.270	24.4792	167.446
	556+820	34.9691	4.647	599 020.048	4 695 683.714	22.9312	153.514
	556+840	238.0445	15.353	599 008.983	4 695 667.058	20.8021	134.103
	556+860	235.1706	35.321	598 999.086	4 695 649.683	18.6912	114.533
	556+880	232.7958	55.249	598 990.402	4 695 631.671	16.6101	94.829

Estación(1): P14 X = 598 965.940 Y = 4 695 540.051 Acim. = 193.4049
Orientac.(2): P13 X = 598 980.481 Y = 4 695 400.190 Dist. = 140.615

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	556+880	16.6101	94.829	598 990.402	4 695 631.671	2.7269	231.693
	556+900	14.5826	75.015	598 982.973	4 695 613.106	0.7451	212.931
	556+920	12.6671	55.112	598 976.834	4 695 594.076	398.8026	193.920
	556+940	11.0548	35.147	598 972.013	4 695 574.670	396.9126	174.685
	556+960	10.9474	15.151	598 968.533	4 695 554.979	395.0956	155.249
PS	556+960.514	11.0194	14.638	598 968.461	4 695 554.470	395.0501	154.748
PS	556+977.217	179.9761	2.295	598 966.650	4 695 537.868	393.6260	138.371
	556+980	193.4510	4.985	598 966.452	4 695 535.092	393.4032	135.630
	557+000	200.0048	24.947	598 965.938	4 695 515.104	391.9859	115.831
PS	557+015.290	198.9175	40.225	598 966.624	4 695 499.832	391.2030	100.601
	557+020	198.4663	44.925	598 967.022	4 695 495.139	391.0358	95.898
	557+040	196.4533	64.849	598 969.551	4 695 475.302	390.8007	75.904

Estación(1): P13 X = 598 980.481 Y = 4 695 400.190 Acim. = 191.9167
Orientac.(2): P12 X = 598 997.605 Y = 4 695 266.051 Dist. = 135.228

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	557+040	390.8007	75.904	598 969.551	4 695 475.302	391.5155	211.124
	557+060	391.5428	55.919	598 973.074	4 695 455.616	391.8073	191.146
	557+080	394.0356	35.997	598 977.113	4 695 436.029	392.3621	171.209
PS	557+081.854	394.4317	34.155	598 977.497	4 695 434.215	392.4238	169.362
	557+100	2.9519	16.286	598 981.236	4 695 416.458	393.0987	151.295
	557+120	139.0081	5.792	598 985.219	4 695 396.859	393.9899	131.393
	557+140	177.6274	24.484	598 988.909	4 695 377.203	395.0296	111.491
	557+160	183.0246	44.287	598 992.151	4 695 357.468	396.2062	91.579
PS	557+166.981	184.0920	51.222	598 993.148	4 695 350.559	396.6453	84.625
	557+180	185.6781	64.163	598 994.794	4 695 337.644	397.5018	71.648

Estación(1): P12 X = 598 997.605 Y = 4 695 266.051 Acim. = 216.0058

Orientac.(2): P11 X = 598 971.389 Y = 4 695 163.985 Dist. = 105.379

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	557+180	397.5018	71.648	598 994.794	4 695 337.644	8.5287	175.229
	557+200	398.9796	51.699	598 996.776	4 695 317.744	10.4174	155.840
PS	557+217.771	0.7036	33.965	598 997.980	4 695 300.014	12.2898	138.604
	557+220	0.9814	31.741	598 998.094	4 695 297.788	12.5413	136.442
	557+240	5.8103	11.796	598 998.680	4 695 277.798	14.9826	117.039
	557+260	194.8258	8.274	598 998.277	4 695 257.805	17.7686	97.597
PS	557+279.542	202.1913	27.733	598 996.651	4 695 238.334	20.8513	78.524
	557+280	202.2798	28.189	598 996.596	4 695 237.880	20.9282	78.076
	557+300	205.5620	48.094	598 993.409	4 695 218.141	24.5850	58.461
	557+320	208.3798	67.928	598 988.689	4 695 198.710	29.4253	38.796
	557+340	211.0490	87.660	598 982.467	4 695 179.708	39.0751	19.234
	557+360	213.6519	107.258	598 974.780	4 695 161.250	143.2052	4.357
	557+380	216.2196	126.692	598 965.675	4 695 143.449	217.2765	21.316
	557+400	218.7662	145.933	598 955.207	4 695 126.413	225.8897	40.909
	557+409.357	219.9527	154.860	598 949.860	4 695 118.735	228.2712	50.110

2003 559200 (Ourense)

Estación(1): P7 X = 598 463.217 Y = 4 692 783.156 Acim. = 252.6577
Orientac.(2): P6 X = 598 337.145 Y = 4 692 667.194 Dist. = 171.293

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	559+734.223	41.3910	204.672	598 587.109	4 692 946.071	46.5229	374.506
PS	559+734.223	41.3910	204.672	598 587.109	4 692 946.071	46.5229	374.506
PS	559+737.154	41.4895	201.758	598 585.593	4 692 943.562	46.6164	371.626
	559+740	41.5858	198.928	598 584.116	4 692 941.130	46.7075	368.830
PS	559+748.629	41.8819	190.346	598 579.602	4 692 933.775	46.9852	360.349
	559+760	42.2786	179.034	598 573.566	4 692 924.139	47.3532	349.164
	559+780	42.9966	159.125	598 562.702	4 692 907.347	48.0054	329.469
	559+800	43.7497	139.203	598 551.526	4 692 890.762	48.6648	309.745
	559+820	44.5557	119.270	598 540.042	4 692 874.388	49.3329	289.994
	559+840	45.4464	99.328	598 528.254	4 692 858.232	50.0118	270.218
	559+860	46.4857	79.381	598 516.165	4 692 842.298	50.7040	250.419
	559+880	47.8233	59.433	598 503.782	4 692 826.594	51.4128	230.599
	559+900	49.9109	39.497	598 491.106	4 692 811.124	52.1431	210.760
	559+920	55.0301	19.623	598 478.144	4 692 795.893	52.9015	190.904
	559+940	159.0998	2.809	598 464.900	4 692 780.907	53.6978	171.032
	559+960	238.7550	20.704	598 451.378	4 692 766.172	54.5472	151.148
PS	559+971.968	242.2196	32.587	598 443.155	4 692 757.476	55.0902	139.244
	559+980	243.5233	40.585	598 437.582	4 692 751.692	55.4734	131.253
	560+000	245.5656	60.521	598 423.504	4 692 737.486	56.5068	111.350
	560+020	246.9402	80.464	598 409.119	4 692 723.591	57.6874	91.438

Estación(1): P6 X = 598 337.145 Y = 4 692 667.194 Acim. = 269.1349
Orientac.(2): P5 X = 598 213.279 Y = 4 692 601.946 Dist. = 140.000

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	560+020	57.6874	91.438	598 409.119	4 692 723.591	64.6152	230.545
	560+040	59.0985	71.519	598 394.404	4 692 710.047	65.7444	210.932
	560+060	60.9519	51.598	598 379.338	4 692 696.895	66.9332	191.287
	560+080	63.9914	31.693	598 363.902	4 692 684.179	68.1860	171.609
	560+100	73.9070	11.923	598 348.081	4 692 671.945	69.5092	151.893
	560+120	241.3528	8.731	598 331.864	4 692 660.241	70.9130	132.139
	560+140	256.0710	28.397	598 315.245	4 692 649.117	72.4152	112.348
	560+160	259.6942	48.284	598 298.219	4 692 638.626	74.0486	92.521
PS	560+178.528	261.7962	66.716	598 282.086	4 692 629.517	75.7373	74.125
	560+180	261.9426	68.180	598 280.789	4 692 628.820	75.8818	72.663

Estación(1): P5 X = 598 213.279 Y = 4 692 601.946 Acim. = 289.8879
Orientac.(2): P4 X = 598 076.779 Y = 4 692 580.080 Dist. = 138.240

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	560+180	75.8818	72.663	598 280.789	4 692 628.820	85.0703	209.752
	560+200	78.0981	52.781	598 262.967	4 692 619.748	86.6363	190.367
	560+220	81.3815	32.898	598 244.780	4 692 611.431	88.2551	170.901
	560+240	90.5740	13.125	598 226.261	4 692 603.882	89.9474	151.365
	560+260	255.9966	7.577	598 207.441	4 692 597.116	91.7461	131.768
PS	560+264.020	264.1509	11.416	598 203.626	4 692 595.852	92.1248	127.823
	560+280	274.0227	27.161	598 188.348	4 692 591.168	93.6938	112.119
	560+300	278.3287	47.011	598 168.966	4 692 586.250	95.7454	92.393
PS	560+304.703	279.0892	51.677	598 164.365	4 692 585.275	96.2281	87.740
PS	560+311.487	280.1218	58.402	598 157.701	4 692 584.005	96.9146	81.017
	560+320	281.3387	66.831	598 149.299	4 692 582.635	97.7578	72.565

Estación(1): P4 X = 598 076.779 Y = 4 692 580.080 Acim. = 291.3309
Orientac.(2): P35 X = 597 959.367 Y = 4 692 563.992 Dist. = 118.509

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	560+320	97.7578	72.565	598 149.299	4 692 582.635	93.7711	190.845
	560+340	99.7724	52.664	598 129.442	4 692 580.268	93.9260	170.852
	560+360	102.4685	32.742	598 109.497	4 692 578.811	93.7364	150.859
	560+380	110.7661	12.923	598 089.517	4 692 577.905	93.2203	130.892
PS	560+390.627	155.9351	3.319	598 078.897	4 692 577.525	92.8231	120.294
	560+400	275.8555	7.803	598 069.530	4 692 577.191	92.4087	110.951
	560+420	291.2363	27.489	598 049.550	4 692 576.308	91.3595	91.020
	560+440	293.0318	47.462	598 029.601	4 692 574.895	90.1951	71.075

Estación(1): P35 X = 597 959.367 Y = 4 692 563.992 Acim. = 268.4335
Orientac.(2): P34 X = 597 816.592 Y = 4 692 486.762 Dist. = 162.324

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	560+440	90.1951	71.075	598 029.601	4 692 574.895	75.0250	230.522
	560+460	89.2294	51.098	598 009.736	4 692 572.596	73.3772	211.358
PS	560+475.414	89.2370	35.686	597 994.545	4 692 569.997	72.1476	196.457
	560+480	89.5830	31.104	597 990.055	4 692 569.059	71.7986	191.996
	560+500	99.6492	11.330	597 970.697	4 692 564.054	70.4040	172.402

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	560+520	255.3651	9.933	597 951.777	4 692 557.585	69.2781	152.614
PS	560+531.097	265.8549	20.774	597 941.510	4 692 553.376	68.8117	141.569
	560+540	267.9514	29.639	597 933.405	4 692 549.693	68.5411	132.686
	560+560	268.7699	49.630	597 915.590	4 692 540.610	68.2853	112.695
	560+580	268.3166	69.625	597 898.188	4 692 530.754	68.5213	92.699

Estación(1): P34 X = 597 816.592 Y = 4 692 486.762 Acim. = 278.3729
Orientac.(2): P33 X = 597 646.211 Y = 4 692 426.546 Dist. = 180.709

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	560+580	68.5213	92.699	597 898.188	4 692 530.754	75.0355	272.675
PS	560+598.780	69.1989	73.940	597 882.045	4 692 521.156	75.7119	254.104
	560+600	69.2584	72.722	597 880.999	4 692 520.530	75.7602	252.900
PS	560+616.918	70.3200	55.837	597 866.470	4 692 511.861	76.4740	236.205
	560+620	70.5796	52.763	597 863.821	4 692 510.287	76.6135	233.166
	560+640	73.2791	32.841	597 846.583	4 692 500.145	77.5900	213.461
	560+660	82.8696	13.087	597 829.208	4 692 490.241	78.6763	193.765
	560+680	243.9138	7.821	597 811.615	4 692 480.729	79.8469	174.053
PS	560+692.640	260.0762	20.057	597 800.352	4 692 474.992	80.6134	161.575
	560+700	263.0412	27.335	597 793.736	4 692 471.769	81.0636	154.300
	560+720	267.1367	47.200	597 775.543	4 692 463.464	82.2981	134.498
	560+740	269.4970	67.090	597 757.057	4 692 455.833	83.5557	114.650
PS	560+749.582	270.4085	76.617	597 748.104	4 692 452.417	84.1703	105.126
	560+760	271.3106	86.970	597 738.305	4 692 448.882	84.8522	94.764

Estación(1): P33 X = 597 646.211 Y = 4 692 426.546 Acim. = 286.9087
Orientac.(2): P32 X = 597 470.029 Y = 4 692 389.797 Dist. = 179.974

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	560+760	84.8522	94.764	597 738.305	4 692 448.882	86.1994	274.705
	560+780	86.2502	74.850	597 719.322	4 692 442.587	86.7153	254.821
	560+800	87.9429	54.924	597 700.153	4 692 436.886	87.1505	234.892
	560+820	90.5652	35.006	597 680.833	4 692 431.715	87.5039	214.932
	560+840	98.0686	15.192	597 661.396	4 692 427.007	87.7740	194.951
PS	560+846.154	106.2549	9.229	597 655.395	4 692 425.641	87.8400	188.800
	560+860	253.8497	5.804	597 641.866	4 692 422.697	87.9569	174.958
	560+880	279.9986	25.187	597 622.257	4 692 418.762	88.0297	154.960
	560+900	283.8097	45.084	597 602.577	4 692 415.204	87.9436	134.961
PS	560+908.035	284.6644	53.092	597 594.652	4 692 413.880	87.8473	126.929
PS	560+908.130	284.6735	53.187	597 594.558	4 692 413.865	87.8459	126.833
	560+920	285.5829	65.027	597 582.844	4 692 411.945	87.6586	114.969
	560+940	286.4215	85.003	597 563.134	4 692 408.553	87.3448	94.975

Estación(1): P32 X = 597 470.029 Y = 4 692 389.797 Acim. = 279.9403
Orientac.(2): P31 X = 597 367.672 Y = 4 692 356.433 Dist. = 107.657

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	560+940	87.3448	94.975	597 563.134	4 692 408.553	83.4106	202.292
PS	560+946.664	87.2695	88.313	597 556.582	4 692 407.339	83.2427	195.649

	Estación	Acim.1	Dist.1	Coor. X	Coor. Y	Acim.2	Dist.2
	560+960	87.2265	74.977	597 543.501	4 692 404.740	82.9308	182.345
	560+980	87.6377	54.982	597 523.977	4 692 400.407	82.5411	162.373
	561+000	89.4869	35.023	597 504.575	4 692 395.554	82.2803	142.383
PS	561+000.416	89.5584	34.608	597 504.173	4 692 395.448	82.2766	141.967
	561+020	98.3070	15.281	597 485.305	4 692 390.203	82.2024	122.384
	561+040	239.9138	6.608	597 466.152	4 692 384.445	82.3574	102.387
	561+060	270.6219	25.618	597 447.091	4 692 378.390	82.8281	82.398
	561+080	274.6381	45.502	597 428.091	4 692 372.146	83.8027	62.428
PS	561+095.468	275.8751	60.936	597 413.416	4 692 367.254	85.2124	47.007
	561+100	276.1251	65.461	597 409.118	4 692 365.819	85.8221	42.495
	561+120	276.9223	85.439	597 390.143	4 692 359.499	91.3670	22.679
	561+140	277.4308	105.425	597 371.160	4 692 353.200	147.5801	4.756
	561+160	277.7887	125.414	597 352.171	4 692 346.923	264.9674	18.186
PS	561+173.455	277.9772	138.863	597 339.392	4 692 342.712	271.2423	31.433
	561+173.455	277.9772	138.863	597 339.392	4 692 342.712	271.2423	31.433

ANEJO Nº3

GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN....3
2. OBJETO Y ALCANCE....3
3. TRABAJOS REALIZADOS....4
3.1 RECOPILACIÓN Y CONSULTA DE LA INFORMACIÓN BÁSICA DISPONIBLE....4
3.2 CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA....4
3.3 CALICATAS MECÁNICAS....4
3.4 HINCA DE TUBO SHELBY....5
3.5 ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA....5
3.6 ENSAYOS DE LABORATORIO....6
4. ESTUDIO GEOLÓGICO....7
4.1 GEOLOGÍA GENERAL....7
4.2 BOSQUEJO GEOLÓGICO DE LA ZONA....9
4.3 TECTÓNICA....11
4.4 GEOMORFOLOGÍA....13
4.5 SISMICIDAD....13
4.6 RECORRIDO GEOLÓGICO DEL TRAZADO....17
5. CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES....19
5.1 CONSIDERACIONES GENERALES....19
5.2 TIERRA VEGETAL....20
5.3 RELLENOS ANTRÓPICOS (QA)....20
5.4 SEDIMENTOS ALUVIALES (QS)....23
5.5 ESQUISTOS / SUELOS DE ALTERACIÓN DE ESQUISTOS(ES)....24
5.6 GRANÍTICO ADAMELLÍTICO / SUELO DE ALTERACIÓN GRANÍTICO (GR)....24
6. DESMONTES....26
6.1 INTRODUCCIÓN....26
6.2 DESMONTES EN ROCA....26
6.3 DESMONTES EN SUELO....29
6.4 ESTUDIO PARTICULARIZADO DE DESMONTES....30
7. RELLENOS....33
7.1 INTRODUCCIÓN....33
7.2 ESTUDIO DE ESTABILIDAD. METODOLOGÍA DE CÁLCULO....35
7.3 CÁLCULO DE ASIENTOS....36
8. CATEGORÍA DE LA EXPLANADA Y TIERRA VEGETAL....36
9. CIMENTACIÓN DE ESTRUCTURAS....38
9.1 CRITERIOS DE DISEÑO....39
9.2 CARGA DE HUNDIMIENTO EN FUNCIÓN DEL RESGUARDO....41
9.3 ASIENTOS EN FUNCIÓN DE LA TENSIÓN TRANSMITIDA Y LA ANCHURA DE ZAPATA....42
10. PROCEDENCIA DE MATERIALES....42
APÉNDICE 1: SITUACIÓN DE LOS PUNTOS INVESTIGADOS....43
APÉNDICE 2: CARTOGRAFÍA GEOLÓGICO – GEOTÉCNICA....61
APÉNDICE 3: REGISTRO DE LAS CALICATAS....79
APÉNDICE 4: REGISTRO DE LOS ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA....115
APÉNDICE 5: RESULTADO DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO....125
APÉNDICE 6: REPORTAJE FOTOGRÁFICO....137

1. INTRODUCCIÓN

El informe presentado en este documento describe las condiciones geológicas y geotécnicas del terreno para el "PROYECTO DE TRAZADO. MSV CARRETERA N-120. CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0. PROVINCIA DE OURENSE".

A lo largo del informe se recogen los trabajos de investigación realizados, se caracterizan los materiales yacentes y se exponen las peculiaridades geotécnicas destacables para el desarrollo de las actuaciones proyectadas.

La actuación principal prevé la construcción de un carril adicional, a lo largo de varios tramos, por el lateral derecho.

En ese lateral existe la limitación del embalse de Velle, por lo que será necesario construir varios muros de contención de forma que la ocupación del nuevo carril no supere la cota 108,5; considerada de máxima inundación.

Estos muros, en muchos casos, son de gran longitud y altura variable desde menos de un metro a más de cinco en algunos casos.

En principio se prevén muros de perpiaño, dado que se adaptan mejor a una topografía cambiante a lo largo del trazado.

Otras actuaciones previstas son la mejora de intersecciones con retranqueos de desmontes existentes y otra serie de actuaciones menores.

No se prevén grandes desmontes, limitándose estos al talud existente en el margen izquierdo, entre los P.K. 558+100 y 558+200 así como a un desmonte proyectado entre los P.K. 560+380 y 560+500 del margen derecho que eliminará un saliente rocoso bajando la altura del talud existente.

La obra, por tanto, será deficitaria en tierras, por lo que resulta fundamental encontrar suministros de materiales para abastecer los rellenos proyectados.

2. OBJETO Y ALCANCE

El objeto fundamental de este estudio se resume en definir las unidades litológicas que integran la geología local, así como también el contexto estructural en el que se enmarca la zona de estudio.

Ambos capítulos deben enfocarse desde una perspectiva aplicada al desarrollo del Proyecto, integrando todo ello el denominado modelo geológico. El resultado de esta labor se recopila en el capítulo correspondiente del presente Anejo.

Por otro lado se trata de establecer las características geotécnicas y el comportamiento del terreno, bien se trate de suelo o bien del macizo rocoso. Sobre la base de estas características se ha elaborado una cartografía geológica esquemática, a escala 1/1000, en la que representa la distribución y disposición de las unidades litológicas diferenciadas.

La metodología de trabajo aplicada en el Estudio Geológico comprende trabajos de campo, fundamentalmente la cartografía geológica, observaciones, toma de datos estructurales, etc., así como trabajos de gabinete: Análisis de antecedentes, interpretación de fotografías aéreas, consulta de publicaciones sobre el entorno geológico, geomorfológico, hidrogeológico, etc.

Bajo esta perspectiva, en primer lugar, dentro del Modelo Geológico se integraron los contextos estructurales y litoestratigráficos, fruto de los trabajos de recopilación bibliográfica e investigación de campo estrictamente geológica.

Por otro lado, se han analizado los diversos aspectos geotécnicos concretos: Desmontes, Rellenos, cimentación de estructuras…

Ligado a varios de los aspectos anteriores, se ha realizado un estudio de la procedencia de los materiales necesarios para la construcción de los elementos de las obras proyectadas.

El objeto de este apartado es estudiar el posible aprovechamiento de los materiales que se obtendrán de las excavaciones de la traza si bien, como se ha mencionado este aporte será muy escaso.

El alcance de este estudio ha estado condicionado por la dificultad de acceso a las zonas de estudio, dado que se trata de una vía con tráfico intenso, de pequeño arcén y protegida con bionda en todo su lateral derecho.

3. TRABAJOS REALIZADOS

Para la consecución de este informe se han realizado determinados trabajos, tanto de gabinete como directamente en campo y en laboratorio.

La integración de todos los trabajos realizados ha permitido la elaboración del modelo geológico y geotécnico presentado en los siguientes apartados.

A continuación se describen los trabajos realizados:

3.1 RECOPILACIÓN Y CONSULTA DE LA INFORMACIÓN BÁSICA DISPONIBLE

Una vez conocido el entorno por el que se ha proyectado el trazado se recopilaron publicaciones existentes sobre el tema al que se ha dedicado este anejo. Por otro lado se han consultado trabajos previos realizados en el entorno.

Entre la documentación consultada para la elaboración de este estudio destaca:

- Pliego PG-3: Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes. (Febrero 1976).
- Orden Circular 326/00: Geotecnia vial en lo referente a materiales para la construcción de explanaciones y drenajes. (Febrero 2000).
- Orden Circular 10/2002: Secciones de firme y capas estructurales de firmes. (Septiembre 2002).
- "Recomendaciones para el diseño y construcción de muros de escollera en obras de carreteras" (1998).
- "Guía de Cimentaciones en Obras de Carreteras" (Junio 2003 / Revisión del documento de fecha enero de 2001).
- Mapa Geológico de España. E. 1:50.000. Ourense. Núm. 187.
- Mapa Geológico de España. E. 1:50.000. Nogueira de Ramuín. Núm. 188.
- Mapa Geológico de España. E. 1:200.000. Ourense. Núm. 17.
- Mapa Geotécnico General. E. 1:200.000. Ourense. Núm. 17.
- Mapa de Rocas Industriales. E. 1:200.000. Ourense. Núm. 17.
- "Geología de España". J.A.VERA. 2004
- "Manual de Ingeniería de taludes". F.J. AYALA. 1987.
- "Alteración de granitos: Evolución a rocas blandas y degradación de propiedades geomecánicas". M. Montoto y R. M. Esbert. Memorias del simposio nacional sobre rocas blandas. Sociedad Española de Mecánica de Suelos. 1.976
- "Curso aplicado de cimentaciones" C.O.A.M. (Rodríguez Ortiz, J.Mª.; 1982).
- "Geomorfología granítica en Galicia". Cuadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe. VIDAL ROMANÍ, J.R. 1989.
- "Formas menores en rocas graníticas: Un registro de su historia deformativa". Cuadernos do Laboratorio Xeolóxico de Laxe. VIDAL ROMANÍ, J.R. 1990.

3.2 CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

Se han realizado anotaciones sobre la geometría de los taludes próximos, las distintas litologías atravesadas por el trazado, la orientación e inclinación de las discontinuidades presentes en los afloramientos rocosos, su espaciado, continuidad y rugosidad; las formaciones superficiales, la relación de un determinado tipo de vegetación con el sustrato geológico, etc.

3.3 CALICATAS MECÁNICAS

Con objeto de poder observar el subsuelo en las zonas sujetas a rellenos y allí donde se cimentarán los muros de contención de dichos rellenos, se han excavado calicatas mediante retroexcavadora.

Dadas las dificultades de acceso a dichos puntos, se ha utilizado una máquina de gran longitud de brazo con el objeto de no tener que desmontar bionda para acceder y cortando temporalmente el carril derecho.

El objeto de las calicatas ha sido doble, por un lado la observación "en fresco" de los materiales yacentes y, por otro lado, la toma de muestras para su posterior análisis en laboratorio.

Las calicatas se han prolongado hasta la profundidad necesaria o accesible en función de la posición de la cata respecto a la situación de la máquina. En términos generales, se ha intentado profundizar más allá de dos metros donde la naturaleza del terreno lo ha permitido.

A continuación se presenta una tabla con la nomenclatura, situación, coordenadas y profundidad alcanzada por cada uno de los sondeos a percusión realizados.

Calicata	P.K. TRAZADO (aproximado)	COORDENADAS		Profundidad (m)
		X	Y	
C1	550+680	603325	4699659	1.70
C2	500+840	603236	4699519	1.50
C3	551+380	602877	4699143	1.80
C4	551+480	602822	4699060	1.80
C5	551+590	602772	4698960	1.80
C6	551+640	602767	4698906	2.70
C7	552+000	602639	4698577	1.80
C8	552+200	602525	4698418	1.80
C9	552+380	602403	4698288	1.90
C10	552+460	602341	4698232	1.00
C11	552+600	602227	4698160	2.10
C12	552+645	602185	4698140	0.20
C13	552+805	602045	4698060	1.90
C14	556+425	599348	4695896	0.20
C15	556+520	599252	4695870	2.10
C16	556+540	599149	4695812	1.90
C17	556+630	599156	4695818	1.70
C18	556+800	599021	4695707	1.40
C19	556+925	598966	4695591	1.20
C20	557+215	598992	4695301	1.40
C21	558+155	598771	4694454	ROZA TALUD
C22	558+285	598821	4694331	2.50
C23	558+300	598811	4694301	1.20
C24	558+380	598816	4694186	1.90
C25	559+835	598524	4692868	1.90
C26	559+930	598457	4692788	0.10
C27	560+105	598336	4692678	1.90
C28	560+140	598302	4692649	2.00
C29	560+310	598157	4692598	2.25
C30	560+560	597904	4692539	2.50
C31	560+760	597713	4692441	1.70
C32	560+890	597606	4692429	1.30
C33	561+115	597392	4692371	1.30

Cuadro resumen. Calicatas mecánicas

La situación de los puntos investigados se presenta en el apéndice 1: Situación de los puntos investigados y en el apéndice 2: Cartografía geológica.

El registro de las calicatas se presenta en el apéndice 3: Registro de las calicatas.

3.4 HINCA DE TUBO SHELBY

Con objeto de obtener una muestra inalterada para ensayos de resistencia, se hincó una tubería metálica en los suelos de alteración graníticos del "Talud 1" definido entre los P.K. 558+100-558+200.

La hinca se realizó a percusión extrayendo el tubo mediante excavación a su alrededor, procurando alterar lo menos posible la muestra obtenida.

3.5 ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

Con objeto de definir la compacidad del terreno e, indirectamente, poder aproximar los módulos de deformación y ángulo de rozamiento interno en terrenos arenosos, se

realizaron 8 ensayos de penetración dinámica, tipo DPSH, mediante un penetrómetro autopropulsado por orugas de goma modelo ROLATEC ML 46 A.

El ensayo DPSH consiste en la hinca de una puntaza cilíndrica, de 20 cm² de sección, terminada en forma cónica con un vértice de sección a 90º. La hinca se realiza mediante golpeo ejecutado por una maza de 63,5 Kg que cae libremente desde una altura de 76 cm, con una cadencia inferior a 30 golpes por minuto. La energía generada por el golpeo es transmitida a la puntaza mediante un varillaje macizo de acero de 33 mm de diámetro.

La resistencia a la penetración se define como el número de golpes necesario para que la puntaza penetre 20 cm en el terreno (N_{DPSH}).

El ensayo concluye cuando se alcanza alguna de las siguientes condiciones:

- Se alcance la profundidad que previamente se haya establecido.
- Se superen los 100 golpes para una penetración de 20 cm. Es decir N20 > 100.
- Cuando tres valores consecutivos de N20 sean iguales o superiores a 75 golpes.
- El valor del par de rozamiento supere los 200 N.m.

Los resultados obtenidos se expresan construyendo un gráfico en el que se refleja la profundidad de investigación en ordenadas crecientes hacia abajo, y en abscisas crecientes hacia la derecha, los golpes por cada tramo de 20 cm de penetración.

En la siguiente tabla se localiza cada uno de los ensayos de penetración dinámica con su posición respecto al punto kilométrico de trazado, distancia al eje y coordenadas UTM.

Por otro lado se expone la profundidad a la que se alcanzó el "rechazo" en cada uno de los ensayos.

SONDEO A PERCUSION	P.K. TRAZADO (aproximado)	COORDENADAS		Profundidad (m)
		X	Y	
P1	550+735	603256	4699615	4.60
P2	550+835	603260	4699520	6.40
P3	551+615	602771	4698932	2.80
P4	552+400	602386	4698268	8.20
P5	556+530	599240	4695866	2.40
P6	556+630	599142	4695866	5.00
P7	558+295	598827	4694318	6.60
P8	560+150	598299	4692653	8.20

Cuadro resumen. Ensayos de penetración dinámica

La situación de los ensayos de penetración dinámica se presenta en el apéndice 1. Los registros de los ensayos en el apéndice 4: Registro de los ensayos de penetración dinámica.

3.6 ENSAYOS DE LABORATORIO

Sobre algunas muestras de suelo, procedentes tanto de las calicatas como tomadas directamente de los taludes existentes en el entorno, se realizaron ensayos de laboratorio encaminados a clasificar el material, conocer el estado y la resistencia de los materiales diferenciados a lo largo del trazado.

Concretamente se realizaron los siguientes ensayos:

- 14 Ud. Granulometría por tamizado (UNE 103 101)
- 14 Ud. Límites de Atterberg (UNE 103 103-104)
- 1 Ud. Determinación de la densidad natural y seca (UNE 103 301)
- 1 Ud. Corte directo en suelos (UNE 103 401)
- 9 Ud. Determinación del contenido en sales solubles (NLT 114)
- 9 Ud. Determinación del contenido en materia orgánica (UNE 103 204)
- 1 Ud. Determinación de la resistencia a compresión simple en roca (UNE 22950-1)

Finalmente se han clasificado los suelos según las clasificaciones del PG·3 y USCS. Cabe destacar que la clasificación PG·3 se ha realizado sobre la fracción más fina en el caso de los "Todo Uno", debido a la imposibilidad de toma de muestras representativas por el tamaño de los bloques. En este sentido, se debe considerar como una mera aproximación a la clasificación de lo que sería la fracción fina.

A este respecto, también debemos aclarar que no se han completado la batería de ensayos de clasificación al carecer de sentido ciertos ensayos en presencia de grandes bloques (colapso, hinchamiento…).

En el apéndice 5: Ensayos de laboratorio, se adjuntan las actas de los ensayos realizados.

A continuación se presentan una tabla resumen con los resultados de los ensayos efectuados.

INFORMACIÓN GENERAL DE LAS MUESTRAS				DENSIDADES Y HUMEDAD			GRANULOMETRÍA (% Pasa)					LIMITES DE ATTERBEG			QUÍMICOS		CORTE DIRECTO		CLASIFICACIÓN		RESISTENCIA
Investigación	Profundidad (m)	Tipo de muestra	Litología	δ seca (g/cm3)	δ natural (g/cm3)	Humedad (%)	20	5	2	0.4	0,08	L.L	L.P.	I.P.	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	c (kg/cm²)	ϕ (°)	Casagrande	PG·3 (*)	σc (MPa)
C2	0,7-1,0	MA	Todo Uno				44	39	34	20	8,3	NO PLASTICO							GP-GM	ADECUADO	
C4	0,7-1,0	MA	Todo Uno				52	41	33	15	5,70	NO PLASTICO			1,10	0,21			GP-GM	TOLERABLE	
C6	0,7-1,0	MA	Terraplen				86	71	63	44	20,3	NO PLASTICO			1,04	0,11			SM	TOLERABLE	
C8	0,7-1,0	MA	Todo Uno				50	41	35	24	9,9	NO PLASTICO							GP-GM	TOLERABLE	
C11	0,7-1,0	MA	Todo Uno				71	55	48	35	17,4	NO PLASTICO			0,96	0,14			GM	ADECUADO	
C14	0,1-0,2	R	Granito II	2,56		0,5															53,4
C15	0,7-1,0	MA	Todo Uno				91	85	66	33	13,1	NO PLASTICO			0,81	0,19			SM	ADECUADO	
C17	0,7-1,0	MA	Todo Uno				78	68	48	25	10,8	NO PLASTICO							SP-SM	ADECUADO	
C20	0,7-1,0	MA	Sedimentos				48	44	40	27	13,3	NO PLASTICO			1,63	0,18			GM	TOLERABLE	
C21	0,0-0,40	MI	Granito V	2.00	2.02		94	84	71	27	7,4	NO PLASTICO					0.23	54.7	SW-SM	ADECUADO	
C22	0,7-1,0	MA	Sedimentos				100	100	100	97	20,4	NO PLASTICO			1,10	0,16			SM	TOLERABLE	
C24	0,7-1,0	MA	Todo Uno				76	70	59	26	10,0	NO PLASTICO							SW-SM	ADECUADO	
C27	0,7-1,0	MA	Todo Uno				72	65	58	30	11,9	NO PLASTICO			1,43	0,14			SP-SM	TOLERABLE	
C29	0,7-1,0	MA	Todo Uno				80	64	53	27	10,4	NO PLASTICO			2,04	0,10			SP-SM	MARGINAL	
C32	0,7-1,0	MA	Todo Uno				65	57	51	26	13,5	NO PLASTICO			2,04	0,22			SM	MARGINAL	
T1	-	R	Granito III	2,36		0,4															10,1
T2	-	R	Granito II	2,62		0,2															53,9
T2	-	R	Granito II	2,73		0,3															48,7

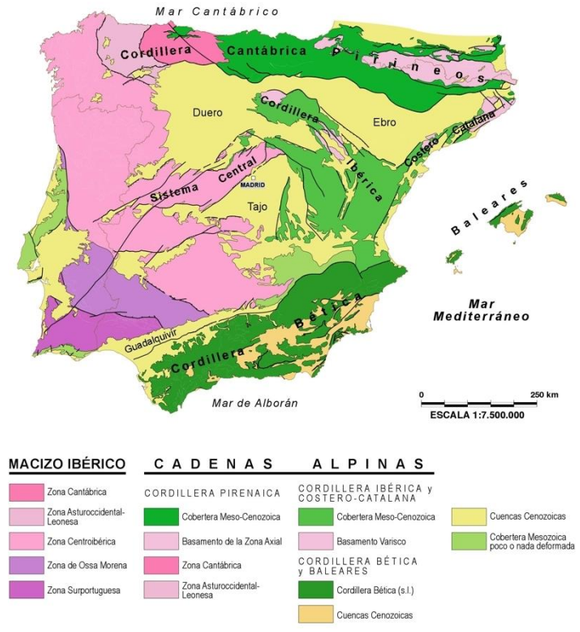
(*) La clasificacion PG·3 es a falta de ensayos específicos en cada caso y despreciando la contribucion de los bloques; Es decir, solo contemplando los finos.

Cuadro resumen. Ensayos de laboratorio

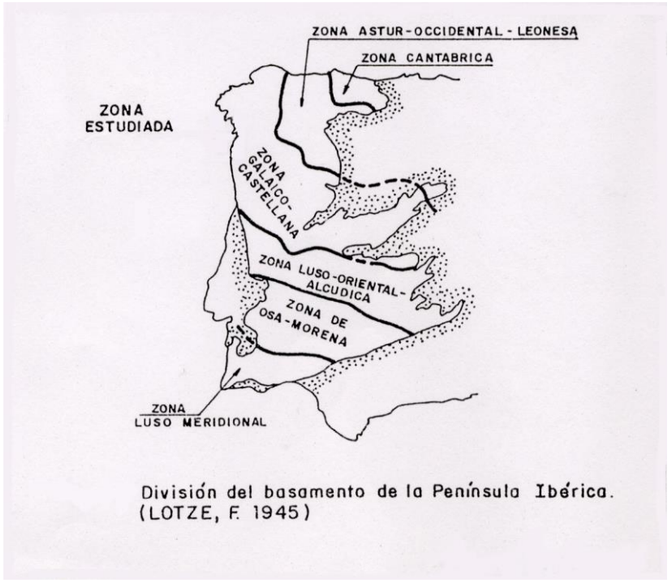
4. ESTUDIO GEOLÓGICO

4.1 GEOLOGÍA GENERAL

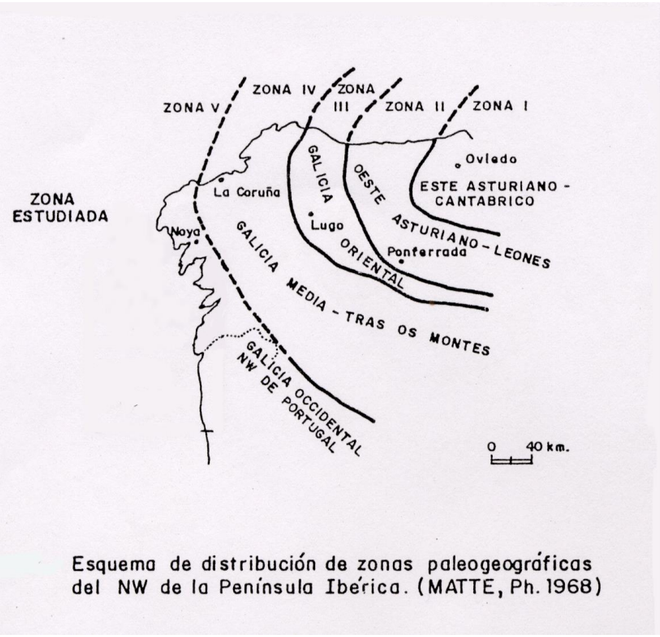
El área por la que discurre el trazado se inscribe en una amplísima zona definida por características tectónicas y petrográficas afines. Sus límites varían según el autor considerado pero, en general, se refieren a una banda arqueada que se extiende desde el noroeste peninsular hacia el centro. Concretamente se enmarcaría en la zona Centro Ibérica del macizo Ibérico siguiendo la clasificación de Julivert. Estaría dentro de la Zona Galaico Castellana según Lotze y en la banda de Galicia Media – Tras os Montes de Matte.



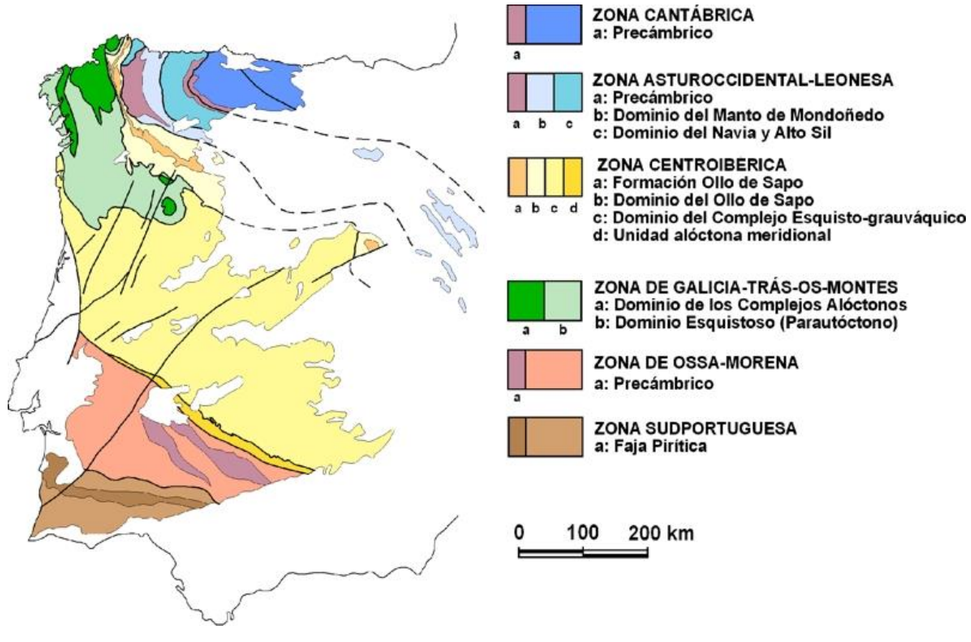
Compartimentación estructural de la Península Ibérica



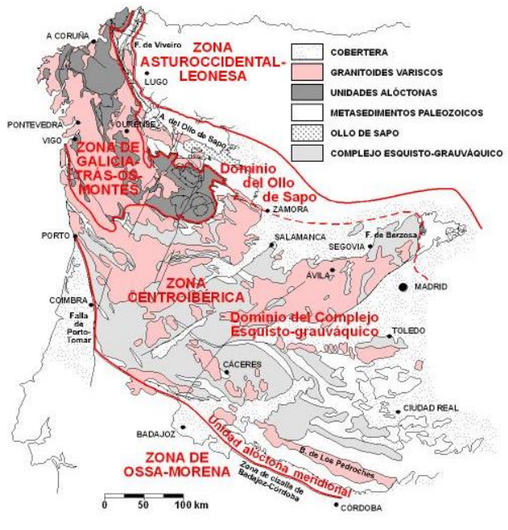
División del Macizo Ibérico según Lotze (1945)



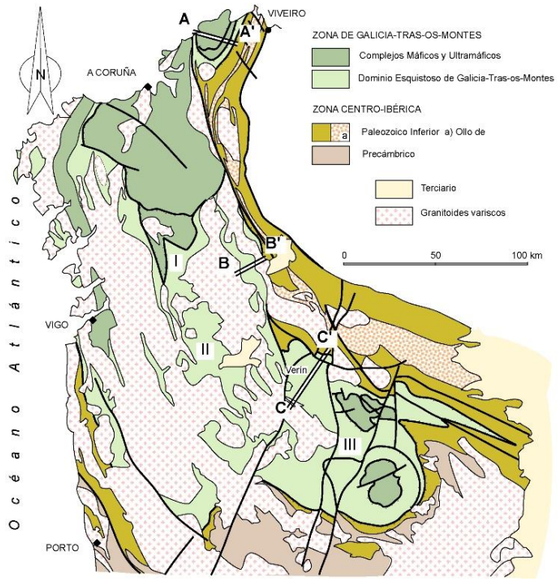
División del Macizo Ibérico según Matte (1968)



Compartimentación estructural del Macizo Ibérico



Detalle de las zonas de Galicia Tras-Os-Montes y Zona Centroibérica



Compartimentación de Galicia Tras-Os-Montes

El trazado de la actual carretera N-120 discurre a través de granitos adamellíticos de dos micas con enclaves de esquistos, metavulcanitas y cuarcitas afectadas por metamorfismo térmico, con inyecciones graníticas y migmáticas.

Estos enclaves responden a materiales de edad indeterminada que, por correlación con otras zonas geológicas, se han datado entre el Cámbrico y Ordovícico principalmente.

Sobre estos materiales, y de forma localizada, se han descrito sedimentos aluviales del río Miño y sus afluentes.

Los afloramientos son prácticamente continuos a lo largo de los desmontes del margen izquierdo de la carretera. Los granitos presentan contactos difusos con las rocas metamórficas encajantes, siendo mayoritariamente transiciones migmatizadas o con fuerte metamorfismo térmico, inyecciones graníticas y demás estructuras típicas de estos metamorfismos.

La textura de estos granitos es variable, habiéndose descrito tanto granitos de grano medio como de grano grueso, inyecciones aplíticas, etc.

Respecto a los enclaves metamórficos, se trata mayoritariamente de esquistos con intercalaciones cuarcíticas oscuras, liditas, y metavulcanitas. Parecen ser el resultado de un vulcanismo somero que generó sedimentación vulcanoclástica intercalada con otros tipos de sedimentos.

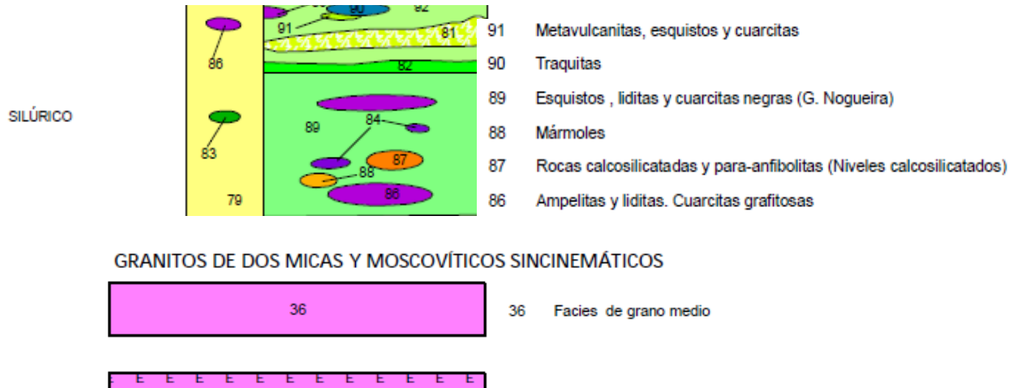
Se han descrito características de turbiditas (capas de cuarcita que desaparecen lateralmente, etc.

Finalmente, en lo que respecta a los sedimentos cuaternarios, se han diferenciado dos tipos. Por un lado antiguas terrazas del Miño, formados por cantos rodados en matriz arenosa y por otro lado arenas asociadas a lo que parecen ser sedimentaciones de pequeños arroyos en su confluencia con el río Miño.

4.2 BOSQUEJO GEOLÓGICO DE LA ZONA

En la siguiente figura se presenta la cartografía geológica de la zona de proyecto. Ha sido tomada del mapa GEODE del IGME.



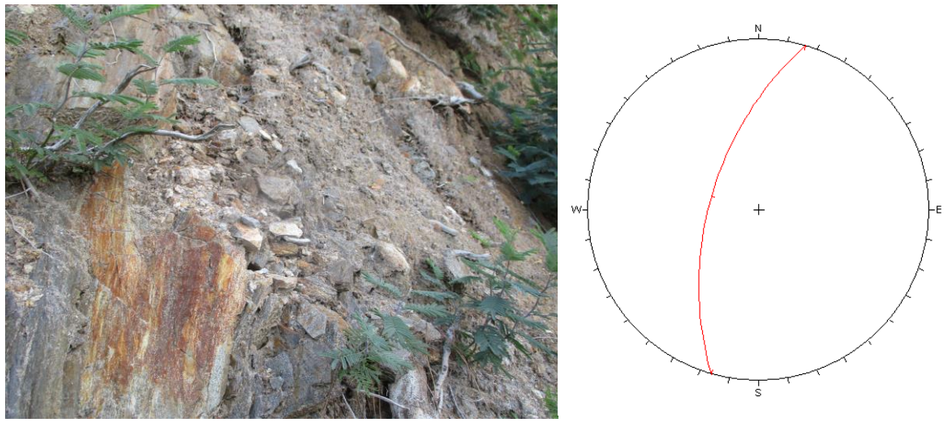


Cartografía geológica (Tomada de GEODE a escala 1/50.000).

En el trazado de proyecto, los esquistos se han descrito al comienzo del mismo. Se trata de un afloramiento en talud, donde éstos se presentan recristalizados, con metamorfismo térmico y muy alterados en petrofábrica, llegando a estar parcialmente arenitizados.

Las siguientes fotografías muestran el aspecto de los esquistos descritos.

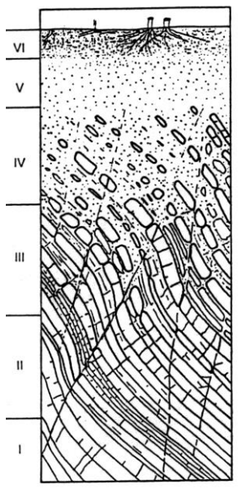




Aspecto de los esquistos y orientación de la anisotropía principal

El grado de alteración descrito en este afloramiento, como se ha mencionado, es muy alto, observándose arenitizaciones intensas en algunas litologías y, en cualquier caso, una disminución más que notable de la resistencia de la matriz rocosa.

Los grados de alteración en un macizo rocoso esquistoso se pueden establecer conforme a la siguiente figura. Esta clasificación ha sido empelada en la descripción de las calicatas allí donde ha aparecido este tipo lítico.



GRADO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
VI	Suelo residual	La roca está totalmente descompuesta en un suelo y no puede reconocerse ni la textura ni la estructura original. El material permanece "in situ" y existe un cambio de volumen importante.
V	Roca completamente meteorizada	Todo el material está descompuesto a un suelo. La estructura original de la roca se mantiene intacta.
IV	Roca meteorizada	Más de la mitad del material está descompuesto a suelo. Aparece roca sana o ligeramente meteorizada de forma discontinua.
III	Roca moderadamente meteorizada	Menos de la mitad del material está descompuesto a suelo. Aparece roca sana o ligeramente meteorizada de forma continua o en zonas aisladas.
II	Roca ligeramente meteorizada	La roca y los planos de discontinuidad presentan signos de decoloración. Toda la roca ha podido perder su color debido a la meteorización y superficialmente ser más débil que la roca sana.
I	Roca sana	La roca no presenta signos visibles de meteorización. Pueden existir ligeras pérdidas de color, pequeñas manchas de óxidos en los planos de discontinuidad.

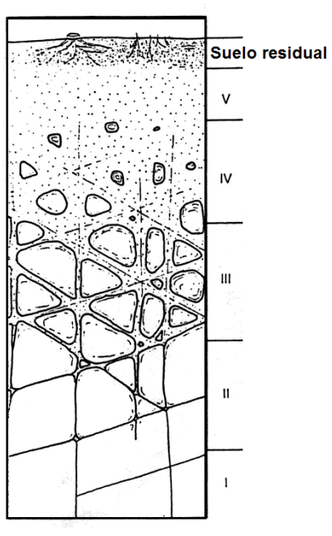
Grados de alteración en un macizo rocoso esquistoso

En el caso de los granitos, si bien se han descrito zonas muy alteradas, normalmente asociadas a algún tipo de fractura o contactos litológicos con los esquistos encajantes, normalmente se presentan menos alterados que los esquistos.

Las siguientes fotografías muestran el aspecto de los granitos descritos a lo largo del trazado.



Aspecto de los granitos descritos a lo largo del trazado



GRADO	DENOMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
VI	Suelo residual	La roca está totalmente descompuesta en un suelo y no puede reconocerse ni la textura ni la estructura original. El material permanece "in situ" y existe un cambio de volumen importante.
V	Roca completamente meteorizada	Todo el material está descompuesto a un suelo. La estructura original de la roca se mantiene intacta.
IV	Roca meteorizada	Más de la mitad del material está descompuesto a suelo. Aparece roca sana o ligeramente meteorizada de forma discontinua.
III	Roca moderadamente meteorizada	Menos de la mitad del material está descompuesto a suelo. Aparece roca sana o ligeramente meteorizada de forma continua o en zonas aisladas.
II	Roca ligeramente meteorizada	La roca y los planos de discontinuidad presentan signos de decoloración. Toda la roca ha podido perder su color debido a la meteorización y superficialmente ser más débil que la roca sana.
I	Roca sana	La roca no presenta signos visibles de meteorización. Pueden existir ligeras pérdidas de color, pequeñas manchas de óxidos en los planos de discontinuidad.

Grados de alteración en un macizo rocoso granítico

4.3 TECTÓNICA

4.3.1 *INTRODUCCIÓN*

Este epígrafe pretende relatar las diferentes deformaciones tectónicas y sus evidencias, sufridas a lo largo de la historia geológica en el entorno del trazado proyectado.

Es necesario mencionar que Galicia forma parte de la cordillera interna Varisca (Hercínica) por lo que las evidencias de anteriores deformaciones han sido prácticamente borradas.

A pesar de que en Galicia se han señalado evidencias de deformaciones anteriores a la orogenia Hercínica, éstas no van más allá de esquistosidades relictas detectables a escala petrográfica.

Las principales deformaciones detectables son, por tanto, Hercínicas, habiéndose reactivado, durante la orogenia Alpina, parte de sus estructuras frágiles.

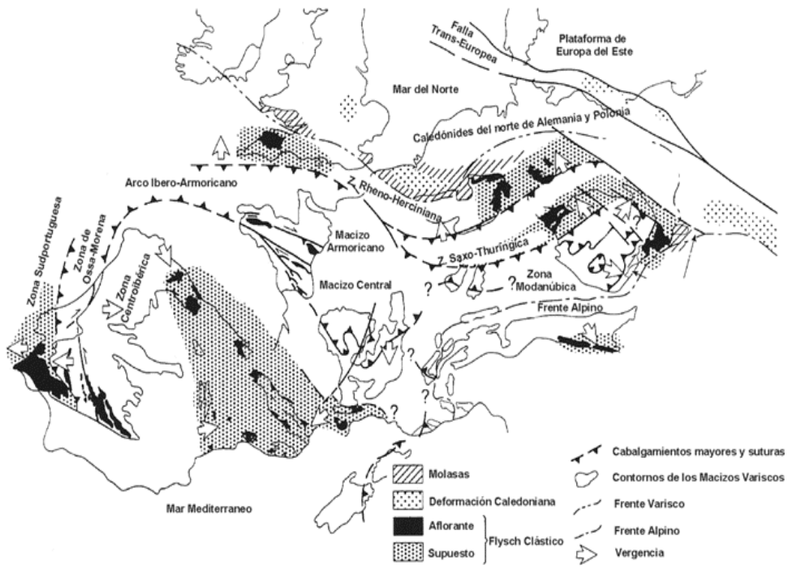
A continuación se describen las distintas fases de deformación presentes en el ámbito de estudio o en su entorno geológico regional.

4.3.2 *FASES DEFORMACIONALES*

Como se ha comentado anteriormente, se han definido, a escala microscópica, fases de deformación anteriores a la Orogenia Hercínica; No obstante, es la deformación Hercínica la que define geológicamente el ámbito investigado.

Durante la orogenia Hercínica se desarrollaron los rasgos geológicos más significativos del noroeste peninsular. Los distintos procesos que definen esta orogenia tuvieron lugar entre el Devónico Medio y el Carbonífero superior progresando en distintas fases tectono-metamórficas.

La Orogenia Hercínica se originó como consecuencia de la convergencia y colisión de dos continentes mayores, Laurasia y Gondwana, entre los que existían algunas masas continentales de menor tamaño (Avalonia, Armórica, etc.).



Esquema general de la Cadena Varisca según Franke (1989).

El trazado de la cordillera es sinuoso, presentando una gran curvatura en la zona SO de Europa, cuyo núcleo se sitúa en Asturias. Esta morfología es conocida como "Arco Ibero-Armoricano" o "Rodilla Astúrica".

Debido a la posición que ocupa el ámbito de estudio dentro del Arco Armoricano, las estructuras regionales presentan una dirección NNO-SSE y se encuentran frecuentemente cortadas y desplazadas por fracturas Tardi-Posthercínicas de direcciones N45 y N180.

A continuación se comentan las distintas fases tectono-metamórficas de la Orogenia Hercínica.

4.3.2.1 ***Deformación Hercínica Fase I***

La primera fase de la Orogenia Hercínica es una etapa compresiva acompañada de un importante flujo térmico causante de metamorfismo regional y granitizaciones.

Esta etapa de deformación generó, en las zonas más orientales, pliegues tumbados vergentes al Este, cuyo reflejo es una esquistosidad (S1) de tipo "Slaty Cleavage" generalizada.

En la zona de estudio, las estructuras de primera fase están muy borradas por estructuras posteriores y metamorfismo sobreimpuesto.

En el ámbito investigado no se han detectado estructuras, a escala de afloramiento, pertenecientes a esta fase de deformación.

4.3.2.2 ***Deformación Hercínica Fase II***

Esta fase está relacionada con el emplazamiento de mantos de cabalgamiento. La distribución de las estructuras originadas durante esta fase no es homogénea, restringiéndose al entorno de dichos cabalgamientos.

La segunda fase de la orogenia Hercínica origina la mayoría de las estructuras visibles a escala local, aunque fuera del ámbito estudiado. Genera esquistosidad de flujo en ciertas zonas, mientras en otras la esquistosidad es de crenulación o fractura.

Los pliegues son cerrados, con ángulos entre flancos inferiores a 45º. El plano axial es vertical y se han observado engrosamientos en la zona de charnela.

La esquistosidad, de plano axial, generada durante esta fase (S2) es subparalela a la originada durante la fase 1 (S1). La esquistosidad de crenulación es menos penetrativa pero ostensible en aquellos lugares donde ha sido detectada.

4.3.2.3 ***Deformación Hercínica Fase 3***

Origina un replegamiento general de las estructuras anteriores, que aparecen bastante verticalizadas. Se trata de pliegues con plano axial vertical y ejes subhorizontales ligeramente inclinados hacia el norte.

No existe una esquistosidad generalizada asociada, si no una crenulación restringida a las zonas de charnela, afectando sólo a los materiales pelíticos.

Aparecen también zonas de cizalla subverticales que localmente pueden desarrollar textura milonítica en bandas de pocos centímetros de espesor.

4.3.2.4 ***Deformación Tardihercínica***

Una vez acabadas las deformaciones de la Orogenia Hercínica, el Macizo completa su elevación definitiva y se establece como macizo rígido. En este momento, como consecuencia inmediata, se forman importantes fracturas de desgarre con una acusada

componente horizontal. La dirección principal de esta red de "desgarres" es desde N-S hasta N 60 E.

Se encuentran en estas fracturas rocas filonianas, debido principalmente a un posterior comportamiento distensivo. La lineación Tuy-Porriño-Redondela-Pontevedra-Caldas de Reis es un claro ejemplo de este proceso de desgarre y posterior rejuego con diversas etapas posthercínicas que, según la bibliografía, se extienden hasta el Neógeno y posiblemente hasta el Pleistoceno.

También son muy importantes las lineaciones conjugadas a estas, con rumbos N 40 E y N 60 E, las cuales son coincidentes con las Rías Bajas.

4.3.2.5 ***Movimientos Posthercínicos***

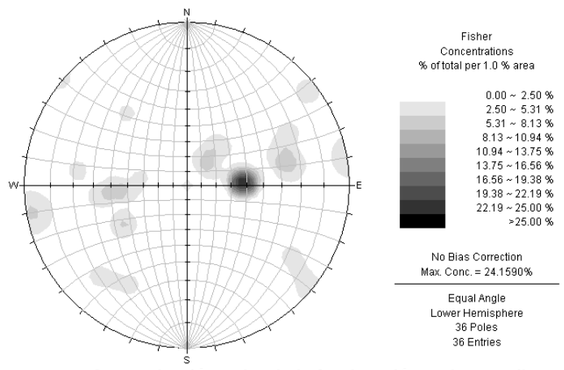
Hasta el final del terciario no aparecen vestigios de nuevas etapas tectónicas, habiéndose producido durante este tiempo, únicamente, movimientos verticales distensivos, que son la mayoría de las fallas que encontramos en el tramo. Este proceso corresponde al reajuste isostático del Macizo Hercínico tras el desajuste producido por las deformaciones tardihercínicas.

Estos reajustes distensivos continuaron hasta el Pleistoceno, modificando el nivel de base de la red fluvial, propiciando la sucesión de ciclos erosivos que definen el relieve actual.

4.3.3 *FRACTURACIÓN MENOR*

En este apartado se pretende exponer, de forma aproximada, las condiciones de fracturación menor (diaclasas) presentes en los terrenos investigados.

A continuación se expone la proyección ciclográfica de las discontinuidades medidas.



Concentración polar de la fracturación en los granitos

4.4 GEOMORFOLOGÍA

El trazado de la carretera N-120, en el tramo estudiado, discurre por la margen izquierda del río Miño que, a esta altura de su curso, se encuentra embalsado.

La carretea discurre pocos metros por encima de la cota máxima de agua. La ladera izquierda presente fuerte pendiente dado que el río sufrió un fuerte encajamiento a lo largo de su historia geológica.

El relieve, por tanto, es agreste, lo que llevó a proyectar la ampliación de carriles por el margen derecho de la carretera. De este modo se evita excavar las laderas que, por otro lado, han mostrado signos de inestabilidad en varios puntos.

Estas condiciones definen también el estado hidrológico e hidrogeológico del entorno, con varios arroyos y vaguadas perpendiculares a la carretera.

Estos arroyos, normalmente de funcionamiento estacional, cruzan la carretera mediante sencillas obras de drenaje transversal (tubos) y desembocan directamente en el embalse.

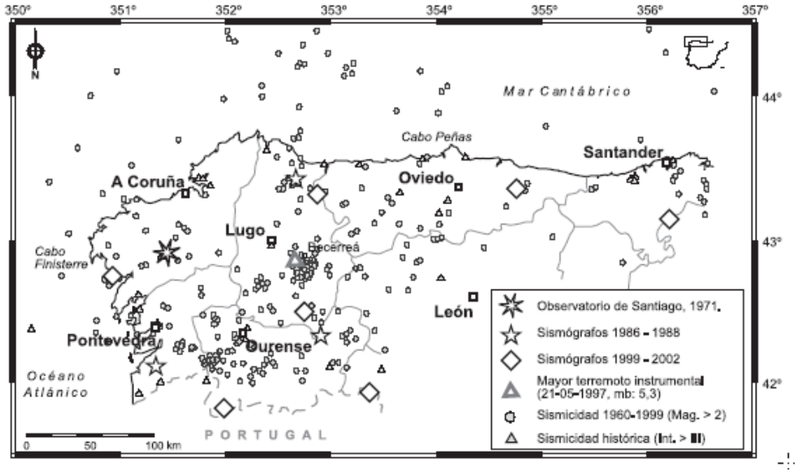
4.5 SISMICIDAD

Sin entrar en detalles sobre la situación de la península ibérica en el contexto sismotectónico global apuntaremos que el NO peninsular está sometido a una compresión general NO-SE, siendo la máxima extensión horizontal en dirección ENE-OSO.

La dirección de esfuerzos coincide con la marcada por las principales fallas activas durante la Orogenia Alpina, en el terciario.

Estas fallas, normalmente de desgarre, originaron parte de las grandes cuencas terciarias del NO peninsular (depósitos sedimentarios de Puentes de García Rodriguez, Meirama, etc.).

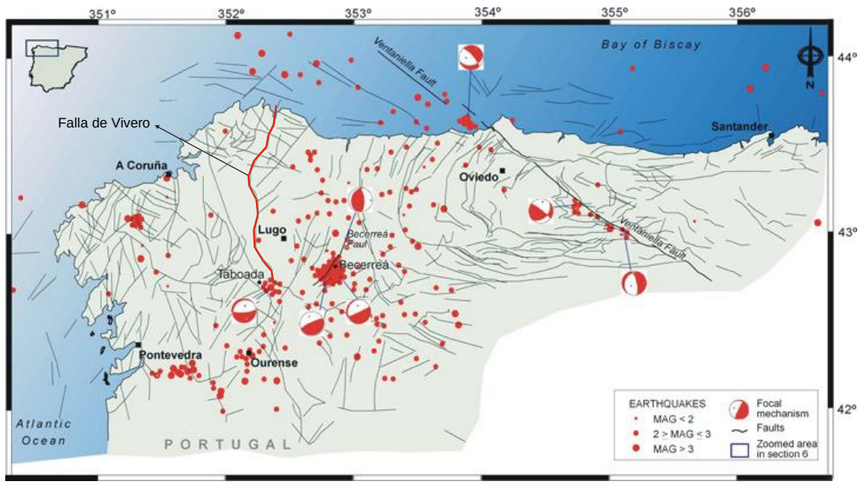
En cuanto al registro sísmico histórico, no parecen haberse producido sismos de importancia en el entorno del trazado proyectado si bien fueron registrados algunos movimientos no muy lejos del ámbito de actuación.



Sismicidad histórica en el NO peninsular

A partir de 1997 y en virtud del proyecto GASPI, se ha registrado la actividad sísmica en Galicia de forma continua a través de varios sismógrafos temporales.

En la figura presentada a continuación se pueden observar los movimientos registrados en el periodo 1999-2002 respecto a las fallas más importantes de Galicia.



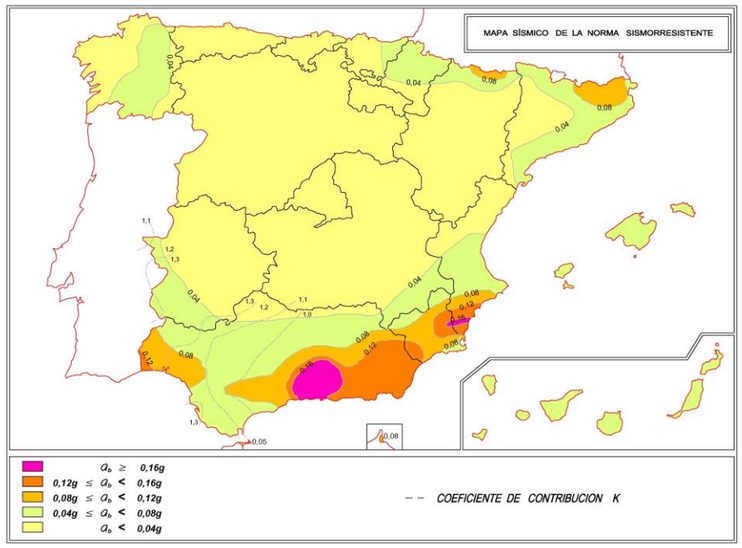
Sismicidad reciente en el NO peninsular

Como se puede observar, en época reciente, se han detectado sismos pequeños relativamente cerca del ámbito de actuación, si bien han carecido de importancia y no produjeron daños apreciables.

En cuanto a los mecanismos focales deducidos de las investigaciones realizadas en el proyecto GASPI, los predominantes corresponden a fallas inversas y de desgarre, presentando la mayoría de las soluciones un carácter mixto entre ambas.

No parece, por tanto, que el trazado discurra por zonas susceptibles de sufrir movimientos sísmicos de importancia.

Por otro lado, según la Norma de Construcción Sismorresistente NCSE-02, en la que se incluye un mapa de peligrosidad sísmica de la península ibérica los municipios por los que discurre el trazado se encuentran ubicados en un territorio donde la aceleración sísmica básica es de 0,04g; siendo g la aceleración de la gravedad.



Mapa de peligrosidad sísmica península ibérica

A partir de la Norma de Construcción Sismorresistente de Puentes (NCSP-07) aprobada por Real Decreto el 18 de mayo de 2007, se aplicará un factor de importancia según se clasifiquen los puentes en función de los daños que pueda ocasionar su destrucción. Así el factor de importancia será:

IMPORTANCIA DEL PUENTE	FACTOR DE IMPORTANCIA γ_I
MODERADA	Se deberá especificar el valor del factor de importancia correspondiente
NORMAL	1,0
ESPECIAL	1,3
SINGULAR IMPORTANCIA	Puede adoptarse un valor superior a los indicados en esta tabla
ETAPA CONSTRUCTIVA	1,0

Factores de importancia frente a riesgo sísmico

Estos valores corresponden a valores genéricos, que se deberán elegir y justificar en función de la obra a desarrollar. (En el caso de que un puente sea considerado de importancia moderada, la autoridad competente deberá especificar el factor de importancia correspondiente).

Según el apartado 2.8 de la NCSP-07, no será necesaria la consideración de las acciones sísmicas en las situaciones en las que la aceleración sísmica horizontal de cálculo a_c definida en el apartado 3.4 de la misma Norma, cumpla: $a_c < 0{,}04$ g.

En caso de aplicación, la aceleración sísmica de cálculo se define como:

$$a_c = S \cdot \rho \cdot a_b$$

Dónde:

- a_b: es la aceleración sísmica básica
- ρ: es un coeficiente adimensional de riesgo cuyos valores función de la probabilidad aceptable de que se exceda a_c en el período de vida para el que se proyecta la construcción, obtenido a partir de:

$$\rho = \gamma_I \cdot \gamma_{II}$$

Siendo:

- γ_I = el Factor de Importancia según la tabla presentada anteriormente
- γ_{II} = el Factor Modificador para considerar un periodo de retorno diferente a 500 años (P_R).

A falta de un estudio probabilista concreto, la NCSP-07 permite disponer un valor de γ_{II} = 1,0.

Por tanto:

$$\rho = 1{,}3 \cdot 1{,}0 = 1{,}3$$

S: coeficiente de amplificación del terreno. Toma el valor:

Para $\rho \cdot a_b \leq 0{,}1$ g $\quad S = \frac{C}{1{,}25}$

Para $0{,}1$ g $< \rho \cdot a_b < 0{,}4$ g $\quad S = \frac{C}{1{,}25} + 3{,}33\left(\rho \cdot \frac{a_b}{g} - 0{,}1\right)\left(1 - \frac{C}{1{,}25}\right)$

Para $0{,}4$ g $\leq \rho \cdot a_b \quad S = 1{,}0$

Siendo:

- C: coeficiente de terreno. Que según el artículo 3,2 de la NCSP-07 se define según:
-

Tipo 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, Vs > 750 m/s	1,0
II	Roca muy fracturada, suelos granulares densos o cohesivos duros, Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, 750 m/s ≥ Vs > 400 m/s	1,3
III	Suelo granular de compacidad media o suelo cohesivo de consistencia firme a muy firme, Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla, 400 m/s ≥ Vs > 200 m/s,	1,6

Tipo Terreno	Descripción del terreno	Coeficiente C
IV	Suelo granular suelto o suelo cohesivo blando, Velocidad de propagación de las ondas elásticas transversales o de cizalla Vs ≤ 200 m/s,	2,0

Coeficientes de terreno frente a sismo

Para obtener el valor del coeficiente *C* de cálculo se determinarán los espesores *e1, e2, e3* y *e4* de terrenos de los tipos *I, II, III, IV* respectivamente, existentes en los 30 primeros metros bajo la superficie.

Se adoptará como valor de *C* el valor medio obtenido al ponderar los coeficientes *Ci* de cada estrato con su espesor *ei*, en metros, mediante la expresión:

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

El coeficiente *C* no contempla el posible colapso del terreno bajo la estructura durante el terremoto debido a la inestabilidad del terreno como en el caso de arcillas sensibles, densificación de suelos, hundimiento de cavidades subterráneas, movimientos de ladera, etc.

Teniendo en cuenta la naturaleza del terreno. Especialmente habrá de analizarse la posibilidad de licuación (o licuefacción) de los suelos susceptibles a la misma.

Así pues, siendo:

$$a_c = S \quad \rho \quad a_b = \frac{C}{1{,}25} \times 1{,}3 \times 0{,}04\ g$$

La aceleración de cálculo (a_c) según el tipo de terreno será:

Terreno	C	ab	r	S	ac
I	1,0	0,04 g	1,3	0,80	0,04 g
II	1,3	0,04 g	1,3	1,04	0,05 g
III	1,6	0,04 g	1,3	1,28	0,07 g
IV	2,0	0,04 g	1,3	1,60	0,08 g

Aceleraciones aplicables

Los desmontes, sujetos a retaluzado, presentes en el trazado presentan una distribución de materiales que se puede considerar como mayoritariamente rocoso, si bien en el denominado Talud 1, el grado de alteración es variable a lo largo del mismo.

Del lado de la seguridad se considera que todo el material a excavar corresponderá con un grado de meteorización GM IV. Estos materiales se clasifican según la tabla de tipos de terreno para el cálculo del coeficiente C como terrenos del tipo II, Coeficiente **C = 1,3**.

Para comprobar el efecto de la acción sísmica en el estudio de los problemas de estabilidad en desmontes controlados por la resistencia del terreno, y a falta de un mejor procedimiento para realizar el cálculo dinámico, se podrá suponer que la acción sísmica equivale a unas fuerzas másicas de inercia definidas como el producto de la masa por las aceleraciones siguientes:

- Aceleración horizontal aH = α . aC
- Aceleración vertical aV = (1/2) ah

Siendo a_c la aceleración sísmica de cálculo en el emplazamiento, definida en la tabla anterior. El factor α evalúa la flexibilidad de la obra frente a los terremotos, de tal forma que su valor será más alto cuanto más coartado esté el movimiento.

- Taludes exentos α = 0,5
- Taludes con inclusiones rígidas α = 0,75 a 1,0

Dado que no está prevista la instalación de bulones ni otras inclusiones rígidas en los desmontes, el valor adoptado para este factor α es de 0,5.

Así pues, se obtiene una aceleración de cálculo para el desmonte presente en el proyecto de 0,054g, y por lo tanto los siguientes valores a emplear en los cálculos de estabilidad de los desmontes:

- Aceleración horizontal aH = 0,027
- Aceleración vertical aV = 0,014

4.6 *RECORRIDO GEOLÓGICO DEL TRAZADO*

Como se ha comentado anteriormente, salvo dos actuaciones puntuales de mejora de dos intersecciones concretas, la mayor parte del proyecto contempla la adicción de un carril adicional, a lo largo de determinados tramos, mediante rellenos que en buena parte, estarán contenidos por muros flexibles. Solo se contempla la excavación de un relieve rocoso granítico muy localizado y de poco desarrollo longitudinal.

Tanto los rellenos necesarios, como los muros de contención proyectados, se cimentarán mayoritariamente sobre rellenos existentes y solo una pequeña parte sobre terreno natural (macizo rocoso o bien sedimentos aluviales).

A continuación se describen sucintamente las condiciones geológicas (o de presencia de rellenos) a lo largo del trazado de la ampliación proyectada.

P.K. 550+580 - 550+960

El proyecto comienza con un relleno contenido por un muro que apoyará parcialmente sobre roca (esquisto) y parcialmente sobre rellenos constituidos por Todo Uno. Cabe destacar que el derrame de los rellenos existentes es muy flojo, por lo que en ciertos lugares será necesario o bien bajar la cota de apoyo del muro o bien acondicionar un relleno estructural para su apoyo. A este respecto conviene prever que en la ubicación del penetrómetro P1, no se encuentra material firme hasta una profundidad de 4,40 metros respecto a la rasante del vial tal como está actualmente.

La mejora de la intersección presente en este tramo prevé la construcción de otro muro en la margen izquierda de la carretera. En este caso, el muro se cimentará sobre el relleno carretero existente que, en este caso, parece estar bien compactado, por lo que la limitación estará en la geometría a adoptar , ya que existe un murete cobijando una construcción al pie de la actual carretera.

P.K. 551+280 - 551+580

Tramo que discurrirá en relleno contenido por un muro. Tanto los rellenos como el propio muro de contención proyectado se cimentarán sobre rellenos de tipo Todo Uno y/o Terraplén arenoso con bloques dispersos. Este tramo termina en una obra de drenaje existente en cuyas proximidades se llevó a cabo el ensayo de penetración P3. Éste evidenció terreno medianamente denso a partir de un metro de profundidad.

P.K. 551+580 - 551+750

Este tramo discurre en relleno sin necesidad de ser contenido por muro. Se trata únicamente de recrecer el Terraplén existente. Se trata de un terraplén bien compactado, por lo que no necesitará ningún tratamiento específico.

P.K. 551+750 - 552+340

Tampoco en este tramo va contenido el relleno por muro. Se cimentará sobre el Todo-Uno existente que, si bien contiene bastante materia orgánica, se trata de un relleno bastante compacto con apenas 25 cm de tierra vegetal cubriéndolo.

En los P.K. 552+160 – 552+230 se proyecta un muro (M-04) que podrá cimentarse sobre el Todo-Uno descrito.

P.K. 552+340 - 552+480

En este tramo los rellenos van contenido por un muro (M-05) que será cimentado parcialmente sobre roca y parcialmente sobre el Todo-Uno existente. Se realizó un ensayo de penetración dinámica que evidenció una compacidad media de los rellenos existentes.

P.K. 552+340 - 552+480

Este tramo, tras apenas 40 metros de relleno sin contención, discurre contenido por un muro que comenzará cimentado sobre Todo-Uno y terminará cimentado sobre roca (granito sano). Hacia el final del muro, la roca está superficial y no se descarta que sea necesario picarla para alcanzar la rasante necesaria.

P.K. 552+480 - 552+960

Este tramo discurre sobre relleno que, entre los P.K. 552+760 – 552+890 será contenido por el muro M-06b. El relleno existente es un Todo-Uno (casi pedraplén) con poca fracción

fina, siendo el tamaño medio de partícula superior a 15 cm y con bloques de hasta 80 cm de longitud.

P.K. 556+400 - 556+680

Este tramo discurre en relleno contenido por los muros M-8a y M-8b. Las investigaciones realizadas ponen de manifiesto que el perfil rocoso aparece desde prácticamente superficie en el P.K. 556+420 a 2.40 metros en el P.K. 556+520 y alcanzando una profundidad de 5 metros en el P.K. 556+630. No obstante, debemos advertir de la presencia de umbrales rocosos; Es decir, de un relieve irregular cubierto por los rellenos antrópicos. Los rellenos existentes, por su parte, son de tipo Todo Uno, con cantidad de bloques variable.

En los términos más arenosos (con pocos bloques) su compacidad es media y su calidad buena (jabres mayoritarios), por lo que puede plantearse la cimentación de un muro flexible siempre y cuando se tengan en cuenta los asientos diferenciales que se producirán entre las zonas cimentadas en roca y las cimentadas en suelo.

P.K. 556+680 - 557+140

Este tramo discurre sobre un relleno que no será contenido por muro. Los terrenos existentes son Todo Uno formados por grandes bloques graníticos. Estos rellenos cubre el macizo rocoso sano o débilmente alterado que se sitúa a 1.30 metros de profundidad en el P.K.556+800.

P.K. 557+140 - 557+300

En este tramo el terreno está a cota de rasante aproximadamente, por lo que no resulta necesario construir rellenos. Se realizó una calicata en el área de descanso existente (P.K. 557+220) que puso de manifiesto la presencia de sedimentos de terraza aluvial bajo 45 cm de tierra vegetal y alcanzado una profundidad de 1,20 metros. Bajo estos sedimentos (cantos rodados) se detectaron suelos de alteración de esquistos.

P.K. 558+060 - 558+430

En este tramo se prevén varias actuaciones para la mejora de la intersección con el acceso a la localidad de Melias.

En el margen izquierdo se prevé el retranqueo del talud existente antes de la intersección. La altura máxima de talud prevista será de entorno a 12 metros.

Este desmonte afecta al granito adamellítico alterado en diversos grados. Desde un punto de vista conservador, en lo que se refiere a estabilidad, podernos suponerlo alterado en grado IV si bien su excavación requerirá el uso de martillo picador y no se descarta que, localmente, sea necesaria alguna voladura de esponjamiento. Este tema se tratará más detalladamente en el capítulo correspondiente.

También en el margen izquierdo, una vez pasada la intersección, se llevará a cabo un relleno que será cimentado sobre sedimentos finos (arenas limosas) de muy baja compacidad hasta 5.50 metros de profundidad y en terreno aparentemente inundable.

Estas condiciones requerirán un acondicionamiento del cimiento del relleno que será comentado en el apartado correspondiente.

Por otro lado, en el margen derecho se ampliará la calzada. El terreno se encuentra prácticamente a cota de la rasante actual o necesitará muy poco espesor de relleno. En cualquier caso la explanada se construirá sobre Todo-Uno compactado, cuya fracción fina es de buena calidad.

Entre los P.K.558+360 – 558+430 se construirá un muro de contención que será cimentado sobre el Todo-Uno descrito.

P.K. 559+740 - 560+080

Tramo en relleno solamente contenido por muro entre los P.K. 559+820 – 559+850. Dicho muro se cimentará sobre un relleno de tipo Todo-Uno compacto, con abundantes bloques.

Hacia P.K.+, se detecta un umbral rocoso superficial, granítico; concretamente se detectó en la calicata C26, esperándose una progresiva profundización de ese relieve bajo los rellenos en el sentido de avance.

P.K. 560+080 - 560+160

Este tramo está definido por el muro M-13 que será cimentado sobre rellenos de tipo Todo-Uno con menos bloques y compacto. Hacia P.K.+ se ha detectado algún hueco entre los bloques y el penetrómetro realizado (P8) evidencia la presencia se rellenos poco compactados hasta una profundidad de tres metros; lo que debe tenerse en cuenta en el diseño de la cimentación del muro.

P.K. 560+160 - 560+380

Este tramo prácticamente discurre a cota de rasante del vial actual, por lo que no se esperan grandes rellenos. Engloba el muro M-14, que será cimentado sobre un Todo Uno compacto y bien graduado, con bastante materia orgánica, pero que no requerirá ningún tratamiento especial.

P.K. 560+380 - 560+500

Tramo en desmonte. El desmonte afecta a granito sano o débilmente alterado que requerirá el uso de explosivos para su arranque.

El talud resultante será de unos 8.5 metros de altura y, por tanto inferior al existente. La geometría estable de este talud será tratada en el capítulo correspondiente.

P.K. 560+330 - 560+700

Los rellenos en este tramo serán de poca entidad, se cimentarán sobre rellenos previos con bloques dispersos de roca (rellenos intermedios o de transición entre terraplén y Todo Uno). La compacidad de estos materiales aumenta hacia la base.

P.K. 560+700 - 560+860

Este tramo es muy similar al anterior, incluye el muro M-16 que será cimentado sobre rellenos de tipo Todo-Uno, si bien se ha detectado roca a una profundidad de 1,60 metros en la calicata C31. No se descarta, por tanto, que el muro pueda apoyar localmente sobre roca.

P.K. 560+860 - 561+180

En este tramo, los rellenos existentes comienzan siendo de tipo Todo Uno, con presencia de grades bloques y evolucionan hacia P.K.+ hacia algo similar a un Terraplén.

El tramo engloba los muros M-17a y M-17b. Para su apoyo será necesario uniformizar la base de cimentación con el fin de evitar huecos y, por tanto, picos de tensión en el apoyo.

5. CARACTERIZACIÓN DE LOS MATERIALES

5.1 CONSIDERACIONES GENERALES

A lo largo de este capítulo se caracterizan, desde el punto de vista geotécnico, los materiales descritos en las investigaciones realizadas.

La caracterización se ha basado en las observaciones de campo, investigaciones "in situ", ensayos de laboratorio, etc.

Los datos y resultados obtenidos han sido analizados, interpretados y comparados con referencias bibliográficas, proporcionando unos parámetros geotécnicos medios, representativos de cada material.

La caracterización ha partido de una primera y evidente división entre suelos y rocas.

Al caracterizar geotécnicamente un terreno, se debe tener en cuenta la existencia de un determinado "efecto escala" que genera una desviación entre los resultados obtenidos de los ensayos realizados (tanto de laboratorio como "in situ") y la realidad. Es por ello que se tratará de encontrar unos parámetros medios representativos de cada una de las unidades geotécnicas involucradas en el desarrollo de la obra.

En el caso de los suelos, el efecto escala es pequeño debido al reducido tamaño de las partículas, por lo que los resultados de los ensayos pueden ser aplicados directamente; sin menoscabo de la inevitable alteración producida durante la toma y extracción de las muestras o anisotropías puntuales.

En el caso de la caracterización de un macizo rocoso, éste se puede considerar como un sólido no homogéneo compuesto por la "matriz rocosa" (material del que está compuesto el macizo rocoso) y las discontinuidades que dividen el macizo rocoso en bloques individualizados.

La caracterización de un macizo rocoso, por tanto, debe incluir la caracterización detallada de la matriz rocosa (considerando que no existe un "efecto escala") y de las discontinuidades que dividen dicha matriz.

En conjunto, la caracterización de los macizos rocosos debe considerar aspectos tales como el grado de fracturación, orientación de las discontinuidades, propiedades de

dichas discontinuidades (rugosidad, apertura, continuidad, resistencia, relleno, ...), estado tensional del macizo rocoso, existencia de agua, etc.

Un factor importante, principalmente en los macizos graníticos, es el grado de meteorización ya que, en la mayor parte de los casos, el tránsito entre los suelos y la masa rocosa se produce de forma gradual.

Las anteriores consideraciones intentan dejar patente que mientras la caracterización de suelos, o de la matriz rocosa de un macizo, puede ser más o menos homogénea a lo largo de toda la zona de estudio, el macizo rocoso en su conjunto suele presentar notables heterogeneidades a lo largo de un trazado kilométrico como es el objeto del presente estudio.

Esta apreciación es perfectamente válida para la mayor parte de los rellenos antrópicos existentes descritos, mayoritariamente de tipo Todo-Uno, incluso Pedraplén donde, dado el tamaño de bloque presente, no es posible la toma de muestras representativas para su análisis en laboratorio.

En este capítulo, por tanto, se expondrán las características generales de cada uno de los materiales descritos, así como del macizo rocoso en su conjunto.

En los siguientes capítulos se comentarán las variaciones específicas de cada entorno, ajustando dichas características a las solicitaciones locales del proyecto.

5.2 TIERRA VEGETAL

Se trata de arenas finas o medias, limosas, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y cantidades variables de restos vegetales (raíces, humus…).

Su compacidad es "muy suelta" y representa un tipo de suelo de deficiente calidad geotécnica (suelos inadecuados).

Esta unidad no siempre está presente, normalmente cubre los rellenos antrópicos existentes y su espesor puede alcanzar localmente 70 cm. No obstante, el espesor más común varía entre 5 y 20 cm.

Estos suelos deberán ser retirados para el apoyo de los nuevos rellenos. Se recomienda acopiarlos para intentar revegetar los taludes de relleno.

Dado que se trata de suelos que deben ser retirados, no se han tomado muestras para su caracterización. No obstante, partiendo de la experiencia local y valores tabulados consultados en bibliografía, se han estimado los siguientes parámetros geotécnicos medios.

- Angulo de rozamiento interno: 26-28º
- Cohesión (c´): 0.00 Kg/cm2
- Densidad natural: 1.65-1.70 g/cm²

La deformabilidad de estos materiales, puede considerarse muy alta. El módulo de deformación estimado para esta unidad es el siguiente:

- Módulo de deformación (E´): 40-70 Kg/cm²

5.3 RELLENOS ANTRÓPICOS (QA).

Se denomina relleno antrópico o antropogénico al originado por la mano del hombre. En este caso nos referiremos a los rellenos carreteros existentes en el margen derecho de la carretera N-120 y sobre los que se cimentarán tanto los nuevos rellenos necesarios para la adicción del nuevo carril como los muros de contención en aquellos tramos donde resulten necesarios.

En general se pueden considerar los siguientes tipos de rellenos:

<u>Rellenos tipo "terraplén"</u>

Esta unidad consiste en la extensión y compactación, por tongadas, de materiales con granulometría tipo "suelo", en zonas de tales dimensiones que permitan de forma sistemática la utilización de maquinaria pesada con destino a crear una plataforma sobre la que se asiente el firme de la carretera.

<u>Rellenos tipo "pedraplén"</u>

Esta unidad consiste en la extensión y compactación, por tongadas, de materiales pétreos idóneos, procedentes de excavaciones en roca, con destino a crear una plataforma sobre la que se asiente el firme de la carretera. El material puesto en obra tendrá una granulometría abierta, los materiales gruesos estarán en contacto entre sí y los elementos finos no rellenarán los huecos totalmente, existiendo macroporos.

Rellenos tipo "todo-uno"

Esta unidad consiste en la extensión y compactación, por tongadas, de materiales con características intermedias entre los utilizables en terraplenes y pedraplenes, con destino a crear una plataforma sobre la que se asiente el firme de la carretera. El material puesto en obra tendrá una granulometría cerrada, los materiales gruesos estarán en contacto entre sí y los elementos finos rellenarán los huecos totalmente, no existiendo, por tanto, macroporos.

Considerando las limitaciones descritas sobre la representatividad de las muestras y según las observaciones llevadas a cabo, solo en una de las calicatas de investigación se habrían descrito rellenos de tipo Terraplén, siendo la mayor parte relleno de tipo Todo Uno y solo localmente Pedraplén.

Se descarta, de forma general, el tipo Terraplén dado que en el momento que existen bloques de más de 10 cm, se pasaría a considerar el relleno como Todo Uno.

Respecto a las zonas rellenas con materiales de tipo Pedraplén, nos hemos basado en las observaciones sobre la relación de contacto entre los bloques, la existencia de huecos y/o el tamaño de los bloques.

En la siguiente figura se presentan las características limitantes de un relleno tipo Todo-Uno y de un Pedraplén:

CARACTERÍSTICA O PROPIEDAD	TIPO DE ROCA	CONDICIONES			UTILIZACIÓN EN TODO-UNO	OBSERVACIONES
ESTABILIDAD	ROCA ESTABLE	Pérdida de peso en ensayo de desmoronamiento en agua (NLT-255)	< 2%	(además, no debe manifestar fisuración o desintegración)	APTA	
	ROCA EVOLUTIVA		> 2%	pasa #20 UNE → al menos tolerable	APTA	
				pasa #20 UNE → marginal o inadecuado	ROCA MARGINAL	Se requiere Estudio Especial
CONTENIDO EN SULFUROS OXIDABLES		No contiene:		Piritas u otros sulfuros oxidables	APTA	
		Contiene:			ROCA MARGINAL	Se requiere Estudio Especial
CONTENIDO EN MINERALES SOLUBLES		Sales solubles distintas del yeso		> 1%	ROCA MARGINAL	Se requiere Estudio Especial
		Yeso		≤ 5%	APTA	
				5 - 20%	APTA	En núcleo y con espaldones impermeables
				> 20%	ROCA MARGINAL	Se requiere Estudio Especial
CONTENIDO EN MATERIA ORGÁNICA		M,O,		≤ 2%	APTA	
				> 2%	ROCA MARGINAL	Se requiere Estudio Especial

Propiedades de los rellenos "Todo Uno"

CARACTERÍSTICA O PROPIEDAD	TIPO DE ROCA	CONDICIONES			UTILIZACIÓN EN PEDRAPLÉN	OBSERVACIONES
ESTABILIDAD	ROCA ESTABLE	Pérdida de peso en ensayo de desmoronamiento en agua (NLT-255)	< 2%	(además, no debe manifestar fisuración)	APTA	Sin alteración apreciable y compacta
	ROCA EVOLUTIVA		> 2%	-	NO APTA	
				-		
FORMA DE LAS PARTÍCULAS		% Partículas con forma inadecuada Forma inadecuada las que verifiquen: $\frac{L+G}{2} \geqslant 3.E$		< 30%	APTA	L = separación máxima entre 2 planos paralelos tangentes a la partícula G = Diámetro del agujero circular mínimo por el que puede atravesar la partícula E = separación mínima entre 2 planos paralelos tangentes a la partícula
				> 30%	NO APTA	Estudio especial

Propiedades de los rellenos "Pedraplén"

Al respecto de la clasificación cabe mencionar que parece existir una relación directa entre las formaciones geológicas presentes en el talud de excavación izquierdo de la carretera actual y el tipo de relleno en la margen derecha; Es decir, el resultado del arranque de los desmontes fue utilizado para formar los rellenos en el mismo lugar o con muy poco desplazamiento.

Este hecho es importante porque implica que los arranques en esquisto no han generado Pedraplén debido, además de su menor resistencia, al hecho de que los fragmentos no suelen cumplir la forma de partícula requerida.

Por otro lado, las zonas donde el granito estaba más alterado habrán generado Todo Uno menos "armado" con bloques que aquellas donde el granito excavado estaba más sano. Incluso, una vez puesto en obra y fragmentado por compactación, han podido generar terraplenes.

Lógicamente, las zonas donde le granito estaba más sano, menos fracturado o, en términos generales fuera más tenaz, el arranque mediante voladura ha podido generar grandes y resistentes bloques capaces de aportar un relleno de tipo Pedraplén.

Independientemente de estas apreciaciones, insistimos en que las observaciones realizadas nos inclinan a pensar que la mayor parte de los rellenos son de tipo Todo Uno.

Estos rellenos se han descrito como bloques más o menos angulosos, de esquisto o granito (según la zona, aunque mayoritariamente granito) con tamaños variables pero alcanzando entre 60 y 80 cm, con centiles superiores a un metro en algunos casos, en matriz gravo arenosa y cantidades variables de materia orgánica.

Solamente se ha identificado como "Terraplén" el relleno descrito en la calicata C6. Estos suelos (arenas limosas) han sido clasificados como suelos "Tolerables", lo que deberá tenerse en cuenta cuando se construyan los nuevos rellenos sobre ese "núcleo" de terraplén.

Respecto a los "Pedraplenes" y sin entrar en discusión sobre su caracterización exacta, pensamos que pueden atribuirse como tales los rellenos detectados en las calicatas C13, C31, C32 y C33.

Independientemente de una clasificación u otra, con el fin de diferenciar la calidad de un relleno u otro se analizaron el laboratorio las fracciones más finas, llegando a las siguientes conclusiones.

- Se trata de suelos marcadamente granulares, con pocos finos.
- Carecen de plasticidad.
- La materia orgánica, de media, ronda el 1 %
- Las sales solubles, mayoritariamente están por debajo del 0,2%
- Se clasifican bien como gravas o bien como arenas limosas, con cierta variabilidad respecto a su graduación.
- A pesar de no haberse realizado ensayos específicos, se descarta la posibilidad de colapso o hinchamiento en estos suelos.

- Si se descartasen los bloques, partiendo solo de la fracción fina, estos suelos se clasificarían como "Adecuados" o "Tolerables" a partes iguales. Solo dos muestras se clasificarían como "Marginales" debido a un exceso de apenas 0,4% de Materia orgánica.

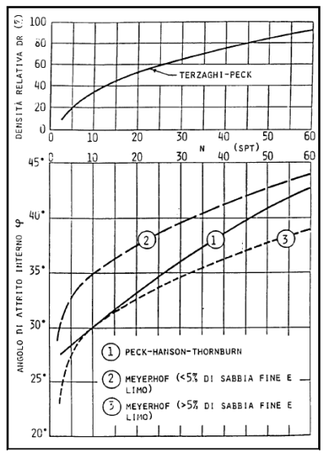
Lógicamente, contemplando que no se ha tenido en cuenta el porcentaje en peso que supone la fracción gruesa de estos rellenos, el contenido en materia orgánica real sería despreciable.

Atendiendo a las consideraciones expuestas, podemos concluir que, con carácter general, pueden clasificarse los rellenos antrópicos investigados como de tipo "Todo Uno", con distintos grados de compactación y diferentes calidades pero con el carácter general de este tipo de rellenos.

La atribución de parámetros resistentes o deformacionales a rellenos de este tipo resulta problemática debido al tamaño de sus partículas más gruesas y a los distintos grados de compactación, por lo que suele recurrirse a referencias bibliográficas o datos obtenidos de proyectos donde se ha comprobado su efectividad.

A este respecto, desde un punto conservador, puede aproximarse el ángulo de rozamiento interno en función del golpeo obtenido en los ensayos de penetración.

Considerando que se han realizado algunos ensayos de penetración dinámica DPSH y suponiendo que los rellenos fueran arenosos, se propone la siguiente correlación:



Propiedades de los rellenos "Pedraplén"

Partiendo de esta correlación pueden esperarse ángulos de rozamiento interno de entre 25 y 40º para los rellenos descritos. Solo de forma puntual se han descrito rellenos "muy sueltos" cuyo ángulo de rozamiento interno resultaría inferior a 30º.

Considerando estos resultados y teniendo en cuenta que el ángulo será superior al estimado dado que presenta bloques y gravas, se considera como ángulo representativo 35º.

Una vez establecido esto, y partiendo de la definición de altura crítica, se ha establecido una cohesión mínima de 0,05 Kg/cm^2 para los rellenos estudiados.

Atendiendo a estas consideraciones, se han establecido los siguientes parámetros resistentes y de estado para esta unidad:

- Angulo de rozamiento interno: 35º
- Cohesión (c´): 0.05 Kg/cm2
- Densidad natural: 1.90-2.10 g/cm^2

Respecto al módulo de deformación de estos materiales, en función del golpeo obtenido en los ensayos de penetración, puede utilizarse como aproximación la correlación propuesta por Wrench y Nowatzki (1986): $E(Mpa)= 2.2 \cdot N^{0.888}$.

Según esta correlación se ha estimado el siguiente rango de módulos estimados en función de la compacidad

- Módulo de deformación (E´): 160-450 Kg/cm^2

5.4 SEDIMENTOS ALUVIALES (QS).

Estos materiales se hacen referencia a depósitos sedimentarios formados a expensas de los arroyos tributarios del Miño o bien son terrazas aluviales del propio Miño.

A este respecto cabe diferenciar entre sedimentos finos y sedimentos gruesos.

Los sedimentos finos se han descrito a partir de la calicata C22. Se trata de arenas mal graduadas y arenas limosas, de color marrón y compacidad "Muy suelta".

Estos suelos se han clasificado como "Tolerables" según PG·3.

Las observaciones realizadas sobre estos suelos, evidencian una casi total falta de cohesión, si bien la succión intergranular mantiene las paredes estables hasta una profundidad de excavación de un metro.

Atendiendo a esta consideración y considerando el golpeo obtenido en el ensayo de penetración dinámica P7, se han establecido los siguientes parámetros geotécnicos:

- Angulo de rozamiento interno: 28º
- Cohesión (c´): 0.02 Kg/cm2
- Densidad natural: 1.70 g/cm²

Respecto al módulo de deformación, Webb (1974) propone la siguiente correlación con el golpeo de los ensayos de penetración para arenas finas por encima del nivel freático: E (Kg/cm²)= 5·(N+15). Partiendo de esta correlación se ha estimado el siguiente módulo de deformación medio:

- Módulo de deformación (E´)~ 90 Kg/cm²

En el caso de los sedimentos gruesos, básicamente terrazas del Miño, su descripción parte de las observaciones realizadas en la calicata C20, donde se han descrito cantos rodados en matriz areno limosa de color marrón. Presenta abundante materia orgánica.

Los ensayos realizados sobre materiales procedentes de esta unidad se clasifican como gravas areno limosas (Tolerable según PG·3).

Partiendo de las observaciones realizadas y sobre la base de la diversa bibliografía consultada, se han aproximado los siguientes parámetros geotécnicos.

- Ángulo de rozamiento interno efectivo: 33º
- Cohesión (c´): 0.01 Kg/cm2
- Densidad natural: 1.80 g/cm²
- Módulo de deformación (E´)~ 250 Kg/cm²

5.5 ESQUISTOS / SUELOS DE ALTERACIÓN DE ESQUISTOS(ES)

Esta unidad afecta de forma muy local al trazado de proyecto. Bajo esta denominación se agrupan los materiales del Grupo Nogueira: Esquistos, cuarcitas negras, metavulcanitas y liditas.

Como se comentó anteriormente, aparece como enclaves metamórficos dentro del macizo granítico.

Se ha descrito tanto en los taludes del margen izquierdo como en el fondo de algunas calicatas.

Se trata de rocas o suelos de alteración con anisotropía muy marcada (esquistosidad en las rocas o sombras de esquistosidad en los suelos de alteración).

Los suelos de alteración son de carácter granular o mixto (arenas limosas o limos arenosos) de tonos pardos y grises y baja plasticidad.

La roca, por su parte es de resistencia blanda o media, habiéndose descrito notables extensiones de terrenos de transición.

No se han realizado ensayos específicos sobre materiales procedentes de esta unidad, dado que no afectan o son afectados de forma directa pro el proyecto. Su única intervención es a modo de "nivel rígido" detectado en el fondo de algunas calicatas (C1 y C20).

No se aportarán, por tanto, parámetros geotécnicos para esta unidad

5.6 GRANÍTICO ADAMELLÍTICO / SUELO DE ALTERACIÓN GRANÍTICO (GR)

El macizo rocoso más afectado en el entorno del proyecto y es el granítico; tanto sano o débilmente alterado como completamente alterado a suelo y sus términos de transición.

Estos materiales estarán sometidos a excavación, siendo retranqueados algunos de los taludes y formando un nivel rígido en la zona de influencia tanto de los nuevos rellenos proyectados como en el apoyo parcial de alguno de los muros.

Los suelos de alteración se han descrito partiendo de las observaciones realizadas en el TALUD 1 (P.K. 558+100-558+200). Se trata de arenas limosas, de compacidad "muy densa".

Los ensayos de laboratorio llevados a cabo sobre la muestra tomada en este talud, Esta unidad se ha descrito como arena media a gruesa, limosa, de tonos anaranjados o crema y compacidad "muy densa".

Se ha clasificado como arena bien graduada con algo de grava y limo (SW-SM; Adecuado según PG3·).

Su densidad natura le alta (2,02 g/cm^2) y los parámetros de corte obtenidos en el ensayo de corte directo realizado mostraron un ángulo de rozamiento interno de 54º y una cohesión de 0.23 Kg/cm^2.

Desde un punto de vista prudente, y dado que la hinca se ha llevado a cabo al pie del talud y no en su coronación, se recomienda aplicar unos factores de seguridad parciales a los resultados obtenidos.

Atendiendo a estas consideraciones y siguiendo las recomendaciones de Terzaghi se ha aplicado un factor se seguridad parcial a los parámetros obtenidos. Concretamente se ha aplicado un factor 1.2 al ángulo de rozamiento interno y un factor 1.5 a la cohesión.

Cabe destacar que los suelos de alteración muestreados forman parte de un grado de alteración IV, o lo que es lo mismo, terreno de transición con el macizo rocoso sano o poco alterado. En este sentido se ha estimado un módulo de deformación superior a 500 Kg/cm^2.

En resumen, los parámetros propuestos para estos materiales serían los siguientes:

- Ángulo de rozamiento interno efectivo: 45º
- Cohesión (c´): 0.15 Kg/cm2
- Densidad natural: 2.02 g/cm²
- Módulo de deformación (E´): >500 Kg/cm²

También es de reseñar que el entorno del punto de muestreo de estos materiales incide una falla que altera y fractura el macizo rocoso.

En un entorno más amplio se describieron afloramientos rocosos alterados en grado III.

Respecto al macizo rocoso sano o algo alterado, mayoritario a lo largo del trazado investigado, comentar que se trata de granitos de dos micas, con textura de grano medio y resistencia media.

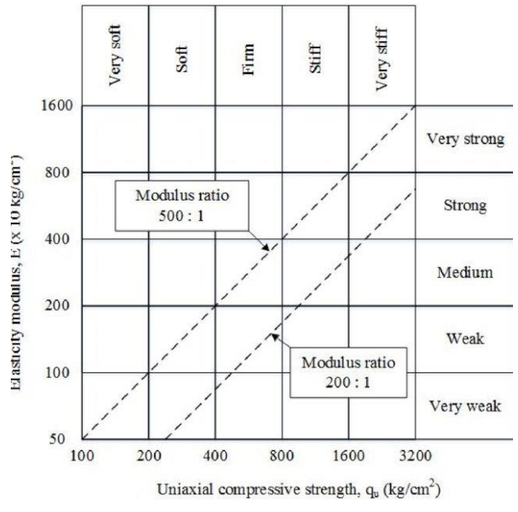
Se realizaron cuatro ensayos de resistencia a compresión simple sobre rocas obtenidas de los dos taludes que serán sometidos a retranqueo.

Los resultados obtenidos ponen de manifiesto las siguientes resistencias:

- Granito alterado en grado III: 10.1 MPa
- Granito alterado en grado II: 48.7-53.9 MPa

En la resistencia a la compresión simple influyen, además de factores externos como pueden ser la precisión en el tallado de la probeta, factores intrínsecos de la roca como el grado de microfisuración, la porosidad o la alteración de la roca.

El módulo de deformación de la matriz rocosa se ha estimado partiendo de la gráfica de Deere y Miller (1966).



Abaco de Deere y Miller (1966)

Partiendo de esta correlación se deducen los siguientes módulos elásticos para la matriz rocosa:

- Granito alterado en grado III: 50 MPa
- Granito alterado en grado II: 200 MPa

A continuación se presenta una tabla resumen con las características más relevantes de cada una de las litologías diferenciadas.

Unidad geotécnica	ϕ´ (º)	C´ (Kg/cm²)	γ (g/cm³)	E (Kg/cm²)	R.C.S. (MPa)
Tierra vegetal: TV	21-28	0.00	1.65-1.70	40-70	-
Sedimentos finos	28	0.02	1.70	~90	-
Todo Uno	35	0.05	1.90-2.10	160-450	-
Sedimentos gruesos	33	0.01	1.80	~250	-
Esquistos	Solo descrito a efectos cartográficos. Sin relevancia para el proyecto				
Granito alterado en grado V- IV	45	0.15	2.02	>500	-
Granito alterado en grado III	-	-	2.36	-	10.1
Granito alterado en grado II	-	-	2.63	-	~ 50

6. DESMONTES

6.1 *INTRODUCCIÓN*

El proyecto prevé el retranqueo de dos taludes de desmonte que se han denominado consecutivamente. A continuación se indican los puntos kilométricos afectados:

- Desmonte 1: 558+100 - 558+200
- Desmonte 2: 560+380 - 560+500

El primer retranqueo afectará a granito alterado en diversos grados V-IV y III fundamentalmente, mientras que el segundo de los desmontes afectará íntegramente a granito alterado en grado II.

A continuación se comentan las metodologías utilizadas para los cálculos.

6.2 *DESMONTES EN ROCA*

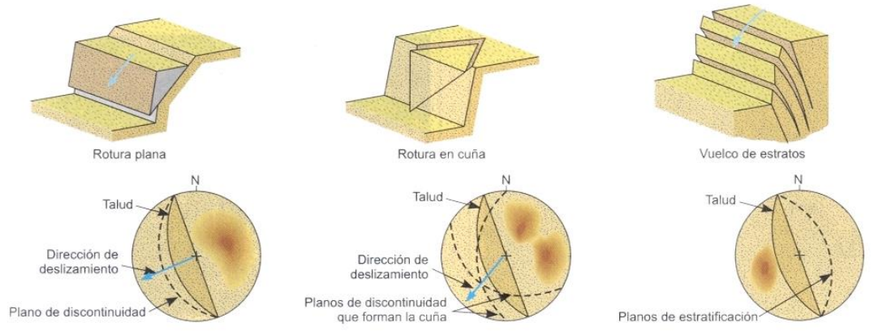
Los desmontes en roca se refieren a aquellos excavados fundamentalmente en granito alterado en grado III ó inferior.

En estos terrenos, la masa rocosa se encuentra delimitada por planos de discontinuidad. La inestabilidad en estos macizos se produce a favor de dichas discontinuidades originando "roturas estructurales".

La rotura estructural en macizos rocosos, se refiere a la posibilidad de que la fracturación independice volúmenes de roca inestables. Las roturas se producen a favor de las discontinuidades (estratificación, diaclasas, fallas) del macizo rocoso, y se pueden agrupar en tres tipologías principales:

a) Deslizamientos planares.
b) Deslizamientos en cuña.
c) Rotura por vuelco o ¨toppling¨.

La configuración de los principales tipos de bloques inestables en taludes rocosos ha sido referida por Hoek y Bray (1981) según se representa en las figuras siguientes:



Tipos de bloques inestables según HOEK y BRAY.

La condición básica para que se produzcan roturas planas es la presencia de discontinuidades buzando a favor del talud y que cumplen las condiciones que la discontinuidad esté descalzada por el talud (a> ψ). Por otro lado ha de penetrar en el talud individualizando un bloque. La dirección del plano ha de ser paralela al talud (+/- 20º) y el buzamiento de la discontinuidad ha de ser mayor que su ángulo de rozamiento interno (ψ > Φ). En resumen, se debe cumplir: a > ψ > Φ, siendo a el ángulo del talud, ψ el ángulo de la discontinuidad y Φ el ángulo de rozamiento interno del material.

La posibilidad de rotura por Pandeo se ha descartado puesto que, aunque localmente pudiese producirse, el macizo rocoso es mayoritariamente ígneo y masivo, por lo que no presenta estratificaciones ni fracturación subvertical repetitiva; es decir, no se dan las condiciones estructurales necesarias, siendo por tanto muy remota la posibilidad de rotura mediante este tipo de fallo estructural.

Para que se produzcan roturas de este tipo se requiere planos de discontinuidad, paralelos al talud (a = ψ), con buzamiento mayor que el ángulo de rozamiento interno (ψ > Φ), también ha de cumplir la condición necesaria que los estratos o placas sean suficientemente esbeltos, en relación con la altura del talud, para poder pandear.

Un tipo de rotura posible, dada la disposición y fracturación observada en el macizo rocoso, es la rotura por bloques en forma de cuña, formado por dos planos de discontinuidad y a favor de su línea de intersección. Para que se produzca este tipo de rotura, los dos planos deben aflorar en la superficie del talud, y se deben de cumplir las condiciones, ψ > a > Φ, siendo ψ el ángulo del talud, a el ángulo de la línea de intersección de los dos planos y Φ el ángulo de rozamiento interno del material implicado.

Para el estudio de la inclinación cinemáticamente estable de los taludes proyectados se ha recurrido al análisis de los datos obtenidos en las estaciones geomecánicas.

El valor de la inclinación del talud de la excavación influye de forma directa en la posibilidad de formación de elementos inestables (cuñas, lajas, ...) ya que para ello se deben cumplir unas ciertas relaciones geométricas.

La geometría de las posibles cuñas de roca, no sólo depende de la orientación de las discontinuidades. Es preciso adoptar un valor máximo para ciertas dimensiones que condicionan el tamaño de la cuña.

En este Proyecto, basándose en las observaciones de campo realizadas (estaciones geomecánicas, principalmente), se ha deducido que la continuidad máxima de las discontinuidades pueden ser superiores a la altura de los taludes.

En el caso de que la orientación de las discontinuidades con respecto al talud, no produzcan la inestabilidad de bloques de roca, la inclinación del desmonte puede ser elevada, gracias a la gran resistencia propia de la matriz rocosa.

Por otro lado, aunque geométricamente puedan producirse inestabilidades estructurales, se puede establecer el factor de seguridad que controla la posible inestabilidad, de tal forma que un factor de seguridad igual a la unidad (FS= 1) representaría el equilibrio estricto.

El factor de seguridad frente a rotura, entendido desde un punto de vista determinístico, se establece, a partir de la geometría de los bloques independizados y de los parámetros de corte de las juntas.

En el caso más general, se considera que el plano de deslizamiento se encuentra limitado por una grieta de tracción, que se puede suponer plana, total o parcialmente llena de agua. En el plano de rotura aparecen unas tensiones intersticiales que dependen de la situación de la línea de saturación y de las características del terreno. Se considera asimismo la posibilidad de que sobre la masa deslizante actúe un terremoto, cuyo efecto se asimila a una aceleración vertical a_V y una aceleración horizontal a_H. El factor de seguridad en el caso más general, será igual a:

$$FS = \frac{c'A + \left\{W\left[\left(1+\frac{a_V}{g}\right)\cos\psi_p - \frac{a_H}{g}sen\psi\right] - U - Vsen(\psi_p+\delta)\right\}tg\varphi'}{W\left[\left(1+\frac{a_V}{g}\right)sen\psi_p - \frac{a_H}{g}\cos\psi\right] + V\cos(\psi_p+\delta)},$$

Donde:

- c' = cohesión efectiva en la superficie de deslizamiento
- φ' = ángulo de rozamiento interno efectivo de la superficie de deslizamiento
- A = área de la superficie de deslizamiento, supuesta de ancho unidad.
- W = peso de la masa deslizante, supuesta de ancho unidad

- ψp = buzamiento del plano de deslizamiento
- U = resultante de las presiones intersticiales que actúan sobre el plano de deslizamiento
- δ = ángulo que forma la grieta de tracción con la vertical.
- V = resultante de las presiones intersticiales que actúan sobre la grieta de tracción.
- g = aceleración de la gravedad

En el caso de no considerar presiones de agua en los planos, el coeficiente de seguridad al deslizamiento es independiente del tamaño de la masa deslizante; si además no se consideran efectos sísmicos, el factor de seguridad se calcula como:

$$FS = \frac{tg\varphi'}{tg\psi_P}$$

Para el cálculo del factor de seguridad de una cuña, en el caso más general, se considera una cuña definida por el plano del talud, el plano situado por encima de la cresta del mismo, los planos de deslizamiento A y B y una grieta de tracción que puede suponerse plana y a la que se llama plano C. Si se considera la acción de presiones intersticiales sobre los planos A, B y C y la acción de un terremoto (cuyo efecto se asimila estáticamente a una aceleración horizontal aH y otra vertical aV), el factor de seguridad FS se obtiene como cociente entre las fuerzas resistentes del terreno y las fuerzas que tienden a provocar el deslizamiento:

$$FS = \frac{c'_A A_A + c'_B A_B + N_A tg\varphi'_A + N_B tg\varphi'_B}{F_D}$$

- Donde:
- c'A, c'B = cohesión efectiva en las superficies de deslizamiento A y B.
- φ'A, φ'B = ángulo de rozamiento interno efectivo en las superficies de deslizamiento A y B
- AA, AB = áreas de las superficies de deslizamiento A y B
- NA = WVA – WHA – UA - VA. Es la reacción normal efectiva sobre el plano ANB = WVB – WHB – UB – VB. Es la reacción normal efectiva sobre el plano B
- FD = WVD + WHD + VD. Es la resultante de las componentes de las fuerzas que tienden a producir el deslizamiento.

El subíndice D indica la componente según la dirección de deslizamiento, y los subíndices A y B indican las componentes normales a los planos A y B).

Esta expresión puede simplificarse de acuerdo con lo expuesto por Hoek y Bray, (1977), considerando una cuña sin grieta de tracción, con el mismo ángulo de rozamiento en las dos superficies deslizantes y cohesión nula entre ambas. Si el macizo rocoso está seco y no existe acción sísmica, tenemos que:

$$U_A = U_B = V = W_H = c'_A = c'_B = 0$$

$$W_V = W$$

$$\varphi'_A = \varphi'_B = \varphi'$$

Si consideramos el plano A como el que forma menor ángulo con la horizontal, siguiendo la metodología de Hoek y Bray, obtenemos:

$$N_A sen(\beta - \xi/2) = N_B sen(\beta + \xi/2)$$

$$N_A \cos(\beta - \xi/2) - N_B \cos(\beta + \xi/2) = W \cos\psi_I ,$$

Donde:

- ξ = ángulo de apertura de la cuña o ángulo que forman los planos A y B.
- β = buzamiento de la bisectriz de la cuña

Operando y simplificando se obtiene:

$$FS = \frac{sen\beta}{sen(\xi/2)} \frac{tg\varphi'}{tg\psi'_i}$$

Por último, en el caso de que el factor de seguridad resulte inferior a 1.5 (FS< 1.5) se pueden ejecutar medidas estabilizadoras como anclajes, bulonados, gunitados, etc. Estas posibles medidas pueden servir para adoptar inclinaciones superiores en los taludes de mayor altura; de esta forma se reducirá el movimiento de tierras.

Siempre que sea posible, en aquellas zonas de macizo rocoso fracturado en las que se considere probable la formación de cuñas o bloques inestables, se tenderá en talud hasta un valor que imposibilite la formación de dichos bloques. Si dicho riesgo no desaparece al adoptar un talud más tendido, o si el coste económico de tender el talud resultase demasiado elevado, las medidas de sostenimiento y/o estabilización que se dispondrán podrán ser las siguientes:

- Saneado del talud: En caso de existir bloques inestables aislados, susceptibles de ser retirados, ya directamente o con una voladura previa de taqueo.
- Bulonado sistemático del talud: En caso de existir una estructura desfavorable que posibilite la formación de bloques inestables.
- Bulonado ocasional → En caso de existir bloques aislados con peligro de inestabilidad.
- Hormigón proyectado o mallas y redes metálicas → En caso de existir una fuerte fracturación que origine pequeños bloques de roca inestables.

En cuanto a los fondos de desmonte, en caso de tratarse de material no rocoso, se deben cumplir las mismas especificaciones que las correspondientes para el material con el que se construya la coronación de los rellenos.

Lógicamente si el fondo de excavación está constituido por material rocoso, proporcionará un módulo elástico superior al exigido para el tipo de explanada prescrito.

El cálculo de estabilidad ha de considerar la orientación media de cada uno de los desmontes, así como los parámetros resistentes de las discontinuidades. En este caso, se considerará el caso desfavorable en el que no exista cohesión entre las discontinuidades (juntas abiertas) y no exista presión de agua. De este modo, el factor de seguridad obtenido será independiente del tamaño de la posible cuña.

6.3 *DESMONTES EN SUELO*

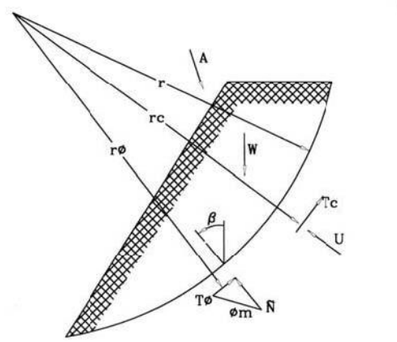
Para el cálculo de estabilidad en suelos se ha considerado la posibilidad de rotura circular a través de la masa.

Este tipo de rotura, a través de la masa, se da cuando el tamaño de las partículas del terreno afectado es muy pequeño en comparación con las dimensiones del talud. Para analizar un talud determinado, es necesario conocer las características resistentes del material o materiales afectados y determinar la posición del centro y diámetro del círculo por donde se producirá o podrá producirse el deslizamiento.

Este círculo, conocido como círculo crítico, ha de satisfacer que la relación entre la resistencia al corte del suelo, o material equivalente, a lo largo de la superficie de deslizamiento y los esfuerzos tangenciales que tienden a producirlo son mínimos.

Excepto en los casos en los que ya se ha producido el deslizamiento, en los que el círculo de rotura queda claramente definido, en el resto la posición de éste es subjetiva.

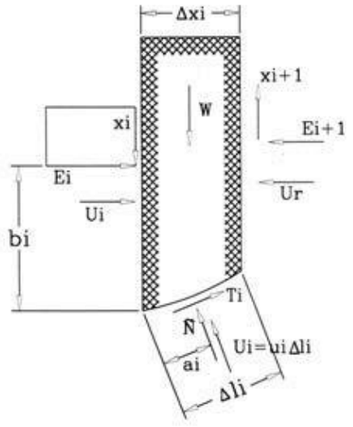
Como se observa en el esquema de la figura siguiente, las fuerzas que actúan sobre una masa deslizante son: su propio peso, W, la resultante de las fuerzas exteriores gravitatorias que actúan sobre ella, A, la resultante de las fuerzas efectivas normales a la línea de rotura, Ñ, la resultante de las tensiones tangenciales a la superficie de rotura, T, y la resultante de las presiones intersticiales sobre esta línea, U.



En aquellos casos en que la superficie del talud es muy irregular o las superficies de rotura involucran materiales con características geotécnicas diferentes, es necesario analizar la estabilidad del talud mediante otros métodos, todos los cuales están basados en el denominado método de las fajas.

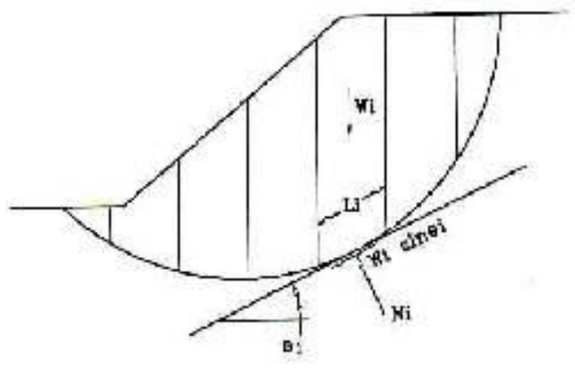
En el método de las fajas, la masa deslizante es dividida en un determinado número de dovelas verticales y se considera el equilibrio de cada una de ellas.

En el esquema de la figura siguiente se muestra una faja con el sistema de fuerzas actuantes.



Estos métodos se basan exclusivamente en las leyes de la estática para determinar el estado de equilibrio de una masa de terreno potencialmente inestable. No tienen en cuenta las deformaciones del terreno y suponen que la resistencia al corte se moviliza total y simultáneamente a lo largo de la superficie de corte.

Para este proyecto se ha utilizado la metodología propuesta por BISHOP. Se trata de un método de "Dovelas", que divide la masa deslizante en una serie de fajas verticales.



Los métodos de dovelas pueden ser aproximados o precisos. La diferencia entre unos y otros es que cumplan o no todas las leyes de la estática.

Los métodos de dovelas consideran el problema de estabilidad de forma bidimensional, por lo que el análisis se lleva a cabo mediante el análisis de una sección transversal del talud.

El volumen de terreno, potencialmente deslizante, se divide en fajas verticales, estudiándose el equilibrio de cada una de ellas.

Aplicando este método se obtendrá un factor de seguridad que, en resumen, es la relación entre las fuerzas desestabilizadoras y las estabilizadoras.

Los diversos documentos de referencia consultados, consideran como estable a largo plazo aquel talud cuyo factor de seguridad es superior a 1.5. Atendiendo a esta consideración se tantearán diversos círculos de rotura hasta encontrar aquel que presente un factor de seguridad mínimo. Este factor mínimo deberá ser superior a 1.5.

Los parámetros de corte a utilizar en el cálculo serán los obtenidos en los ensayos de laboratorio, si bien serán aplicados los factores de seguridad parciales que se consideren necesarios, tal como se ha comentado en anteriores apartados.

En aquellos desmontes en los que exista la duda razonable de si serán desarrollados en suelos o en roca, se aplicará la inclinación más restrictiva entre ambos.

6.4 *ESTUDIO PARTICULARIZADO DE DESMONTES*

6.4.1 *DESMONTE 1: 558+100 – 558+200*

Este desmonte, situado en el margen derecho, es el más alto proyectado, pudiendo alcanzar 12 metros de altura.

En este entorno se han detectado tanto suelos de alteración graníticos como el propio macizo rocoso alutrado en grado III.

Las condiciones de afloramiento no son las idóneas; No obstante, puede considerarse que en conjunto el macizo rocoso se encuentra alterado en grado IV. Es decir, puede considerarse terreno de transición.

En estas condiciones pueden producirse roturas circulares pero también roturas favorecidas por "sombras" de fracturación. En la práctica suelen darse roturas mixtas en las que una determinada rotura circular es canalizada o favorecida por uno o varios planos de discontinuidad.

Estas situaciones son de análisis complejo, y dada la entidad del talud excede las pretensiones de este informe. En cambio puede aproximarse el talud estable como aquel que lo sea frente a rotura circular a través de la masa (rotura en suelos) pero también frente a rotura estructural a favor de discontinuidades (rotura en roca); De tal forma que es esta forma de cálculo la que utilizará.

Vista la descripción general del talud, se deduce que éste será excavado parcialmente en suelos y parcialmente en roca.

Las zonas de suelo podrán ser excavadas mediante retroexcavadora convencional. Los suelos excavados podrán ser utilizados para el núcleo de los rellenos de mayor altura proyectados, dado que han sido clasificados como "Tolerables" si bien, en conjunto, la excavación de este desmonte proporcionará materiales de tipo Todo-Uno (dada la inevitable dilución con las zonas menos alteradas).

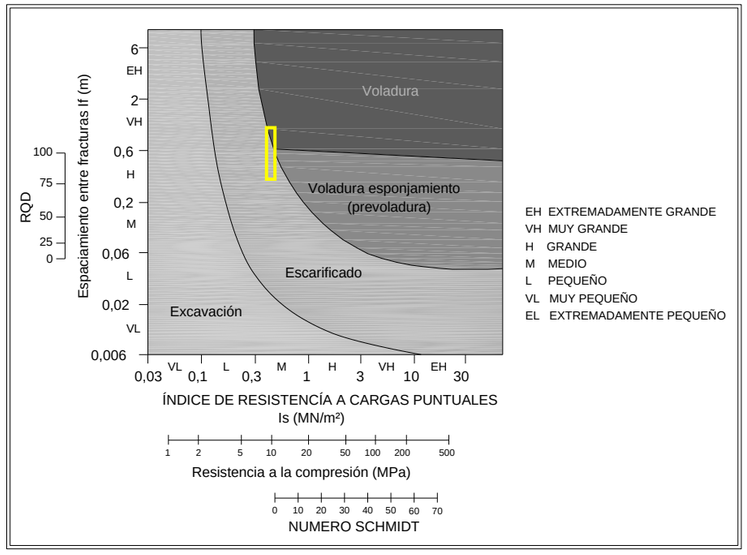
Respecto a la excavación en roca, sin detrimento de que puedan existir núcleos rocosos menos alterados y no detectados, las observaciones realizadas identifican el macizo rocoso como alterado en grado III. Este estado de alteración en parte se debe a la afección por parte de una falla que microfractura el macizo rocoso y favorece su alteración.

Sobre un fragmento de roca procedente de este talud se llevó a cabo un ensayo de resistencia a compresión simple, obteniéndose una resistencia de entorno a 10 MPa.

El espaciado observado entre discontinuidades, allí donde fue posible su observación, varía entre 40 cm y un metro. La continuidad entre uno y dos metros.

Considerando el espaciado observado y la resistencia estimada de la matriz rocosa, se ha estimado la excavabilidad del macizo rocoso menos alterado en esta zona.

Se ha empleado la propuesta de excavabilidad de Franklin (1974)



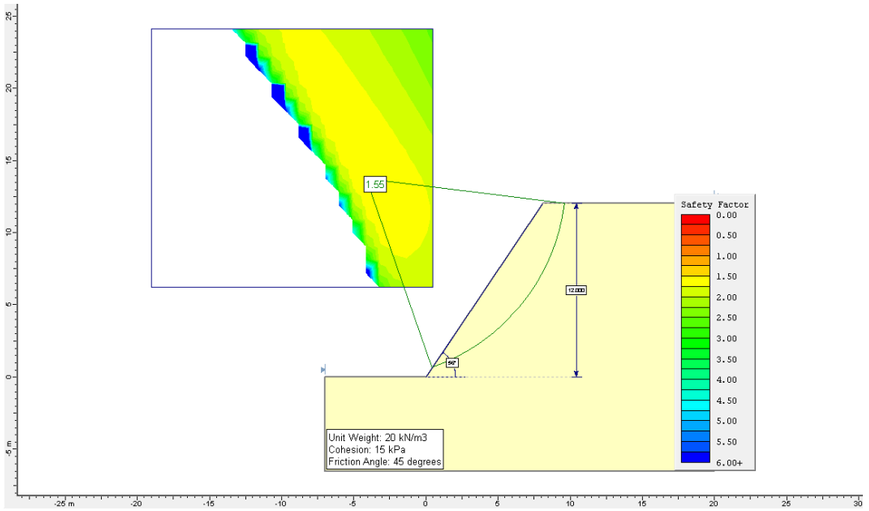
Excavabilidad de Franklin

Según la metodología propuesta, la mayor parte de la excavación en roca podrá ser mediante escarificado si bien no se descarta que pudiere ser necesario taqueo de alguna zona menos fracturada (algún bolo); No obstante, se debe tener en cuenta que la gráfica es de 1974 y, actualmente, la maquinaria de obra pública es sensiblemente más eficiente. No obstante, se recomienda reservar una partida para voladura suponiendo que aproximadamente el 10-15% del arranque en esta zona podría requerir de este método.

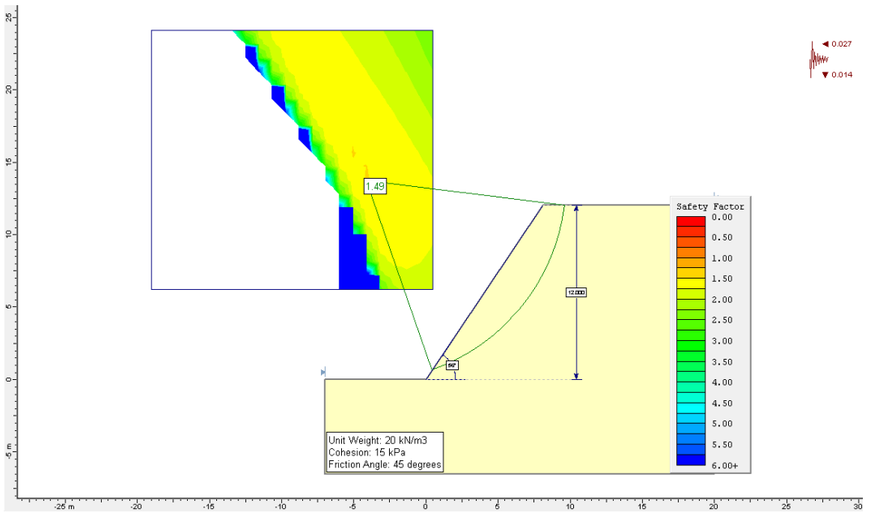
El producto del arranque de la roca podrá considerarse como Todo-Uno.

En lo que respecta al fondo de la excavación, puede suponerse que, mayoritariamente estará formada por el macizo rocoso alterado en grado IV-III; Asimilable a Todo Uno.

A continuación se evalúa la estabilidad del talud del desmonte considerando que todo él fuera suelo con una resistencia como la estimada en la muestra ensayada.



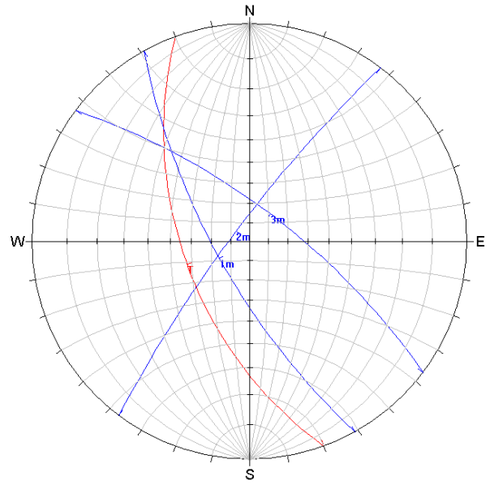
Estabilidad del talud suponiendo excavación en suelos y situación persistente



Estabilidad del talud suponiendo excavación en suelos y situación accidental (sismo)

A continuación se analiza las relaciones geométricas entre las discontinuidades y el talud.

En la siguiente proyección ciclográfica se han representado los planos medidos de las distintas familias de planos medidas a lo largo del talud, así como la orientación media de dicho talud.



Orientations

ID		Dip / Direction
1		056 / 250
1	m	072 / 241
1	w	072 / 241
2	m	081 / 307
2	w	081 / 307
3	m	072 / 37
3	w	072 / 37

Equal Angle
Lower Hemisphere
11 Poles
11 Entries

Proyección ciclográfica de los planos medios de la fracturación y el talud

En la proyección se puede observar como no existe posibilidad geométrica de formación de cuñas o roturas planas que puedan ser descalzadas por el talud. No obstante, existe una familia subparalela que podría generar roturas planas ante una verticalización de talud más allá de 2H:3V; por lo que si se alcanza dicha inclinación el talud debe ser cuidadosamente perfilado.

En cualquier caso, y dado que la obra es deficitaria en tierras, se recomienda valorar la opción de tender más el talud y, de este modo, aumentar el volumen y disposición de tierras en obra.

Se debe descabezar la tierra vegetal y terrenos suelos superficiales y no superar en ninguna zona una inclinación 2H:3V.

Debe considerarse asimismo que se han detectado muchos planos singulares, probablemente debidos a la presencia de la mencionada falla, por lo que durante la obra se deberá realizar una vigilancia de la excavación por si resultase necesario alguna medida de contención puntual.

Dado que el talud se desarrolla en terrenos de transición suelo/roca, se deberá sanear aquellos bloques rocosos que estén embebidos en suelo o bien prever algún sistema de contención superficial (mallas metálicas o similares).

6.4.2 *DESMONTE 2: 560+380 – 560+500*

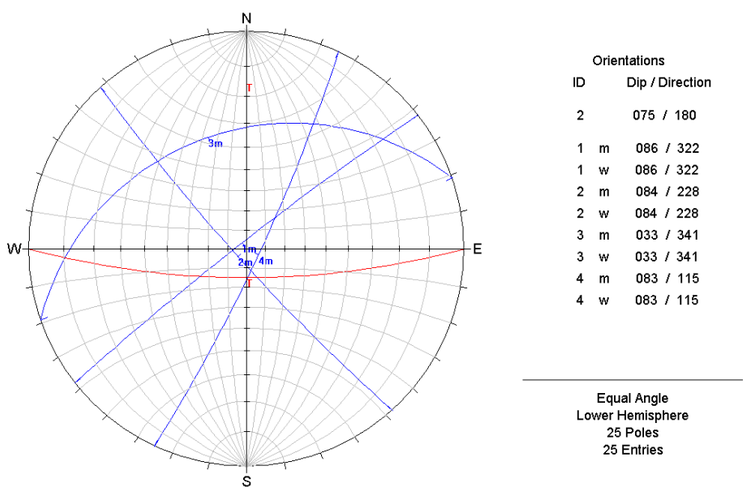
Este desmonte excavará granito sano o poco alterado (grados de alteración II-I). Actualmente el talud existente es subvertical y está conformado a favor de discontinuidades.

La excavación de este desmonte, siguiendo el criterio ya mencionado de franklin, requerirá voladura para su arranque y el fondo de excavación será de roca.

El producto de su arranque proporcionará material de tipo "Todo Uno" o incluso "pedraplén", en función de cómo sean diseñadas las voladuras.

El talud resultante del retranqueo será de una altura inferior al existente; No obstante, se han analizado las relaciones geométricas entre las discontinuidades y de éstas con el talud.

La siguiente proyección ciclográfica representa los planos medios de las familias de discontinuidad diferenciadas y el propio talud:



Proyección ciclográfica de los planos medios de la fracturación y el talud

Considerando un talud con una inclinación de hasta 1H:3V desaparece la posibilidad geométrica de rotura por cuñas, por lo que podrá alcanzarse esa geometría estable. No obstante, dado que la obra es deficitaria en tierras se recomienda valorar la posibilidad de tender más el talud o incluso excavar la totalidad del saliente rocoso con el fin de obtener material para los rellenos proyectados.

De este modo también se evitará la posible caída de bloques a la calzada sin necesidad de tomar medidas especiales.

7. RELLENOS

7.1 INTRODUCCIÓN

La mayor parte de las actuaciones proyectadas consisten en la construcción de rellenos para alcanzar la rasante requerida para la ampliación de carriles. Algunos de estos rellenos apoyarán directamente sobre los ya existentes o bien sobre terreno natural; algunos se cimentarán sobre laderas de notable pendiente.

En otros casos, los rellenos serán contenidos por muros de contención que, en principio, serán flexibles (muros de perpiaño, escollera o similares).

Estos rellenos serán asimétricos en prácticamente su totalidad, con su mayor espesor hacia el cauce del rio Miño (embalsado en la totalidad del tramo). En algunos tramos, estos rellenos pueden alcanzar del orden de 6 metros de espesor estando, o no, contenidos mediante muros.

Cabe destacar una excepción, que son los rellenos proyectados en la margen izquierda entre los P.K. 558+270 – 558+390 que, en su zona más critica tendrán entorno 4 metros de espesor y serán cimentados sobre terrenos arenosos sueltos, con un nivel freático alto. Este relleno será analizado de forma individual mientras que para el resto se expondrán una serie de recomendaciones genéricas.

En el caso concreto de este relleno de la margen izquierda se debe considerar que el terreno de apoyo presenta baja resistencia al corte y alta deformabilidad, por lo que se recomienda un acondicionamiento del cimiento.

En el resto de los rellenos, la estabilidad dependerá más de la resistencia de los materiales con los que se construya que del posible fallo en cimentación. No obstante algunos de los rellenos serán notablemente asimétricos, cimentados sobre laderas de cierta pendiente. Este hecho también condicionará la estabilidad en cuanto a un posible deslizamiento del cimiento del terraplén.

El diseño de los rellenos para este proyecto partirá de inclinaciones de talud 3H:2V, comprobando en cada caso la estabilidad frente a rotura. Si bien la práctica habitual suele proyectar taludes de relleno con inclinación 2H:1V, para este proyecto, considerando la falta de tierras, los condicionantes geométricos y la falta de espacio en la mayor parte de las ubicaciones, se ha optado por intentar reducir el volumen necesario.

Cabe destacar que, a fecha de emisión de este informe, se desconoce la fuente de materiales con la que serán construidos los rellenos, dado que el trazado es deficitario en tierras y éstas vendrán de préstamos o suministros.

En principio, las tierras procedentes de los desmontes de la obra serán mayoritariamente Todo-Uno si bien podría generarse una pequeña cantidad de Pedraplén. En cualquier caso el volumen conseguido de los desmontes no será suficiente para cubrir la demanda de la obra.

El objetivo o fin último de estas estructuras térreas compactadas será la obtención de una plataforma a una cota precisa, que sea ejecutable, estable, con deformaciones admisibles y durable.

El estudio de los rellenos se ha centrado en los siguientes aspectos:

- **Adopción de parámetros resistentes**

De forma conservadora se atribuirán unos parámetros resistentes medios propios de terraplén compactado. En el caso de los Todo Uno, si bien el ángulo de rozamiento interno aumentará, puede esperarse una bajada de cohesión por el menor contenido en finos.

- **Descripción de rellenos principales**

Como se ha comentado se expondrán las características genéricas para los rellenos no contenidos por muros, en la margen derecha del trazado, tratándose por separado el relleno mencionado de la margen izquierda

- **Cálculo de estabilidad**

Considerando los aspectos anteriormente mencionados como son la pendiente de ladera natural, altura del relleno y materiales que componen el cimiento.

- **Recomendaciones constructivas**

Las recomendaciones constructivas consideradas para el estudio de los rellenos son las siguientes:

- Estabilidad natural del terreno de apoyo. Se ha considerado la posibilidad de rotura del cimiento del terraplén por baja resistencia.
- Escalonamiento del terreno natural: Cuando la pendiente del terreno natural supera una inclinación de 15º resulta recomendable escalonar terreno natural para garantizar que no se produzca deslizamiento entre el relleno y el terreno que conforma la base de cimentación. La altura de los bancos debe ser inferior a 3 m, y el ancho debe ser suficiente para permitir el paso de la maquinaria de excavación (habitual entre 4 y 5 metros).
- Saneo de suelos inadecuados en aquellas zonas donde el terreno de apoyo del relleno está constituido por suelos blandos, orgánicos, o por rellenos antrópicos deficientes que deben ser retirados por no cumplir unas condiciones mínimas de cimentación. En cualquier caso, máxime cuando el relleno se desarrolla a media ladera, la tierra vegetal debe ser completamente eliminada.
- En el caso de que el relleno se apoye sobre zonas encharcables o zonas de manantial se recomienda extender, en un entorno amplio alrededor, una capa de material drenante (Pedraplén o árido de machaqueo) extrayendo las aguas mediante zanjas rellenas del mismo tipo de material. Este material de filtro se separará del terraplén mediante una lámina geotextil.
- En muchos casos, el derrame de los rellenos será contenido por muros. Cuando estas contenciones sean de tipo "muro ecológico" o "muro verde" se recomienda construir una cimentación drenante de en torno a 1 m de espesor.

Se ha estimado los asientos que puedan producirse bajo el cimiento del relleno proyectado en el margen izquierda del P.K. 558+270 – 558+390 por ser el que se cimentará sobre terreno más deficiente.

A los asientos producibles en el cimiento del relleno se deben sumar los asientos producidos por la consolidación del propio relleno. Éstos dependerán del material utilizado para su construcción y del grado de compactación en obra. Normalmente se

considera aceptable suponer unos asientos del orden del 0,5% de la altura del propio relleno.

7.2 ESTUDIO DE ESTABILIDAD. METODOLOGÍA DE CÁLCULO.

Uno de los problemas frecuentemente presentes en la fase de proyecto reside en la adopción de los parámetros de corte a considerar para el material constitutivo de los rellenos una vez extendido y compactado; Máxime cuando se desconoce el origen del material constitutivo.

Este problema se acentúa cuando se trata de granulometrías gruesas (Todo-Uno, Pedraplén, Escollera…, donde no resulta sencillo determinar dichos parámetros a partir de ensayos de resistencia.

No se dispone de de información sobre los materiales que se usarán para el relleno, por lo que se ha optado por considerar unos parámetros de cálculo medios y conservadores, usados en obras similares con resultados aceptables

- Cohesión efectiva: c' = 0,1 Kg/cm2
- Ángulo de rozamiento interno efectivo: ϕ' = 33º
- Densidad: δ= 1.95 g/cm³

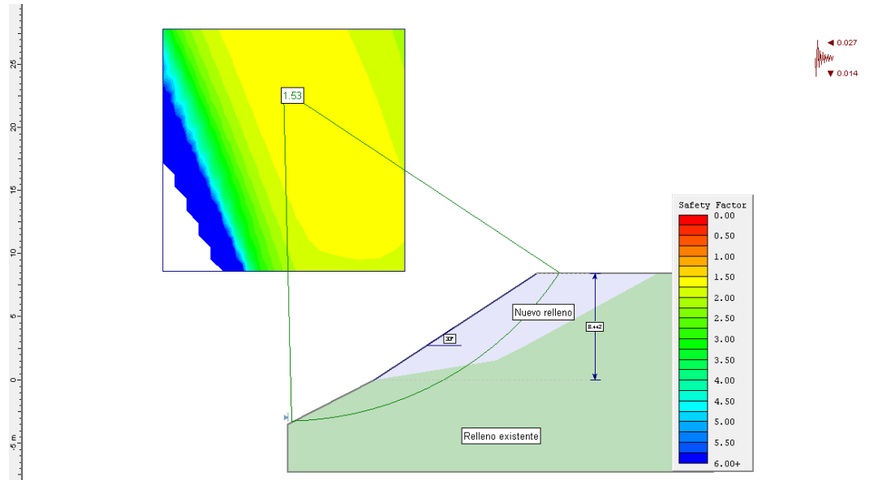
En el caso de los rellenos de tipo Todo-Uno, si bien el ángulo de rozamiento interno aumentará al hacerlo la granulometría, la cohesión disminuirá, equilibrando de forma aproximada la resistencia al corte. En este sentido se propone adoptar los mismos parámetros para el cálculo de estabilidad.

La estabilidad de los taludes de relleno se ha realizado mediante métodos de equilibrio límite frente a rotura circular, al igual que en el caso de la estabilidad de los taludes de desmonte en suelos.

Para el establecimiento de los taludes de los rellenos, se fija el coeficiente de seguridad frente al deslizamiento en 1,50. Con este valor se garantiza que el terraplén es estable, incluso en sus bordes (en donde las condiciones de compactación son más desfavorables que en el resto del cuerpo del terraplén), al tiempo que se reducen las deformaciones transversales de forma que no se produzca agrietamiento longitudinal ni su fisuración.

Se ha trabajado partiendo de una sección tipo con ángulo de talud 3H:2V, adaptando la inclinación si resulta necesario.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

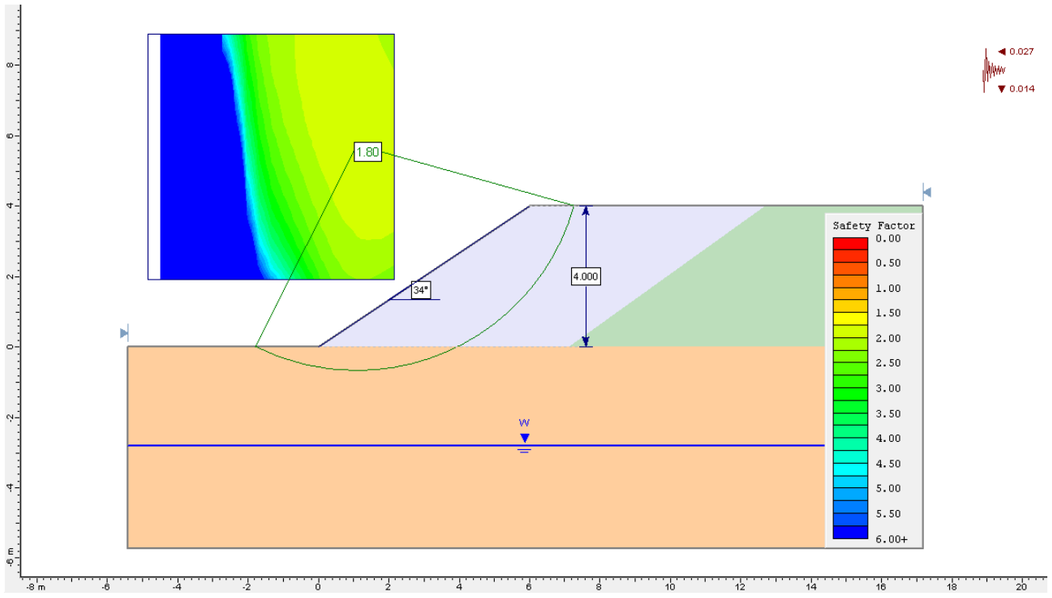


Estabilidad de rellenos no contenidos. Caso más desfavorable posible

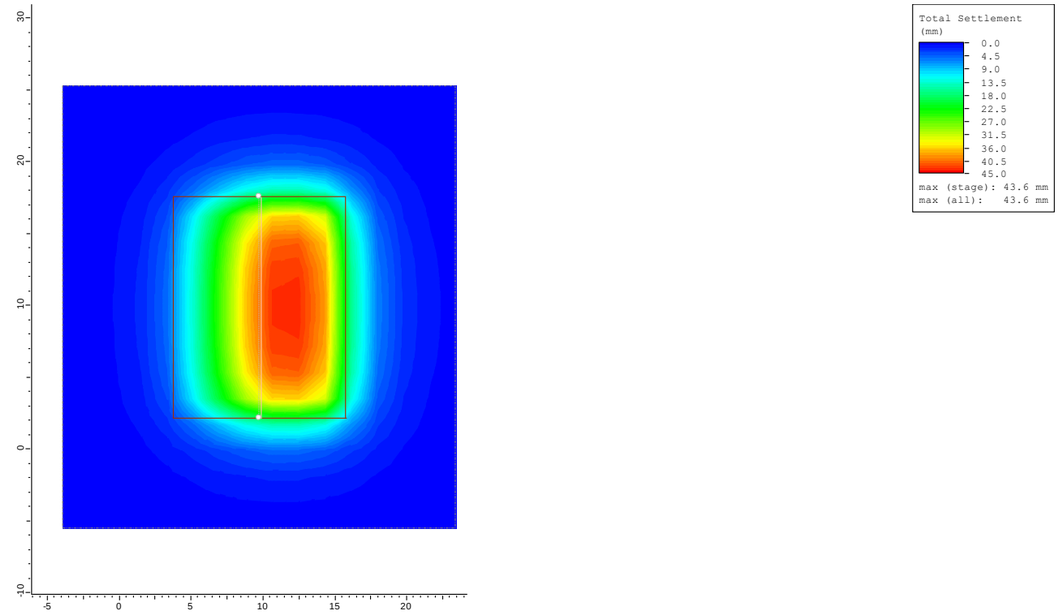
En el caso desfavorable de un relleno de 8 metros de altura (superior al mayor de las secciones disponibles) apoyad sobre rellenos existentes, con inclinación de ladera suponiendo la acción accidental de un sismo, El relleno proyectado sería estable con los parámetros considerados.

Por lo que se valida la inclinación 3H:2V. Obviamente sujeta a la utilización de un material con la calidad mínima indicada por los parámetros de corte sugeridos para el cálculo.

En el caso del relleno singular proyectado en la margen izquierda, mencionado anteriormente, el resultado obtenido fue el siguiente.



Estabilidad de rellenos cimentados sobre los sedimentos finos



Asiento esperable bajo el relleno proyectado en la margen izquierda de la intersección de Melias

El modelo analizado resulta estable frente a rotura global y rotura del cimiento del relleno. No obstante, se trata de un terreno aparentemente inundable y sujeto a erosión por un pequeño arroyo, por lo que se recomienda acondicionar el cimiento del terraplén mediante encachado.

Este acondicionamiento se recomienda que alcance, al menos, medio metro sobre el terreno, extendiendo un geotextil entre éste cimiento drenante y el arranque del relleno.

7.3 CÁLCULO DE ASIENTOS.

Dado que el terreno de apoyo de los rellenos es de carácter granular, los asientos serán de tipo elástico; Es decir, se producirán a medida que progresa la construcción de los rellenos.

Se ha estimado el asiento que pueda producirse durante la construcción del relleno del margen izquierdo proyectado en la intersección de Melias, dado que el terreno de apoyo es el más deficiente de los analizados.

El resultado obtenido se muestra en la siguiente figura:

El resultado obtenido es de unos 4,5 centímetros. Este asiento se producirá a medida que progresa la construcción, siendo el asiento diferido muy bajo y debido a la consolidación del propio relleno.

El asiento debido a la consolidación del propio relleno se ha estimado en aproximadamente 2 centímetros, por lo que el asiento total será de entorno a 6,5 cm.

8. CATEGORÍA DE LA EXPLANADA Y TIERRA VEGETAL

De acuerdo con la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", a efectos de definir la estructura del firme en cada caso, se establecen tres categorías de explanada, denominadas respectivamente E1, E2 y E3. Estas categorías se determinan según el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga (EV2), obtenido de acuerdo con la NLT-357 "Ensayo de carga con placa", cuyos valores se recogen en la siguiente tabla:

Categoría de explanada	E1	E2	E3
E_{V2} (Mpa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

Diferentes categorías de explanada

La formación de explanadas de las distintas categorías se recoge en la figura presentada en las siguientes páginas, dependiendo del tipo de suelo de explanación o de la obra de tierra subyacente, y de las características y espesores de los materiales disponibles, según se definen en el artículo 330 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de carreteras y Puentes (PG-3).

Para la correcta aplicación de la figura se deberán tener en cuenta los siguientes criterios:

Todos los espesores que se indican son los mínimos especificados para cualquier punto de la sección transversal de la explanada.

Los materiales empleados han de cumplir las prescripciones contenidas en los correspondientes artículos del PG-3, además de las complementarias recogidas en la siguiente tabla:

Símbolo	Definición del material	Artículo del PG-3	Prescripciones complementarias
IN	Suelo inadecuado o marginal	330	Su empleo sólo será posible si se estabiliza con cal o con cemento para conseguir S-EST1 o S-EST2
0	Suelo tolerable	330	CBR ≥3 (*) En capas para formación de explanada: Contenido en mat. Orgánica <1%.
1	Suelo adecuado	330	CBR ≥ 5 (*)
2	Suelo seleccionado	330	CBR ≥ 10 (*)
3	Suelo seleccionado	330	CBR ≥ 20
S-EST1 S-EST2 S-EST3	Suelo estabilizado in situ con cemento o cal	512	Espesor mínimo: 25 cm. Espesor máximo: 30 cm.
HM-20	Hormigón de relleno	610	Espesor mínimo: 15 cm.

Prescripciones generales para la formación de explanadas.

La figura se estructura según el tipo de suelo de la explanación en el caso de los desmontes, o de la obra de tierra subyacente en el caso de los terraplenes, y los pedraplenes o los rellenos todo-uno.

Se consideran los siguientes tipos: inadecuado y marginales (IN), tolerables (0), adecuados (1), seleccionados (2), seleccionados con CBR ≥ 20 en las condiciones de puesta en obra (3) y roca (R).

A los efectos de aplicación de esta norma, los pedraplenes (artículo 331 del PG-3) y rellenos todo-uno (artículo 333 del PG-3), serán asimilables a los suelos tipo 3.Para poder asignar a los suelos de la explanación o de la obra de tierra subyacente una determinada clasificación deberán tener un espesor mínimo de un metro (1 m) del material indicado en la figura. En caso contrario, se asignará la clasificación inmediatamente inferior.

Salvo justificación en contrario, será preceptivo proyectar una capa de separación (estabilización in situ con cal en 15 cm de espesor, geotextil, membrana plástica, etc.) entre los suelos inadecuados o marginales con finos plásticos y las capas de suelo adecuado o seleccionado, para la formación de explanadas del tipo E2 y E3 en las categorías de tráfico pesado T00 a T2.

Los espesores prescritos en la figura no podrán ser reducidos mediante un eventual empleo de materiales de una calidad superior a la especificada en cada una de las secciones.

A efectos de la aplicación de la norma 6.1-IC, los pedraplenes y rellenos todo-uno, pueden ser asimilables a suelos tipo 3.

El fondo de los desmontes del trazado se encontrará el macizo rocoso más o menos alterado. En estas zonas se conseguirá una explanada de tipo E3 uniformizando el fondo de excavación con un espesor mínimo de 15 cm de hormigón HM-20 (Art. 610 del PG-3).

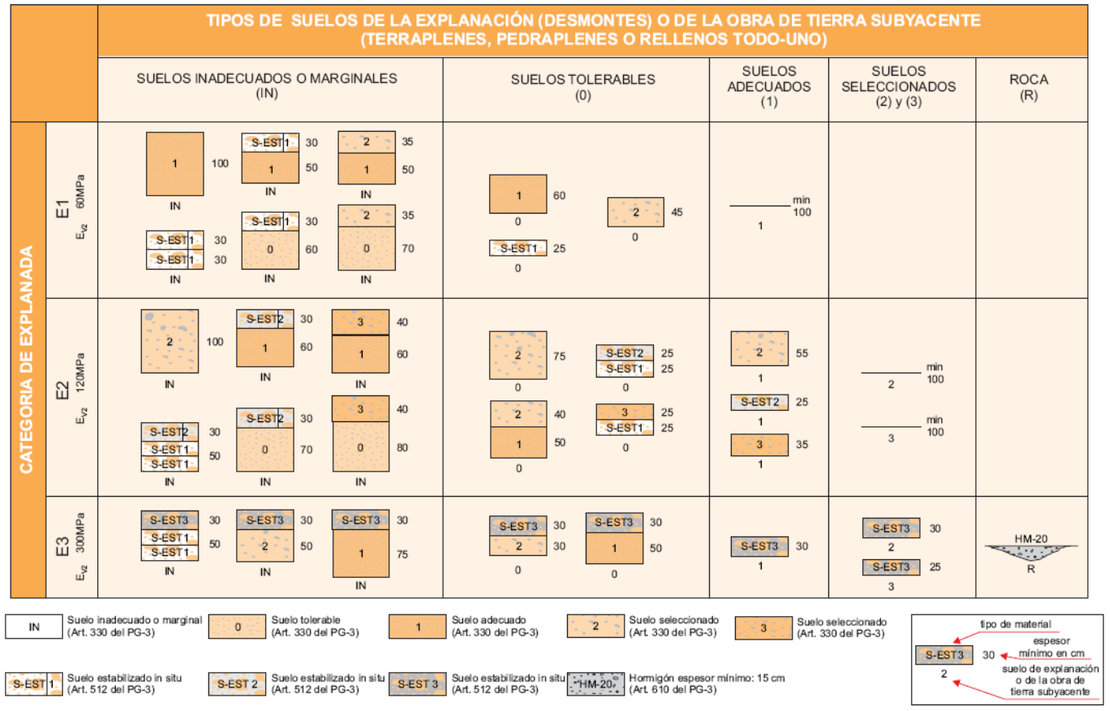
Respecto a las zonas no sujetas a rellenos y que tampoco forman fondos de excavación; Es decir, que el terreno se encuentra prácticamente a cota de rasante del vial actual, cabe mencionar que si bien mayoritariamente se trata de relleno de tipo Todo Uno, no siempre están compactados, por lo que pueden ser bastante deformables.

En este sentido, será preceptivo llevar un control de compacidad superficial, mediante ensayos de placa con carga o similares que permita discernir si se requiere un acondicionamiento previo a la coronación.

La presencia de suelos Tolerables, en vez de Todo Uno, ha sido testimonial. Se deberá comprobar en obra su extensión y actuar en consecuencia para la formación de la explanada.

Los suelos se compactarán al 95% de su densidad Próctor, aunque con el empleo de la maquinaria actual se alcanza, frecuentemente, densidades por encima del 100%.

A continuación se presenta una figura en la que se define las categorías de explanada, y las adicciones de materiales para conseguirla, en función de la calidad de la base de apoyo.



Tipos de suelos de explanación

Respecto al espesor de tierra vegetal a lo largo del tramo, con carácter general se espera inferior a 0.50 metros y, mayoritariamente inferior a 20cm.

9. CIMENTACIÓN DE ESTRUCTURAS

Las estructuras proyectadas se limitan a los muros de contención mencionados en anteriores apartados y a la prolongación de las obras de drenaje transversales.

Los muros, en principio, serán flexibles: Muros de perpiaño o similares. Las obras de drenaje son tubos que prolongan los ya existentes en el vial actual.

No se han proyectado, por tanto, obras singulares o estructuras de hormigón armado que requieran un estudio específico en su ubicación concreta.

La mayor parte de los muros son de poca altura si bien, algunos de ellos, son de gran longitud.

Los muros se adaptarán a la topografía siempre que sea posible.

Atendiendo a la tipología y altura de los muros, no se espera una transmisión de tensión alta al terreno. Por otro lado, el tipo de muro descrito admite asientos elevados y tolera bien los asientos diferenciales.

Como se ha expuesto a lo largo del informe, la mayor parte de los muros se cimentarán sobre rellenos antrópicos de tipo Todo-Uno. Los rellenos descritos son heterogéneos tanto en composición como en compacidad, lo que unido a la longitud de alguno de los muros, representa una limitación en lo que respecta a exponer las condiciones concretas de cimentación.

Considerando estas limitaciones, se expondrán unas condiciones genéricas para la cimentación de estas contenciones.

Cabe mencionar que la limitación de mayor incidencia en el diseño de los muros, especialmente en los de mayor altura, reside en el hecho de que la mayor parte de ellos serán cimentados en terrenos con cierta pendiente.

En estos casos, se debe permitir un resguardo suficiente entre el borde de la cimentación y el talud, dado que los apoyos en pendiente penalizan de de forma notable la tensión admisible frente a hundimiento.

Por lo demás, el criterio utilizado es el de realizar la cimentación de forma lo más superficial posible siempre que se garantice la estabilidad de la estructura y sea constructivamente ejecutable.

En aquellos casos en los que la ejecución no sea posible de forma superficial o bien no se encuentre un sustrato competente a una profundidad razonable, sería necesario realizar una cimentación profunda, buscando el empotramiento en suelos muy densos o roca.

Esta determinación deberá realizarse en fase de obra, permitiendo una partida para investigación profunda mediante sondeo a rotación con extracción de testigo.

9.1 CRITERIOS DE DISEÑO

En lo relativo a las dimensiones de las cimentaciones, y desde un punto de vista conservador, se supondrán de una longitud unitaria de 20 ó 30 metros y de una anchura del orden de la mitad de la altura.

Normalmente, un aumento en la longitud de un apoyo favorece un incremento de la tensión admisible, por lo que la situación desfavorable se produce ante apoyos estrechos y cortos. No obstante, en una cimentación a media ladera, la anchura de apoyo penaliza debido a la necesidad de permitir un resguardo suficiente.

Por otro lado, en algunas de las calicatas realizadas, se ha detectado roca muy superficial. Estos afloramientos, a cota de la rasante prevista, no son continuos y contrastan con los rellenos antrópicos que la cubren lateralmente.

En estas circunstancias, se ha optado por analizar solamente las cimentaciones sobre los rellenos antrópicos, dado que es en ellos donde se encuentran las limitaciones de tensión admisible frente a rotura del terreno, la limitación por los asientos que puedan generarse o a la influencia de la cercanía del talud de los rellenos.

Las inclinaciones de los taludes existentes son también variables, aunque generalmente relacionadas con el ángulo natural de derrame por vertido, de los rellenos. Por este motivo, en la mayor parte de los casos, esta inclinación es cercana al ángulo de rozamiento interno de materiales vertidos (Todo-Uno mayoritariamente).

Atendiendo a estas consideraciones se tanteará la tensión admisible del terreno, contemplando un resguardo genérico para la cimentación de los muros a media ladera, considerando la inclinación mencionada y expresada en función del ancho del apoyo, de tal forma que resulte de fácil aplicación para el proyecto y en su traslado a la obra.

Este resguardo podrá conseguirse bajando la cota de apoyo lo suficiente hasta que, geométricamente, se consiga la dimensión requerida. La cota de apoyo podrá bajarse mediante zanjeo y posterior relleno con hormigón ciclópeo, de forma que la tensión sea transmitida a la profundidad requerida para que se cumpla la geometría recomendada.

9.1.1 *CARGA GENERAL DE HUNDIMIENTO.*

Para calcular la carga de hundimiento en un terreno horizontal como el descrito, se ha utilizado la expresión general de Terzaghi:

$$qh = c \cdot Nc + qNq + \frac{1}{2}\gamma \cdot B \cdot N\gamma$$

Donde:

- qh: Presión de hundimiento
- c: Cohesión del terreno
- q: Sobrecarga a nivel de cimentación
- γ: Peso específico del terreno bajo el nivel de cimentación
- B: Ancho de la cimentación
- D: Profundidad de cimentación
- Nc, Nγ, Nq: Factores de capacidad de carga dependiente de ϕ

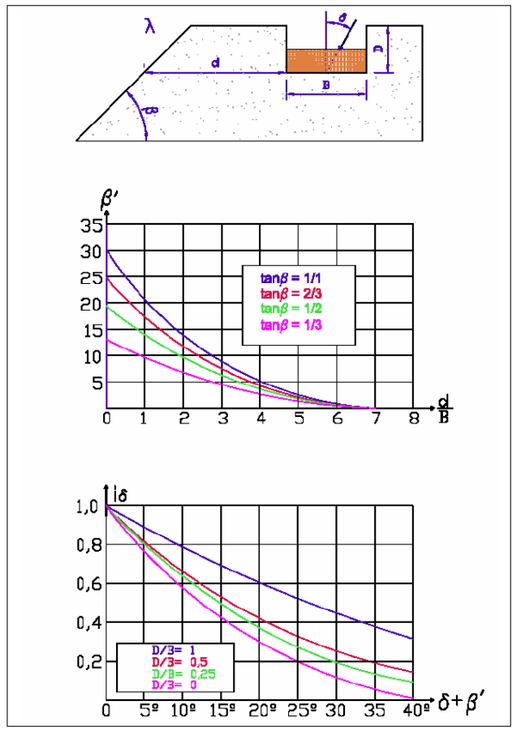
9.1.2 *CARGA DE HUNDIMIENTO DE UNA CIMENTACIÓN EN TALUD*

En términos generales, la reducción de tensión admisible por proximidad a la cabecera de un talud puede establecerse gráficamente partiendo de la normativa francesa donde:

$$Qadm = Qh \cdot (Ig/F)$$

Donde:

- Qadm: Carga admisible
- Qh= Carga de hundimiento obtenida para terreno llano
- Ig= Coeficiente reductor
- F= factor de seguridad (FS= 3 para situaciones definitivas)
- El coeficiente reductor puede obtenerse a partir de las siguientes gráficas:



Coeficiente reductor según la normativa francesa

Partiendo de esta formulación, y de forma conservadora, se deduce que considerando un resguardo del ancho de la zapata, la carga de hundimiento se reduce entre un 45 y un 65% en función de la profundidad de apoyo.

9.1.3 *ASIENTOS PREVISIBLES*

La evaluación de los asientos que puedan producirse bajo los apoyos de los muros es compleja, dado que el terreno es muy heterogéneo y la mayor parte de las cimentaciones se llevarán a cabo a medio talud o en sus proximidades. Por otro lado, en algunas zonas existirá una capa rígida en la zona de influencia de la cimentación y en otras no.

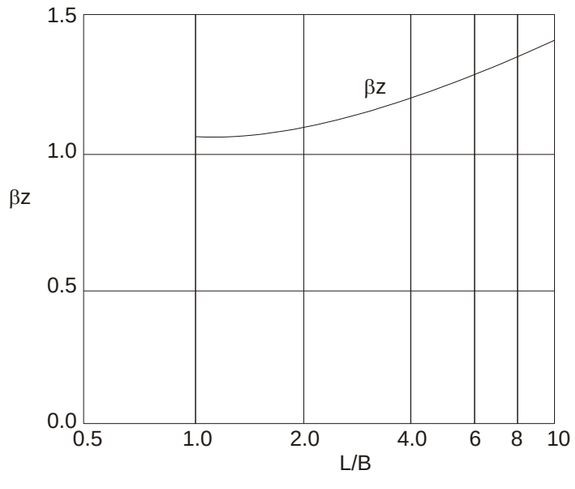
Atendiendo a estas consideraciones, se ha estimado un asiento en función de los módulos de deformación establecidos para los rellenos existentes y considerando que no existe capa rígida en la zona de influencia de la cimentación.

Considerando estas condiciones, se propone la solución propuesta por Whitman y Richart cuya expresión es la siguiente:

$$S = \frac{q \times (1 - \nu^2) \times \sqrt{B \times L}}{\beta \times E}$$

Donde:

- ßz= parámetro función de las dimensiones del área cargada, se obtiene del ábaco adjunto.
- q= carga media (Kp/cm²).
- B= ancho del cimiento (cm).
- L= longitud del cimiento (cm).
- ν= coeficiente de Poisson.
- E= Módulo de deformación del terreno (kp/cm²).



Factor de forma βz.

9.2 *CARGA DE HUNDIMIENTO EN FUNCIÓN DEL RESGUARDO*

Con objeto de simplificar el diseño de proyecto para los muros, así como su aplicación a la obra, en la siguiente tabla se presentan las condiciones de cimentación en función de la anchura de zapata, la profundidad de cimentación y el resguardo permitido.

Ancho de zapata (m)	Profundidad de cimentación (m)	Tensión admisible considerando un resguardo igual al ancho de zapata (*)
1.00	0.5	1.5 Kg/cm²
	1.0	2.9 Kg/cm²
2.00	0.5	2.1 Kg/cm²
	1.0	3.9 Kg/cm²
3.00	0.5	2.8 Kg/cm²
	1.0	4.8 Kg/cm²

(*) Se debe limitar a 2,5 Kg/cm² como máximo para evitar asientos excesivos

Tensión admisible frente a hundimiento

La tensión admisible frente a hundimiento se ve penalizada de forma apreciable por la proximidad al talud y la superficialidad del desplante, aun así, algunas de las tensiones expuestas serán superiores a las que por asientos pueda soportar la estructura. Atendiendo a estas consideraciones se debe limitar la tensión de cálculo limitando los asientos admisibles.

La cimentación será flexible por lo que se han considerado elementos de apoyo independiente

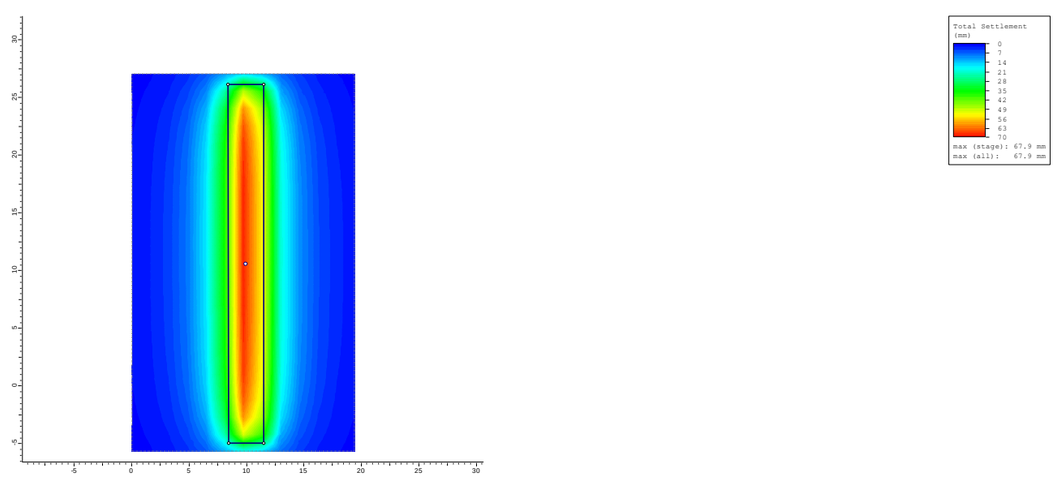
9.3 *ASIENTOS EN FUNCIÓN DE LA TENSIÓN TRANSMITIDA Y LA ANCHURA DE ZAPATA*

Respecto a los asientos esperables, como se ha mencionado anteriormente, son complejos de determinar dado que el método contempla una cimentación sobre terreno llano. No obstante se han tanteado las condiciones más desfavorables, lo que permitirá obtener una aproximación realista a los mayores asientos que puedan generarse en la práctica.

Según el método comentado, y considerando un asiento admisible extremo para muros de este tipo sería de entorno a 8 cm. Este asiento se alcanzaría considerando una tensión transmitida de 2,5 Kg/cm^2 y una anchura de zapata de 3 metros.

La longitud considerada fue de 20 metros, considerado como elemento rígido unitario en una cimentación flexible como la esperada.

Por otro lado se ha comprobado mediante la aplicación Settle3D, considerando una cimentación flexible de hasta 30 metros de longitud. El asiento máximo obtenido fue de unos 7 centímetros en el centro del apoyo.



Asiento esperable en el caso más desfavorable

Estos asientos son admisibles para muros como los proyectados; No obstante, el caso modelizado es el más desfavorable posible; Es decir, considerando que no existe capa rígida en la zona de influencia de la cimentación y que el relleno Todo-Uno está muy suelto y con pocos elementos gruesos.

En la práctica, la mayor parte de los muros se cimentarán sobre terrenos de mayor compacidad, menos deformables y transmitirán menos tensión; siendo además la zapata más estrecha. En estas condiciones los asientos serán menores.

El asiento se irá produciendo a medida que se va construyendo el muro y según entra en carga, lo que puede dar pie a su rectificación. En cualquier caso se recomienda limitar la tensión transmitida tanto como sea posible y en ningún caso superar 2.5 Kg/cm^2 de tensión de servicio.

No se descarta que, localmente, puedan encontrarse zonas con rellenos deficientes o acumulaciones de tierra vegetal…etc. En estos casos se deberá hacer un saneo del terreno de apoyo hasta encontrar un sustrato suficientemente firme o bien, si esto no fuera posible y el muro fuese esbelto, plantearse otro tipo de solución constructiva (muro pilotado, etc.).

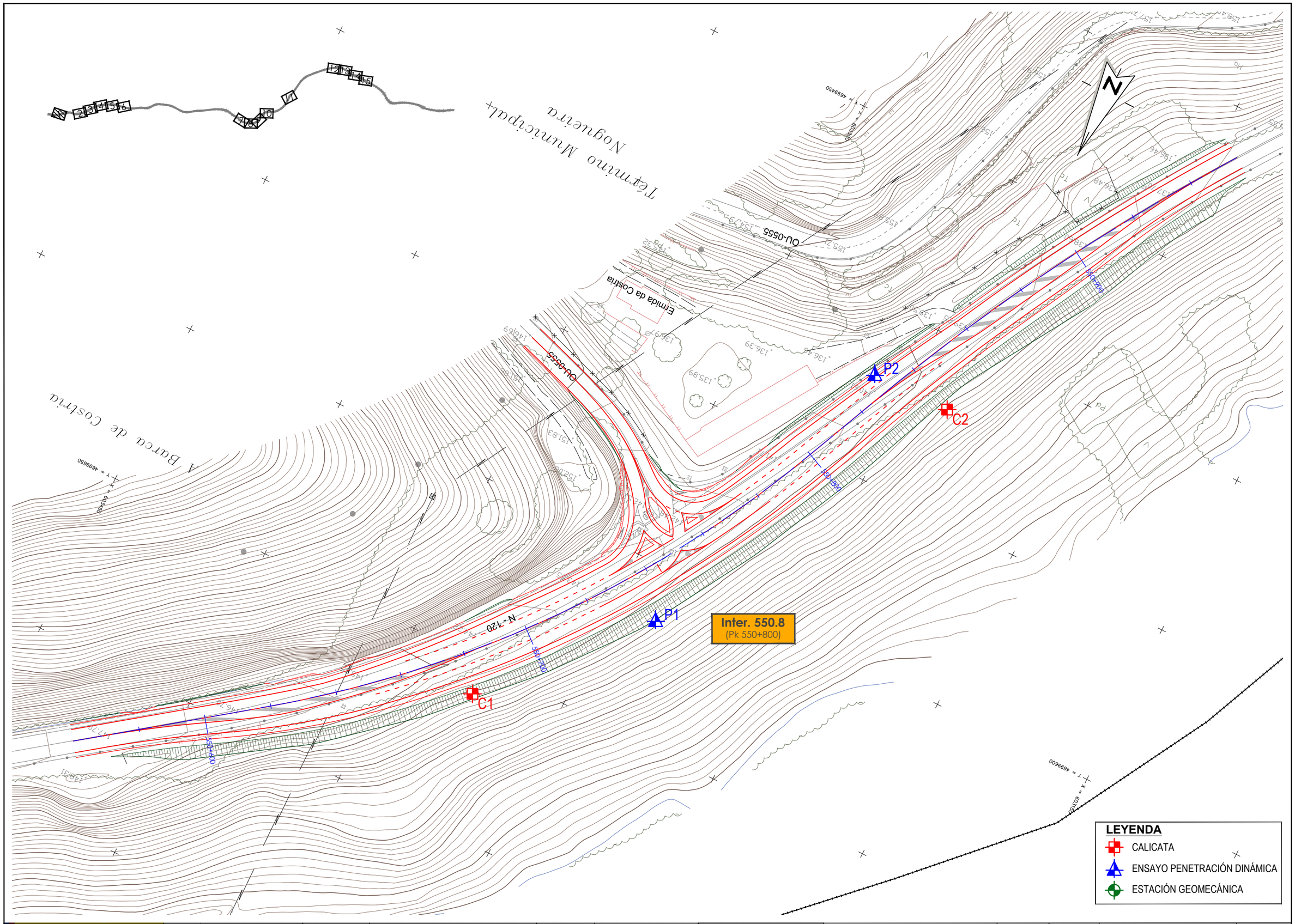
10. PROCEDENCIA DE MATERIALES

Anteriormente se ha comentado que el trazado propuesto es deficitario en tierras, dado que la mayor parte de las acomodaciones se realzan mediante rellenos más o menos extensos y de espesor variable. Por otro lado, dado que buena parte de los rellenos proyectados se desarrollan a media ladera, y éstas presentan bastante inclinación, los derrames de la margen derecha pueden requerir importantes volúmenes de tierras.

La excavación de los desmontes proporcionará mayoritariamente Todo-Uno. Minoritariamente puede esperarse un cierto volumen de Pedraplén.

En cualquier caso se requerirá un aporte de tierras externo para completar los rellenos proyectados.

APÉNDICE 1: SITUACIÓN DE LOS PUNTOS INVESTIGADOS



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Fenmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Vegadaría
36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 | 1:1000 | A1 | 1:500
V: A3 | 1:1000 | A1 | 1:500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

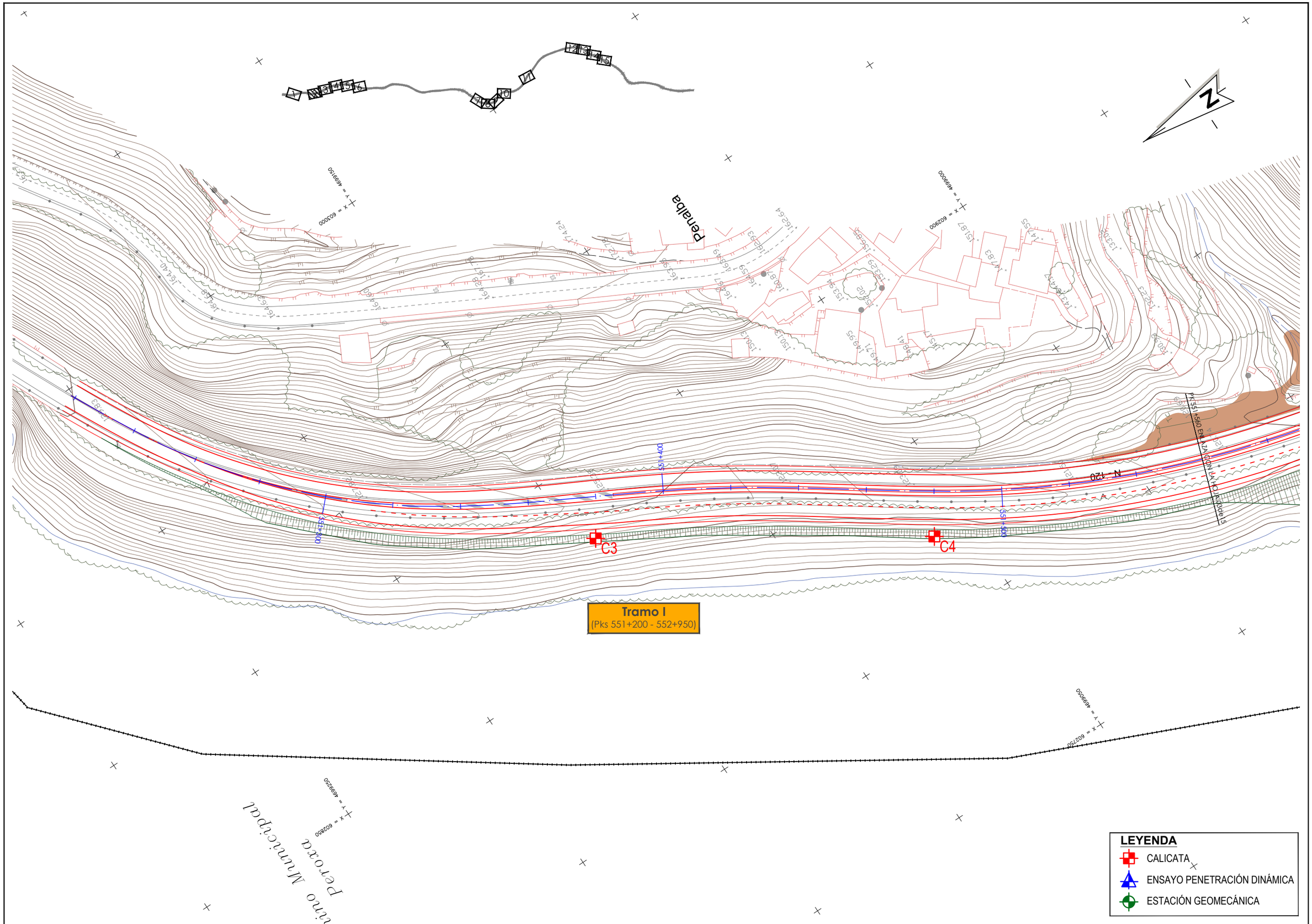
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 01

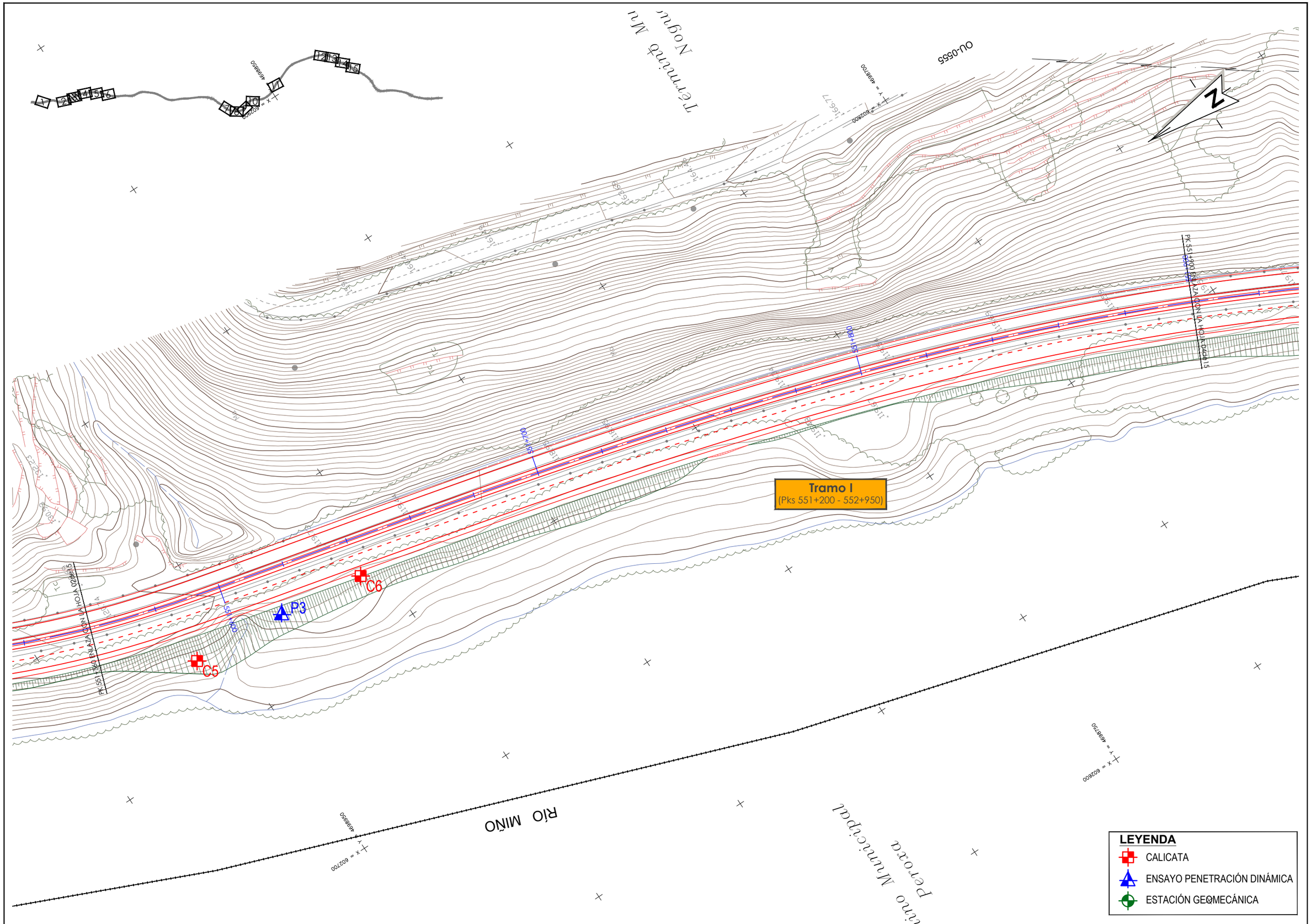
DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS

FECHA: NOVIEMBRE 2020

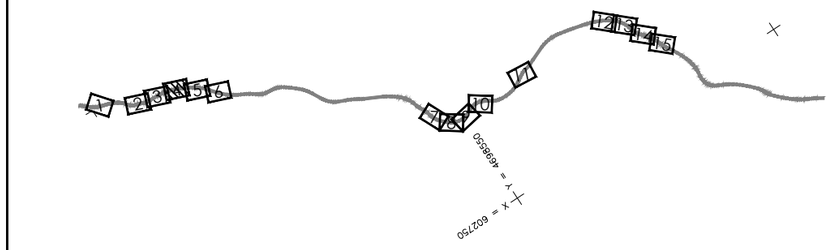
HOJA: 01 DE 15

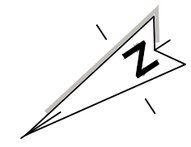


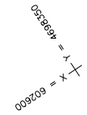
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	Enmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1:1000 A1 1:500 V: 1:1000 1:500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 01	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 02 DE 15

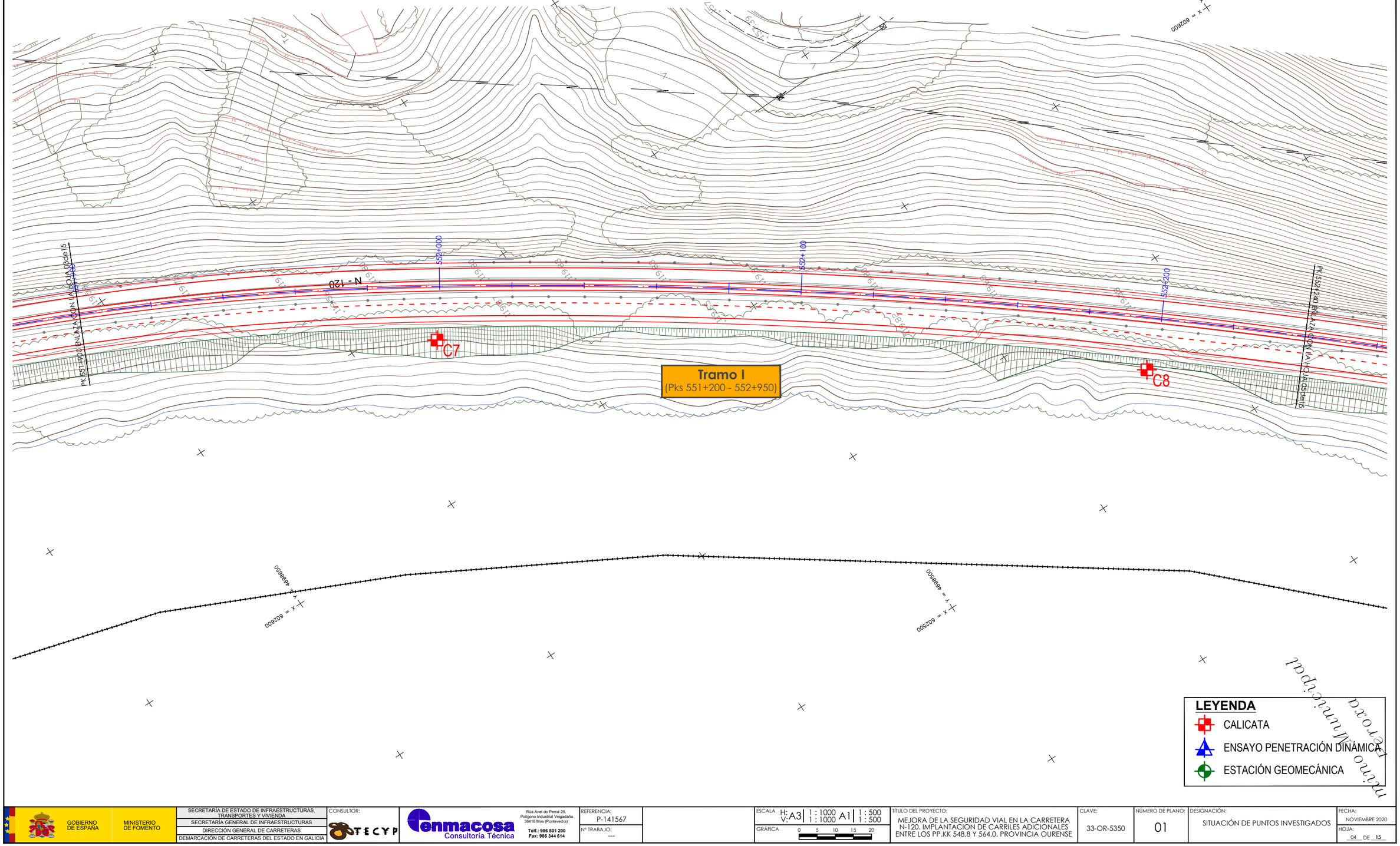


GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	Fenmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1:1000 A1 1:500 V: 1:1000 1:500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 01	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 03 DE 15







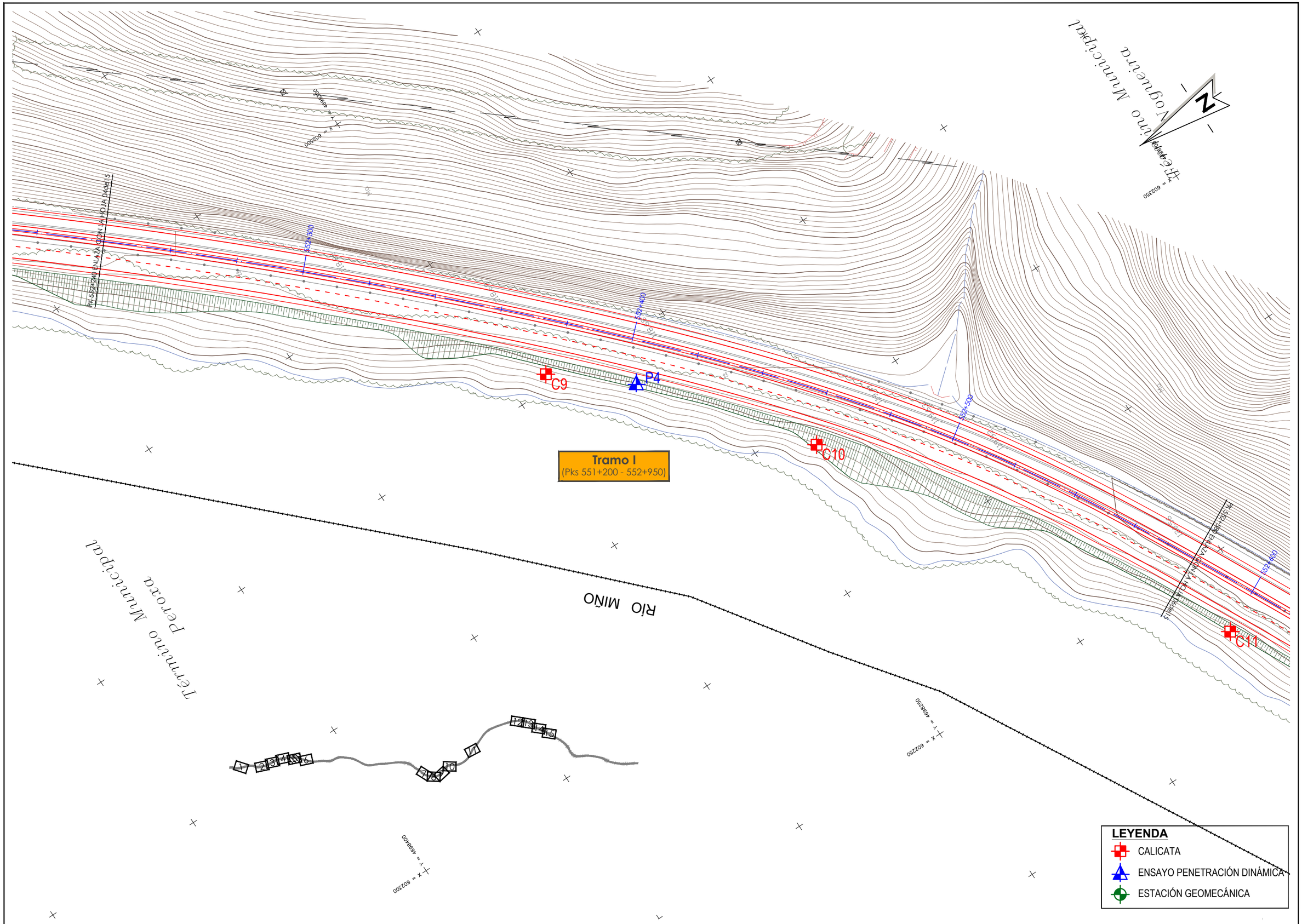


LEYENDA

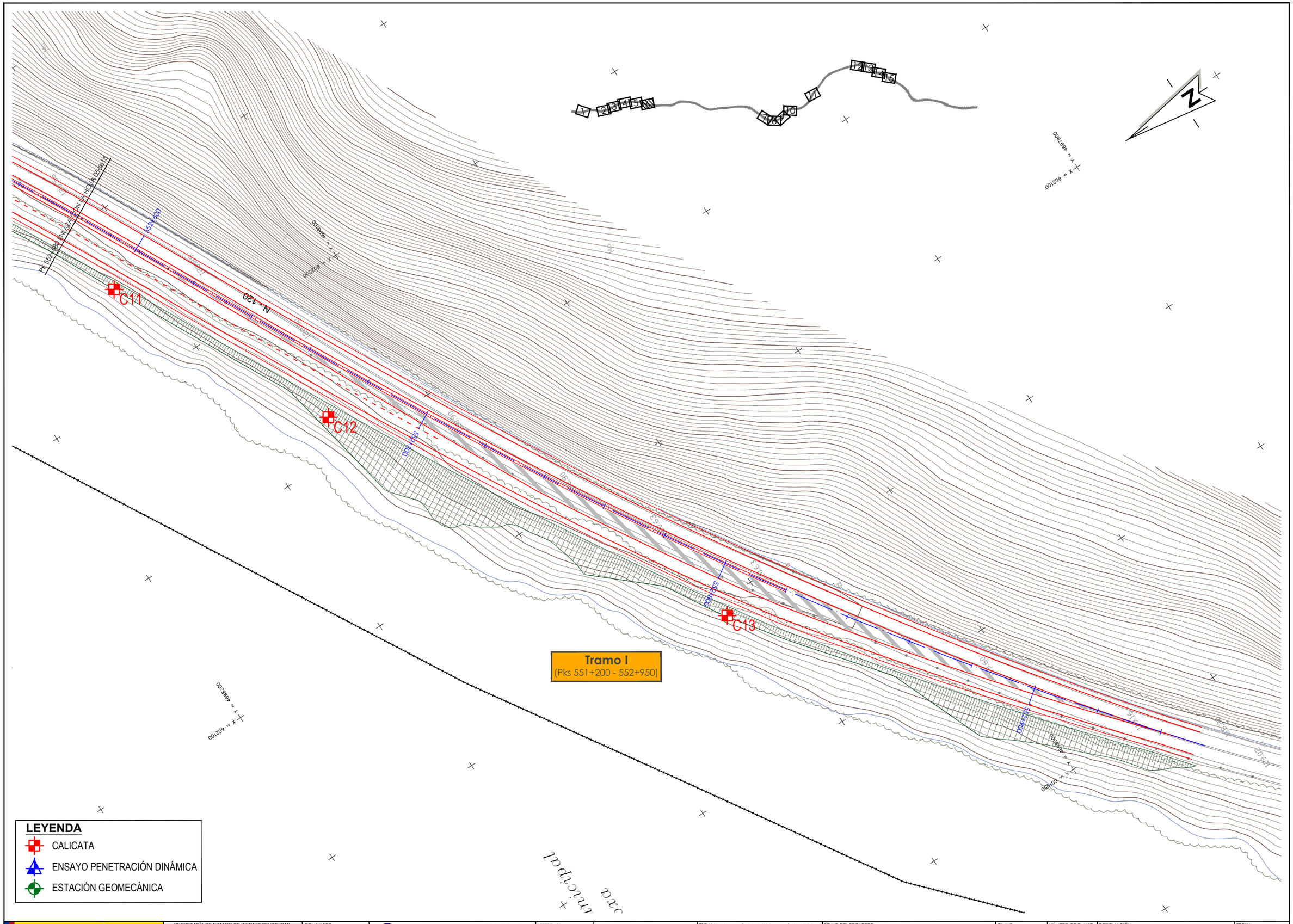
- CALICATA
- ENSAYO PENETRACIÓN DINÁMICA
- ESTACIÓN GEOMECÁNICA

Documento provisional

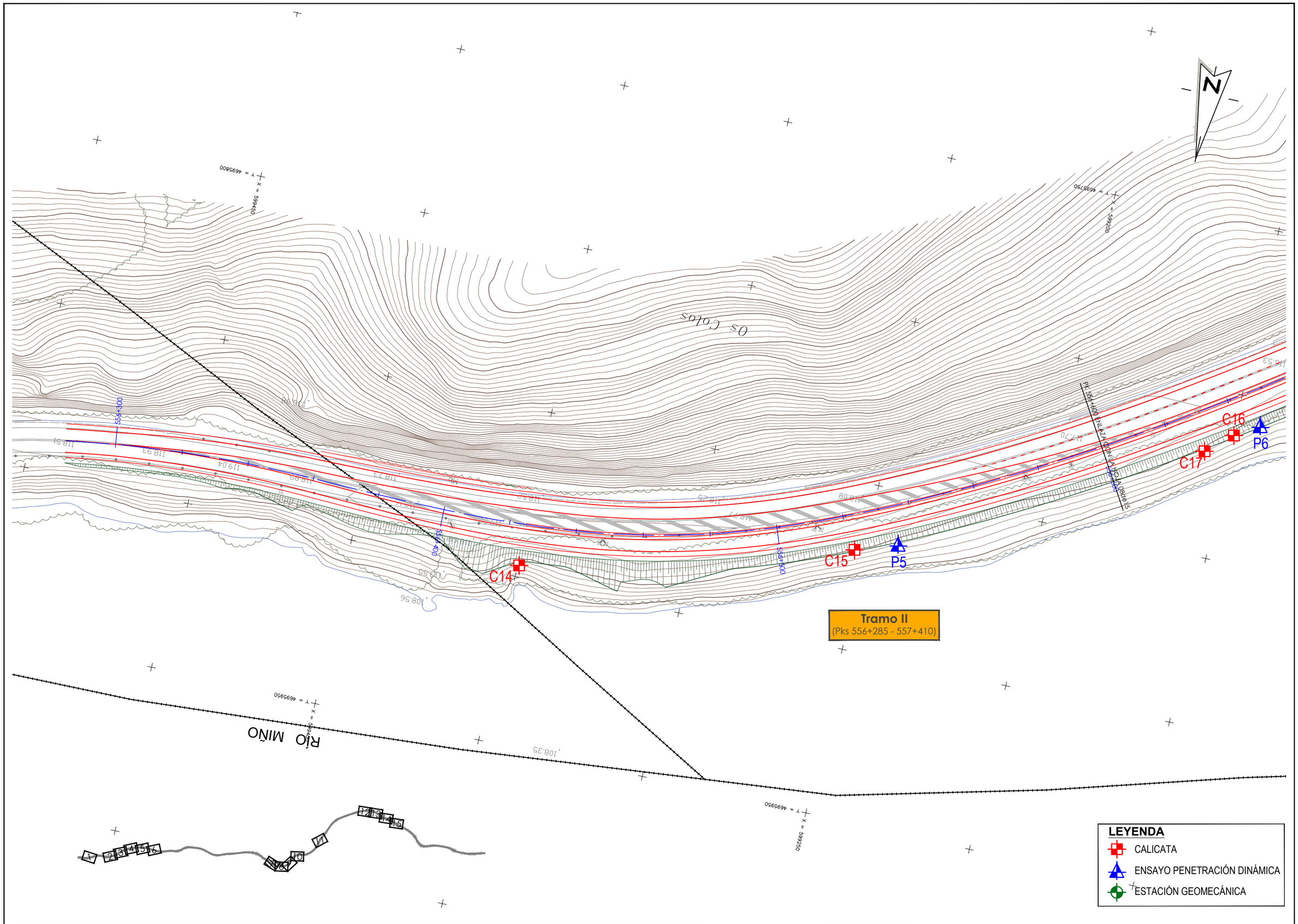
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	Tenmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Vegadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1:1000 A1 1:500 V: A3 1:1000 A1 1:500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 01	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 04 DE 15



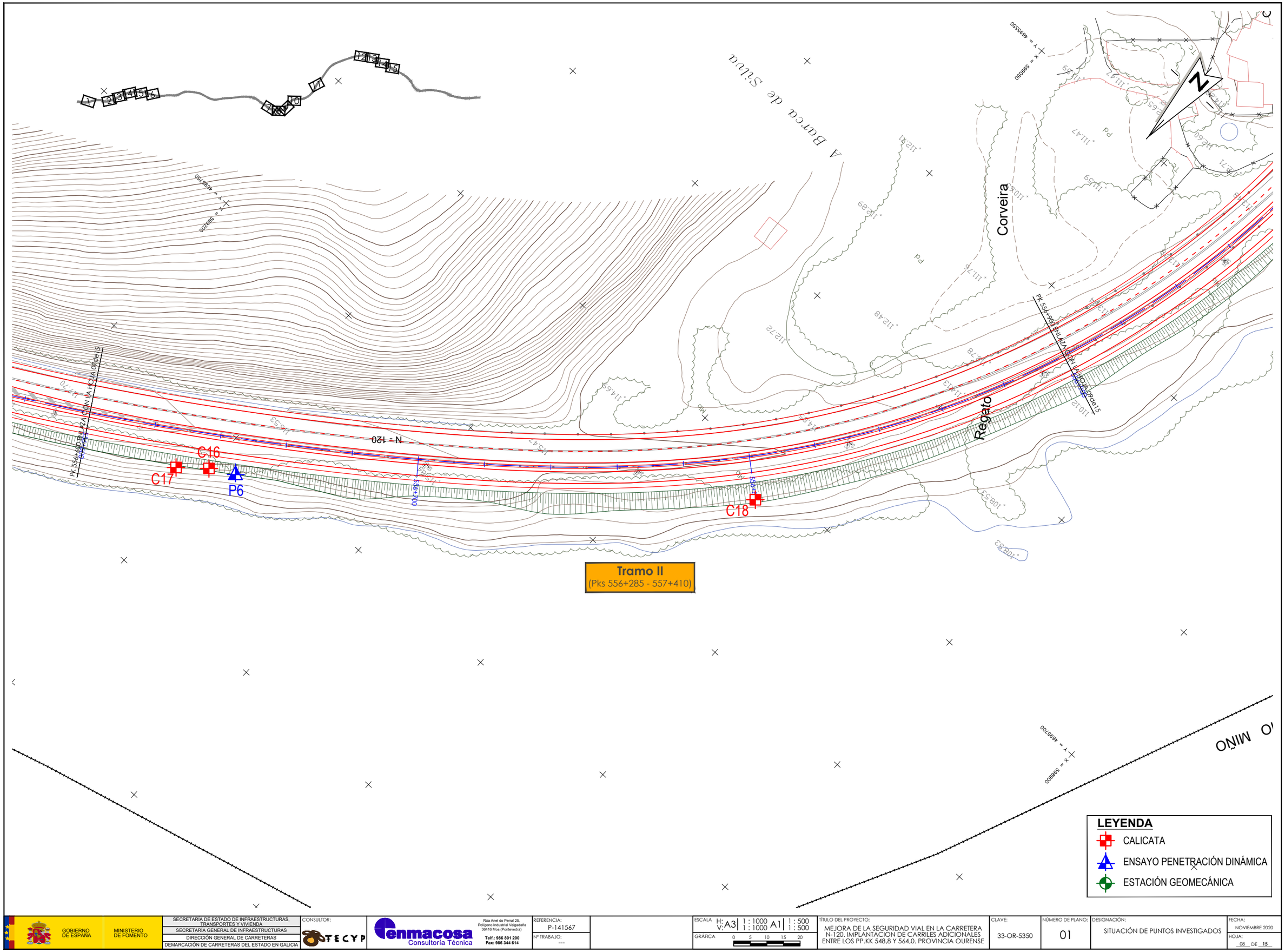
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	Tenmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1 : 1000 V: 1 : 1000 A1 1 : 500 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 01	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 05 DE 15



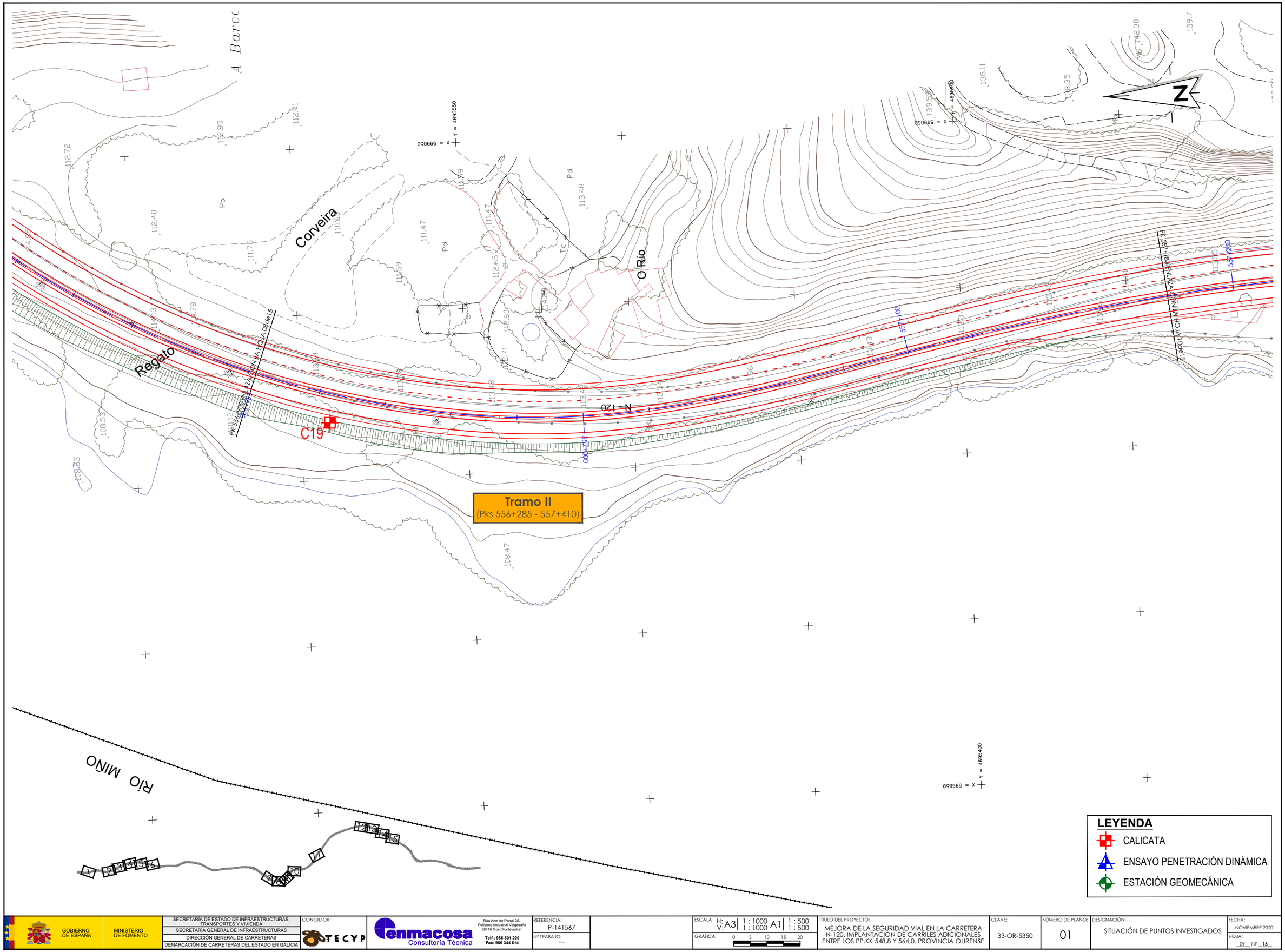
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	Tenmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Vilagadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1:1000 V: A3 1:1000 A1 1:500 A1 1:500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 01	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 06 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	Tenmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1 : 1000 / V: 1 : 1000 A1 1 : 500 / 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 01	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 07 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	enmacosa Consultoría Técnica Roa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1:1000 A1 1:500 V: A3 1:1000 A1 1:500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 01	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 08 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Penmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Vegadaña
36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

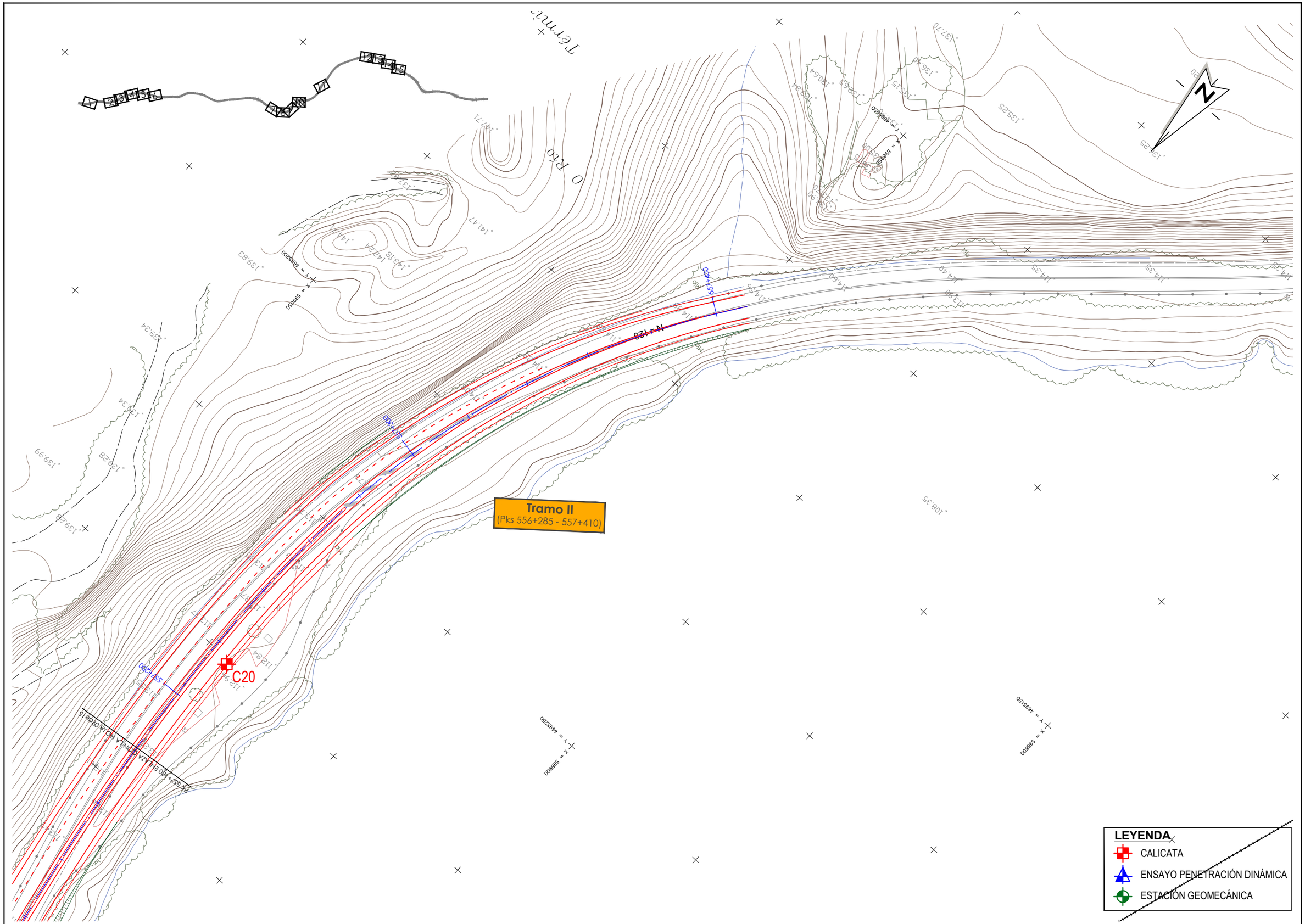
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 01

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 09 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Tenmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Velgadaña 36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

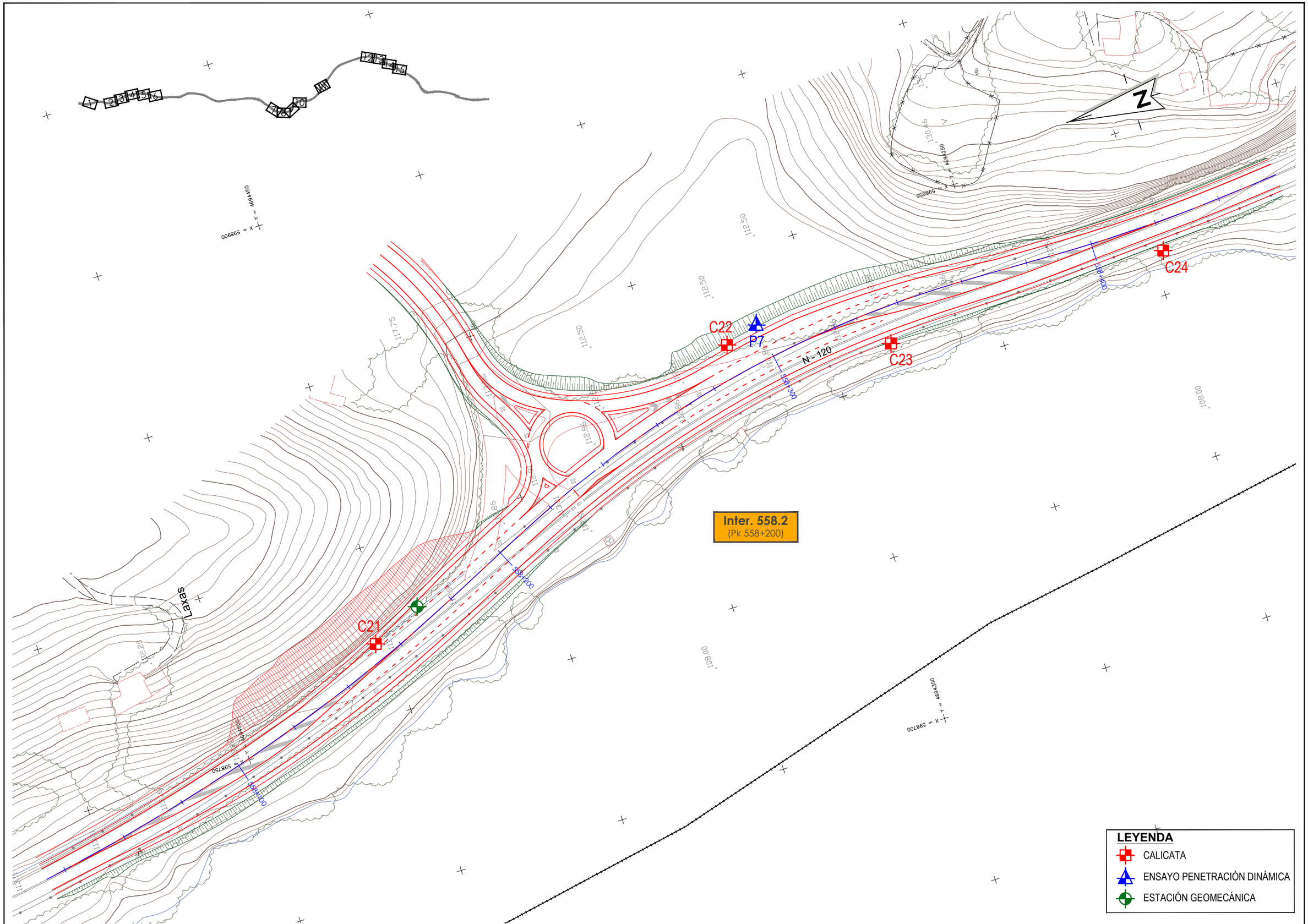
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 01

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: ____ DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Enmacosa Consultoría Técnica
Roa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

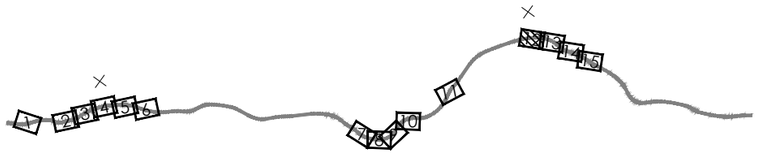
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 01

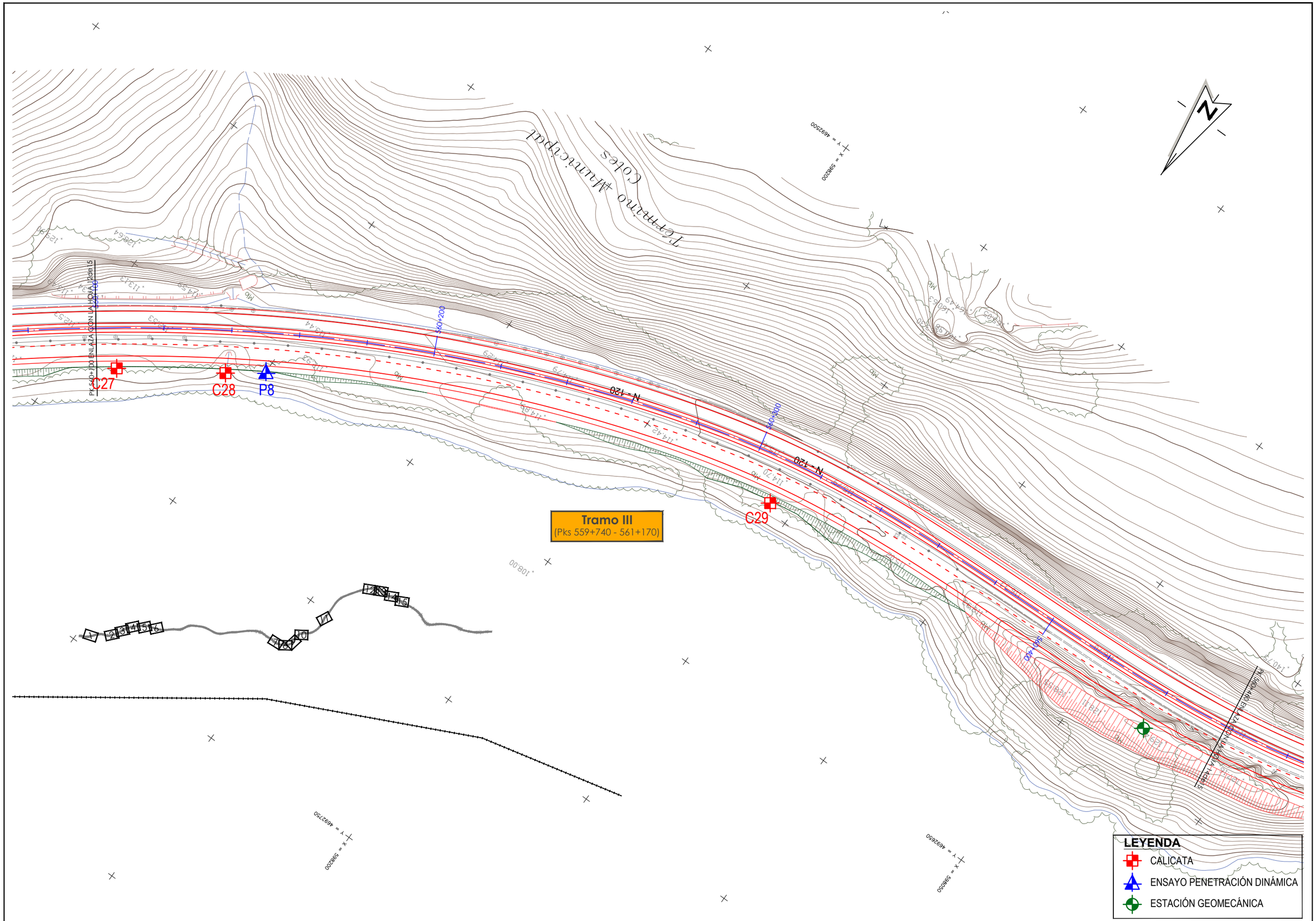
DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 11 DE 15



C25
C26
C27
Tramo III
(Pks 559+740 - 561+170)
PK 560+100 EN LA ZAGUERA LA HOJA
559+800
560+000
560+200
560+400
560+600
560+800
561+000
561+200
561+400
561+600
561+800
562+000
562+200
562+400
562+600
562+800
563+000
563+200
563+400
563+600
563+800
564+000
564+200
564+400
564+600
564+800
565+000
565+200
565+400
565+600
565+800
566+000
566+200
566+400
566+600
566+800
567+000
567+200
567+400
567+600



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Fenmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Vilagadaña
36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 1 : 1000 V: A3 1 : 1000 A1 1 : 500 A1 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

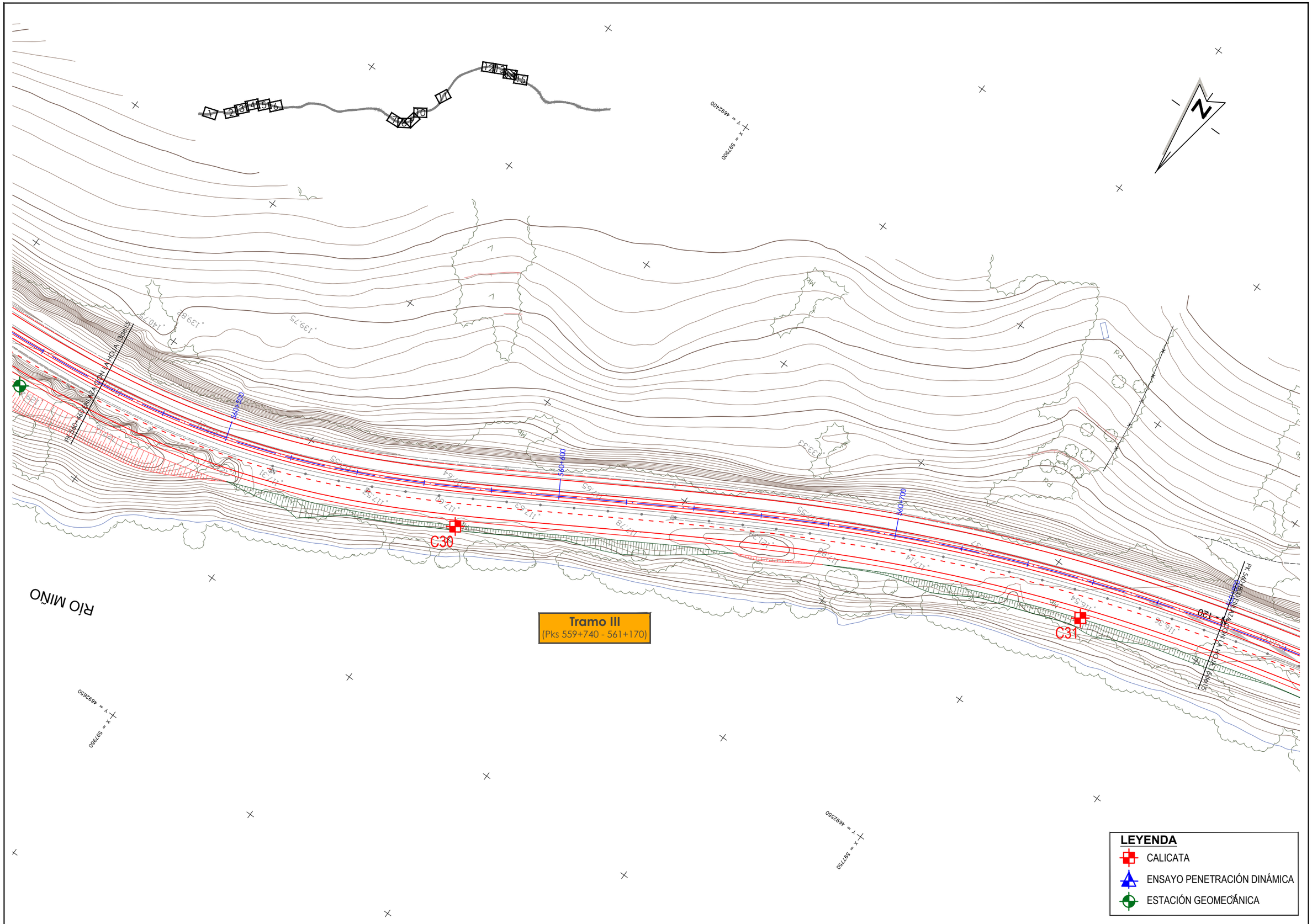
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 01

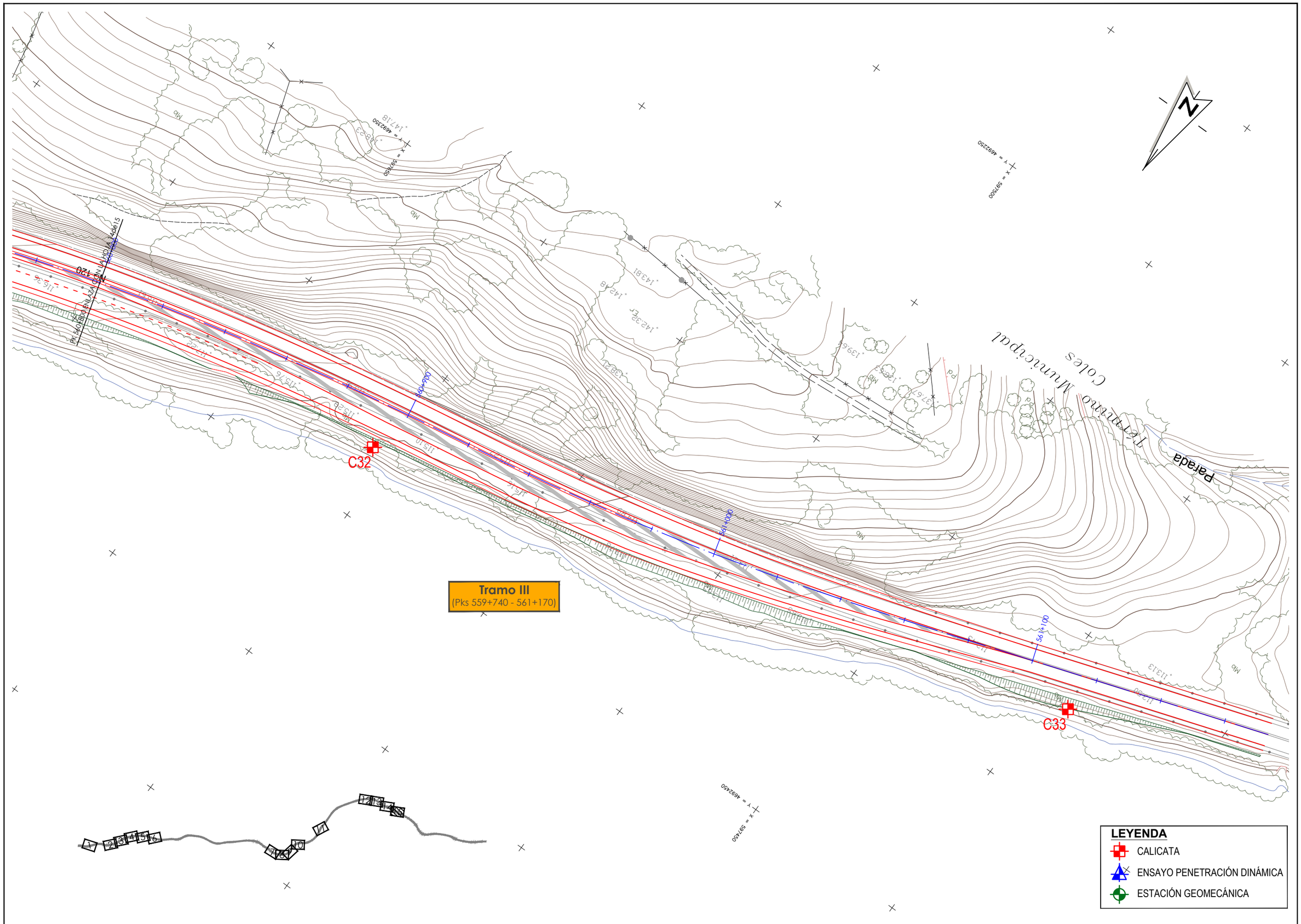
DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 13 DE 15

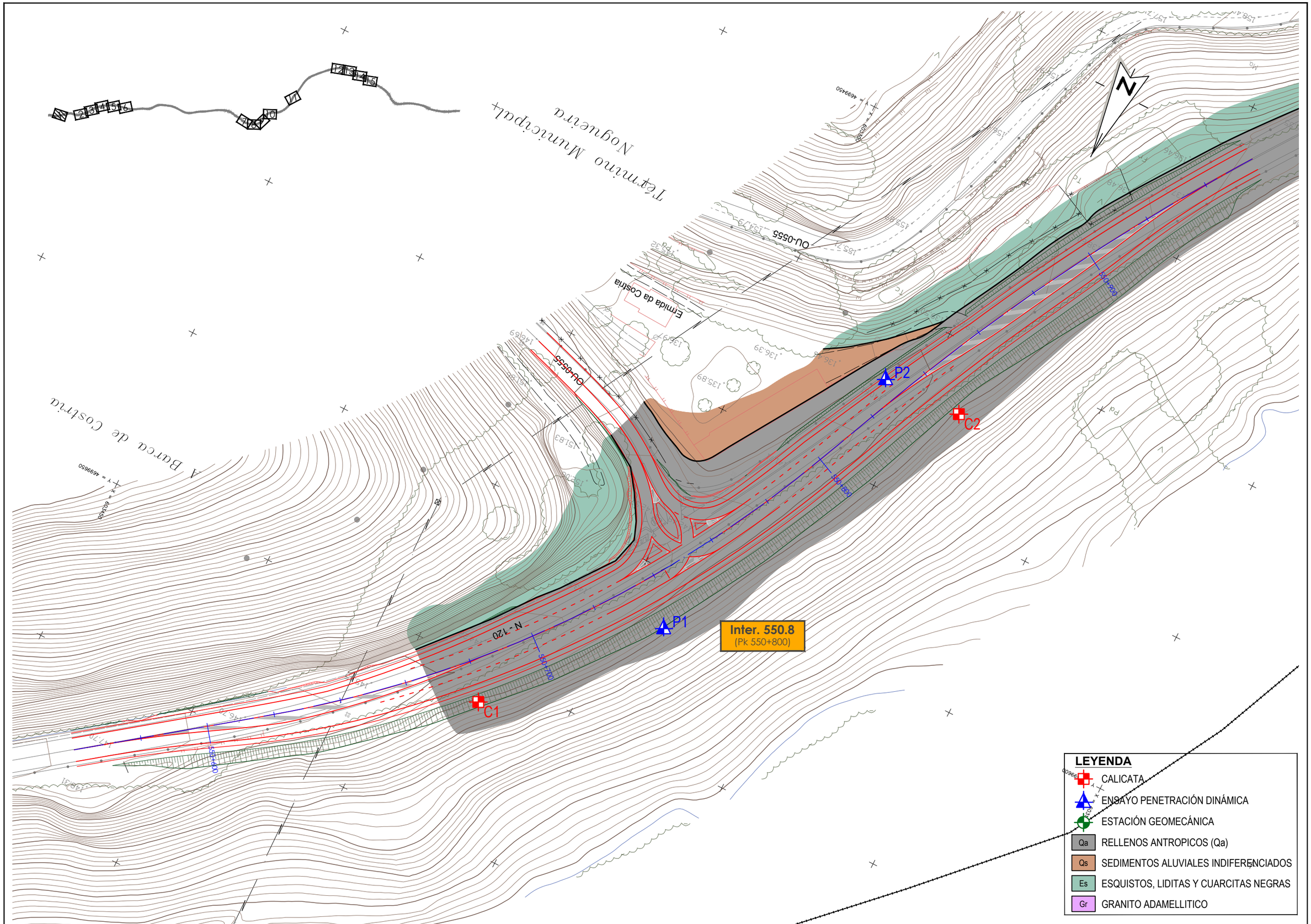


GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	Fenmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Vegadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1:1000 A1 1:500 V: 1:1000 1:500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 01	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 14 DE 15

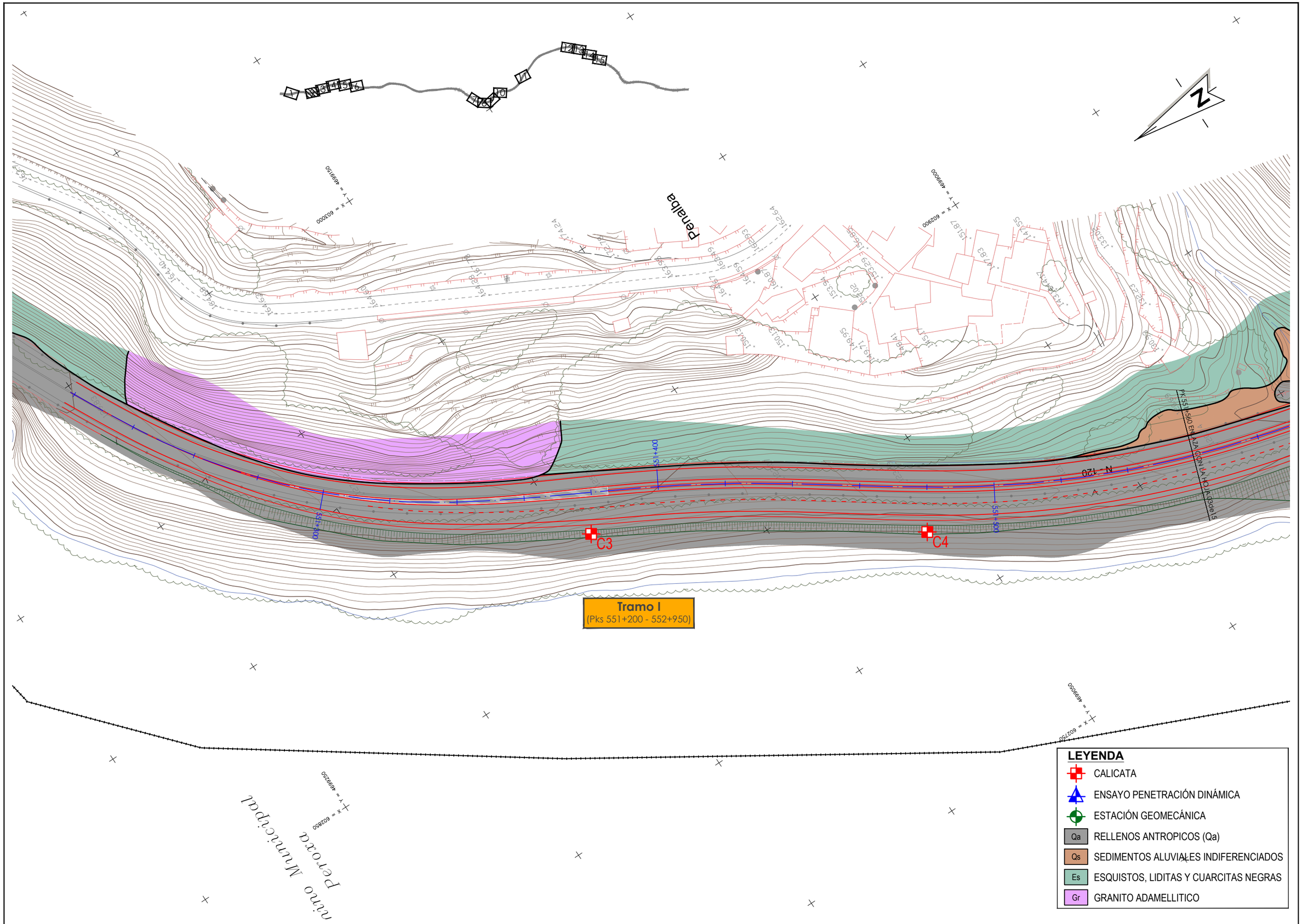


GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	Tenmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1 : 1000 / V: 1 : 1000 A1 1 : 500 / 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 01	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 15 DE 15

APÉNDICE 2: CARTOGRAFÍA GEOLÓGICO – GEOTÉCNICA



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	Fenmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1:1000 A1 1:500 V: A3 1:1000 A1 1:500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 02	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 01 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Enmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Vaigadaña 36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

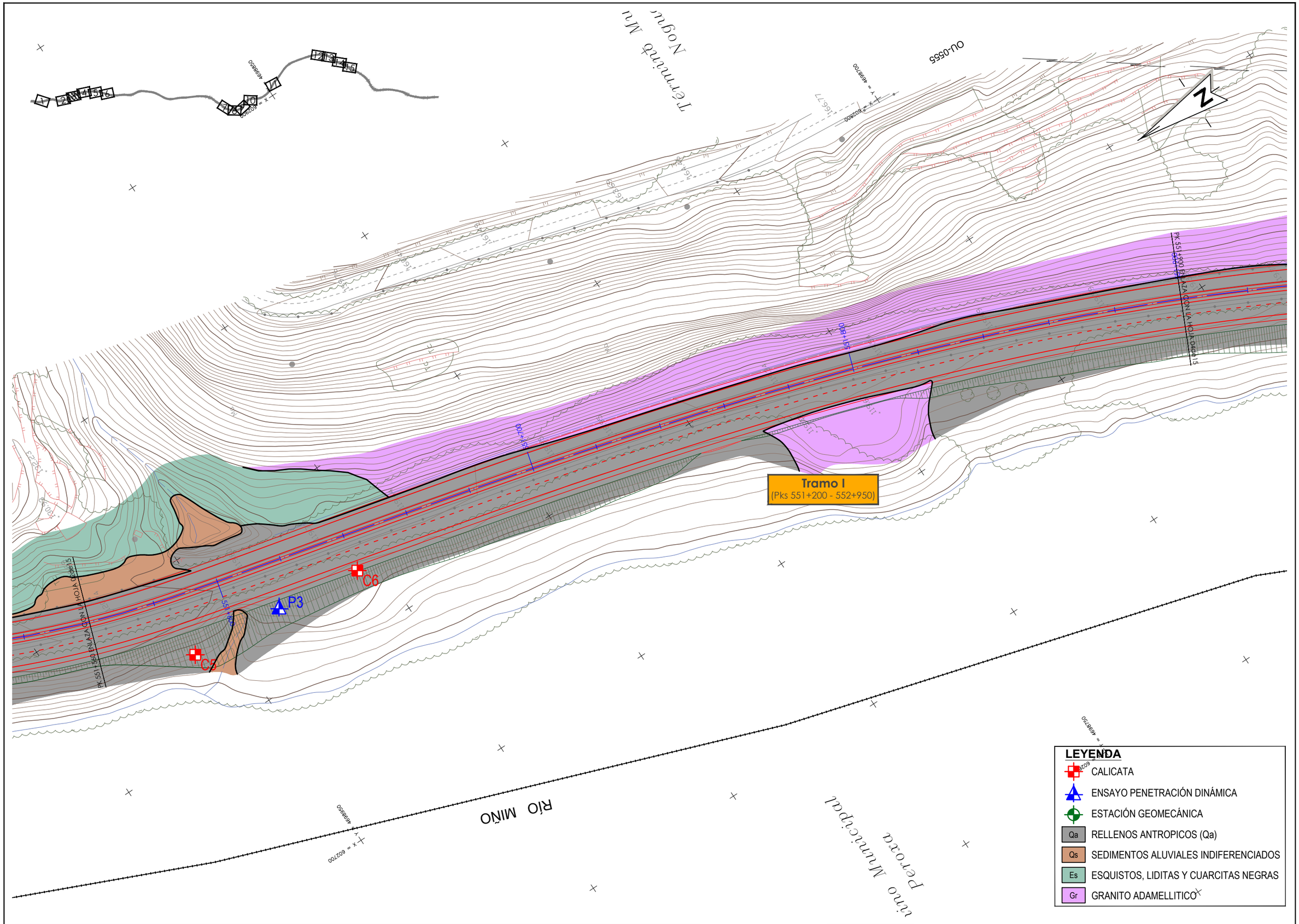
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

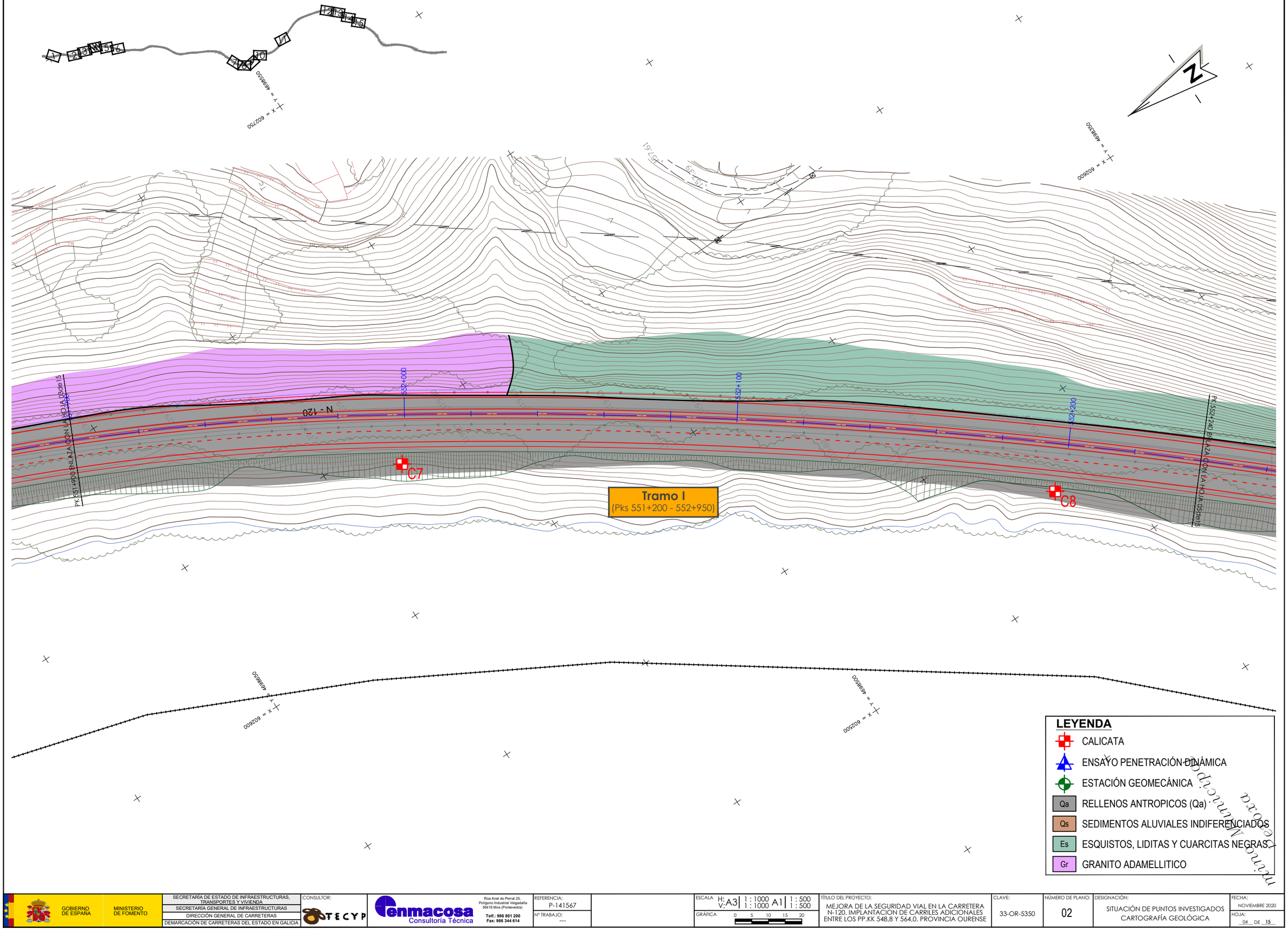
DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 02 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP	Fenmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 02	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 03 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Tenmacosa Consultoría Técnica
Ría Arel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

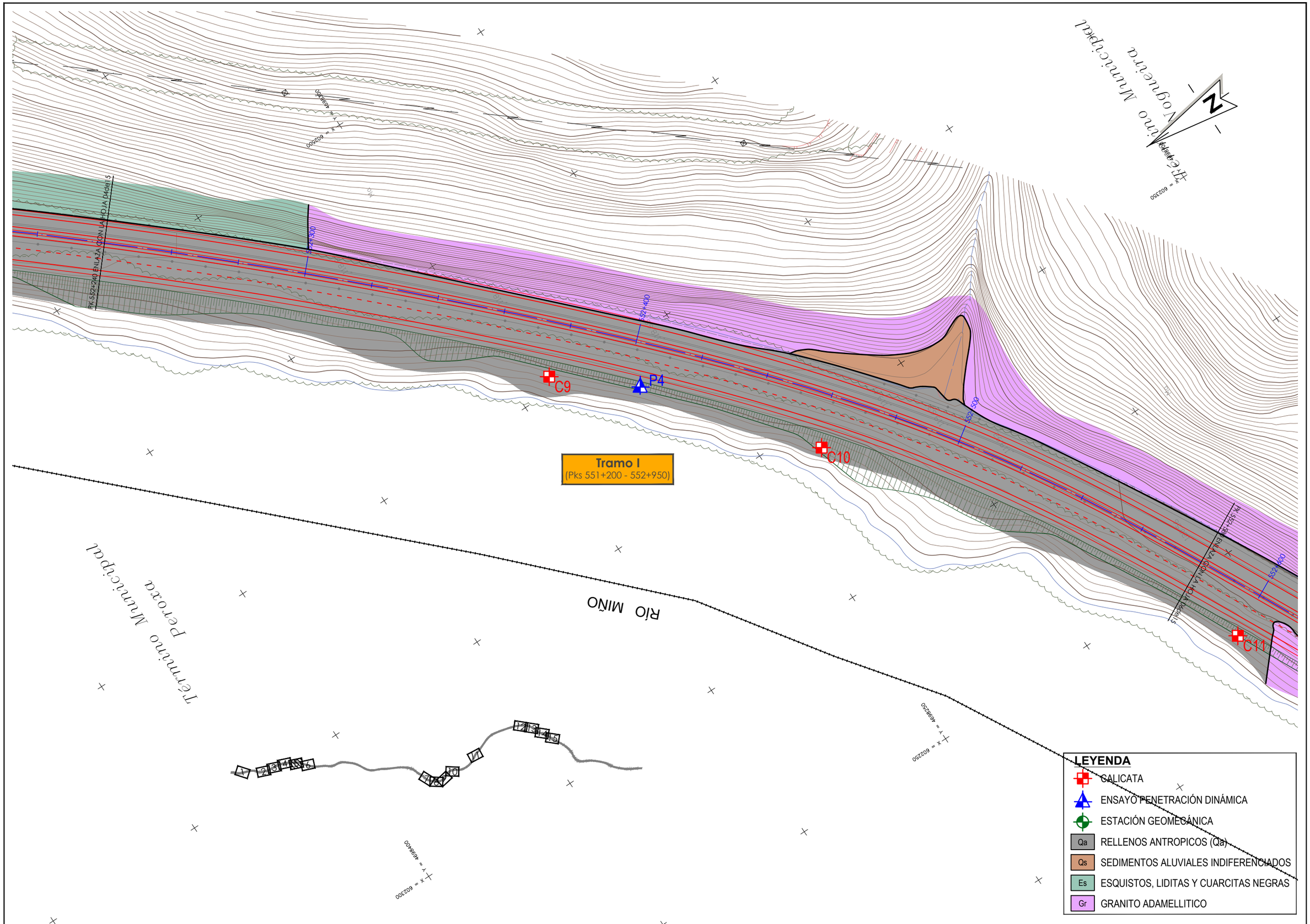
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 04 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Fenmacosa Consultoría Técnica
Ría Arel do Perral 25, Polígono Industrial Vegadaña
36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

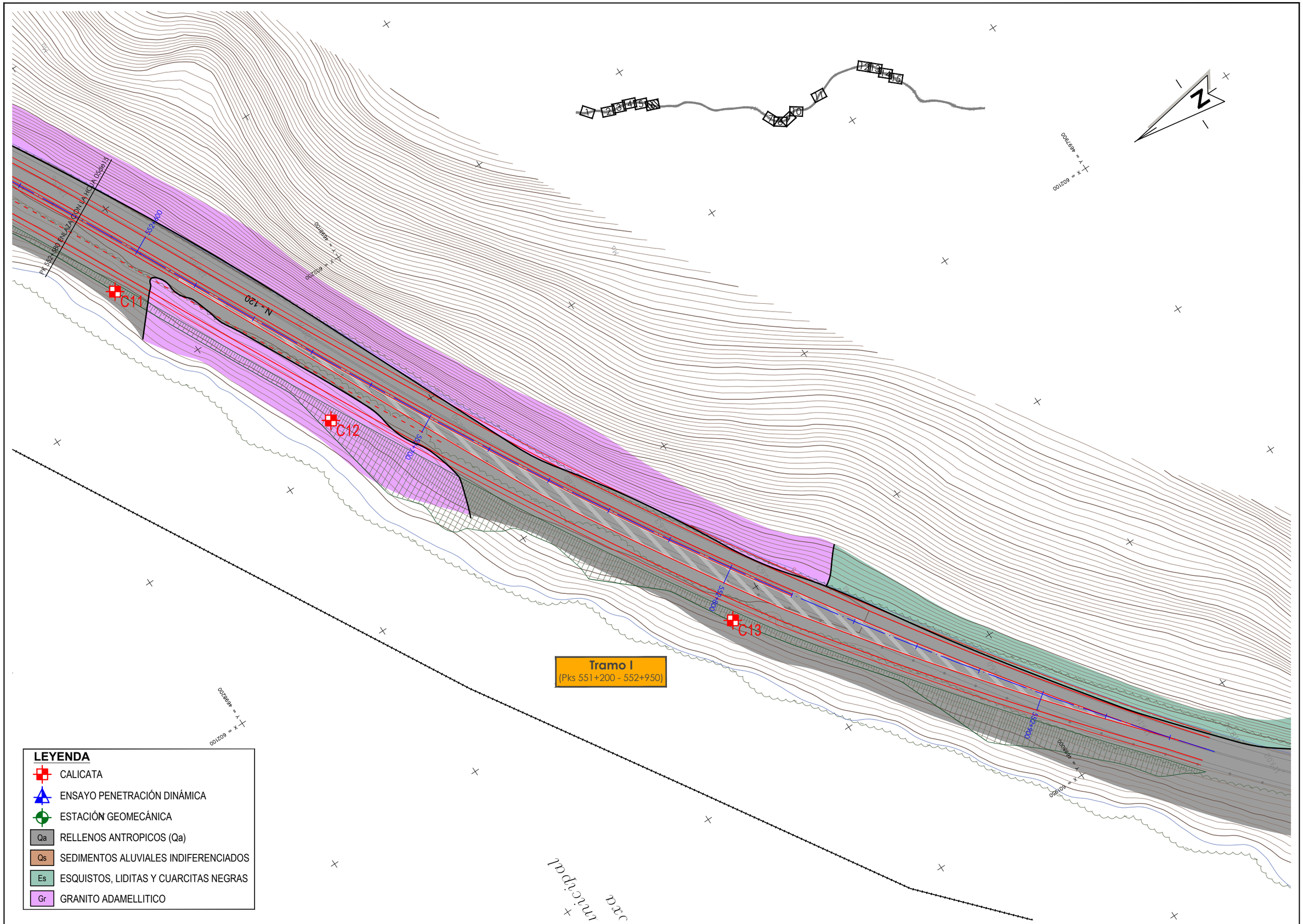
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 05 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Tenmacosa Consultoría Técnica
Ría Arel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

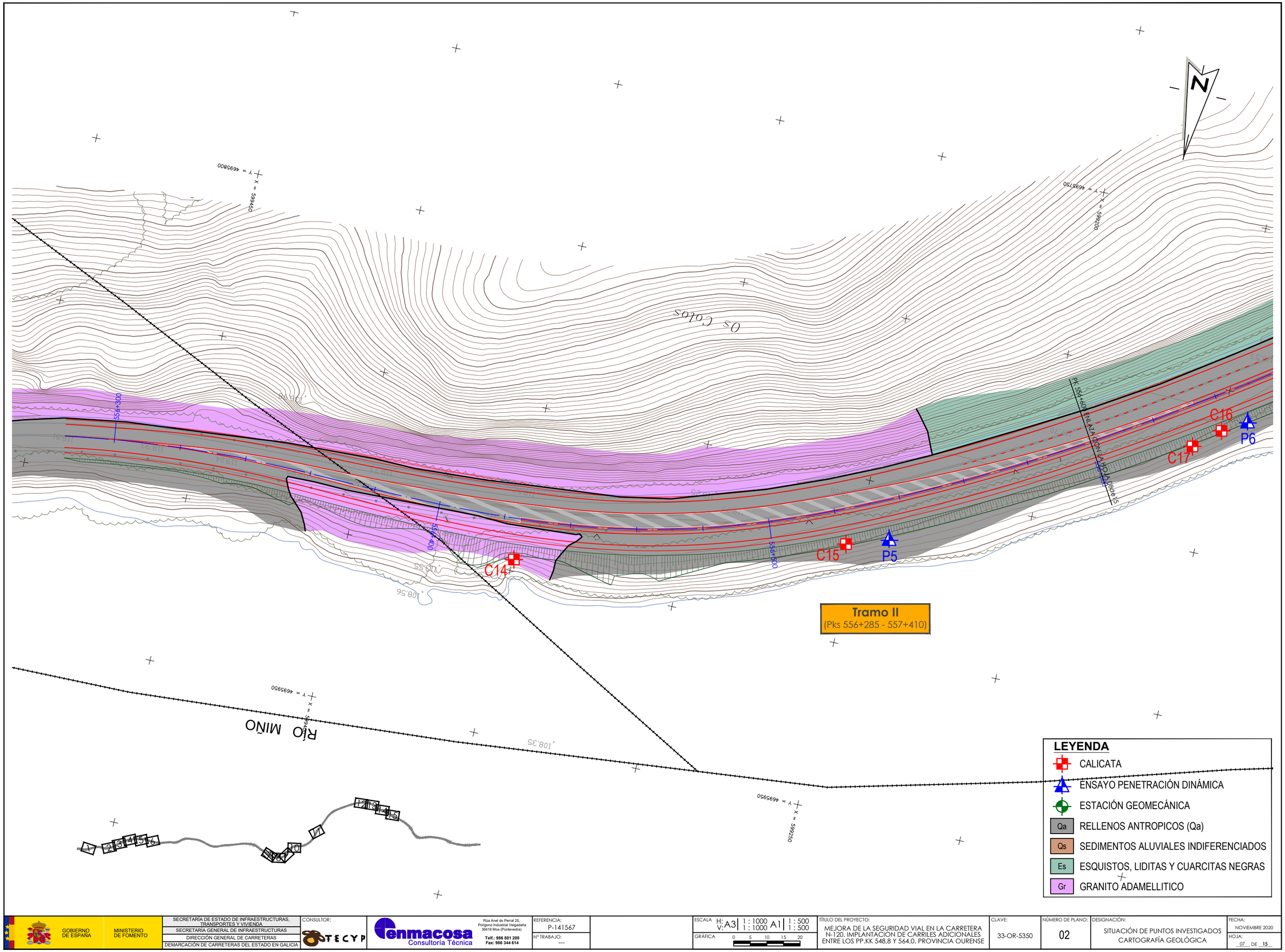
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 06 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Enmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña
36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

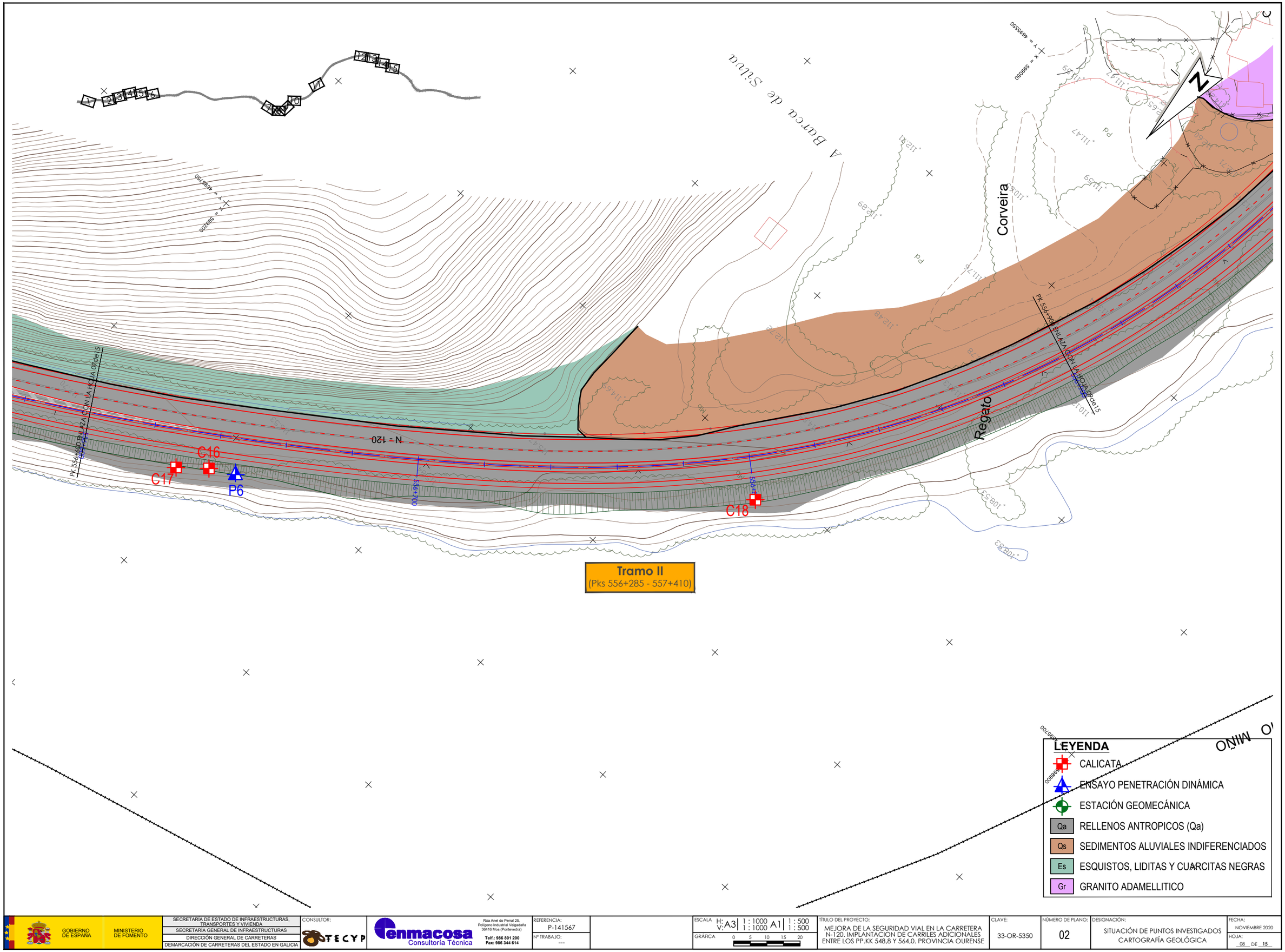
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 07 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

enmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña
36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

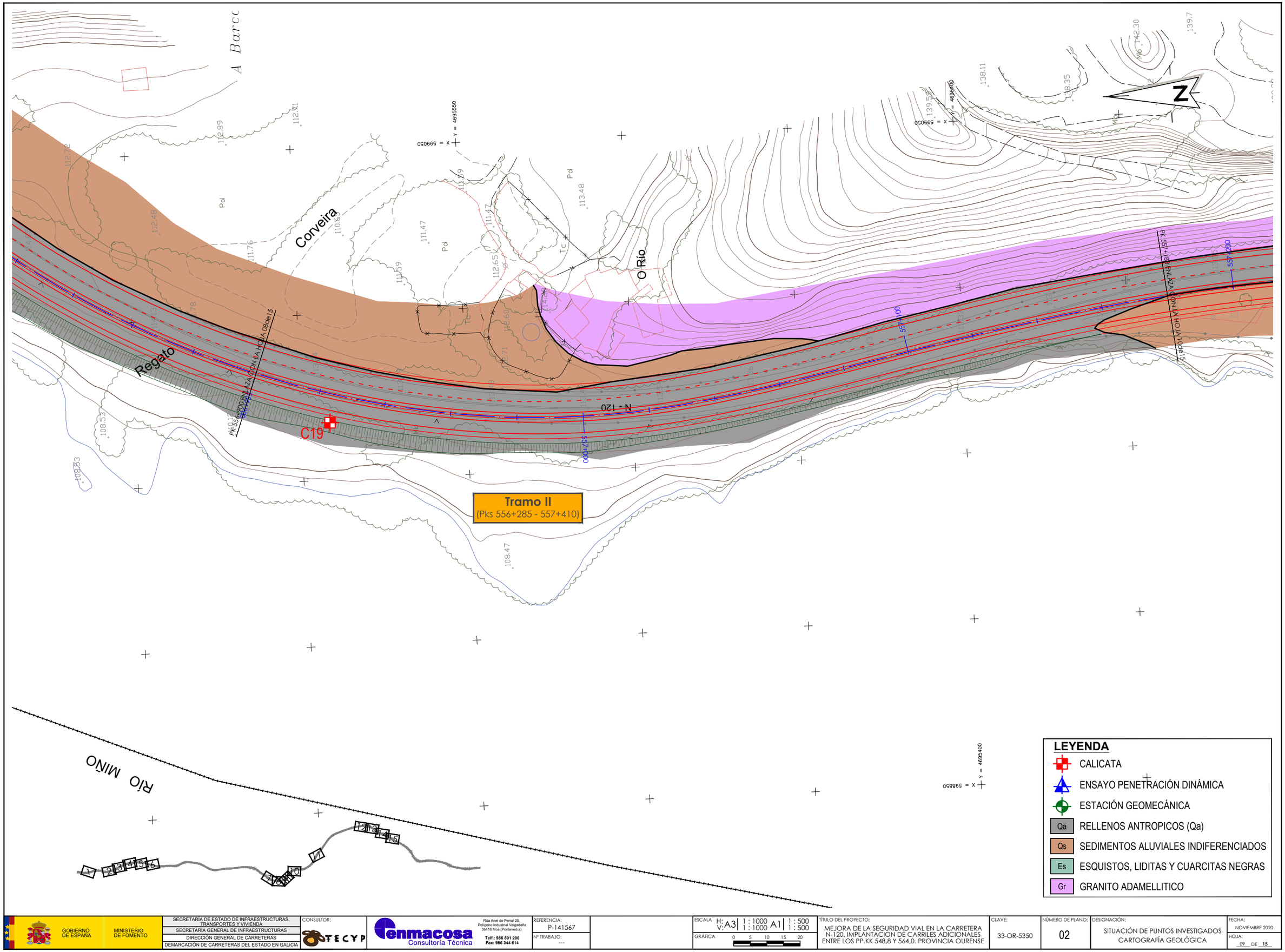
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 08 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Fenmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Vegadaña
36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

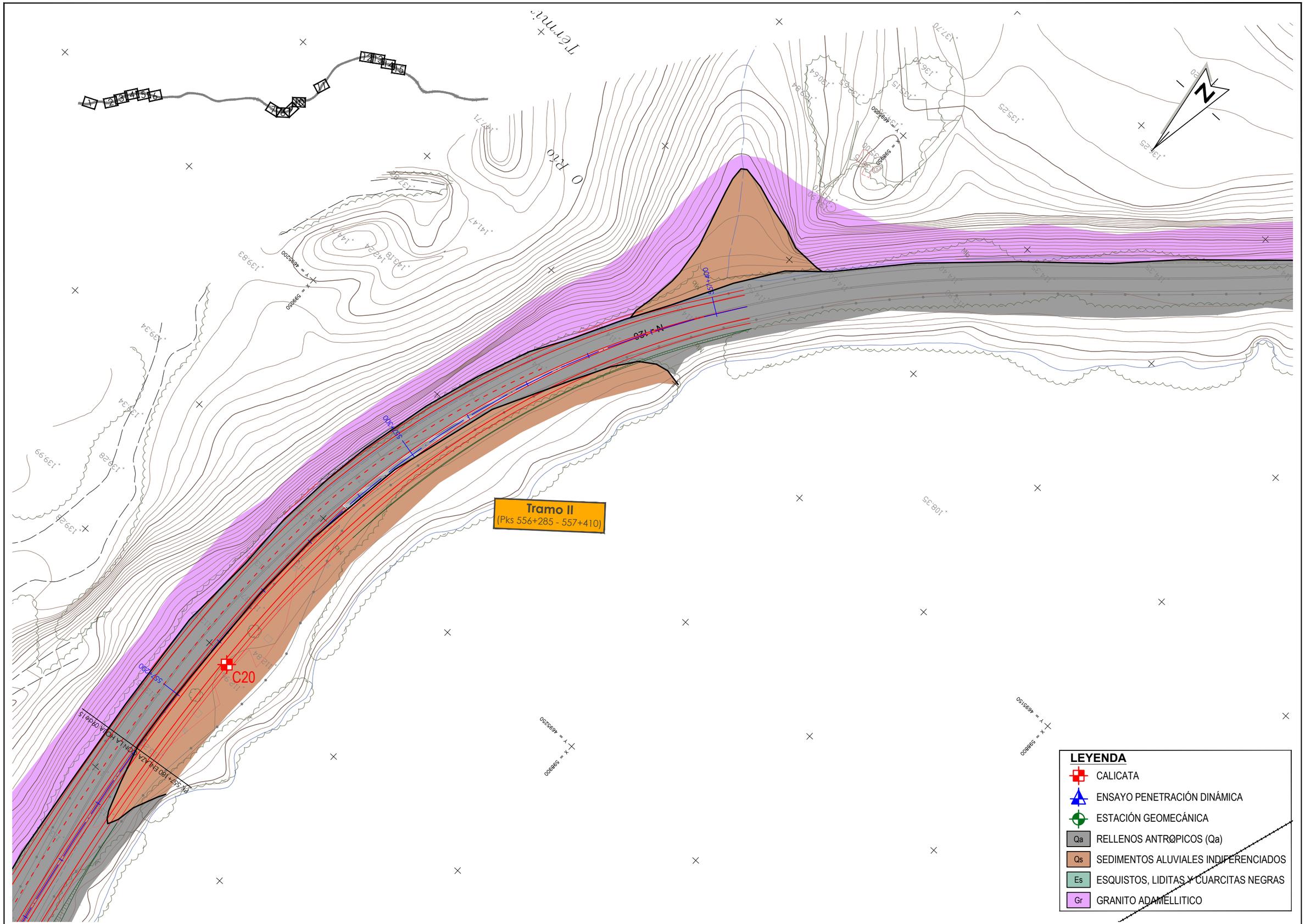
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 09 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Tenmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Vegadaña 36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: 1:1000 V: 1:1000 A3 | A1 1:500 1:500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

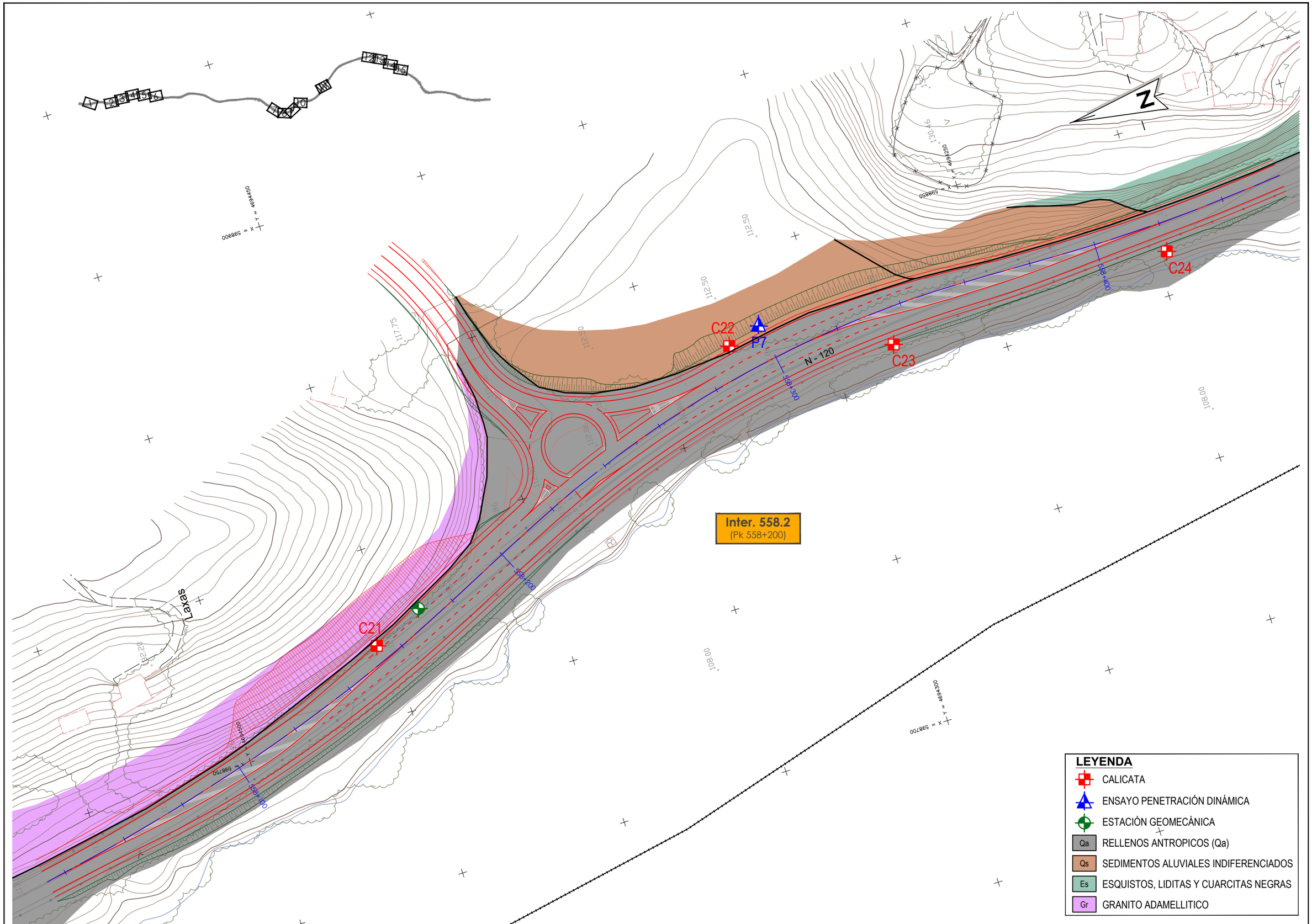
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 10 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Enmacosa Consultoría Técnica
Ría Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 | 1:1000 A1 | 1:500
V: 1:1000 | 1:500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

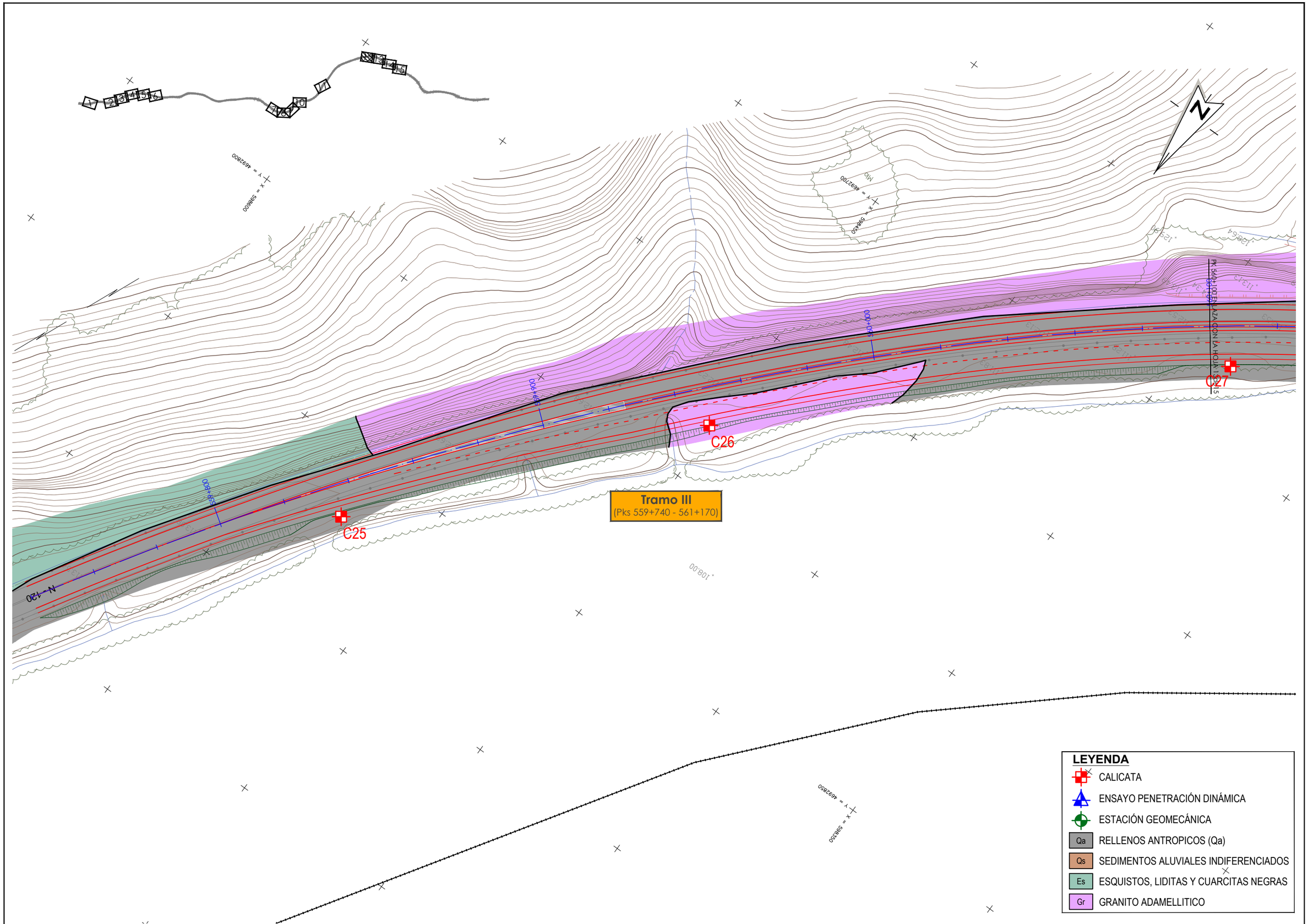
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

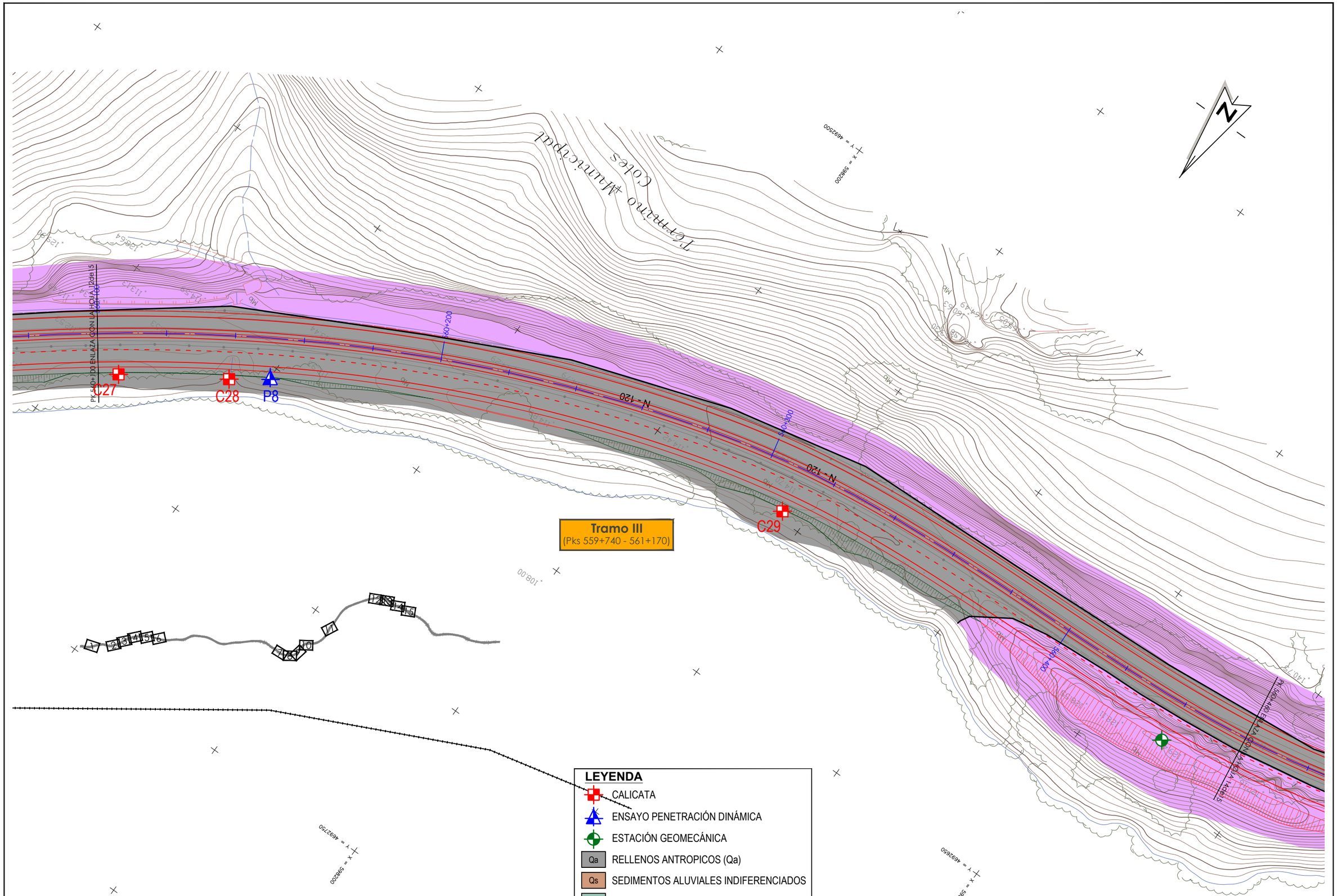
DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 11 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA	CONSULTOR: TECYP / Tenmacosa Consultoría Técnica Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra) Telf.: 986 801 200 Fax: 986 344 614	REFERENCIA: P-141567 Nº TRABAJO: ---	ESCALA H: A3 1:1000 A1 1:500 V: 1:1000 1:500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 02	DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA	FECHA: NOVIEMBRE 2020 HOJA: 12 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Enmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

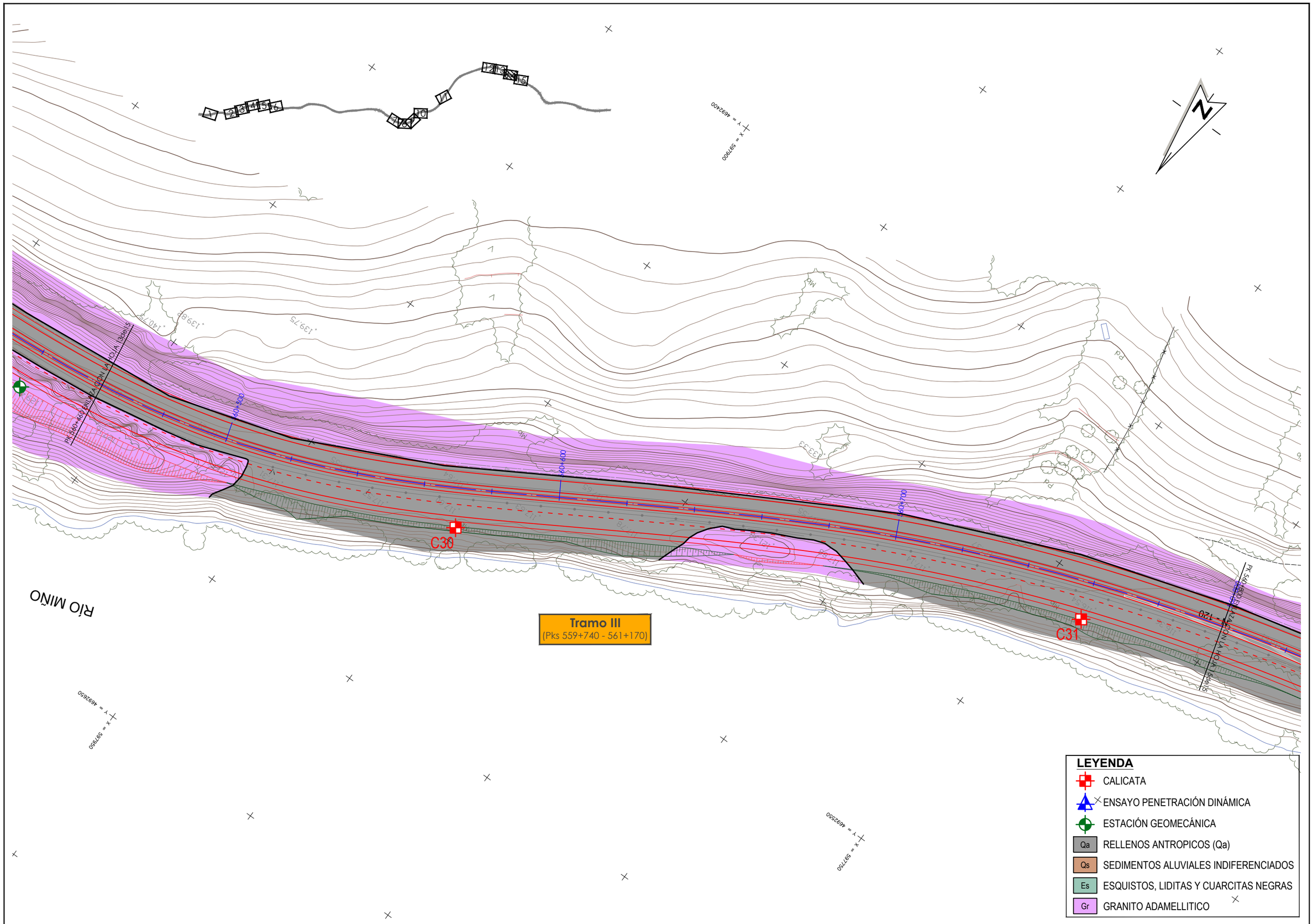
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 13 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

Enmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña
36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

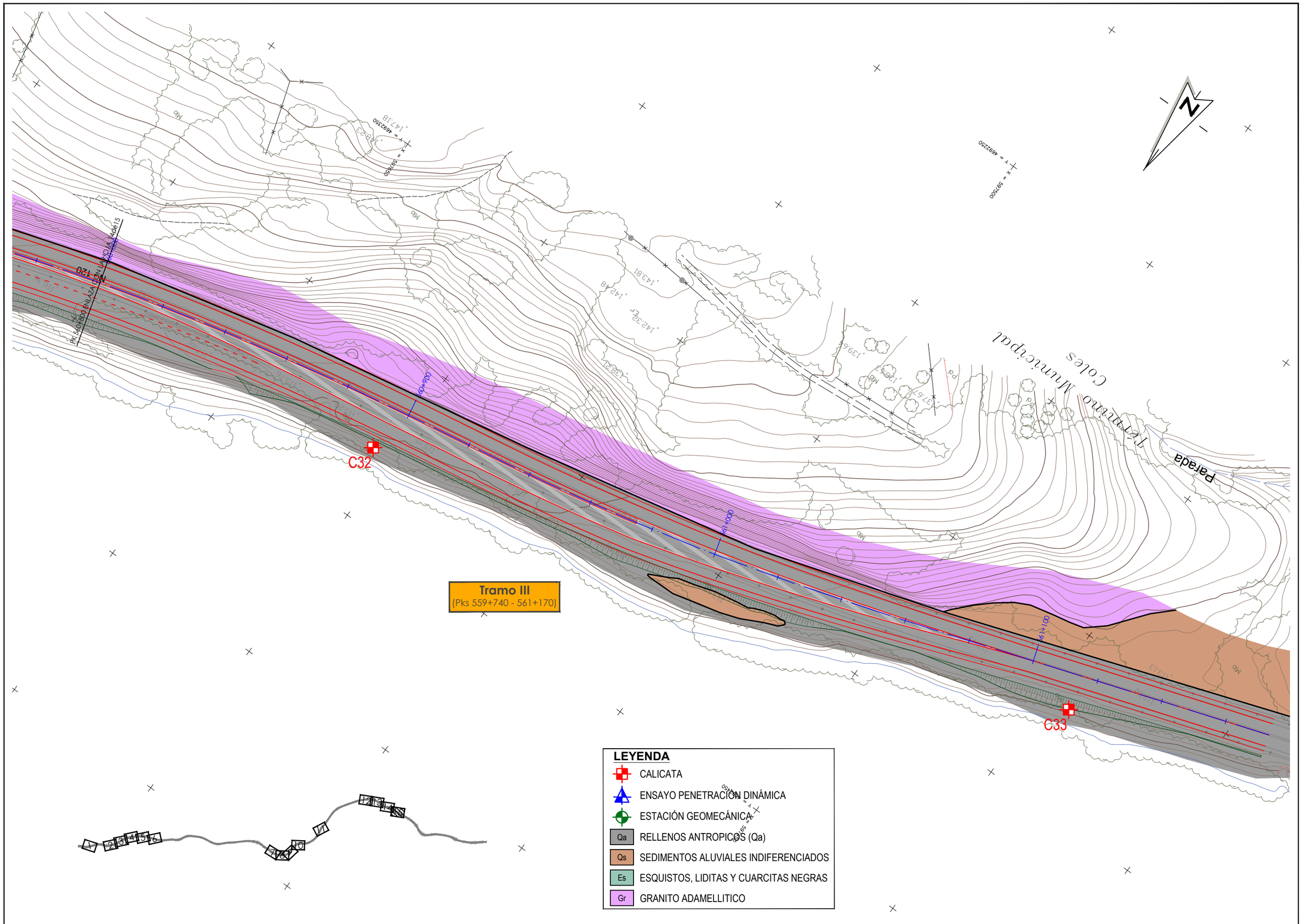
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 14 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTES Y VIVIENDA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA

CONSULTOR: TECYP

enmacosa Consultoría Técnica
Rúa Anel do Perral 25, Polígono Industrial Veigadaña 36416 Mos (Pontevedra)
Telf.: 986 801 200
Fax: 986 344 614

REFERENCIA: P-141567
Nº TRABAJO: ---

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

DESIGNACIÓN: SITUACIÓN DE PUNTOS INVESTIGADOS CARTOGRAFÍA GEOLÓGICA

FECHA: NOVIEMBRE 2020

HOJA: 15 DE 15

APÉNDICE 3: REGISTRO DE LAS CALICATAS

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-1	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (603325, 4699659)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.60	0.60		**Relleno antrópico: Bloques angulosos de esquisto, con tamaños de hasta 60 cm, en matriz areno limosa, con grava, de color marrón oscuro. Presenta abundante materia orgánica.**
0.40	1.00		**Esquisto alterado en grado III-II:**
	1.0		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **La roca esta en superficie, los primeros 60 cm de relleno estan en el derrame.**
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por dificultad de ripado.**



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-2	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (603325, 4699659)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
1.50	1.0		**Relleno antrópico:** **Grandes bloques (todo uno) angulosos de esquisto. En matriz areno gravosa con limo, de color marrón grisáceo, con abundante materia orgánica y raíces.**
	1.50		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	39	34	20	8.3	NO	N.P.								

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-3	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602877, 4699143)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
1.80	1.0		**Relleno antrópico:** **Grandes bloques (todo uno) en matriz arenolimosa. Es un todo uno con grandes bloques, alguno >1 metro. Se observa bloques de esquisto y granito.**
	1.80		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Emplazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-4	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602822, 4699060)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
1.80	1.0		**Relleno antrópico:** **Terraplen-Todo uno. Arena gruesa limosa, de color crema claro (jabre) con bloques dispersos de roca. Hacia la base aumenta el contenido y tamaño de bloque.**
	1.80		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	**41**	**33**	**15**	**5.70**	**NO**	**N.P.**		**1.10**	**0.21**					

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Aspecto de la excavación



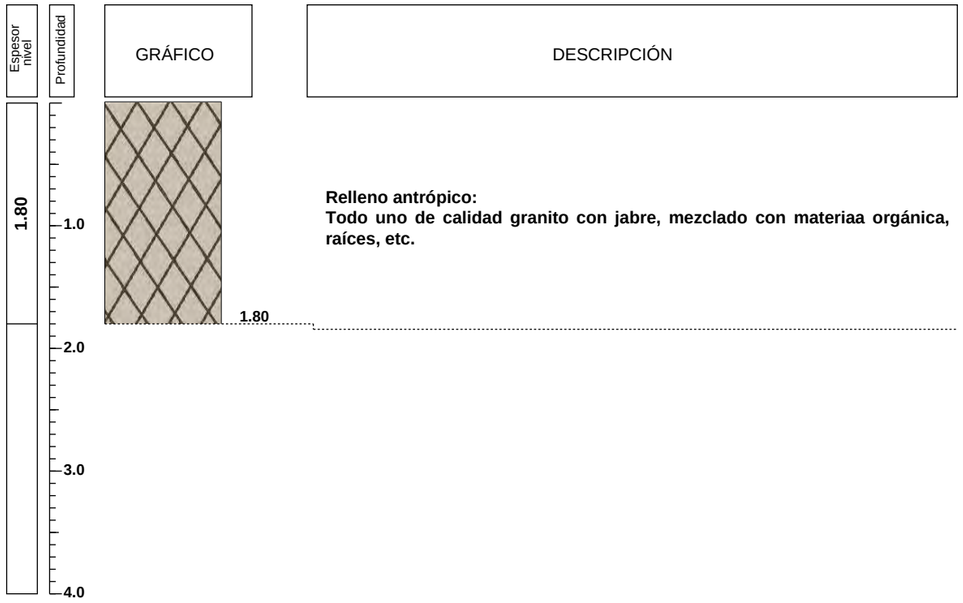
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-5	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602772, 4698960)



ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación no permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Emplazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-6	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602767, 4698906)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
2.70	1.0 2.0 2.70 3.0 4.0		**Relleno antrópico:** **Terraplen. Arena limosa, de color marrón, con bloques dispersos de roca. Contiene bastante materia orgánica pero muy compacta.**

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	**71**	**63**	**44**	**20.3**	**NO**	**N.P.**		**1.04**	**0.11**					

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Emplazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-7	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602639, 4698577)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.25	0.25		**Tierra Vegetal:** **Arena limosa, de color marrón grisáceo oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
1.55	1.0		**Relleno antrópico:** **Relleno de todo uno. Grandes bloques de granito y esquisto en matriz areno gravosa. De color gris marronáceo, con limo. Presenta bastante materia orgánica. Contra el vial, el todo uno es más limpio (granítico).**
	1.80		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Emplazamiento



Aspecto de la excavación



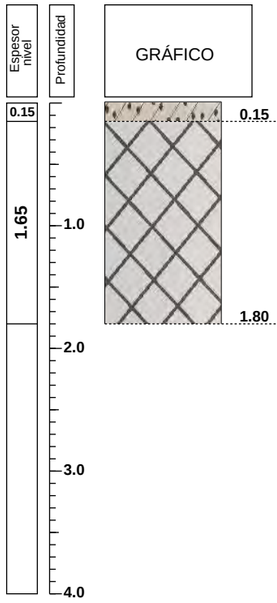
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-8	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602525, 4698418)



Tierra Vegetal:
Arena limosa, de color marrón grisáceo oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.

Relleno antrópico:
Relleno de todo uno. Bloques, cantos y gravas en matriz areno limosa, de tonos marrón y grises. Presenta bloques de hasta 60 cm y algo de materia orgánica. Bloques mayoritariamente de esquisto. Hacia la base se detecta grandes bloques de roca.

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	41	35	24	9.9	NO	N.P.								

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Emplazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-9	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602403, 4698288)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.70	0.70		**Tierra Vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
1.20	1.90		**Relleno antrópico:** **Relleno de todo uno. Bloques, Bloques de roca mezclados con arenas limosas, de color marrón, con abundante materia orgánica y raíces. Presenta menos bloques que las catas imnferiores.**
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Aspecto de la excavación



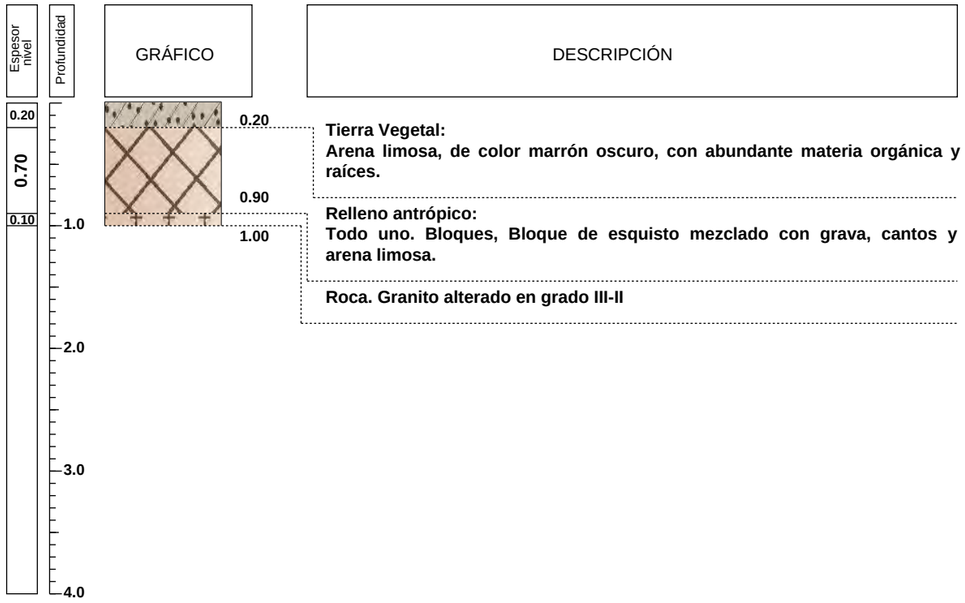
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-10	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602341, 4698232)



ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- No se detecta la presencia de agua.
- Las paredes de la excavación permanecen estables.
- Se finaliza la calicata por difucultad de ripado.



Emplazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-11	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602227, 4698160)

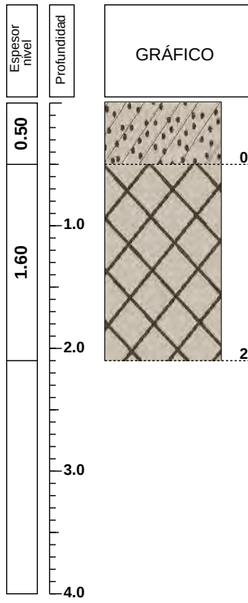


GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
	Tierra Vegetal: **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
	Relleno antrópico: **Todo uno. Escasos bloques de esquisto que alcanzan el metro de longitud, mezclado con grava, cantos y arena limosa. Presenta algo de materia orgánica (tonos marrones).**

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	**55**	**48**	**35**	**17.4**	**NO**	**N.P.**		**0.96**	**0.14**					

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Vista pared lateral de la calicata



Aspecto de la excavación



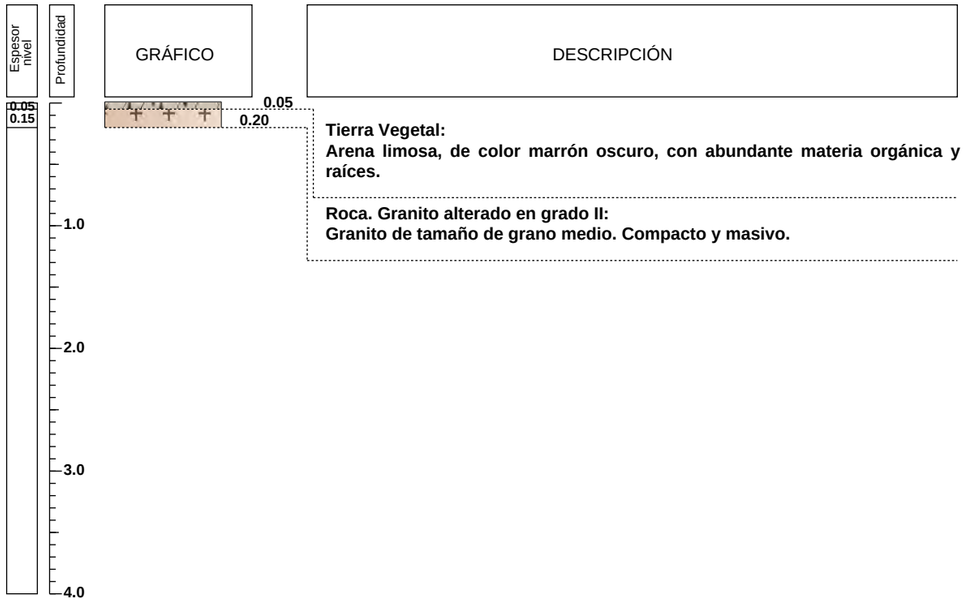
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-12	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602185, 4698140)



ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- No se detecta la presencia de agua.
- Las paredes de la excavación permanecen estables.
- Se finaliza la calicata por dificultad de ripado.



Emplazamiento



Aspecto de la excavación



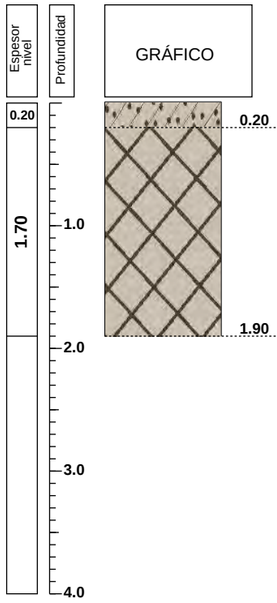
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-13	FECHA: 02/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (602045, 4698060)



Tierra Vegetal:
Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.

Relleno antrópico:
Todo uno (casi pedraplén). Grandes bloques de esquisto y granito, con tamaño medio superior a 15 cm y centil de 80 cm. Con algo de matriz gravosa con arena limosa. De color marrón.

ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Aspecto de la excavación



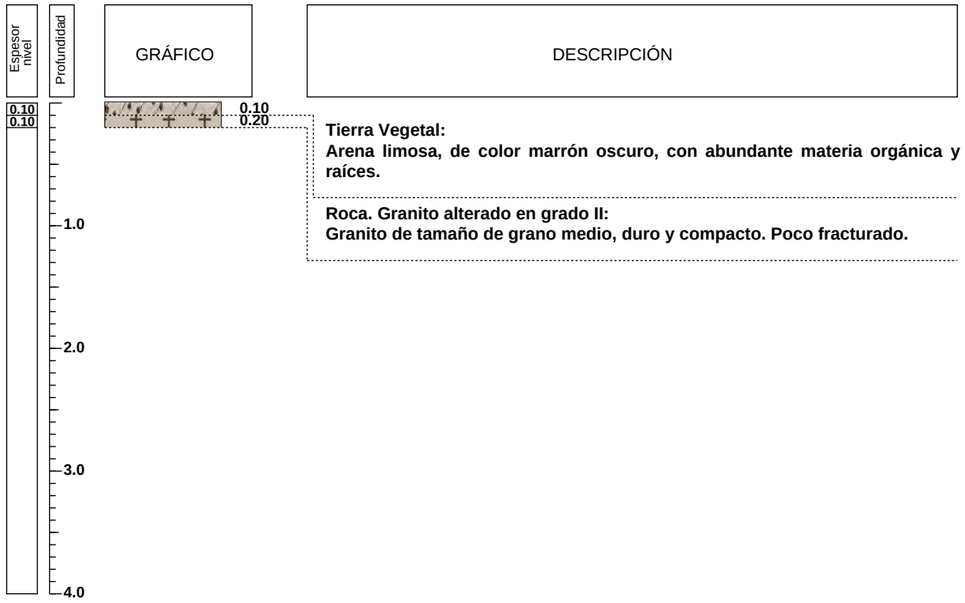
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-14	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (599348, 4695896)



ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
TR-1							0.5							

OBSERVACIONES:
- No se detecta la presencia de agua.
- Las paredes de la excavación permanecen estables.
- Se finaliza la calicata por dificultad de ripado.



Aspecto de la excavación

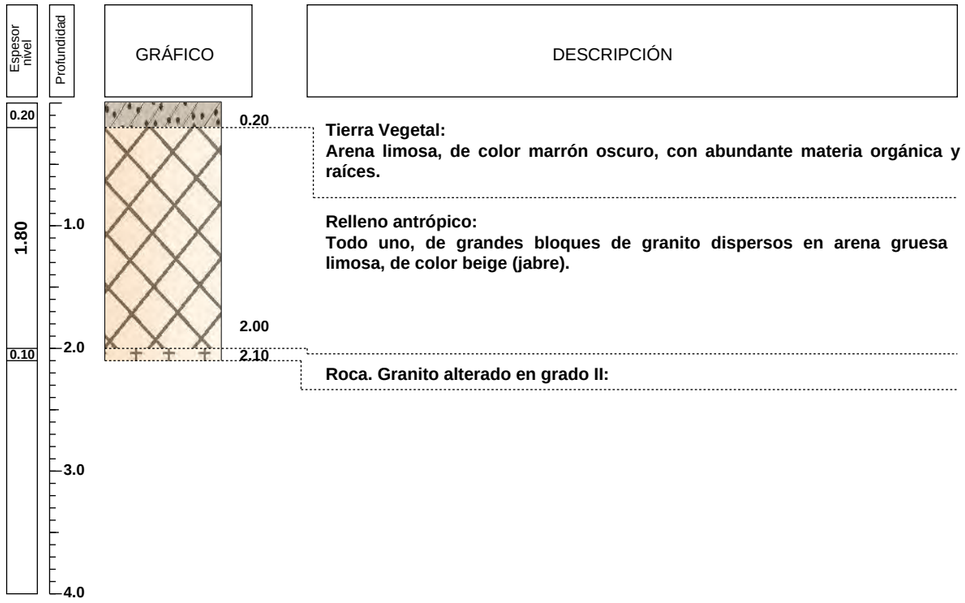


Detalle del material excavado

© enmacosa

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-15	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (599252, 4695870)



ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	85	66	33	17.4	NO	N.P.		0.81	0.19					

OBSERVACIONES:
- No se detecta la presencia de agua.
- Las paredes de la excavación permanecen estables.
- Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.



Vista pared lateral de la calicata



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-16	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (599149, 4695812)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.30	0.30		**Tierra Vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
1.60	1.0		**Relleno antrópico:** **Todo uno, bloques, cantos y gravas en matriz areno limosa, de color beige (jabre). Presenta cantos rodados dispersos.**
	1.90		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	85	66	33	17.4	NO	N.P.		0.81	0.19					

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación no permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Vista pared lateral de la calicata



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-17	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (599156, 4695818)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.10	0.0		
1.50	1.0	0.10	**Tierra Vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
			Relleno antrópico: **Todo uno, bloques, cantos y gravas en matriz areno limosa, de color beige (jabre). Los bloques están dispersos.**
		1.60	
0.10		1.70	**Roca. Granito alterado en grado II:**
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	68	48	25	10.8	NO	N.P.								

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Vista pared lateral de la calicata



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-18	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (599021, 4695707)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.20	0.20		**Tierra Vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
1.10	1.0		**Relleno antrópico:** **Todo uno, grandes bloques de roca en matriz arenolimosa, de color beige anaranjado (jabre).**
0.10	1.30 / 1.40		**Roca. Granito alterado en grado II:**
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por dificultad de ripado.**



Emplazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa — Consultoría Técnica — www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-19	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598966, 4695591)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.05	0.05		**Tierra Vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
1.15	1.0		**Relleno antrópico:** **Todo uno, bloques, cantos y grava en matriz arena gruesa limosa, de color beige anaranjado (jabre). Bloques de hasta 80 cm y cantos rodoados dispersos.**
	1.20		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por dificultad de ripado.**



Aspecto de la excavación



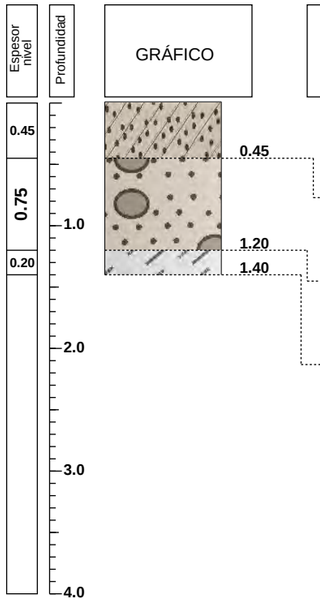
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-20	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598992, 4695301)



Tierra Vegetal:
Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces. Está mezclada con gravas y algunos cantos angulosos.

Sedimentos:
Cantos rodados en matriz arenolimosa, de color marrón. Presenta abundante materia orgánica. Cantos de 10 a 20 cm, con centil 40 cm.

Esquisto alterado en grado V-IV:
Arena limosa con fragmentos de roca de resistencia blanda. De color gris y de compacidad muy densa.

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	44	40	27	13.3	NO	N.P.		1.63	0.18					

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Emplazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-21	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598771, 4694454)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.40	0.40		**Roza manual en talud: Mayoritariamente granito alterado en grado IV-III, con zonas alteradas a jabre (arena limosa muy dense).**
	1.0		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MI-1	**84**	**81**	**27**	**7.4**	**NO**	**N.P.**								

OBSERVACIONES: **- Se clava tubo Shelby para rensayos.**



Vista de empazamiento



Aspecto despues de la Roza Talud



Detalle clavado de tubo Shelby

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-22	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598821, 4694331)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.20	0.20		**Tierra vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
2.30	1.0		**Sedimentos:** **Arena media mal graduada, de color marrón. Presenta algo de materia orgánica.**
	2.0		
	2.50		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	100	100	97	20.4	NO	N.P.								

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables hasta un metro.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Vista de empazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-23	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598811, 4694301)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.10	0.10		**Tierra vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
1.10	1.0		**Relleno antrópico:** **Todo uno compactado. Bloques de granito de hasta 80 cm, en matriz arena gruesa limosa, de tonos marrones.**
	1.20		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**



Aspecto de la excavación



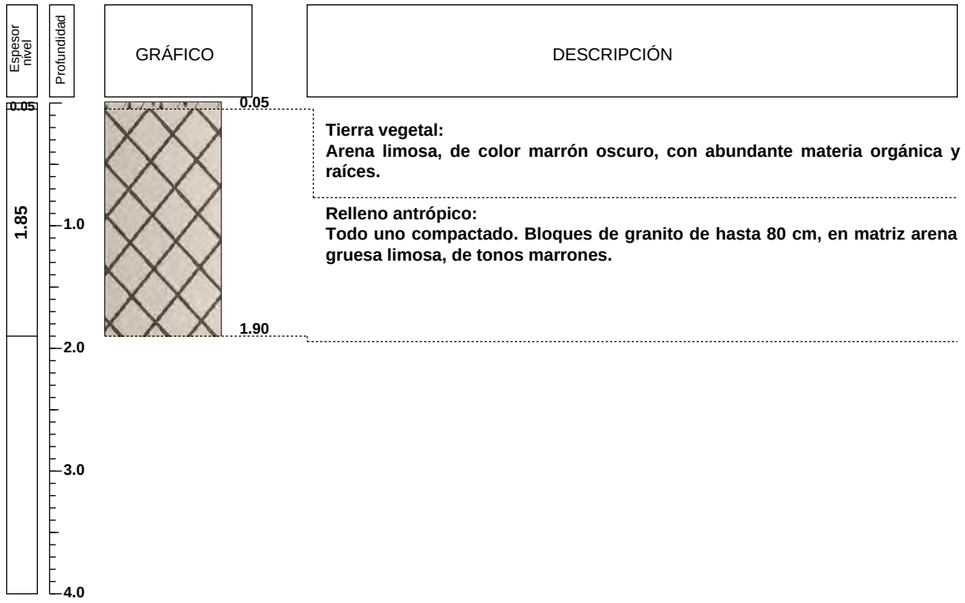
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-24	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598816, 4694186)



ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	70	59	26	10.0	NO	N.P.								

OBSERVACIONES:
- No se detecta la presencia de agua.
- Las paredes de la excavación permanecen estables.
- Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.



Vista de empazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-25	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598524, 4692868)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.10	0.10		**Tierra vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
1.80	1.0		**Relleno antrópico:** **Todo uno, bloques, cantos y gravas de granito en matriz arenolimosa gruesa, de color marrón claro. Bastante compacta y abundantes bloques.**
	1.90		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Vista de empazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-26	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598457, 4692788)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.05	0.05		
0.05	0.10		**Tierra vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
	1.0		**Roca. Granito alterado en grado II:** **Granito de dos micas y tamaño de grano medio. Compacto y masivo.**
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Se finaliza la calicata por dificultad de ripado.**



Aspecto de la excavación

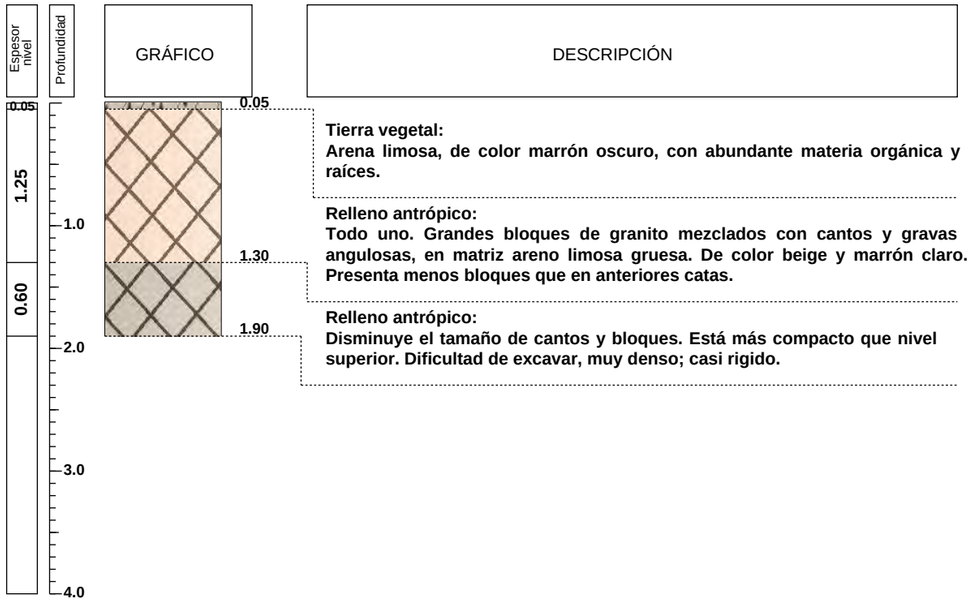


Detalle del material excavado

© enmacosa

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-27	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598336, 4692678)



ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	65	58	30	11.9	NO	N.P.		1.43	0.14					

OBSERVACIONES:
- No se detecta la presencia de agua.
- Las paredes de la excavación permanecen estables.
- Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.



Vista pared lateral de la calicata



Aspecto de la excavación



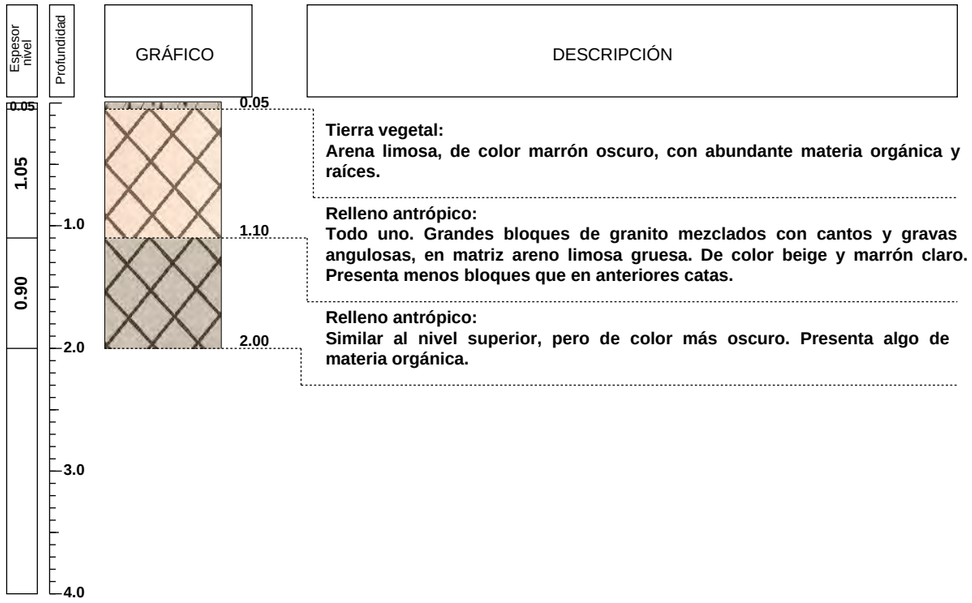
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-28	FECHA: 03/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598302, 4692649)



ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- No se detecta la presencia de agua.
- Las paredes de la excavación permanecen estables.
- Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.



Vista pared lateral de la calicata



Aspecto de la excavación



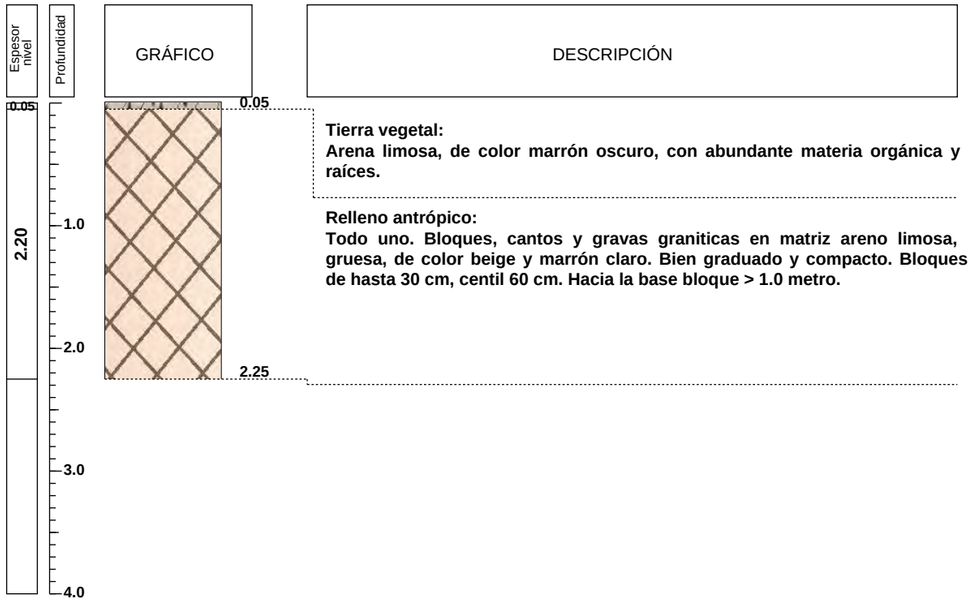
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-29	FECHA: 04/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (598157, 4692598)



ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	64	53	27	10.4	NO	N.P.		2.04	0.22					

OBSERVACIONES:
- No se detecta la presencia de agua.
- Las paredes de la excavación permanecen estables.
- Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.



Vista pared lateral de la calicata



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-30	FECHA: 04/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (597904, 4692539)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.60	0.60		**Tierra vegetal:** **Arena limosa, de color marrón parduzco, con algo de materia orgánica y raíces.**
1.90	1.0		
	2.0		**Relleno antrópico:** **Todo uno. Bloques y gravas dispersas en matriz areno limosa, de tonos parduzcos. Compacto hacia la base.**
	2.50		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por profundidad adecuada.**



Vista pared lateral de la calicata



Aspecto de la excavación



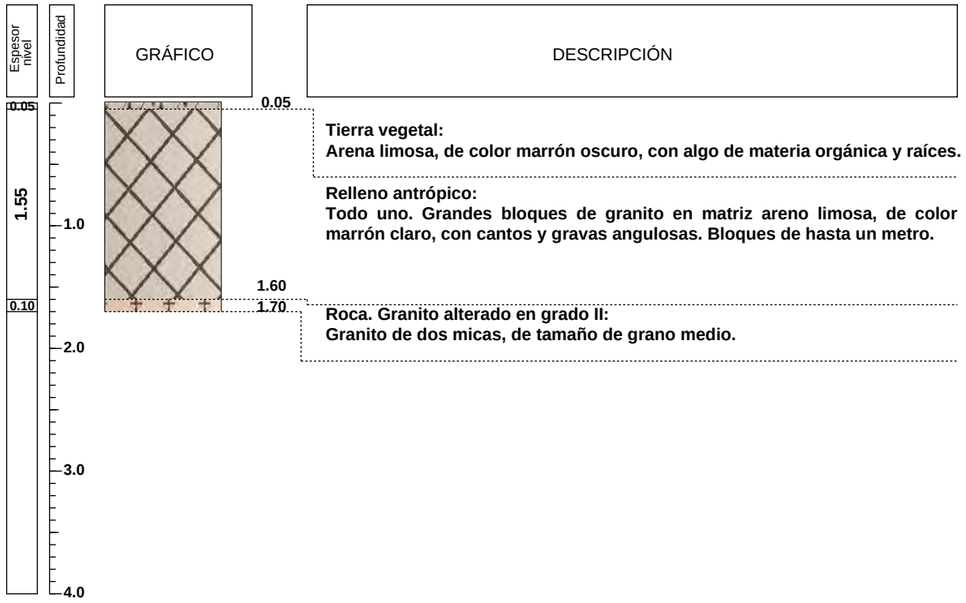
Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-31	FECHA: 04/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (597713, 4692441)



ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- No se detecta la presencia de agua.
- Las paredes de la excavación permanecen estables.
- Se finaliza la calicata por dificultad de ripado.



Vista pared lateral de la calicata



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-32	FECHA: 04/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (597606, 4692429)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.20	0.20		**Tierra vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
1.10	1.0	1.30	**Relleno antrópico:** **Todo uno. Grandes bloques de granito, mezclados con cantos y gravas, en matriz areno limosa, de color marrón. Presenta algo de materia orgánica y esta mal graduada.**
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO

Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA % PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LÍMITES LL	LP	HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	C.B.R. DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE
MA-1	57	51	26	13.5	NO	N.P.		2.04	0.22					

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por dificultad de ripado.**



Vista pared lateral de la calicata



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: P-141567	C-33	FECHA: 04/11/20	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA EXCAVACIONES: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	EXCAVADORA: KOMATSU PC210 LC	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - (597392, 4692371)

Espesor nivel	Profundidad	GRÁFICO	DESCRIPCIÓN
0.05	0.05		**Tierra vegetal:** **Arena limosa, de color marrón oscuro, con abundante materia orgánica y raíces.**
1.25	1.0		**Relleno antrópico:** **Pedraplen. Grandes bloques de granito de dos micas, tamaño de grano medio, con matriz arenogravosa de color marrón.**
	1.30		
	2.0		
	3.0		
	4.0		

ENSAYOS DE LABORATORIO														
Nº MUESTRA	GRANULOMETRÍA				LÍMITES		HUMEDAD (%)	M.O. (%)	SALES SOLUBLES (%)	PRÓCTOR			C.B.R.	
	% PASA 5 UNE	% PASA 2 UNE	% PASA 0,4 UNE	% PASA 0,08 UNE	LL	LP				TIPO	D. máx. (gr/cm³)	W. óp. (%)	DENSIDAD (gr/cm³)	ÍNDICE

OBSERVACIONES:
- **No se detecta la presencia de agua.**
- **Las paredes de la excavación permanecen estables.**
- **Se finaliza la calicata por dificultad de ripado.**



Vista de empazamiento



Aspecto de la excavación



Detalle del material excavado

© enmacosa

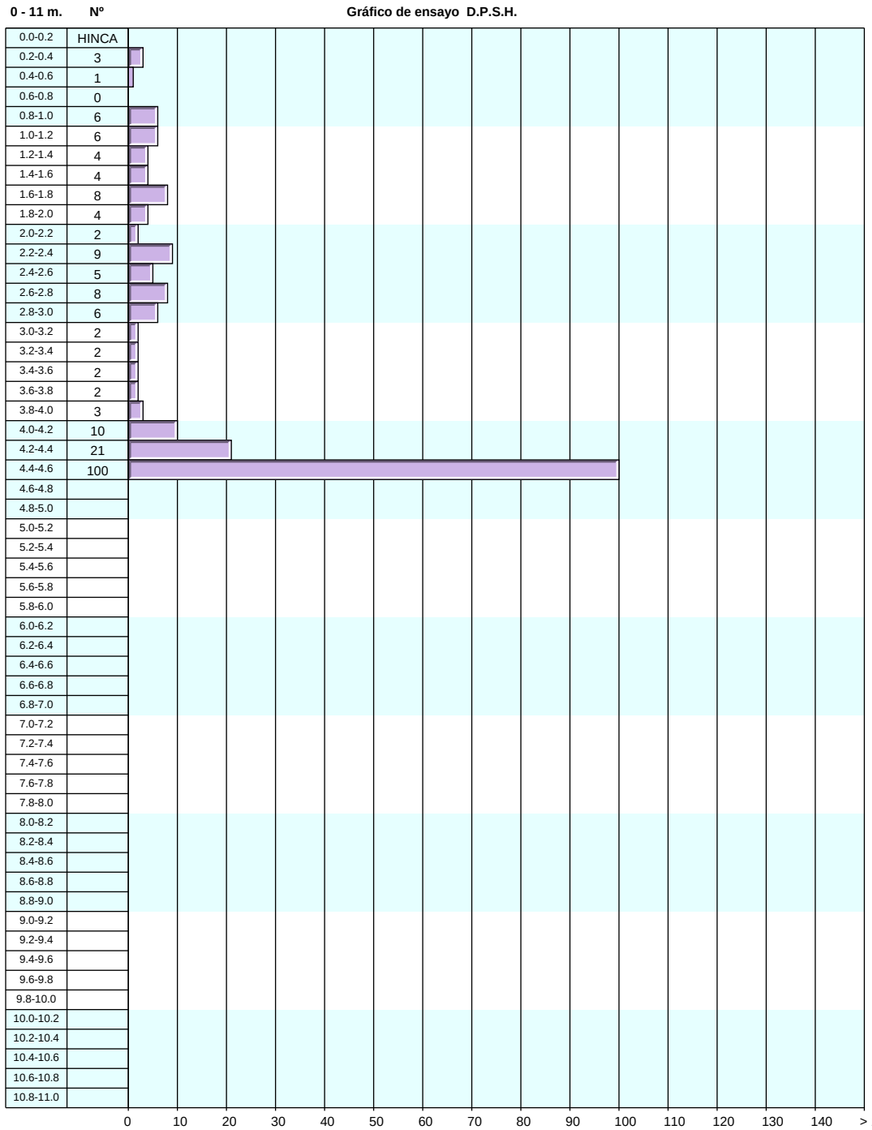
APÉNDICE 4: REGISTRO DE LOS ENSAYOS DE PENETRACIÓN DINÁMICA

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

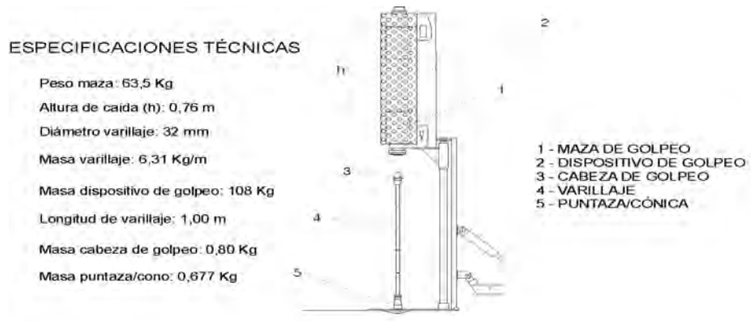
PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES

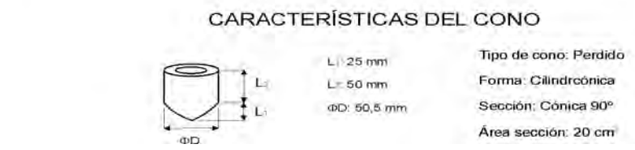
REFERENCIA: C-141567	P-1	FECHA: 5/11/2020	FINALIDAD: CIMENTACIÓN MURO	EMPRESA DE SONDEOS: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: SECO	PENETRÓMETRO: ROLATEC ML-76	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - COORD.(603286, 4699615)

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.









Norberto Saiz Ruiz
Geólogo
JEFE ÁREA GT (Laboratorio Vigo)

Samuel Cerqueira Mallo
Químico
DIRECTOR DE LABORATORIO

enmacosa consultoría técnica, s.a.
C.I.F.: A - 27.812.627
Rúa Anel do Perral nº 25
Polígono Industrial Veigadaña
36416 - Mós

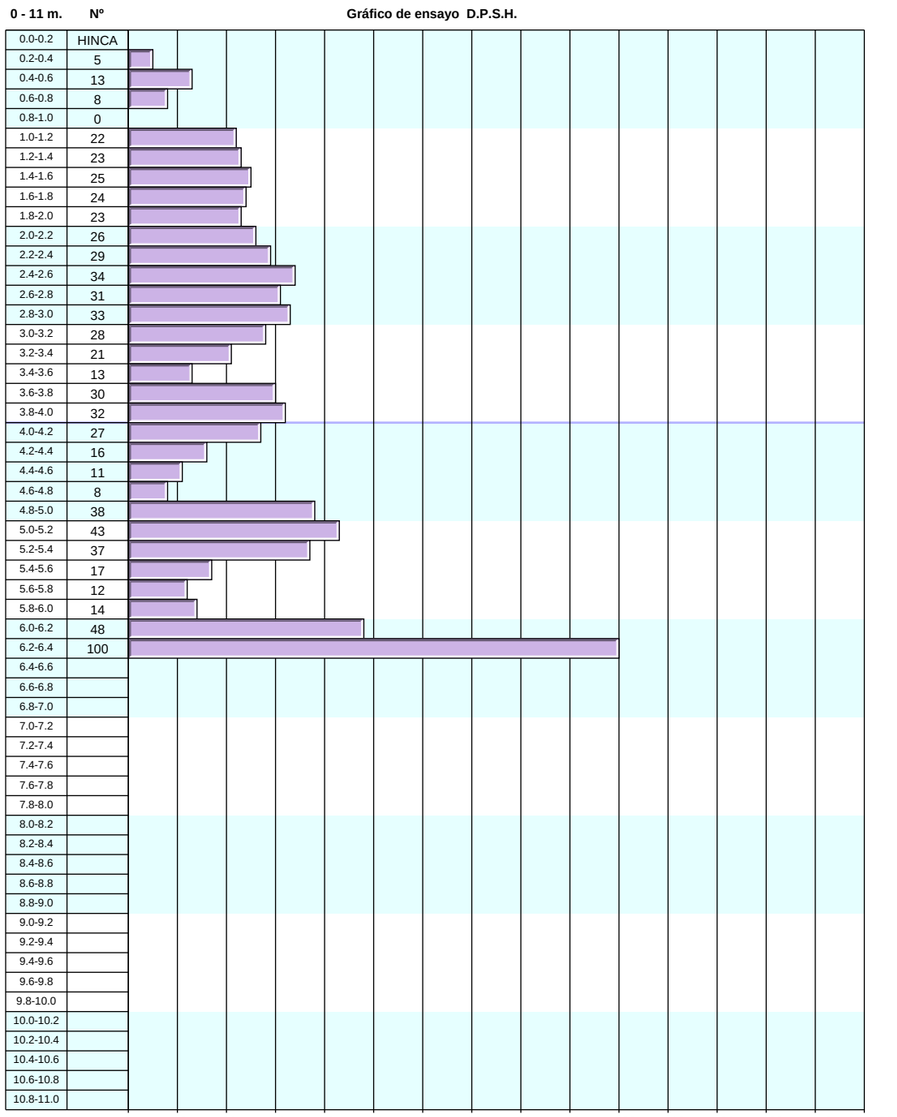
© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: C-141567	P-2	FECHA: 5/11/2020	FINALIDAD: CIMENTACION MURO	EMPRESA DE SONDEOS: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: 4.00	PENETRÓMETRO: ROLATEC ML-76	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - COORD.(603260, 4699520)

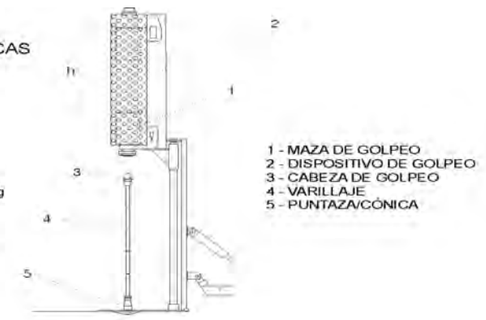
ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.



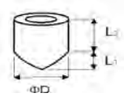


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Peso maza: 63,5 Kg
Altura de caida (h): 0,76 m
Diámetro varillaje: 32 mm
Masa varillaje: 6,31 Kg/m
Masa dispositivo de golpeo: 108 Kg
Longitud de varillaje: 1,00 m
Masa cabeza de golpeo: 0,80 Kg
Masa puntaza/cono: 0,677 Kg



CARACTERÍSTICAS DEL CONO



L1: 25 mm
L2: 50 mm
ΦD: 50,5 mm

Tipo de cono: Perdido
Forma: Cilindrcónica
Sección: Cónica 90º
Área sección: 20 cm²

Norberto Saiz Ruiz
Geólogo
JEFE ÁREA GT (Laboratorio Vigo)

enmacosa consultoría técnica, s.a.
C.I.F.: A - 27.812.627
Rúa Anel do Perral nº 25
Polígono Industrial Veigadaña
36416 - Mós

Samuel Cerqueira Mallo
Químico
DIRECTOR DE LABORATORIO

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

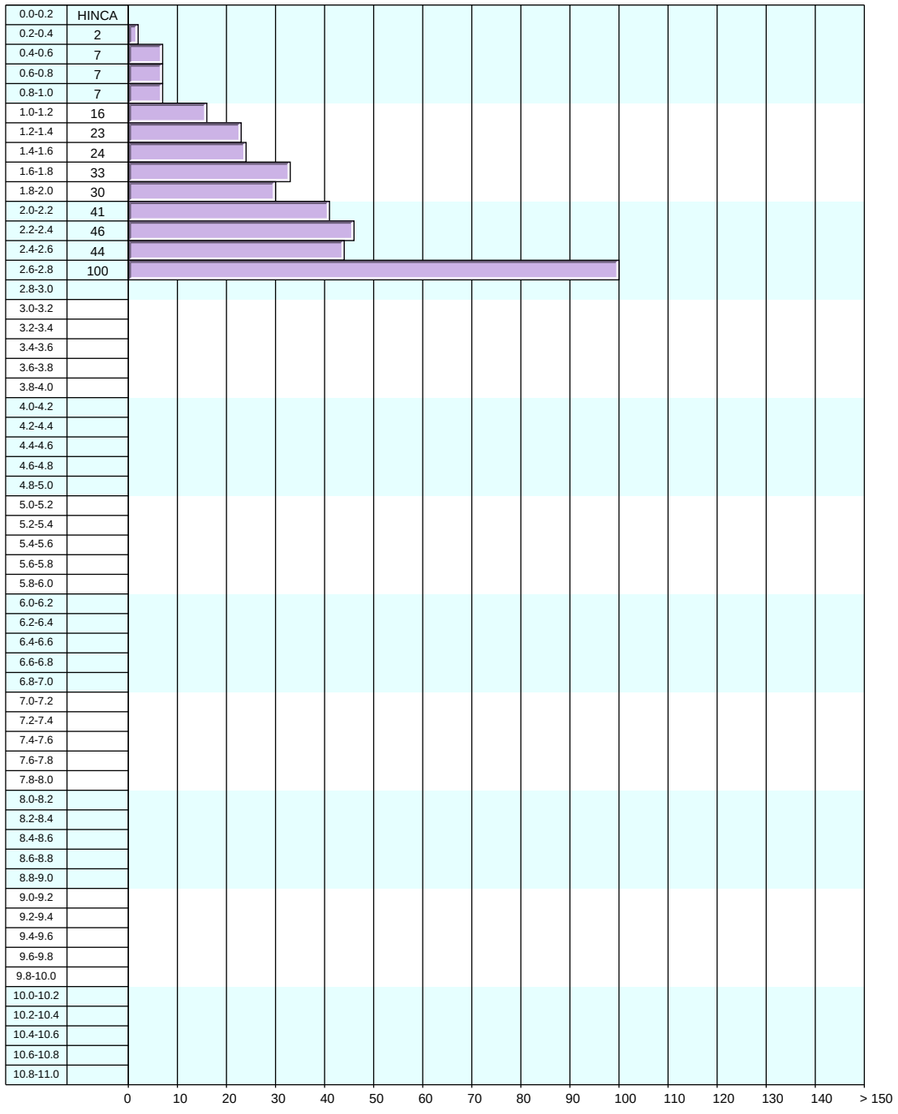
PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: C-141567	P-3	FECHA: 5/11/2020	FINALIDAD: CIMENTACION MURO	EMPRESA DE SONDEOS: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	PENETRÓMETRO: ROLATEC ML-76	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - COORD.(602771, 4698932)

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.

0 - 11 m. **Nº** **Gráfico de ensayo D.P.S.H.**

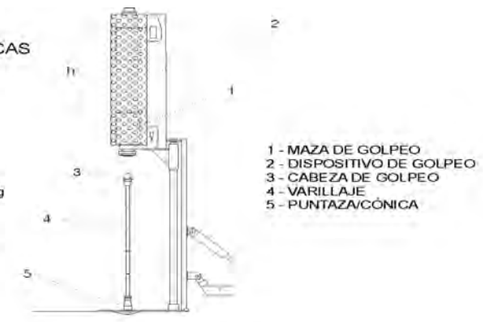
0.0-0.2	HINCA
0.2-0.4	2
0.4-0.6	7
0.6-0.8	7
0.8-1.0	7
1.0-1.2	16
1.2-1.4	23
1.4-1.6	24
1.6-1.8	33
1.8-2.0	30
2.0-2.2	41
2.2-2.4	46
2.4-2.6	44
2.6-2.8	100
2.8-3.0	
3.0-3.2	
3.2-3.4	
3.4-3.6	
3.6-3.8	
3.8-4.0	
4.0-4.2	
4.2-4.4	
4.4-4.6	
4.6-4.8	
4.8-5.0	
5.0-5.2	
5.2-5.4	
5.4-5.6	
5.6-5.8	
5.8-6.0	
6.0-6.2	
6.2-6.4	
6.4-6.6	
6.6-6.8	
6.8-7.0	
7.0-7.2	
7.2-7.4	
7.4-7.6	
7.6-7.8	
7.8-8.0	
8.0-8.2	
8.2-8.4	
8.4-8.6	
8.6-8.8	
8.8-9.0	
9.0-9.2	
9.2-9.4	
9.4-9.6	
9.6-9.8	
9.8-10.0	
10.0-10.2	
10.2-10.4	
10.4-10.6	
10.6-10.8	
10.8-11.0	





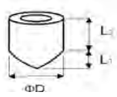
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Peso maza: 63,5 Kg
Altura de caida (h): 0,76 m
Diámetro varillaje: 32 mm
Masa varillaje: 6,31 Kg/m
Masa dispositivo de golpeo: 108 Kg
Longitud de varillaje: 1,00 m
Masa cabeza de golpeo: 0,80 Kg
Masa puntaza/cono: 0,677 Kg



1 - MAZA DE GOLPEO
2 - DISPOSITIVO DE GOLPEO
3 - CABEZA DE GOLPEO
4 - VARILLAJE
5 - PUNTAZA/CÓNICA

CARACTERÍSTICAS DEL CONO



L1: 25 mm
L2: 50 mm
ΦD: 50,5 mm

Tipo de cono: Perdido
Forma: Cilindrcónica
Sección: Cónica 90º
Área sección: 20 cm²

Norberto Saiz Ruiz
Geólogo
JEFE ÁREA GT (Laboratorio Vigo)

enmacosa consultoría técnica, s.a.
C.I.F.: A - 27.612.627
Rúa Anel do Perral nº 25
Polígono Industrial Veigadaña
36416 - Mós

Samuel Cerqueira Mallo
Químico
DIRECTOR DE LABORATORIO

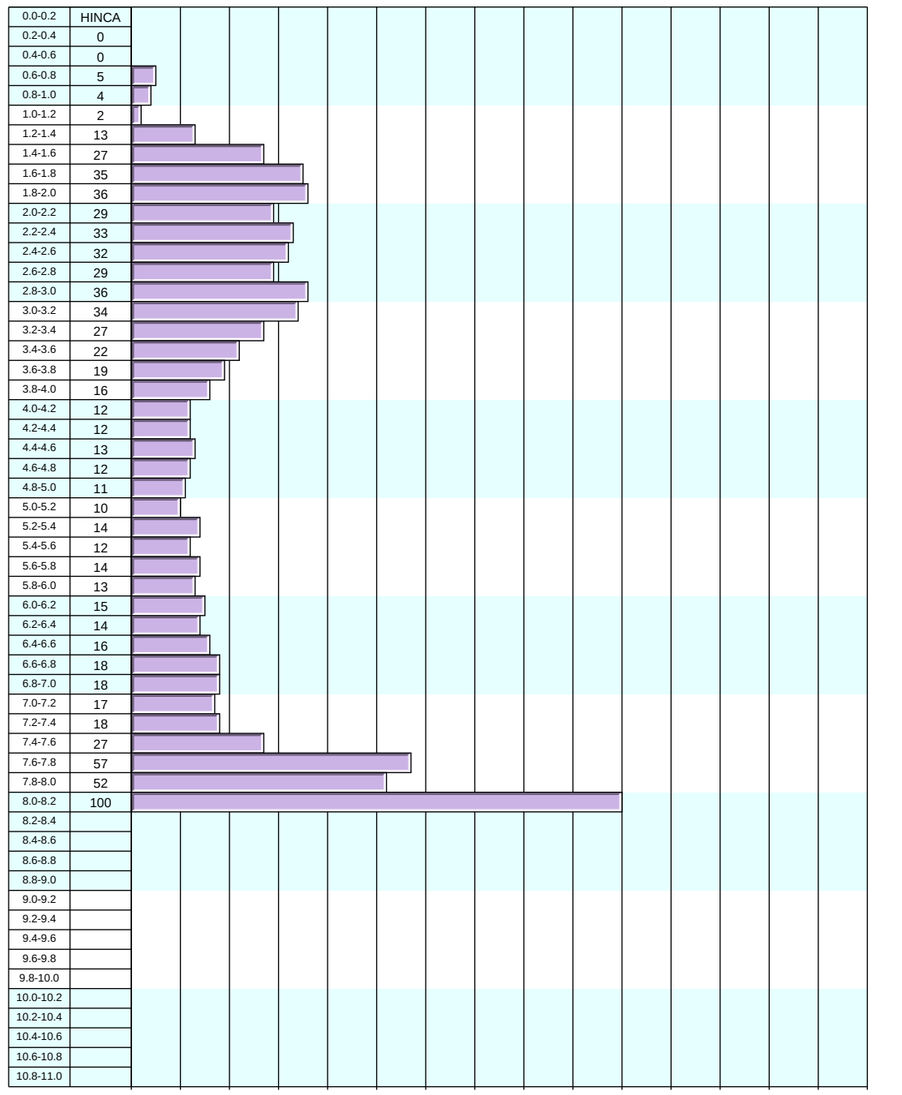
© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com		**PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.** **OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES**		
REFERENCIA: C-141567	P-4	FECHA: 5/11/2020	FINALIDAD: CIMENTACION MURO	EMPRESA DE SONDEOS: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	PENETRÓMETRO: ROLATEC ML-76	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - COORD.(602386, 4698268)

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.

0 - 11 m. **Nº** **Gráfico de ensayo D.P.S.H.**

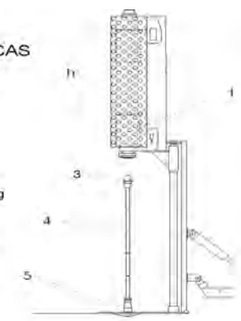
0.0-0.2	HINCA
0.2-0.4	0
0.4-0.6	0
0.6-0.8	5
0.8-1.0	4
1.0-1.2	2
1.2-1.4	13
1.4-1.6	27
1.6-1.8	35
1.8-2.0	36
2.0-2.2	29
2.2-2.4	33
2.4-2.6	32
2.6-2.8	29
2.8-3.0	36
3.0-3.2	34
3.2-3.4	27
3.4-3.6	22
3.6-3.8	19
3.8-4.0	16
4.0-4.2	12
4.2-4.4	12
4.4-4.6	13
4.6-4.8	12
4.8-5.0	11
5.0-5.2	10
5.2-5.4	14
5.4-5.6	12
5.6-5.8	14
5.8-6.0	13
6.0-6.2	15
6.2-6.4	14
6.4-6.6	16
6.6-6.8	18
6.8-7.0	18
7.0-7.2	17
7.2-7.4	18
7.4-7.6	27
7.6-7.8	57
7.8-8.0	52
8.0-8.2	100
8.2-8.4	
8.4-8.6	
8.6-8.8	
8.8-9.0	
9.0-9.2	
9.2-9.4	
9.4-9.6	
9.6-9.8	
9.8-10.0	
10.0-10.2	
10.2-10.4	
10.4-10.6	
10.6-10.8	
10.8-11.0	





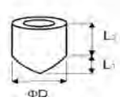
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Peso maza: 63,5 Kg
- Altura de caida (h): 0,76 m
- Diámetro varillaje: 32 mm
- Masa varillaje: 6,31 Kg/m
- Masa dispositivo de golpeo: 108 Kg
- Longitud de varillaje: 1,00 m
- Masa cabeza de golpeo: 0,80 Kg
- Masa puntaza/cono: 0,677 Kg



1 - MAZA DE GOLPEO
2 - DISPOSITIVO DE GOLPEO
3 - CABEZA DE GOLPEO
4 - VARILLAJE
5 - PUNTAZA/CÓNICA

CARACTERÍSTICAS DEL CONO



- L1: 25 mm
- L2: 50 mm
- ΦD: 50,5 mm

- Tipo de cono: Perdido
- Forma: Cilindrcónica
- Sección: Cónica 90º
- Área sección: 20 cm²

Norberto Saiz Ruiz
Geólogo
JEFE ÁREA GT (Laboratorio Vigo)

Samuel Cerqueira Mallo
Químico
DIRECTOR DE LABORATORIO

enmacosa consultoría técnica, s.a.
C.I.F.: A - 27.612.627
Rúa Anel do Perral nº 25
Polígono Industrial Veigadaña
36416 - Mós

© enmacosa

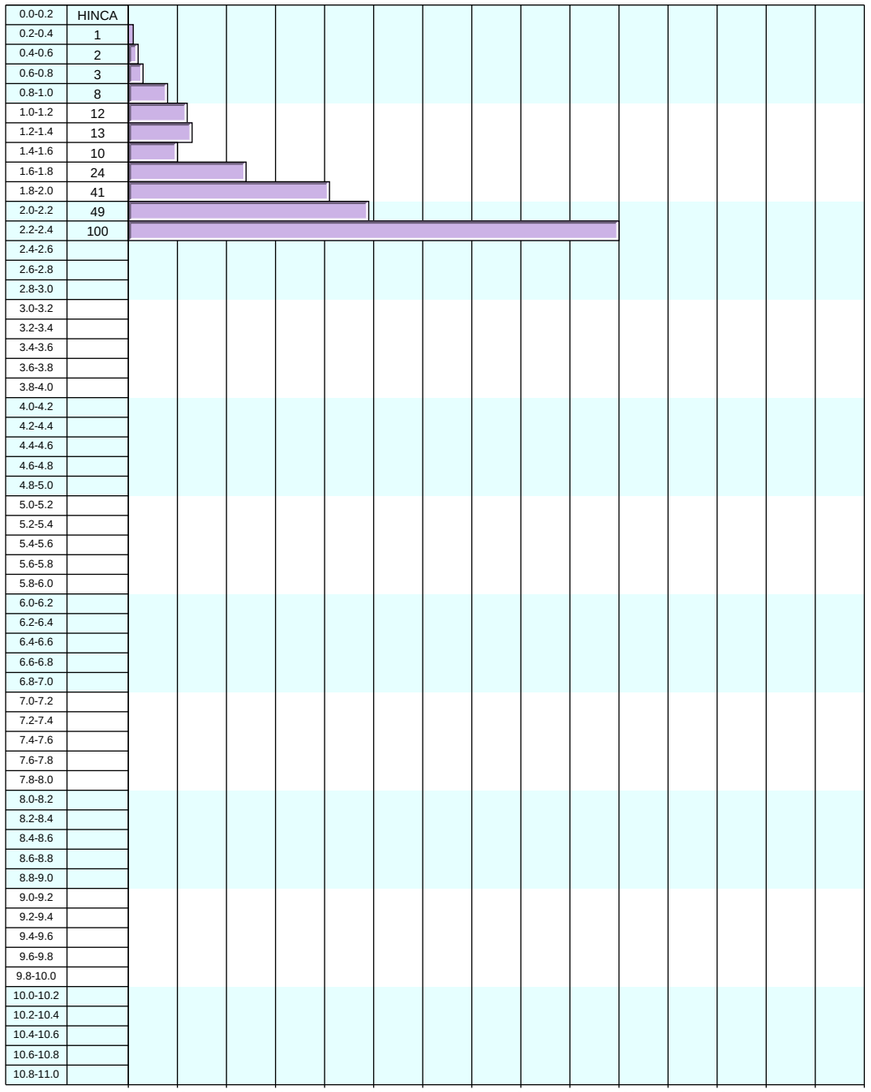
enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com

PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.
OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES

REFERENCIA: C-141567	P-5	FECHA: 5/11/2020	FINALIDAD: CIMENTACION MURO	EMPRESA DE SONDEOS: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	PENETRÓMETRO: ROLATEC ML-76	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - COORD.(599240, 4695866)

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.

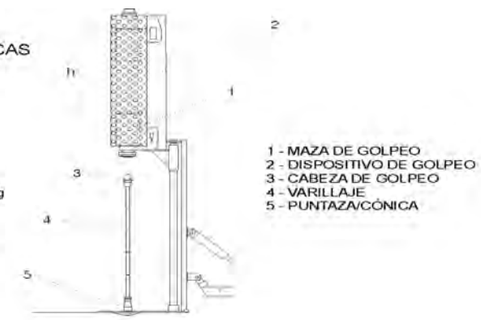
0 - 11 m. **Nº** **Gráfico de ensayo D.P.S.H.**





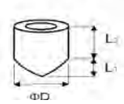
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Peso maza: 63,5 Kg
- Altura de caida (h): 0,76 m
- Diámetro varillaje: 32 mm
- Masa varillaje: 6,31 Kg/m
- Masa dispositivo de golpeo: 108 Kg
- Longitud de varillaje: 1,00 m
- Masa cabeza de golpeo: 0,80 Kg
- Masa puntaza/cono: 0,677 Kg



1 - MAZA DE GOLPEO
2 - DISPOSITIVO DE GOLPEO
3 - CABEZA DE GOLPEO
4 - VARILLAJE
5 - PUNTAZA/CÓNICA

CARACTERÍSTICAS DEL CONO



L1: 25 mm
L2: 50 mm
ΦD: 50,5 mm

Tipo de cono: Perdido
Forma: Cilindrcónica
Sección: Cónica 90º
Área sección: 20 cm²

Norberto Saiz Ruiz
Geólogo
JEFE ÁREA GT (Laboratorio Vigo)

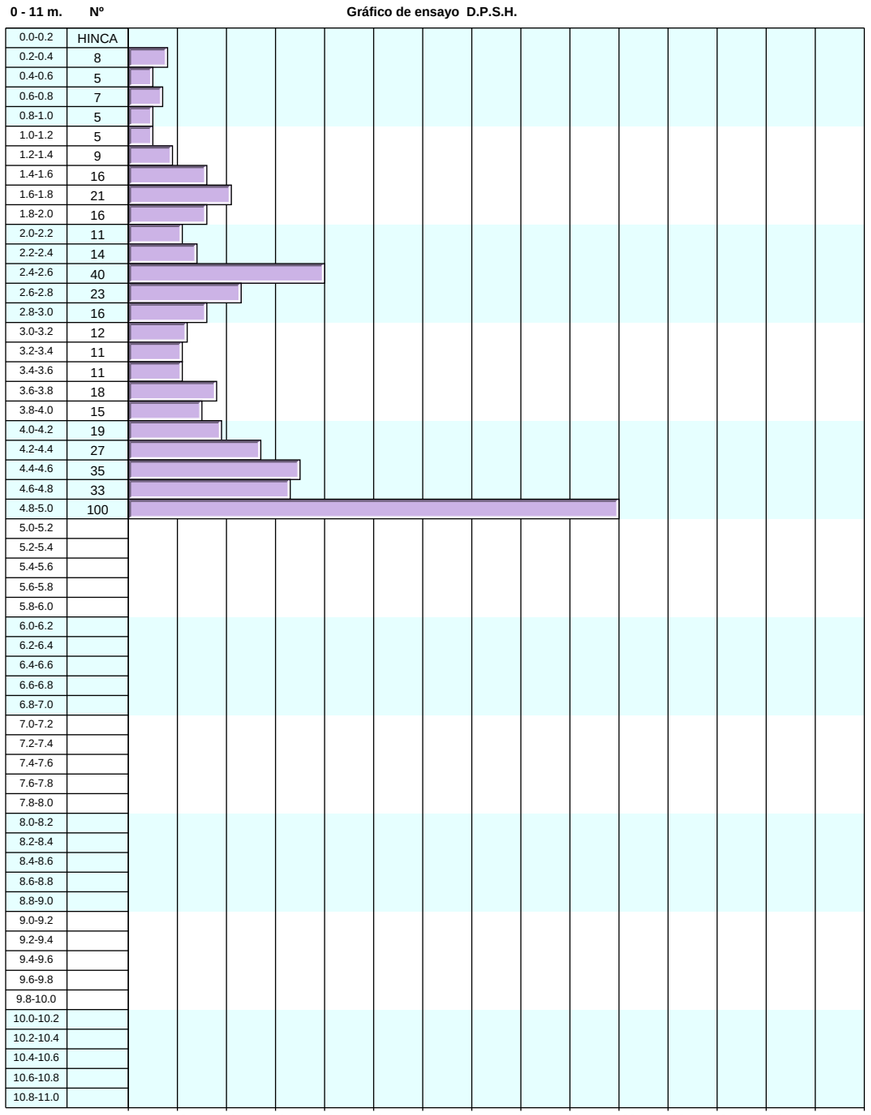
enmacosa consultoría técnica, s.a.
C.I.F.: A - 27.812.627
Rúa Anel do Perral nº 25
Polígono Industrial Veigadaña
36416 - Mós

Samuel Cerqueira Mallo
Químico
DIRECTOR DE LABORATORIO

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com	**PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.** **OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES**			
REFERENCIA: C-141567	P-6	FECHA: 5/11/2020	FINALIDAD: CIMENTACION MURO	EMPRESA DE SONDEOS: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: NO	PENETRÓMETRO: ROLATEC ML-76	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - COORD.(599142, 4695808)

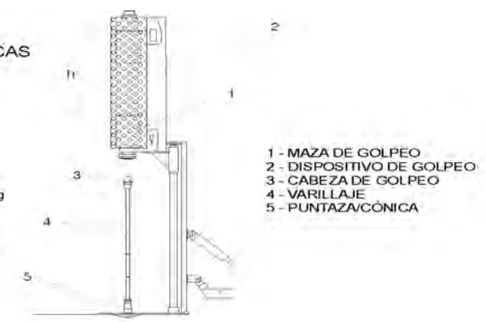
ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.





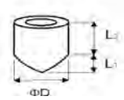
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Peso maza: 63,5 Kg
- Altura de caida (h): 0,76 m
- Diámetro varillaje: 32 mm
- Masa varillaje: 6,31 Kg/m
- Masa dispositivo de golpeo: 108 Kg
- Longitud de varillaje: 1,00 m
- Masa cabeza de golpeo: 0,80 Kg
- Masa puntaza/cono: 0,677 Kg



1 - MAZA DE GOLPEO
2 - DISPOSITIVO DE GOLPEO
3 - CABEZA DE GOLPEO
4 - VARILLAJE
5 - PUNTAZA/CÓNICA

CARACTERÍSTICAS DEL CONO



L1: 25 mm
L2: 50 mm
ΦD: 50,5 mm

Tipo de cono: Perdido
Forma: Cilindrcónica
Sección: Cónica 90º
Área sección: 20 cm²

Norberto Saiz Ruiz
Geólogo
JEFE ÁREA GT (Laboratorio Vigo)

enmacosa consultoría técnica, s.a.
C.I.F.: A - 27.812.627
Rúa Anel do Perral nº 25
Polígono Industrial Veigadaña
36416 - Mós

Samuel Cerqueira Mallo
Químico
DIRECTOR DE LABORATORIO

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com	**PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.** **OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES**			
REFERENCIA: C-141567	P-7	FECHA: 5/11/2020	FINALIDAD: CIMENTACION MURO	EMPRESA DE SONDEOS: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: 2.80	PENETRÓMETRO: ROLATEC ML-76	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - COORD.(598827, 4694318)

ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.

0 - 11 m. **Nº** **Gráfico de ensayo D.P.S.H.**

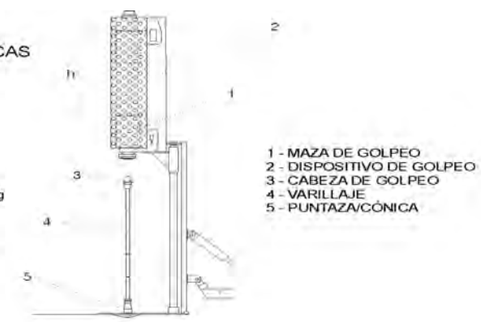
0.0-0.2	HINCA
0.2-0.4	3
0.4-0.6	4
0.6-0.8	3
0.8-1.0	2
1.0-1.2	2
1.2-1.4	1
1.4-1.6	0
1.6-1.8	1
1.8-2.0	1
2.0-2.2	0
2.2-2.4	0
2.4-2.6	0
2.6-2.8	0
2.8-3.0	1
3.0-3.2	0
3.2-3.4	0
3.4-3.6	1
3.6-3.8	0
3.8-4.0	1
4.0-4.2	1
4.2-4.4	1
4.4-4.6	0
4.6-4.8	0
4.8-5.0	1
5.0-5.2	2
5.2-5.4	2
5.4-5.6	11
5.6-5.8	9
5.8-6.0	10
6.0-6.2	13
6.2-6.4	34
6.4-6.6	100
6.6-6.8	
6.8-7.0	
7.0-7.2	
7.2-7.4	
7.4-7.6	
7.6-7.8	
7.8-8.0	
8.0-8.2	
8.2-8.4	
8.4-8.6	
8.6-8.8	
8.8-9.0	
9.0-9.2	
9.2-9.4	
9.4-9.6	
9.6-9.8	
9.8-10.0	
10.0-10.2	
10.2-10.4	
10.4-10.6	
10.6-10.8	
10.8-11.0	

0 10 20 30 40 50 60 70 80 90 100 110 120 130 140 > 150



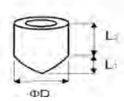
ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Peso maza: 63,5 Kg
- Altura de caida (h): 0,76 m
- Diámetro varillaje: 32 mm
- Masa varillaje: 6,31 Kg/m
- Masa dispositivo de golpeo: 108 Kg
- Longitud de varillaje: 1,00 m
- Masa cabeza de golpeo: 0,80 Kg
- Masa puntaza/cono: 0,677 Kg



1 - MAZA DE GOLPEO
2 - DISPOSITIVO DE GOLPEO
3 - CABEZA DE GOLPEO
4 - VARILLAJE
5 - PUNTAZA/CÓNICA

CARACTERÍSTICAS DEL CONO



- L1: 25 mm
- L2: 50 mm
- ΦD: 50,5 mm

- Tipo de cono: Perdido
- Forma: Cilindrcónica
- Sección: Cónica 90º
- Área sección: 20 cm

Norberto Saiz Ruiz
Geólogo
JEFE ÁREA GT (Laboratorio Vigo)

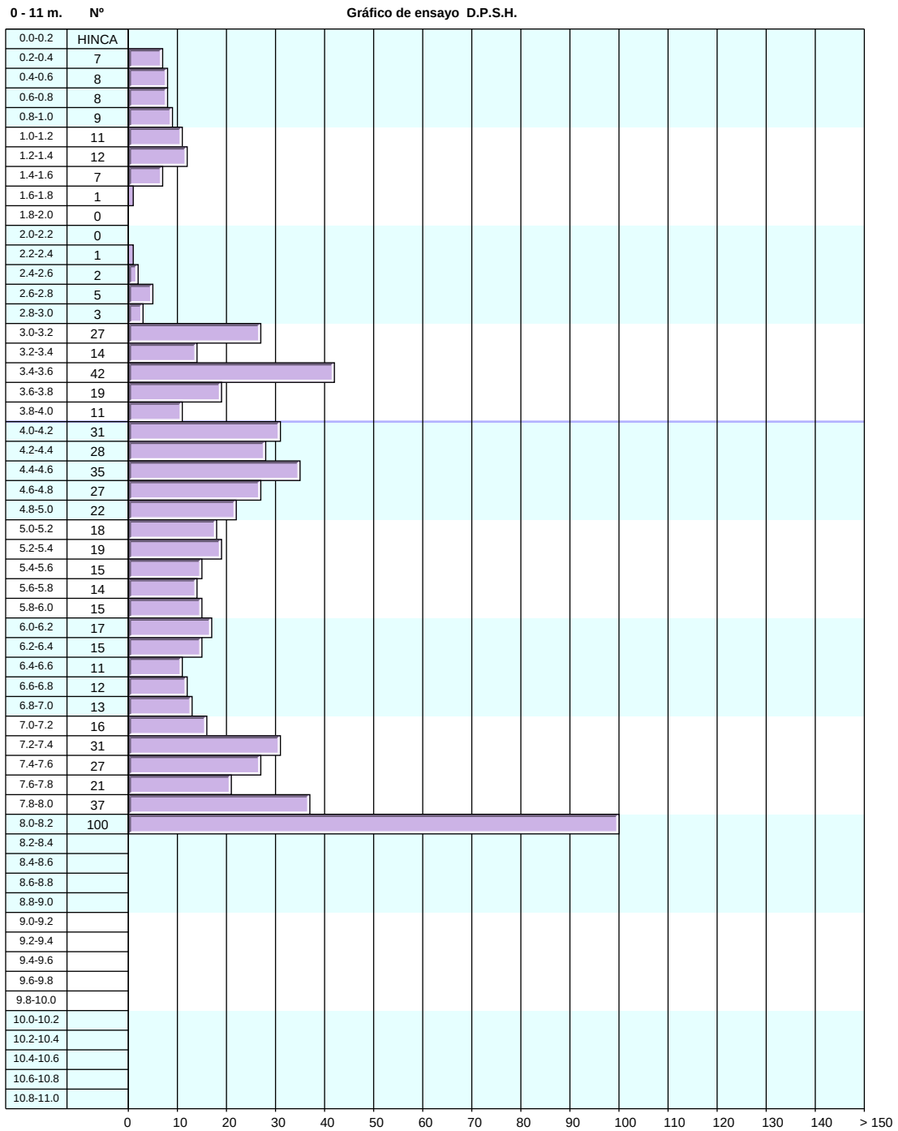
enmacosa consultoría técnica, s.a.
C.I.F.: A - 27.812.627
Rúa Anel do Perral nº 25
Polígono Industrial Veigadaña
36416 - Mós

Samuel Cerqueira Mallo
Químico
DIRECTOR DE LABORATORIO

© enmacosa

enmacosa Consultoría Técnica www.enmacosa.com		**PETICIONARIO: TECYP INGENIERIA, S.L.** **OBRA: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES**		
REFERENCIA: C-141567	P-8	FECHA: 5/11/2020	FINALIDAD: CIMENTACION MURO	EMPRESA DE SONDEOS: ENMACOSA CONSULTORÍA TÉCNICA, S.A.
		PRESENCIA DE AGUA: 4.00	PENETRÓMETRO: ROLATEC ML-76	EMPLAZAMIENTO: N-120 ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0 - COORD.(598299, 4692653)

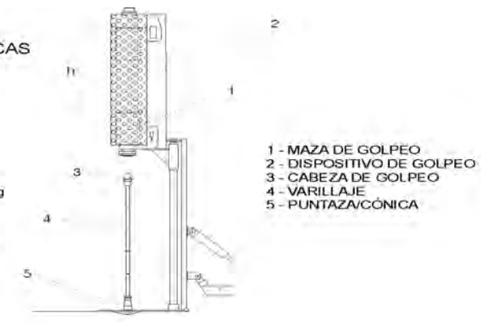
ENSAYO DE PENETRACIÓN DINÁMICA D.P.S.H.



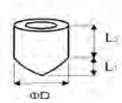


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Peso maza: 63,5 Kg
- Altura de caida (h): 0,76 m
- Diámetro varillaje: 32 mm
- Masa varillaje: 6,31 Kg/m
- Masa dispositivo de golpeo: 108 Kg
- Longitud de varillaje: 1,00 m
- Masa cabeza de golpeo: 0,80 Kg
- Masa puntaza/cono: 0,677 Kg



CARACTERÍSTICAS DEL CONO



- L1: 25 mm
- L2: 50 mm
- ΦD: 50,5 mm
- Tipo de cono: Perdido
- Forma: Cilindrcónica
- Sección: Cónica 90º
- Área sección: 20 cm²

Norberto Saiz Ruiz
Geólogo
JEFE ÁREA GT (Laboratorio Vigo)

enmacosa consultoría técnica, s.a.
C.I.F.: A - 27.612.627
Rúa Anel do Perral nº 25
Polígono Industrial Veigadaña
36416 - Mós

Samuel Cerqueira Mallo
Químico
DIRECTOR DE LABORATORIO

© enmacosa

APÉNDICE 5: RESULTADO DE LOS ENSAYOS DE LABORATORIO

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº **99 164726** FECHA ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567** LOCALIZACIÓN: **T1**

PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.** FECHA DE TOMA: **05/11/2020**

OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**

SITUACIÓN: **OURENSE**

TIPO DE MUESTRA: **ROCA 1** ROCA 1

RESISTENCIA A COMPRESIÓN UNIAXIAL DE PROBETAS DE ROCA. UNE 22950-1

TESTIGO	DIÁMETRO (mm)	ALTURA (mm)	ESBELTEZ	HUMEDAD (%)	DENSIDAD SECA (g/cm^3)	CARGA ROTURA (Tn)	TENSIÓN ROTURA (MPa)	TENSIÓN CORREGIDA (MPa)
1	68.1	110.2	1.62	0.4	2.36	3.9	10.4	10.1



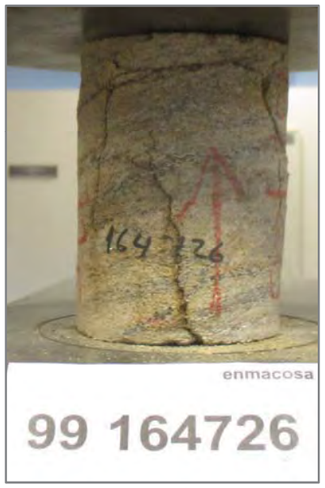


Foto Nº1
Vista del testigo después de la rotura

Observaciones: El calculo usado para la determinación de la tensión corregida ha sido extraído de la norma NLT-250

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de **enmacosa consultoría técnica**

enmacosa Consultoría Técnica
www.enmacosa.com
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº **99 164727** FECHA ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567** LOCALIZACIÓN: **T2**

PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.** FECHA DE TOMA: **05/11/2020**

OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**

SITUACIÓN: **OURENSE**

TIPO DE MUESTRA: **ROCA 1** ROCA 1

RESISTENCIA A COMPRESIÓN UNIAXIAL DE PROBETAS DE ROCA. UNE 22950-1

TESTIGO	DIÁMETRO (mm)	ALTURA (mm)	ESBELTEZ	HUMEDAD (%)	DENSIDAD SECA (g/cm^3)	CARGA ROTURA (Tn)	TENSIÓN ROTURA (MPa)	TENSIÓN CORREGIDA (MPa)
1	68.0	108.4	1.59	0.2	2.62	20.6	55.6	53.9

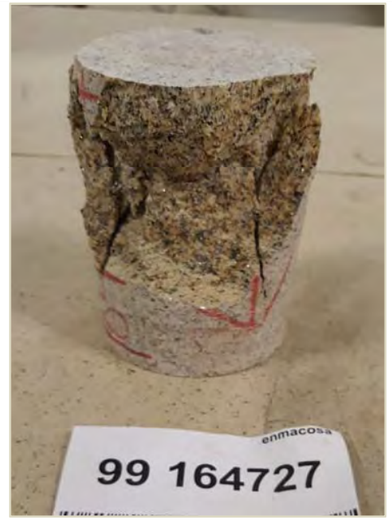


Foto Nº1
Vista del testigo después de la rotura

Observaciones: El calculo usado para la determinación de la tensión corregida ha sido extraído de la norma NLT-250

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de **enmacosa consultoría técnica**

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº **99 164728** FECHA ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567** LOCALIZACIÓN: **T2**

PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.** FECHA DE TOMA: **05/11/2020**

OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**

SITUACIÓN: **OURENSE**

TIPO DE MUESTRA: **ROCA 2** ROCA 2

RESISTENCIA A COMPRESIÓN UNIAXIAL DE PROBETAS DE ROCA. UNE 22950-1

TESTIGO	DIÁMETRO (mm)	ALTURA (mm)	ESBELTEZ	HUMEDAD (%)	DENSIDAD SECA (g/cm^3)	CARGA ROTURA (Tn)	TENSIÓN ROTURA (MPa)	TENSIÓN CORREGIDA (MPa)
1	68.1	132.9	1.95	0.3	2.73	18.1	48.8	48.7





Foto Nº1
Vista del testigo después de la rotura

Observaciones: El calculo usado para la determinación de la tensión corregida ha sido extraído de la norma NLT-250

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de **enmacosa consultoría técnica**

enmacosa Consultoría Técnica
www.enmacosa.com
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº **99 164729** FECHA ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567** LOCALIZACIÓN: **C-14**

PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.** FECHA DE TOMA: **05/11/2020**

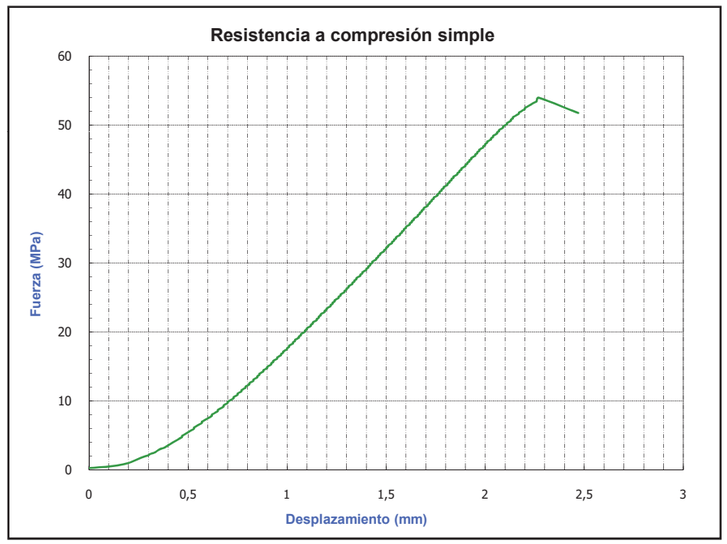
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**

SITUACIÓN: **OURENSE**

TIPO DE MUESTRA: **ROCA 1** ROCA 1

RESISTENCIA A COMPRESIÓN UNIAXIAL DE PROBETAS DE ROCA. UNE 22950-1

TESTIGO	DIÁMETRO (mm)	ALTURA (mm)	ESBELTEZ	HUMEDAD (%)	DENSIDAD SECA (g/cm^3)	CARGA ROTURA (Tn)	TENSIÓN ROTURA (MPa)	TENSIÓN CORREGIDA (MPa)
1	68.1	125.9	1.85	0.5	2.56	20.1	54.0	53.4



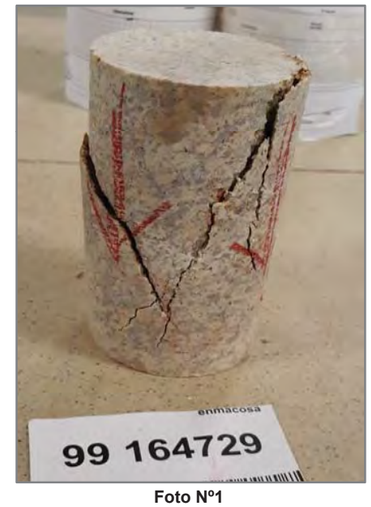


Foto Nº1
Vista del testigo después de la rotura

Observaciones: El calculo usado para la determinación de la tensión corregida ha sido extraído de la norma NLT-250

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de **enmacosa consultoría técnica**

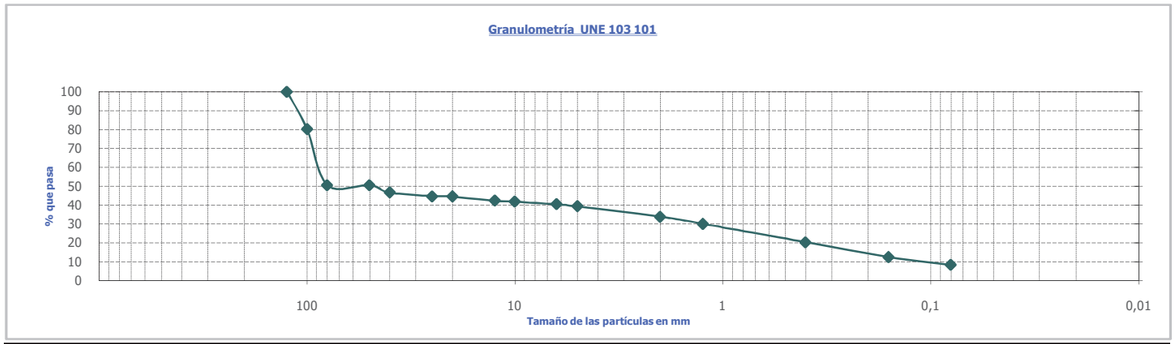
enmacosa consultoría técnica, s.a. Rúa Anel do Perral Nº25 - P. I. Veigadaña 36416 Mos - Pontevedra. Telf.: 986 801 200 / Fax: 986 344 614. Correo electrónico: vigo@enmacosa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº:	**99 164708**	FECHA DE ENTRADA:	**05/11/2020**	Página 1 de 1

REFERENCIA:	**C-141567**	LOCALIZACIÓN:	**C-2**
PETICIONARIO:	**TECYP INGENIERIA, S.L.**	PROFUNDIDAD:	**0.70 - 1.00 m**
OBRA:	**MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**		
SITUACIÓN:	**OURENSE**	FECHA DE TOMA:	**05/11/2020**
TIPO DE MUESTRA:	**SUELO**		SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS



TAMICES UNE	125	100	80	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA	100	80	51	51	47	45	44	42	42	40	39	34	30	20	12	8.3

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	

Observaciones:

Mos, 16 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

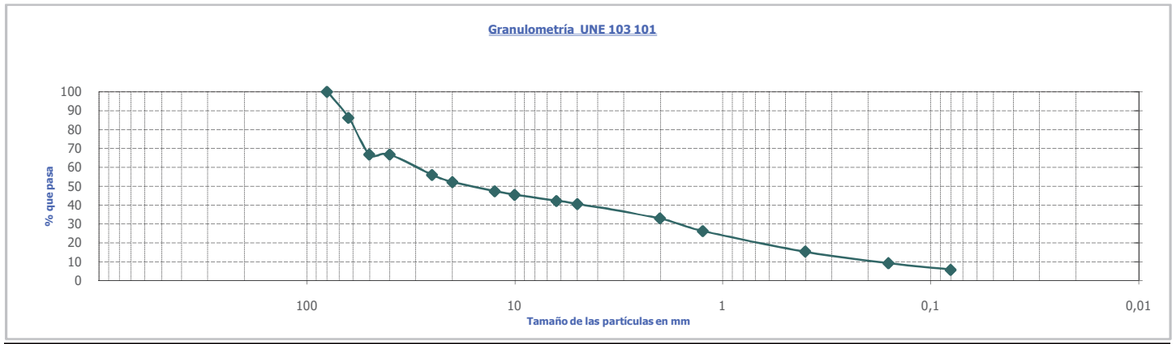
enmacosa Consultoría Técnica
www.enmacosa.com
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº:	**99 164709**	FECHA DE ENTRADA:	**05/11/2020**	Página 1 de 1

REFERENCIA:	**C-141567**	LOCALIZACIÓN:	**C-4**
PETICIONARIO:	**TECYP INGENIERIA, S.L.**	PROFUNDIDAD:	**0.70 - 1.00 m**
OBRA:	**MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**		
SITUACIÓN:	**OURENSE**	FECHA DE TOMA:	**05/11/2020**
TIPO DE MUESTRA:	**SUELO**		SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA		100	86	67	67	56	52	47	45	42	41	33	26	15	9	5.7

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	
Materia Orgánica (M.O.)	UNE 103 204		1.10%	
Contenido en sales solubles	NLT 114		0.213%	

Observaciones:

Mos, 16 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa consultoría técnica, s.a. Rúa Anel do Perral Nº25 - P. I. Veigadaña 36416 Mos - Pontevedra. Telf.: 986 801 200 / Fax: 986 344 614. Correo electrónico: vigo@enmacosa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

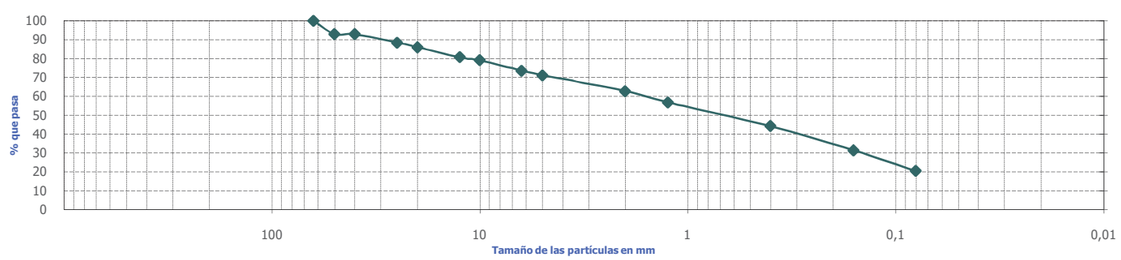
MUESTRA Nº: **99 164710** FECHA DE ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567**
PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.**
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**
SITUACIÓN: **OURENSE**
TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

LOCALIZACIÓN: **C-6**
PROFUNDIDAD: **0.70 - 1.00 m**
FECHA DE TOMA: **05/11/2020**
SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

Granulometría UNE 103 101



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA			100	93	93	88	86	81	79	73	71	63	57	44	31	20.3

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	
Materia Orgánica (M.O.)	UNE 103 204		1.04%	
Contenido en sales solubles	NLT 114		0.114%	

Observaciones:

Mos, 16 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa Consultoría Técnica
www.enmacosa.com
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

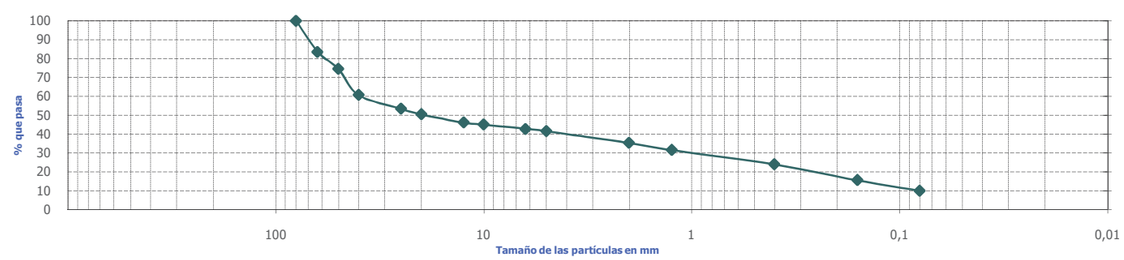
MUESTRA Nº: **99 164711** FECHA DE ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567**
PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.**
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**
SITUACIÓN: **OURENSE**
TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

LOCALIZACIÓN: **C-8**
PROFUNDIDAD: **0.70 - 1.00 m**
FECHA DE TOMA: **05/11/2020**
SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

Granulometría UNE 103 101



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA		100	83	74	61	53	50	46	45	43	41	35	31	24	16	9.9

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	

Observaciones:

Mos, 16 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

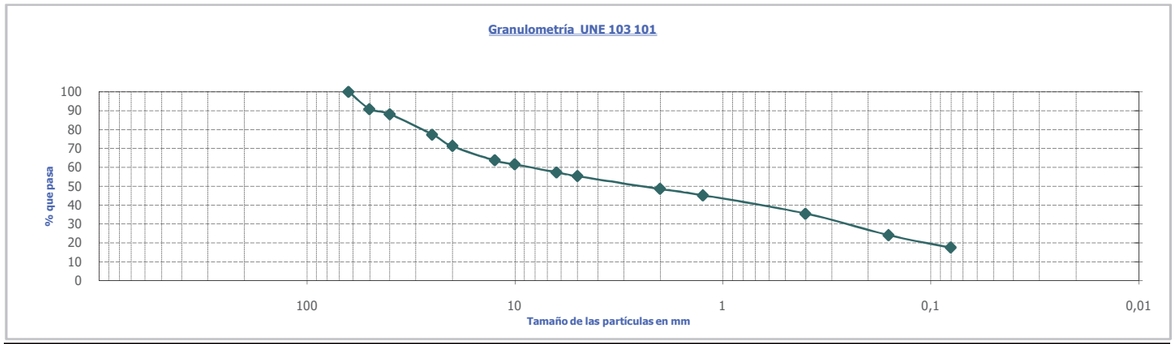
enmacosa consultoría técnica, s.a. Rúa Anel do Perral Nº25 - P. I. Veigadaña 36416 Mos - Pontevedra. Telf.: 986 801 200 / Fax: 986 344 614. Correo electrónico: vigo@enmacosa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº:	**99 164713**	FECHA DE ENTRADA:	**05/11/2020**	Página 1 de 1

REFERENCIA:	**C-141567**	LOCALIZACIÓN:	**C-11**
PETICIONARIO:	**TECYP INGENIERIA, S.L.**	PROFUNDIDAD:	**0.70 - 1.00 m**
OBRA:	**MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**		
SITUACIÓN:	**OURENSE**	FECHA DE TOMA:	**05/11/2020**
TIPO DE MUESTRA:	**SUELO**		SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA			100	91	88	77	71	64	61	57	55	48	45	35	24	17.4

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	
Materia Orgánica (M.O.)	UNE 103 204		0.96%	
Contenido en sales solubles	NLT 114		0.140%	

Observaciones:

Mos, 16 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

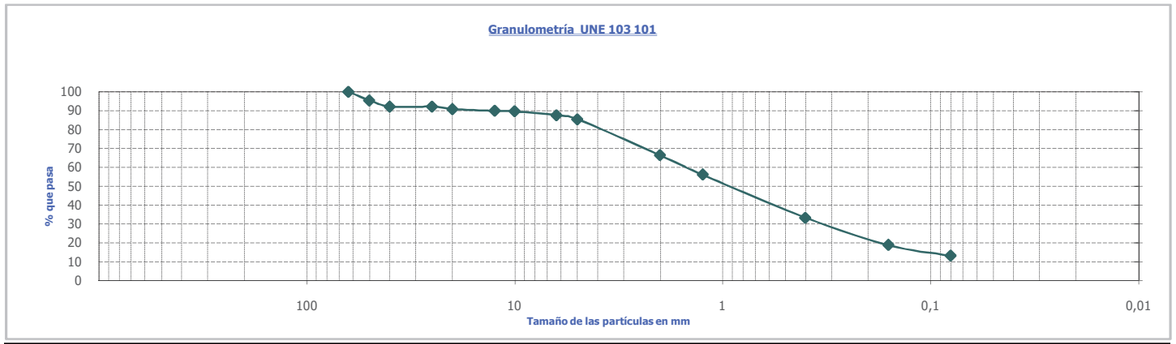
enmacosa Consultoría Técnica
www.enmacosa.com
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº:	**99 164715**	FECHA DE ENTRADA:	**05/11/2020**	Página 1 de 1

REFERENCIA:	**C-141567**	LOCALIZACIÓN:	**C-15**
PETICIONARIO:	**TECYP INGENIERIA, S.L.**	PROFUNDIDAD:	**0.70 - 1.00 m**
OBRA:	**MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**		
SITUACIÓN:	**OURENSE**	FECHA DE TOMA:	**05/11/2020**
TIPO DE MUESTRA:	**SUELO**		SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA			100	95	92	92	91	90	90	87	85	66	56	33	19	13.1

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	
Materia Orgánica (M.O.)	UNE 103 204		0.81%	
Contenido en sales solubles	NLT 114		0.192%	

Observaciones:

Mos, 16 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa consultoría técnica, s.a. Rúa Anel do Perral Nº25 - P. I. Veigadaña 36416 Mos - Pontevedra. Telf.: 986 801 200 / Fax: 986 344 614. Correo electrónico: vigo@enmacosa.com

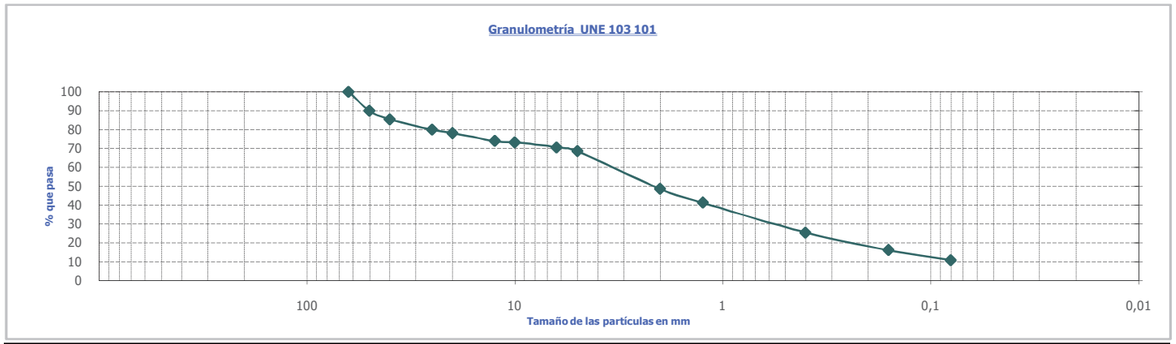
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº:	**99 164716**	FECHA DE ENTRADA:	**05/11/2020**	Página 1 de 1

REFERENCIA:	**C-141567**	LOCALIZACIÓN:	**C-17**
PETICIONARIO:	**TECYP INGENIERIA, S.L.**	PROFUNDIDAD:	**0.70 - 1.00 m**
OBRA:	**MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**		
SITUACIÓN:	**OURENSE**	FECHA DE TOMA:	**05/11/2020**
TIPO DE MUESTRA:	**SUELO**		SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA			100	90	85	80	78	74	73	70	68	48	41	25	16	10.8

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	

Observaciones:

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

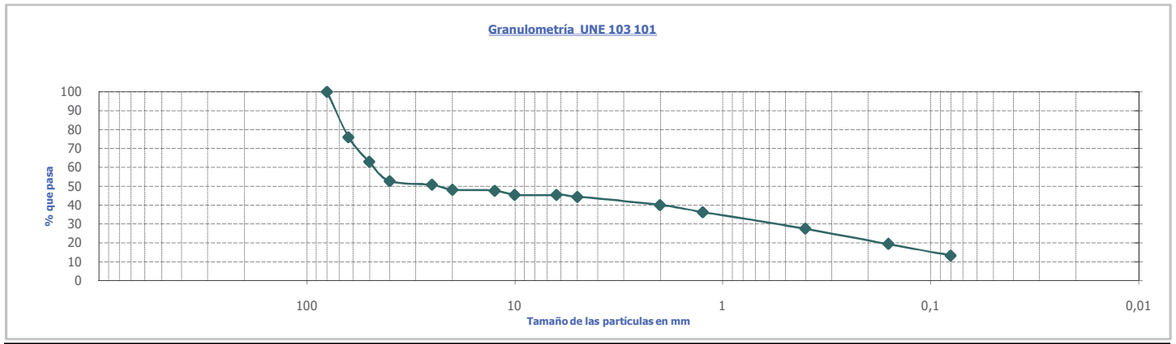
- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa Consultoría Técnica
www.enmacosa.com
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00
Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº:	**99 164717**	FECHA DE ENTRADA:	**05/11/2020**	Página 1 de 1

REFERENCIA:	**C-141567**	LOCALIZACIÓN:	**C-20**
PETICIONARIO:	**TECYP INGENIERIA, S.L.**	PROFUNDIDAD:	**0.70 - 1.00 m**
OBRA:	**MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**		
SITUACIÓN:	**OURENSE**	FECHA DE TOMA:	**05/11/2020**
TIPO DE MUESTRA:	**SUELO**		SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA		100	76	63	53	51	48	48	45	45	44	40	36	27	19	13.3

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	
Materia Orgánica (M.O.)	UNE 103 204		1.63%	
Contenido en sales solubles	NLT 114		0.18%	

Observaciones:

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa consultoría técnica, s.a. Rúa Anel do Perral Nº25 - P. I. Veigadaña 36416 Mos - Pontevedra. Telf.: 986 801 200 / Fax: 986 344 614. Correo electrónico: vigo@enmacosa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº	**99 164718**	FECHA ENTRADA	**05/11/2020**	Pagina 1 de 3

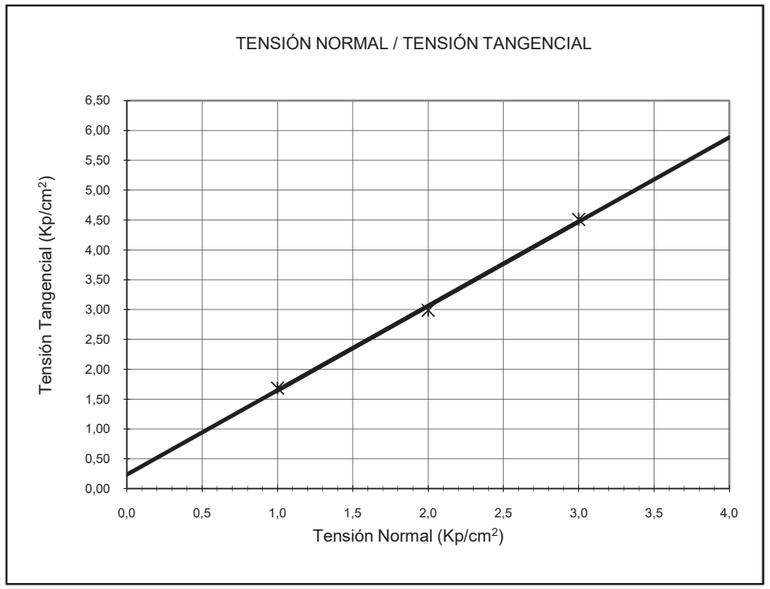
REFERENCIA: **C-141567**
PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.**
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE C**
SITUACIÓN: **OURENSE**
TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

LOCALIZACIÓN MUESTRA: **C-21**
PROFUNDIDAD: **0.70 - 1.00 m**
FECHA DE TOMA: **05/11/2020**
SUELO

ENSAYO DE CORTE DIRECTO (UNE EN 103 401)

TIPO DE ENSAYO: **CD**
TIPO DE PROBETA: **INALTERADA**

PROBETA Nº		1	2	3
DIMENSIONES	Diámetro (mm):	49.90	49.90	49.90
	Altura (mm):	30.50	30.50	30.50
	Area (cm^2):	19.56	19.56	19.56
	Volumen (cm^3):	59.66	59.66	59.66
ENSAYO	Humedad inicial (%):	3.5	2.1	1.0
	Humedad final (%):	28.0	24.3	22.1
	Densidad natural (gr/cm^3):	1.87	1.61	1.56
	Densidad seca (gr/cm3):	1.81	1.57	1.54
	Tensión normal (Kpa):	100	200	300
	Tensión de rotura (Kp/cm^2):	1.68	2.99	4.51
	Desplazamiento en tensión máxima (mm):	11.14	7.56	9.05



COHESIÓN (Kp/cm^2):	**0.23**
ÁNGULO DE ROZAMIENTO INTERNO	**54.7**

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica .

enmacosa Consultoría Técnica
www.enmacosa.com
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

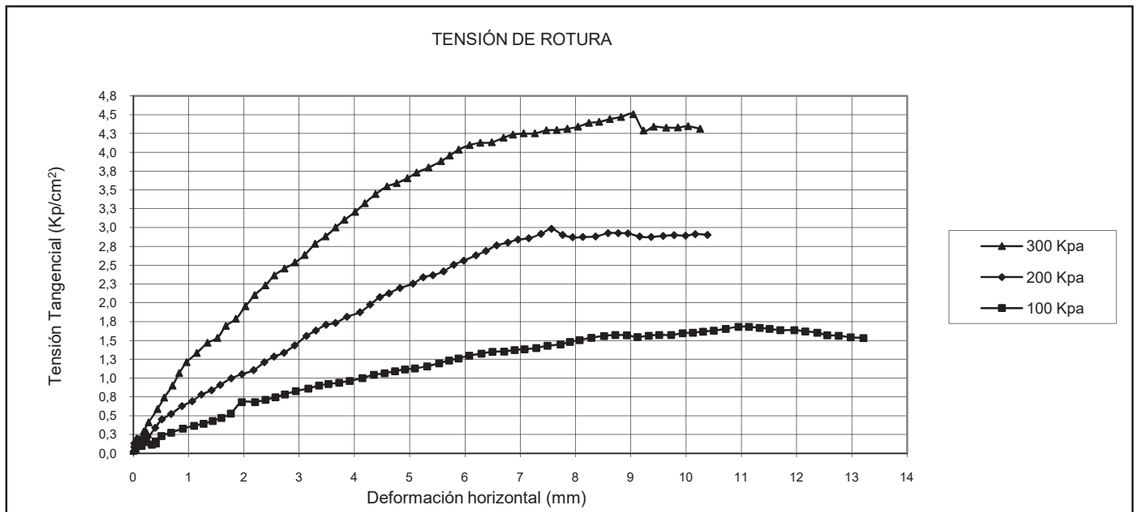
MUESTRA Nº	**99 164718**	FECHA ENTRADA	**05/11/2020**	Pagina 2 de 3

REFERENCIA: **C-141567**
PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.**
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE**
SITUACIÓN: **OURENSE**
TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

LOCALIZACIÓN MUESTRA **C-21**
PROFUNDIDAD: **0.70 - 1.00 m**
FECHA DE TOMA: **05/11/2020**
SUELO

ENSAYO DE CORTE DIRECTO

TIPO DE ENSAYO: **CD**
TIPO DE PROBETA: **INALTERADA**



PROBETA Nº:	1	2	3
Tensión de rotura (Kp/cm^2):	1.68	2.99	4.51
Desplazamineto en tensión máxima (mm):	11.14	7.56	9.05

Observaciones:

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DEL LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE AREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica .

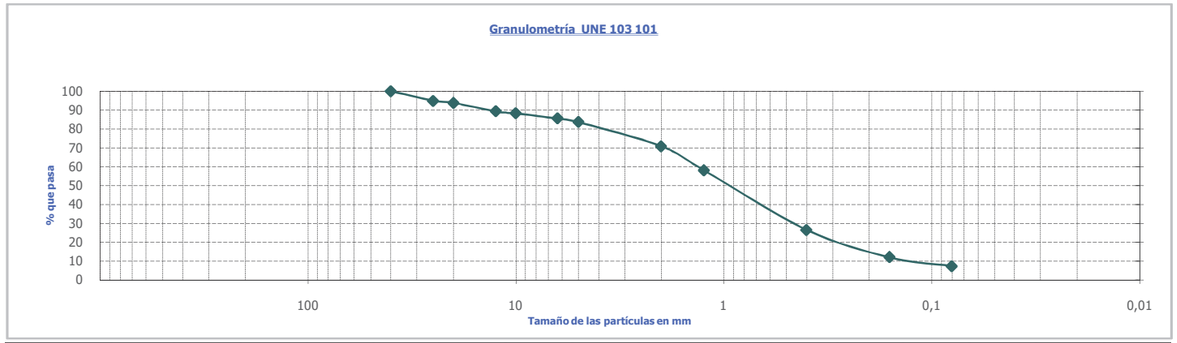
Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº: **99 164718** FECHA DE ENTRADA: **05/11/2020** Página 3 de 3

REFERENCIA: **C-141567**
PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.**
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**
SITUACIÓN: **OURENSE**
TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

LOCALIZACIÓN: **C-21**
PROFUNDIDAD: **0.70 - 1.00 m**
FECHA DE TOMA: **05/11/2020**
SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA					100	95	94	89	88	85	84	71	58	27	12	7.4

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	
Densidad de un suelo	UNE 103 301	Densidad Húmeda	2.02 g/cm^3	
		Densidad seca	2.00 g/cm^3	

Observaciones:

Mos, 23 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa Consultoría Técnica
www.enmacosa.com
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

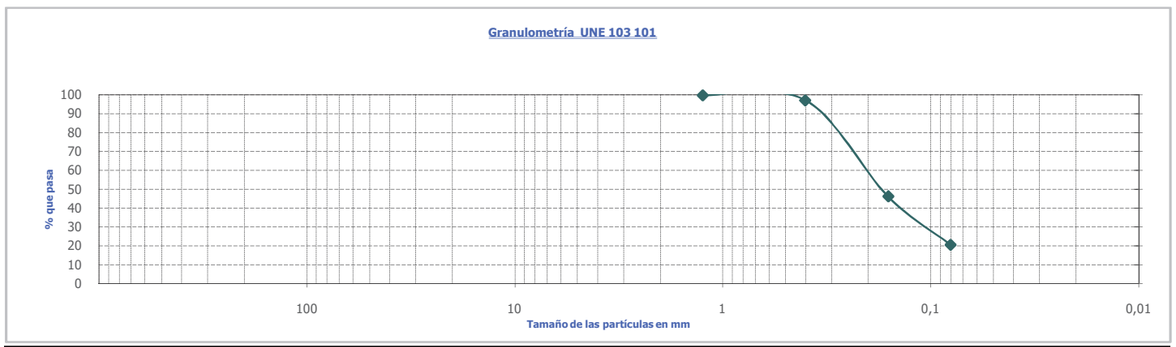
Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

MUESTRA Nº: **99 164719** FECHA DE ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567**
PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.**
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**
SITUACIÓN: **OURENSE**
TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

LOCALIZACIÓN: **C-22**
PROFUNDIDAD: **0.70 - 1.00 m**
FECHA DE TOMA: **05/11/2020**
SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA													100	97	46	20.4

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	
Materia Orgánica (M.O.)	UNE 103 204	1.10%		
Contenido en sales solubles	NLT 114	0.16%		

Observaciones:

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa consultoría técnica, s.a. Rúa Anel do Perral Nº25 - P. I. Veigadaña 36416 Mos - Pontevedra. Telf.: 986 801 200 / Fax: 986 344 614. Correo electrónico: vigo@enmacosa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

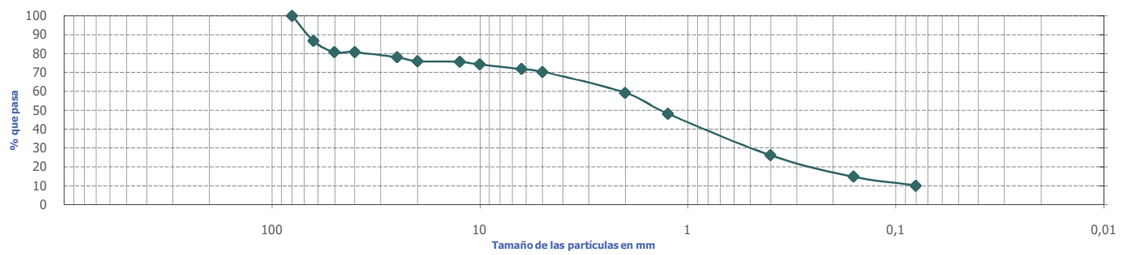
MUESTRA Nº: **99 164722** FECHA DE ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567**
PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.**
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**
SITUACIÓN: **OURENSE**
TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

LOCALIZACIÓN: **C-24**
PROFUNDIDAD: **0.70 - 1.00 m**
FECHA DE TOMA: **05/11/2020**
SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

Granulometría UNE 103 101



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA		100	87	81	81	78	76	75	74	72	70	59	48	26	15	10.0

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	

Observaciones:

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa Consultoría Técnica
www.enmacosa.com
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

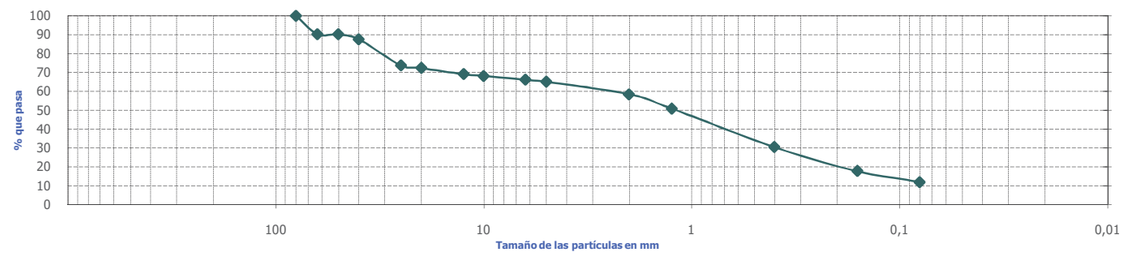
MUESTRA Nº: **99 164723** FECHA DE ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567**
PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.**
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**
SITUACIÓN: **OURENSE**
TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

LOCALIZACIÓN: **C-27**
PROFUNDIDAD: **0.70 - 1.00 m**
FECHA DE TOMA: **05/11/2020**
SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

Granulometría UNE 103 101



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA		100	90	90	87	74	72	69	68	66	65	58	51	30	18	11.9

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	
Materia Orgánica (M.O.)	UNE 103 204		1.43%	
Contenido en sales solubles	NLT 114		0.14%	

Observaciones:

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa consultoría técnica, s.a. Rúa Anel do Perral Nº25 - P. I. Veigadaña 36416 Mos - Pontevedra. Telf.: 986 801 200 / Fax: 986 344 614. Correo electrónico: vigo@enmacosa.com

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

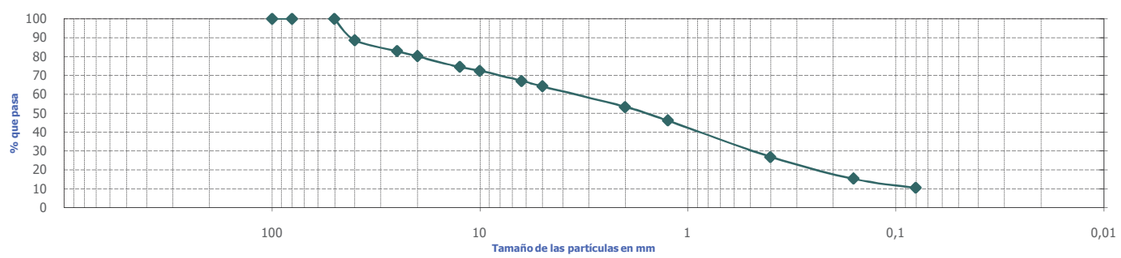
MUESTRA Nº: **99 164724** FECHA DE ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567**
PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.**
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**
SITUACIÓN: **OURENSE**
TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

LOCALIZACIÓN: **C-29**
PROFUNDIDAD: **0.70 - 1.00 m**
FECHA DE TOMA: **05/11/2020**
SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

Granulometría UNE 103 101



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA	100	100		100	89	83	80	74	72	67	64	53	46	27	15	10.4

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	
Materia Orgánica (M.O.)	UNE 103 204	2.04%		
Contenido en sales solubles	NLT 114	0.10%		

Observaciones:

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa Consultoría Técnica
www.enmacosa.com
enmacosa consultoría técnica, s.a. CIF:A-27812627 - Inscrita en el Registro Mercantil de Pontevedra - Libro 4015 - Folio 95 - Hoja nºP0-57919 Inscripción 1ª - Ed. enmacosa. Rúa Anel do Perral, 25. 36416 Mos - Pontevedra. Tlf: 986 80 12 00

Laboratorio habilitado por la Xunta de Galicia e inscrito en el Registro General del CTE como LECCE con Nº GAL-L-056 en las siguientes áreas de actuación:
GT (Ensayos Geotecnia), VS (Ensayos Viales), PS (Ensayos Pruebas Servicio), EH (Ensayos Estructuras Hormigón Estructural), EA (Ensayos Estructuras Acero Estructural), EF (Ensayos Obras Albañilería), Acústica y Otros.

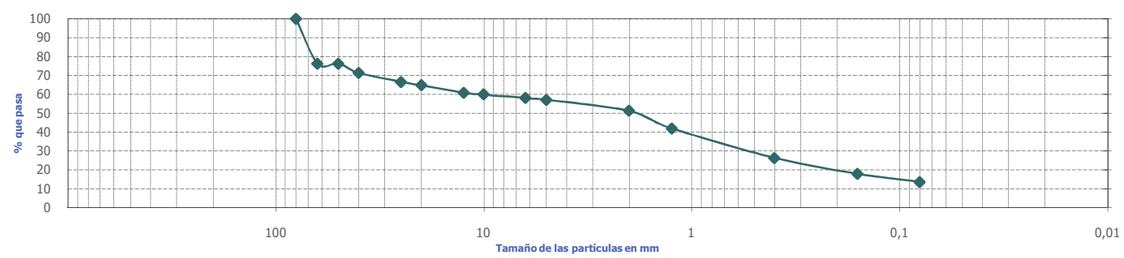
MUESTRA Nº: **99 164725** FECHA DE ENTRADA: **05/11/2020** Página 1 de 1

REFERENCIA: **C-141567**
PETICIONARIO: **TECYP INGENIERIA, S.L.**
OBRA: **MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0**
SITUACIÓN: **OURENSE**
TIPO DE MUESTRA: **SUELO**

LOCALIZACIÓN: **C-32**
PROFUNDIDAD: **0.70 - 1.00 m**
FECHA DE TOMA: **05/11/2020**
SUELO

RESULTADO DE LOS ENSAYOS

Granulometría UNE 103 101



TAMICES UNE	100	80	63	50	40	25	20	12.5	10	6.3	5	2	1.25	0.4	0.16	0.08
% PASA		100	76	76	71	66	65	61	60	58	57	51	42	26	18	13.5

Ensayo	Norma	Resultado		Especificaciones
Límites de Atterberg	UNE 103 103/UNE 103 104	Límite Líquido	NO	
		Límite Plástico	--	
		Índice de Plasticidad	N.P.	
Materia Orgánica (M.O.)	UNE 103 204	2.04%		
Contenido en sales solubles	NLT 114	0.22%		

Observaciones:

Mos, 17 de noviembre de 2020

Samuel Cerqueira Mallo
DIRECTOR DE LABORATORIO

Norberto Saiz Ruiz
JEFE DE ÁREA GT

- Los resultados de los ensayos realizados afectan exclusivamente a las muestras recibidas.
- No está autorizada la reproducción total o parcial de este informe sin la autorización expresa de enmacosa consultoría técnica.

enmacosa consultoría técnica, s.a. Rúa Anel do Perral Nº25 - P. I. Veigadaña 36416 Mos - Pontevedra. Telf.: 986 801 200 / Fax: 986 344 614. Correo electrónico: vigo@enmacosa.com

APÉNDICE 6: REPORTAJE FOTOGRÁFICO






Aspecto del Talud 1




Aspecto del Talud 2




Aspecto del Talud 2




Laboreo de calicatas




Laboreo de ensayos de penetración dinámica

ANEJO Nº4

TRÁFICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....3
2. DATOS INICIALES DE TRÁFICO.....3
3. PROGNOSIS DE TRÁFICO ADOPTADA.....3
4. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO A EFECTOS DE DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME.....4
5. PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS NIVELES DE SERVICIO SIN CARRILES ADICIONALES 5
6. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE SERVICIO SIN CARRILES ADICIONALES.....7
7. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LOS CARRILES ADICIONALES 8

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este Anejo es la determinación de las intensidades de tráfico que circulan por el tramo de la carretera N-120 sobre la que se tiene previsto actuar en el presente Proyecto, así como la obtención del nivel de servicio de la misma.

El estudio se realiza tanto en el momento de puesta en servicio como en el año horizonte. Para definir la evolución del tráfico se ha partido de los datos de aforo registrados en la estación de cobertura OR-200-3, única estación ubicada en el mencionado tramo (PK 557,16).

2. DATOS INICIALES DE TRÁFICO

Como se ha comentado, en el tramo objeto de la actuación se localiza una estación de aforos de cobertura codificada como OR-200-3 y cuya ubicación se refleja en la imagen adjunta extraída del Visor Web de la DGC.



Ubicación de la estación OR-200-3 (vista general y detalle)

En la tabla adjunta mostramos la evolución del tráfico registrado en esta estación en los últimos cinco años de datos.

Año	IMD	Δ_{IMD}	IMDp	Δ_{IMDp}	%pesados
2013	4.632	---	405	---	8,74%
2014	4.477	-3,3%	390	-3,7%	8,71%
2015	4.628	3,4%	421	7,9%	9,10%
2016	5.049	9,1%	429	1,9%	8,50%
2017	5.053	0,1%	447	4,2%	8,85%
2018	4.990	-1,2%	441	-1,3%	8,84%
Promedio	**4.839**	**1,6%**	**426**	**1,8%**	**8,8%**

A la vista de estos datos, podemos extraer las siguientes conclusiones:

- La IMD, aunque lleva una tendencia decreciente en los dos últimos años, en el periodo de los últimos 5 ha experimentado un incremento del promedio anual del 1,6%. En cualquier caso, la IMD registrada se sitúa siempre en el entorno de los 5.000 veh/día, siendo el promedio de los últimos 5 años de 4.839 veh/día.
- El porcentaje de vehículos pesados es bastante uniforme en los últimos años, variando entre el 8,7 y el 9,1 por ciento del total de vehículos que circulan por este tramo de la N-120, pudiendo adoptar como valor promedio para la proyección del tráfico el valor de 8,8 por ciento, que se corresponde con el valor medio de los últimos 5 años. La variación anual del tráfico pesado tiene un comportamiento ligeramente diferente al del total del tráfico, aunque el incremento medio para el periodo es del 1,8 por ciento anual (ligeramente superior al incremento de la IMD). La IMD de pesados del intervalo de los últimos 5 años varía entre 390 y 447 veh/día, alcanzando su promedio el valor de 426 veh/día.
- Por otro lado, la Orden FOM/3317/2010 de eficiencia, recoge en su ANEXO II referente a carreteras, que el incremento anual de tráfico a utilizar en estudios y proyectos deberá ser del uno coma cuarenta y cuatro por ciento (1,44%) a partir del año 2017, por lo que adoptaremos ese valor en lugar del obtenido tras el análisis de la evolución de los datos registrados por la estación de aforos.

3. PROGNOSIS DE TRÁFICO ADOPTADA

Según los datos de la estación OR-200-3, las variaciones de crecimiento anual obtenidos empíricamente son ligeramente superiores a los propuestos en la Orden FOM/3317/2010 de eficiencia, por lo que parece razonable, para realizar esta prognosis de tráfico, tomar un crecimiento anual igual al indicado en la misma, esto es, aplicaremos una tasa de crecimiento anual del 1,44 por ciento.

En cuanto al tráfico pesado, se toma un valor constante del 8,8%, correspondiendo al valor promedio de los últimos años.

De acuerdo a ello, la proyección del tráfico es la que se recoge en la tabla siguiente, en la que hemos resaltado con sombreado los datos estimados para el año de puesta en servicio (2024) y para el año horizonte (2044):

Año	IMD	Δ_{IMD}	IMDp	%pesados
2013	4.632	---	405	8,74%
2014	4.477	-3,3%	390	8,71%
2015	4.628	3,4%	421	9,10%
2016	5.049	9,1%	429	8,50%
2017	5.053	0,1%	447	8,85%
2018	4.990	-1,2%	441	8,84%
2019	5.062	1,44%	445	8,80%
2020	5.135	1,44%	452	8,80%
2021	5.209	1,44%	458	8,80%
2022	5.284	1,44%	465	8,80%
2023	5.360	1,44%	472	8,80%
2024	**5.437**	**1,44%**	**478**	**8,80%**
2025	5.515	1,44%	485	8,80%
2026	5.595	1,44%	492	8,80%
2027	5.675	1,44%	499	8,80%
2028	5.757	1,44%	507	8,80%
2029	5.840	1,44%	514	8,80%
2030	5.924	1,44%	521	8,80%
2031	6.009	1,44%	529	8,80%
2032	6.096	1,44%	536	8,80%
2033	6.184	1,44%	544	8,80%
2034	6.273	1,44%	552	8,80%
2035	6.363	1,44%	560	8,80%
2036	6.455	1,44%	568	8,80%
2037	6.548	1,44%	576	8,80%
2038	6.642	1,44%	584	8,80%
2039	6.737	1,44%	593	8,80%
2040	6.834	1,44%	601	8,80%
2041	6.933	1,44%	610	8,80%
2042	7.033	1,44%	619	8,80%
2043	7.134	1,44%	628	8,80%
2044	**7.237**	**1,44%**	**637**	**8,80%**

4. CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO A EFECTOS DE DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

Con los datos de IMD_p (Intensidad Media Diaria de pesados) correspondientes al carril de diseño del proyecto, obtenidos de datos registrados por la estación de aforos OR-200-3, se procede a calcular la categoría de tráfico a efectos de dimensionamiento del firme.

El proceso de cálculo se realiza de acuerdo a las instrucciones de la Norma 6.1.-IC "Secciones de Firme" que establece que "la estructura del firme, deberá adecuarse, entre otros factores, a la acción prevista del tráfico, fundamentalmente del más pesado, durante la vida útil del firme. Por ello, la sección estructural del firme dependerá en primer lugar de la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD_p) que se prevea en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. Dicha intensidad se utilizará para establecer la categoría de tráfico pesado.

Según el apartado 4 de dicha Norma se establece que para calcular la IMD_p que circulará por el carril de proyecto se puede admitir que "en calzadas de dos carriles y con doble sentido de circulación incide sobre cada carril la mitad de los vehículos pesados que circulan por la calzada".

Por otra parte, en el apartado 5 de dicha Norma se establecen las diferentes categorías de tráfico pesado de acuerdo a la IMD_p del carril de diseño:

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2	T3	T4
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2,000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200	< 200 ≥ 50	< 50

A su vez las categorías T3 y T4 se subdividen en:

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

Según lo anterior, las intensidades para el carril de diseño y las categorías de tráfico pesado a considerar en base a las intensidades anuales registradas serán las siguientes:

Año	IMD	IMDp	Categoría pesados
2013	4.632	405	T2
2014	4.477	390	T31
2015	4.628	421	T2
2016	5.049	429	T2
2017	5.053	447	T2
2018	4.990	441	T2
2019	5.062	445	T2
2020	5.135	452	T2
2021	5.209	458	T2
2022	5.284	465	T2
2023	5.360	472	T2
2024	**5.437**	**478**	**T2**
2025	5.515	485	T2
2026	5.595	492	T2
2027	5.675	499	T2
2028	5.757	507	T2
2029	5.840	514	T2
2030	5.924	521	T2
2031	6.009	529	T2
2032	6.096	536	T2
2033	6.184	544	T2
2034	6.273	552	T2
2035	6.363	560	T2
2036	6.455	568	T2
2037	6.548	576	T2
2038	6.642	584	T2
2039	6.737	593	T2
2040	6.834	601	T2
2041	6.933	610	T2
2042	7.033	619	T2
2043	7.134	628	T2
2044	**7.237**	**637**	**T2**

5. PROCEDIMIENTO PARA EL CÁLCULO DE LOS NIVELES DE SERVICIO SIN CARRILES ADICIONALES

En este apartado se va a obtener el Nivel de Servicio que prestará la carretera en el año de puesta en servicio y en el año horizonte, para los tramos en los que se propone la construcción de un carril adicional.

Para la obtención del Nivel de Servicio se procede a aplicar los contenidos del Manual de Capacidad de Carreteras HCM-2010 así como de la Instrucción de Trazado 3.1-IC del Ministerio de Fomento. En concreto, para el presente proyecto resulta de aplicación la metodología establecida para carreteras de 2 carriles (Two-Lane Highways) del tipo definido como Clase I.

En este caso el Nivel de Servicio se basa sólo en el resultado obtenido para el porcentaje de demora en tiempo.

Para realizar este análisis se considerarán los tres tramos en los que se ha previsto construir carriles adicionales. Las características de cada uno de ellos es la que hemos reflejado en la siguiente tabla:

TRAMO	PK_{inicio}	PK_{fin}	Longitud (m)	Pendiente	Porcentaje Prohido Adelantar	Nº Total de Accesos	Sentido del Carril Adicional
1	551+220	552+950	1.730	< 3,00 %	100%	0	Ourense
2	556+280	557+410	1.130	< 3,00 %	100%	0	Monforte
3	559+740	561+170	1.430	< 3,00 %	100%	0	Ourense

A continuación, se procede a obtener el Nivel de Servicio para lo cual partiremos de los siguientes datos de partida:

- Clasificación de la carretera: Two-Lane Highways Clase I.
- Ancho de carriles: 3,5 m.
- Ancho de arcenes: 1,0 m.
- Densidad de accesos: 0 accesos.
- Tipo de terreno: llano.
- % prohibición de adelantamiento: 100 %.
- Velocidad de proyecto: 80 km/h.
- Volumen de tráfico horario: Ante la falta de datos oficiales publicados para la estación OR-200-3, recurrimos a una estación cercana con la desagregación horaria. A la vista de los datos de ella, se observa que en el pico horario se alcanza una intensidad correspondiente al 8% de la IMD. Por tanto, el volumen

de tráfico a considerar para los tres tramos será IMD x 0,08, considerando los dos horizontes temporales a analizar (IMD_{2024} = 5.437 veh/día e IMD_{2044} = 7.237 veh/día).

- Reparto por sentidos en hora punta: A falta de información de la estación OR-200-3 consideraremos un desequilibrio por sentidos de 60/40 (se adopta el valor por defecto recomendado en la tabla 15-5 del HCM-2010).
- Factor de hora punta: según la tabla 15-5 del HCM-2010, se toma por defecto el valor 0,88.
- % vehículos pesados: 8,8 %.

El procedimiento a seguir para determinar el nivel de servicio será el que describimos a continuación. Es importante resaltar que hemos utilizado la terminología de la versión original del HCM-2010.

a) Estimación de la Velocidad en flujo libre (FFS):

$$FFS = BFFS - f_{LS} - f_A$$ Ecuación 15-2 del HCM-2010

Siendo BFFS equivalente a la velocidad de diseño, y f_{LS} y f_A los factores de ajuste por anchura de carriles y arcenes, y por accesos a la carretera. Estos factores se obtienen de las tablas 15-7 y 15-8 del HCM-2010.

b) Ajuste de la demanda y determinación de la velocidad media de recorrido (ATS):

$$ATS_d = FFS-0{,}00776\ (v_{d,ATS} + v_{o,ATS}) - f_{np,ATS}$$ Ecuación 15-6 del HCM-2010

Siendo $f_{np,ATS}$ es el factor de corrección por no adelantamiento, valor que obtendremos de la tabla 15-15 del HCM-2010.

Por su parte, $v_{d,ATS}$ y $v_{o,ATS}$ son las demandas bajo condiciones ideales en el sentido analizado (directo) y en el opuesto para calcular ATS. Ambas las calcularemos con la siguiente expresión:

$$V_{i,ATS} = V_i / (PHF \cdot f_{g,ATS} \cdot f_{HV,ATS})$$ Ecuación 15-3 del HCM-2010

Siendo V_i la demanda para el sentido objeto de estudio, PHF el factor de hora punta, $f_{g,ATS}$ es el factor de ajuste por la pendiente que obtendremos de las tablas 15-9 y 15-10 del HCM-2010 y $f_{HV,ATS}$ es el factor de ajuste por vehículos pesados. Este último factor lo obtendremos de la expresión:

$$f_{HV,PTSF} = 1 / [1+P_T (E_T-1)+P_R (E_R-1)]$$ Ecuación 15-4 del HCM-2010.

En caso de que los vehículos pesados alcancen la velocidad límite y deban usar el freno motor (situaciones de cuesta abajo) en lugar de esa ecuación usaremos la 15-5.

En la ecuación 15-4, P_T y P_R son los porcentajes de vehículos pesados y de recreo respectivamente, y E_T y E_R los factores de equivalencia con turismos y cuyos valores obtendremos de las tablas 15-11, 15-12 y 15-13 del HCM-2010.

c) Ajuste de la demanda para determinar el Porcentaje del tiempo en cola (PTFS):

$$v_i = V_i / (PHF \cdot f_{g,PTSF} \cdot f_{HV,PTSF})$$ Ecuación 15-7 del HCM-2010

Siendo V_i la demanda para el sentido objeto de estudio, PHF el factor de hora punta, $f_{g,PTSF}$ es el factor de ajuste por la pendiente que obtendremos de las tablas 15-16 y 15-17 del HCM-2010 y $f_{HV,PTSF}$ es el factor de ajuste por vehículos pesados. Este último factor lo obtendremos de la expresión:

$$f_{HV,PTSF} = 1 / [1+P_T (E_T-1)+P_R (E_R-1)]$$ Ecuación 15-8 del HCM-2010.

Siendo P_T y P_R los porcentajes de vehículos pesados y de recreo respectivamente, y E_T y E_R los factores de equivalencia con turismos y cuyos valores obtendremos de las tablas 15-18 y 15-19 del HCM-2010.

d) Estimación del porcentaje de tiempo en cola (PTSF):

$$PTSF_d = BPTSF_d + f_{np,PTSF} \times v_{d,PTSF} / (v_{d,PTSF} + v_{o,PTSF})$$ Ecuación 15-9 del HCM-2010.

Siendo $BPTSF_d$ el porcentaje base de tiempo en cola que estimaremos con la expresión:

$$BPTSF_d = 100 \times (1 - \exp(a\ v_d^b))$$ Ecuación 15-10 del HCM-2010

Siendo a y b dos constantes que obtendremos del cuadro 15-20 del HCM-2010; vd y vo las demandas en el sentido del análisis (directo) y en el sentido opuesto, calculadas de acuerdo al método explicado en el paso anterior; y $f_{np,PTSF}$ es el factor de ajuste por prohibición de adelantar obtenido de la tabla 15-21 del HCM-2010.

e) Determinación del Nivel de Servicio y la Capacidad:

El nivel de servicio del tramo lo obtendremos en base al valor del Porcentaje de tiempo en cola (PTSF) y de la Velocidad media de recorrido (ATS), entrando con esos valores en Tabla 15-3 del HCM-2010 que adjuntamos a continuación:

LOS	Class I Highways ATS (mi/h)	Class I Highways PTSF (%)	Class II Highways PTSF (%)	Class III Highways PFFS (%)
A	>55	≤35	≤40	>91.7
B	>50–55	>35–50	>40–55	>83.3–91.7
C	>45–50	>50–65	>55–70	>75.0–83.3
D	>40–45	>65–80	>70–85	>66.7–75.0
E	≤40	>80	>85	≤66.7

f) Determinación de la Capacidad:

Utilizaremos las dos expresiones siguientes:

$C_{dATS} = 1.700 \cdot f_{g,ATS} \cdot f_{HV,ATS}$ Ecuación15-12 del HCM-2010

$C_{dPTSF} = 1.700 \cdot f_{g,PTSF} \cdot f_{HV,PTSF}$ Ecuación15-13 del HCM-2010

Siendo C_{dATS} la capacidad en el sentido analizado basada en la velocidad media de recorrido, y C_{dPTSF} la capacidad en el sentido analizado basada en el Porcentaje de tiempo en cola.

6. DETERMINACIÓN DE LOS NIVELES DE SERVICIO SIN CARRILES ADICIONALES

Procediendo al cálculo de acuerdo a la descripción realizada, obtendremos para cada uno de los tramos los siguientes valores:

ESTIMACIÓN DE LA VELOCIDAD EN FLUJO LIBRE (FFS)							
Tramo	BFFS	Ancho de carril	Ancho de arcén	f_{LS}	Nº Accesos	f_A	FFS
1	80 km/h	3,5 m 11,5 ft	1,5 m 4,9 ft	2,7 km/h 1,7 mi/h	0 acc/mi	0,0 km/h 0,0 mi/h	**77,3 km/h** **48,0 mi/h**
2	80 km/h	3,5 m 11,5 ft	1,5 m 4,9 ft	2,7 km/h 1,7 mi/h	0 acc/mi	0,0 km/h 0,0 mi/h	**77,3 km/h** **48,0 mi/h**
3	80 km/h	3,5 m 11,5 ft	1,5 m 4,9 ft	2,7 km/h 1,7 mi/h	0 acc/mi	0,0 km/h 0,0 mi/h	**77,3 km/h** **48,0 mi/h**

Previamente al ajuste de la demanda, vamos a determinar la demanda horaria para el sentido directo en el que se dispondrá el carril adicional (V_d) y para el sentido opuesto (V_o). La tabla adjunta refleja su cálculo:

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA								
Tramo	AÑO	IMD	Max. Horario	I_H	Reparto carriles		V_d	V_o
1	2024	5.437 veh/d	8%	434 veh/h	60	40	260 veh/h	174 veh/h
	2044	7.237 veh/d	8%	578 veh/h	60	40	347 veh/h	231 veh/h
2	2024	5.437 veh/d	8%	434 veh/h	60	40	260 veh/h	174 veh/h
	2044	7.237 veh/d	8%	578 veh/h	60	40	347 veh/h	231 veh/h
3	2024	5.437 veh/d	8%	434 veh/h	60	40	260 veh/h	174 veh/h
	2044	7.237 veh/d	8%	578 veh/h	60	40	347 veh/h	231 veh/h

Para calcular la velocidad media de recorrido (ATS) previamente deberemos ajustar la demanda para los dos sentidos de circulación de la vía, obteniendo los valores de las dos tablas siguientes:

AJUSTE DE LA DEMANDA (sentido directo) PARA CALCULAR ATS										
Tramo	AÑO	V_d	PHF	$f_{g,ATS}$	P_T	E_T	P_R	E_R	$f_{HV,ATS}$	v_d
1	2024	260 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,4	0	1	0,966	306 veh/h
	2044	347 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,3	0	1	0,974	404 veh/h
2	2024	260 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,4	0	1	0,966	306 veh/h
	2044	347 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,3	0	1	0,974	404 veh/h
3	2024	260 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,4	0	1	0,966	306 veh/h
	2044	347 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,3	0	1	0,974	404 veh/h

AJUSTE DE LA DEMANDA (sentido opuesto) PARA CALCULAR ATS										
Tramo	AÑO	V_o	PHF	$f_{g,ATS}$	P_T	E_T	P_R	E_R	$f_{HV,ATS}$	v_0
1	2024	174 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,5	0	1	0,958	206 veh/h
	2044	231 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,4	0	1	0,966	272 veh/h
2	2024	174 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,5	0	1	0,958	206 veh/h
	2044	231 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,4	0	1	0,966	272 veh/h
3	2024	174 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,5	0	1	0,958	206 veh/h
	2044	231 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,4	0	1	0,966	272 veh/h

Ahora estaremos en disposición de calcular la Velocidad media de recorrido y la determinación del Nivel de Servicio alcanzado en base a este parámetro (ATS). Los resultados para los tres tramos y los dos horizontes temporales son los siguientes:

CÁLCULO DE LA VELOCIDAD MEDIA DE RECORRIDO (ATS) Y DEL NIVEL DE SERVICIO (NS)										
Tramo	AÑO	V_d	V_o	FFS		$f_{np,ATS}$	$v=v_d+v_o$	Zonas NO adelan.	ATS_d		NS_{ATS}
1	2024	306 veh/h	206 veh/h	77,3 km/h	48,0 mi/h	3,9	512 veh/h	100%	40,1 mi/h	64,6 km/h	D
	2044	404 veh/h	272 veh/h	77,3 km/h	48,0 mi/h	3,9	676 veh/h	100%	38,8 mi/h	62,5 km/h	E
2	2024	306 veh/h	206 veh/h	77,3 km/h	48,0 mi/h	3,9	512 veh/h	100%	40,1 mi/h	64,6 km/h	D
	2044	404 veh/h	272 veh/h	77,3 km/h	48,0 mi/h	3,9	676 veh/h	100%	38,8 mi/h	62,5 km/h	E
3	2024	306 veh/h	206 veh/h	77,3 km/h	48,0 mi/h	3,9	512 veh/h	100%	40,1 mi/h	64,6 km/h	D
	2044	404 veh/h	272 veh/h	77,3 km/h	48,0 mi/h	3,9	676 veh/h	100%	38,8 mi/h	62,5 km/h	E

A la vista de la tabla vemos que de acuerdo a este parámetro el nivel de servicio en el año de puesta en servicio (2024) es el D y para el año horizonte (2044) se alcanzará el nivel E.

Ahora procedemos al cálculo del Nivel de Servicio de la vía en base al porcentaje del tiempo en cola (PTSF). Para ello, al igual que en caso anterior, procedemos al ajuste de la demanda en base al tráfico pesado y a la pendiente del terreno. Su cálculo, en el sentido directo, queda reflejado en la siguiente tabla:

AJUSTE DE LA DEMANDA (sentido directo) PARA CALCULAR PTSF										
Tramo	**AÑO**	**V_d**	**PHF**	**$f_{g,PTSF}$**	**P_T**	**E_T**	**P_R**	**E_R**	**$f_{HV,PTSF}$**	**v_d**
1	2024	260 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	299 veh/h
	2044	347 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	398 veh/h
2	2024	260 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	299 veh/h
	2044	347 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	398 veh/h
3	2024	260 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	299 veh/h
	2044	347 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	398 veh/h

Debemos indicar que para determinar el factor de corrección por pendiente hemos tenido en cuenta que los tres tramos son prácticamente llanos con rampas y pendientes con inclinaciones inferiores siempre al 3%.

Procedemos de igual manera para el sentido opuesto para obtener el valor de v_o. El resultado obtenido se refleja en la tabla que sigue:

AJUSTE DE LA DEMANDA (sentido opuesto) PARA CALCULAR PTSF										
Tramo	**AÑO**	**V_o**	**PHF**	**$f_{g,PTSF}$**	**P_T**	**E_T**	**P_R**	**E_R**	**$f_{HV,PTSF}$**	**v_o**
1	2024	174 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	199 veh/h
	2044	231 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	265 veh/h
2	2024	174 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	199 veh/h
	2044	231 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	265 veh/h
3	2024	174 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	199 veh/h
	2044	231 veh/h	0,88	1,00	0,088	1,1	0	1	0,991	265 veh/h

Finalmente procedemos al cálculo del porcentaje del tiempo en cola (PTSF) y con éste, el nivel del servicio. El proceso se resume en la tabla siguiente:

CÁLCULO DEL PORCENTAJE DEL TIEMPO EN COLA (PTSF) Y DEL NIVEL DE SERVICIO (NS)											
Tramo	**AÑO**	**v_d**	**v_o**	**a**	**b**	**B_{PTSFd}**	**$v=v_d+v_o$**	**Zonas NO adelan.**	**$f_{np,PTSF}$**	**$PTSF_d$**	**NS_{PTSF}**
1	2024	299 veh/h	199 veh/h	-0,0014	0,973	30,11	498 veh/h	100%	54,6	62,9%	C
	2044	398 veh/h	265 veh/h	-0,0016	0,958	39,02	663 veh/h	100%	41,3	63,8%	C
2	2024	299 veh/h	199 veh/h	-0,0014	0,973	30,11	498 veh/h	100%	54,6	62,9%	C
	2044	398 veh/h	265 veh/h	-0,0016	0,958	39,02	663 veh/h	100%	41,3	63,8%	C
3	2024	299 veh/h	199 veh/h	-0,0014	0,973	30,11	498 veh/h	100%	54,6	62,9%	C
	2044	398 veh/h	265 veh/h	-0,0016	0,958	39,02	663 veh/h	100%	41,3	63,8%	C

Vemos que en base a este nuevo parámetro (PTSF) el nivel de servicio es el C manteniéndose invariable en el año horizonte. Consideraremos como válido el NS obtenido para la Velocidad Media de Recorrido por ser el más desfavorable. Reflejamos en la tabla el resumen del cálculo del Nivel de Servicio:

NIVEL DE SERVICIO				
Tramo	**AÑO**	**NS_{ATS}**	**NS_{PTSF}**	**NS**
1	2024	D	C	**D**
	2044	E	C	**E**
2	2024	D	C	**D**
	2044	E	C	**E**
3	2024	D	C	**D**
	2044	E	C	**E**

7. JUSTIFICACIÓN DE LA NECESIDAD DE LOS CARRILES ADICIONALES

De acuerdo al apartado 8.5.1 de la Instrucción de Trazado 3.1-IC, el establecimiento de un carril adicional en una carretera convencional exigirá el cumplimiento simultáneo de las tres condiciones siguientes:

- La intensidad de vehículos en el sentido de subida es mayor que 200 vehículos por hora. En nuestro caso, hemos visto en el apartado anterior que v_d supera ese valor para los tres tramos y en los dos horizontes temporales analizados, por lo que **esta condición se cumple**.
- La intensidad de vehículos pesados en el sentido del carril adicional es mayor que 20 vehículos por hora. Considerando que el porcentaje de vehículos pesados es del 8,8%, la intensidad horaria de vehículos pesados para el carril adicional es el reflejado en la tabla adjunta:

DETERMINACIÓN DE LA DEMANDA DE VEHÍCULOS PESADOS									
Tramo	**AÑO**	**IMD**	**Max. horario**	**I_H**	**Reparto carriles**		**V_d**	**% Pesados**	**$V_{dPESADOS}$**
1	2024	5.437 veh/d	8%	434 veh/h	60	40	260 veh/h	8,8%	23 veh/h
	2044	7.237 veh/d	8%	578 veh/h	60	40	347 veh/h	8,8%	31 veh/h
2	2024	5.437 veh/d	8%	434 veh/h	60	40	260 veh/h	8,8%	23 veh/h
	2044	7.237 veh/d	8%	578 veh/h	60	40	347 veh/h	8,8%	31 veh/h
3	2024	5.437 veh/d	8%	434 veh/h	60	40	260 veh/h	8,8%	23 veh/h
	2044	7.237 veh/d	8%	578 veh/h	60	40	347 veh/h	8,8%	31 veh/h

A la vista del resultado de la última columna, se observa $V_{dPESADOS}$ supera en todos los casos ese valor para los tres tramos y en los dos horizontes temporales analizados, por lo que **esta condición se cumple**.

- Se produce alguna de las tres circunstancias siguientes:
    - Reducción de la velocidad de los vehículos pesados en 15 Km/h o más, respecto a la velocidad de proyecto. En el tramo analizado, con rampas y pendientes inferiores al 3%, no se alcanzaría esas reducciones (de acuerdo a la gráfica 8.16 de la Norma 3.1-IC). Por tanto, **no se cumple esta condición.**
    - Nivel de servicio D o E en la rampa. Como se ha determinado anteriormente, el nivel de servicio es D en el año de puesta en servicio (2024) y E en el año horizonte (2044), por lo que **esta condición se cumple**.
    - Pérdida de dos niveles de servicio respecto al existente en el tramo de aproximación. Dado que los carriles adicionales son prácticamente llanos no se va a producir esa pérdida de dos niveles de servicio. Por tanto, **no se cumple esta condición.**

En base a todo ello, queda justificada la implantación de carriles adicionales en el tramo de proyecto.

ANEJO Nº5

TRAZADO GEOMÉTRICO

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. ESTADO ACTUAL Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIONES ADOPTADAS 3
3. DEFINICIÓN DE CRITERIOS DE DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DE TRAZADO 3
3.1 TRAZADO EN PLANTA 4
3.1.1 Carriles adicionales 4
3.1.2 Adecuación de intresecciones 5
3.1.2.1 Carriles de cambio de velocidad 5
3.1.2.2 Carriles centrales de espera 6
3.2 ALZADO Y PERALTES 6
3.2.1 Carriles adicionales 6
3.2.2 Adecuación de intresecciones 6
3.3 PROPUESTA DE CAMINOS DE ACCESO A LAS OBRAS 6
4. MOVIMIENTO DE TIERRAS 7
APÉNDICE I: LISTADOS DE TRAZADO 9
APÉNDICE II: PLANOS CAMINOS AUX. ACCESO OBRA 45
APÉNDICE III: LISTADOS DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS 73

1. INTRODUCCIÓN

El objeto de este Anejo es la definición de la geometría en los aspectos relativos al trazado proyectado.

En el presente Proyecto se recogen dos tipos de actuaciones: la primera, la implantación de carriles adicionales en el tramo de la carretera N-120 objeto de proyecto, y la segunda, la modificación de la geometría de dos intersecciones existentes en el mismo.

Para la realización de todos los cálculos de ejes, en planta y alzado, y el diseño geométrico en general, se ha utilizado el programa CLIP Windows.

2. ESTADO ACTUAL Y JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIONES ADOPTADAS

Actualmente, en el tramo de la N-120 entre los PP.KK. 548,8 y 564,0 (15,2 km), la carretera consta de un carril por sentido con arcenes de 1,5 metros, lo que supone una plataforma de 10 metros de anchura.



Sección de carretera actual en el P.K. 561

Toda la carretera discurre bordeando el río Miño (Embalse de Velle) y a media ladera, por lo que cualquier ampliación de la misma se debe analizar limitando las afecciones al río.

Por otra parte, tenemos dos intersecciones sin carril central de espera y sin cuñas de cambio de velocidad.



Intersección actual en el P.K. 558+200



Intersección actual en el P.K. 550+700

3. DEFINICIÓN DE CRITERIOS DE DISEÑO Y CARACTERÍSTICAS DE TRAZADO

Para el diseño del trazado se ha tenido en cuenta la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras.

Considerando las características de la carretera, se establece una velocidad de proyecto de V_p = 80 km/h.

3.1 TRAZADO EN PLANTA

3.1.1 CARRILES ADICIONALES

Para el diseño de las longitudes de las transiciones de los carriles adicionales, se ha establecido una velocidad de diseño de Vp+20 km/h.

Con motivo de mejorar la seguridad vial de la N-120, en los últimos años se ha prohibido el adelantamiento en la zona objeto del presente proyecto. No obstante, esta prohibición ha traído como consecuencia el aumento del tiempo de recorrido del tramo, con el consiguiente aumento de los tiempos de transporte y de las incidencias por incumplimiento del código de circulación.

Para corregir estas incidencias y mejorar considerablemente los tiempos de recorrido, se realizó un estudio de implantación de carriles de adelantamiento en toda la zona objeto de proyecto. Para ello se utilizó la definición incluida en el punto 8.7 de Carriles de Adelantamiento indicado en la citada Norma de Trazado.

FIGURA 8.20.

CARRIL ADICIONAL PARA ADELANTAMIENTO CON LA ZONA CEBREADA REDUCIDA.

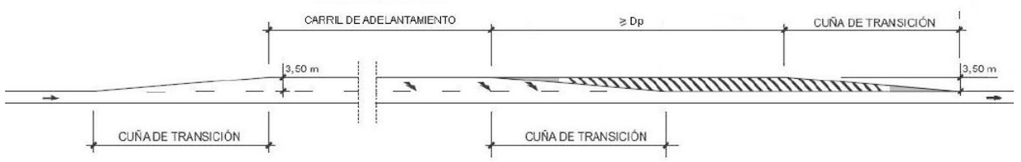
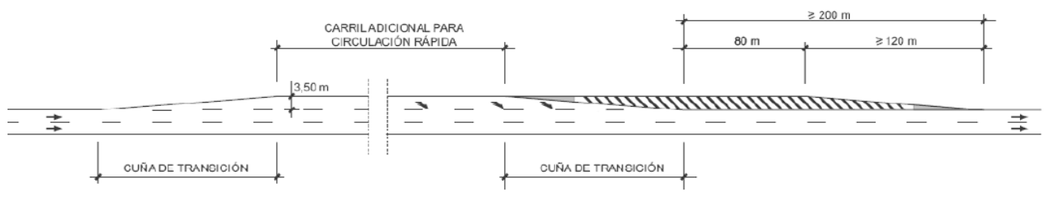


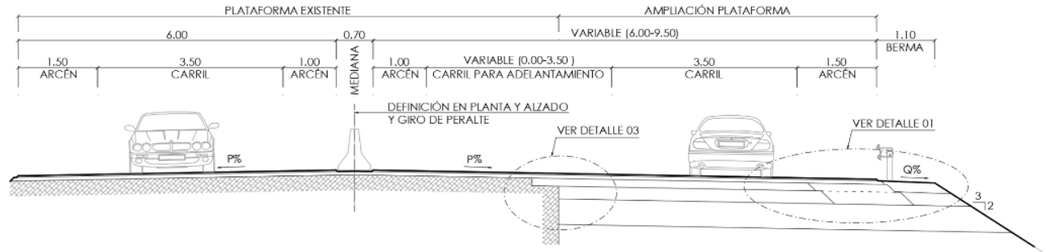
FIGURA 8.17.

CARRIL ADICIONAL PARA CIRCULACIÓN RÁPIDA.



Partiendo de la geometría existente se definió un eje de trazado en planta que, permitiendo la ocupación de la plataforma, permitiese una ampliación de plataforma hacia el margen derecho (lado río) de acuerdo con las especificaciones de longitudes y plataformas indicadas en la Norma de Trazado.

Respecto de la sección tipo para los carriles adicionales, el punto 8.7 de la Norma recoge "En carreteras convencionales, donde exista un carril de adelantamiento, se dispondrán entre ambos sentidos de circulación arcenes interiores con un ancho de un metro (1,00 m) y mediana con el ancho necesario para la preceptiva implantación de un sistema de contención de vehículos" de esta manera la sección utilizada en la definición queda de la siguiente manera.



Sección tipo en carril adelantamiento

De esta manera quedó una plataforma ampliada con un desplazamiento lateral del eje, permitiendo la definición de las obras a proyectar.

Respecto de las transiciones del inicio y final de cada tramo, para el cálculo de la hipótesis de diseño, se establecen los siguientes parámetros:

$V = V_p + 20 = 100$ km/h

$P \leq 2\%$

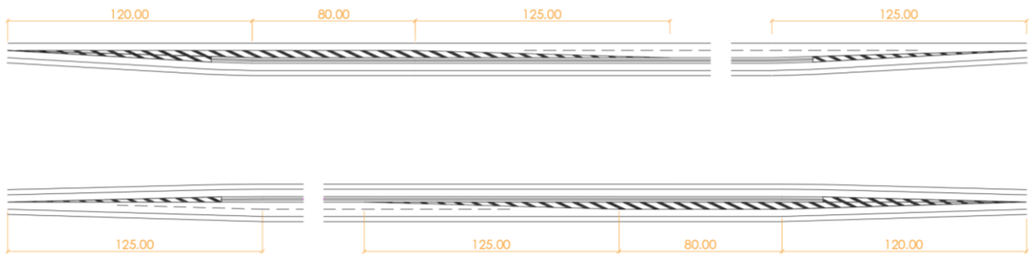
Partiendo de lo indicado en la tabla 3.1 de la Norma de Trazado con los datos indicados, obtenemos una **D_p= 180m.**

Por otra parte, y de acuerdo con lo indicado en la tabla 8.1 de longitudes de **cuñas de transición**, para una velocidad V_p+20 (100 km/h) obtenemos una longitud de cuña de **125 m**.

Conjugando las dimensiones establecidas para el carril adicional con zona cebreada reducida y el carril adicional para circulación rápida, se establecen las siguientes longitudes finales:

- Cuña de transición: **125 m**
- Distancia de parada: **180 m**
- Longitud del cebreado: **80 m**
- Longitud de reducción del carril: **120 m**

De esta manera, las longitudes de diseño atendiendo a lo indicado en la norma de trazado quedan como se indica en la siguiente imagen:



Los listados de la planta correspondientes al eje de trazado final de los tramos de adelantamiento se incluyen como apéndice del presente anejo.

3.1.2 ADECUACIÓN DE INTRESECCIONES

Las dos intersecciones indicadas en el punto anterior presentan dos carencias importantes de diseño como son la falta de carril central de espera y la falta de cuñas o carriles de cambio de velocidad.

De esta manera se proyecta la adecuación de ambas intersecciones a la normativa vigente para mejorar la seguridad vial y hacer factible el giro a izquierdas en ambas direcciones, en cualquier caso.

Dadas las condiciones de la carretera en estas zonas de la N-120, presentando una orografía compleja, con fuertes desmontes por un lado y el río Miño (Embalse de Velle) a pocos metros por el otro, para el cálculo de las cuñas y carriles de cambio de velocidad en las intersecciones se ha tomado una velocidad de 60 km/h, a fin de limitar la afección de las obras al entorno.

3.1.2.1 Carriles de cambio de velocidad

Para el diseño de los carriles de cambio de velocidad de ambas intersecciones, se ha dispuesto una **limitación de velocidad de 60 km/h** en la zona de las intersecciones, obteniendo los datos siguientes, según resulta de la aplicación de lo indicado en el punto 8.2.1 de la Norma de trazado.

Tronco:	**1101 N-120 Int 550750 - 1101 N-120 Int 550750**
Ramal:	**1103 Aux 01 Int 550750 - 1103 Aux 01 Int 550750**
Tipo:	Aceleración
Pendiente:	2.66 %
Veloc. inicial:	40 Km/h
Veloc. final:	60 Km/h
Longitud carril:	40 m
Longitud cuña:	60 m
Estaciones	
Tangencia ramal:	0+086.566
Intersec. arcenes:	550+744.751
1 m de separación:	550+736.864
Tangencia tronco:	550+730.000
Inicio cuña:	550+696.864
Final cuña:	550+636.864

Tronco:	**1101 N-120 Int 550750 - 1101 N-120 Int 550750**
Ramal:	**1104 Aux 02 Int 550750 - 1104 Aux 02 Int 550750**
Tipo:	Deceleración
Pendiente:	3.03 %
Veloc. inicial:	60 Km/h
Veloc. final:	40 Km/h
Longitud carril:	35 m
Longitud cuña:	60 m
Estaciones	
Tangencia ramal:	0+000.000
Intersec. arcenes:	550+757.016
1 m de separación:	550+764.732
Tangencia tronco:	550+775.001
Inicio cuña:	550+799.732
Final cuña:	550+859.732

Tronco:	**1201 N-120 Int 557500 - 1201 N-120 Int 557500**
Ramal:	**1203 Aux01 Int 557500 - 1203 Aux01 Int 557500**
Tipo:	Aceleración
Pendiente:	-0.03 %
Veloc. inicial:	40 Km/h
Veloc. final:	60 Km/h
Longitud carril:	35 m
Longitud cuña:	60 m

Estaciones	
Tangencia ramal:	0+101.869
Intersec. arcenes:	558+227.133
1 m de separación:	558+219.569
Tangencia tronco:	558+212.849
Inicio cuña:	558+184.569
Final cuña:	558+124.569

Tronco:	**1201 N-120 Int 557500 - 1201 N-120 Int 557500**
Ramal:	**1204 Aux02 Int 557500 - 1204 Aux02 Int 557500**
Tipo:	Deceleración
Pendiente:	-0.03 %
Veloc. inicial:	60 Km/h
Veloc. final:	40 Km/h
Longitud carril:	40 m
Longitud cuña:	60 m
Estaciones	
Tangencia ramal:	0+000.000
Intersec. arcenes:	558+256.422
1 m de separación:	558+269.232
Tangencia tronco:	558+280.000
Inicio cuña:	558+309.232
Final cuña:	558+369.232

3.1.2.2 Carriles centrales de espera

Para los carriles centrales de espera se han utilizado las mismas velocidades, quedando diseñado el carril a las siguientes dimensiones:

- Almacenamiento (figuras 8.6 y 8.7 - Norma 3.1-IC) ..... 20 m
- Tramo de deceleración/aceleración (tabla 8.2 - Norma 3.1-IC) ..... 40 m
- Ampliación de plataforma de 3.5 m a 7 m (según cuña indicada en tabla 8.1 - Norma 3.1-IC) ..... 60 m
- Cuña de aceleración/deceleración (tabla 8.1 - Norma 3.1-IC) ..... 60 m

De esta manera se diseñan los anchos de plataforma correspondientes a cada intersección.

Todos los ejes correspondientes a los trazados en planta auxiliares y principales de diseño de las intersecciones se incluyen en el apéndice correspondiente del presente anejo.

3.2 *ALZADO Y PERALTES*

3.2.1 CARRILES ADICIONALES

Para la definición del alzado y de los peraltes de los carriles adicionales se partió del ajuste a las cotas de la plataforma existente sobre el nuevo eje de diseño.

Una vez ajustado esta rasante puntual, y con aplicación de los correspondientes peraltes según las tablas de la Norma 3.1-IC, se procedió a un ajuste de los mismos, manteniendo la geometría de los puntos de cambio y los signos correspondientes de los peraltes, pero adaptando los valores en lo posible a la plataforma existente.

De esta manera, para el caso de los carriles adicionales, se obtuvo una rasante puntual y unos peraltes adaptados,

En el apéndice I se incluyen los listados de cotas y peraltes correspondientes a estos ajustes.

3.2.2 ADECUACIÓN DE INTRESECCIONES

Para el caso de las intersecciones, se utilizó un esquema de ejes formado por un eje de diseño principal sobre la propia N-120, con rasante y peraltes calculados, y dos ejes auxiliares correspondientes a los dos carriles que componen las carreteras de conexión, de manera que cada intersección la forman tres ejes de diseño, cada uno con su rasante correspondiente y los peraltes adecuados para el encaje en 3D de toda la intersección.

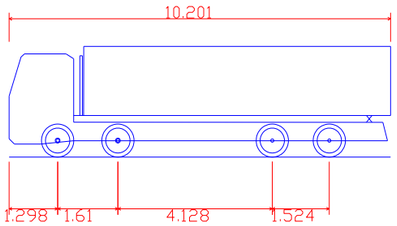
Los listados correspondientes a las rasantes de cada eje se incluyen en el apéndice I.

3.3 *PROPUESTA DE CAMINOS DE ACCESO A LAS OBRAS*

Para la implantación de los carriles de adelantamiento y la mejora de las intersecciones existentes, y ante la proximidad del rio Miño (Embalse de Velle) a la carretera N-120, se disponen muros de sostenimiento de los terraplenes necesarios para la ejecución de la ampliación de la plataforma existente.

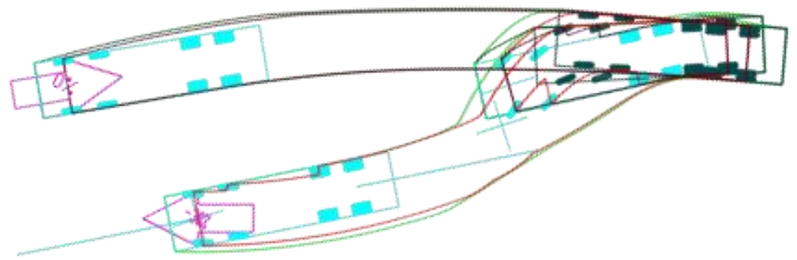
Estos muros deben disponer de accesos para su ejecución. Por tanto, se ha diseñado una propuesta de acceso a los mismos mediante caminos de uso exclusivo durante las obras, con un ancho de 4 metros y una pendiente máxima del 12%.

Asimismo, y de acuerdo con la necesidad de realizar los movimientos de entrada y salida a estos caminos desde, y hacia, la carretera N-120, se ha calculado con métodos CAD la amplitud necesaria de estos accesos, basándonos en un vehículo de obra tipo "dúmper de eje fijo" con los movimientos de giro y dimensiones indicados en la figura recogida a continuación.



Longitud total	10.201m
Anchura total	2.495m
Altura total de la carrocería	2.890m
Margen mín. entre carrocería y suelo	0.341m
Anchura de rodada	2.471m
Tiempo entre ángulos de giro	6.00s
Radio de giro de bordillo a bordillo	11.550m

Esquema de vehículo tipo para accesos de obra



Maniobra tipo en salida marcha atrás

Los listados correspondientes a los ejes en planta y rasante de estos accesos se incluyen en el apéndice I.

En el apéndice II se incluyen los planos de planta y longitudinales de estos accesos.

4. MOVIMIENTO DE TIERRAS

A continuación se recoge un resumen de los volúmenes de materiales correspondientes al movimiento de tierras del proyecto, y en el apéndice III se recogen los listados del movimiento de tierras del proyecto.

Eje	As.Terra.	V.T.Veg.	V.Terraplén	V.Desmonte	V.Bermas	S. Est. 1	S. Est. 2	Escalonamientos
1101 N-120 Int 550750 - 1101 N-120 Int 550750	4.038	1.434	7.722	355	0	803	679	2.484
1103 Aux 01 Int 550750 - 1103 Aux 01 Int 550750	11	38	4	227	14	24	24	0
1104 Aux 02 Int 550750 - 1104 Aux 02 Int 550750	0	21	0	245	14	24	24	0
1201 N-120 Int 558240 - 1201 N-120 Int 558240	1.472	1.154	1.203	2.050	322	507	390	341
1203 Aux01 Int 558240 - 1203 Aux01 Int 558240	26	64	3	333	44	201	202	0
1204 Aux02 Int 558240 - 1204 Aux02 Int 558240	323	179	114	343	55	234	241	0
2001 551540 (Ourense) - 001 551540 (Ourense)	15.572	6.567	21.407	792	895	3.242	2.694	7.906
2002 556290 (Monforte) - 2002 556290 (Monforte)	7.491	3.403	8.039	453	550	1.726	1.436	2.625
2003 559200 (Ourense) - 2003 559200 (Ourense)	6.077	4.136	3.346	9.187	739	2.010	1.584	553
Caminos de acceso (ejes 7000 y 8000)	3.504	5.729	3.161	23.057	0	0	0	0
TOTALES:	**38.514**	**22.725**	**44.999**	**37.042**	**2.633**	**8.771**	**7.274**	**13.909**

APÉNDICE I: LISTADOS DE TRAZADO

Listados de Planta

1101 N-120 Int 550750

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
550+560.000	0.000	603 426.025	4 699 725.787	259.2474	166		503 916.564	4 833 338.139
					596.499			
550+608.331	48.331	603 387.259	4 699 696.924	259.2659	166		503 916.564	4 833 338.139
					596.499			
550+628.331	20.000	603 371.330	4 699 684.831	257.4469	-350.000	83.666	603 588.242	4 699 410.151
550+790.584	162.253	603 271.400	4 699 558.847	227.9345	-350.000		603 588.242	4 699 410.151
550+810.584	20.000	603 263.249	4 699 540.584	226.1156	Infinito	83.666		
550+835.584	25.000	603 253.132	4 699 517.723	227.3398	650.000	127.475	602 662.157	4 699 788.366
550+931.287	95.703	603 207.034	4 699 433.953	236.7131	650.000		602 662.157	4 699 788.366
550+951.287	20.000	603 195.879	4 699 417.354	238.5972	703.686	412.791	602 617.610	4 699 818.326
550+955.777	4.490	603 193.309	4 699 413.672	239.0034	703.686		602 617.610	4 699 818.326

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	550+560.000	603 426.025	4 699 725.787	259.2474	166 596.499	
	550+580	603 409.984	4 699 713.842	259.2550		
	550+600	603 393.942	4 699 701.899	259.2627		
PS	550+608.331	603 387.259	4 699 696.924	259.2659	166 596.499	
	550+620	603 377.921	4 699 689.927	258.6466		
PS	550+628.331	603 371.330	4 699 684.831	257.4469	-350.000	83.666
	550+640	603 362.295	4 699 677.448	255.3244		
	550+660	603 347.398	4 699 664.107	251.6866		
	550+680	603 333.287	4 699 649.937	248.0487		
	550+700	603 320.008	4 699 634.985	244.4109		
	550+720	603 307.605	4 699 619.299	240.7731		
	550+740	603 296.119	4 699 602.930	237.1352		
	550+760	603 285.585	4 699 585.931	233.4974		
	550+780	603 276.040	4 699 568.359	229.8596		
PS	550+790.584	603 271.400	4 699 558.847	227.9345	-350.000	
	550+800	603 267.496	4 699 550.279	226.6249		
PS	550+810.584	603 263.249	4 699 540.584	226.1156	Infinito	83.666
	550+820	603 259.486	4 699 531.953	226.2892		
PS	550+835.584	603 253.132	4 699 517.723	227.3398	650.000	127.475
	550+840	603 251.280	4 699 513.714	227.7723		
	550+860	603 242.552	4 699 495.720	229.7312		
	550+880	603 233.274	4 699 478.003	231.6900		
	550+900	603 223.455	4 699 460.580	233.6488		
	550+920	603 213.106	4 699 443.467	235.6077		
PS	550+931.287	603 207.034	4 699 433.953	236.7131	650.000	
	550+940	603 202.235	4 699 426.681	237.5523		

1103 Aux 01 Int 550750

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000.000	0.000	603 357.482	4 699 556.355	319.0109	700.000		603 563.424	4 700 225.375
0+014.739	14.739	603 343.442	4 699 560.839	320.3513	700.000		603 563.424	4 700 225.375
0+044.739	30.000	603 316.345	4 699 573.394	340.8142	50.000	40.192	603 346.249	4 699 613.466
0+052.660	7.921	603 310.398	4 699 578.614	350.8996	50.000		603 346.249	4 699 613.466
0+077.261	24.601	603 301.304	4 699 600.587	7.7757	19.000	27.457	603 320.163	4 699 598.272
0+086.566	9.305	603 304.610	4 699 609.186	38.9540	19.000		603 320.163	4 699 598.272
0+086.566	0.000	603 304.610	4 699 609.186	38.9540	346.500		603 588.243	4 699 410.152

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000.000	603 357.482	4 699 556.355	319.0109	700.000	
PS	0+014.739	603 343.442	4 699 560.839	320.3513	700.000	
	0+020	603 338.459	4 699 562.526	321.3752		
	0+040	603 320.265	4 699 570.735	335.2230		
PS	0+044.739	603 316.345	4 699 573.394	340.8142	50.000	40.192
PS	0+052.660	603 310.398	4 699 578.614	350.8996	50.000	
	0+060	603 305.755	4 699 584.286	362.5200		
PS	0+077.261	603 301.304	4 699 600.587	7.7757	19.000	27.457
	0+080	603 301.832	4 699 603.272	16.9530		
	0+086.566	603 304.610	4 699 609.186	38.9533		

1104 Aux 02 Int 550750

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000.000	0.000	603 281.431	4 699 571.176	30.7931	120.000		603 387.665	4 699 515.369
0+000.519	0.519	603 281.673	4 699 571.635	31.0685	120.000		603 387.665	4 699 515.369
0+010.465	9.945	603 287.439	4 699 579.669	54.1308	15.500	13.305	603 297.666	4 699 568.021
0+027.424	16.959	603 303.323	4 699 582.452	123.7852	15.500		603 297.666	4 699 568.021
0+037.429	10.005	603 311.604	4 699 576.921	144.3314	Infinito	12.453		
0+052.865	15.437	603 324.427	4 699 568.381	130.4767	-70.932		603 357.102	4 699 631.339
0+073.354	20.489	603 343.452	4 699 560.836	120.3506	-700.000	40.214	603 563.427	4 700 225.374

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+088.083	14.728	603 357.482	4 699 556.355	119.0111	-700.000		603 563.427	4 700 225.374

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000.000	603 281.431	4 699 571.176	30.7931	120.000	
PS	0+000.519	603 281.673	4 699 571.635	31.0685	120.000	
PS	0+010.465	603 287.439	4 699 579.669	54.1308	15.500	13.305
	0+020	603 296.036	4 699 583.436	93.2948		
PS	0+027.424	603 303.323	4 699 582.452	123.7852	15.500	
PS	0+037.429	603 311.604	4 699 576.921	144.3314	Infinito	12.453
	0+040	603 313.607	4 699 575.308	142.0235		
PS	0+052.865	603 324.427	4 699 568.381	130.4767	-70.932	
	0+060	603 330.899	4 699 565.384	125.0753		
PS	0+073.354	603 343.452	4 699 560.836	120.3506	-700.000	40.214
	0+080	603 349.771	4 699 558.778	119.7462		
PS	0+088.083	603 357.482	4 699 556.355	119.0111	-700.000	
	0+088.083	603 357.482	4 699 556.355	119.0111		

1201 N-120 Int 558240

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
558+034.000	0.000	598 734.246	4 694 567.766	188.6980	-620.000		599 344.501	4 694 677.258
558+105.165	71.165	598 750.802	4 694 498.594	181.3908	-620.000		599 344.501	4 694 677.258
558+158.591	53.426	598 768.775	4 694 448.311	174.3964	-400.000	245.409	599 136.859	4 694 604.881
558+161.752	3.161	598 770.024	4 694 445.407	173.8933	-400.000		599 136.859	4 694 604.881
558+191.752	30.000	598 782.668	4 694 418.203	171.5059	Infinito	109.545		
558+228.516	36.764	598 797.939	4 694 384.767	175.1629	320.000	108.464	598 501.986	4 694 263.065
558+352.156	123.640	598 821.983	4 694 264.271	199.7602	320.000		598 501.986	4 694 263.065
558+374.215	22.059	598 821.560	4 694 242.217	201.9545	Infinito	84.017		
558+404.214	30.000	598 820.972	4 694 212.224	199.8324	-450.000	116.189	599 270.970	4 694 213.409
558+431.481	27.267	598 821.869	4 694 184.977	195.9750	-450.000		599 270.970	4 694 213.409
558+451.481	20.000	598 823.489	4 694 165.043	193.9815	-1 100.000	123.413	599 918.577	4 694 268.880
558+458.292	6.812	598 824.153	4 694 158.264	193.5873	-1 100.000		599 918.577	4 694 268.880

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	558+034.000	598 734.246	4 694 567.766	188.6980	-620.000	
	558+040	598 735.334	4 694 561.866	188.0820		
	558+060	598 739.373	4 694 542.278	186.0283		
	558+080	598 744.041	4 694 522.832	183.9747		
	558+100	598 749.334	4 694 503.546	181.9211		

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	558+105.165	598 750.802	4 694 498.594	181.3908	-620.000	
	558+120	598 755.255	4 694 484.443	179.7512		
	558+140	598 761.882	4 694 465.575	177.1725		
PS	558+158.591	598 768.775	4 694 448.311	174.3964	-400.000	245.409
	558+160	598 769.329	4 694 447.015	174.1721		
PS	558+161.752	598 770.024	4 694 445.407	173.8933	-400.000	
	558+180	598 777.602	4 694 428.807	171.8723		
PS	558+191.752	598 782.668	4 694 418.203	171.5059	Infinito	109.545
	558+200	598 786.231	4 694 410.764	171.6900		
	558+220	598 794.604	4 694 392.603	173.6649		
PS	558+228.516	598 797.939	4 694 384.767	175.1629	320.000	108.464
	558+240	598 802.116	4 694 374.070	177.4476		
	558+260	598 808.463	4 694 355.107	181.4265		
	558+280	598 813.613	4 694 335.785	185.4053		
	558+300	598 817.547	4 694 316.179	189.3842		
	558+320	598 820.248	4 694 296.366	193.3631		
	558+340	598 821.707	4 694 276.422	197.3420		
PS	558+352.156	598 821.983	4 694 264.271	199.7602	320.000	
	558+360	598 821.928	4 694 256.426	201.0434		
PS	558+374.215	598 821.560	4 694 242.217	201.9545	Infinito	84.017
	558+380	598 821.384	4 694 236.434	201.8756		
	558+400	598 820.980	4 694 216.439	200.3868		
PS	558+404.214	598 820.972	4 694 212.224	199.8324	-450.000	116.189
	558+420	598 821.290	4 694 196.443	197.5992		
PS	558+431.481	598 821.869	4 694 184.977	195.9750	-450.000	
	558+440	598 822.481	4 694 176.480	194.9215		
PS	558+451.481	598 823.489	4 694 165.043	193.9815	-1 100.000	123.413
	558+458.292	598 824.153	4 694 158.264	193.5873		

1203 Aux01 Int 558240

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000.000	0.000	598 881.016	4 694 418.207	261.4293	93.502		598 827.769	4 694 495.066
0+034.540	34.540	598 849.673	4 694 404.166	284.9464	93.502		598 827.769	4 694 495.066
0+039.415	4.875	598 844.915	4 694 403.107	286.6059	Infinito	21.350		
0+044.290	4.875	598 840.171	4 694 401.988	282.5329	-38.098	13.628	598 850.494	4 694 365.315
0+054.528	10.238	598 830.804	4 694 397.930	265.4245	-38.098		598 850.494	4 694 365.315
0+077.782	23.254	598 809.200	4 694 390.565	306.5468	18.000	20.459	598 811.048	4 694 408.470
0+096.476	18.694	598 794.682	4 694 400.976	372.6616	18.000		598 811.048	4 694 408.470
0+096.476	0.000	598 794.682	4 694 400.976	372.6616	-572.733		598 273.951	4 694 162.517

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000.000	598 881.016	4 694 418.207	261.4293	93.502	
	0+020	598 863.487	4 694 408.656	275.0465		
PS	0+034.540	598 849.673	4 694 404.166	284.9464	93.502	
PS	0+039.415	598 844.915	4 694 403.107	286.6059	Infinito	21.350
	0+040	598 844.343	4 694 402.985	286.5473		

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+044.290	598 840.171	4 694 401.988	282.5329	-38.098	13.628
PS	0+054.528	598 830.804	4 694 397.930	265.4245	-38.098	
	0+060	598 826.087	4 694 395.159	267.7013		
PS	0+077.782	598 809.200	4 694 390.565	306.5468	18.000	20.459
	0+080	598 807.013	4 694 390.928	314.3898		
PS	0+096.476	598 794.682	4 694 400.976	372.6616	18.000	
	0+096.476	598 794.682	4 694 400.976	372.6616		

1204 Aux02 Int 558240

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000.000	0.000	598 817.022	4 694 336.581	385.4053	-323.500		598 501.986	4 694 263.065
0+000.000	0.000	598 817.022	4 694 336.581	385.4053	-323.500		598 501.986	4 694 263.065
0+047.539	47.539	598 821.515	4 694 383.067	26.8629	73.000		598 888.112	4 694 353.170
0+057.539	10.000	598 826.500	4 694 391.709	41.8340	30.000	22.568	598 850.252	4 694 373.384
0+073.256	15.717	598 838.853	4 694 401.134	75.1863	30.000		598 850.252	4 694 373.384
0+083.256	10.001	598 848.456	4 694 403.881	85.7972	Infinito	17.321		
0+119.047	35.791	598 881.016	4 694 418.207	61.4287	-93.502		598 827.768	4 694 495.066

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000.000	598 817.022	4 694 336.581	385.4053	-323.500	
	0+020	598 815.185	4 694 356.433	2.8470		
	0+040	598 818.788	4 694 376.043	20.2886		
PS	0+047.539	598 821.515	4 694 383.067	26.8629	73.000	
PS	0+057.539	598 826.500	4 694 391.709	41.8340	30.000	22.568
	0+060	598 828.081	4 694 393.594	47.0567		
PS	0+073.256	598 838.853	4 694 401.134	75.1863	30.000	
	0+080	598 845.284	4 694 403.142	84.6722		
PS	0+083.256	598 848.456	4 694 403.881	85.7972	Infinito	17.321
	0+100	598 864.366	4 694 409.024	74.3971		
PS	0+119.047	598 881.016	4 694 418.207	61.4287	-93.502	
	0+119.047	598 881.016	4 694 418.207	61.4287		

2001 551540 (Ourense)

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
551+216.432	0.000	603 000.073	4 699 251.575	270.7807	-600.000		603 265.891	4 698 713.671
551+229.964	13.532	602 988.010	4 699 245.444	269.3449	-600.000		603 265.891	4 698 713.671
551+249.964	20.000	602 970.560	4 699 235.679	264.9332	-190.000	74.572	603 070.005	4 699 073.781
551+325.946	75.982	602 915.375	4 699 184.188	239.4746	-190.000		603 070.005	4 699 073.781
551+376.493	50.547	602 889.782	4 699 140.645	231.0063	Infinito	98.000		
551+406.493	30.000	602 875.395	4 699 114.322	233.5193	380.000	106.771	602 546.862	4 699 305.283
551+424.869	18.376	602 865.780	4 699 098.665	236.5978	380.000		602 546.862	4 699 305.283
551+454.869	30.000	602 848.812	4 699 073.926	239.1108	Infinito	106.771		
551+494.829	39.960	602 826.511	4 699 040.778	234.8850	-301.000	109.672	603 083.439	4 698 883.970
551+570.219	75.390	602 795.662	4 698 972.205	218.9400	-301.000		603 083.439	4 698 883.970
551+610.179	39.960	602 785.652	4 698 933.527	214.7142	Infinito	109.672		
551+905.179	295.000	602 698.268	4 698 652.375	228.1287	700.000	454.423	602 065.493	4 698 951.700
551+961.151	55.972	602 672.338	4 698 602.789	233.2191	700.000		602 065.493	4 698 951.700
552+006.377	45.226	602 648.776	4 698 564.190	236.1759	1 599.100	237.289	601 300.984	4 699 424.758
552+377.090	370.713	602 415.001	4 698 277.549	250.9344	1 599.100		601 300.984	4 699 424.758
552+507.753	130.663	602 314.800	4 698 193.988	262.7779	450.000	286.050	602 066.429	4 698 569.237
552+515.450	7.697	602 308.346	4 698 189.794	263.8668	450.000		602 066.429	4 698 569.237
552+607.026	91.576	602 228.006	4 698 145.932	270.3444	Infinito	203.000		
552+746.137	139.111	602 104.915	4 698 081.162	266.8020	-1 250.000	417.000	602 727.613	4 696 997.305
552+953.896	207.759	601 934.179	4 697 963.205	256.2209	-1 250.000		602 727.613	4 696 997.305

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	551+216.432	603 000.073	4 699 251.575	270.7807	-600.000	
	551+220	602 996.879	4 699 249.985	270.4021		
PS	551+229.964	602 988.010	4 699 245.444	269.3449	-600.000	
	551+240	602 979.169	4 699 240.695	267.7035		
PS	551+249.964	602 970.560	4 699 235.679	264.9332	-190.000	74.572
	551+260	602 962.152	4 699 230.203	261.5706		
	551+280	602 946.314	4 699 218.005	254.8693		
	551+300	602 931.845	4 699 204.210	248.1680		
	551+320	602 918.906	4 699 188.972	241.4668		
PS	551+325.946	602 915.375	4 699 184.188	239.4746	-190.000	
	551+340	602 907.598	4 699 172.485	235.4202		
	551+360	602 897.570	4 699 155.184	231.9079		
PS	551+376.493	602 889.782	4 699 140.645	231.0063	Infinito	98.000
	551+380	602 888.140	4 699 137.546	231.0406		
	551+400	602 878.613	4 699 119.962	232.5492		
PS	551+406.493	602 875.395	4 699 114.322	233.5193	380.000	106.771
	551+420	602 868.401	4 699 102.768	235.7821		
PS	551+424.869	602 865.780	4 699 098.665	236.5978	380.000	
	551+440	602 857.344	4 699 086.104	238.4935		
PS	551+454.869	602 848.812	4 699 073.926	239.1108	Infinito	106.771
	551+460	602 845.856	4 699 069.733	239.0411		
	551+480	602 834.507	4 699 053.265	237.4394		
PS	551+494.829	602 826.511	4 699 040.778	234.8850	-301.000	109.672
	551+500	602 823.855	4 699 036.341	233.7913		
	551+520	602 814.311	4 699 018.770	229.5613		
	551+540	602 805.955	4 699 000.603	225.3313		
	551+560	602 798.823	4 698 981.922	221.1013		
PS	551+570.219	602 795.662	4 698 972.205	218.9400	-301.000	
	551+580	602 792.935	4 698 962.812	217.1244		
	551+600	602 787.998	4 698 943.432	214.9884		
PS	551+610.179	602 785.652	4 698 933.527	214.7142	Infinito	109.672
	551+620	602 783.401	4 698 923.967	214.7290		
	551+640	602 778.800	4 698 904.504	214.8512		
	551+660	602 774.142	4 698 885.054	215.0968		
	551+680	602 769.390	4 698 865.626	215.4656		
	551+700	602 764.507	4 698 846.232	215.9578		

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	551+720	602 759.456	4 698 826.880	216.5733		
	551+740	602 754.199	4 698 807.583	217.3121		
	551+760	602 748.700	4 698 788.354	218.1742		
	551+780	602 742.922	4 698 769.207	219.1596		
	551+800	602 736.831	4 698 750.158	220.2683		
	551+820	602 730.390	4 698 731.224	221.5004		
	551+840	602 723.566	4 698 712.424	222.8558		
	551+860	602 716.325	4 698 693.782	224.3345		
	551+880	602 708.635	4 698 675.320	225.9365		
	551+900	602 700.465	4 698 657.065	227.6618		
PS	551+905.179	602 698.268	4 698 652.375	228.1287	700.000	454.423
	551+920	602 691.789	4 698 639.046	229.4766		
	551+940	602 682.602	4 698 621.281	231.2955		
	551+960	602 672.911	4 698 603.787	233.1144		
PS	551+961.151	602 672.338	4 698 602.789	233.2191	700.000	
	551+980	602 662.741	4 698 586.566	234.7325		
	552+000	602 652.196	4 698 569.572	235.8990		
PS	552+006.377	602 648.776	4 698 564.190	236.1759	1 599.100	237.289
	552+020	602 641.396	4 698 552.739	236.7182		
	552+040	602 630.385	4 698 536.043	237.5145		
	552+060	602 619.166	4 698 519.486	238.3107		
	552+080	602 607.741	4 698 503.071	239.1069		
	552+100	602 596.111	4 698 486.800	239.9031		
	552+120	602 584.279	4 698 470.676	240.6993		
	552+140	602 572.247	4 698 454.700	241.4956		
	552+160	602 560.015	4 698 438.877	242.2918		
	552+180	602 547.586	4 698 423.208	243.0880		
	552+200	602 534.963	4 698 407.695	243.8842		
	552+220	602 522.146	4 698 392.342	244.6805		
	552+240	602 509.138	4 698 377.150	245.4767		
	552+260	602 495.942	4 698 362.122	246.2729		
	552+280	602 482.558	4 698 347.260	247.0691		
	552+300	602 468.990	4 698 332.566	247.8653		
	552+320	602 455.239	4 698 318.044	248.6616		
	552+340	602 441.307	4 698 303.694	249.4578		
	552+360	602 427.197	4 698 289.520	250.2540		
PS	552+377.090	602 415.001	4 698 277.549	250.9344	1 599.100	
	552+380	602 412.911	4 698 275.524	251.0535		
	552+400	602 398.434	4 698 261.725	252.0506		
	552+420	602 383.710	4 698 248.191	253.3590		
	552+440	602 368.678	4 698 234.998	254.9785		
	552+460	602 353.285	4 698 222.231	256.9092		
	552+480	602 337.482	4 698 209.974	259.1512		
	552+500	602 321.229	4 698 198.322	261.7044		
PS	552+507.753	602 314.800	4 698 193.988	262.7779	450.000	286.050
PS	552+515.450	602 308.346	4 698 189.794	263.8668	450.000	
	552+520	602 304.497	4 698 187.368	264.4944		
	552+540	602 287.326	4 698 177.116	266.8743		
	552+560	602 269.830	4 698 167.428	268.6362		
	552+580	602 252.117	4 698 158.142	269.7802		
	552+600	602 234.283	4 698 149.089	270.3063		
PS	552+607.026	602 228.006	4 698 145.932	270.3444	Infinito	203.000
	552+620	602 216.416	4 698 140.102	270.3136		
	552+640	602 198.561	4 698 131.090	270.1454		
	552+660	602 180.741	4 698 122.010	269.8307		
	552+680	602 162.976	4 698 112.822	269.3696		
	552+700	602 145.290	4 698 103.485	268.7621		
	552+720	602 127.704	4 698 093.960	268.0081		
	552+740	602 110.243	4 698 084.207	267.1076		
PS	552+746.137	602 104.915	4 698 081.162	266.8020	-1 250.000	417.000
	552+760	602 092.933	4 698 074.190	266.0959		
	552+780	602 075.785	4 698 063.898	265.0773		
	552+800	602 058.803	4 698 053.332	264.0587		
	552+820	602 041.993	4 698 042.497	263.0402		
	552+840	602 025.359	4 698 031.394	262.0216		
	552+860	602 008.904	4 698 020.026	261.0030		

Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
552+880	601 992.633	4 698 008.396	259.9844		
552+900	601 976.550	4 697 996.507	258.9658		
552+920	601 960.660	4 697 984.363	257.9472		
552+940	601 944.966	4 697 971.966	256.9286		
552+953.896	601 934.179	4 697 963.205	256.2209		

2002 556290 (Monforte)

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
556+285.128	0.000	599 489.616	4 695 889.576	289.5012	381.356		599 427.010	4 696 265.758
556+358.451	73.323	599 416.579	4 695 884.545	301.7416	381.356		599 427.010	4 696 265.758
556+358.714	0.262	599 416.316	4 695 884.552	301.7634	Infinito	10.000		
556+448.714	90.000	599 326.493	4 695 881.651	290.3043	-250.000	150.000	599 364.421	4 695 634.545
556+484.738	36.025	599 291.401	4 695 873.643	281.1306	-250.000		599 364.421	4 695 634.545
556+537.638	52.899	599 242.351	4 695 853.968	271.6188	-606.455	150.000	599 503.848	4 695 306.787
556+576.906	39.268	599 207.493	4 695 835.901	267.4967	-606.455		599 503.848	4 695 306.787
556+623.381	46.475	599 167.742	4 695 811.838	263.4825	-939.398	282.000	599 677.527	4 695 022.795
556+693.019	69.639	599 110.704	4 695 771.914	258.7632	-939.398		599 677.527	4 695 022.795
556+805.532	112.513	599 028.751	4 695 695.270	242.6710	-291.649	218.148	599 257.302	4 695 514.097
556+960.514	154.982	598 968.461	4 695 554.470	208.8411	-291.649		599 257.302	4 695 514.097
556+977.217	16.703	598 966.650	4 695 537.868	204.8914	-250.000	171.000	599 215.913	4 695 518.679
557+015.290	38.073	598 966.624	4 695 499.832	195.1961	-250.000		599 215.913	4 695 518.679
557+081.854	66.564	598 977.497	4 695 434.215	186.7209	Infinito	129.000		
557+166.981	85.127	598 993.148	4 695 350.559	191.2370	600.000	226.000	598 398.823	4 695 268.230
557+217.771	50.790	598 997.980	4 695 300.014	196.6260	600.000		598 398.823	4 695 268.230
557+279.542	61.771	598 996.651	4 695 238.334	207.5889	255.828	165.980	598 742.638	4 695 268.759
557+409.357	129.815	598 949.860	4 695 118.735	239.8929	255.828		598 742.638	4 695 268.759

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	556+285.128	599 489.616	4 695 889.576	289.5012	381.356	
	556+300	599 474.902	4 695 887.421	291.9839		
	556+320	599 455.003	4 695 885.431	295.3226		
	556+340	599 435.028	4 695 884.486	298.6613		
PS	556+358.451	599 416.579	4 695 884.545	301.7416	381.356	
PS	556+358.714	599 416.316	4 695 884.552	301.7634	Infinito	10.000
	556+360	599 415.031	4 695 884.587	301.7611		
	556+380	599 395.036	4 695 885.070	301.1224		
	556+400	599 375.037	4 695 885.174	299.3520		
	556+420	599 355.049	4 695 884.544	296.4498		
	556+440	599 335.126	4 695 882.828	292.4158		
PS	556+448.714	599 326.493	4 695 881.651	290.3043	-250.000	150.000
	556+460	599 315.380	4 695 879.688	287.4302		
	556+480	599 295.946	4 695 874.984	282.3373		
PS	556+484.738	599 291.401	4 695 873.643	281.1306	-250.000	
	556+500	599 276.941	4 695 868.768	277.5738		
	556+520	599 258.389	4 695 861.304	273.9104		
PS	556+537.638	599 242.351	4 695 853.968	271.6188	-606.455	150.000

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	556+540	599 240.221	4 695 852.945	271.3708		
	556+560	599 222.356	4 695 843.956	269.2713		
PS	556+576.906	599 207.493	4 695 835.901	267.4967	-606.455	
	556+580	599 204.798	4 695 834.382	267.1757		
	556+600	599 187.551	4 695 824.257	265.2858		
	556+620	599 170.585	4 695 813.667	263.7162		
PS	556+623.381	599 167.742	4 695 811.838	263.4825	-939.398	282.000
	556+640	599 153.864	4 695 802.696	262.3563		
	556+660	599 137.379	4 695 791.371	261.0009		
	556+680	599 121.140	4 695 779.698	259.6455		
PS	556+693.019	599 110.704	4 695 771.914	258.7632	-939.398	
	556+700	599 105.153	4 695 767.681	258.2575		
	556+720	599 089.467	4 695 755.274	256.4478		
	556+740	599 074.195	4 695 742.362	254.1030		
	556+760	599 059.466	4 695 728.835	251.2231		
	556+780	599 045.423	4 695 714.598	247.8081		
	556+800	599 032.228	4 695 699.572	243.8580		
PS	556+805.532	599 028.751	4 695 695.270	242.6710	-291.649	218.148
	556+820	599 020.048	4 695 683.714	239.5128		
	556+840	599 008.983	4 695 667.058	235.1472		
	556+860	598 999.086	4 695 649.683	230.7815		
	556+880	598 990.402	4 695 631.671	226.4159		
	556+900	598 982.973	4 695 613.106	222.0502		
	556+920	598 976.834	4 695 594.076	217.6846		
	556+940	598 972.013	4 695 574.670	213.3189		
	556+960	598 968.533	4 695 554.979	208.9532		
PS	556+960.514	598 968.461	4 695 554.470	208.8411	-291.649	
PS	556+977.217	598 966.650	4 695 537.868	204.8914	-250.000	171.000
	556+980	598 966.452	4 695 535.092	204.1827		
	557+000	598 965.938	4 695 515.104	199.0897		
PS	557+015.290	598 966.624	4 695 499.832	195.1961	-250.000	
	557+020	598 967.022	4 695 495.139	194.0392		
	557+040	598 969.551	4 695 475.302	190.0717		
	557+060	598 973.074	4 695 455.616	187.6345		
	557+080	598 977.113	4 695 436.029	186.7275		
PS	557+081.854	598 977.497	4 695 434.215	186.7209	Infinito	129.000
	557+100	598 981.236	4 695 416.458	186.9261		
	557+120	598 985.219	4 695 396.859	187.6278		
	557+140	598 988.909	4 695 377.203	188.8280		
	557+160	598 992.151	4 695 357.468	190.5267		
PS	557+166.981	598 993.148	4 695 350.559	191.2370	600.000	226.000
	557+180	598 994.794	4 695 337.644	192.6184		
	557+200	598 996.776	4 695 317.744	194.7405		
PS	557+217.771	598 997.980	4 695 300.014	196.6260	600.000	
	557+220	598 998.094	4 695 297.788	196.8683		
	557+240	598 998.680	4 695 277.798	199.5556		
	557+260	598 998.277	4 695 257.805	203.1672		
PS	557+279.542	598 996.651	4 695 238.334	207.5889	255.828	165.980
	557+280	598 996.596	4 695 237.880	207.7029		
	557+300	598 993.409	4 695 218.141	212.6798		
	557+320	598 988.689	4 695 198.710	217.6567		
	557+340	598 982.467	4 695 179.708	222.6337		
	557+360	598 974.780	4 695 161.250	227.6106		
	557+380	598 965.675	4 695 143.449	232.5875		
	557+400	598 955.207	4 695 126.413	237.5645		
	557+409.357	598 949.860	4 695 118.735	239.8929		

2003 559200 (Ourense)

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
559+734.223	0.000	598 587.109	4 692 946.071	234.5315	1 331.595		597 446.648	4 693 633.453
559+737.154	2.931	598 585.593	4 692 943.562	234.6716	1 331.595		597 446.648	4 693 633.453
559+748.629	11.475	598 579.602	4 692 933.775	235.2873	1 070.000	250.000	597 669.809	4 693 496.960
559+971.968	223.338	598 443.155	4 692 757.476	248.5753	1 070.000		597 669.809	4 693 496.960
560+178.528	206.560	598 282.086	4 692 629.517	268.4952	477.314	421.896	598 055.398	4 693 049.567
560+264.020	85.492	598 203.626	4 692 595.852	279.8977	477.314		598 055.398	4 693 049.567
560+304.703	40.683	598 164.365	4 692 585.275	287.2357	280.000	166.000	598 108.600	4 692 859.666
560+311.487	6.784	598 157.701	4 692 584.005	288.7782	280.000		598 108.600	4 692 859.666
560+390.627	79.140	598 078.897	4 692 577.525	297.7750	Infinito	148.859		
560+475.414	84.787	597 994.545	4 692 569.997	287.4484	-261.350	148.859	598 045.739	4 692 313.710
560+531.097	55.683	597 941.510	4 692 553.376	273.8845	-261.350		598 045.739	4 692 313.710
560+598.780	67.683	597 882.045	4 692 521.156	265.6410	Infinito	133.000		
560+616.918	18.137	597 866.470	4 692 511.861	265.8510	5 500.000		595 055.669	4 697 239.376
560+692.640	75.722	597 800.352	4 692 474.992	270.7106	545.150	214.060	597 558.296	4 692 963.457
560+749.582	56.942	597 748.104	4 692 452.417	277.3602	545.150		597 558.296	4 692 963.457
560+846.154	96.572	597 655.395	4 692 425.641	285.9402	1 045.150	331.732	597 426.445	4 693 445.405
560+908.035	61.880	597 594.652	4 692 413.880	289.7094	1 045.150		597 426.445	4 693 445.405
560+908.130	0.096	597 594.558	4 692 413.865	289.7124	Infinito	10.000		
560+946.664	38.533	597 556.582	4 692 407.339	288.0769	-750.000	170.000	597 696.227	4 691 670.455
561+000.416	53.753	597 504.173	4 692 395.448	283.5143	-750.000		597 696.227	4 691 670.455
561+095.468	95.052	597 413.416	4 692 367.254	279.4802	Infinito	267.000		
561+173.455	77.987	597 339.392	4 692 342.712	279.7591	17 800.760		591 774.623	4 709 251.302

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	559+734.223	598 587.109	4 692 946.071	234.5315	1 331.595	
PS	559+737.154	598 585.593	4 692 943.562	234.6716	1 331.595	
	559+740	598 584.116	4 692 941.130	234.8118		
PS	559+748.629	598 579.602	4 692 933.775	235.2873	1 070.000	250.000
	559+760	598 573.566	4 692 924.139	235.9638		
	559+780	598 562.702	4 692 907.347	237.1537		
	559+800	598 551.526	4 692 890.762	238.3437		
	559+820	598 540.042	4 692 874.388	239.5336		
	559+840	598 528.254	4 692 858.232	240.7236		
	559+860	598 516.165	4 692 842.298	241.9135		
	559+880	598 503.782	4 692 826.594	243.1035		
	559+900	598 491.106	4 692 811.124	244.2934		
	559+920	598 478.144	4 692 795.893	245.4833		
	559+940	598 464.900	4 692 780.907	246.6733		
	559+960	598 451.378	4 692 766.172	247.8632		
PS	559+971.968	598 443.155	4 692 757.476	248.5753	1 070.000	
	559+980	598 437.582	4 692 751.692	249.0647		
	560+000	598 423.504	4 692 737.486	250.3836		
	560+020	598 409.119	4 692 723.591	251.8456		
	560+040	598 394.404	4 692 710.047	253.4507		
	560+060	598 379.338	4 692 696.895	255.1988		
	560+080	598 363.902	4 692 684.179	257.0900		
	560+100	598 348.081	4 692 671.945	259.1243		
	560+120	598 331.864	4 692 660.241	261.3016		
	560+140	598 315.245	4 692 649.117	263.6220		
	560+160	598 298.219	4 692 638.626	266.0854		
PS	560+178.528	598 282.086	4 692 629.517	268.4952	477.314	421.896
	560+180	598 280.789	4 692 628.820	268.6915		
	560+200	598 262.967	4 692 619.748	271.3590		
	560+220	598 244.780	4 692 611.431	274.0265		
	560+240	598 226.261	4 692 603.882	276.6941		

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	560+260	598 207.441	4 692 597.116	279.3616		
PS	560+264.020	598 203.626	4 692 595.852	279.8977	477.314	
	560+280	598 188.348	4 692 591.168	282.3240		
	560+300	598 168.966	4 692 586.250	286.1920		
PS	560+304.703	598 164.365	4 692 585.275	287.2357	280.000	166.000
PS	560+311.487	598 157.701	4 692 584.005	288.7782	280.000	
	560+320	598 149.299	4 692 582.635	290.6096		
	560+340	598 129.442	4 692 580.268	294.0932		
	560+360	598 109.497	4 692 578.811	296.4275		
	560+380	598 089.517	4 692 577.905	297.6127		
PS	560+390.627	598 078.897	4 692 577.525	297.7750	Infinito	148.859
	560+400	598 069.530	4 692 577.191	297.6488		
	560+420	598 049.550	4 692 576.308	296.5356		
	560+440	598 029.601	4 692 574.895	294.2732		
	560+460	598 009.736	4 692 572.596	290.8617		
PS	560+475.414	597 994.545	4 692 569.997	287.4484	-261.350	148.859
	560+480	597 990.055	4 692 569.059	286.3312		
	560+500	597 970.697	4 692 564.054	281.4594		
	560+520	597 951.777	4 692 557.585	276.5877		
PS	560+531.097	597 941.510	4 692 553.376	273.8845	-261.350	
	560+540	597 933.405	4 692 549.693	271.8585		
	560+560	597 915.590	4 692 540.610	268.3473		
	560+580	597 898.188	4 692 530.754	266.2757		
PS	560+598.780	597 882.045	4 692 521.156	265.6410	Infinito	133.000
	560+600	597 880.999	4 692 520.530	265.6552		
PS	560+616.918	597 866.470	4 692 511.861	265.8510	5 500.000	
	560+620	597 863.821	4 692 510.287	265.8933		
	560+640	597 846.583	4 692 500.145	266.4883		
	560+660	597 829.208	4 692 490.241	267.6390		
	560+680	597 811.615	4 692 480.729	269.3455		
PS	560+692.640	597 800.352	4 692 474.992	270.7106	545.150	214.060
	560+700	597 793.736	4 692 471.769	271.5701		
	560+720	597 775.543	4 692 463.464	273.9056		
	560+740	597 757.057	4 692 455.833	276.2412		
PS	560+749.582	597 748.104	4 692 452.417	277.3602	545.150	
	560+760	597 738.305	4 692 448.882	278.5454		
	560+780	597 719.322	4 692 442.587	280.6447		
	560+800	597 700.153	4 692 436.886	282.5127		
	560+820	597 680.833	4 692 431.715	284.1492		
	560+840	597 661.396	4 692 427.007	285.5544		
PS	560+846.154	597 655.395	4 692 425.641	285.9402	1 045.150	331.732
	560+860	597 641.866	4 692 422.697	286.7836		
	560+880	597 622.257	4 692 418.762	288.0018		
	560+900	597 602.577	4 692 415.204	289.2200		
PS	560+908.035	597 594.652	4 692 413.880	289.7094	1 045.150	
PS	560+908.130	597 594.558	4 692 413.865	289.7124	Infinito	10.000
	560+920	597 582.844	4 692 411.945	289.5572		
	560+940	597 563.134	4 692 408.553	288.5937		
PS	560+946.664	597 556.582	4 692 407.339	288.0769	-750.000	170.000
	560+960	597 543.501	4 692 404.740	286.9449		
	560+980	597 523.977	4 692 400.407	285.2473		
	561+000	597 504.575	4 692 395.554	283.5496		
PS	561+000.416	597 504.173	4 692 395.448	283.5143	-750.000	
	561+020	597 485.305	4 692 390.203	282.0232		
	561+040	597 466.152	4 692 384.445	280.8539		
	561+060	597 447.091	4 692 378.390	280.0419		
	561+080	597 428.091	4 692 372.146	279.5870		
PS	561+095.468	597 413.416	4 692 367.254	279.4802	Infinito	267.000
	561+100	597 409.118	4 692 365.819	279.4964		
	561+120	597 390.143	4 692 359.499	279.5679		
	561+140	597 371.160	4 692 353.200	279.6394		
	561+160	597 352.171	4 692 346.923	279.7109		
PS	561+173.455	597 339.392	4 692 342.712	279.7591	17 800.760	
	561+173.455	597 339.392	4 692 342.712	279.7591		

Listados de ejes de accesos de obra

8000 Camino de acceso
550+600 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	603.432,128	4.699.734,607	336,0333	-7,500		603.428,106	4.699.728,277
0+008,892	8,892	603.423,751	4.699.734,382	260,5538	-7,500		603.428,106	4.699.728,277
0+050,033	41,141	603.390,258	4.699.710,491	260,5538	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	603.432,128	4.699.734,607	336,0333	-7,500	
PS	0+008,892	603.423,751	4.699.734,382	260,5538	-7,500	
	0+020	603.414,708	4.699.727,932	260,5538		
	0+040	603.398,426	4.699.716,317	260,5538		
	0+050,033	603.390,258	4.699.710,491	260,5538		

8000 Camino de acceso
550+900 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	603.219,255	4.699.475,346	232,4298	700,000		602.608,131	4.699.816,707
0+103,658	103,658	603.162,201	4.699.388,915	241,8571	700,000		602.608,131	4.699.816,707
0+118,251	14,593	603.159,814	4.699.375,096	179,9241	-15,000		603.174,074	4.699.379,748

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	603.219,255	4.699.475,346	232,4298	700,000	
	0+020	603.209,254	4.699.458,027	234,2487		
	0+040	603.198,762	4.699.441,001	236,0677		
	0+060	603.187,788	4.699.424,281	237,8866		
	0+080	603.176,340	4.699.407,882	239,7055		
	0+100	603.164,429	4.699.391,817	241,5244		

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+103,658	603.162,201	4.699.388,915	241,8571	700,000	
	0+118,251	603.159,814	4.699.375,096	179,9241		

8000 Camino de acceso
550+900 I

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	603.241,622	4.699.486,581	117,5772	-7,000		603.243,530	4.699.493,316
0+009,332	9,332	603.249,626	4.699.489,875	32,7091	-7,000		603.243,530	4.699.493,316
0+022,230	12,899	603.256,046	4.699.501,063	33,6192	902,250		604.035,383	4.699.046,433

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	603.241,622	4.699.486,581	117,5772	-7,000	
PS	0+009,332	603.249,626	4.699.489,875	32,7091	-7,000	
	0+020	603.254,925	4.699.499,135	33,4619		
	0+022,230	603.256,046	4.699.501,063	33,6192		

8000 Camino de acceso
551+300 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.983,269	4.699.247,376	346,3610	-10,000		602.976,613	4.699.239,913
0+013,111	13,111	602.971,110	4.699.248,262	262,8969	-10,000		602.976,613	4.699.239,913
0+059,986	46,876	602.934,613	4.699.218,955	250,9602	-250,000		603.108,704	4.699.039,532

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	602.983,269	4.699.247,376	346,3610	-10,000	
PS	0+013,111	602.971,110	4.699.248,262	262,8969	-10,000	

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
	0+020	602.965,411	4.699.244,391	261,1425		
	0+040	602.949,498	4.699.232,285	256,0496		
	0+059,986	602.934,613	4.699.218,955	250,9602		

8000 Camino de acceso
551+500 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.797,418	4.699.008,500	228,2520	-65,000		602.856,122	4.698.980,592
0+006,359	6,359	602.794,973	4.699.002,633	222,0241	-65,000		602.856,122	4.698.980,592
0+014,230	7,872	602.792,304	4.698.995,228	222,0241	Infinito			
0+031,357	17,126	602.795,919	4.698.979,425	149,3389	-15,000		602.806,415	4.698.990,141

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	602.797,418	4.699.008,500	228,2520	-65,000	
PS	0+006,359	602.794,973	4.699.002,633	222,0241	-65,000	
PS	0+014,230	602.792,304	4.698.995,228	222,0241	Infinito	
	0+020	602.791,426	4.698.989,561	197,5374		
	0+031,357	602.795,919	4.698.979,425	149,3389		

8000 Camino de acceso
551+600 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.791,437	4.698.981,542	260,2674	-25,000		602.806,047	4.698.961,255
0+017,957	17,957	602.781,696	4.698.966,916	214,5405	-25,000		602.806,047	4.698.961,255
0+031,042	13,085	602.778,733	4.698.954,170	214,5405	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.

PS	0+000,000	602.791,437	4.698.981,542	260,2674	-25,000
PS	0+017,957	602.781,696	4.698.966,916	214,5405	-25,000
	0+020	602.781,233	4.698.964,926	214,5405	
	0+031,042	602.778,733	4.698.954,170	214,5405	

8000 Camino de acceso
552+100 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.592,503	4.698.484,692	336,2419	-10,000		602.587,113	4.698.476,269
0+013,013	13,013	602.580,429	4.698.483,707	253,3964	-10,000		602.587,113	4.698.476,269
0+052,065	39,052	602.551,382	4.698.457,605	253,3964	Infinito			
0+060,867	8,802	602.546,881	4.698.450,188	216,0400	-15,000		602.561,408	4.698.446,448
0+074,168	13,302	602.543,565	4.698.437,306	216,0400	Infinito			
0+079,451	5,282	602.541,222	4.698.432,616	242,9426	12,500		602.531,460	4.698.440,422

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	602.592,503	4.698.484,692	336,2419	-10,000	
PS	0+013,013	602.580,429	4.698.483,707	253,3964	-10,000	
	0+020	602.575,232	4.698.479,037	253,3964		
	0+040	602.560,356	4.698.465,669	253,3964		
PS	0+052,065	602.551,382	4.698.457,605	253,3964	Infinito	
	0+060	602.547,122	4.698.451,020	219,7187		
PS	0+060,867	602.546,881	4.698.450,188	216,0400	-15,000	
PS	0+074,168	602.543,565	4.698.437,306	216,0400	Infinito	
PS	0+079,451	602.541,222	4.698.432,616	242,9426	12,500	

8000 Camino de acceso
552+300 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.527,593	4.698.415,805	243,8049	1.585,750		601.302,659	4.699.422,850
0+015,000	15,000	602.518,013	4.698.404,263	244,4070	1.585,750		601.302,659	4.699.422,850
0+018,376	3,376	602.515,452	4.698.402,087	265,9018	10,000		602.510,348	4.698.410,687
0+022,655	4,279	602.511,772	4.698.399,903	265,9018	Infinito			
0+048,311	25,656	602.507,719	4.698.377,628	157,0147	-15,000		602.519,428	4.698.387,004

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	602.527,593	4.698.415,805	243,8049	1.585,750	
PS	0+015,000	602.518,013	4.698.404,263	244,4070	1.585,750	
PS	0+018,376	602.515,452	4.698.402,087	265,9018	10,000	
	0+020	602.514,056	4.698.401,259	265,9018		
PS	0+022,655	602.511,772	4.698.399,903	265,9018	Infinito	
	0+040	602.504,538	4.698.385,192	192,2891		
	0+048,311	602.507,719	4.698.377,628	157,0161		

8000 Camino de acceso
552+450 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.458,681	4.698.323,677	342,2059	-15,000		602.449,449	4.698.311,854
0+018,525	18,525	602.441,329	4.698.324,466	263,5824	-15,000		602.449,449	4.698.311,854
0+030,784	12,258	602.433,025	4.698.315,616	232,3669	-25,000		602.454,863	4.698.303,447
0+055,145	24,361	602.418,448	4.698.296,191	249,5990	90,000		602.354,408	4.698.359,428
0+055,145	0,000	602.418,448	4.698.296,191	249,5990	12,500		602.409,553	4.698.304,974
0+065,145	10,000	602.411,421	4.698.289,075	249,5990	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	602.458,681	4.698.323,677	342,2059	-15,000	
PS	0+018,525	602.441,329	4.698.324,466	263,5824	-15,000	
	0+020	602.440,113	4.698.323,632	259,8269		
PS	0+030,784	602.433,025	4.698.315,616	232,3669	-25,000	
	0+040	602.428,134	4.698.307,809	238,8863		
PS	0+055,145	602.418,448	4.698.296,191	249,5990	90,000	
	0+060	602.415,036	4.698.292,736	249,5990		
PS	0+065,145	602.411,421	4.698.289,075	249,5990	Infinito	

8000 Camino de acceso
552+500 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.370,007	4.698.250,849	256,5584	Infinito			
0+048,036	48,036	602.332,727	4.698.220,555	256,5584	Infinito			
0+064,452	16,416	602.331,738	4.698.205,955	152,0526	-10,000		602.339,033	4.698.212,794

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	602.370,007	4.698.250,849	256,5584	Infinito	
	0+020	602.354,485	4.698.238,236	256,5584		
	0+040	602.338,964	4.698.225,623	256,5584		
PS	0+048,036	602.332,727	4.698.220,555	256,5584	Infinito	
	0+060	602.329,504	4.698.209,763	180,3946		
PS	0+064,452	602.331,738	4.698.205,955	152,0526	-10,000	

8000 Camino de acceso
552+550 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.326,862	4.698.212,024	285,6527	Infinito			
0+013,607	13,607	602.313,600	4.698.208,983	285,6527	Infinito			
0+045,643	32,036	602.287,388	4.698.191,761	240,3308	-45,000		602.323,655	4.698.165,121
0+046,978	1,336	602.286,597	4.698.190,684	240,3308	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	602.326,862	4.698.212,024	285,6527	Infinito	
PS	0+013,607	602.313,600	4.698.208,983	285,6527	Infinito	
	0+020	602.307,490	4.698.207,118	276,6078		
	0+040	602.291,004	4.698.196,087	248,3136		
PS	0+045,643	602.287,388	4.698.191,761	240,3308	-45,000	
	0+046,978	602.286,597	4.698.190,684	240,3308		

8000 Camino de acceso
552+700 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.177,183	4.698.132,882	269,6600	Infinito			
0+000,000	0,000	602.177,183	4.698.132,882	269,6600	Infinito			
0+000,000	0,000	602.177,183	4.698.132,882	269,6600	-2.497,500		603.322,892	4.695.913,680
0+004,268	4,268	602.173,211	4.698.131,342	283,2470	20,000		602.168,009	4.698.150,654
0+053,549	49,280	602.127,194	4.698.113,931	270,6979	-250,000		602.238,243	4.697.889,949
0+078,254	24,706	602.120,965	4.698.092,825	165,8435	-15,000		602.133,857	4.698.100,492

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	602.177,183	4.698.132,882	269,6600	Infinito	
PS	0+004,268	602.173,211	4.698.131,342	283,2470	20,000	
	0+020	602.158,160	4.698.126,775	279,2410		
	0+040	602.139,490	4.698.119,618	274,1480		
PS	0+053,549	602.127,194	4.698.113,931	270,6979	-250,000	
	0+060	602.122,198	4.698.109,929	243,3177		
	0+078,254	602.120,965	4.698.092,825	165,8453		

8000 Camino de acceso
552+750 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.116,781	4.698.098,350	293,9233	-20,000		602.118,687	4.698.078,441
0+008,603	8,603	602.108,653	4.698.095,742	266,5393	-20,000		602.118,687	4.698.078,441
0+060,635	52,032	602.063,644	4.698.069,635	266,5393	Infinito			
0+060,635	0,000	602.063,644	4.698.069,635	266,5393	10,000		602.058,626	4.698.078,286

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	602.116,781	4.698.098,350	293,9233	-20,000	
PS	0+008,603	602.108,653	4.698.095,742	266,5393	-20,000	
	0+020	602.098,794	4.698.090,023	266,5393		
	0+040	602.081,493	4.698.079,989	266,5393		
	0+060	602.064,193	4.698.069,954	266,5393		
	0+060,635	602.063,644	4.698.069,635	266,5393		

8000 Camino de acceso
552+900 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	602.012,739	4.698.033,954	258,1427	Infinito			
0+010,000	10,000	602.004,824	4.698.027,843	258,1427	Infinito			
0+024,179	14,179	601.992,530	4.698.020,874	276,1963	50,000		601.974,267	4.698.067,419
0+032,493	8,313	601.986,001	4.698.015,900	240,9139	-15,000		601.998,009	4.698.006,910
0+041,763	9,270	601.985,787	4.698.007,212	162,2279	-7,500		601.992,005	4.698.011,405

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	602.012,739	4.698.033,954	258,1427	Infinito	
PS	0+010,000	602.004,824	4.698.027,843	258,1427	Infinito	
	0+020	601.996,352	4.698.022,561	270,8751		
PS	0+024,179	601.992,530	4.698.020,874	276,1963	50,000	
PS	0+032,493	601.986,001	4.698.015,900	240,9139	-15,000	
	0+040	601.984,982	4.698.008,775	177,1885		
	0+041,763	601.985,787	4.698.007,212	162,2279		

8000 Camino de acceso
556+400 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	599.383,683	4.695.887,070	358,8177	-15,000		599.371,714	4.695.878,029
0+013,569	13,569	599.372,003	4.695.893,027	301,2287	-15,000		599.371,714	4.695.878,029
0+038,034	24,465	599.347,554	4.695.892,401	295,5131	-272,500		599.366,744	4.695.620,577
0+057,004	18,970	599.328,632	4.695.891,065	295,5131	Infinito			
0+065,457	8,454	599.320,269	4.695.889,879	286,5434	-60,000		599.332,857	4.695.831,214
0+100,457	35,000	599.286,475	4.695.880,826	280,1314	-347,500		599.393,176	4.695.550,113
0+100,457	0,000	599.286,475	4.695.880,826	280,1314	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	599.383,683	4.695.887,070	358,8177	-15,000	
PS	0+013,569	599.372,003	4.695.893,027	301,2287	-15,000	
	0+020	599.365,572	4.695.893,075	299,7263		
PS	0+038,034	599.347,554	4.695.892,401	295,5131	-272,500	
	0+040	599.345,593	4.695.892,262	295,5131		
PS	0+057,004	599.328,632	4.695.891,065	295,5131	Infinito	
	0+060	599.325,649	4.695.890,779	292,3339		
PS	0+065,457	599.320,269	4.695.889,879	286,5434	-60,000	
	0+080	599.306,118	4.695.886,531	283,8792		
	0+100	599.286,910	4.695.880,966	280,2152		
	0+100,457	599.286,475	4.695.880,826	280,1315		

8000 Camino de acceso
556+700 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	599.142,598	4.695.803,820	268,6506	10,000		599.137,870	4.695.812,632
0+000,000	0,000	599.142,598	4.695.803,820	268,6506	10,000		599.137,870	4.695.812,632
0+018,000	18,000	599.126,737	4.695.795,310	268,6506	Infinito			
0+027,498	9,498	599.119,075	4.695.789,746	251,3738	-35,000		599.143,284	4.695.764,469
0+044,665	17,167	599.115,296	4.695.773,946	178,5153	-15,000		599.129,450	4.695.778,913

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	599.142,598	4.695.803,820	268,6506	10,000	
PS	0+018,000	599.126,737	4.695.795,310	268,6506	Infinito	
	0+020	599.125,002	4.695.794,315	265,0128		
PS	0+027,498	599.119,075	4.695.789,746	251,3738	-35,000	
	0+040	599.114,455	4.695.778,516	198,3154		
	0+044,665	599.115,296	4.695.773,946	178,5166		

8000 Camino de acceso
559+800 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	598.552,763	4.692.898,804	312,5704	-7,500		598.551,292	4.692.891,450
0+007,359	7,359	598.545,997	4.692.896,762	250,1028	-7,500		598.551,292	4.692.891,450
0+022,996	15,637	598.536,814	4.692.884,184	230,1932	-50,000		598.581,295	4.692.861,349

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+032,467	9,471	598.531,719	4.692.876,217	242,2515	50,000		598.492,333	4.692.907,018
0+032,467	0,000	598.531,719	4.692.876,217	242,2515	1.078,215		597.682,380	4.693.540,424
0+032,467	0,000	598.531,719	4.692.876,217	242,2515	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	598.552,763	4.692.898,804	312,5704	-7,500	
PS	0+007,359	598.545,997	4.692.896,762	250,1028	-7,500	
	0+020	598.538,261	4.692.886,807	234,0081		
PS	0+022,996	598.536,814	4.692.884,184	230,1932	-50,000	
	0+032,467	598.531,719	4.692.876,217	242,2515		

8000 Camino de acceso
559+900 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	598.518,066	4.692.856,446	250,0344	Infinito			
0+010,163	10,163	598.510,876	4.692.849,264	250,0344	Infinito			
0+021,049	10,886	598.510,277	4.692.839,326	157,6271	-7,500		598.516,176	4.692.843,957

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	598.518,066	4.692.856,446	250,0344	Infinito	
PS	0+010,163	598.510,876	4.692.849,264	250,0344	Infinito	
	0+020	598.509,689	4.692.840,194	166,5336		
	0+021,049	598.510,277	4.692.839,326	157,6294		

8000 Camino de acceso
560+100 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	598.371,753	4.692.694,999	339,8908	-7,500		598.367,355	4.692.688,924
0+009,838	9,838	598.362,609	4.692.694,731	256,3824	-7,500		598.367,355	4.692.688,924
0+026,245	16,407	598.349,755	4.692.684,536	258,2404	562,150		598.006,889	4.693.130,020

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	598.371,753	4.692.694,999	339,8908	-7,500	
PS	0+009,838	598.362,609	4.692.694,731	256,3824	-7,500	
	0+020	598.354,683	4.692.688,372	257,5332		
	0+026,245	598.349,755	4.692.684,536	258,2404		

8000 Camino de acceso
560+200 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	598.299,177	4.692.649,745	265,0984	562,150		598.006,196	4.693.129,510
0+031,485	31,485	598.271,861	4.692.634,096	268,6640	562,150		598.006,196	4.693.129,510
0+042,150	10,664	598.268,343	4.692.624,962	178,1413	-7,500		598.275,405	4.692.627,487

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	598.299,177	4.692.649,745	265,0984	562,150	
	0+020	598.281,926	4.692.639,627	267,3634		
PS	0+031,485	598.271,861	4.692.634,096	268,6640	562,150	
	0+040	598.267,917	4.692.627,061	196,3869		
	0+042,150	598.268,343	4.692.624,962	178,1413		

8000 Camino de acceso
560+300 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	598.193,390	4.692.595,016	385,8503	-7,500		598.186,074	4.692.593,363
0+012,058	12,058	598.184,152	4.692.600,612	283,4969	-7,500		598.186,074	4.692.593,363
0+030,375	18,317	598.166,346	4.692.596,324	286,4122	400,000		598.081,618	4.692.987,247
0+030,429	0,054	598.166,293	4.692.596,312	286,6867	12,500		598.163,698	4.692.608,540

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	598.193,390	4.692.595,016	385,8503	-7,500	
PS	0+012,058	598.184,152	4.692.600,612	283,4969	-7,500	
	0+020	598.176,456	4.692.598,653	284,7609		
PS	0+030,375	598.166,346	4.692.596,324	286,4122	400,000	
	0+030,429	598.166,293	4.692.596,312	286,6862		

8000 Camino de acceso
560+400 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	598.150,876	4.692.593,418	289,6807	12,500		598.148,859	4.692.605,754
0+003,423	3,423	598.147,465	4.692.593,332	307,1149	12,500		598.148,859	4.692.605,754
0+034,038	30,615	598.117,050	4.692.591,556	285,4596	-90,000		598.137,427	4.692.503,893
0+048,713	14,675	598.109,392	4.692.580,568	192,0357	-10,000		598.119,314	4.692.581,816

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	598.150,876	4.692.593,418	289,6807	12,500	
PS	0+003,423	598.147,465	4.692.593,332	307,1149	12,500	
	0+020	598.130,915	4.692.593,657	295,3893		
PS	0+034,038	598.117,050	4.692.591,556	285,4596	-90,000	
	0+040	598.111,971	4.692.588,604	247,5028		
PS	0+048,713	598.109,392	4.692.580,568	192,0357	-10,000	

8000 Camino de acceso
560+500 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	597.964,202	4.692.564,498	373,1795	-10,000		597.955,076	4.692.560,409
0+016,598	16,598	597.950,192	4.692.569,134	267,5124	-10,000		597.955,076	4.692.560,409
0+029,707	13,109	597.938,439	4.692.563,342	274,1888	125,000		597.889,136	4.692.678,208
0+039,707	10,000	597.929,317	4.692.559,245	272,0504	-297,700		598.055,859	4.692.289,777
0+039,707	0,000	597.929,317	4.692.559,245	272,0504	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	597.964,202	4.692.564,498	373,1795	-10,000	
PS	0+016,598	597.950,192	4.692.569,134	267,5124	-10,000	
	0+020	597.947,201	4.692.567,513	269,2450		
PS	0+029,707	597.938,439	4.692.563,342	274,1888	125,000	
	0+039,707	597.929,317	4.692.559,245	272,0504		

8000 Camino de acceso
560+600 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	597.874,041	4.692.528,390	264,9743	Infinito			
0+000,000	0,000	597.874,041	4.692.528,390	264,9743	Infinito			
0+000,000	0,000	597.874,041	4.692.528,390	264,9743	-897,500		598.343,292	4.691.763,334
0+024,265	24,265	597.852,774	4.692.516,726	271,1534	250,000		597.743,331	4.692.741,497
0+039,911	15,646	597.848,134	4.692.503,413	171,5465	-10,000		597.857,152	4.692.507,735

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	597.874,041	4.692.528,390	264,9743	Infinito	
	0+020	597.856,593	4.692.518,626	270,0673		
PS	0+024,265	597.852,774	4.692.516,726	271,1534	250,000	
	0+039,911	597.848,134	4.692.503,413	171,5492		

8000 Camino de acceso
560+700 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	597.795,210	4.692.475,185	358,8436	-7,500		597.789,223	4.692.470,667
0+009,406	9,406	597.786,795	4.692.477,763	279,0069	-7,500		597.789,223	4.692.470,667
0+026,632	17,226	597.770,497	4.692.472,185	279,0069	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	597.795,210	4.692.475,185	358,8436	-7,500	
PS	0+009,406	597.786,795	4.692.477,763	279,0069	-7,500	
	0+020	597.776,771	4.692.474,332	279,0069		
	0+026,632	597.770,497	4.692.472,185	279,0069		

8000 Camino de acceso
560+800 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	597.743,345	4.692.462,634	277,6150	Infinito			
0+005,000	5,000	597.738,651	4.692.460,912	277,6150	Infinito			
0+005,001	0,001	597.738,650	4.692.460,912	277,6210	12,500		597.734,346	4.692.472,647
0+021,045	16,044	597.723,587	4.692.455,387	277,6210	Infinito			
0+034,995	13,949	597.717,184	4.692.444,251	188,8176	-10,000		597.727,030	4.692.445,999

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	597.743,345	4.692.462,634	277,6150	Infinito	
PS	0+005,000	597.738,651	4.692.460,912	277,6150	Infinito	
PS	0+005,001	597.738,650	4.692.460,912	277,6210	12,500	
	0+020	597.724,568	4.692.455,747	277,6210		
PS	0+021,045	597.723,587	4.692.455,387	277,6210	Infinito	
	0+034,995	597.717,184	4.692.444,251	188,8176		

8000 Camino de acceso
560+900 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	597.681,602	4.692.434,043	378,3698	-7,500		597.674,531	4.692.431,544
0+006,863	6,863	597.676,862	4.692.438,672	320,1174	-7,500		597.674,531	4.692.431,544
0+032,259	25,396	597.652,046	4.692.437,510	273,9243	-35,000		597.665,985	4.692.405,405
0+045,198	12,940	597.640,177	4.692.432,357	273,9243	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	597.681,602	4.692.434,043	378,3698	-7,500	
PS	0+006,863	597.676,862	4.692.438,672	320,1174	-7,500	
	0+020	597.663,909	4.692.440,344	296,2218		
PS	0+032,259	597.652,046	4.692.437,510	273,9243	-35,000	
	0+040	597.644,945	4.692.434,427	273,9243		
	0+045,198	597.640,177	4.692.432,357	273,9243		

8000 Camino de acceso
560+950 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	597.540,608	4.692.413,260	292,8461	Infinito			
0+018,364	18,364	597.522,360	4.692.411,201	292,8461	Infinito			
0+033,880	15,516	597.513,525	4.692.400,333	194,0655	-10,000		597.523,482	4.692.401,264

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	597.540,608	4.692.413,260	292,8461	Infinito	
PS	0+018,364	597.522,360	4.692.411,201	292,8461	Infinito	
	0+020	597.520,756	4.692.410,885	282,4285		
	0+033,880	597.513,525	4.692.400,333	194,0657		

8000 Camino de acceso
561+000 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	597.490,580	4.692.394,830	390,5967	-7,500		597.483,162	4.692.393,726
0+013,857	13,857	597.480,072	4.692.400,560	272,9711	-7,500		597.483,162	4.692.393,726
0+034,537	20,679	597.461,229	4.692.392,042	272,9711	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	597.490,580	4.692.394,830	390,5967	-7,500	
PS	0+013,857	597.480,072	4.692.400,560	272,9711	-7,500	
	0+020	597.474,475	4.692.398,030	272,9711		
PS	0+034,537	597.461,229	4.692.392,042	272,9711	Infinito	

8000 Camino de acceso
561+100 D

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	597.357,326	4.692.358,063	279,8359	-50,000		597.372,899	4.692.310,550
0+015,355	15,355	597.343,691	4.692.351,132	260,2848	-50,000		597.372,899	4.692.310,550
0+019,921	4,566	597.341,615	4.692.347,243	202,1539	-5,000		597.346,612	4.692.347,074

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	597.357,326	4.692.358,063	279,8359	-50,000	
PS	0+015,355	597.343,691	4.692.351,132	260,2848	-50,000	
	0+019,921	597.341,615	4.692.347,243	202,1542		

Listados de cotas carriles adicionales

Eje de planta: 2001 551540 (Ourense)
Rasante derecha: 001 551540 (Ourense) Ajustada
Terreno activo: Taquim MIX

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
551+218.688	129.401	128.552	129.358	129.225	0.849	0.043	0.176
551+220	129.367	128.507	129.324	129.176	0.860	0.043	0.191
551+230	129.116	128.194	129.056	128.946	0.922	0.060	0.170
551+240	128.873	127.794	128.787	128.578	1.079	0.086	0.295
551+250	128.599	127.321	128.531	128.178	1.278	0.068	0.421
551+260	128.335	127.796	128.257	127.791	0.539	0.078	0.544
551+270	128.062	127.549	128.002	127.214	0.513	0.060	0.848
551+280	127.788	127.279	127.731	125.750	0.509	0.057	2.038
551+290	127.497	127.002	127.447	124.493	0.495	0.050	3.004
551+300	127.222	126.705	127.162	123.543	0.517	0.060	3.679
551+310	126.943	126.438	126.896	123.412	0.505	0.047	3.531
551+320	126.747	126.170	126.657	123.339	0.577	0.090	3.408
551+330	126.456	125.923	126.394	122.761	0.533	0.062	3.695
551+340	126.155	125.656	126.077	120.455	0.499	0.078	5.700
551+350	125.850	125.440	125.782	120.122	0.410	0.068	5.728
551+360	125.536	125.224	125.462	119.834	0.312	0.074	5.702
551+370	125.219	125.020	125.177	119.216	0.199	0.042	6.003
551+380	124.905	124.025	124.864	118.211	0.880	0.041	6.694
551+390	124.584	123.848	124.537	118.601	0.736	0.047	5.983
551+400	124.260	123.633	124.213	117.958	0.627	0.047	6.302
551+410	123.985	124.191	123.938	117.357	-0.206	0.047	6.628
551+420	123.705	123.894	123.663	116.336	-0.189	0.042	7.369
551+430	123.428	123.566	123.376	115.318	-0.138	0.052	8.110
551+440	123.166	123.225	123.118	114.975	-0.059	0.048	8.191
551+450	122.912	122.865	122.831	114.864	0.047	0.081	8.048
551+460	122.641	122.527	122.589	114.574	0.114	0.052	8.067
551+470	122.372	122.181	122.312	114.348	0.191	0.060	8.024
551+480	122.122	121.850	122.077	114.199	0.272	0.045	7.923
551+490	121.879	121.539	121.817	114.516	0.340	0.062	7.363
551+500	121.643	121.233	121.593	114.831	0.410	0.050	6.812
551+510	121.402	120.188	121.346	115.890	1.214	0.056	5.512
551+520	121.169	119.974	121.112	116.218	1.195	0.057	4.951
551+530	120.932	120.006	120.884	116.405	0.926	0.048	4.527
551+540	120.693	119.877	120.632	117.133	0.816	0.061	3.560
551+550	120.510	120.107	120.389	117.202	0.403	0.121	3.308
551+560	120.253	119.988	120.178	116.778	0.265	0.075	3.475
551+570	120.056	119.829	119.976	115.082	0.227	0.080	4.974
551+580	119.877	119.667	119.808	112.302	0.210	0.069	7.575
551+590	119.687	119.509	119.609	110.794	0.178	0.078	8.893
551+600	119.492	118.859	119.425	111.676	0.633	0.067	7.816
551+610	119.339	118.649	119.278	113.074	0.690	0.061	6.265
551+620	119.229	118.205	119.175	113.557	1.024	0.054	5.672
551+630	119.113	118.378	119.060	113.999	0.735	0.053	5.114
551+640	118.993	118.321	118.947	114.371	0.672	0.046	4.622
551+650	118.884	118.224	118.839	114.511	0.660	0.045	4.373
551+660	118.819	118.164	118.770	114.288	0.655	0.049	4.531
551+670	118.756	118.099	118.691	113.962	0.657	0.065	4.794
551+680	118.708	118.046	118.665	114.199	0.662	0.043	4.509
551+690	118.676	117.915	118.619	114.143	0.761	0.057	4.533
551+700	118.650	117.906	118.597	113.774	0.744	0.053	4.876
551+710	118.659	117.882	118.590	113.509	0.777	0.069	5.150
551+720	118.667	117.901	118.600	114.144	0.766	0.067	4.523
551+730	118.675	117.914	118.614	114.555	0.761	0.061	4.120
551+740	118.683	117.926	118.620	115.505	0.757	0.063	3.178
551+750	118.701	118.738	118.652	118.091	-0.037	0.049	0.610
551+760	118.748	117.993	118.691	118.137	0.755	0.057	0.611
551+770	118.794	118.022	118.740	117.328	0.772	0.054	1.466
551+780	118.842	118.069	118.800	117.543	0.773	0.042	1.299
551+790	118.896	118.909	118.840	117.843	-0.013	0.056	1.053
551+800	118.921	118.969	118.877	117.851	-0.048	0.044	1.070
551+810	118.954	119.032	118.897	117.812	-0.078	0.057	1.142
551+820	119.007	119.074	118.941	116.348	-0.067	0.066	2.659
551+830	119.062	119.119	119.009	116.535	-0.057	0.053	2.527
551+840	119.104	118.381	119.062	116.103	0.723	0.042	3.001
551+850	119.154	118.439	119.110	115.596	0.715	0.044	3.558
551+860	119.228	118.530	119.179	115.088	0.698	0.049	4.140
551+870	119.295	118.674	119.240	115.068	0.621	0.055	4.227
551+880	119.355	118.788	119.285	114.861	0.567	0.070	4.494
551+890	119.366	118.848	119.303	114.540	0.518	0.063	4.826
551+900	119.383	118.906	119.338	114.799	0.477	0.045	4.584
551+910	119.408	118.926	119.364	114.276	0.482	0.044	5.132
551+920	119.440	118.929	119.393	113.541	0.511	0.047	5.899
551+930	119.469	118.877	119.427	113.074	0.592	0.042	6.395
551+940	119.499	118.970	119.454	113.374	0.529	0.045	6.125
551+950	119.509	119.008	119.466	116.949	0.501	0.043	2.560
551+960	119.513	119.002	119.468	115.993	0.511	0.045	3.520
551+970	119.517	118.957	119.457	115.178	0.560	0.060	4.339
551+980	119.522	118.945	119.455	114.155	0.577	0.067	5.367
551+990	119.542	118.838	119.500	113.719	0.704	0.042	5.823
552+000	119.559	118.826	119.511	112.988	0.733	0.048	6.571
552+010	119.561	118.797	119.517	113.474	0.764	0.044	6.087
552+020	119.555	118.781	119.508	113.512	0.774	0.047	6.043
552+030	119.553	118.746	119.503	114.313	0.807	0.050	5.240
552+040	119.536	118.695	119.493	116.614	0.841	0.043	2.922
552+050	119.517	118.656	119.474	118.003	0.861	0.043	1.514
552+060	119.494	119.505	119.438	117.400	-0.011	0.056	2.094
552+070	119.471	119.484	119.411	117.110	-0.013	0.060	2.361
552+080	119.441	119.455	119.375	117.273	-0.014	0.066	2.168
552+090	119.408	119.424	119.343	117.560	-0.016	0.065	1.848
552+100	119.411	119.397	119.368	116.140	0.014	0.043	3.271
552+110	119.394	119.370	119.346	116.199	0.024	0.048	3.195
552+120	119.344	119.356	119.280	116.244	-0.012	0.064	3.100
552+130	119.313	119.343	119.253	117.128	-0.030	0.060	2.185
552+140	119.283	119.311	119.241	117.003	-0.028	0.042	2.280
552+150	119.249	119.278	119.207	114.668	-0.029	0.042	4.581
552+160	119.228	119.246	119.180	111.822	-0.018	0.048	7.406
552+170	119.214	119.217	119.170	113.699	-0.003	0.044	5.515
552+180	119.200	119.196	119.155	114.743	0.004	0.045	4.457
552+190	119.163	119.173	119.118	114.950	-0.010	0.045	4.213
552+200	119.128	119.146	119.080	114.998	-0.018	0.048	4.130
552+210	119.109	119.118	119.058	115.634	-0.009	0.051	3.475
552+220	119.086	119.094	119.042	114.763	-0.008	0.044	4.323
552+230	119.056	119.071	119.012	112.824	-0.015	0.044	6.232
552+240	119.033	119.046	118.984	113.276	-0.013	0.049	5.757
552+250	119.013	119.024	118.970	112.904	-0.011	0.043	6.109
552+260	118.990	118.993	118.948	113.289	-0.003	0.042	5.701
552+270	118.961	118.964	118.918	114.431	-0.003	0.043	4.530
552+280	118.922	118.928	118.878	115.600	-0.006	0.044	3.322
552+290	118.883	118.890	118.838	116.298	-0.007	0.045	2.585
552+300	118.851	118.868	118.807	116.205	-0.017	0.044	2.646
552+310	118.820	118.849	118.778	116.287	-0.029	0.042	2.533
552+320	118.793	118.832	118.746	116.740	-0.039	0.047	2.053
552+330	118.769	118.784	118.718	116.520	-0.015	0.051	2.249
552+340	118.749	118.750	118.699	113.020	-0.001	0.050	5.729
552+350	118.728	118.759	118.681	112.657	-0.031	0.047	6.071
552+360	118.716	118.752	118.666	114.005	-0.036	0.050	4.711
552+370	118.707	118.736	118.658	114.149	-0.029	0.049	4.558
552+380	118.694	118.725	118.644	114.361	-0.031	0.050	4.333
552+390	118.681	118.719	118.636	114.238	-0.038	0.045	4.443
552+400	118.696	118.769	118.642	114.046	-0.073	0.054	4.650
552+410	118.726	118.830	118.671	114.007	-0.104	0.055	4.719
552+420	118.763	118.870	118.696	114.247	-0.107	0.067	4.516
552+430	118.813	118.891	118.735	114.207	-0.078	0.078	4.606
552+440	118.859	118.971	118.788	114.097	-0.112	0.071	4.762

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
552+450	118.909	119.036	118.846	113.576	-0.127	0.063	5.333
552+460	118.969	119.102	118.913	112.199	-0.133	0.056	6.770
552+470	119.022	119.164	118.975	111.063	-0.142	0.047	7.959
552+480	119.087	119.241	119.038	111.247	-0.154	0.049	7.840
552+490	119.151	119.323	119.108	112.550	-0.172	0.043	6.601
552+500	119.221	119.409	119.172	113.461	-0.188	0.049	5.760
552+510	119.313	119.501	119.271	113.094	-0.188	0.042	6.219
552+520	119.414	119.593	119.372	113.009	-0.179	0.042	6.405
552+530	119.513	119.683	119.467	112.586	-0.170	0.046	6.927
552+540	119.613	119.773	119.560	113.848	-0.160	0.053	5.765
552+550	119.710	119.863	119.648	114.480	-0.153	0.062	5.230
552+560	119.805	119.946	119.738	114.452	-0.141	0.067	5.353
552+570	119.899	120.009	119.840	114.029	-0.110	0.059	5.870
552+580	120.006	120.109	119.939	113.631	-0.103	0.067	6.375
552+590	120.112	120.206	120.035	113.318	-0.094	0.077	6.794
552+600	120.210	120.297	120.144	113.093	-0.087	0.066	7.117
552+610	120.311	120.381	120.253	113.451	-0.070	0.058	6.860
552+620	120.374	120.428	120.281	114.016	-0.054	0.093	6.358
552+630	120.440	120.481	120.342	114.102	-0.041	0.098	6.338
552+640	120.507	120.522	120.428	114.270	-0.015	0.079	6.237
552+650	120.574	120.570	120.509	114.210	0.004	0.065	6.364
552+660	120.634	120.580	120.586	114.401	0.054	0.048	6.233
552+670	120.660	120.581	120.609	113.058	0.079	0.051	7.602
552+680	120.668	120.549	120.604	111.595	0.119	0.064	9.073
552+690	120.653	120.507	120.593	110.654	0.146	0.060	9.999
552+700	120.629	120.458	120.578	110.477	0.171	0.051	10.152
552+710	120.606	120.405	120.556	111.796	0.201	0.050	8.810
552+720	120.571	119.617	120.506	109.641	0.954	0.065	10.930
552+730	120.512	119.760	120.450	112.840	0.752	0.062	7.672
552+740	120.472	119.715	120.399	116.470	0.757	0.073	4.002
552+750	120.415	119.643	120.325	116.616	0.772	0.090	3.799
552+760	120.324	119.594	120.245	114.811	0.730	0.079	5.513
552+770	120.232	119.560	120.161	113.534	0.672	0.071	6.698
552+780	120.152	119.454	120.098	115.451	0.698	0.054	4.701
552+790	120.074	119.348	120.030	116.283	0.726	0.044	3.791
552+800	120.000	119.264	119.959	116.071	0.736	0.041	3.929
552+810	119.931	119.200	119.875	115.712	0.731	0.056	4.219
552+820	119.880	118.846	119.810	115.795	1.034	0.070	4.085
552+830	119.830	118.956	119.728	115.621	0.874	0.102	4.209
552+840	119.764	118.835	119.651	115.608	0.929	0.113	4.156
552+850	119.690	118.667	119.570	115.590	1.023	0.120	4.100
552+860	119.589	118.645	119.482	115.579	0.944	0.107	4.010
552+870	119.489	118.613	119.408	114.560	0.876	0.081	4.929
552+880	119.410	118.564	119.336	113.551	0.846	0.074	5.859
552+890	119.325	118.533	119.268	112.248	0.792	0.057	7.077
552+900	119.229	118.487	119.182	113.468	0.742	0.047	5.761
552+910	119.139	118.454	119.097	114.427	0.685	0.042	4.712
552+920	119.068	118.353	119.027	114.911	0.715	0.041	4.157
552+930	119.000	118.271	118.958	115.409	0.729	0.042	3.591
552+940	118.963	118.174	118.921	114.974	0.789	0.042	3.989
552+950	118.924	118.127	118.883	117.683	0.797	0.041	1.241
552+953.875	118.909	118.068	118.868	117.734	0.841	0.041	1.175

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
556+340	118.571	118.159	118.530	116.966	0.412	0.041	1.605
556+360	118.706	118.501	118.665	117.569	0.205	0.041	1.137
556+380	118.823	119.158	118.755	115.875	-0.335	0.068	2.948
556+400	118.915	118.912	118.826	117.932	0.003	0.089	0.983
556+420	118.969	118.376	118.921	113.661	0.593	0.048	5.308
556+440	119.058	118.051	118.970	114.982	1.007	0.088	4.076
556+460	118.959	117.688	118.918	115.062	1.271	0.041	3.897
556+480	118.882	118.323	118.526	113.036	0.559	0.356	5.846
556+500	118.751	118.157	118.341	114.415	0.594	0.410	4.336
556+520	118.519	117.959	118.120	113.534	0.560	0.399	4.985
556+540	118.205	117.766	117.781	113.144	0.439	0.424	5.061
556+560	117.971	117.596	117.449	113.331	0.375	0.522	4.640
556+580	117.743	117.372	117.122	112.984	0.371	0.621	4.759
556+600	117.448	117.071	116.900	113.034	0.377	0.548	4.414
556+620	117.144	116.750	116.591	113.107	0.394	0.553	4.037
556+640	116.856	115.713	116.619	111.595	1.143	0.237	5.261
556+660	116.537	115.443	116.325	112.010	1.094	0.212	4.527
556+680	116.246	115.168	116.077	112.068	1.078	0.169	4.178
556+700	115.974	114.853	115.777	113.641	1.121	0.197	2.333
556+720	115.708	115.275	115.162	113.358	0.433	0.546	2.350
556+740	115.471	115.024	114.985	111.079	0.447	0.486	4.392
556+760	115.208	114.139	114.818	111.519	1.069	0.390	3.689
556+780	114.977	113.952	114.587	111.125	1.025	0.390	3.852
556+800	114.786	113.829	114.373	110.503	0.957	0.413	4.283
556+820	114.633	114.069	114.204	110.702	0.564	0.429	3.931
556+840	114.458	113.500	114.050	110.640	0.958	0.408	3.818
556+860	114.333	113.296	113.976	111.104	1.037	0.357	3.229
556+880	114.154	112.982	113.806	111.135	1.172	0.348	3.019
556+900	114.025	112.903	113.981	110.542	1.122	0.044	3.483
556+920	113.934	112.346	113.887	111.401	1.588	0.047	2.533
556+940	113.831	112.449	113.790	110.849	1.382	0.041	2.982
556+960	113.717	112.408	113.657	110.793	1.309	0.060	2.924
556+980	113.670	112.407	113.597	111.671	1.263	0.073	1.999
557+000	113.626	112.366	113.570	111.558	1.260	0.056	2.068
557+020	113.526	112.217	113.462	112.167	1.309	0.064	1.359
557+040	113.362	111.225	113.311	112.021	2.137	0.051	1.341
557+060	113.279	111.363	113.224	111.910	1.916	0.055	1.369
557+080	113.239	111.656	113.169	111.655	1.583	0.070	1.584
557+100	113.285	111.434	113.171	111.860	1.851	0.114	1.425
557+120	113.210	111.633	113.163	111.282	1.577	0.047	1.928
557+140	113.234	111.790	113.167	112.308	1.444	0.067	0.926
557+160	113.231	112.057	113.156	112.599	1.174	0.075	0.632
557+180	113.203	113.001	113.076	112.859	0.202	0.127	0.344
557+200	113.249	113.183	113.162	112.946	0.066	0.087	0.303
557+220	113.291	113.304	113.161	112.934	-0.013	0.130	0.357
557+240	113.328	113.367	113.234	112.951	-0.039	0.094	0.377
557+260	113.446	113.870	113.359	112.659	-0.424	0.087	0.787
557+280	113.562	114.143	113.494	112.494	-0.581	0.068	1.068
557+300	113.725	114.126	113.683	112.573	-0.401	0.042	1.152
557+320	113.859	113.761	113.816	112.776	0.098	0.043	1.083
557+340	113.997	113.966	113.946	112.904	0.031	0.051	1.093
557+360	114.070	114.108	114.028	112.973	-0.038	0.042	1.097
557+380	114.151	114.118	114.110	112.851	0.033	0.041	1.300
557+400	114.242	113.832	114.200	112.840	0.410	0.042	1.402
557+409.357	114.268	114.146	114.228	111.895	0.122	0.040	2.373

Eje de planta: 2002 556290 (Monforte)
Rasante derecha: 2002 556290 (Monforte)
Terreno activo: TaquimMIX

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
556+285.128	117.994	118.191	117.953	116.553	-0.197	0.041	1.441
556+300	118.163	118.341	118.120	116.793	-0.178	0.043	1.370
556+320	118.395	118.033	118.351	117.299	0.362	0.044	1.096

Eje de planta: 2003 559200 (Ourense)
Rasante derecha: 2003 559200 (Ourense)
Terreno activo: TaquimMIX

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.

Estación	Rasante	Pie I.	Eje	Pie D.	C.R.I.	C.R.Eje	C.R.D.
559+740	113.398	112.786	113.353	112.159	0.612	0.045	1.239
559+760	113.300	112.778	113.259	110.769	0.522	0.041	2.531
559+780	113.259	112.629	113.215	112.277	0.630	0.044	0.982
559+800	113.188	113.228	113.141	110.828	-0.040	0.047	2.360
559+820	113.102	113.146	113.049	110.756	-0.044	0.053	2.346
559+840	113.001	113.041	112.938	110.966	-0.040	0.063	2.035
559+860	112.916	112.197	112.845	111.370	0.719	0.071	1.546
559+880	112.836	112.142	112.769	110.748	0.694	0.067	2.088
559+900	112.752	112.129	112.686	110.758	0.623	0.066	1.994
559+920	112.662	112.155	112.595	110.648	0.507	0.067	2.014
559+940	112.534	111.832	112.466	110.397	0.702	0.068	2.137
559+960	112.456	111.896	112.386	111.146	0.560	0.070	1.310
559+980	112.399	111.829	112.316	110.800	0.570	0.083	1.599
560+000	112.325	111.742	112.260	110.791	0.583	0.065	1.534
560+020	112.247	111.694	112.175	110.338	0.553	0.072	1.909
560+040	112.205	111.678	112.124	110.761	0.527	0.081	1.444
560+060	112.222	111.689	112.154	110.290	0.533	0.068	1.932
560+080	112.304	111.810	112.242	110.061	0.494	0.062	2.243
560+100	112.446	111.992	112.383	110.297	0.454	0.063	2.149
560+120	112.640	112.183	112.563	110.775	0.457	0.077	1.865
560+140	112.866	112.393	112.800	109.329	0.473	0.066	3.537
560+160	113.147	112.672	113.054	111.119	0.475	0.093	2.028
560+180	113.446	113.011	113.373	111.986	0.435	0.073	1.460
560+200	113.816	113.360	113.766	112.997	0.456	0.050	0.819
560+220	114.217	113.656	114.169	114.056	0.561	0.048	0.161
560+240	114.593	114.760	114.538	114.041	-0.167	0.055	0.552
560+260	114.959	114.398	114.889	112.448	0.561	0.070	2.511
560+280	115.313	114.918	115.265	113.761	0.395	0.048	1.552
560+300	115.630	115.307	115.575	112.884	0.323	0.055	2.746
560+320	115.944	115.615	115.878	111.839	0.329	0.066	4.105
560+340	116.217	116.330	116.164	113.724	-0.113	0.053	2.493
560+360	116.446	116.506	116.392	114.073	-0.060	0.054	2.373
560+380	116.749	116.692	116.694	117.051	0.057	0.055	-0.302
560+400	116.965	116.842	116.913	121.662	0.123	0.052	-4.697
560+420	117.202	116.979	117.122	125.461	0.223	0.080	-8.259
560+440	117.413	117.077	117.370	125.044	0.336	0.043	-7.631
560+460	117.598	116.523	117.534	123.735	1.075	0.064	-6.137
560+480	117.752	116.680	117.695	123.701	1.072	0.057	-5.949
560+500	117.843	116.808	117.786	119.341	1.035	0.057	-1.498
560+520	117.967	116.976	117.914	115.905	0.991	0.053	2.062
560+540	118.034	117.663	117.978	114.922	0.371	0.056	3.112
560+560	118.101	117.817	118.028	114.806	0.284	0.073	3.295
560+580	118.094	117.906	118.016	114.514	0.188	0.078	3.580
560+600	118.078	117.959	118.004	114.814	0.119	0.074	3.264
560+620	118.069	117.352	118.003	114.725	0.717	0.066	3.344
560+640	118.023	117.395	117.969	115.742	0.628	0.054	2.281
560+660	117.986	117.419	117.907	118.693	0.567	0.079	-0.707
560+680	117.947	117.464	117.886	117.465	0.483	0.061	0.482
560+700	117.878	117.446	117.812	116.654	0.432	0.066	1.224
560+720	117.787	117.344	117.736	114.825	0.443	0.051	2.962
560+740	117.686	117.076	117.621	114.148	0.610	0.065	3.538
560+760	117.544	117.034	117.455	114.317	0.510	0.089	3.227
560+780	117.419	116.844	117.333	115.492	0.575	0.086	1.927
560+800	117.216	117.306	117.118	115.131	-0.090	0.098	2.085
560+820	117.011	116.392	116.918	116.079	0.619	0.093	0.932
560+840	116.760	116.233	116.713	116.180	0.527	0.047	0.580
560+860	116.553	115.945	116.497	112.845	0.608	0.056	3.708
560+880	116.293	115.514	116.228	113.020	0.779	0.065	3.273
560+900	116.077	115.459	116.004	113.088	0.618	0.073	2.989
560+920	115.882	115.714	115.753	112.363	0.168	0.129	3.519
560+940	115.602	115.442	115.522	112.042	0.160	0.080	3.560
560+960	115.407	115.210	115.325	112.228	0.197	0.082	3.179
560+980	115.190	114.962	115.094	112.881	0.228	0.096	2.309
561+000	114.973	114.071	114.871	113.085	0.902	0.102	1.888
561+020	114.832	114.111	114.674	112.585	0.721	0.158	2.247
561+040	114.609	113.980	114.467	112.689	0.629	0.142	1.920
561+060	114.347	113.717	114.271	113.308	0.630	0.076	1.039
561+080	114.102	112.946	114.062	112.319	1.156	0.040	1.783
561+100	113.973	112.597	113.932	110.297	1.376	0.041	3.676
561+120	113.884	113.016	113.843	110.831	0.868	0.041	3.053
561+140	113.772	112.857	113.731	112.198	0.915	0.041	1.574
561+160	113.698	112.900	113.657	112.558	0.798	0.041	1.140
561+173.438	113.681	112.339	113.321	111.927	1.342	0.360	1.754

Listados de peraltes carriles adicionales

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
551+218.688	-5.00	-4.00
551+220	-5.00	-4.00
PS551+229.964	-5.00	-4.00
551+230	-5.00	-4.00
551+240	-5.75	-5.25
PS551+249.964	-6.50	-6.50
551+250	-6.50	-6.50
551+260	-6.58	-6.58
551+270	-6.65	-6.65
551+280	-6.73	-6.73
551+290	-6.80	-6.80
551+300	-6.88	-6.88
551+310	-6.96	-6.96
PS551+315.624	-7.00	-7.00
551+320	-6.50	-6.50
551+330	-5.35	-5.35
551+340	-4.20	-4.20
551+350	-3.05	-3.05
551+360	-1.90	-1.90
551+370	-0.75	-0.75
PS551+376.493	0.00	0.00
551+380	0.72	0.72
551+390	2.79	2.79
551+400	4.86	4.86
PS551+400.681	5.00	5.00
551+410	5.00	5.00
551+420	5.00	5.00
551+430	5.00	5.00
PS551+430.681	5.00	5.00
551+440	3.07	3.07
551+450	1.01	1.01
PS551+454.869	0.00	0.00
551+460	-0.34	-0.34
551+470	-0.99	-0.99
551+480	-1.65	-1.65
551+490	-2.31	-2.31
551+500	-2.96	-2.96
551+510	-3.62	-3.62
PS551+515.739	-4.00	-4.00
551+520	-4.00	-4.00
551+530	-4.00	-4.00
551+540	-4.00	-4.00
PS551+549.309	-4.00	-4.00
551+550	-3.95	-3.95
551+560	-3.30	-3.30
551+570	-2.64	-2.64
551+580	-1.98	-1.98
551+590	-1.33	-1.33
551+600	-0.67	-0.67
551+610	-0.01	-0.01
PS551+610.179	0.00	0.00
551+620	1.29	1.29
PS551+625.396	2.00	2.00
551+630	2.03	2.03
551+640	2.10	2.10
551+650	2.17	2.17
551+660	2.25	2.25
551+670	2.32	2.32
551+680	2.39	2.39
551+690	2.46	2.46
551+700	2.53	2.53

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
551+710	2.60	2.60
551+720	2.68	2.68
551+730	2.75	2.75
551+740	2.82	2.82
551+750	2.89	2.89
551+760	2.96	2.96
551+770	3.03	3.03
551+780	3.10	3.10
551+790	3.18	3.18
551+800	3.25	3.25
551+810	3.32	3.32
551+820	3.39	3.39
551+830	3.46	3.46
551+840	3.53	3.53
551+850	3.60	3.60
551+860	3.68	3.68
551+870	3.75	3.75
551+880	3.82	3.82
551+890	3.89	3.89
551+900	3.96	3.96
PS551+905.179	4.00	4.00
551+910	4.00	4.00
551+920	4.00	4.00
551+930	4.00	4.00
551+940	4.00	4.00
551+950	4.00	4.00
551+960	4.00	4.00
PS551+961.151	4.00	4.00
551+970	3.71	3.71
551+980	3.37	3.37
551+990	3.04	3.04
552+000	2.71	2.71
PS552+006.377	2.50	2.50
552+010	2.50	2.50
552+020	2.50	2.50
552+030	2.50	2.50
552+040	2.50	2.50
552+050	2.50	2.50
552+060	2.50	2.50
552+070	2.50	2.50
552+080	2.50	2.50
552+090	2.50	2.50
552+100	2.50	2.50
552+110	2.50	2.50
552+120	2.50	2.50
552+130	2.50	2.50
552+140	2.50	2.50
552+150	2.50	2.50
PS552+151.499	2.50	2.50
PS552+151.499	2.50	2.50
552+160	2.50	2.50
552+170	2.50	2.50
552+180	2.50	2.50
552+190	2.50	2.50
552+200	2.50	2.50
552+210	2.50	2.50
552+220	2.50	2.50
552+230	2.50	2.50
552+240	2.50	2.50
PS552+240.401	2.50	2.50
552+250	2.50	2.50
552+260	2.50	2.50
552+270	2.50	2.50
552+280	2.50	2.50
552+290	2.50	2.50
552+300	2.50	2.50

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
552+310	2.50	2.50
552+320	2.50	2.50
552+330	2.50	2.50
PS552+339.799	2.50	2.50
552+340	2.50	2.50
552+350	2.59	2.59
552+360	2.69	2.69
552+370	2.78	2.78
552+380	2.87	2.87
552+390	2.96	2.96
552+400	3.05	3.05
552+410	3.14	3.14
552+420	3.24	3.24
552+430	3.33	3.33
552+440	3.42	3.42
552+450	3.51	3.51
552+460	3.60	3.60
552+470	3.69	3.69
PS552+478.601	3.77	3.77
552+480	3.79	3.79
552+490	3.92	3.92
PS552+496.602	4.00	4.00
552+500	4.00	4.00
552+510	4.00	4.00
PS552+519.499	4.00	4.00
552+520	3.99	3.99
552+530	3.78	3.78
552+540	3.58	3.58
552+550	3.37	3.37
552+560	3.17	3.17
552+570	2.96	2.96
552+580	2.76	2.76
552+590	2.55	2.55
552+600	2.35	2.35
552+610	2.14	2.14
552+620	1.93	1.93
552+630	1.73	1.73
552+640	1.52	1.52
552+650	1.32	1.32
552+660	1.11	1.11
552+670	0.91	0.91
552+680	0.70	0.70
552+690	0.49	0.49
552+700	0.29	0.29
552+710	0.08	0.08
552+720	-0.12	-0.12
552+730	-0.33	-0.33
552+740	-0.53	-0.53
552+750	-0.74	-0.74
552+760	-0.94	-0.94
552+770	-1.15	-1.15
552+780	-1.35	-1.35
552+790	-1.56	-1.56
552+800	-1.77	-1.77
552+810	-1.97	-1.97
552+820	-2.18	-2.18
552+830	-2.38	-2.38
552+840	-2.59	-2.59
552+850	-2.79	-2.79
552+860	-3.00	-3.00
552+870	-3.20	-3.20
552+880	-3.41	-3.41
552+890	-3.62	-3.62
PS552+891.601	-3.65	-3.65
552+900	-3.63	-3.63
552+910	-3.60	-3.60

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
552+920	-3.58	-3.58
552+930	-3.56	-3.56
552+940	-3.53	-3.53
552+950	-3.51	-3.51
552+953.875	-3.50	-3.50

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
556+285.125	5.00	5.00
556+285.128	5.00	5.00
PS556+297.844	5.00	5.00
556+300	4.82	4.82
556+320	3.18	3.18
PS556+323.299	2.91	2.91
PS556+323.299	2.91	2.91
556+340	1.51	1.51
PS556+359.801	-0.14	-0.14
556+360	-0.17	-0.17
PS556+373.931	-2.00	-2.00
556+380	-2.16	-2.16
556+400	-2.70	-2.70
PS556+409.399	-2.95	-2.95
556+420	-2.98	-2.98
556+440	-3.05	-3.05
556+460	-3.12	-3.12
556+480	-3.18	-3.18
556+500	-3.25	-3.25
556+520	-3.32	-3.32
556+540	-3.38	-3.38
556+560	-3.45	-3.45
556+580	-3.52	-3.52
556+600	-3.58	-3.58
556+620	-3.65	-3.65
556+640	-3.72	-3.72
556+660	-3.79	-3.79
556+680	-3.85	-3.85
PS556+683.701	-3.87	-3.87
PS556+693.019	-4.00	-4.00
556+700	-4.00	-4.00
556+720	-4.00	-4.00
556+740	-4.00	-4.00
556+760	-4.00	-4.00
556+780	-4.00	-4.00
556+800	-4.00	-4.00
PS556+805.532	-4.00	-4.00
556+820	-4.00	-4.00
556+840	-4.00	-4.00
556+860	-4.00	-4.00
556+880	-4.00	-4.00
556+900	-4.00	-4.00
556+920	-4.00	-4.00
556+940	-4.00	-4.00
556+960	-4.00	-4.00
PS556+960.514	-4.00	-4.00
PS556+977.217	-4.00	-4.00
556+980	-4.00	-4.00
557+000	-4.00	-4.00
PS557+015.290	-4.00	-4.00
557+020	-3.82	-3.82
557+040	-3.04	-3.04
557+060	-2.26	-2.26
PS557+066.637	-2.00	-2.00

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
557+080	-0.24	-0.24
PS557+081.854	0.00	0.00
PS557+097.071	2.00	2.00
557+100	2.00	2.00
557+120	2.00	2.00
557+140	2.00	2.00
557+160	2.00	2.00
PS557+166.981	2.00	2.00
557+180	2.51	2.51
557+200	3.30	3.30
PS557+217.771	4.00	4.00
557+220	4.07	4.07
557+240	4.72	4.72
557+260	5.37	5.37
PS557+279.542	6.00	6.00
557+280	6.00	6.00
557+300	6.00	6.00
557+320	6.00	6.00
557+340	6.00	6.00
557+360	6.00	6.00
557+380	6.00	6.00
557+400	6.00	6.00
PS557+409.357	6.00	6.00
557+409.375	6.00	6.00

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
559+740	2.00	2.00
PS559+748.629	2.00	2.00
559+760	2.00	2.00
559+780	2.00	2.00
559+800	2.00	2.00
PS559+818.499	2.00	2.00
559+820	2.00	2.00
559+840	2.00	2.00
PS559+859.001	2.00	2.00
559+860	2.00	2.00
559+880	2.00	2.00
559+900	2.00	2.00
559+920	2.00	2.00
559+940	2.00	2.00
559+960	2.00	2.00
PS559+971.968	2.00	2.00
559+980	2.08	2.08
560+000	2.27	2.27
560+020	2.46	2.46
560+040	2.66	2.66
560+060	2.85	2.85
560+080	3.04	3.04
PS560+083.899	3.08	3.08
560+100	3.24	3.24
560+120	3.43	3.43
560+140	3.63	3.63
560+160	3.82	3.82
PS560+166.301	3.88	3.88
PS560+178.528	4.00	4.00
560+180	4.00	4.00
560+200	4.00	4.00
560+220	4.00	4.00
560+240	4.00	4.00
560+260	4.00	4.00
PS560+264.020	4.00	4.00
560+280	5.10	5.10
PS560+293.095	6.00	6.00
560+300	5.54	5.54
560+320	4.21	4.21

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
PS560+323.095	4.00	4.00
560+340	3.35	3.35
560+360	2.59	2.59
PS560+375.409	2.00	2.00
560+380	1.40	1.40
PS560+390.627	0.00	0.00
560+400	-1.23	-1.23
PS560+405.844	-2.00	-2.00
560+420	-2.81	-2.81
560+440	-3.96	-3.96
560+460	-5.11	-5.11
PS560+475.414	-6.00	-6.00
560+480	-5.92	-5.92

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
560+500	-5.56	-5.56
560+520	-5.20	-5.20
PS560+521.399	-5.17	-5.17
560+540	-3.97	-3.97
560+560	-2.67	-2.67
560+580	-1.37	-1.37
560+600	-0.08	-0.08
PS560+619.901	1.21	1.21
PS560+619.901	1.21	1.21
560+620	1.22	1.22
560+640	1.88	1.88
PS560+643.469	2.00	2.00
560+660	2.00	2.00

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
560+680	2.00	2.00
PS560+692.640	2.00	2.00
560+700	2.00	2.00
PS560+713.699	2.00	2.00
560+720	2.00	2.00
560+740	2.00	2.00
560+760	2.00	2.00
PS560+771.901	2.00	2.00
560+780	2.00	2.00
560+800	2.00	2.00
560+820	2.00	2.00
PS560+831.707	2.00	2.00
560+840	2.00	2.00

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
PS560+844.999	2.00	2.00
560+860	1.95	1.86
560+880	1.89	1.68
560+900	1.83	1.50
560+920	1.77	1.31
560+940	1.71	1.13
560+960	1.65	0.95
560+980	1.59	0.77
561+000	1.53	0.58
561+020	1.47	0.40
561+040	1.41	0.22
561+060	1.34	0.04
561+080	1.28	-0.15

Estación	Peralte izq.	Peralte der.
561+100	1.22	-0.33
561+120	1.16	-0.51
561+140	1.10	-0.69
561+160	1.04	-0.88
PS561+173.201	1.00	-1.00
PS561+173.201	1.00	-1.00
561+173.438	1.00	-1.00

Listados de rasantes de ejes de Intersecciones

1101 N-120 Int 550750 - 1101 N-120 Int 550750 - 1101 N-120 Int 550750

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	550+560.038 147.575	550+560.038	147.575	-2.5571		
2	550+600.998 146.527	550+560.998 550+640.998	147.550 145.604	-2.5571 -2.3076	80.000 0.025	32 065.299 0.2495
3	550+747.299 143.151	550+687.299 550+807.299	144.536 141.174	-2.3076 -3.2947	120.000 -0.148	-12 156.121 -0.9872
4	550+868.954 139.143	550+808.954 550+928.954	141.120 137.386	-3.2947 -2.9278	120.000 0.055	32 704.714 0.3669
5	550+956.965 136.566	550+956.965	136.566	-2.9278		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	550+560.038	147.575	-2.5571					
TE	550+560.998	147.550	-2.5571					
	550+580.000	147.070	-2.4978					
	550+600.000	146.576	-2.4354					
V	550+600.998	146.552	-2.4323	146.527	80.000	32 065.299	0.025	0.2495
	550+620.000	146.096	-2.3731					
	550+640.000	145.627	-2.3107					
TS	550+640.998	145.604	-2.3076					
	550+660.000	145.166	-2.3076					
	550+680.000	144.704	-2.3076					
TE	550+687.299	144.536	-2.3076					
	550+700.000	144.236	-2.4121					
	550+720.000	143.737	-2.5766					
	550+740.000	143.205	-2.7411					
V	550+747.299	143.003	-2.8012	143.151	120.000	-12 156.121	-0.148	-0.9872
	550+760.000	142.641	-2.9056					
	550+780.000	142.043	-3.0702					
	550+800.000	141.413	-3.2347					
TS	550+807.299	141.174	-3.2947					
TE	550+808.954	141.120	-3.2947					
	550+820.000	140.758	-3.2610					
	550+840.000	140.112	-3.1998					
	550+860.000	139.478	-3.1387					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
V	550+868.954	139.198	-3.1113	139.143	120.000	32 704.714	0.055	0.3669
	550+880.000	138.856	-3.0775					
	550+900.000	138.247	-3.0164					
	550+920.000	137.650	-2.9552					
TS	550+928.954	137.386	-2.9278					
	550+940.000	137.063	-2.9278					
	550+956.965	136.566	-2.9278					

1103 Aux 01 Int 550750 - 1103 Aux 01 Int 550750 - 1103 Aux 01 Int 550750

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000.000 146.202	0+000.000	146.202	-8.5299		
2	0+028.000 143.813	0+018.000 0+038.000	144.666 143.282	-8.5299 -5.3125	20.000 0.080	621.619 3.2174
3	0+058.698 142.183	0+048.698 0+068.698	142.714 142.567	-5.3125 3.8405	20.000 0.229	218.509 9.1530
4	0+078.105 142.928	0+070.605 0+085.605	142.640 143.200	3.8405 3.6286	15.000 -0.004	-7 080.503 -0.2118
5	0+086.611 143.237	0+086.611	143.237	3.6286		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000.000	146.202	-8.5299					
TE	0+018.000	144.666	-8.5299					
	0+020.000	144.499	-8.2081					
V	0+028.000	143.894	-6.9212	143.813	20.000	621.619	0.080	3.2174
TS	0+038.000	143.282	-5.3125					
	0+040.000	143.176	-5.3125					
TE	0+048.698	142.714	-5.3125					
V	0+058.698	142.411	-0.7360	142.183	20.000	218.509	0.229	9.1530
	0+060.000	142.406	-0.1401					
PB	0+060.306	142.406	0.0000					
TS	0+068.698	142.567	3.8405					
TE	0+070.605	142.640	3.8405					
V	0+078.105	142.924	3.7346	142.928	15.000	-7 080.503	-0.004	-0.2118
	0+080.000	142.995	3.7078					
TS	0+085.605	143.200	3.6286					
	0+086.611	143.237	3.6286					

1104 Aux 02 Int 550750 - 1104 Aux 02 Int 550750 - 1104 Aux 02 Int 550750

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000.000					
	141.974	0+000.000	141.974	2.3374		
2	0+012.000	0+002.000	142.021	2.3374	20.000	-2 822.102
	142.255	0+022.000	142.418	1.6287	-0.018	-0.7087
3	0+051.000	0+026.000	142.483	1.6287	50.000	686.627
	142.890	0+076.000	145.118	8.9107	0.455	7.2820
4	0+089.000	0+089.000	146.276	8.9107		
	146.276					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000.000	141.974	2.3374					
TE	0+002.000	142.021	2.3374					
V	0+012.000	142.237	1.9830	142.255	20.000	-2 822.102	-0.018	-0.7087
	0+020.000	142.384	1.6996					
TS	0+022.000	142.418	1.6287					
TE	0+026.000	142.483	1.6287					
	0+040.000	142.853	3.6677					
V	0+051.000	143.345	5.2697	142.890	50.000	686.627	0.455	7.2820
	0+060.000	143.878	6.5804					
TS	0+076.000	145.118	8.9107					
	0+080.000	145.474	8.9107					
	0+089.000	146.276	8.9107					

1201 N-120 Int 558240 - 1201 N-120 Int 558240 - 1201 N-120 Int 558240

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	558+034.000					
	112.916	558+034.000	112.916	-0.0849		
2	558+103.917	558+073.917	112.882	-0.0849	60.000	0.000
	112.857	558+133.917	112.831	-0.0852	0.000	-0.0003
3	558+195.000	558+155.000	112.813	-0.0852	80.000	30 811.526
	112.779	558+235.000	112.849	0.1744	0.026	0.2596
4	558+282.719	558+242.719	112.863	0.1744	80.000	-22 376.855
	112.932	558+322.719	112.859	-0.1831	-0.036	-0.3575
5	558+379.965	558+339.965	112.827	-0.1831	80.000	13 709.800
	112.754	558+419.965	112.914	0.4004	0.058	0.5835
6	558+458.519	558+458.519	113.069	0.4004		
	113.069					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	558+034.000	112.916	-0.0849					
	558+040.000	112.911	-0.0849					
	558+060.000	112.894	-0.0849					
TE	558+073.917	112.882	-0.0849					
	558+080.000	112.877	-0.0849					
	558+100.000	112.860	-0.0849					
V	558+103.917	112.857	-0.0849	112.857	60.000	0.000	0.000	-0.0003
	558+120.000	112.843	-0.0849					
TS	558+133.917	112.831	-0.0849					
	558+140.000	112.826	-0.0852					
TE	558+155.000	112.813	-0.0852					
	558+160.000	112.810	-0.0690					
	558+180.000	112.802	-0.0041					
PB	558+181.265	112.802	0.0000					
V	558+195.000	112.805	0.0446	112.779	80.000	30 811.526	0.026	0.2596
	558+200.000	112.808	0.0608					
	558+220.000	112.827	0.1257					
TS	558+235.000	112.849	0.1744					
	558+240.000	112.858	0.1744					
TE	558+242.719	112.863	0.1744					
	558+260.000	112.886	0.0972					
	558+280.000	112.897	0.0078					
PA	558+281.743	112.897	0.0000					
V	558+282.719	112.897	-0.0044	112.932	80.000	-22 376.855	-0.036	-0.3575
	558+300.000	112.889	-0.0816					
	558+320.000	112.864	-0.1710					
TS	558+322.719	112.859	-0.1831					
TE	558+339.965	112.827	-0.1831					
	558+340.000	112.827	-0.1829					
	558+360.000	112.805	-0.0370					
PB	558+365.070	112.804	0.0000					
V	558+379.965	112.813	0.1086	112.754	80.000	13 709.800	0.058	0.5835
	558+380.000	112.813	0.1089					
	558+400.000	112.849	0.2548					
TS	558+419.965	112.914	0.4004					
	558+420.000	112.915	0.4004					
	558+440.000	112.995	0.4004					
	558+458.519	113.069	0.4004					

1203 Aux01 Int 558240 - 1203
Aux01 Int 558240 - 1203
Aux01 Int 558240

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000.000					
	120.855	0+000.000	120.855	-16.3100		
2	0+041.486	0+023.486	117.024	-16.3100	36.000	272.167
	114.088	0+059.486	113.533	-3.0828	0.595	13.2272
3	0+078.984	0+061.484	113.472	-3.0828	35.000	1 238.607
	112.932	0+096.484			0.124	
4	0+096.479	0+096.479	112.887	-0.2570		
	112.887					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000.000	120.855	-16.3100					
	0+020.000	117.593	-16.3100					
TE	0+023.486	117.024	-16.3100					
	0+040.000	114.832	-10.2424					
V	0+041.486	114.683	-9.6964	114.088	36.000	272.167	0.595	13.2272
TS	0+059.486	113.533	-3.0828					
	0+060.000	113.517	-3.0828					
TE	0+061.484	113.472	-3.0828					
V	0+078.984	113.056	-1.6699	112.932	35.000	1 238.607	0.124	
	0+080.000	113.039	-1.5879					
	0+096.479	112.887	-0.2574					

1204 Aux02 Int 558240 - 1204
Aux02 Int 558240 - 1204
Aux02 Int 558240

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000.000					
	112.967	0+000.000	112.967	0.1233		

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
2	0+023.653	0+008.653	112.978	0.1233	30.000	2 547.620
	112.997	0+038.653	113.192	1.3009	0.044	1.1776
3	0+073.501	0+053.501	113.385	1.3009	40.000	280.111
	113.645	0+093.501	116.761	15.5810	0.714	14.2801
4	0+121.359	0+121.359	121.102	15.5810		
	121.102					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000.000	112.967	0.1233					
TE	0+008.653	112.978	0.1233					
	0+020.000	113.017	0.5687					
V	0+023.653	113.041	0.7121	112.997	30.000	2 547.620	0.044	1.1776
TS	0+038.653	113.192	1.3009					
	0+040.000	113.209	1.3009					
TE	0+053.501	113.385	1.3009					
	0+060.000	113.545	3.6209					
V	0+073.501	114.359	8.4409	113.645	40.000	280.111	0.714	14.2801
	0+080.000	114.983	10.7609					
TS	0+093.501	116.761	15.5810					
	0+100.000	117.774	15.5810					
	0+120.000	120.890	15.5810					
	0+121.359	121.102	15.5810					

Listados de rasantes de ejes de accesos de obra

8000 Camino de acceso 550+600 D - 8000 Camino de acceso 550+600 D - 8000 Camino de acceso 550+600 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	148,051	0+000,000	148,051	-2,0000		
2	0+008,895	0+003,395	147,983	-2,0000	11,000	-110,010
	147,873	0+014,395	147,213	-11,9991	-0,137	-9,9991
3	0+048,000	0+040,500	144,081	-11,9991	15,000	136,497
	143,181	0+055,500	143,105	-1,0099	0,206	10,9893
4	0+066,597	0+066,597	142,993	-1,0099		
	142,993					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	148,051	-2,0000					
TE	0+003,395	147,983	-2,0000					
V	0+008,895	147,736	-6,9996	147,873	11,000	-110,010	-0,137	-9,9991
TS	0+014,395	147,213	-11,9991					
	0+020,000	146,541	-11,9991					
	0+040,000	144,141	-11,9991					
TE	0+040,500	144,081	-11,9991					
V	0+048,000	143,387	-6,5045	143,181	15,000	136,497	0,206	10,9893
TS	0+055,500	143,105	-1,0099					
	0+060,000	143,060	-1,0099					
	0+066,597	142,993	-1,0099					

8000 Camino de acceso 550+600 D - 8000 Camino de acceso 550+600 D - 8000 Camino de acceso 550+600 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	134,215	0+000,000	134,215	0,1603		
2	0+087,261	0+077,261	134,339	0,1603	20,000	442,791
	134,355	0+097,261	134,823	4,6771	0,113	4,5168
3	0+113,809	0+108,809	135,363	4,6771	10,000	-248,014
	135,597	0+118,809	135,629	0,6450	-0,050	-4,0320
4	0+120,000	0+120,000	135,637	0,6450		
	135,637					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	134,215	0,1603					
	0+020,000	134,247	0,1603					
	0+040,000	134,280	0,1603					
	0+060,000	134,312	0,1603					
TE	0+077,261	134,339	0,1603					
	0+080,000	134,352	0,7788					
V	0+087,261	134,468	2,4187	134,355	20,000	442,791	0,113	4,5168
TS	0+097,261	134,823	4,6771					
	0+100,000	134,951	4,6771					
	0+120,000	135,637	0,6450					

8000 Camino de acceso 550+900 I - 8000 Camino de acceso 550+900 I - 8000 Camino de acceso 550+900 I

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	139,141	0+000,000	139,141	-2,0000		
2	0+004,000	0+000,500	139,131	-2,0000	7,000	-449,352
	139,061	0+007,500	138,936	-3,5578	-0,014	-1,5578
3	0+012,000	0+008,500	138,901	-3,5578	7,000	203,711
	138,776	0+015,500	138,772	-0,1216	0,030	3,4362
4	0+024,000	0+024,000	138,762	-0,1216		
	138,762					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+060,000	125,415	-0,5493					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

8000 Camino de acceso 551+500 D - 8000 Camino de acceso 551+500 D - 8000 Camino de acceso 551+500 D

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	139,141	-2,0000					
TE	0+000,500	139,131	-2,0000					
V	0+004,000	139,047	-2,7789	139,061	7,000	-449,352	-0,014	-1,5578
TS	0+007,500	138,936	-3,5578					
TE	0+008,500	138,901	-3,5578					
V	0+012,000	138,806	-1,8397	138,776	7,000	203,711	0,030	3,4362
TS	0+015,500	138,772	-0,1216					
	0+020,000	138,767	-0,1216					
	0+024,000	138,762	-0,1216					

8000 Camino de acceso 551+300 D - 8000 Camino de acceso 551+300 D - 8000 Camino de acceso 551+300 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	129,775	0+000,000	129,775	-2,0000		
2	0+008,000	0+000,500	129,765	-2,0000	15,000	-179,937
	129,615	0+015,500	128,840	-10,3362	-0,156	-8,3362
3	0+048,000	0+040,500	126,256	-10,3362	15,000	153,266
	125,480	0+055,500	125,439	-0,5493	0,184	9,7869
4	0+060,000	0+060,000	125,415	-0,5493		
	125,415					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	129,775	-2,0000					
TE	0+000,500	129,765	-2,0000					
V	0+008,000	129,459	-6,1681	129,615	15,000	-179,937	-0,156	-8,3362
TS	0+015,500	128,840	-10,3362					
	0+020,000	128,375	-10,3362					
	0+040,000	126,307	-10,3362					
TE	0+040,500	126,256	-10,3362					
V	0+048,000	125,664	-5,4428	125,480	15,000	153,266	0,184	9,7869
TS	0+055,500	125,439	-0,5493					

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	117,705	0+000,000	117,705	0,4311		
2	0+003,665	0+000,165	117,706	0,4311	7,000	60,593
	117,721	0+007,165	118,141	11,9835	0,101	11,5525
3	0+027,700	0+024,200	120,182	11,9835	7,000	-60,722
	120,601	0+031,200	120,617	0,4556	-0,101	-11,5280
4	0+031,356	0+031,356	120,618	0,4556		
	120,618					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	117,705	0,4311					
TE	0+000,165	117,706	0,4311					
V	0+003,665	117,822	6,2073	117,721	7,000	60,593	0,101	11,5525
TS	0+007,165	118,141	11,9835					
	0+020,000	119,679	11,9835					
TE	0+024,200	120,182	11,9835					
V	0+027,700	120,500	6,2195	120,601	7,000	-60,722	-0,101	-11,5280
TS	0+031,200	120,617	0,4556					
	0+031,356	120,618	0,4556					

8000 Camino de acceso 551+600 D - 8000 Camino de acceso 551+600 D - 8000 Camino de acceso 551+600 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	120,420	0+000,000	120,420	-2,0000		
2	0+004,000	0+000,500	120,410	-2,0000	7,000	-70,247
	120,340	0+007,500	119,921	-11,9648	-0,087	-9,9648
3	0+027,000	0+023,500	118,007	-11,9648	7,000	58,984
	117,588	0+030,500	117,585	-0,0972	0,104	11,8676
4	0+032,000	0+032,000	117,583	-0,0972		
	117,583					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	120,420	-2,0000					
TE	0+000,500	120,410	-2,0000					
V	0+004,000	120,253	-6,9824	120,340	7,000	-70,247	-0,087	-9,9648
TS	0+007,500	119,921	-11,9648					
	0+020,000	118,426	-11,9648					
TE	0+023,500	118,007	-11,9648					
V	0+027,000	117,692	-6,0310	117,588	7,000	58,984	0,104	11,8676
TS	0+030,500	117,585	-0,0972					
	0+032,000	117,583	-0,0972					

8000 Camino de acceso 552+100 D - 8000 Camino de acceso 552+100 D - 8000 Camino de acceso 552+100 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	119,505	0+000,000	119,505	-2,0000		
2	0+005,128	0+000,128	119,502	-2,0000	10,000	-100,000
	119,402	0+010,128	118,802	-12,0000	-0,125	-10,0000
3	0+057,292	0+047,292	114,343	-12,0000	20,000	166,083
	113,143	0+067,292	113,147	0,0422	0,301	12,0422
4	0+088,646	0+088,646	113,156	0,0422		
	113,156					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	119,505	-2,0000					
TE	0+000,128	119,502	-2,0000					
V	0+005,128	119,277	-7,0000	119,402	10,000	-100,000	-0,125	-10,0000
TS	0+010,128	118,802	-12,0000					
	0+020,000	117,618	-12,0000					
	0+040,000	115,218	-12,0000					
TE	0+047,292	114,343	-12,0000					
V	0+057,292	113,444	-5,9789	113,143	20,000	166,083	0,301	12,0422
	0+060,000	113,304	-4,3482					
PB	0+067,222	113,147	0,0000					
TS	0+067,292	113,147	0,0422					
	0+080,000	113,152	0,0422					
	0+088,646	113,156	0,0422					

8000 Camino de acceso 552+300 D - 8000 Camino de acceso 552+300 D - 8000 Camino de acceso 552+300 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	114,940	0+000,000	114,940	0,0810		
2	0+009,000	0+004,000	114,943	0,0810	10,000	83,128
	114,947	0+014,000	115,553	12,1107	0,150	12,0296
3	0+042,938	0+037,938	118,452	12,1107	10,000	-97,157
	119,057	0+047,938	119,148	1,8181	-0,129	-10,2926
4	0+048,311	0+048,311	119,155	1,8181		
	119,155					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	114,940	0,0810					
TE	0+004,000	114,943	0,0810					
V	0+009,000	115,098	6,0959	114,947	10,000	83,128	0,150	12,0296
TS	0+014,000	115,553	12,1107					
	0+020,000	116,279	12,1107					
TE	0+037,938	118,452	12,1107					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+040,000	118,680	9,9879					
V	0+042,938	118,929	6,9644	119,057	10,000	-97,157	-0,129	-10,2926
TS	0+047,938	119,148	1,8181					
	0+048,311	119,155	1,8181					

8000 Camino de acceso 552+450 D - 8000 Camino de acceso 552+450 D - 8000 Camino de acceso 552+450 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	114,224	0+000,000	114,224	0,7778		
2	0+014,000	0+006,500	114,274	0,7778	15,000	143,538
	114,333	0+021,500	115,175	11,2280	0,196	10,4502
3	0+057,947	0+051,947	118,593	11,2280	12,000	-129,941
	119,267	0+063,947	119,387	1,9930	-0,139	-9,2350
4	0+064,899	0+064,899	119,406	1,9930		
	119,406					

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	119,086	0+000,000	119,086	-2,0000		
2	0+005,000	0+000,000	119,086	-2,0000	10,000	-100,000
	118,986	0+010,000	118,386	-12,0000	-0,125	-10,0000
3	0+043,049	0+035,549	115,320	-12,0000	15,000	126,529
	114,420	0+050,549	114,409	-0,1450	0,222	11,8550
4	0+065,410	0+065,410	114,388	-0,1450		
	114,388					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	119,086	-2,0000					
	0+020,000	117,186	-12,0000					
TE	0+035,549	115,320	-12,0000					
	0+040,000	114,864	-8,4819					
V	0+043,049	114,642	-6,0725	114,420	15,000	126,529	0,222	11,8550
TS	0+050,549	114,409	-0,1450					
	0+060,000	114,396	-0,1450					
	0+065,410	114,388	-0,1450					

8000 Camino de acceso 552+500 D - 8000 Camino de acceso 552+500 D - 8000 Camino de acceso 552+500 D

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	114,224	0,7778					
TE	0+006,500	114,274	0,7778					
V	0+014,000	114,529	6,0029	114,333	15,000	143,538	0,196	10,4502
	0+020,000	115,014	10,1830					
TS	0+021,500	115,175	11,2280					
	0+040,000	117,252	11,2280					
TE	0+051,947	118,593	11,2280					
V	0+057,947	119,128	6,6105	119,267	12,000	-129,941	-0,139	-9,2350
	0+060,000	119,248	5,0308					
	0+064,899	119,406	1,9930					

8000 Camino de acceso 552+550 D - 8000 Camino de acceso 552+550 D - 8000 Camino de acceso 552+550 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	119,065	0+000,000	119,065	-2,0000		
2	0+005,000	0+000,000	119,065	-2,0000	10,000	-100,000
	118,965	0+010,000	118,365	-12,0000	-0,125	-10,0000
3	0+042,000	0+034,500	115,425	-12,0000	15,000	145,605
	114,525	0+049,500	114,398	-1,6981	0,193	10,3019
4	0+050,604	0+050,604	114,379	-1,6981		
	114,379					

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0-000,584					
	114,118	0-000,584	114,118	0,0677		
2	0+013,000	0+005,500	114,122	0,0677	15,000	128,268
	114,127	0+020,500	115,009	11,7620	0,219	11,6943
3	0+069,986	0+062,486	119,948	11,7620	15,000	-154,369
	120,830	0+077,486	120,983	2,0450	-0,182	-9,7169
4	0+078,254	0+078,254	120,999	2,0450		
	120,999					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0-000,584	114,118	0,0677					
	0+000,000	114,118	0,0677					
TE	0+005,500	114,122	0,0677					
V	0+013,000	114,346	5,9149	114,127	15,000	128,268	0,219	11,6943
	0+020,000	114,951	11,3722					
TS	0+020,500	115,009	11,7620					
	0+040,000	117,303	11,7620					

8000 Camino de acceso 552+700 D - 8000 Camino de acceso 552+700 D - 8000 Camino de acceso 552+700 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0-000,372					
	120,662	0-000,372	120,662	-2,0000		
2	0+004,625	0-000,375			10,000	-100,000
	120,562	0+009,625	119,962	-12,0000	-0,125	
3	0+043,813	0+036,313	116,759	-12,0000	15,000	129,094
	115,859	0+051,313	115,831	-0,3806	0,218	11,6194
4	0+066,880	0+066,880	115,771	-0,3806		
	115,771					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0-000,372	120,662	-2,0026					
	0+000,000	120,654	-2,3746					
	0+020,000	118,717	-12,0000					
TE	0+036,313	116,759	-12,0000					
	0+040,000	116,369	-9,1442					
V	0+043,813	116,077	-6,1903	115,859	15,000	129,094	0,218	11,6194
TS	0+051,313	115,831	-0,3806					
	0+060,000	115,798	-0,3806					
	0+066,880	115,771	-0,3806					

8000 Camino de acceso 552+750 D - 8000 Camino de acceso 552+750 D - 8000 Camino de acceso 552+750 D

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
	0+060,000	119,655	11,7620			
TE	0+062,486	119,948	11,7620			
V	0+069,986	120,648	6,9035	120,830	15,000	-154,369
TS	0+077,486	120,983	2,0450			-0,182 -9,7169
	0+078,254	120,999	2,0450			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	119,065	-2,0000					
	0+020,000	117,165	-12,0000					
TE	0+034,500	115,425	-12,0000					
	0+040,000	114,869	-8,2227					
V	0+042,000	114,719	-6,8491	114,525	15,000	145,605	0,193	10,3019
TS	0+049,500	114,398	-1,6981					
	0+050,604	114,379	-1,6981					

8000 Camino de acceso 552+900 D - 8000 Camino de acceso 552+900 D - 8000 Camino de acceso 552+900 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	116,201	0+000,000	116,201	0,4508		
2	0+008,664	0+001,164	116,207	0,4508	15,000	129,899
	116,240	0+016,164	117,140	11,9983	0,217	11,5475
3	0+036,250	0+031,250	118,950	11,9983	10,000	-100,017
	119,550	0+041,250	119,650	2,0000	-0,125	-9,9983
4	0+041,962	0+041,962	119,665	2,0000		
	119,665					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	116,201	0,4508					
TE	0+001,164	116,207	0,4508					
V	0+008,664	116,457	6,2245	116,240	15,000	129,899	0,217	11,5475
TS	0+016,164	117,140	11,9983					
	0+020,000	117,601	11,9983					
TE	0+031,250	118,950	11,9983					
V	0+036,250	119,425	6,9991	119,550	10,000	-100,017	-0,125	-9,9983
	0+040,000	119,617	3,2501					
TS	0+041,250	119,650	2,0000					
	0+041,962	119,665	2,0000					

8000 Camino de acceso 556+400 D - 8000 Camino de acceso 556+400 D - 8000 Camino de acceso 556+400 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	119,077	0+000,000	119,077	-2,0000		
2	0+006,000	0+001,000	119,057	-2,0000	10,000	-100,000
	118,957	0+011,000	118,357	-12,0000	-0,125	-10,0000
3	0+042,000	0+032,000	115,837	-12,0000	20,000	115,444
	114,637	0+052,000	115,169	5,3243	0,433	17,3243
4	0+073,000	0+065,500	115,888	5,3243	15,000	-198,005
	116,288	0+080,500	116,119	-2,2512	-0,142	-7,5756
5	0+101,000	0+101,000	115,657	-2,2512		
	115,657					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	119,077	-2,0000					
TE	0+001,000	119,057	-2,0000					
V	0+006,000	118,832	-7,0000	118,957	10,000	-100,000	-0,125	-10,0000
TS	0+011,000	118,357	-12,0000					
	0+020,000	117,277	-12,0000					
TE	0+032,000	115,837	-12,0000					
	0+040,000	115,154	-5,0703					
V	0+042,000	115,070	-3,3378	114,637	20,000	115,444	0,433	17,3243
PB	0+045,853	115,006	0,0000					
TS	0+052,000	115,169	5,3243					
	0+060,000	115,595	5,3243					
TE	0+065,500	115,888	5,3243					
V	0+073,000	116,146	1,5366	116,288	15,000	-198,005	-0,142	-7,5756
PA	0+076,042	116,169	0,0000					
	0+080,000	116,129	-1,9987					
TS	0+080,500	116,119	-2,2512					
	0+100,000	115,680	-2,2512					
	0+101,000	115,657	-2,2512					

8000 Camino de acceso 556+700 D - 8000 Camino de acceso 556+700 D - 8000 Camino de acceso 556+700 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	113,689	0+000,000	113,689	-0,4700		
2	0+017,484	0+009,984	113,642	-0,4700	15,000	132,396
	113,607	0+024,984	114,421	10,8597	0,212	11,3297
3	0+040,913	0+035,913	115,608	10,8597	10,000	-112,575
	116,151	0+045,913	116,250	1,9767	-0,111	-8,8830
4	0+046,434	0+046,434	116,260	1,9767		
	116,260					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	113,689	-0,4700					
TE	0+009,984	113,642	-0,4700					
PB	0+010,606	113,640	0,0000					
V	0+017,484	113,819	5,1949	113,607	15,000	132,396	0,212	11,3297
	0+020,000	113,974	7,0955					
TS	0+024,984	114,421	10,8597					
TE	0+035,913	115,608	10,8597					
	0+040,000	115,978	7,2290					
	0+046,434	116,260	1,9767					

8000 Camino de acceso 559+800 D - 8000 Camino de acceso 559+800 D - 8000 Camino de acceso 559+800 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	113,013	0+000,000	113,013	-2,0000		
2	0+006,000	0+001,000	112,993	-2,0000	10,000	-100,000
	112,893	0+011,000	112,293	-12,0000	-0,125	-10,0000
3	0+021,542	0+014,042	111,928	-12,0000	15,000	129,614
	111,028	0+029,042	110,996	-0,4272	0,217	11,5728
4	0+034,000	0+034,000	110,975	-0,4272		
	110,975					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	113,013	-2,0000					
TE	0+001,000	112,993	-2,0000					
V	0+006,000	112,768	-7,0000	112,893	10,000	-100,000	-0,125	-10,0000
TS	0+011,000	112,293	-12,0000					
TE	0+014,042	111,928	-12,0000					
	0+020,000	111,350	-7,4033					
V	0+021,542	111,245	-6,2136	111,028	15,000	129,614	0,217	11,5728
TS	0+029,042	110,996	-0,4272					
	0+034,000	110,975	-0,4272					

8000 Camino de acceso 559+900 D - 8000 Camino de acceso 559+900 D - 8000 Camino de acceso 559+900 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	111,560	0+000,000	111,560	0,4132		
2	0+005,000	0+000,000	111,560	0,4132	10,000	115,962
	111,580	0+010,000	112,032	9,0367	0,108	8,6235
3	0+015,844	0+010,844	112,109	9,0367	10,000	-142,550
	112,560	0+020,844	112,661	2,0216	-0,088	-7,0151
4	0+022,000	0+022,000	112,685	2,0216		
	112,685					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	111,560	0,4132					
TE	0+000,000	111,560	0,4132					
V	0+005,000	111,688	4,7249	111,580	10,000	115,962	0,108	8,6235
TS	0+010,000	112,032	9,0367					
TE	0+010,844	112,109	9,0367					
V	0+015,844	112,473	5,5292	112,560	10,000	-142,550	-0,088	-7,0151
	0+020,000	112,642	2,6135					
TS	0+020,844	112,661	2,0216					
	0+022,000	112,685	2,0216					

8000 Camino de acceso 560+100 D - 8000 Camino de acceso 560+100 D - 8000 Camino de acceso 560+100 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)

1	0+000,000					
	112,035	0+000,000	112,035	-2,0000		
2	0+005,000	0+000,000	112,035	-2,0000	10,000	-166,667
	111,935	0+010,000	111,535	-8,0000	-0,075	-6,0000
3	0+023,000	0+018,000	110,895	-8,0000	10,000	130,473
	110,495	0+028,000	110,478	-0,3356	0,096	7,6644
4	0+028,000	0+028,000	110,478	-0,3356		
	110,478					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	112,035	-2,0000					
TE	0+000,000	112,035	-2,0000					
V	0+005,000	111,860	-5,0000	111,935	10,000	-166,667	-0,075	-6,0000
TS	0+010,000	111,535	-8,0000					
TE	0+018,000	110,895	-8,0000					
	0+020,000	110,750	-6,4671					
	0+028,000	110,478	-0,3356					

8000 Camino de acceso 560+200 D - 8000 Camino de acceso 560+200 D - 8000 Camino de acceso 560+200 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	111,942	0+000,000	111,942	0,5671		
2	0+012,000	0+004,500	111,968	0,5671	15,000	297,897
	112,010	0+019,500	112,430	5,6024	0,094	5,0353
3	0+037,000	0+032,000	113,131	5,6024	10,000	-277,957
	113,411	0+042,000	113,511	2,0047	-0,045	-3,5977
4	0+042,150	0+042,150	113,514	2,0047		
	113,514					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

8000 Camino de acceso 560+200 D - 8000 Camino de acceso 560+200 D - 8000 Camino de acceso 560+200 D

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	111,942	0,5671					
TE	0+004,500	111,968	0,5671					
V	0+012,000	112,105	3,0848	112,010	15,000	297,897	0,094	5,0353
TS	0+019,500	112,430	5,6024					
	0+020,000	112,458	5,6024					
TE	0+032,000	113,131	5,6024					
V	0+037,000	113,366	3,8036	113,411	10,000	-277,957	-0,045	-3,5977
	0+040,000	113,464	2,7243					
TS	0+042,000	113,511	2,0047					
	0+042,150	113,514	2,0047					

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	115,034	0+000,000	115,034	-2,0000		
2	0+005,000	0+000,000	115,034	-2,0000	10,000	-100,000
	114,934	0+010,000	114,334	-12,0000	-0,125	-10,0000
3	0+021,000	0+016,000	113,614	-12,0000	10,000	90,654
	113,014	0+026,000	112,966	-0,9690	0,138	11,0310
4	0+034,024	0+034,024	112,888	-0,9690		
	112,888					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

8000 Camino de acceso 560+400 D - 8000 Camino de

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	115,034	-2,0000					
TE	0+000,000	115,034	-2,0000					
V	0+005,000	114,809	-7,0000	114,934	10,000	-100,000	-0,125	-10,0000
TS	0+010,000	114,334	-12,0000					
TE	0+016,000	113,614	-12,0000					
	0+020,000	113,222	-7,5873					
V	0+021,000	113,152	-6,4845	113,014	10,000	90,654	0,138	11,0310
TS	0+026,000	112,966	-0,9690					
	0+034,024	112,888	-0,9690					

acceso 560+400 D - 8000 Camino de acceso 560+400 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	111,996	0+000,000	111,996	1,2021		
2	0+009,301	0+001,801	112,018	1,2021	15,000	138,952
	112,108	0+016,801	113,008	11,9972	0,202	10,7951
3	0+043,701	0+038,701	115,635	11,9972	10,000	-99,973
	116,235	0+048,701	116,335	1,9945	-0,125	-10,0027
4	0+048,713	0+048,713	116,335	1,9945		
	116,335					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	111,996	1,2021					
TE	0+001,801	112,018	1,2021					
V	0+009,301	112,310	6,5996	112,108	15,000	138,952	0,202	10,7951
TS	0+016,801	113,008	11,9972					
	0+020,000	113,391	11,9972					
TE	0+038,701	115,635	11,9972					
	0+040,000	115,782	10,6981					
	0+048,713	116,335	1,9945					

8000 Camino de acceso 560+500 D - 8000 Camino de acceso 560+500 D - 8000 Camino de acceso 560+500 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	117,518	0+000,000	117,518	-2,0000		
2	0+006,000	0+000,000	117,518	-2,0000	12,000	-200,000
	117,398	0+012,000	116,918	-8,0000	-0,090	-6,0000

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
3	0+032,000	0+024,500	115,918	-8,0000	15,000	213,732
	115,318	0+039,500	115,244	-0,9819	0,132	7,0181
4	0+041,000	0+041,000	115,230	-0,9819		
	115,230					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	117,518	-2,0000					
TE	0+000,000	117,518	-2,0000					
V	0+006,000	117,308	-5,0000	117,398	12,000	-200,000	-0,090	-6,0000
TS	0+012,000	116,918	-8,0000					
	0+020,000	116,278	-8,0000					
TE	0+024,500	115,918	-8,0000					
V	0+032,000	115,450	-4,4909	115,318	15,000	213,732	0,132	7,0181
TS	0+039,500	115,244	-0,9819					
	0+040,000	115,239	-0,9819					
	0+041,000	115,230	-0,9819					

8000 Camino de acceso 560+600 D - 8000 Camino de acceso 560+600 D - 8000 Camino de acceso 560+600 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	114,875	0+000,000	114,875	0,5401		
2	0+009,000	0+001,500	114,883	0,5401	15,000	157,481
	114,923	0+016,500	115,678	10,0651	0,179	9,5250
3	0+034,000	0+029,000	116,936	10,0651	10,000	-124,023
	117,440	0+039,000	117,540	2,0020	-0,101	-8,0630
4	0+039,911	0+039,911	117,558	2,0020		
	117,558					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	114,875	0,5401					
TE	0+001,500	114,883	0,5401					
V	0+009,000	115,102	5,3026	114,923	15,000	157,481	0,179	9,5250
TS	0+016,500	115,678	10,0651					
	0+020,000	116,031	10,0651					
TE	0+029,000	116,936	10,0651					
V	0+034,000	117,339	6,0335	117,440	10,000	-124,023	-0,101	-8,0630
TS	0+039,000	117,540	2,0020					
	0+039,911	117,558	2,0020					

8000 Camino de acceso 560+700 D - 8000 Camino de acceso 560+700 D - 8000 Camino de acceso 560+700 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	117,214	0+000,000	117,214	-2,0000		
2	0+005,000	0+000,000	117,214	-2,0000	10,000	-125,000
	117,114	0+010,000	116,614	-10,0000	-0,100	-8,0000
3	0+022,000	0+017,000	115,914	-10,0000	10,000	100,488
	115,414	0+027,000	115,412	-0,0486	0,124	9,9514
4	0+027,000	0+027,000	115,412	-0,0486		
	115,412					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	117,214	-2,0000					
TE	0+000,000	117,214	-2,0000					
V	0+005,000	117,014	-6,0000	117,114	10,000	-125,000	-0,100	-8,0000
TS	0+010,000	116,614	-10,0000					
TE	0+017,000	115,914	-10,0000					
	0+020,000	115,659	-7,0146					
V	0+022,000	115,538	-5,0243	115,414	10,000	100,488	0,124	9,9514
TS	0+027,000	115,412	-0,0486					
	0+027,000	115,412	-0,0486					

8000 Camino de acceso 560+800 D - 8000 Camino de acceso 560+800 D - 8000 Camino de acceso 560+800 D

D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	114,579	0+000,000	114,579	2,3403		
2	0+013,397	0+008,397	114,776	2,3403	10,000	103,680
	114,893	0+018,397	115,492	11,9854	0,121	9,6451
3	0+028,918	0+022,918	116,034	11,9854	12,000	-119,722
	116,753	0+034,918	116,870	1,9622	-0,150	-10,0232
4	0+034,995	0+034,995	116,872	1,9622		
	116,872					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	114,579	2,3403					
TE	0+008,397	114,776	2,3403					
V	0+013,397	115,013	7,1629	114,893	10,000	103,680	0,121	9,6451
TS	0+018,397	115,492	11,9854					
	0+020,000	115,684	11,9854					
	0+034,995	116,872	1,9622					

8000 Camino de acceso 560+900 D - 8000 Camino de acceso 560+900 D - 8000 Camino de acceso 560+900 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	116,412	0+000,000	116,412	-2,0000		
2	0+006,417	0+000,417	116,404	-2,0000	12,000	-120,000
	116,284	0+012,417	115,564	-12,0000	-0,150	-10,0000
3	0+039,326	0+033,326	113,055	-12,0000	12,000	106,794
	112,335	0+045,326	112,289	-0,7634	0,169	11,2366

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
4	0+046,618 112,279	0+046,618	112,279	-0,7634		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	116,412	-2,0000					
TE	0+000,417	116,404	-2,0000					
V	0+006,417	116,134	-7,0000	116,284	12,000	-120,000	-0,150	-10,0000
TS	0+012,417	115,564	-12,0000					
	0+020,000	114,654	-12,0000					
TE	0+033,326	113,055	-12,0000					
V	0+039,326	112,503	-6,3817	112,335	12,000	106,794	0,169	11,2366
	0+040,000	112,462	-5,7509					
TS	0+045,326	112,289	-0,7634					
	0+046,618	112,279	-0,7634					

8000 Camino de acceso 560+950 D - 8000 Camino de acceso 560+950 D - 8000 Camino de acceso 560+950 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 112,696	0+000,000	112,696	0,7677		
2	0+012,663 112,793	0+006,663 0+018,663	112,747 113,512	0,7677 11,9841	12,000 0,168	106,987 11,2163
3	0+027,611 114,584	0+021,611 0+033,611	113,865 114,704	11,9841 1,9908	12,000 -0,150	-120,081 -9,9932
4	0+033,880 114,709	0+033,880	114,709	1,9908		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	112,696	0,7677					
TE	0+006,663	112,747	0,7677					
V	0+012,663	112,793	0,7677	112,747	12,000	106,987	0,168	11,2163
TS	0+018,663	113,512	11,9841					
	0+020,000	113,672	11,9841					
TE	0+021,611	113,865	11,9841					
V	0+027,611	114,434	6,9874	114,584	12,000	-120,081	-0,150	-9,9932
TS	0+033,611	114,704	1,9908					
	0+033,880	114,709	1,9908					

8000 Camino de acceso 561+000 D - 8000 Camino de acceso 561+000 D - 8000 Camino de acceso 561+000 D

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 114,129	0+000,000	114,129	-2,0000		
2	0+005,299 114,023	0+000,299 0+010,299	114,123 113,423	-2,0000 -12,0000	10,000 -0,125	-100,000 -10,0000
3	0+021,000 112,139	0+016,000 0+026,000	112,739 112,141	-12,0000 0,0357	10,000 0,150	83,086 12,0357
4	0+035,000 112,144	0+035,000	112,144	0,0357		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	114,129	-2,0000					
TE	0+000,299	114,123	-2,0000					
V	0+005,299	113,898	-7,0000	114,023	10,000	-100,000	-0,125	-10,0000
TS	0+010,299	113,423	-12,0000					
TE	0+016,000	112,739	-12,0000					
	0+020,000	112,355	-7,1857					
V	0+021,000	112,289	-5,9821	112,139	10,000	83,086	0,150	12,0357
PB	0+025,970	112,141	0,0000					
TS	0+026,000	112,141	0,0357					
	0+035,000	112,144	0,0357					

8000 Camino de acceso 561+100 D - 8000 Camino de acceso 561+100 D - 8000 Camino de acceso 561+100 D

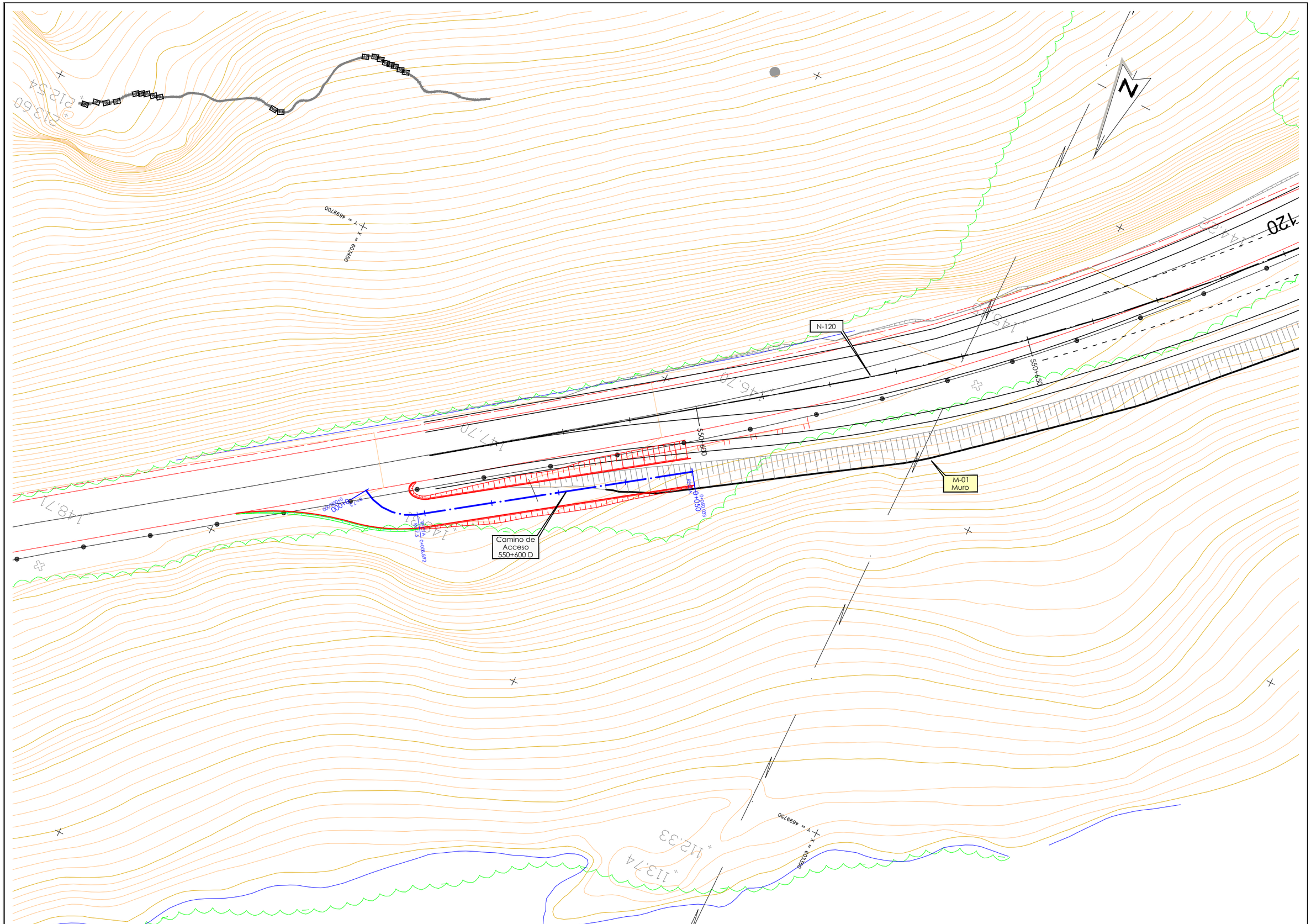
LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	111,910	0+000,000	111,910	1,2628		
2	0+003,543	0+000,043	111,911	1,2628	7,000	60,873
	111,955	0+007,043	112,401	12,7622	0,101	11,4994
3	0+016,292	0+012,792	113,135	12,7622	7,000	-64,491
	113,582	0+019,792	113,649	1,9080	-0,095	-10,8542
4	0+019,921	0+019,921	113,651	1,9080		
	113,651					

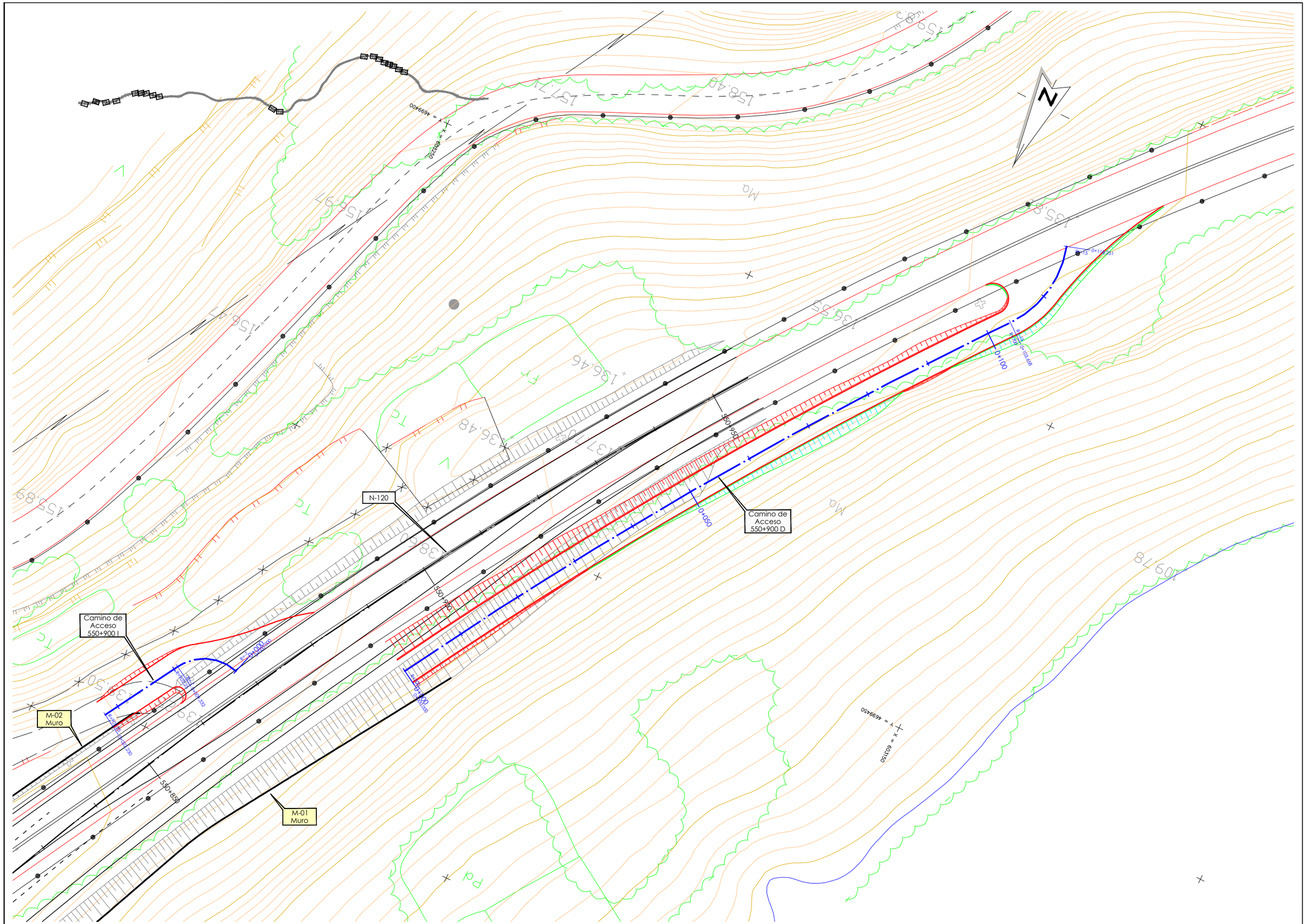
PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

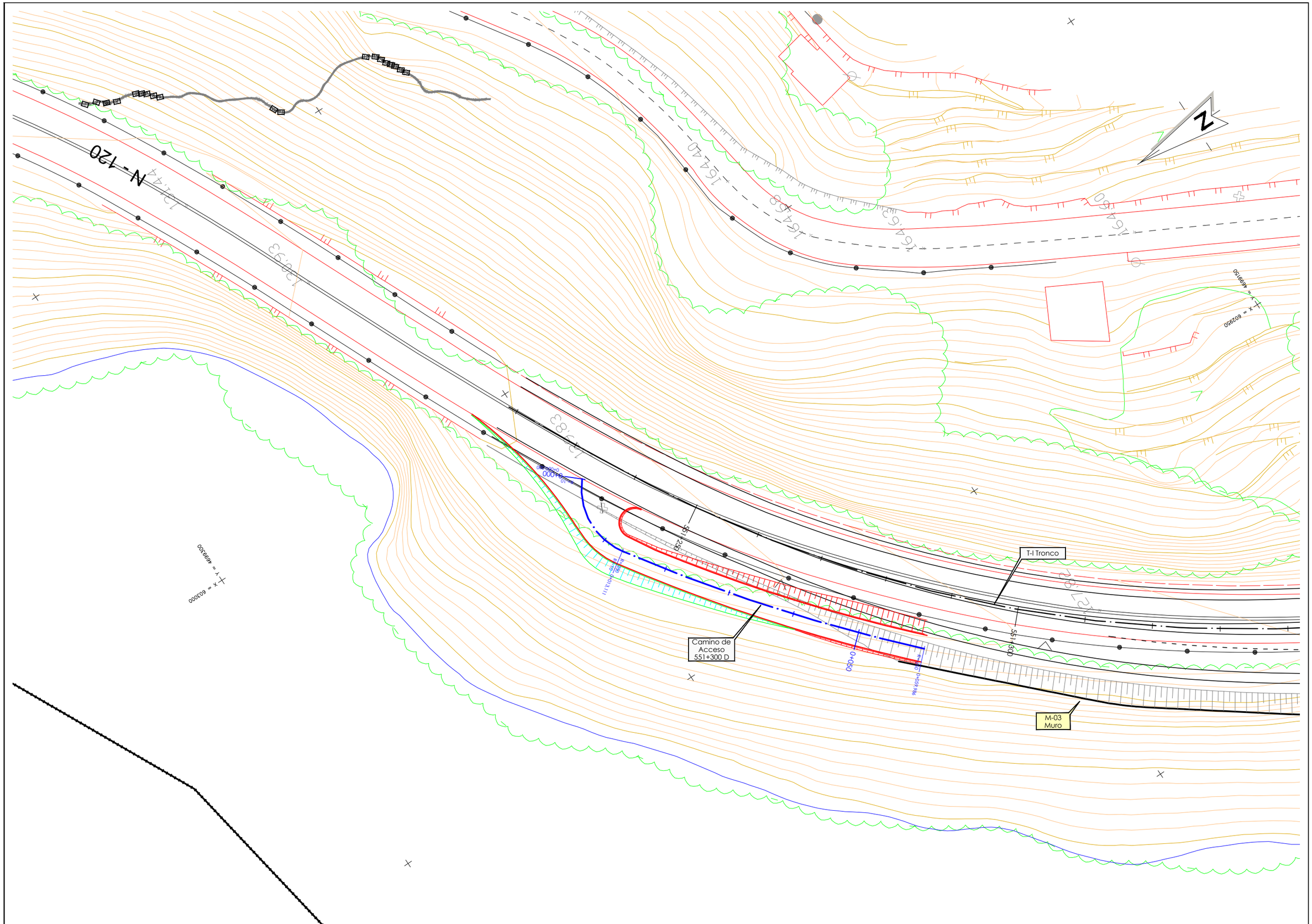
Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	111,910	1,2628					
TE	0+000,043	111,911	1,2628					
V	0+003,543	112,055	7,0125	111,955	7,000	60,873	0,101	11,4994
TS	0+007,043	112,401	12,7622					
TE	0+012,792	113,135	12,7622					
V	0+016,292	113,487	7,3351	113,582	7,000	-64,491	-0,095	-10,8542
TS	0+019,792	113,649	1,9080					
	0+019,921	113,651	1,9080					

APÉNDICE II: PLANOS CAMINOS AUX. ACCESO OBRA

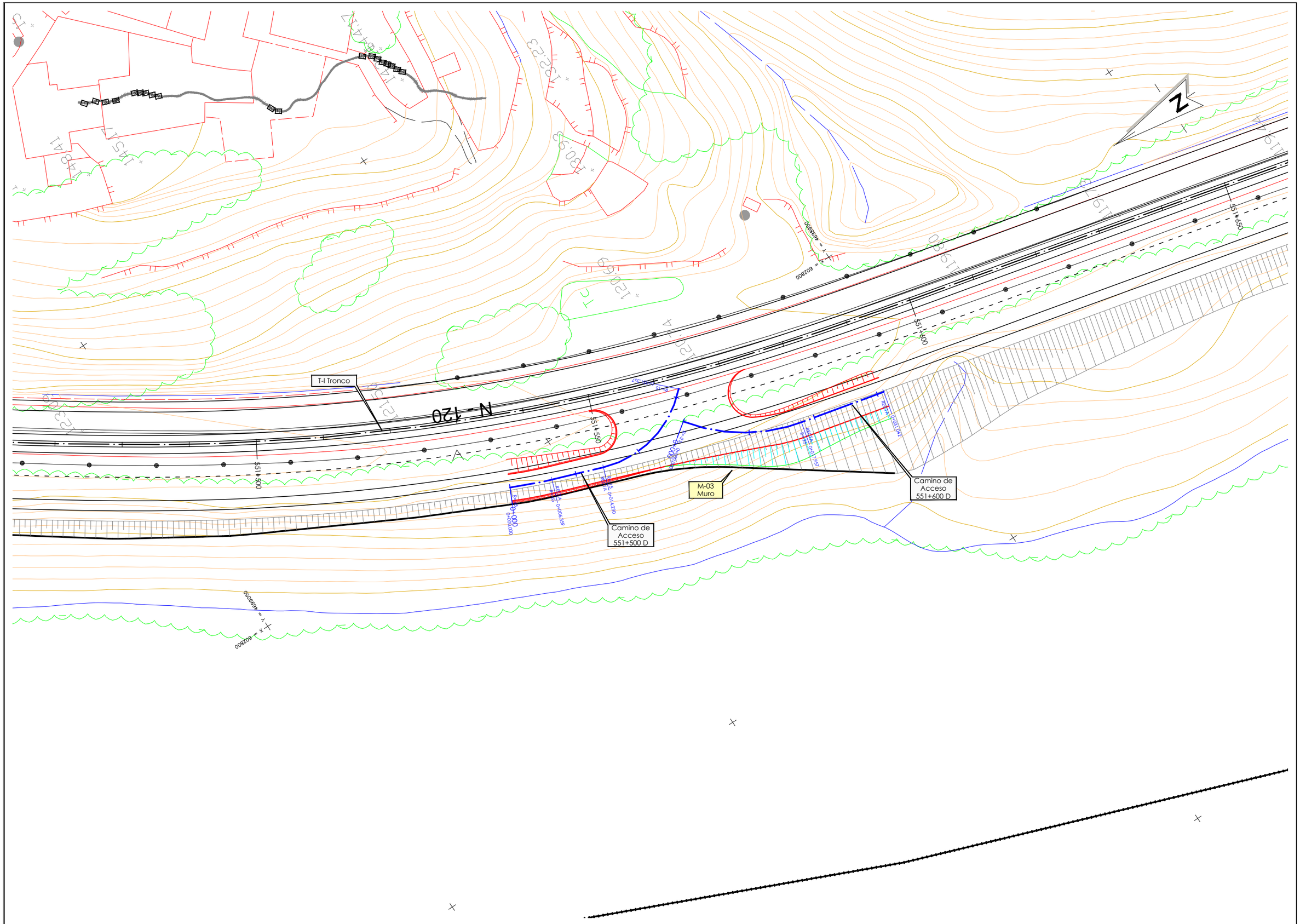


GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 500 V: 1 : 500 A3 | A1 1 : 250 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 19

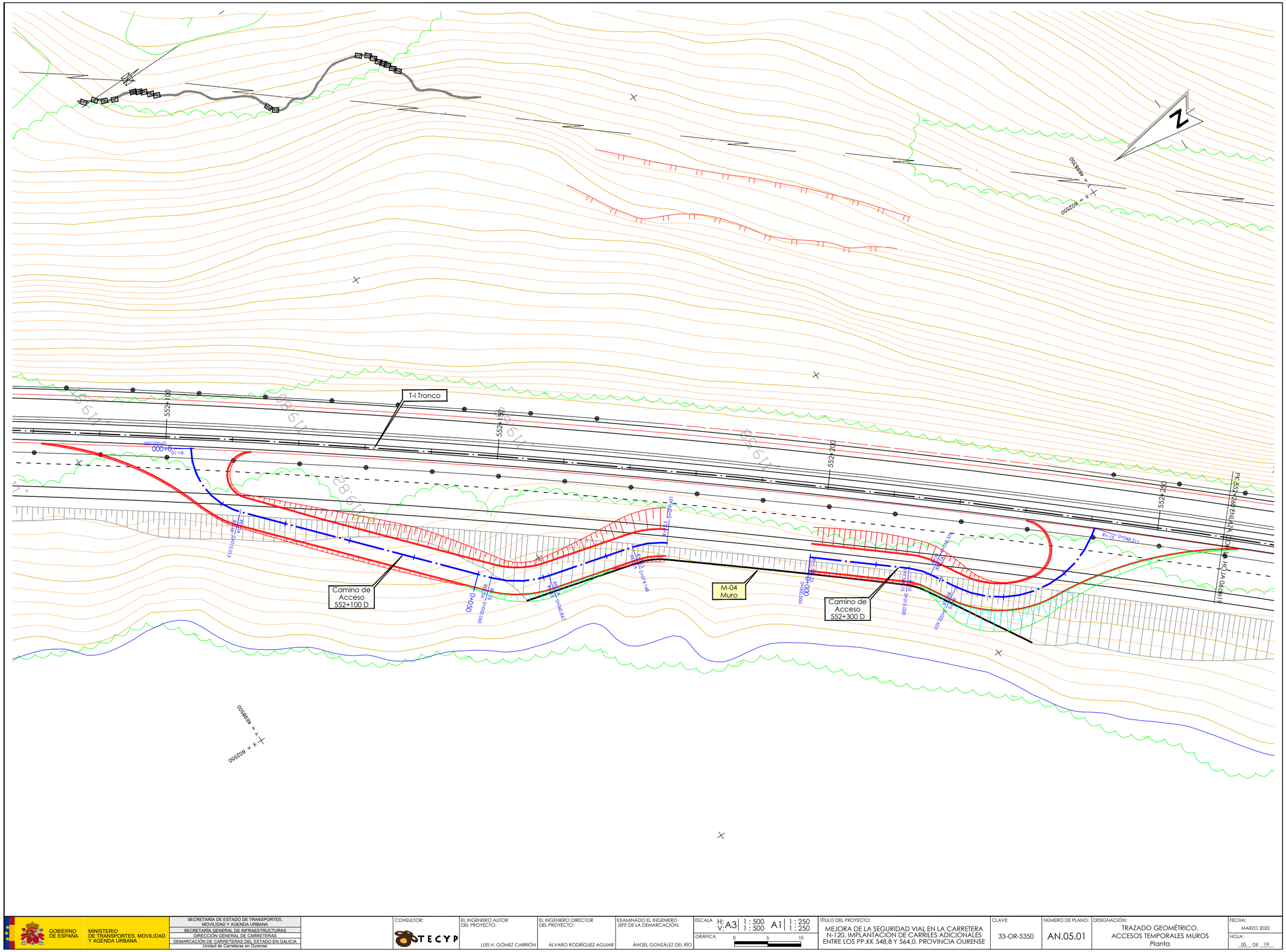

N-120
Camino de Acceso 550+900 I
Camino de Acceso 550+900 D
M-01 Muro
M-02 Muro
550+900
550+850
0+050
0+100
0+000
0+150
0+200
0+250
0+300
0+350
0+400
0+450
0+500
0+550
0+600
0+650
0+700
0+750
0+800
0+850
0+900
0+950
1+000
1+050
1+100
1+150
1+200
1+250
1+300
1+350
1+400
1+450
1+500
1+550
1+600
1+650
1+700
1+750
1+800
1+850
1+900
1+950
2+000
2+050
2+100
2+150
2+200
2+250
2+300
2+350
2+400
2+450
2+500
2+550
2+600
2+650
2+700
2+750
2+800
2+850
2+900
2+950
3+000
3+050
3+100



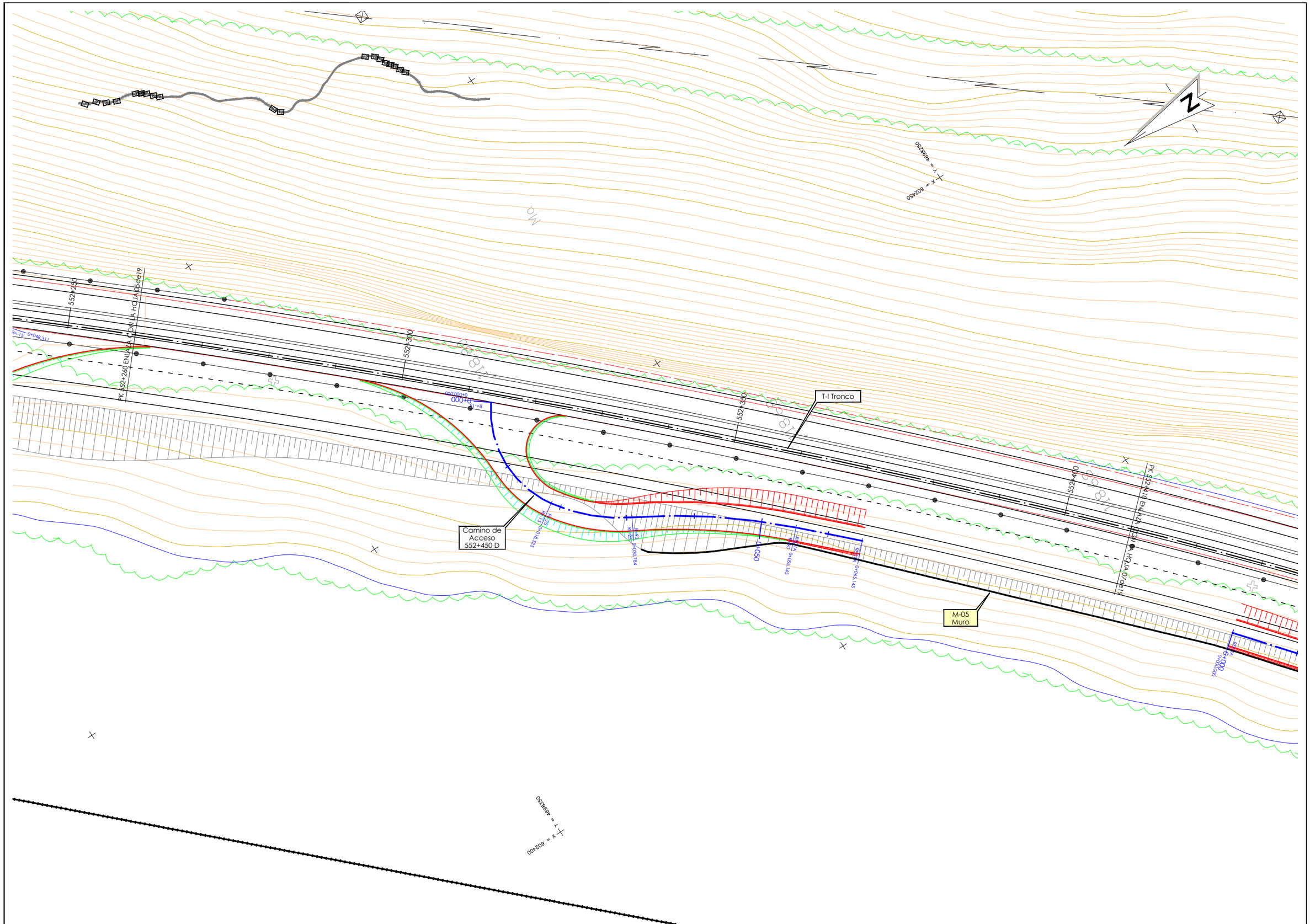
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 500 V: 1 : 500 A3 / A1 1 : 250 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 19



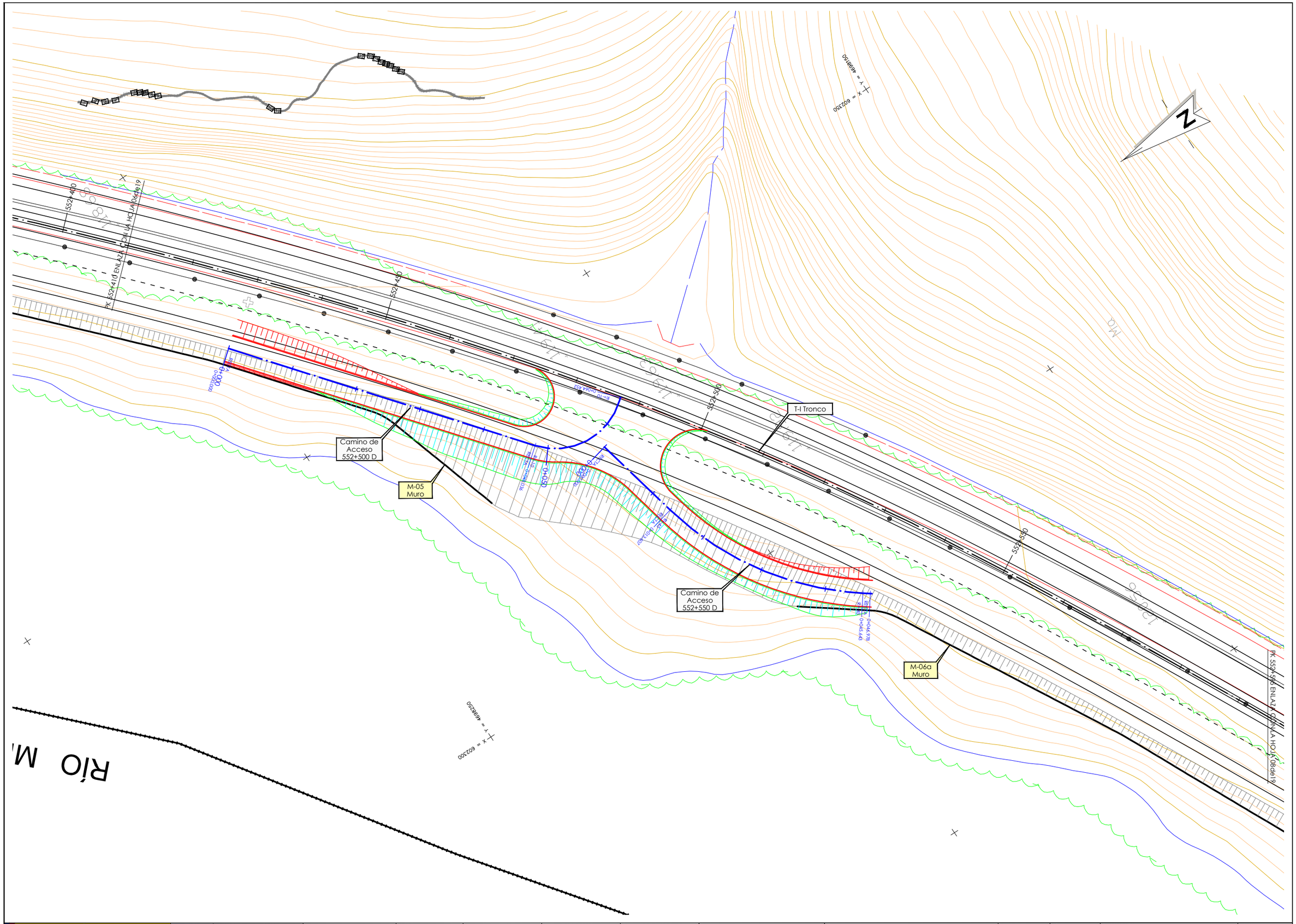
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 500 V: A3 | 1 : 500 A1 | 1 : 250 A1 | 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 04 DE 19



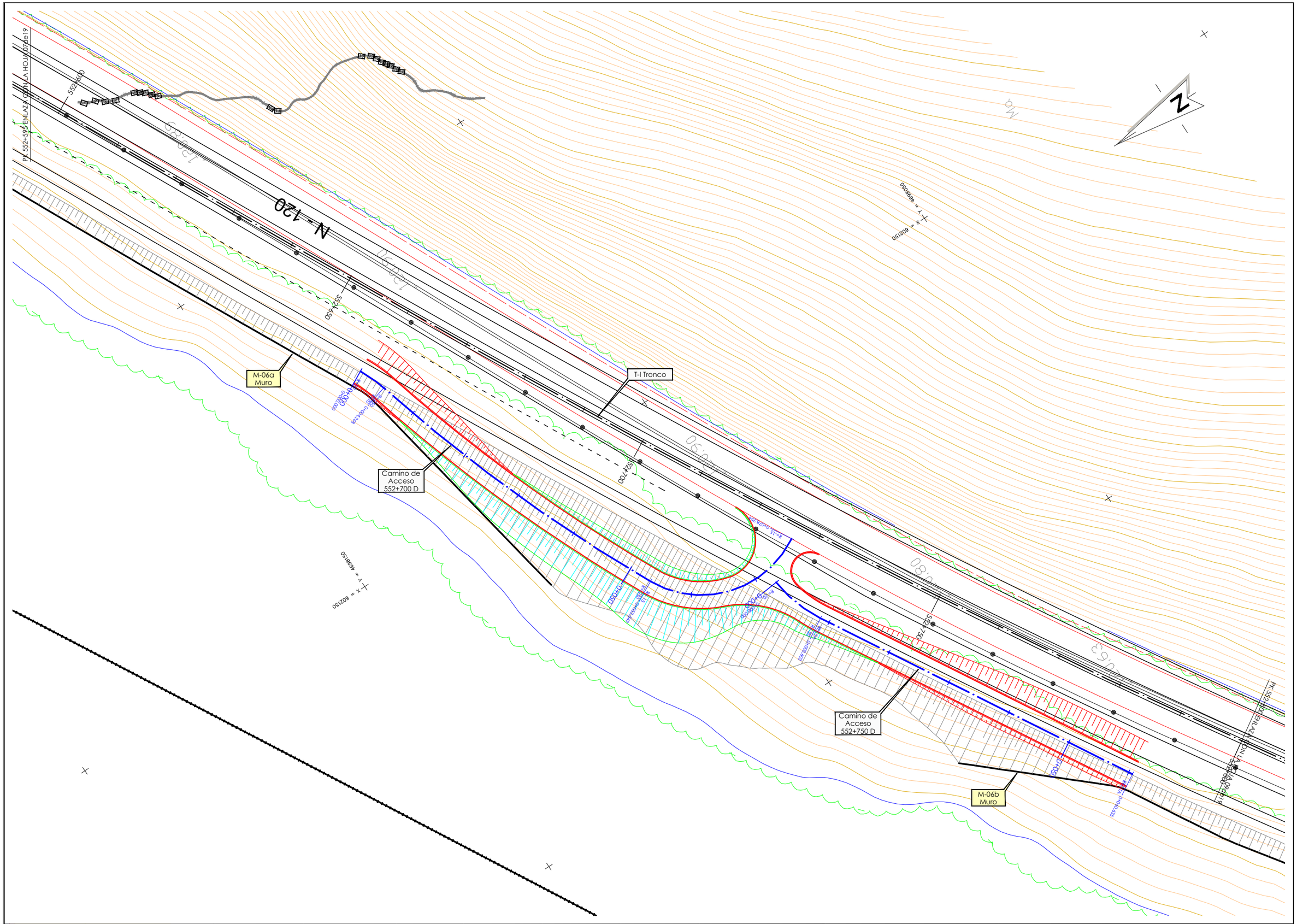
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 500 V: 1 : 500 A3 / A1 1 : 250 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 05 DE 19



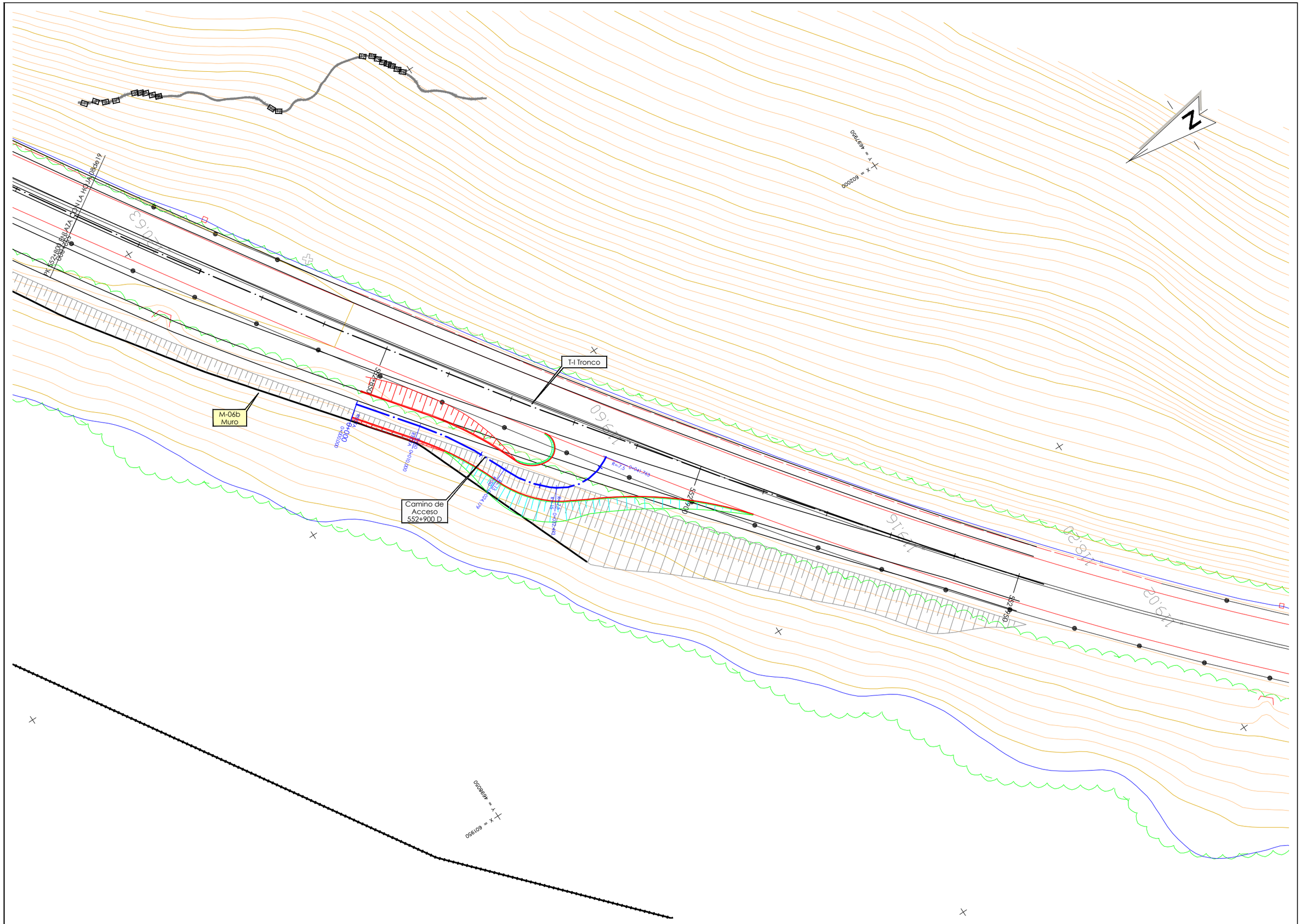
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 500 V: A3 1 : 500 A1 1 : 250 A1 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 06 DE 19

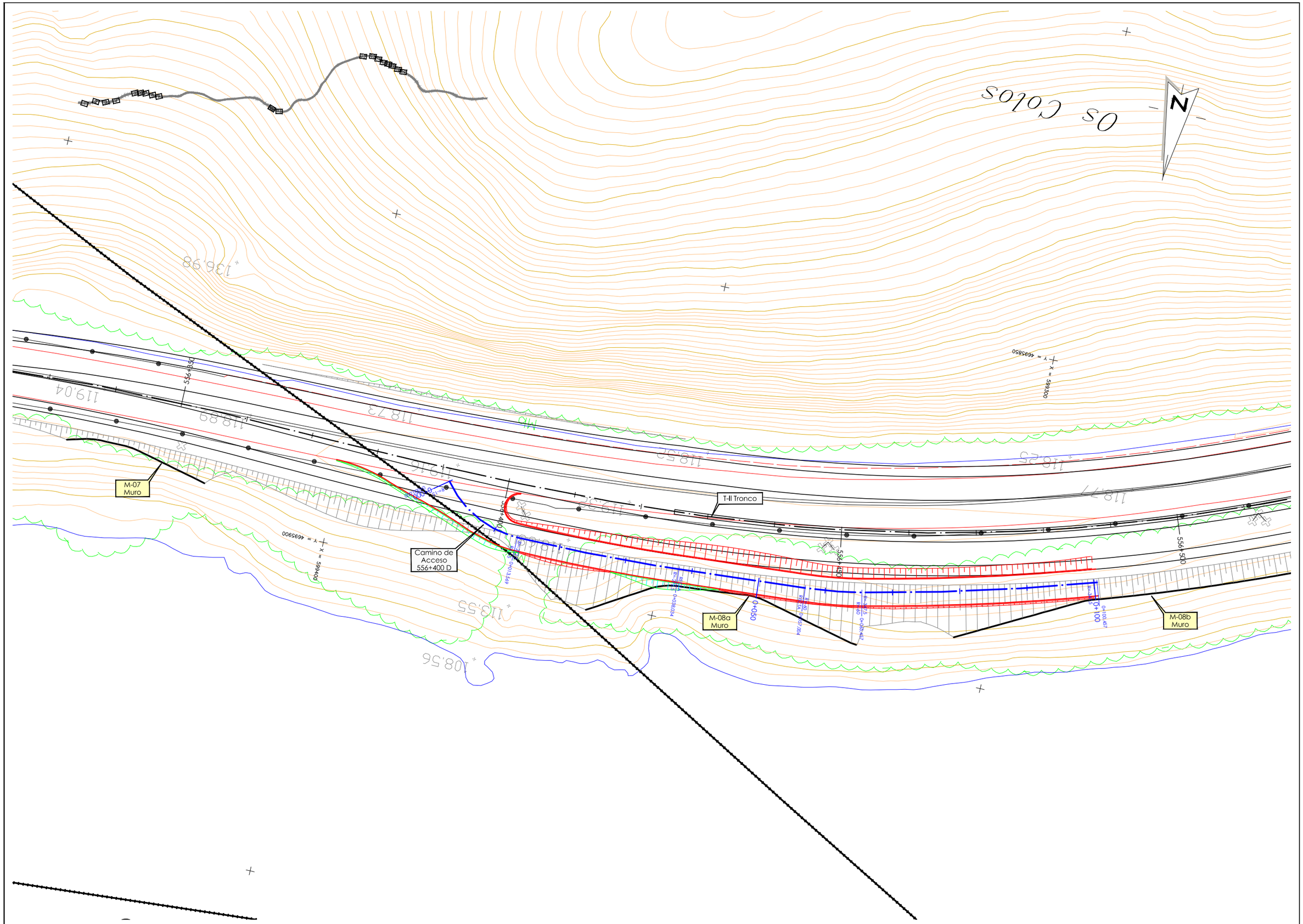


GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 500 A1 1 : 250 V: 1 : 500 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 07 DE 19



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 500 A1 1 : 250 V: 1 : 500 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 08 DE 19


M-06b
Muro
T-I Tronco
Camino de
Acceso
552+900 D
552+850
552+900
552+950
R=7,5
0+041,763
0+024,779
0+000
0+020
0+040
0+060
0+080
0+100
0+120
0+140
0+160
0+180
0+200
0+220
0+240
0+260
0+280
0+300
0+320
0+340
0+360
0+380
0+400
0+420
0+440
0+460
0+480
0+500
0+520
0+540
0+560
0+580
0+600
0+620
0+640
0+660
0+680
0+700
0+720
0+740
0+760
0+780


Os Colos
N
M-07
Muro
Camino de
Acceso
556+400 D
T-II Tronco
M-08a
Muro
M-08b
Muro
556+400
556+430
556+500
0+050
0+100
0+100,457
0+038,024
0+139,104
0+265,342
0+013,699
R=30,00
R=40,00
R=15,00
R=40,00
R=15,00
R=40,00
R=15

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYR

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 500 V: 1 : 500 A1 | 1 : 250 | 1 : 250
GRÁFICA 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

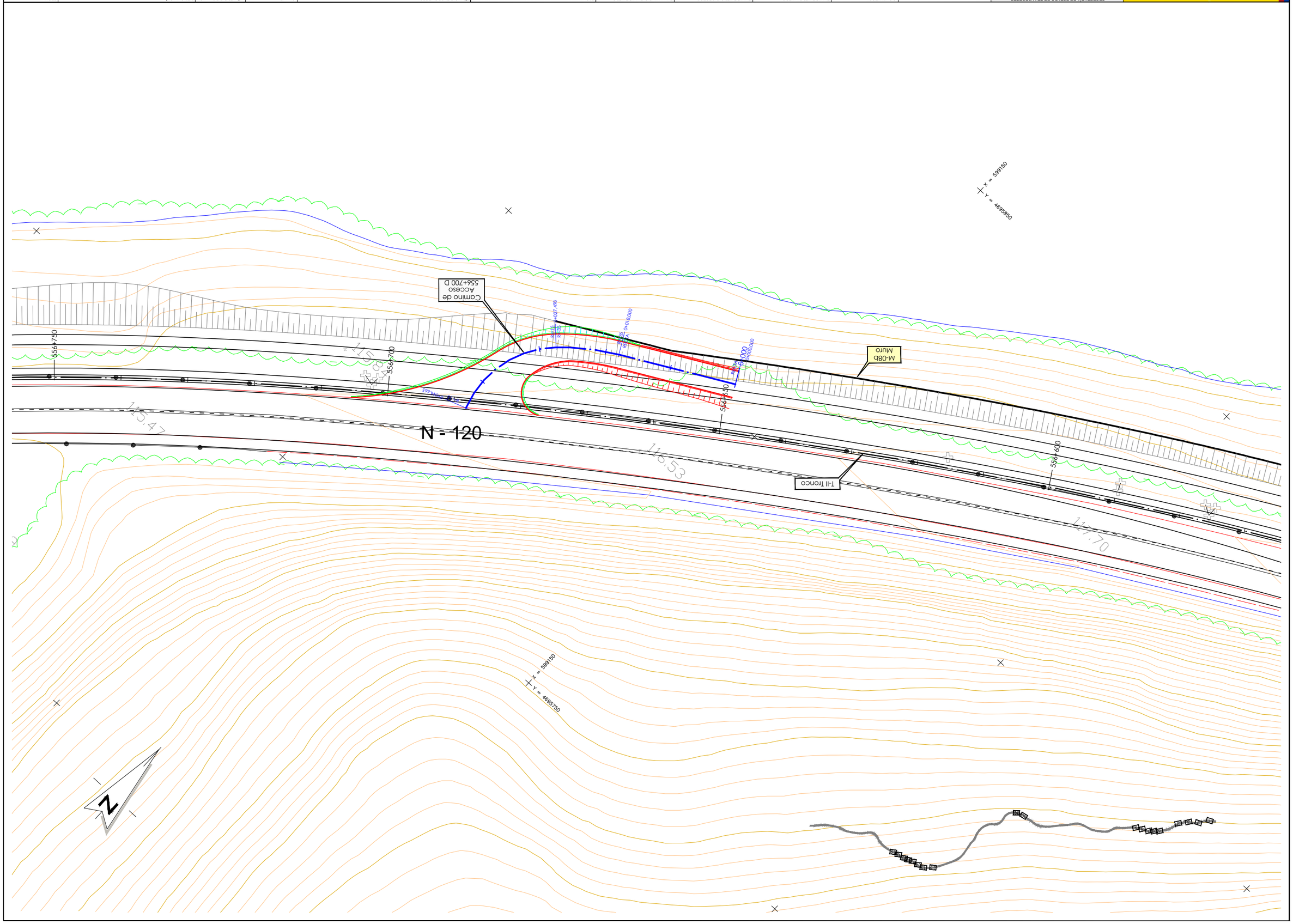
CLAVE: 33-OR-5350

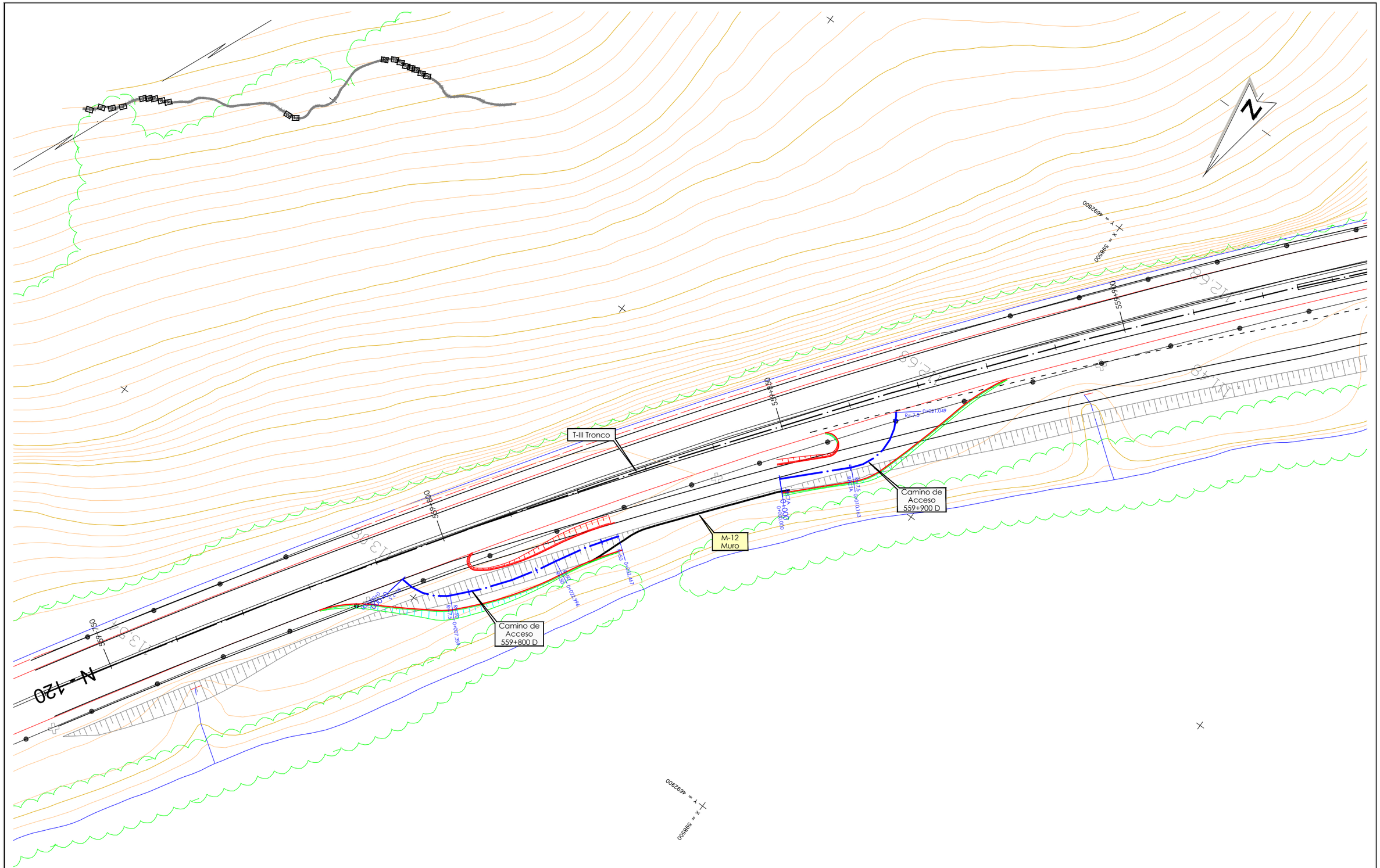
NÚMERO DE PLANO: AN.05.01

DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS
Planta

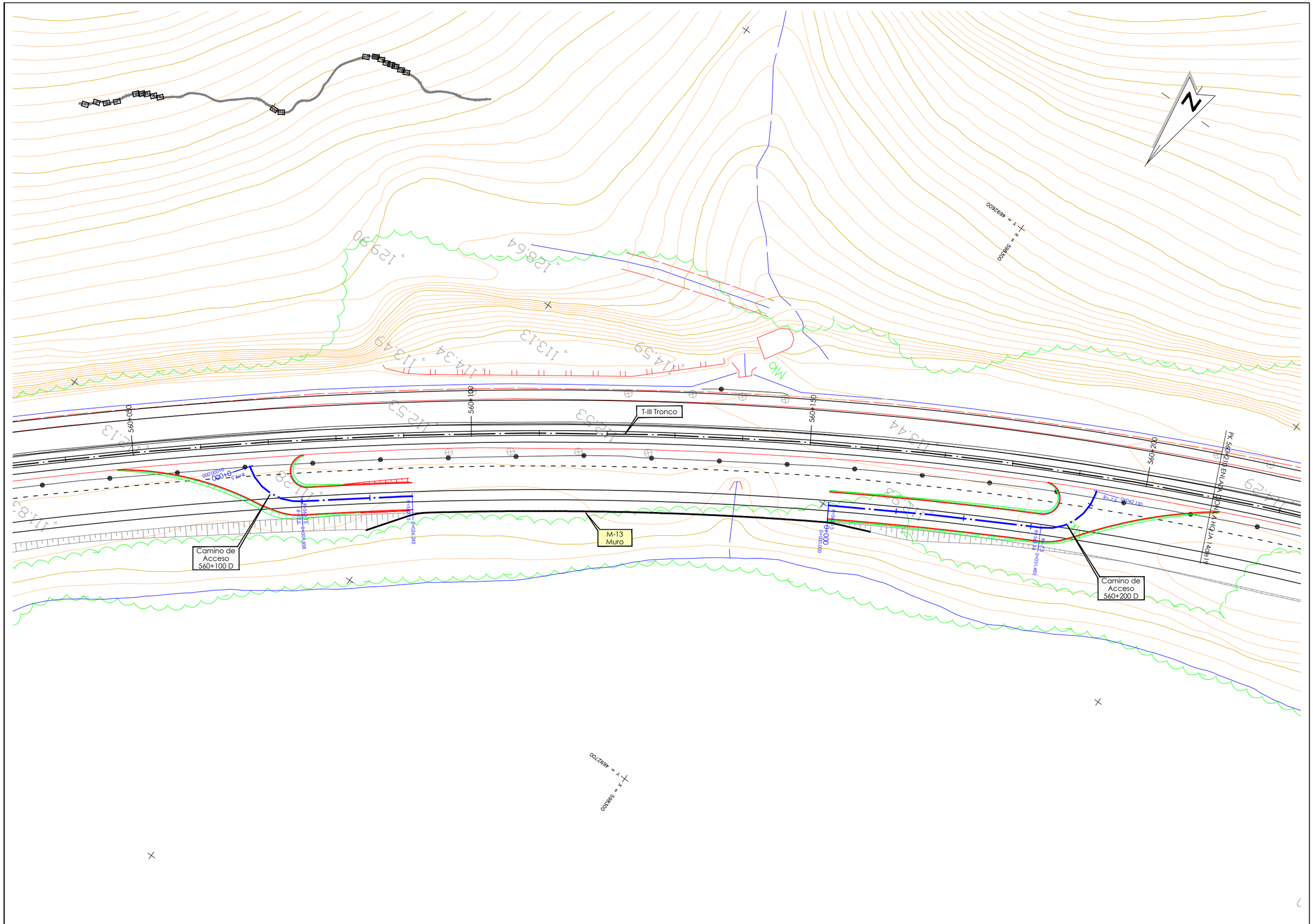
FECHA: MAR/20 2022

HOJA: 11 DE 19

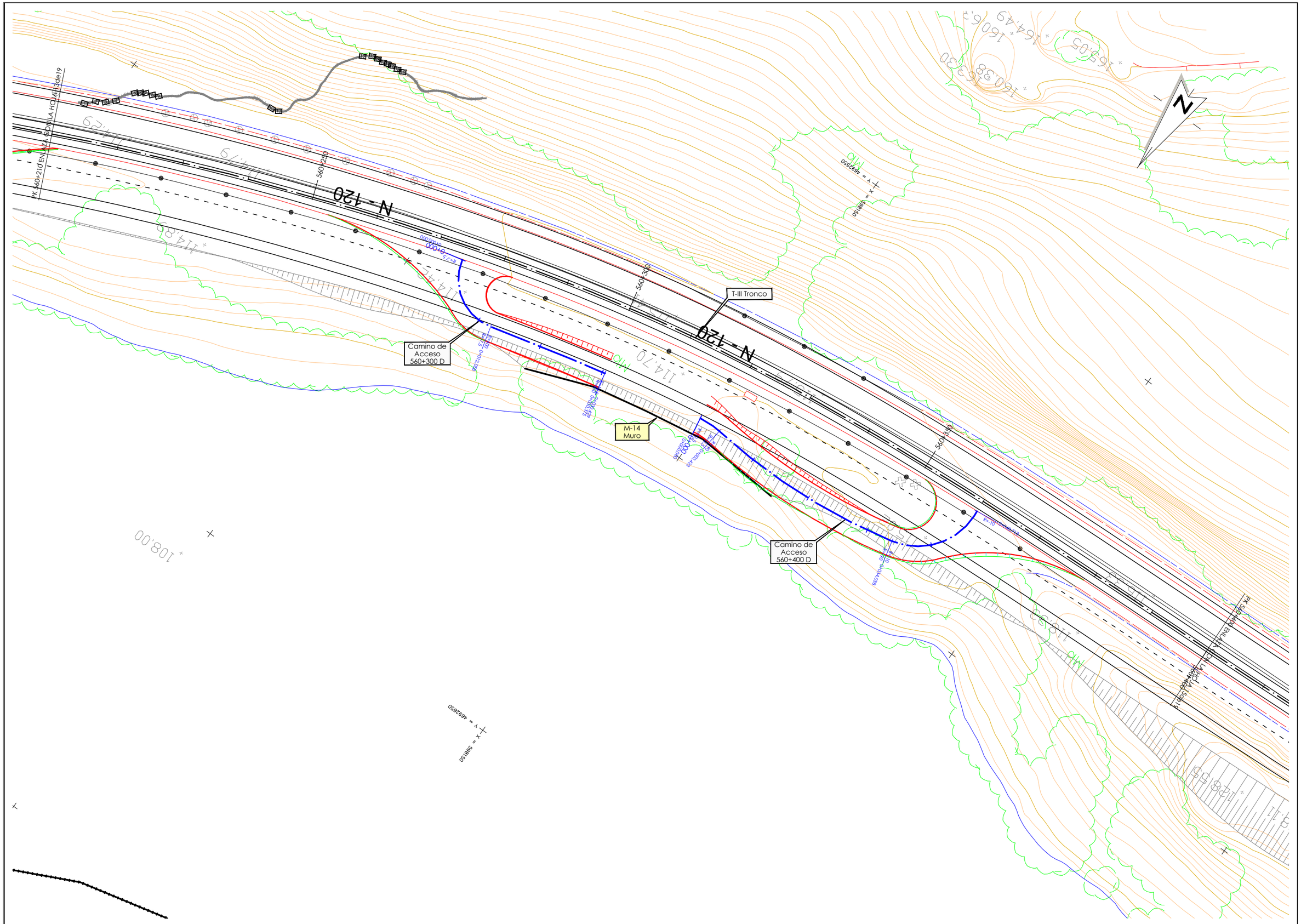




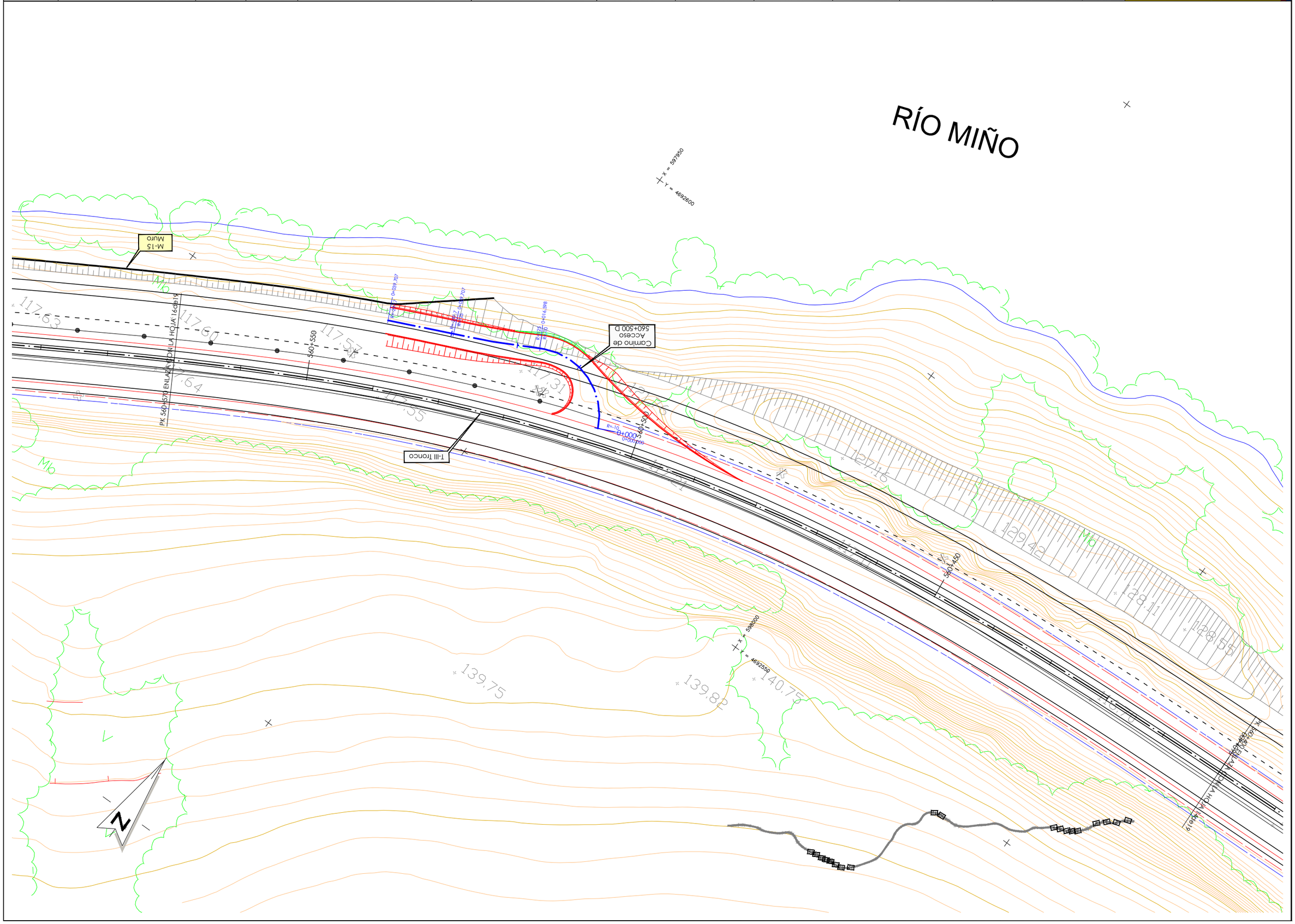
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 500 V: 1 : 500 A1 | 1 : 250 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 12 DE 19



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 500 V: 1 : 500 A3 | A1 1 : 250 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 13 DE 19



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 500 / 1 : 500 A1 1 : 250 / 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 14 DE 19



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 500 A1 1 : 250
V: 1 : 500 A1 1 : 250

GRÁFICA 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

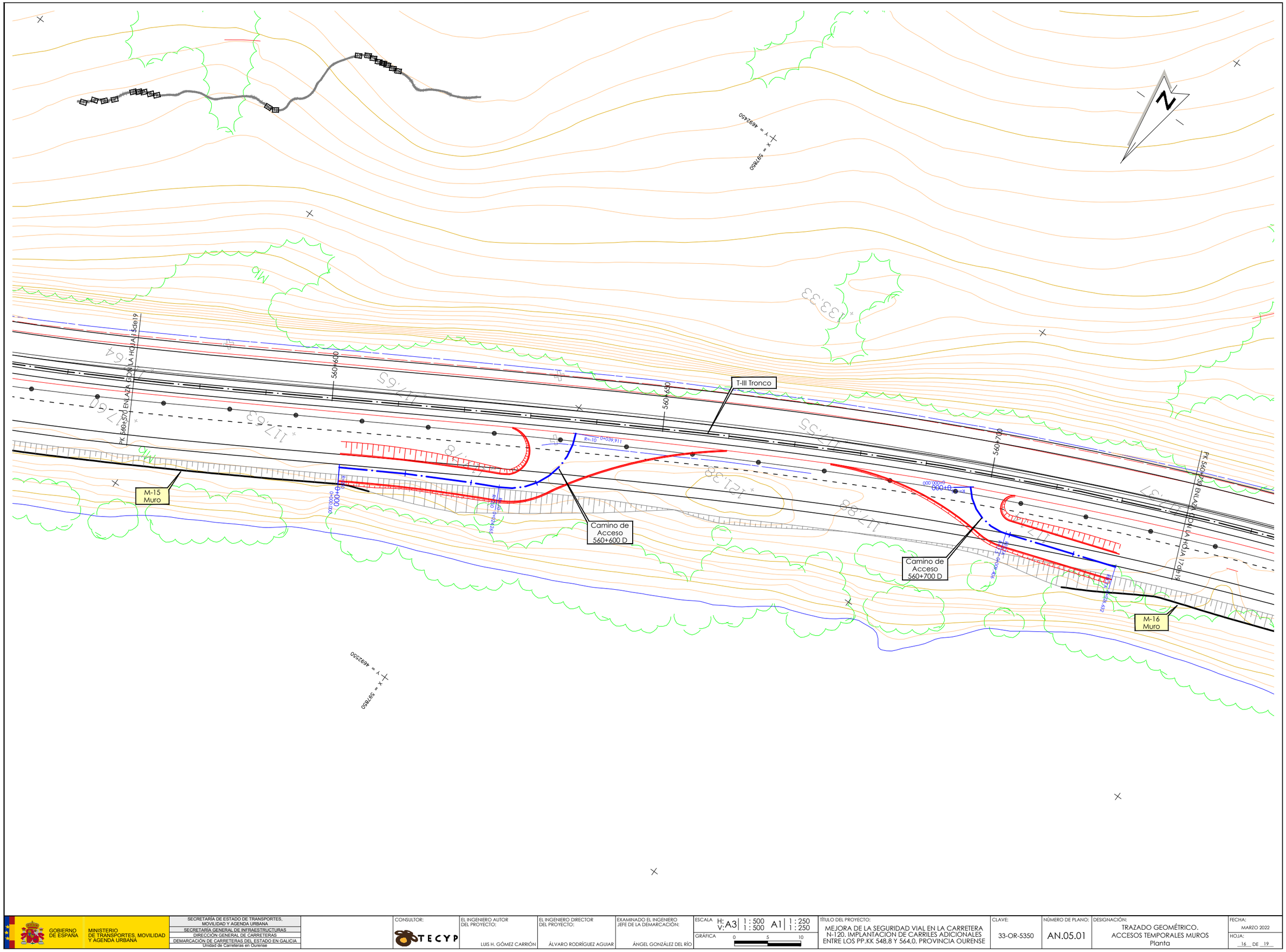
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.05.01

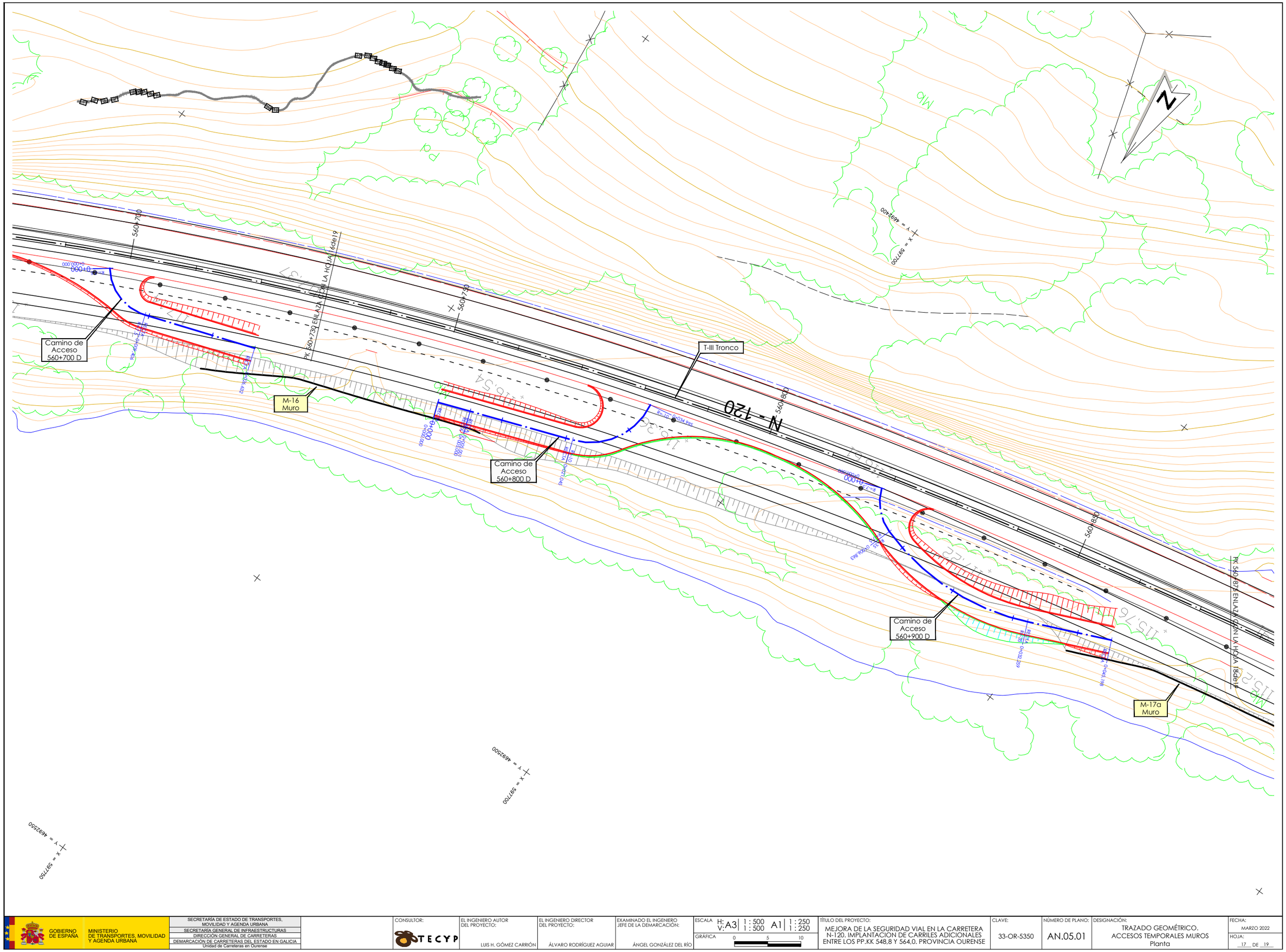
DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta

FECHA: MARZO 2022

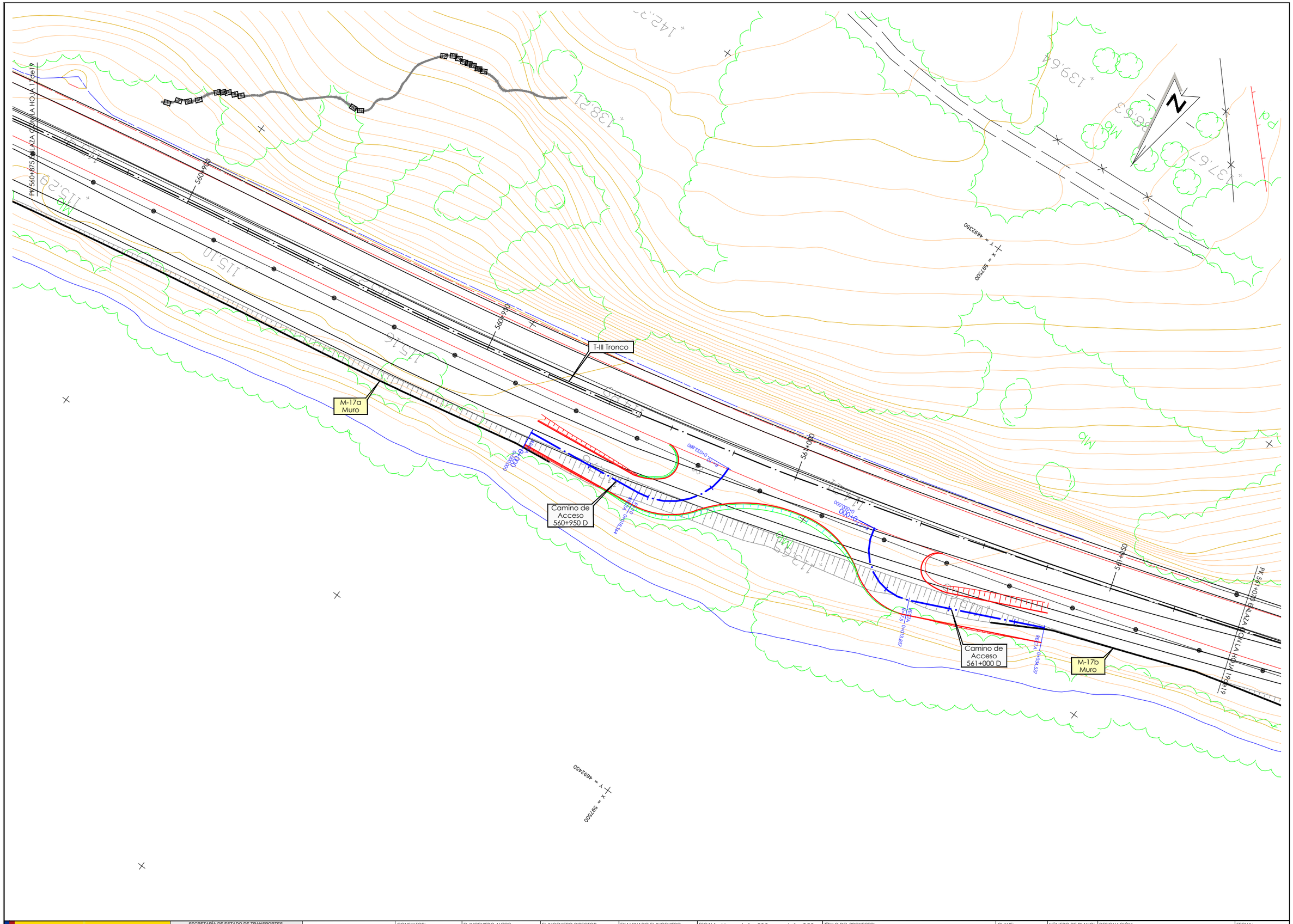
HOJA: 15 DE 19



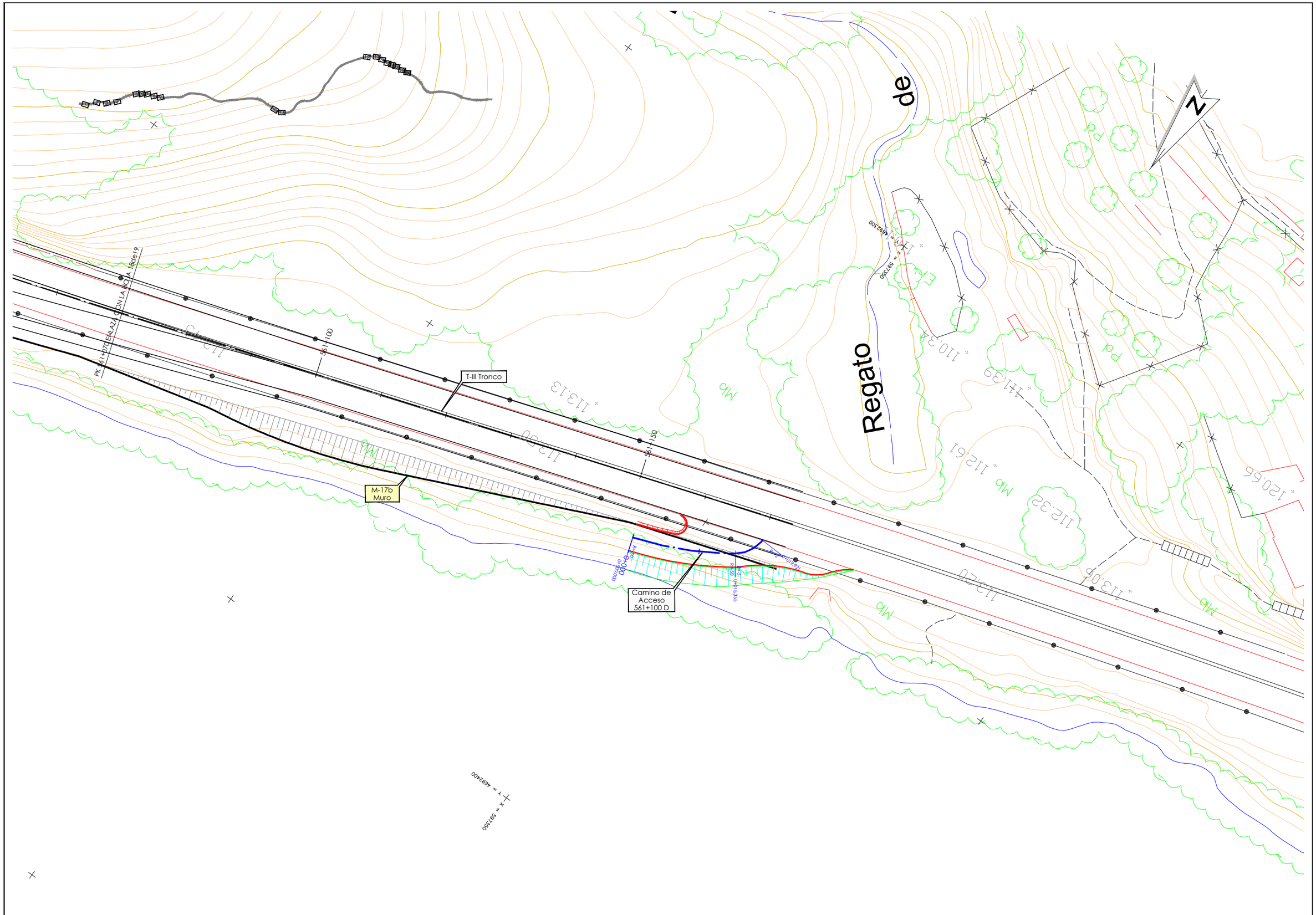
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 500 A1 1 : 250 V: 1 : 500 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 16 DE 19



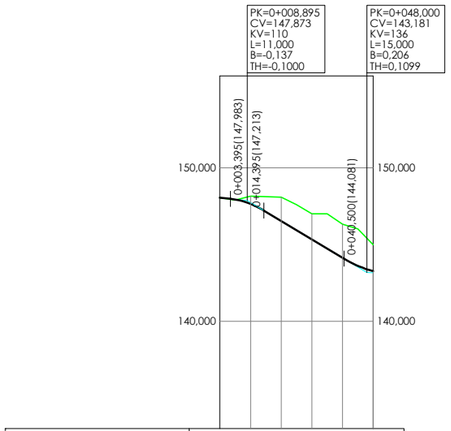
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 500 V: 1 : 500 A1 | 1 : 250 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 17 DE 19



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 500 V: 1 : 500 A3 / A1 1 : 250 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 18 DE 19

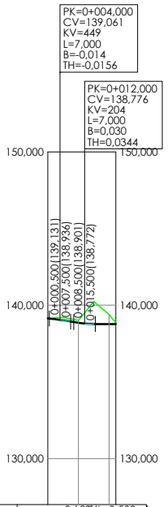


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 500 V: 1 : 500 A1 1 : 250 1 : 250 GRÁFICA 0 5 10	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Planta	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 19 DE 19



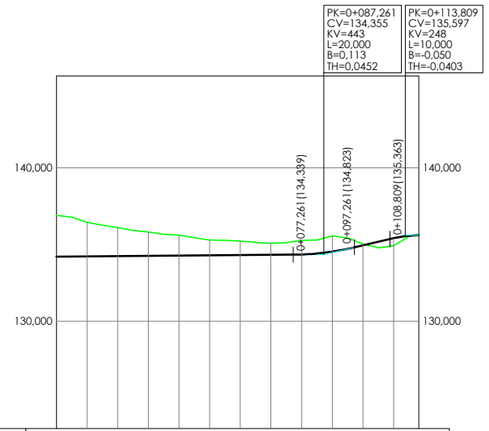
RAMPAS Y PENDIENTES		-2,00%(L=3,395m) -12,00%(L=26,105m)					
COTAS	PROYECTADA	148,051	147,653	146,541	145,341	144,141	**143,270**
	ACTUAL	148,051	148,150	148,093	147,000	146,329	
	DIFERENCIAS	0,000	-0,497	-1,552	-1,659	-2,188	
KILOMETRAJE		0+000					0+050,033 0+050
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		RECTA R=-7,500					
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00					

CAMINO DE ACCESO 550+600 D



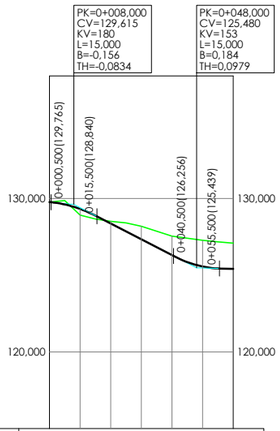
RAMPAS Y PENDIENTES		-2,00%(L=0,500m)	-0,12%(L=8,500m) -3,56%(L=1,000m)				
COTAS	PROYECTADA	139,141	138,853	138,762	138,624		
	ACTUAL	139,141	139,009	138,938	138,858		
	DIFERENCIAS	0,000	-0,156	-0,824	-0,094		
KILOMETRAJE		0+000					0+022,229
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=902,250 R=-7,000					
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00					

CAMINO DE ACCESO 550+900 I



RAMPAS Y PENDIENTES		0,16%(L=77,261m)										4,68%(L=11,548m)	
COTAS	PROYECTADA	134,215	134,231	134,247	134,264	134,280	134,296	134,312	134,328	134,352	134,543	134,951	135,416	135,625
	ACTUAL	136,900	136,447	136,102	135,813	135,612	135,292	135,232	135,081	135,270	135,567	135,033	134,919	135,632
	DIFERENCIAS	-2,685	-2,216	-1,855	-1,549	-1,332	-0,996	-0,920	-0,753	-0,918	-1,024	-0,082	0,497	-0,007
KILOMETRAJE		0+000			0+050					0+100			0+118,250	
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=700,000 R=-15,000												
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00												

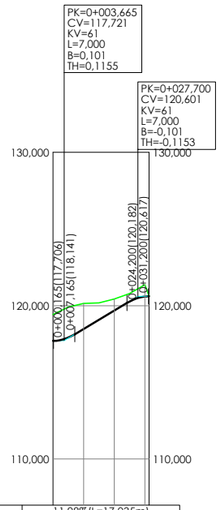
CAMINO DE ACCESO 550+900 D



RAMPAS Y PENDIENTES		-2,00%(L=0,500m)	-10,34%(L=25,000m)		-0,55%(L=4,500m)		
COTAS	PROYECTADA	129,775	129,324	128,375	127,341	126,307	125,568	125,415
	ACTUAL	129,775	128,923	128,521	128,194	127,552	127,285	
	DIFERENCIAS	0,000	0,401	-0,146	-0,853	-1,245	-1,717	
KILOMETRAJE		0+000			0+050			0+059,986
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=-250,000						
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		R=-10,000 2,00						

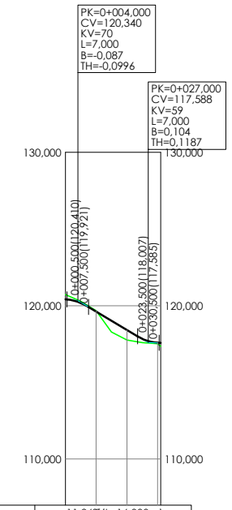
CAMINO DE ACCESO 551+300 D

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1:2000 1:400 V: 1:1000 1:200 A3 A1 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.02	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Perfiles Longitudinales	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 07



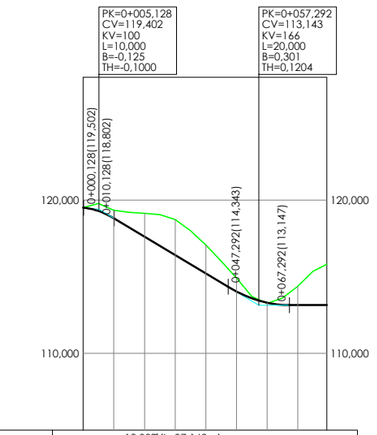
RAMPAS Y PENDIENTES		11,98%(L=17,035m) 0,43%(L=0,165m)	0,46%(L=0,156m)
COTAS	PROYECTADA	117,705	118,480	119,679	120,618
	ACTUAL	119,427	120,149	120,435	121,364
	DIFERENCIAS	-1,722	-1,669	-0,756	-0,746
KILOMETRAJE		0+000			0+031,357
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		RECTA R=-65,000	R=-15,000		
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00			

CAMINO DE ACCESO 551+500 D



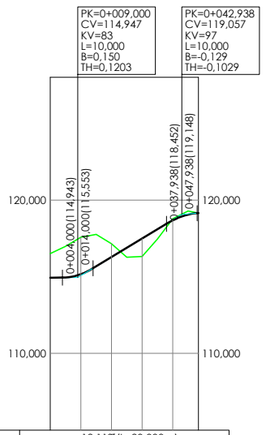
RAMPAS Y PENDIENTES		-11,96%(L=16,000m) -2,00%(L=0,500m)	-0,10%(L=1,500m)
COTAS	PROYECTADA	120,420	119,622	118,426	117,587
	ACTUAL	120,734	119,683	117,760	117,504
	DIFERENCIAS	-0,314	-0,061	0,666	0,083
KILOMETRAJE		0+000			0+031,041
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		RECTA R=-25,000			
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00			

CAMINO DE ACCESO 551+600 D



RAMPAS Y PENDIENTES		-12,00%(L=37,163m) -2,00%(L=0,128m)	0,04%(L=21,354m)
COTAS	PROYECTADA	119,505	118,818	117,618	116,418	115,218	114,040	113,304	113,148	113,152
	ACTUAL	119,505	119,337	119,126	118,723	117,065	114,913	113,254	114,367	115,809
	DIFERENCIAS	0,000	-0,519	-1,508	-2,305	-1,847	-0,873	0,050	-1,219	-2,657
KILOMETRAJE		0+000		0+050						0+079,450
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=-10,000	RECTA		R=-15,000	RECTA	R=12,500			
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00								

CAMINO DE ACCESO 552+100 D



RAMPAS Y PENDIENTES		12,11%(L=23,938m) 0,08%(L=4,000m)	1,82%(L=0,374m)
COTAS	PROYECTADA	114,940	115,165	116,279	117,490	118,680	119,155
	ACTUAL	116,508	117,578	117,150	116,328	118,785	
	DIFERENCIAS	-1,568	-2,413	-0,871	1,162	-0,105	
KILOMETRAJE		0+000					0+048,311
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=10,000	R=1.585,750	RECTA	R=-15,000		
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00					

CAMINO DE ACCESO 552+300 D

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: A3 | 1 : 2000 | 1 : 400 A1 | 1 : 1000 | 1 : 200

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

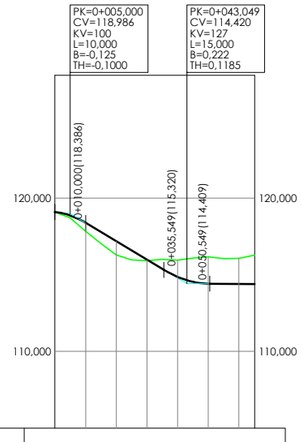
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.05.02

DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Perfiles Longitudinales

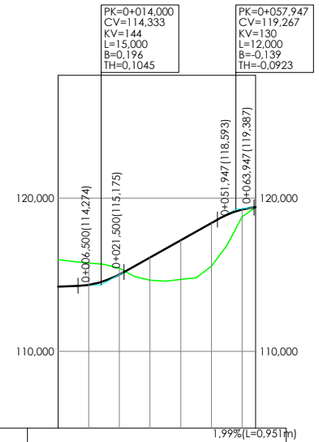
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 07



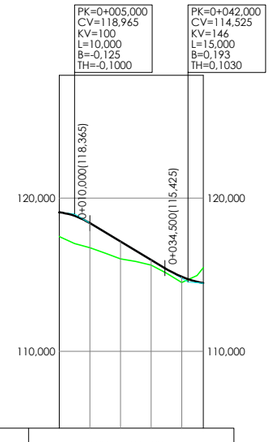
RAMPAS Y PENDIENTES		-12,00%(L=25,549m) -0,15%(L=14,861m)							
COTAS	PROYECTADA	119,086	118,386	117,186	115,986	114,864	114,411	114,396	114,388
	ACTUAL	119,086	117,821	116,294	115,921	115,943	116,161	116,063	
	DIFERENCIAS	0,000	0,565	0,892	0,065	-1,079	-1,750	-1,667	
KILOMETRAJE		0+000					0+050		0+065,144
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=-15,000		R=-25,000		R=90,000		RECTA	
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00							

CAMINO DE ACCESO 552+450 D



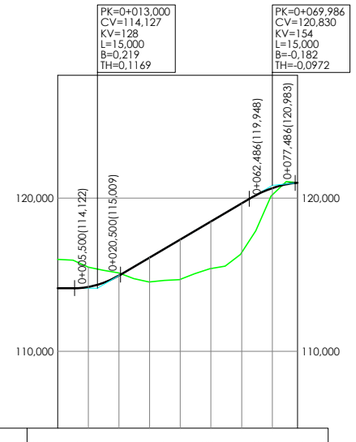
RAMPAS Y PENDIENTES		0,78%(L=6,500m) 11,23%(L=30,447m)							
COTAS	PROYECTADA	114,224	114,344	115,014	116,129	117,252	118,375	119,248	119,397
	ACTUAL	115,984	115,764	115,419	114,651	114,700	115,557	118,773	119,398
	DIFERENCIAS	-1,760	-1,420	-0,405	1,478	2,552	2,818	0,475	-0,001
KILOMETRAJE		0+000					0+050		0+064,451
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		RECTA						R=-10,000	
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00							

CAMINO DE ACCESO 552+500 D



RAMPAS Y PENDIENTES		-12,00%(L=24,500m)					
COTAS	PROYECTADA	119,065	118,365	117,165	115,965	114,869	114,463
	ACTUAL	117,495	116,754	116,026	115,633	114,491	
	DIFERENCIAS	1,570	1,611	1,139	0,332	0,378	
KILOMETRAJE		0+000					0+046,978
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		RECTA			R=-45,000		RECTA
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00					

CAMINO DE ACCESO 552+550 D



RAMPAS Y PENDIENTES		0,07%(L=6,084m) 11,76%(L=41,986m) 2,05%(L=0,768m)								
COTAS	PROYECTADA	114,118	114,204	114,951	116,127	117,303	118,479	119,655	120,649	120,999
	ACTUAL	116,004	115,487	115,106	114,525	114,705	115,396	116,447	120,206	
	DIFERENCIAS	-1,886	-1,283	-0,155	1,602	2,598	3,083	3,208	0,443	
KILOMETRAJE		0+000				0+050			0+078,254	
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=20,000		R=-250,000				R=-15,000		
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00								

CAMINO DE ACCESO 552+700 D

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: 1 : 2000 | 1 : 400 V: A3 | A1 1 : 1000 | 1 : 200

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

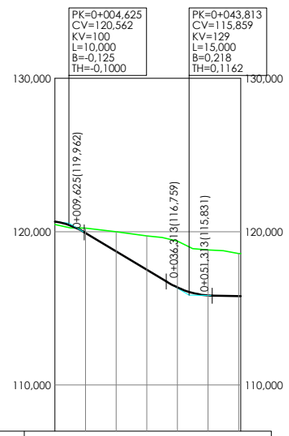
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.05.02

DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Perfiles Longitudinales

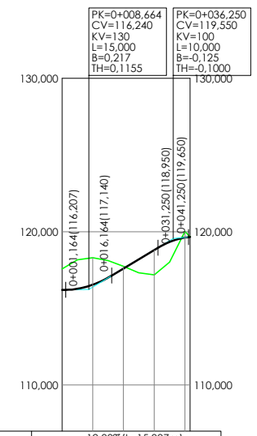
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 03 DE 07



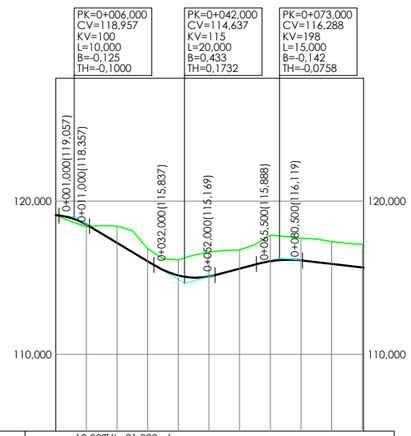
RAMPAS Y PENDIENTES		-12,00%(L=26,688m) -0,38%(L=15,566m)						
COTAS	PROYECTADA	120,654	119,917	118,717	117,517	116,369	115,842	115,798 / 115,795
	ACTUAL	120,472	120,229	119,995	119,734	119,383	118,814	118,579 / 118,573
	DIFERENCIAS	0,182	-0,312	-1,278	-2,217	-3,014	-2,972	-2,781 / -2,778
KILOMETRAJE		0+000						0+050
DIAGRAMA DE CURVATURA								0+060,634
C = 10,00/R (mm.)		RECTA						
		R=-20,000						
DIAGRAMA DE PERALTES								
ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00						

CAMINO DE ACCESO 552+750 D



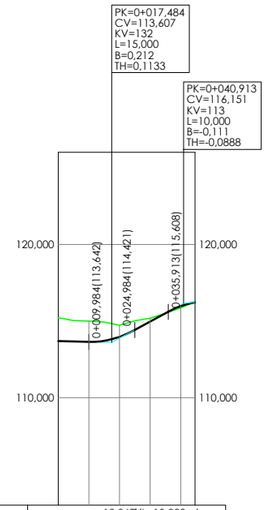
RAMPAS Y PENDIENTES		12,00%(L=15,087m) 0,45%(L=1,164m) 2,00%(L=0,712m)						
COTAS	PROYECTADA	116,201	116,547	117,601	118,800	119,617 / 119,650		
	ACTUAL	117,577	118,301	117,749	117,194	119,025 / 119,050		
	DIFERENCIAS	-1,376	-1,754	-0,148	1,606	0,592 / 0,600		
KILOMETRAJE		0+000						0+041,762
DIAGRAMA DE CURVATURA								
C = 10,00/R (mm.)		RECTA	R=50,000		R=-15,000		R=-7,500	
DIAGRAMA DE PERALTES								
ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00						

CAMINO DE ACCESO 552+900 D



RAMPAS Y PENDIENTES		-12,00%(L=21,000m) -2,00%(L=1,000m) 5,32%(L=13,500m) -2,25%(L=20,500m)						
COTAS	PROYECTADA	119,077	118,472	117,277	116,077	115,154	115,080	115,595	116,077	116,129	115,905	116,689
	ACTUAL	119,077	118,334	118,365	116,905	116,177	116,679	116,818	117,771	117,569	117,362	117,177
	DIFERENCIAS	0,000	0,138	-1,088	-0,828	-1,023	-1,599	-1,223	-1,694	-1,440	-1,457	-1,497
KILOMETRAJE		0+000				0+050						0+100
DIAGRAMA DE CURVATURA												0+100,457
C = 10,00/R (mm.)		R=-15,000		R=-272,500		RECTA		R=-60,000		R=-347,500		
DIAGRAMA DE PERALTES												
ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00										

CAMINO DE ACCESO 556+400 D



RAMPAS Y PENDIENTES		10,86%(L=10,929m) -0,47%(L=9,984m)						
COTAS	PROYECTADA	113,689	113,642	113,974	114,966	115,978	116,218	
	ACTUAL	115,215	114,994	114,736	115,190	115,864		
	DIFERENCIAS	-1,526	-1,352	-0,762	-0,224	0,114		
KILOMETRAJE		0+000						0+044,665
DIAGRAMA DE CURVATURA								
C = 10,00/R (mm.)		RECTA		R=-35,000		R=-15,000		
DIAGRAMA DE PERALTES								
ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00						

CAMINO DE ACCESO 556+700 D

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: A3 | 1 : 2000 / 1 : 400 — V: A1 | 1 : 1000 / 1 : 200

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

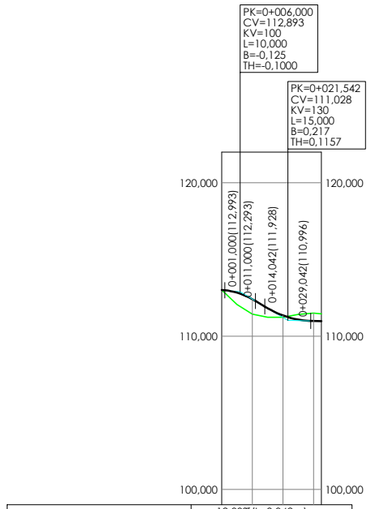
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.05.02

DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Perfiles Longitudinales

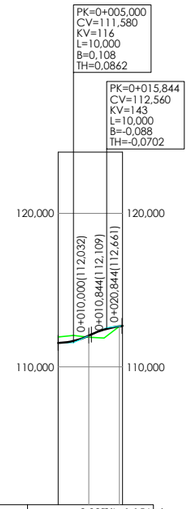
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 04 DE 07



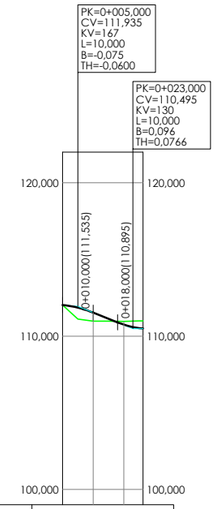
RAMPAS Y PENDIENTES		-12,00%(L=3,042m) -2,00%(L=1,000m) -0,43%(L=4,958m)			
COTAS	PROYECTADA	113,013	112,408	111,350	110,992 110,981
	ACTUAL	113,013	111,439	111,233	111,504 111,445
	DIFERENCIAS	0,000	0,969	0,117	-0,512 -0,464
KILOMETRAJE		0+000			0+032,466
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=50,000	R=-50,000	R=-7,500	
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00			

CAMINO DE ACCESO 559+800 D



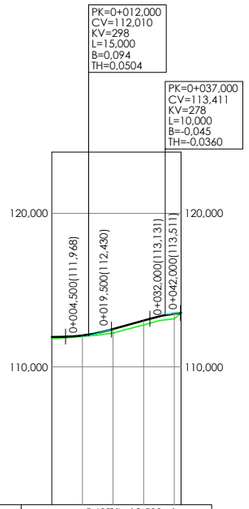
RAMPAS Y PENDIENTES		2,02%(L=1,156m) 9,04%(L=0,844m)	
COTAS	PROYECTADA	111,560	112,032 112,666
	ACTUAL	111,945	111,922 112,641
	DIFERENCIAS	-0,385	0,110 0,001
KILOMETRAJE		0+000	0+021,049
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		RECTA	R=-7,500
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00	

CAMINO DE ACCESO 559+900 D



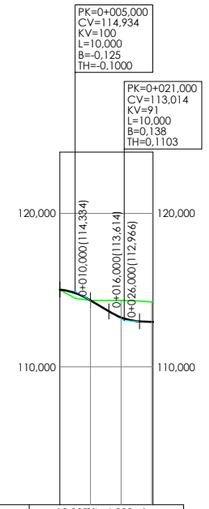
RAMPAS Y PENDIENTES		-8,00%(L=8,000m)	
COTAS	PROYECTADA	112,035	111,535 110,750 110,496
	ACTUAL	112,035	110,977 110,969
	DIFERENCIAS	0,000	0,558 -0,219
KILOMETRAJE		0+000	0+026,245
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=562,150	R=-7,500
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00	

CAMINO DE ACCESO 560+100 D



RAMPAS Y PENDIENTES		5,60%(L=12,500m) 0,57%(L=4,500m) 2,00%(L=0,150m)			
COTAS	PROYECTADA	111,942	112,050	112,458	113,019 113,464 113,514
	ACTUAL	111,823	111,980	112,200	112,730 113,133
	DIFERENCIAS	0,119	0,070	0,258	0,289 0,331
KILOMETRAJE		0+000			0+042,150
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=562,150	R=-7,500		
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00			

CAMINO DE ACCESO 560+200 D



RAMPAS Y PENDIENTES		-12,00%(L=6,000m) -0,97%(L=8,025m)			
COTAS	PROYECTADA	115,034	114,334	113,222	112,927 112,923
	ACTUAL	115,034	114,326	114,226	114,226
	DIFERENCIAS	0,000	-0,002	-1,104	-1,299
KILOMETRAJE		0+000			0+030,429
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=12,500	R=400,000	R=-7,500	
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00			

CAMINO DE ACCESO 560+300 D

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: A3 | 1 : 2000 | 1 : 400 — V: A3 | 1 : 1000 | 1 : 200

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

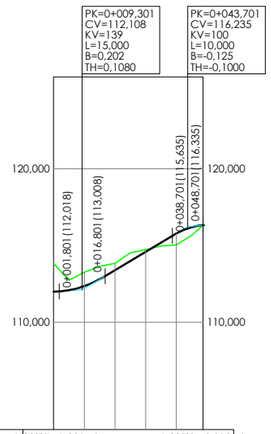
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.05.02

DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Perfiles Longitudinales

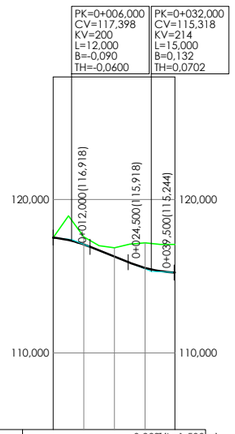
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 05 DE 07



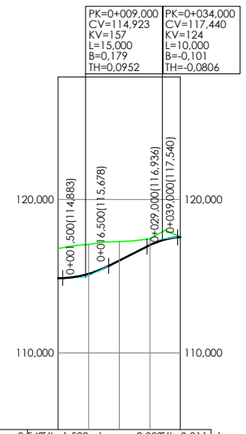
RAMPAS Y PENDIENTES		1,20%(L=1,801m) 12,00%(L=21,900m)				1,99%(L=0,012m)	
COTAS	PROYECTADA	111,996	112,358	113,391	114,591	115,782	116,335
	ACTUAL	113,832	113,263	113,837	114,744	115,045	
	DIFERENCIAS	-1,836	-0,905	-0,446	-0,153	0,737	
KILOMETRAJE		0+000					0+048,713
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=12,500	R=-90,000			R=-10,000	
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00					

CAMINO DE ACCESO 560+400 D



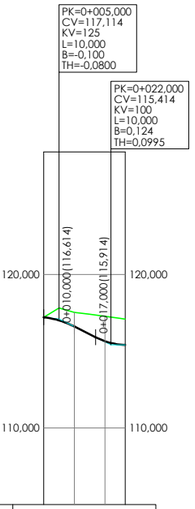
RAMPAS Y PENDIENTES		-8,00%(L=12,500m)			-0,98%(L=1,500m)	
COTAS	PROYECTADA	117,518	117,068	116,278	115,549	115,242
	ACTUAL	117,518	117,572	116,852	117,173	
	DIFERENCIAS	0,000	-0,504	-0,574	-1,624	
KILOMETRAJE		0+000				0+039,707
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)				R=125,000	R=-297,700	
		R=-10,000				
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00				

CAMINO DE ACCESO 560+500 D



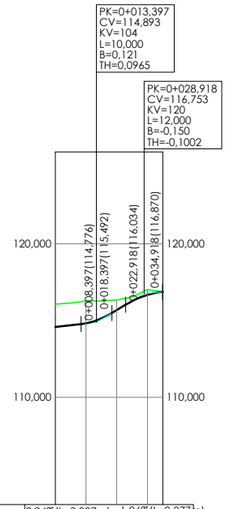
RAMPAS Y PENDIENTES		0,54%(L=1,500m) 10,07%(L=12,500m)			2,00%(L=0,911m)	
COTAS	PROYECTADA	114,875	115,158	116,031	117,033	117,558
	ACTUAL	116,801	117,083	117,269	117,455	117,558
	DIFERENCIAS	-1,926	-1,925	-1,238	-0,422	0,000
KILOMETRAJE		0+000				0+039,910
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=250,000			R=-10,000	
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00				

CAMINO DE ACCESO 560+600 D



RAMPAS Y PENDIENTES		-10,00%(L=7,000m)				
COTAS	PROYECTADA	117,214	116,614	115,659	115,412	
	ACTUAL	117,214	117,537	117,280	117,098	
	DIFERENCIAS	0,000	-0,923	-1,621	-1,686	
KILOMETRAJE		0+000				0+026,631
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)			RECTA			
		R=-7,500				
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00				

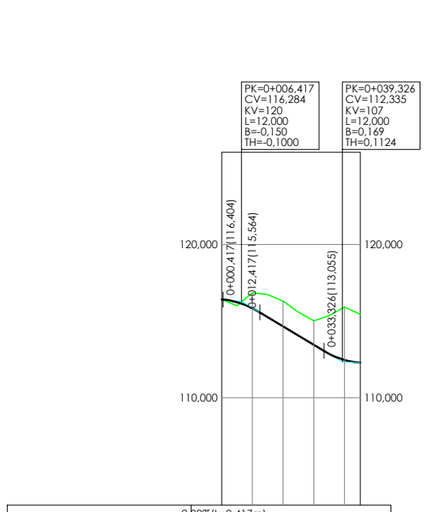
CAMINO DE ACCESO 560+700 D



RAMPAS Y PENDIENTES		2,34%(L=8,397m) 11,99%(L=4,521m)			1,96%(L=0,077m)	
COTAS	PROYECTADA	114,579	114,825	115,684	116,673	116,872
	ACTUAL	116,076	116,271	116,353	117,025	116,872
	DIFERENCIAS	-1,497	-1,446	-0,669	-0,352	0,000
KILOMETRAJE		0+000				0+034,994
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=12,500	RECTA	RECTA	R=-10,000	
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00				

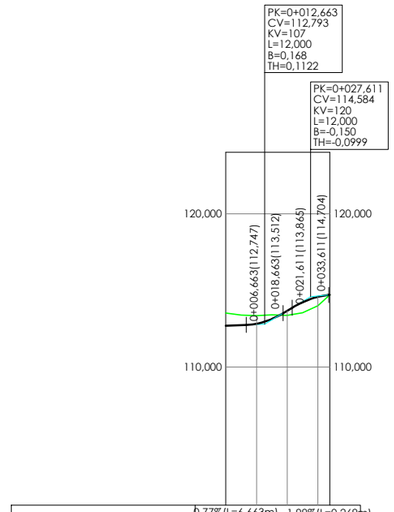
CAMINO DE ACCESO 560+800 D

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA GRÁFICA H: A3 | 1 : 2000 V: A3 | 1 : 400 A1 | 1 : 1000 A1 | 1 : 200	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.05.02	DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Perfiles Longitudinales	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 06 DE 07



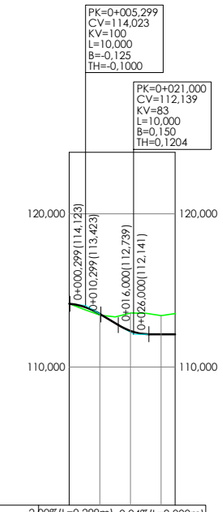
RAMPAS Y PENDIENTES		-2,00%(L=0,417m) -12,00%(L=20,910m)					
COTAS	PROYECTADA	116,412	115,829	114,654	113,454	112,462	112,290
	ACTUAL	116,412	116,845	116,311	115,023	115,921	
	DIFERENCIAS	0,000	-1,016	-1,657	-1,569	-3,459	
KILOMETRAJE		0+000					0+045,198
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		RECTA	R=-35,000	R=-7,500			
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00					

CAMINO DE ACCESO 560+900 D



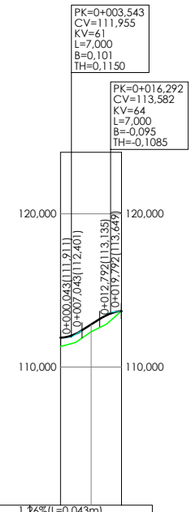
RAMPAS Y PENDIENTES		0,77%(L=6,663m) 1,99%(L=0,269m) 11,98%(L=2,948m)					
COTAS	PROYECTADA	112,696	112,824	113,672	114,577	114,709	
	ACTUAL	113,522	113,349	113,571	113,997		
	DIFERENCIAS	-0,826	-0,525	0,101	0,580		
KILOMETRAJE		0+000					0+033,880
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		RECTA	R=-10,000				
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00					

CAMINO DE ACCESO 560+950 D



RAMPAS Y PENDIENTES		-2,00%(L=0,299m) 0,04%(L=9,000m) -12,00%(L=5,701m)					
COTAS	PROYECTADA	114,129	113,458	112,355	112,142	112,144	
	ACTUAL	114,129	113,391	113,518	113,359	113,495	
	DIFERENCIAS	0,000	0,067	-1,163	-1,217	-1,351	
KILOMETRAJE		0+000					0+034,536
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		RECTA	R=-7,500				
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00					

CAMINO DE ACCESO 561+000 D



RAMPAS Y PENDIENTES		1,26%(L=0,043m) 12,76%(L=5,748m) 1,91%(L=0,129m)					
COTAS	PROYECTADA	111,910	112,779	113,651			
	ACTUAL	111,334	112,302	113,650			
	DIFERENCIAS	0,576	0,477	0,001			
KILOMETRAJE		0+000					0+019,920
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10,00/R (mm.)		R=-50,000	R=-5,000				
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 13,333 mm		2,00					

CAMINO DE ACCESO 561+100 D

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: A3 1 : 2000 1 : 400 A1 1 : 1000 1 : 200 V:

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.05.02

DESIGNACIÓN: TRAZADO GEOMÉTRICO. ACCESOS TEMPORALES MUROS Perfiles Longitudinales

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 07 DE 07

APÉNDICE III: LISTADOS DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

1101 N-120 Int 550750 - 1101 N-120 Int 550750

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Roca	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Roca
550+580	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,56	0,04	0,00
	103,00	126,00	38,00	25,00	117,00	2,00	0,00				
550+600	103,00	126,00	38,00	25,00	117,00	2,00	0,00	1,61	12,79	0,15	0,00
	150,00	179,00	54,00	46,00	244,00	3,00	0,00				
550+620	253,00	305,00	91,00	71,00	361,00	4,00	0,00	2,92	11,53	0,11	0,00
	187,00	205,00	62,00	68,00	228,00	37,00	0,00				
550+640	441,00	510,00	153,00	139,00	589,00	42,00	0,00	3,73	7,83	0,10	0,00
	210,00	228,00	68,00	81,00	233,00	19,00	0,00				
550+660	651,00	738,00	221,00	220,00	822,00	61,00	0,00	4,29	15,58	0,07	0,00
	237,00	251,00	75,00	90,00	423,00	2,00	0,00				
550+680	888,00	988,00	297,00	310,00	1245,00	62,00	0,00	4,72	26,35	0,06	0,00
	255,00	272,00	82,00	99,00	539,00	12,00	0,00				
550+700	1143,00	1260,00	378,00	408,00	1784,00	75,00	0,00	5,10	27,55	0,08	0,00
	267,00	293,00	88,00	105,00	563,00	3,00	0,00				
550+720	1410,00	1553,00	466,00	513,00	2347,00	77,00	0,00	5,43	29,52	0,20	0,00
	275,00	313,00	94,00	111,00	732,00	4,00	0,00				
550+740	1685,00	1866,00	560,00	624,00	3079,00	81,00	0,00	5,76	41,34	0,22	0,00
	291,00	308,00	92,00	104,00	928,00	4,00	0,00				
550+760	1976,00	2174,00	652,00	728,00	4007,00	86,00	0,00	6,16	49,85	0,32	0,00
	309,00	344,00	101,00	111,00	932,00	5,00	0,00				
550+780	2285,00	2518,00	753,00	839,00	4939,00	91,00	0,00	0,00	46,50	0,07	0,00
	309,00	333,00	99,00	57,00	837,00	10,00	0,00				
550+800	2594,00	2851,00	852,00	896,00	5776,00	101,00	0,00	8,00	34,34	1,98	0,00
	270,00	287,00	86,00	153,00	625,00	38,00	0,00				
550+820	2864,00	3138,00	938,00	1049,00	6401,00	139,00	0,00	7,34	25,93	2,04	0,00
	232,00	294,00	84,00	129,00	437,00	28,00	0,00				
550+840	3096,00	3432,00	1022,00	1178,00	6838,00	167,00	0,00	5,10	16,33	1,34	0,00
	176,00	261,00	78,00	97,00	268,00	27,00	0,00				
550+860	3272,00	3693,00	1100,00	1276,00	7106,00	194,00	0,00	3,39	11,76	0,36	0,00
	182,00	259,00	77,00	66,00	230,00	9,00	0,00				
550+880	3454,00	3952,00	1177,00	1342,00	7336,00	203,00	0,00	3,18	10,24	0,97	0,00
	203,00	322,00	82,00	59,00	184,00	29,00	0,00				
550+900	3657,00	4275,00	1259,00	1401,00	7520,00	231,00	0,00	2,66	7,57	1,85	0,00
	187,00	338,00	77,00	45,00	121,00	42,00	0,00				
550+920	3844,00	4612,00	1335,00	1446,00	7641,00	274,00	0,00	1,84	4,48	2,38	0,00
	144,00	326,00	65,00	34,00	65,00	54,00	0,00				
550+940	3988,00	4938,00	1400,00	1481,00	7706,00	327,00	0,00	1,61	2,03	2,98	0,00
	50,00	164,00	34,00	22,00	16,00	28,00	0,00				
550+955.750	4038,00	5103,00	1434,00	1503,00	7722,00	355,00	0,00	1,21	0,06	0,55	0,00
TOTAL:	4038,00	5103,00	1434,00	1503,00	7722,00	355,00	0,00				

1103 Aux 01 Int 550750 - 1103 Aux 01 Int 550750

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Roca	V.Bermas	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Roca	S.Bermas
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00	0,00	0,00
	7,00	7,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00					
0+020	7,00	7,00	2,00	0,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,00
	4,00	13,00	4,00	4,00	1,00	3,00	0,00	0,00					
0+040	10,00	19,00	6,00	4,00	2,00	3,00	0,00	0,00	0,43	0,00	0,28	0,00	0,00
	0,00	107,00	32,00	49,00	0,00	66,00	0,00	3,00					
0+060	10,00	126,00	38,00	53,00	2,00	69,00	0,00	3,00	1,19	0,00	2,21	0,00	0,44
	0,00	38,00	0,00	89,00	3,00	150,00	0,00	8,00					
0+080	11,00	164,00	38,00	142,00	4,00	219,00	0,00	11,00	0,86	0,00	1,67	0,00	0,38
	0,00	10,00	0,00	4,00	0,00	8,00	0,00	2,00					
0+086.566	11,00	174,00	38,00	146,00	4,00	227,00	0,00	14,00	1,32	0,00	0,83	0,00	0,32
TOTAL:	11,00	174,00	38,00	146,00	4,00	227,00	0,00	14,00					

1104 Aux 02 Int 550750 - 1104 Aux 02 Int 550750

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Roca	V.Bermas	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Roca	S.Bermas
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,95	0,00	1,08	0,00	0,47
	0,00	12,00	4,00	84,00	0,00	110,00	0,00	8,00					
0+020	0,00	12,00	4,00	84,00	0,00	110,00	0,00	8,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,33
	0,00	7,00	1,00	64,00	0,00	78,00	0,00	6,00					
0+040	0,00	20,00	4,00	148,00	0,00	188,00	0,00	14,00	1,27	0,00	1,39	0,00	0,10
	0,00	54,00	15,00	42,00	0,00	53,00	0,00	0,00					
0+080	0,00	74,00	20,00	191,00	0,00	242,00	0,00	14,00	0,29	0,00	0,34	0,00	0,00
	0,00	5,00	2,00	2,00	0,00	3,00	0,00	0,00					
0+088.083	0,00	79,00	21,00	193,00	0,00	245,00	0,00	14,00	0,27	0,00	0,36	0,00	0,00
TOTAL:	0,00	79,00	21,00	193,00	0,00	245,00	0,00	14,00					

1201 N-120 Int 558240 - 1201 N-120 Int 558240

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Roca	V.Bermas	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Roca	S.Bermas
558+034	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,06	0,15	0,51	0,00	1,01
	8,00	31,00	9,00	7,00	1,00	3,00	0,00	6,00					
558+040	8,00	31,00	9,00	7,00	1,00	3,00	0,00	6,00	1,23	0,21	0,56	0,00	1,01
	43,00	114,00	34,00	30,00	9,00	9,00	0,00	20,00					
558+060	51,00	146,00	44,00	37,00	10,00	12,00	0,00	26,00	1,72	0,21	0,51	0,00	1,01
	65,00	151,00	45,00	37,00	19,00	11,00	0,00	20,00					
558+080	116,00	297,00	89,00	74,00	29,00	24,00	0,00	47,00	2,22	1,81	0,53	0,00	1,01
	96,00	181,00	54,00	49,00	33,00	11,00	0,00	20,00					
558+100	212,00	477,00	143,00	123,00	62,00	35,00	0,00	67,00	2,59	1,16	0,64	0,00	1,01
	60,00	321,00	96,00	52,00	12,00	237,00	0,00	20,00					
558+120	272,00	798,00	239,00	175,00	74,00	272,00	0,00	87,00	2,66	0,41	23,69	0,00	1,01
	50,00	403,00	121,00	55,00	6,00	551,00	0,00	18,00					
558+140	323,00	1201,00	360,00	230,00	81,00	823,00	0,00	105,00	2,88	0,40	26,60	0,00	0,49
	63,00	404,00	121,00	57,00	6,00	557,00	0,00	10,00					
558+160	386,00	1606,00	482,00	288,00	87,00	1380,00	0,00	115,00	2,85	0,29	24,48	0,00	0,49
	77,00	405,00	121,00	53,00	15,00	407,00	0,00	10,00					
558+180	463,00	2010,00	603,00	341,00	103,00	1787,00	0,00	124,00	2,38	1,15	19,03	0,00	0,49
	52,00	280,00	84,00	38,00	13,00	171,00	0,00	12,00					
558+200	515,00	2290,00	687,00	379,00	116,00	1958,00	0,00	137,00	1,33	0,05	0,35	0,00	1,01
	5,00	86,00	13,00	10,00	0,00	22,00	0,00	13,00					
558+220	520,00	2376,00	700,00	389,00	116,00	1980,00	0,00	150,00	0,18	0,00	0,12	0,00	0,52
	0,00	49,00	15,00	12,00	0,00	9,00	0,00	16,00					
558+240	520,00	2425,00	715,00	401,00	116,00	1990,00	0,00	166,00	0,74	0,00	0,39	0,00	0,93
	0,00	15,00	5,00	4,00	0,00	2,00	0,00	11,00					
558+260	520,00	2440,00	719,00	405,00	116,00	1992,00	0,00	177,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,45
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,00					
558+280	520,00	2440,00	719,00	405,00	116,00	1992,00	0,00	187,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,46
	146,00	170,00	51,00	53,00	195,00	3,00	0,00	17,00					
558+300	666,00	2610,00	770,00	458,00	311,00	1994,00	0,00	203,00	4,20	15,13	0,20	0,00	0,96
	249,00	277,00	83,00	97,00	351,00	3,00	0,00	19,00					
558+320	915,00	2887,00	853,00	555,00	662,00	1997,00	0,00	223,00	5,01	18,69	0,14	0,00	0,96
	248,00	280,00	84,00	94,00	329,00	4,00	0,00	19,00					
558+340	1163,00	3167,00	937,00	649,00	991,00	2001,00	0,00	242,00	4,49	12,31	0,36	0,00	1,01
	176,00	240,00	72,00	81,00	166,00	8,00	0,00	20,00					
558+360	1339,00	3406,00	1009,00	730,00	1157,00	2009,00	0,00	262,00	3,66	4,63	0,42	0,00	0,99
	89,00	173,00	52,00	64,00	42,00	9,00	0,00	19,00					
558+380	1428,00	3580,00	1061,00	794,00	1199,00	2018,00	0,00	281,00	2,82	0,15	0,54	0,00	0,88
	16,00	106,00	32,00	40,00	1,00	11,00	0,00	15,00					
558+400	1443,00	3686,00	1093,00	834,00	1200,00	2029,00	0,00	296,00	1,43	0,06	0,44	0,00	0,54
	4,00	69,00	21,00	24,00	0,00	8,00	0,00	8,00					
558+420	1447,00	3755,00	1113,00	858,00	1201,00	2037,00	0,00	304,00	1,08	0,00	0,35	0,00	0,38
	9,00	64,00	19,00	22,00	1,00	7,00	0,00	9,00					
558+440	1456,00	3820,00	1133,00	880,00	1202,00	2044,00	0,00	313,00	1,10	0,15	0,34	0,00	0,48
	16,00	71,00	21,00	19,00	1,00	6,00	0,00	9,00					
558+458.313	1472,00	3890,00	1154,00	899,00	1203,00	2050,00	0,00	322,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	1472,00	3890,00	1154,00	899,00	1203,00	2050,00	0,00	322,00					

1203 Aux01 Int 558240 - 1203 Aux01 Int 558240

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Roca	V.Bermas	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Roca	S.Bermas
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,62	0,00	1,93	0,00	0,51
	0,00	61,00	18,00	39,00	0,00	33,00	0,00	10,00					
0+020	0,00	61,00	18,00	39,00	0,00	33,00	0,00	10,00	3,27	0,00	2,49	0,00	0,51
	0,00	66,00	20,00	65,00	0,00	47,00	0,00	10,00					
0+040	0,00	127,00	38,00	104,00	0,00	80,00	0,00	20,00	3,43	0,00	2,21	0,00	0,55
	26,00	89,00	26,00	71,00	3,00	31,00	0,00	11,00					
0+060	26,00	216,00	64,00	175,00	3,00	111,00	0,00	31,00	3,66	0,00	2,83	0,00	0,44
	0,00	201,00	0,00	100,00	0,00	115,00	0,00	8,00					
0+080	26,00	417,00	64,00	274,00	3,00	226,00	0,00	39,00	11,28	0,00	16,18	0,00	0,34
	0,00	143,00	0,00	70,00	0,00	107,00	0,00	5,00					
0+096.476	26,00	560,00	64,00	344,00	3,00	333,00	0,00	44,00	3,14	0,00	4,94	0,00	0,32
TOTAL:	26,00	560,00	64,00	344,00	3,00	333,00	0,00	44,00					

1204 Aux02 Int 558240 - 1204 Aux02 Int 558240

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Roca	V.Bermas	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Roca	S.Bermas
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3,48	8,97	1,75	0,00	0,48
	67,00	166,00	28,00	71,00	48,00	49,00	0,00	9,00					
0+020	67,00	166,00	28,00	71,00	48,00	49,00	0,00	9,00	3,81	0,00	3,80	0,00	0,45
	71,00	306,00	43,00	137,00	17,00	98,00	0,00	9,00					
0+040	137,00	472,00	71,00	208,00	65,00	146,00	0,00	18,00	8,12	2,23	6,51	0,00	0,45
	110,00	162,00	46,00	120,00	34,00	66,00	0,00	9,00					
0+060	247,00	634,00	117,00	328,00	99,00	212,00	0,00	27,00	3,92	0,44	2,49	0,00	0,40
	69,00	80,00	23,00	75,00	14,00	39,00	0,00	9,00					
0+080	316,00	714,00	141,00	402,00	114,00	251,00	0,00	35,00	3,41	0,18	1,11	0,00	0,52
	7,00	71,00	21,00	70,00	0,00	48,00	0,00	12,00					
0+100	323,00	785,00	162,00	472,00	114,00	299,00	0,00	47,00	3,44	0,00	3,70	0,00	0,58
	0,00	57,00	17,00	34,00	0,00	44,00	0,00	8,00					
0+119.047	323,00	842,00	179,00	506,00	114,00	343,00	0,00	55,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	323,00	842,00	179,00	506,00	114,00	343,00	0,00	55,00					

2001 551540 (Ourense) - 2001 551540 (Ourense)

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Roca	V.Bermas	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Roca	S.Bermas
551+218.688	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,22	0,00	0,33	0,00	0,47
	0,00	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00					
551+220	0,00	3,00	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,23	0,00	0,32	0,00	0,47
	0,00	103,00	16,00	8,00	0,00	26,00	0,00	9,00					
551+240	0,00	106,00	17,00	8,00	0,00	26,00	0,00	10,00	0,67	0,00	4,24	0,00	0,46
	9,00	112,00	19,00	16,00	1,00	26,00	0,00	9,00					
551+260	9,00	218,00	37,00	24,00	1,00	53,00	0,00	19,00	0,92	0,00	0,34	0,00	0,45
	43,00	91,00	27,00	24,00	11,00	6,00	0,00	9,00					
551+280	52,00	310,00	64,00	48,00	12,00	59,00	0,00	28,00	1,60	1,68	0,24	0,00	0,45
	109,00	153,00	46,00	36,00	85,00	5,00	0,00	9,00					
551+300	161,00	462,00	110,00	84,00	97,00	63,00	0,00	37,00	2,08	6,42	0,26	0,00	0,45
	120,00	167,00	50,00	44,00	127,00	5,00	0,00	9,00					
551+320	281,00	629,00	160,00	128,00	224,00	69,00	0,00	46,00	2,34	6,20	0,31	0,00	0,46
	136,00	182,00	55,00	52,00	225,00	5,00	0,00	9,00					
551+340	417,00	811,00	214,00	180,00	449,00	74,00	0,00	55,00	2,97	18,51	0,23	0,00	0,48
	161,00	192,00	58,00	65,00	428,00	4,00	0,00	10,00					
551+360	578,00	1003,00	272,00	245,00	877,00	78,00	0,00	65,00	3,55	23,53	0,14	0,00	0,49
	176,00	202,00	60,00	75,00	565,00	3,00	0,00	10,00					
551+380	754,00	1204,00	333,00	320,00	1442,00	81,00	0,00	75,00	3,94	33,03	0,14	0,00	0,51
	198,00	226,00	68,00	81,00	601,00	3,00	0,00	11,00					
551+400	952,00	1430,00	400,00	401,00	2043,00	84,00	0,00	86,00	3,97	25,74	0,19	0,00	0,54
	186,00	218,00	65,00	81,00	505,00	4,00	0,00	11,00					
551+420	1138,00	1648,00	466,00	482,00	2547,00	88,00	0,00	96,00	3,97	25,71	0,21	0,00	0,54
	185,00	221,00	66,00	81,00	568,00	4,00	0,00	11,00					
551+440	1322,00	1870,00	532,00	563,00	3115,00	92,00	0,00	107,00	4,08	29,03	0,18	0,00	0,53
	185,00	217,00	65,00	83,00	581,00	4,00	0,00	10,00					
551+460	1508,00	2086,00	597,00	646,00	3696,00	95,00	0,00	118,00	4,11	30,05	0,21	0,00	0,50
	183,00	219,00	66,00	81,00	635,00	4,00	0,00	10,00					
551+480	1690,00	2306,00	663,00	728,00	4331,00	100,00	0,00	128,00	4,12	32,95	0,21	0,00	0,50
	177,00	217,00	65,00	80,00	552,00	5,00	0,00	10,00					
551+500	1867,00	2522,00	728,00	807,00	4883,00	104,00	0,00	137,00	3,95	21,63	0,27	0,00	0,49
	169,00	212,00	64,00	76,00	386,00	5,00	0,00	10,00					
551+520	2037,00	2735,00	792,00	883,00	5269,00	109,00	0,00	147,00	3,82	17,67	0,25	0,00	0,48
	174,00	213,00	64,00	74,00	295,00	4,00	0,00	10,00					
551+540	2210,00	2948,00	856,00	957,00	5564,00	114,00	0,00	157,00	3,93	12,27	0,17	0,00	0,48
	167,00	205,00	61,00	80,00	205,00	4,00	0,00	10,00					
551+560	2377,00	3153,00	917,00	1037,00	5769,00	118,00	0,00	166,00	4,10	9,81	0,23	0,00	0,49
	227,00	269,00	81,00	82,00	307,00	5,00	0,00	10,00					
551+580	2604,00	3422,00	998,00	1119,00	6076,00	123,00	0,00	176,00	4,23	22,65	0,23	0,00	0,50
	359,00	397,00	119,00	83,00	737,00	4,00	0,00	10,00					
551+600	2963,00	3819,00	1117,00	1202,00	6813,00	127,00	0,00	186,00	4,09	60,27	0,22	0,00	0,50
	308,00	364,00	109,00	83,00	762,00	6,00	0,00	10,00					
551+620	3271,00	4183,00	1226,00	1285,00	7575,00	134,00	0,00	196,00	4,28	24,28	0,41	0,00	0,52
	248,00	320,00	96,00	85,00	415,00	8,00	0,00	11,00					
551+640	3519,00	4503,00	1322,00	1370,00	7990,00	142,00	0,00	207,00	4,20	18,35	0,39	0,00	0,53
	232,00	294,00	88,00	83,00	254,00	7,00	0,00	11,00					
551+660	3751,00	4797,00	1410,00	1453,00	8244,00	149,00	0,00	217,00	4,14	9,59	0,34	0,00	0,53
	247,00	300,00	90,00	84,00	184,00	6,00	0,00	11,00					
551+680	3999,00	5097,00	1500,00	1537,00	8428,00	155,00	0,00	228,00	4,22	9,67	0,30	0,00	0,53
	242,00	296,00	89,00	81,00	167,00	6,00	0,00	11,00					
551+700	4241,00	5393,00	1589,00	1618,00	8595,00	160,00	0,00	239,00	4,06	6,55	0,38	0,00	0,53
	233,00	306,00	92,00	77,00	141,00	8,00	0,00	11,00					
551+720	4474,00	5698,00	1681,00	1695,00	8736,00	169,00	0,00	249,00	3,63	5,34	0,56	0,00	0,53
	195,00	278,00	83,00	30,00	72,00	11,00	0,00	11,00					
551+740	4668,00	5976,00	1764,00	1726,00	8808,00	180,00	0,00	260,00	1,88	0,22	1,38	0,00	0,53
	110,00	195,00	58,00	9,00	9,00	11,00	0,00	11,00					
551+760	4778,00	6171,00	1822,00	1735,00	8817,00	191,00	0,00	271,00	0,00	0,62	0,26	0,00	0,53
	73,00	198,00	59,00	44,00	5,00	15,00	0,00	11,00					
551+780	4852,00	6369,00	1882,00	1780,00	8822,00	206,00	0,00	281,00	2,66	0,05	0,83	0,00	0,54
	4,00	179,00	54,00	59,00	0,00	21,00	0,00	11,00					
551+800	4856,00	6548,00	1936,00	1839,00	8822,00	227,00	0,00	292,00	2,59	0,00	1,04	0,00	0,54
	16,00	186,00	56,00	42,00	9,00	21,00	0,00	11,00					
551+820	4872,00	6734,00	1991,00	1881,00	8831,00	248,00	0,00	303,00	1,85	1,73	1,29	0,00	0,54
	89,00	222,00	67,00	41,00	38,00	18,00	0,00	11,00					
551+840	4962,00	6956,00	2058,00	1922,00	8869,00	267,00	0,00	314,00	2,70	2,62	1,08	0,00	0,54
	137,00	257,00	77,00	56,00	72,00	12,00	0,00	11,00					
551+860	5099,00	7213,00	2135,00	1978,00	8940,00	279,00	0,00	324,00	2,75	4,56	0,33	0,00	0,54
	147,00	283,00	85,00	61,00	101,00	15,00	0,00	11,00					
551+880	5245,00	7496,00	2220,00	2039,00	9042,00	294,00	0,00	335,00	3,24	6,21	1,19	0,00	0,54
	183,00	291,00	87,00	70,00	153,00	19,00	0,00	11,00					
551+900	5428,00	7788,00	2307,00	2108,00	9195,00	314,00	0,00	346,00	3,64	8,68	0,75	0,00	0,54
	210,00	305,00	91,00	73,00	235,00	13,00	0,00	11,00					
551+920	5638,00	8092,00	2398,00	2181,00	9430,00	326,00	0,00	357,00	3,83	15,11	0,55	0,00	0,54
	230,00	336,00	101,00	79,00	221,00	12,00	0,00	11,00					
551+940	5868,00	8428,00	2499,00	2260,00	9651,00	339,00	0,00	368,00	4,12	5,97	0,69	0,00	0,54
	132,00	260,00	78,00	66,00	62,00	14,00	0,00	11,00					
551+960	6000,00	8688,00	2577,00	2326,00	9713,00	353,00	0,00	379,00	2,67	3,31	0,64	0,00	0,54
	164,00	282,00	84,00	56,00	86,00	15,00	0,00	11,00					
551+980	6165,00	8970,00	2661,00	2381,00	9799,00	367,00	0,00	389,00	2,21	5,98	0,52	0,00	0,54
	225,00	328,00	98,00	67,00	124,00	13,00	0,00	11,00					
552+000	6390,00	9298,00	2759,00	2449,00	9923,00	380,00	0,00	400,00	3,94	6,47	0,50	0,00	0,53
	249,00	342,00	103,00	80,00	146,00	8,00	0,00	11,00					
552+020	6639,00	9640,00	2862,00	2528,00	10068,00	388,00	0,00	411,00	4,02	8,36	0,35	0,00	0,53
	227,00	305,00	91,00	79,00	111,00	8,00	0,00	11,00					
552+040	6866,00	9945,00	2953,00	2608,00	10179,00	396,00	0,00	421,00	3,90	0,89	0,78	0,00	0,53
	95,00	216,00	65,00	78,00	28,00	18,00	0,00	11,00					
552+060	6961,00	10161,00	3018,00	2686,00	10207,00	414,00	0,00	432,00	3,94	4,11	0,22	0,00	0,53
	174,00	208,00	63,00	80,00	83,00	4,00	0,00	11,00					
552+080	7134,00	10369,00	3081,00	2766,00	10290,00	418,00	0,00	442,00	4,07	3,26	0,18	0,00	0,53
	161,00	210,00	63,00	81,00	54,00	5,00	0,00	11,00					
552+100	7295,00	10579,00	3144,00	2847,00	10344,00	423,00	0,00	453,00	4,06	4,84	0,32	0,00	0,53
	198,00	237,00	71,00	80,00	117,00	5,00	0,00	11,00					
552+120	7494,00	10816,00	3215,00	2927,00	10461,00	428,00	0,00	464,00	4,00	7,87	0,19	0,00	0,53
	174,00	216,00	65,00	79,00	87,00	5,00	0,00	11,00					
552+140	7667,00	11032,00	3279,00	3006,00	10548,00	432,00	0,00	474,00	3,95	3,14	0,30	0,00	0,53
	233,00	292,00	87,00	82,00	146,00	7,00	0,00	11,00					
552+160	7901,00	11324,00	3367,00	3088,00	10693,00	439,00	0,00	485,00	4,16	15,51	0,21	0,00	0,53
	213,00	255,00	77,00	82,00	202,00	5,00	0,00	11,00					
552+180	8114,00	11579,00	3443,00	3171,00	10895,00	444,00	0,00	495,00	4,09	6,67	0,24	0,00	0,53
	164,00	208,00	62,00	83,00	145,00	5,00	0,00	11,00					
552+200	8277,00	11787,00	3506,00	3253,00	11040,00	448,00	0,00	506,00	4,17	7,72	0,29	0,00	0,53
	129,00	214,00	64,00	73,00	126,00	10,00	0,00	11,00					
552+220	8407,00	12001,00	3570,00	3326,00	11166,00	459,00	0,00	516,00	3,46	6,80	0,85	0,00	0,53
	191,00	307,00	92,00	71,00	140,00	18,00	0,00	11,00					
552+240	8598,00	12307,00	3662,00	3397,00	11306,00	477,00	0,00	527,00	3,48	6,32	0,85	0,00	0,53
	247,00	328,00	98,00	78,00	220,00	10,00	0,00	11,00					
552+260	8845,00	12635,00	3760,00	3475,00	11526,00	487,00	0,00	538,00	4,08	7,07	0,44	0,00	0,53
	195,00	285,00	85,00	81,00	93,00	10,00	0,00	11,00					
552+280	9040,00	12920,00	3846,00	3555,00	11619,00	496,00	0,00	548,00	3,80	2,37	0,74	0,00	0,53
	105,00	233,00	70,00	68,00	39,00	16,00	0,00	11,00					
552+300	9145,00	13153,00	3916,00	3624,00	11658,00	513,00	0,00	559,00	3,27	2,58	0,71	0,00	0,53
	111,00	223,00	67,00	64,00	42,00	14,00	0,00	11,00					
552+320	9256,00	13376,00	3982,00	3688,00	11700,00	526,00	0,00	569,00	2,48	0,67	0,62	0,00	0,53
	85,00	242,00	73,00	49,00	27,00	23,00	0,00	11,00					
552+340	9341,00	13618,00	4055,00	3736,00	11727,00	549,00	0,00	580,00	3,29	4,44	0,79	0,00	0,53
	192,00	275,00	83,00	78,00	210,00	10,00	0,00	11,00					
552+360	9533,00	13893,00	4138,00	3814,00	11937,00	559,00	0,00	591,00	4,09	9,53	0,32	0,00	0,53
	168,00	217,00	65,00	84,00	209,00	6,00	0,00	11,00					
552+380	9701,00	14110,00	4203,00	3898,00	12146,00	565,00	0,00	601,00	4,23	11,49	0,30	0,00	0,53
	168,00	224,00	67,00	84,00	274,00	7,00	0,00	11,00					
552+400	9869,00	14334,00	4270,00	3982,00	12419,00	571,00	0,00	612,00	4,19	14,14	0,34	0,00	0,53
	173,00	226,00	68,00	86,00	272,00	6,00	0,00	11,00					
552+420	10042,00	14560,00	4338,00	4068,00	12691,00	578,00	0,00	623,00	4,35	12,14	0,33	0,00	0,54
	175,00	227,00	68,00	89,00	260,00	6,00	0,00	11,00					
552+440	10217,00	14787,00	4406,00	4157,00	12951,00	583,00	0,00	633,00	4,60	14,62	0,20	0,00	0,54
	221,00	263,00	79,00	97,00	380,00	5,00	0,00	11,00					
552+460	10439,00	15050,00	4485,00	4254,00	13331,00	588,00	0,00	644,00	4,80	26,81	0,19	0,00	0,54
	331,00	362,00	109,00	97,00	648,00	3,00	0,00	11,00					
552+480	10770,00	15413,00	4594,00	4351,00	13979,00	592,00	0,00	655,00	4,85	32,62	0,13	0,00	0,54
	339,00	364,00	109,00	98,00	647,00	3,00	0,00	11,00					
552+500	11109,00	15777,00	4703,00	4449,00	14626,00	595,00	0,00	666,00	4,97	29,26	0,17	0,00	0,54
	318,00	355,00	106,00	99,00	572,00	4,00	0,00	11,00					
552+520	11427,00	16132,00	4809,00	4548,00	15198,00	599,00	0,00	676,00	5,00	27,07	0,23	0,00	0,54
	264,00	306,00	92,00	103,00	545,00	5,00	0,00	11,00					
552+540	11691,00	16438,00	4901,00	4652,00	15743,00	603,00	0,00	687,00	5,21	22,36	0,22	0,00	0,54
	218,00	259,00	78,00	106,00	442,00	5,00	0,00	11,00					
552+560	11908,00	16697,00	4979,00	4758,00	16186,00	608,00	0,00	698,00	5,38	19,84	0,25	0,00	0,53
	210,00	262,00	79,00	110,00	383,00	5,00	0,00	11,00					
552+580	12119,00	16959,00	5058,00	4868,00	16569,00	613,00	0,00	708,00	5,53	19,13	0,35	0,00	0,53
	173,00	267,00	80,00	108,00	451,00	12,00	0,00	11,00					
552+600	12292,00	17227,00	5138,00	4976,00	17020,00	625,00	0,00	719,00	5,32	25,35	0,68	0,00	0,53
	181,00	273,00	82,00	106,00	490,00	10,00	0,00	11,00					
552+620	12473,00	17499,00	5219,00	5082,00	17511,00	635,00	0,00	730,00	5,35	22,15	0,39	0,00	0,53
	197,00	269,00	81,00	108,00	438,00	8,00	0,00	10,00					
552+640	12670,00	17768,00	5300,00	5190,00	17949,00	643,00	0,00	740,00	5,39	21,88	0,34	0,00	0,52
	185,00	259,00	78,00	104,00	435,00	8,00	0,00	10,00					
552+660	12855,00	18027,00	5378,00	5294,00	18383,00	651,00	0,00	751,00	4,88	19,55	0,52	0,00	0,52
	194,00	302,00	90,00	84,00	491,00	13,00	0,00	10,00					
552+680	13049,00	18329,00	5468,00	5378,00	18874,00	664,00	0,00	761,00	3,59	28,29	0,74	0,00	0,51
	267,00	410,00	123,00	71,00	492,00	18,00	0,00	10,00					
552+700	13316,00	18739,00	5591,00	5448,00	19366,00	682,00	0,00	771,00	2,61	15,30	0,38	0,00	0,51
	279,00	451,00	135,00	46,00	159,00	13,00	0,00	10,00					
552+720	13595,00	19190,00	5727,00	5495,00	19524,00	695,00	0,00	781,00	2,12	4,81	0,93	0,00	0,51
	219,00	389,00	117,00	53,00	67,00	21,00	0,00	10,00					
552+740	13815,00	19578,00	5843,00	5547,00	19591,00	715,00	0,00	791,00	2,98	2,53	0,70	0,00	0,50
	139,00	297,00	89,00	75,00	66,00	19,00	0,00	10,00					
552+760	13953,00	19875,00	5932,00	5623,00	19657,00	734,00	0,00	801,00	4,06	5,22	0,89	0,00	0,50
	203,00	323,00	97,00	80,00	191,00	13,00	0,00	10,00					
552+780	14156,00	20198,00	6029,00	5703,00	19848,00	747,00	0,00	811,00	4,12	9,14	0,44	0,00	0,50
	168,00	232,00	70,00	83,00	164,00	7,00	0,00	10,00					
552+800	14324,00	20429,00	6098,00	5786,00	20012,00	754,00	0,00	821,00	4,16	8,78	0,31	0,00	0,49
	171,00	230,00	69,00	82,00	191,00	7,00	0,00	10,00					
552+820	14495,00	20659,00	6167,00	5868,00	20203,00	761,00	0,00	831,00	4,04	10,77	0,32	0,00	0,49
	167,00	209,00	63,00	79,00	242,00	5,00	0,00	10,00					
552+840	14662,00	20868,00	6230,00	5946,00	20445,00	766,00	0,00	841,00	3,76	12,37	0,21	0,00	0,48
	151,00	176,00	53,00	68,00	224,00	3,00	0,00	10,00					
552+860	14813,00	21044,00	6283,00	6014,00	20668,00	769,00	0,00	850,00	3,25	10,24	0,20	0,00	0,48
	177,00	212,00	64,00	58,00	285,00	4,00	0,00	9,00					
552+880	14991,00	21256,00	6346,00	6072,00	20953,00	773,00	0,00	860,00	2,62	16,29	0,23	0,00	0,47
	241,00	282,00	85,00	46,00	264,00	5,00	0,00	9,00					
552+900	15232,00	21538,00	6431,00	6118,00	21217,00	778,00	0,00	869,00	1,97	10,27	0,26	0,00	0,47
	174,00	216,00	65,00	34,00	132,00	5,00	0,00	9,00					
552+920	15406,00	21754,00	6496,00	6152,00	21349,00	783,00	0,00	879,00	1,43	3,25	0,25	0,00	0,47
	122,00	164,00	49,00	24,00	45,00	5,00	0,00	9,00					
552+940	15528,00	21918,00	6545,00	6176,00	21394,00	788,00	0,00	888,00	0,97	2,00	0,25	0,00	0,47
	44,00	74,00	22,00	13,00	13,00	4,00	0,00	7,00					
552+953.875	15572,00	21992,00	6567,00	6189,00	21407,00	792,00	0,00	895,00	0,95	0,24	0,28	0,00	0,47
TOTAL:	15572,00	21992,00	6567,00	6189,00	21407,00	792,00	0,00	895,00					

2002 556290 (Monforte) - 2002 556290 (Monforte)

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Roca	V.Bermas	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Roca	S.Bermas
556+285.128	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,02	0,22	0,00	0,54
	5,00	42,00	13,00	13,00	0,00	4,00	0,00	8,00					
556+300	5,00	42,00	13,00	13,00	0,00	4,00	0,00	8,00	0,77	0,00	0,29	0,00	0,54
	1,00	67,00	20,00	19,00	0,00	8,00	0,00	11,00					
556+320	5,00	109,00	33,00	33,00	0,00	12,00	0,00	19,00	1,18	0,00	0,49	0,00	0,53
	22,00	99,00	30,00	30,00	3,00	10,00	0,00	10,00					
556+340	27,00	208,00	62,00	62,00	4,00	21,00	0,00	29,00	1,71	0,40	0,44	0,00	0,51
	58,00	144,00	43,00	37,00	22,00	11,00	0,00	10,00					
556+360	85,00	352,00	105,00	99,00	26,00	32,00	0,00	39,00	1,91	0,09	0,63	0,00	0,50
	63,00	183,00	55,00	41,00	7,00	18,00	0,00	10,00					
556+380	148,00	535,00	160,00	140,00	32,00	50,00	0,00	49,00	2,23	0,60	1,18	0,00	0,49
	83,00	208,00	62,00	49,00	9,00	20,00	0,00	10,00					
556+400	231,00	743,00	223,00	190,00	42,00	70,00	0,00	59,00	2,71	0,33	0,81	0,00	0,48
	176,00	294,00	88,00	61,00	109,00	15,00	0,00	10,00					
556+420	407,00	1037,00	311,00	251,00	150,00	85,00	0,00	69,00	3,35	8,45	0,69	0,00	0,48
	146,00	232,00	70,00	71,00	144,00	9,00	0,00	10,00					
556+440	553,00	1269,00	381,00	322,00	294,00	94,00	0,00	78,00	3,73	8,69	0,31	0,00	0,49
	240,00	293,00	88,00	71,00	249,00	6,00	0,00	10,00					
556+460	793,00	1562,00	469,00	393,00	544,00	100,00	0,00	88,00	3,48	11,27	0,24	0,00	0,49
	237,00	280,00	84,00	71,00	343,00	5,00	0,00	10,00					
556+480	1030,00	1842,00	553,00	464,00	887,00	105,00	0,00	98,00	3,67	19,72	0,24	0,00	0,49
	182,00	224,00	67,00	75,00	316,00	5,00	0,00	10,00					
556+500	1212,00	2066,00	620,00	539,00	1203,00	109,00	0,00	107,00	3,79	14,27	0,23	0,00	0,48
	177,00	223,00	67,00	75,00	335,00	5,00	0,00	10,00					
556+520	1389,00	2289,00	687,00	614,00	1538,00	115,00	0,00	117,00	3,75	19,22	0,30	0,00	0,48
	179,00	222,00	67,00	76,00	374,00	5,00	0,00	10,00					
556+540	1568,00	2511,00	753,00	691,00	1911,00	120,00	0,00	126,00	3,85	18,47	0,20	0,00	0,47
	188,00	224,00	67,00	78,00	371,00	4,00	0,00	9,00					
556+560	1756,00	2735,00	820,00	769,00	2282,00	124,00	0,00	136,00	3,98	18,61	0,22	0,00	0,47
	194,00	225,00	68,00	81,00	379,00	4,00	0,00	9,00					
556+580	1950,00	2960,00	888,00	849,00	2661,00	128,00	0,00	145,00	4,09	19,47	0,16	0,00	0,47
	192,00	224,00	67,00	80,00	343,00	4,00	0,00	9,00					
556+600	2142,00	3184,00	955,00	930,00	3004,00	132,00	0,00	155,00	3,94	14,79	0,23	0,00	0,47
	188,00	220,00	66,00	79,00	283,00	4,00	0,00	9,00					
556+620	2330,00	3405,00	1021,00	1009,00	3287,00	135,00	0,00	164,00	3,95	13,67	0,16	0,00	0,47
	197,00	225,00	67,00	79,00	350,00	3,00	0,00	9,00					
556+640	2527,00	3630,00	1089,00	1088,00	3637,00	139,00	0,00	174,00	3,99	21,38	0,16	0,00	0,47
	198,00	225,00	67,00	79,00	387,00	3,00	0,00	9,00					
556+660	2725,00	3854,00	1156,00	1167,00	4025,00	142,00	0,00	183,00	3,93	18,32	0,15	0,00	0,47
	231,00	260,00	78,00	78,00	313,00	4,00	0,00	9,00					
556+680	2956,00	4115,00	1234,00	1245,00	4338,00	145,00	0,00	192,00	3,84	10,57	0,21	0,00	0,47
	224,00	265,00	79,00	76,00	150,00	5,00	0,00	9,00					
556+700	3179,00	4380,00	1314,00	1322,00	4488,00	150,00	0,00	202,00	3,76	4,33	0,28	0,00	0,47
	192,00	232,00	69,00	78,00	94,00	5,00	0,00	9,00					
556+720	3371,00	4611,00	1383,00	1399,00	4583,00	155,00	0,00	211,00	4,01	5,10	0,18	0,00	0,47
	229,00	258,00	77,00	80,00	229,00	3,00	0,00	9,00					
556+740	3600,00	4870,00	1461,00	1479,00	4812,00	158,00	0,00	221,00	3,97	17,79	0,16	0,00	0,47
	246,00	287,00	86,00	78,00	286,00	5,00	0,00	9,00					
556+760	3846,00	5156,00	1547,00	1557,00	5097,00	163,00	0,00	230,00	3,87	10,77	0,32	0,00	0,47
	235,00	285,00	86,00	77,00	247,00	6,00	0,00	9,00					
556+780	4081,00	5442,00	1632,00	1634,00	5344,00	169,00	0,00	239,00	3,82	13,92	0,25	0,00	0,47
	246,00	292,00	88,00	77,00	315,00	5,00	0,00	9,00					
556+800	4328,00	5734,00	1720,00	1711,00	5659,00	174,00	0,00	249,00	3,86	17,56	0,21	0,00	0,47
	245,00	289,00	87,00	77,00	326,00	5,00	0,00	9,00					
556+820	4573,00	6023,00	1807,00	1789,00	5985,00	178,00	0,00	258,00	3,87	15,06	0,24	0,00	0,47
	232,00	282,00	85,00	76,00	289,00	5,00	0,00	9,00					
556+840	4805,00	6305,00	1891,00	1865,00	6274,00	184,00	0,00	268,00	3,74	13,82	0,29	0,00	0,47
	216,00	275,00	82,00	74,00	247,00	6,00	0,00	9,00					
556+860	5021,00	6580,00	1974,00	1939,00	6521,00	189,00	0,00	277,00	3,69	10,85	0,27	0,00	0,47
	204,00	266,00	80,00	74,00	208,00	7,00	0,00	9,00					
556+880	5225,00	6846,00	2054,00	2014,00	6728,00	196,00	0,00	287,00	3,76	9,91	0,38	0,00	0,47
	209,00	272,00	82,00	76,00	217,00	8,00	0,00	9,00					
556+900	5433,00	7119,00	2135,00	2090,00	6945,00	203,00	0,00	296,00	3,84	11,75	0,38	0,00	0,47
	208,00	271,00	81,00	79,00	186,00	8,00	0,00	9,00					
556+920	5641,00	7389,00	2217,00	2168,00	7131,00	211,00	0,00	306,00	4,04	6,88	0,39	0,00	0,47
	196,00	268,00	80,00	80,00	143,00	9,00	0,00	9,00					
556+940	5838,00	7657,00	2297,00	2248,00	7274,00	220,00	0,00	315,00	3,94	7,40	0,48	0,00	0,47
	182,00	269,00	81,00	76,00	166,00	11,00	0,00	9,00					
556+960	6019,00	7926,00	2378,00	2324,00	7440,00	230,00	0,00	325,00	3,68	9,22	0,59	0,00	0,47
	156,00	250,00	75,00	72,00	133,00	11,00	0,00	10,00					
556+980	6176,00	8177,00	2453,00	2396,00	7573,00	242,00	0,00	334,00	3,48	4,04	0,56	0,00	0,48
	137,00	237,00	71,00	70,00	80,00	13,00	0,00	10,00					
557+000	6313,00	8414,00	2524,00	2466,00	7653,00	254,00	0,00	344,00	3,52	3,97	0,70	0,00	0,48
	109,00	229,00	69,00	71,00	50,00	16,00	0,00	10,00					
557+020	6422,00	8643,00	2593,00	2537,00	7703,00	271,00	0,00	353,00	3,61	1,07	0,94	0,00	0,48
	110,00	228,00	68,00	74,00	28,00	15,00	0,00	10,00					
557+040	6532,00	8871,00	2661,00	2611,00	7731,00	286,00	0,00	363,00	3,79	1,70	0,54	0,00	0,48
	139,00	236,00	71,00	75,00	54,00	10,00	0,00	10,00					
557+060	6670,00	9107,00	2732,00	2687,00	7785,00	296,00	0,00	373,00	3,75	3,65	0,51	0,00	0,49
	144,00	232,00	70,00	75,00	62,00	10,00	0,00	10,00					
557+080	6814,00	9339,00	2801,00	2762,00	7847,00	306,00	0,00	382,00	3,77	2,55	0,53	0,00	0,50
	159,00	236,00	71,00	78,00	61,00	9,00	0,00	10,00					
557+100	6973,00	9575,00	2872,00	2840,00	7908,00	315,00	0,00	393,00	4,06	3,56	0,37	0,00	0,53
	168,00	242,00	73,00	80,00	57,00	8,00	0,00	10,00					
557+120	7141,00	9817,00	2945,00	2920,00	7965,00	323,00	0,00	403,00	3,92	2,17	0,42	0,00	0,52
	114,00	208,00	62,00	60,00	31,00	11,00	0,00	10,00					
557+140	7255,00	10025,00	3007,00	2980,00	7996,00	334,00	0,00	414,00	2,07	0,93	0,67	0,00	0,52
	47,00	185,00	54,00	29,00	11,00	12,00	0,00	10,00					
557+160	7302,00	10210,00	3061,00	3010,00	8007,00	347,00	0,00	424,00	0,87	0,16	0,57	0,00	0,52
	23,00	111,00	33,00	9,00	3,00	6,00	0,00	10,00					
557+180	7325,00	10322,00	3094,00	3018,00	8010,00	352,00	0,00	434,00	0,00	0,12	0,02	0,00	0,47
	19,00	26,00	8,00	0,00	3,00	0,00	0,00	9,00					
557+200	7344,00	10347,00	3101,00	3018,00	8013,00	353,00	0,00	443,00	0,00	0,20	0,02	0,00	0,43
	19,00	24,00	7,00	0,00	4,00	0,00	0,00	9,00					
557+220	7363,00	10371,00	3109,00	3018,00	8017,00	353,00	0,00	452,00	0,00	0,21	0,02	0,00	0,44
	16,00	25,00	7,00	0,00	3,00	1,00	0,00	9,00					
557+240	7379,00	10396,00	3116,00	3018,00	8020,00	354,00	0,00	460,00	0,00	0,10	0,04	0,00	0,42
	17,00	56,00	17,00	0,00	2,00	5,00	0,00	10,00					
557+260	7397,00	10452,00	3133,00	3018,00	8022,00	359,00	0,00	470,00	0,00	0,12	0,43	0,00	0,54
	10,00	134,00	40,00	14,00	1,00	16,00	0,00	11,00					
557+280	7407,00	10586,00	3173,00	3032,00	8024,00	374,00	0,00	481,00	1,37	0,00	1,17	0,00	0,53
	3,00	174,00	52,00	25,00	0,00	20,00	0,00	11,00					
557+300	7410,00	10760,00	3225,00	3057,00	8024,00	395,00	0,00	491,00	1,16	0,02	0,84	0,00	0,54
	2,00	148,00	44,00	26,00	0,00	17,00	0,00	11,00					
557+320	7412,00	10908,00	3270,00	3083,00	8024,00	412,00	0,00	502,00	1,41	0,00	0,86	0,00	0,54
	22,00	121,00	36,00	19,00	2,00	12,00	0,00	11,00					
557+340	7434,00	11029,00	3306,00	3102,00	8026,00	424,00	0,00	513,00	0,52	0,18	0,35	0,00	0,54
	26,00	106,00	32,00	13,00	3,00	8,00	0,00	11,00					
557+360	7460,00	11135,00	3338,00	3115,00	8029,00	432,00	0,00	524,00	0,79	0,08	0,49	0,00	0,54
	8,00	96,00	29,00	18,00	2,00	10,00	0,00	11,00					
557+380	7468,00	11231,00	3367,00	3133,00	8030,00	442,00	0,00	534,00	0,98	0,09	0,51	0,00	0,54
	8,00	81,00	24,00	20,00	1,00	8,00	0,00	11,00					
557+400	7476,00	11312,00	3391,00	3153,00	8031,00	450,00	0,00	545,00	1,06	0,00	0,34	0,00	0,54
	15,00	40,00	12,00	10,00	8,00	3,00	0,00	5,00					
557+409.375	7491,00	11353,00	3403,00	3163,00	8039,00	453,00	0,00	550,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL:	7491,00	11353,00	3403,00	3163,00	8039,00	453,00	0,00	550,00					

2003 559200 (Ourense) - 2003 559200 (Ourense)

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Roca	V.Bermas	S.Expla.	S.Terra.	S.D.Tie.	S.D.Roca	S.Bermas
559+740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,79	0,00	0,57	0,00	0,53
	38,00	118,00	35,00	17,00	17,00	9,00	0,00	10,00					
559+760	38,00	118,00	35,00	17,00	17,00	9,00	0,00	10,00	0,86	1,66	0,30	0,00	0,52
	35,00	114,00	34,00	21,00	17,00	10,00	0,00	10,00					
559+780	73,00	232,00	70,00	38,00	33,00	18,00	0,00	21,00	1,27	0,00	0,66	0,00	0,52
	29,00	92,00	28,00	22,00	7,00	9,00	0,00	10,00					
559+800	102,00	324,00	97,00	60,00	40,00	27,00	0,00	31,00	0,92	0,69	0,22	0,00	0,52
	66,00	102,00	31,00	22,00	25,00	5,00	0,00	10,00					
559+820	167,00	426,00	128,00	82,00	65,00	32,00	0,00	42,00	1,32	1,75	0,24	0,00	0,52
	48,00	83,00	25,00	31,00	24,00	4,00	0,00	10,00					
559+840	215,00	509,00	153,00	114,00	89,00	36,00	0,00	52,00	1,87	1,54	0,21	0,00	0,52
	75,00	116,00	35,00	40,00	23,00	5,00	0,00	10,00					
559+860	291,00	625,00	188,00	154,00	112,00	41,00	0,00	63,00	2,16	0,65	0,33	0,00	0,52
	106,00	155,00	47,00	49,00	21,00	6,00	0,00	10,00					
559+880	397,00	780,00	234,00	203,00	133,00	47,00	0,00	73,00	2,69	1,40	0,25	0,00	0,52
	130,00	182,00	55,00	62,00	32,00	6,00	0,00	10,00					
559+900	526,00	962,00	289,00	264,00	165,00	53,00	0,00	84,00	3,49	1,77	0,35	0,00	0,52
	141,00	201,00	60,00	74,00	40,00	7,00	0,00	10,00					
559+920	667,00	1163,00	349,00	338,00	205,00	60,00	0,00	94,00	3,92	2,28	0,38	0,00	0,52
	117,00	218,00	65,00	80,00	40,00	8,00	0,00	10,00					
559+940	784,00	1381,00	414,00	418,00	245,00	68,00	0,00	105,00	4,08	1,73	0,44	0,00	0,52
	50,00	210,00	63,00	79,00	18,00	17,00	0,00	10,00					
559+960	834,00	1591,00	477,00	497,00	263,00	86,00	0,00	115,00	3,79	0,02	1,31	0,00	0,52
	50,00	199,00	60,00	75,00	7,00	20,00	0,00	10,00					
559+980	884,00	1791,00	537,00	572,00	269,00	105,00	0,00	126,00	3,72	0,67	0,67	0,00	0,52
	83,00	202,00	61,00	75,00	13,00	14,00	0,00	10,00					
560+000	967,00	1993,00	598,00	648,00	282,00	120,00	0,00	136,00	3,81	0,60	0,75	0,00	0,52
	89,00	207,00	62,00	76,00	19,00	15,00	0,00	11,00					
560+020	1056,00	2200,00	660,00	723,00	301,00	134,00	0,00	147,00	3,77	1,27	0,73	0,00	0,53
	81,00	203,00	61,00	78,00	14,00	13,00	0,00	11,00					
560+040	1137,00	2403,00	721,00	801,00	315,00	147,00	0,00	157,00	3,99	0,16	0,57	0,00	0,53
	109,00	202,00	60,00	81,00	19,00	9,00	0,00	11,00					
560+060	1246,00	2605,00	781,00	882,00	334,00	156,00	0,00	168,00	4,11	1,76	0,33	0,00	0,53
	154,00	212,00	64,00	82,00	45,00	7,00	0,00	11,00					
560+080	1400,00	2817,00	845,00	964,00	379,00	163,00	0,00	178,00	4,08	2,75	0,36	0,00	0,53
	117,00	193,00	58,00	78,00	45,00	9,00	0,00	11,00					
560+100	1517,00	3010,00	903,00	1041,00	424,00	172,00	0,00	189,00	3,61	1,84	0,56	0,00	0,53
	96,00	176,00	53,00	73,00	34,00	9,00	0,00	11,00					
560+120	1613,00	3186,00	956,00	1115,00	458,00	181,00	0,00	200,00	3,72	1,55	0,36	0,00	0,53
	111,00	178,00	53,00	76,00	106,00	7,00	0,00	11,00					
560+140	1723,00	3364,00	1009,00	1191,00	564,00	189,00	0,00	210,00	3,90	9,08	0,35	0,00	0,53
	119,00	185,00	56,00	82,00	109,00	8,00	0,00	11,00					
560+160	1842,00	3549,00	1065,00	1273,00	673,00	197,00	0,00	221,00	4,23	1,54	0,39	0,00	0,54
	86,00	204,00	61,00	84,00	16,00	13,00	0,00	11,00					
560+180	1928,00	3753,00	1126,00	1357,00	689,00	210,00	0,00	232,00	4,10	0,00	1,13	0,00	0,54
	0,00	191,00	57,00	50,00	0,00	34,00	0,00	11,00					
560+200	1928,00	3944,00	1183,00	1407,00	689,00	244,00	0,00	243,00	0,89	0,00	2,27	0,00	0,54
	29,00	194,00	58,00	9,00	3,00	71,00	0,00	11,00					
560+220	1957,00	4138,00	1241,00	1416,00	692,00	315,00	0,00	253,00	0,00	0,26	4,80	0,00	0,54
	54,00	189,00	57,00	0,00	6,00	79,00	0,00	11,00					
560+240	2011,00	4327,00	1298,00	1416,00	697,00	394,00	0,00	264,00	0,00	0,30	3,09	0,00	0,54
	50,00	200,00	60,00	13,00	5,00	46,00	0,00	11,00					

560+260	2061,00	4528,00	1358,00	1428,00	702,00	439,00	0,00	275,00	1,29	0,20	1,47	0,00	0,54
	26,00	206,00	62,00	49,00	2,00	29,00	0,00	11,00					
560+280	2087,00	4734,00	1420,00	1477,00	704,00	468,00	0,00	286,00	3,60	0,00	1,40	0,00	0,53
	39,00	207,00	62,00	77,00	7,00	25,00	0,00	11,00					
560+300	2126,00	4941,00	1482,00	1554,00	711,00	493,00	0,00	296,00	3,79	1,10	0,96	0,00	0,53
	136,00	207,00	62,00	81,00	120,00	7,00	0,00	11,00					
560+320	2261,00	5148,00	1544,00	1636,00	831,00	501,00	0,00	307,00	4,11	11,68	0,20	0,00	0,53
	194,00	238,00	71,00	82,00	182,00	5,00	0,00	11,00					
560+340	2456,00	5386,00	1616,00	1718,00	1012,00	506,00	0,00	317,00	3,86	4,28	0,23	0,00	0,53
	165,00	212,00	63,00	75,00	76,00	5,00	0,00	11,00					
560+360	2620,00	5597,00	1679,00	1793,00	1088,00	511,00	0,00	328,00	3,68	3,32	0,28	0,00	0,53
	90,00	206,00	62,00	37,00	35,00	96,00	0,00	10,00					
560+380	2710,00	5803,00	1741,00	1830,00	1123,00	606,00	0,00	338,00	0,00	0,17	9,28	0,00	0,52
	17,00	241,00	72,00	0,00	3,00	623,00	0,00	10,00					
560+400	2727,00	6044,00	1813,00	1830,00	1126,00	1229,00	0,00	349,00	0,00	0,10	52,99	0,00	0,49
	34,00	317,00	95,00	0,00	5,00	1305,00	0,00	10,00					
560+420	2761,00	6362,00	1908,00	1830,00	1131,00	2534,00	0,00	358,00	0,00	0,40	77,53	0,00	0,48
	39,00	342,00	102,00	0,00	6,00	1701,00	0,00	10,00					
560+440	2800,00	6703,00	2011,00	1830,00	1137,00	4235,00	0,00	368,00	0,00	0,19	92,56	0,00	0,47
	17,00	333,00	100,00	2,00	3,00	1713,00	0,00	9,00					
560+460	2817,00	7036,00	2111,00	1832,00	1139,00	5948,00	0,00	377,00	0,23	0,09	78,75	0,00	0,47
	6,00	321,00	96,00	7,00	1,00	1423,00	0,00	9,00					
560+480	2823,00	7357,00	2207,00	1839,00	1140,00	7371,00	0,00	387,00	0,49	0,00	63,55	0,00	0,46
	0,00	261,00	78,00	10,00	0,00	756,00	0,00	9,00					
560+500	2823,00	7618,00	2285,00	1849,00	1140,00	8127,00	0,00	396,00	0,46	0,00	12,04	0,00	0,47
	85,00	229,00	69,00	43,00	30,00	125,00	0,00	9,00					
560+520	2909,00	7847,00	2354,00	1892,00	1170,00	8252,00	0,00	405,00	3,83	2,98	0,45	0,00	0,47
	188,00	238,00	72,00	76,00	164,00	6,00	0,00	10,00					
560+540	3097,00	8086,00	2426,00	1968,00	1334,00	8258,00	0,00	415,00	3,95	8,97	0,21	0,00	0,48
	159,00	193,00	58,00	79,00	176,00	4,00	0,00	10,00					
560+560	3256,00	8279,00	2483,00	2047,00	1510,00	8262,00	0,00	424,00	4,03	8,45	0,16	0,00	0,49
	152,00	195,00	58,00	80,00	160,00	5,00	0,00	10,00					
560+580	3407,00	8474,00	2542,00	2127,00	1670,00	8266,00	0,00	434,00	3,96	7,74	0,33	0,00	0,50
	141,00	196,00	59,00	80,00	149,00	6,00	0,00	10,00					
560+600	3548,00	8670,00	2601,00	2206,00	1819,00	8273,00	0,00	444,00	3,98	6,95	0,31	0,00	0,50
	147,00	242,00	73,00	80,00	134,00	11,00	0,00	10,00					
560+620	3695,00	8912,00	2673,00	2286,00	1952,00	8283,00	0,00	455,00	3,89	5,35	0,68	0,00	0,52
	110,00	254,00	76,00	53,00	65,00	29,00	0,00	10,00					
560+640	3805,00	9166,00	2750,00	2339,00	2018,00	8313,00	0,00	465,00	1,40	1,18	2,24	0,00	0,52
	33,00	219,00	66,00	20,00	12,00	207,00	0,00	10,00					
560+660	3838,00	9385,00	2815,00	2360,00	2029,00	8519,00	0,00	475,00	0,64	0,00	18,42	0,00	0,52
	2,00	200,00	60,00	12,00	0,00	213,00	0,00	10,00					
560+680	3840,00	9585,00	2875,00	2372,00	2030,00	8732,00	0,00	486,00	0,61	0,02	2,84	0,00	0,52
	47,00	195,00	57,00	29,00	7,00	37,00	0,00	10,00					
560+700	3887,00	9780,00	2932,00	2401,00	2037,00	8769,00	0,00	496,00	2,26	0,68	0,84	0,00	0,52
	113,00	228,00	67,00	67,00	25,00	14,00	0,00	10,00					
560+720	4000,00	10009,00	2999,00	2468,00	2062,00	8782,00	0,00	506,00	3,95	2,15	0,45	0,00	0,52
	143,00	219,00	66,00	78,00	119,00	9,00	0,00	10,00					
560+740	4144,00	10228,00	3065,00	2546,00	2181,00	8791,00	0,00	517,00	3,74	9,75	0,44	0,00	0,52
	159,00	224,00	67,00	67,00	138,00	8,00	0,00	10,00					
560+760	4303,00	10452,00	3132,00	2613,00	2319,00	8799,00	0,00	527,00	4,08	3,08	0,46	0,00	0,52
	153,00	237,00	71,00	81,00	49,00	10,00	0,00	10,00					
560+780	4456,00	10689,00	3203,00	2693,00	2368,00	8809,00	0,00	538,00	3,94	1,53	0,47	0,00	0,52
	133,00	206,00	62,00	61,00	40,00	7,00	0,00	10,00					
560+800	4589,00	10895,00	3265,00	2754,00	2408,00	8816,00	0,00	548,00	2,12	2,45	0,26	0,00	0,52
	79,00	191,00	57,00	30,00	25,00	13,00	0,00	10,00					
560+820	4668,00	11086,00	3322,00	2784,00	2433,00	8829,00	0,00	558,00	0,86	0,02	1,01	0,00	0,52
	7,00	183,00	55,00	13,00	0,00	133,00	0,00	10,00					
560+840	4675,00	11269,00	3377,00	2797,00	2433,00	8962,00	0,00	569,00	0,41	0,00	12,27	0,00	0,52
	28,00	198,00	58,00	22,00	25,00	107,00	0,00	10,00					
560+860	4704,00	11467,00	3435,00	2819,00	2458,00	9069,00	0,00	579,00	3,43	2,81	0,70	0,00	0,52
	99,00	184,00	55,00	73,00	65,00	11,00	0,00	10,00					
560+880	4802,00	11651,00	3490,00	2892,00	2523,00	9080,00	0,00	590,00	3,68	5,12	0,41	0,00	0,52
	114,00	175,00	53,00	73,00	104,00	8,00	0,00	10,00					
560+900	4916,00	11827,00	3543,00	2964,00	2627,00	9087,00	0,00	600,00	3,60	5,27	0,35	0,00	0,52
	121,00	168,00	50,00	68,00	119,00	5,00	0,00	10,00					
560+920	5038,00	11994,00	3593,00	3032,00	2746,00	9092,00	0,00	610,00	3,28	6,75	0,23	0,00	0,52
	118,00	163,00	49,00	64,00	133,00	5,00	0,00	10,00					
560+940	5156,00	12158,00	3642,00	3096,00	2879,00	9098,00	0,00	621,00	3,13	6,26	0,29	0,00	0,52
	121,00	173,00	52,00	63,00	116,00	6,00	0,00	10,00					
560+960	5277,00	12331,00	3694,00	3159,00	2995,00	9104,00	0,00	631,00	3,16	5,28	0,62	0,00	0,52
	136,00	184,00	54,00	59,00	88,00	6,00	0,00	10,00					
560+980	5413,00	12515,00	3749,00	3218,00	3083,00	9110,00	0,00	642,00	2,75	3,17	0,23	0,00	0,52
	125,00	166,00	50,00	51,00	52,00	5,00	0,00	10,00					
561+000	5538,00	12681,00	3799,00	3269,00	3135,00	9115,00	0,00	652,00	2,37	2,04	0,24	0,00	0,52
	126,00	171,00	51,00	50,00	45,00	5,00	0,00	10,00					
561+020	5664,00	12852,00	3850,00	3319,00	3179,00	9120,00	0,00	662,00	2,71	2,24	0,28	0,00	0,51
	98,00	155,00	46,00	50,00	39,00	7,00	0,00	10,00					
561+040	5761,00	13007,00	3896,00	3369,00	3218,00	9127,00	0,00	673,00	2,30	1,25	0,34	0,00	0,51
	30,00	104,00	31,00	40,00	8,00	8,00	0,00	10,00					
561+060	5791,00	13111,00	3928,00	3409,00	3226,00	9135,00	0,00	683,00	1,68	0,01	0,47	0,00	0,50
	31,00	104,00	31,00	36,00	7,00	9,00	0,00	10,00					
561+080	5822,00	13216,00	3959,00	3446,00	3233,00	9144,00	0,00	693,00	1,91	1,06	0,37	0,00	0,50
	89,00	146,00	44,00	37,00	36,00	7,00	0,00	10,00					
561+100	5911,00	13362,00	4003,00	3483,00	3269,00	9151,00	0,00	703,00	1,77	2,79	0,31	0,00	0,50
	97,00	154,00	46,00	33,00	53,00	7,00	0,00	10,00					
561+120	6008,00	13517,00	4049,00	3515,00	3322,00	9157,00	0,00	713,00	1,52	1,73	0,36	0,00	0,50
	50,00	111,00	33,00	28,00	21,00	7,00	0,00	10,00					
561+140	6057,00	13628,00	4083,00	3544,00	3343,00	9165,00	0,00	723,00	1,33	0,38	0,37	0,00	0,50
	14,00	75,00	22,00	23,00	2,00	7,00	0,00	10,00					
561+160	6071,00	13702,00	4105,00	3567,00	3346,00	9172,00	0,00	733,00	1,04	0,04	0,34	0,00	0,50
	6,00	105,00	31,00	13,00	0,00	16,00	0,00	7,00					
561+173.438	6077,00	13807,00	4136,00	3579,00	3346,00	9187,00	0,00	739,00	1,08	0,30	1,68	0,00	0,49
TOTAL:	6077,00	13807,00	4136,00	3579,00	3346,00	9187,00	0,00	739,00					

7000 Trasdos 550+990 Rio - 7000 Trasdos 550+990 Rio

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	148	44	0	0	214	0	0	0
0+020	0	148	44	0	0	214	0	0	0
	0	164	49	0	0	389	0	0	0
0+040	0	311	93	0	0	603	0	0	0
	0	190	57	0	0	533	0	0	0
0+060	0	502	150	0	0	1.136	0	0	0
	0	159	48	0	0	284	0	0	0
0+080	0	660	198	0	0	1.420	0	0	0
	0	163	49	0	0	350	0	0	0
0+100	0	824	247	0	0	1.771	0	0	0
	0	164	49	0	0	382	0	0	0
0+120	0	988	296	0	0	2.153	0	0	0
	0	163	49	0	0	326	0	0	0
0+140	0	1.151	345	0	0	2.479	0	0	0
	0	162	49	0	0	278	0	0	0
0+160	0	1.313	394	0	0	2.756	0	0	0
	0	157	47	0	0	257	0	0	0
0+180	0	1.470	441	0	0	3.013	0	0	0
	0	152	46	0	0	242	0	0	0
0+200	0	1.622	487	0	0	3.255	0	0	0
	0	146	44	0	0	221	0	0	0
0+220	0	1.768	530	0	0	3.477	0	0	0
	0	133	40	0	0	165	0	0	0
0+240	0	1.901	570	0	0	3.642	0	0	0
	0	141	42	0	0	191	0	0	0
0+260	0	2.042	613	0	0	3.833	0	0	0
	0	149	45	0	0	257	0	0	0
0+280	0	2.191	657	0	0	4.090	0	0	0
	0	159	48	0	0	309	0	0	0
0+300	0	2.350	705	0	0	4.399	0	0	0
	0	14	4	0	0	27	0	0	0
0+301,778	0	2.364	709	0	0	4.426	0	0	0
TOTAL:	0	2.364	709	0	0	4.426	0	0	0

7000 Trasdos 551+260 Rio - 7000 Trasdos 551+260 Rio

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	136	41	0	0	211	0	0	0
0+020	0	136	41	0	0	211	0	0	0
	0	157	47	0	0	352	0	0	0
0+040	0	294	88	0	0	563	0	0	0
	0	183	55	0	0	556	0	0	0
0+060	0	476	143	0	0	1.119	0	0	0
	0	182	55	0	0	453	0	0	0
0+080	0	658	197	0	0	1.573	0	0	0
	0	170	51	0	0	314	0	0	0
0+100	0	828	248	0	0	1.886	0	0	0
	0	170	51	0	0	349	0	0	0
0+120	0	999	300	0	0	2.235	0	0	0
	0	181	54	0	0	426	0	0	0
0+140	0	1.179	354	0	0	2.661	0	0	0
	0	191	57	0	0	464	0	0	0
0+160	0	1.370	411	0	0	3.125	0	0	0
	0	199	60	0	0	511	0	0	0
0+180	0	1.568	471	0	0	3.635	0	0	0
	0	199	60	0	0	456	0	0	0
0+200	0	1.767	530	0	0	4.092	0	0	0
	0	188	57	0	0	485	0	0	0
0+220	0	1.956	587	0	0	4.577	0	0	0
	0	150	45	0	0	284	0	0	0
0+240	0	2.105	632	0	0	4.861	0	0	0
	1	95	29	0	0	127	0	0	0
0+253,506	1	2.201	660	0	0	4.988	0	0	0
TOTAL:	1	2.201	660	0	0	4.988	0	0	0

7000 Trasdos 552+150 Rio - 7000 Trasdos 552+150 Rio

stación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas

0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	151	45	0	0	259	0	0	0
0+020	0	151	45	0	0	259	0	0	0
	0	15	5	0	0	20	0	0	0
0+022,248	0	167	50	0	0	279	0	0	0
TOTAL:	0	167	50	0	0	279	0	0	0

7000 Trasdos 552+350 Rio - 7000 Trasdos 552+350 Rio

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	136	41	0	0	194	0	0	0
0+020	0	136	41	0	0	194	0	0	0
	0	140	42	0	0	220	0	0	0
0+040	0	276	83	0	0	414	0	0	0
	0	115	34	0	0	173	0	0	0
0+056,390	0	391	117	0	0	587	0	0	0
TOTAL:	0	391	117	0	0	587	0	0	0

7000 Trasdos 552+520 Rio_A - 7000 Trasdos 552+520 Rio_A

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	2	145	43	0	0	221	0	0	0
0+020	2	145	43	0	0	221	0	0	0
	0	154	46	0	0	278	0	0	0
0+040	2	299	90	0	0	499	0	0	0
	0	160	48	0	0	282	0	0	0
0+060	2	458	138	0	0	780	0	0	0
	0	164	49	0	0	247	0	0	0
0+080	2	622	187	0	0	1.028	0	0	0
	0	169	51	0	0	299	0	0	0
0+100	2	791	237	0	0	1.326	0	0	0
	0	156	47	0	0	257	0	0	0
0+120	2	947	284	0	0	1.583	0	0	0
	0	33	10	0	0	51	0	0	0
0+124,252	2	980	294	0	0	1.634	0	0	0
TOTAL:	2	980	294	0	0	1.634	0	0	0

7000 Trasdos 552+520 Rio_B - 7000 Trasdos 552+520 Rio_B

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	157	47	0	0	325	0	0	0
0+020	0	157	47	0	0	325	0	0	0
	0	143	43	0	0	233	0	0	0
0+040	0	300	90	0	0	558	0	0	0
	0	142	43	0	0	224	0	0	0
0+060	0	442	133	0	0	782	0	0	0
	0	16	5	0	0	17	0	0	0
0+062,452	0	458	137	0	0	799	0	0	0
TOTAL:	0	458	137	0	0	799	0	0	0

7000 Trasdos 556+320 Rio - 7000 Trasdos 556+320 Rio

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	81	24	0	0	71	0	0	0
0+020	0	81	24	0	0	71	0	0	0
	4	87	26	0	0	96	0	0	0
0+036,898	4	167	50	0	0	167	0	0	0
TOTAL:	4	167	50	0	0	167	0	0	0

7000 Trasdos 556+400 Rio_B - 7000 Trasdos 556+400 Rio_B

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0

7000 Trasdos 556+400 Rio_B - 7000 Trasdos 556+400 Rio_B

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
	0	128	38	0	0	157	0	0	0
0+020	0	128	38	0	0	157	0	0	0
	0	139	42	0	0	197	0	0	0
0+040	0	266	80	0	0	354	0	0	0
	0	130	39	0	0	170	0	0	0
0+060	0	397	119	0	0	524	0	0	0
	0	120	36	0	0	129	0	0	0
0+080	0	517	155	0	0	652	0	0	0
	0	124	37	0	0	143	0	0	0
0+100	0	641	192	0	0	795	0	0	0
	0	124	37	0	0	161	0	0	0
0+120	0	765	229	0	0	956	0	0	0
	0	118	35	0	0	119	0	0	0
0+140	0	883	265	0	0	1.075	0	0	0
	0	118	35	0	0	127	0	0	0
0+160	0	1.000	300	0	0	1.202	0	0	0
	0	32	10	0	0	39	0	0	0
0+165,027	0	1.032	310	0	0	1.240	0	0	0
TOTAL:	0	1.032	310	0	0	1.240	0	0	0

7000 Trasdos 558+350 Rio - 7000 Trasdos 558+350 Rio

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	56	17	0	0	19	0	0	0
0+020	0	56	17	0	0	19	0	0	0
	0	57	17	0	0	21	0	0	0
0+040	0	112	34	0	0	40	0	0	0
	0	60	18	0	0	31	0	0	0
0+060	0	173	52	0	0	70	0	0	0
	0	55	17	0	0	39	0	0	0
0+077,242	0	228	68	0	0	109	0	0	0
TOTAL:	0	228	68	0	0	109	0	0	0

7000 Trasdos 559+800 Rio - 7000 Trasdos 559+800 Rio

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	12	90	27	0	1	50	0	0	0
0+020	12	90	27	0	1	50	0	0	0
	11	39	12	0	2	12	0	0	0
0+027,910	23	128	39	0	3	62	0	0	0
TOTAL:	23	128	39	0	3	62	0	0	0

7000 Trasdos 560+080 Rio - 7000 Trasdos 560+080 Rio

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	101	30	0	0	47	0	0	0
0+020	0	101	30	0	0	47	0	0	0
	0	103	31	0	0	53	0	0	0
0+040	0	204	61	0	0	100	0	0	0
	66	98	29	0	41	11	0	0	0
0+060	66	302	91	0	41	110	0	0	0
	10	10	3	0	3	0	0	0	0
0+062,280	76	312	94	0	44	110	0	0	0
TOTAL:	76	312	94	0	44	110	0	0	0

7000 Trasdos 560+260 Rio - 7000 Trasdos 560+260 Rio

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	93	28	0	0	115	0	0	0
0+015,688	0	93	28	0	0	115	0	0	0
TOTAL:	0	93	28	0	0	115	0	0	0

7000 Trasdos 560+520 Rio - 7000 Trasdos 560+520 Rio

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	126	38	0	0	182	0	0	0
0+020	0	126	38	0	0	182	0	0	0
	0	137	41	0	0	248	0	0	0
0+040	0	263	79	0	0	430	0	0	0
	0	129	39	0	0	200	0	0	0
0+060	0	392	118	0	0	630	0	0	0
	0	16	5	0	0	24	0	0	0
0+062,538	0	409	123	0	0	655	0	0	0
TOTAL:	0	409	123	0	0	655	0	0	0

7000 Trasdos 560+700 Rio - 7000 Trasdos 560+700 Rio

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	115	34	0	0	116	0	0	0
0+020	0	115	34	0	0	116	0	0	0
	0	51	15	0	0	57	0	0	0
0+028,860	0	166	50	0	0	173	0	0	0
TOTAL:	0	166	50	0	0	173	0	0	0

7000 Trasdos 560+840 Rio_A - 7000 Trasdos 560+840 Rio_A

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	154	46	0	0	293	0	0	0
0+020	0	154	46	0	0	293	0	0	0
	0	141	42	0	0	236	0	0	0
0+040	0	295	89	0	0	529	0	0	0
	0	130	39	0	0	171	0	0	0
0+060	0	425	128	0	0	700	0	0	0
	0	143	43	0	0	253	0	0	0
0+080	0	568	170	0	0	954	0	0	0
	0	128	38	0	0	193	0	0	0
0+100	0	696	209	0	0	1.146	0	0	0
	0	9	3	0	0	6	0	0	0
0+101,533	0	705	211	0	0	1.152	0	0	0
TOTAL:	0	705	211	0	0	1.152	0	0	0

7000 Trasdos 560+840 Rio_B - 7000 Trasdos 560+840 Rio_B

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	101	30	0	0	123	0	0	0
0+020	0	101	30	0	0	123	0	0	0
	0	85	25	0	0	110	0	0	0
0+040	0	185	56	0	0	232	0	0	0
	0	104	31	0	0	149	0	0	0
0+060	0	290	87	0	0	381	0	0	0
	0	101	30	0	0	146	0	0	0
0+080	0	390	117	0	0	527	0	0	0
	0	94	28	0	0	119	0	0	0
0+100	0	484	145	0	0	646	0	0	0
	0	79	24	0	0	100	0	0	0
0+120	0	564	169	0	0	746	0	0	0
	0	45	14	0	0	53	0	0	0
0+132,041	0	609	183	0	0	798	0	0	0
TOTAL:	0	609	183	0	0	798	0	0	0

8000 Camino de acceso 550+600 D - 8000 Camino de acceso 550+600 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	24	103	31	0	6	49	0	0	0
0+020	24	103	31	0	6	49	0	0	0
	0	132	40	0	0	184	0	0	0
0+040	24	236	71	0	6	233	0	0	0
	0	70	21	0	0	115	0	0	0
0+050	24	306	92	0	6	348	0	0	0
TOTAL:	24	306	92	0	6	348	0	0	0

8000 Camino de acceso 550+900 D - 8000 Camino de acceso 550+900 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	150	45	0	0	264	0	0	0
0+020	0	150	45	0	0	264	0	0	0
	1	127	38	0	0	159	0	0	0
0+040	1	277	83	0	0	423	0	0	0
	18	126	38	0	4	97	0	0	0
0+060	19	403	121	0	4	520	0	0	0
	46	137	41	0	20	68	0	0	0
0+080	65	539	162	0	24	588	0	0	0
	14	110	33	0	3	64	0	0	0
0+100	78	649	195	0	27	652	0	0	0
	84	96	29	0	43	2	0	0	0
0+118,251	162	746	224	0	71	654	0	0	0
TOTAL:	162	746	224	0	71	654	0	0	0

8000 Camino de acceso 550+900 I - 8000 Camino de acceso 550+900 I

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	25	106	32	0	3	53	0	0	0
0+020	25	106	32	0	3	53	0	0	0
	4	12	4	0	0	3	0	0	0
0+022,230	29	118	36	0	3	56	0	0	0
TOTAL:	29	118	36	0	3	56	0	0	0

8000 Camino de acceso 551+300 D - 8000 Camino de acceso 551+300 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	88	120	36	0	56	9	0	0	0
0+020	88	120	36	0	56	9	0	0	0
	39	125	38	0	18	79	0	0	0
0+040	127	245	74	0	75	88	0	0	0
	0	130	39	0	0	175	0	0	0
0+059,986	127	375	113	0	75	263	0	0	0
TOTAL:	127	375	113	0	75	263	0	0	0

8000 Camino de acceso 551+500 D - 8000 Camino de acceso 551+500 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	115	34	0	0	133	0	0	0
0+020	0	115	34	0	0	133	0	0	0
	4	54	16	0	0	20	0	0	0
0+031,357	4	169	51	0	0	153	0	0	0
TOTAL:	4	169	51	0	0	153	0	0	0

8000 Camino de acceso 551+600 D - 8000 Camino de acceso 551+600 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	103	138	42	0	101	10	0	0	0
0+020	103	138	42	0	101	10	0	0	0
	55	86	26	0	56	17	0	0	0
0+031,042	158	224	67	0	157	28	0	0	0
TOTAL:	158	224	67	0	157	28	0	0	0

8000 Camino de acceso 552+100 D - 8000 Camino de acceso 552+100 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	11	99	30	0	2	52	0	0	0
0+020	11	99	30	0	2	52	0	0	0
	0	130	39	0	0	204	0	0	0

0+040	11	229	69	0	2	255	0	0	0
	29	123	37	0	13	90	0	0	0
0+060	40	352	106	0	15	345	0	0	0
	22	137	41	0	10	154	0	0	0
0+079,451	62	489	147	0	25	499	0	0	0
TOTAL:	62	489	147	0	25	499	0	0	0

8000 Camino de acceso 552+300 D - 8000 Camino de acceso 552+300 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	141	42	0	1	228	0	0	0
0+020	4	141	42	0	1	228	0	0	0
	121	146	44	0	129	15	0	0	0
0+040	125	288	86	0	130	243	0	0	0
	19	39	12	0	4	2	0	0	0
0+048,311	144	326	98	0	134	246	0	0	0
TOTAL:	144	326	98	0	134	246	0	0	0

8000 Camino de acceso 552+450 D - 8000 Camino de acceso 552+450 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	108	108	32	0	69	0	0	0	0
0+020	108	108	32	0	69	0	0	0	0
	78	124	37	0	54	34	0	0	0
0+040	186	232	70	0	124	34	0	0	0
	8	138	41	0	1	184	0	0	0
0+060	194	370	111	0	125	218	0	0	0
	0	35	11	0	0	53	0	0	0
0+065,145	194	405	122	0	125	271	0	0	0
TOTAL:	194	405	122	0	125	271	0	0	0

8000 Camino de acceso 552+500 D - 8000 Camino de acceso 552+500 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	132	40	0	3	147	0	0	0
0+020	7	132	40	0	3	147	0	0	0
	128	144	43	0	195	8	0	0	0
0+040	135	276	83	0	198	154	0	0	0
	162	162	49	0	331	0	0	0	0
0+060	297	438	132	0	528	154	0	0	0
	21	21	6	0	8	0	0	0	0
0+064,452	319	460	138	0	536	154	0	0	0
TOTAL:	319	460	138	0	536	154	0	0	0

8000 Camino de acceso 552+550 D - 8000 Camino de acceso 552+550 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	139	139	42	0	200	0	0	0	0
0+020	139	139	42	0	200	0	0	0	0
	105	123	37	0	84	6	0	0	0
0+040	244	262	79	0	285	6	0	0	0
	25	50	15	0	17	21	0	0	0
0+046,978	268	312	94	0	302	27	0	0	0
TOTAL:	268	312	94	0	302	27	0	0	0

8000 Camino de acceso 552+700 D - 8000 Camino de acceso 552+700 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	487	634	190	0	940	157	0	0	0
0+078,254	487	634	190	0	940	157	0	0	0
TOTAL:	487	634	190	0	940	157	0	0	0

8000 Camino de acceso 552+750 D - 8000 Camino de acceso 552+750 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	54	112	33	0	21	32	0	0	0
0+020	54	112	33	0	21	32	0	0	0
	0	137	41	0	0	232	0	0	0
0+040	54	248	75	0	21	264	0	0	0
	0	163	49	0	0	374	0	0	0
0+060	54	411	123	0	21	638	0	0	0
	0	5	2	0	0	11	0	0	0
0+060,635	54	416	125	0	21	650	0	0	0
TOTAL:	54	416	125	0	21	650	0	0	0

8000 Camino de acceso 552+900 D - 8000 Camino de acceso 552+900 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	8	137	41	0	3	162	0	0	0
0+020	8	137	41	0	3	162	0	0	0
	127	146	44	0	169	7	0	0	0
0+040	134	284	85	0	172	169	0	0	0
	1	8	2	0	0	1	0	0	0
0+041,763	136	291	87	0	172	170	0	0	0
TOTAL:	136	291	87	0	172	170	0	0	0

8000 Camino de acceso 556+400 D - 8000 Camino de acceso 556+400 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	53	101	30	0	18	22	0	0	0
0+020	53	101	30	0	18	22	0	0	0
	20	127	38	0	6	102	0	0	0
0+040	73	228	68	0	24	124	0	0	0
	4	130	39	0	1	158	0	0	0
0+060	77	358	107	0	24	283	0	0	0
	0	118	35	0	0	137	0	0	0
0+080	77	476	143	0	24	419	0	0	0
	0	120	36	0	0	143	0	0	0
0+100	77	596	179	0	24	563	0	0	0
	0	3	1	0	0	4	0	0	0
0+100,457	77	599	180	0	24	566	0	0	0
TOTAL:	77	599	180	0	24	566	0	0	0

8000 Camino de acceso 556+700 D - 8000 Camino de acceso 556+700 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	4	115	34	0	1	107	0	0	0
0+020	4	115	34	0	1	107	0	0	0
	62	104	31	0	16	17	0	0	0
0+040	67	219	66	0	17	124	0	0	0
	17	22	7	0	4	1	0	0	0
0+044,665	84	240	72	0	20	125	0	0	0
TOTAL:	84	240	72	0	20	125	0	0	0

8000 Camino de acceso 559+800 D - 8000 Camino de acceso 559+800 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	100	107	32	0	73	2	0	0	0
0+020	100	107	32	0	73	2	0	0	0
	23	67	20	0	4	27	0	0	0
0+032,467	124	175	52	0	77	28	0	0	0
TOTAL:	124	175	52	0	77	28	0	0	0

8000 Camino de acceso 559+900 D - 8000 Camino de acceso 559+900 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	68	97	29	0	25	9	0	0	0
0+020	68	97	29	0	25	9	0	0	0
	5	5	1	0	1	0	0	0	0
0+021,049	73	102	31	0	26	9	0	0	0
TOTAL:	73	102	31	0	26	9	0	0	0

8000 Camino de acceso 560+100 D - 8000 Camino de acceso 560+100 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	91	99	30	0	46	1	0	0	0
0+020	91	99	30	0	46	1	0	0	0
	0	29	9	0	0	8	0	0	0
0+026,245	91	128	38	0	46	8	0	0	0
TOTAL:	91	128	38	0	46	8	0	0	0

8000 Camino de acceso 560+200 D - 8000 Camino de acceso 560+200 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	91	91	27	0	21	0	0	0	0
0+020	91	91	27	0	21	0	0	0	0
	96	96	29	0	38	0	0	0	0
0+040	187	187	56	0	59	0	0	0	0
	10	10	3	0	3	0	0	0	0
0+042,150	197	197	59	0	62	0	0	0	0
TOTAL:	197	197	59	0	62	0	0	0	0

8000 Camino de acceso 560+300 D - 8000 Camino de acceso 560+300 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	59	97	29	0	17	22	0	0	0
0+020	59	97	29	0	17	22	0	0	0
	0	57	17	0	0	55	0	0	0
0+030,429	59	154	46	0	17	77	0	0	0
TOTAL:	59	154	46	0	17	77	0	0	0

8000 Camino de acceso 560+400 D - 8000 Camino de acceso 560+400 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	17	113	34	0	5	75	0	0	0
0+020	17	113	34	0	5	75	0	0	0
	53	99	30	0	23	15	0	0	0
0+040	70	211	63	0	28	90	0	0	0
	45	45	13	0	26	0	0	0	0
0+048,713	115	256	77	0	54	90	0	0	0
TOTAL:	115	256	77	0	54	90	0	0	0

8000 Camino de acceso 560+500 D - 8000 Camino de acceso 560+500 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	29	112	34	0	5	78	0	0	0
0+020	29	112	34	0	5	78	0	0	0
	1	116	35	0	0	129	0	0	0
0+039,707	30	228	68	0	5	207	0	0	0
TOTAL:	30	228	68	0	5	207	0	0	0

8000 Camino de acceso 560+600 D - 8000 Camino de acceso 560+600 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	123	37	0	0	167	0	0	0
0+020	0	123	37	0	0	167	0	0	0
	13	98	29	0	1	44	0	0	0
0+039,911	13	221	66	0	1	211	0	0	0
TOTAL:	13	221	66	0	1	211	0	0	0

8000 Camino de acceso 560+700 D - 8000 Camino de acceso 560+700 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	7	109	33	0	1	84	0	0	0
0+020	7	109	33	0	1	84	0	0	0
	0	41	12	0	0	52	0	0	0
0+026,632	7	150	45	0	1	136	0	0	0
TOTAL:	7	150	45	0	1	136	0	0	0

8000 Camino de acceso 560+800 D - 8000 Camino de acceso 560+800 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	0	111	33	0	0	110	0	0	0
0+020	0	111	33	0	0	110	0	0	0
	16	70	21	0	1	13	0	0	0
0+034,995	16	181	54	0	1	123	0	0	0
TOTAL:	16	181	54	0	1	123	0	0	0

8000 Camino de acceso 560+900 D - 8000 Camino de acceso 560+900 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	36	104	31	0	10	67	0	0	0
0+020	36	104	31	0	10	67	0	0	0
	32	147	44	0	15	210	0	0	0
0+040	68	251	75	0	25	277	0	0	0
	0	37	11	0	0	85	0	0	0
0+045,198	68	288	86	0	25	362	0	0	0
TOTAL:	68	288	86	0	25	362	0	0	0

8000 Camino de acceso 560+950 D - 8000 Camino de acceso 560+950 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	21	99	30	0	6	33	0	0	0
0+020	21	99	30	0	6	33	0	0	0
	72	72	22	0	45	0	0	0	0
0+033,880	93	171	51	0	51	33	0	0	0
TOTAL:	93	171	51	0	51	33	0	0	0

8000 Camino de acceso 561+000 D - 8000 Camino de acceso 561+000 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	59	96	29	0	15	18	0	0	0
0+020	59	96	29	0	15	18	0	0	0
	0	87	26	0	0	89	0	0	0
0+034,537	59	183	55	0	15	108	0	0	0
TOTAL:	59	183	55	0	15	108	0	0	0

8000 Camino de acceso 561+100 D - 8000 Camino de acceso 561+100 D

Estación	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
0+000	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	125	141	42	0	120	2	0	0	0
0+019,921	125	141	42	0	120	2	0	0	0
TOTAL:	125	141	42	0	120	2	0	0	0

	As.Terra.	S.Ocupa.	V.T.Veg.	V.Expla.	V.Terra.	V.D.Tie.	V.D.Trán.	V.D.Roca	V.Bermas
7000 Trasdos 550+990 Rio	0	2.364	709	0	0	4.426	0	0	0
7000 Trasdos 551+260 Rio	1	2.201	660	0	0	4.988	0	0	0
7000 Trasdos 552+150 Rio	0	167	50	0	0	279	0	0	0
7000 Trasdos 552+350 Rio	0	391	117	0	0	587	0	0	0
7000 Trasdos 552+520 Rio_A	2	980	294	0	0	1.634	0	0	0
7000 Trasdos 552+520 Rio_B	0	458	137	0	0	799	0	0	0
7000 Trasdos 556+320 Rio	4	167	50	0	0	167	0	0	0
7000 Trasdos 556+400 Rio_B	0	1.032	310	0	0	1.240	0	0	0
7000 Trasdos 558+350 Rio	0	228	68	0	0	109	0	0	0
7000 Trasdos 559+800 Rio	23	128	39	0	3	62	0	0	0

7000 Trasdos 560+080 Rio	76	312	94	0	44	110	0	0	0
7000 Trasdos 560+260 Rio	0	93	28	0	0	115	0	0	0
7000 Trasdos 560+520 Rio	0	409	123	0	0	655	0	0	0
7000 Trasdos 560+700 Rio	0	166	50	0	0	173	0	0	0
7000 Trasdos 560+840 Rio_A	0	705	211	0	0	1.152	0	0	0
7000 Trasdos 560+840 Rio_B	0	609	183	0	0	798	0	0	0
8000 Camino de acceso 550+600 D	24	306	92	0	6	348	0	0	0
8000 Camino de acceso 550+900 D	162	746	224	0	71	654	0	0	0
8000 Camino de acceso 550+900 I	29	118	36	0	3	56	0	0	0
8000 Camino de acceso 551+300 D	127	375	113	0	75	263	0	0	0
8000 Camino de acceso 551+500 D	4	169	51	0	0	153	0	0	0
8000 Camino de acceso 551+600 D	158	224	67	0	157	28	0	0	0
8000 Camino de acceso 552+100 D	62	489	147	0	25	499	0	0	0
8000 Camino de acceso 552+300 D	144	326	98	0	134	246	0	0	0
8000 Camino de acceso 552+450 D	194	405	122	0	125	271	0	0	0
8000 Camino de acceso 552+500 D	319	460	138	0	536	154	0	0	0
8000 Camino de acceso 552+550 D	268	312	94	0	302	27	0	0	0
8000 Camino de acceso 552+700 D	487	634	190	0	940	157	0	0	0
8000 Camino de acceso 552+750 D	54	416	125	0	21	650	0	0	0
8000 Camino de acceso 552+900 D	136	291	87	0	172	170	0	0	0
8000 Camino de acceso 556+400 D	77	599	180	0	24	566	0	0	0
8000 Camino de acceso 556+700 D	84	240	72	0	20	125	0	0	0
8000 Camino de acceso 559+800 D	124	175	52	0	77	28	0	0	0
8000 Camino de acceso 559+900 D	73	102	31	0	26	9	0	0	0
8000 Camino de acceso 560+100 D	91	128	38	0	46	8	0	0	0
8000 Camino de acceso 560+200 D	197	197	59	0	62	0	0	0	0
8000 Camino de acceso 560+300 D	59	154	46	0	17	77	0	0	0
8000 Camino de acceso 560+400 D	115	256	77	0	54	90	0	0	0
8000 Camino de acceso 560+500 D	30	228	68	0	5	207	0	0	0
8000 Camino de acceso 560+600 D	13	221	66	0	1	211	0	0	0
8000 Camino de acceso 560+700 D	7	150	45	0	1	136	0	0	0
8000 Camino de acceso 560+800 D	16	181	54	0	1	123	0	0	0
8000 Camino de acceso 560+900 D	68	288	86	0	25	362	0	0	0
8000 Camino de acceso 560+950 D	93	171	51	0	51	33	0	0	0
8000 Camino de acceso 561+000 D	59	183	55	0	15	108	0	0	0
8000 Camino de acceso 561+100 D	125	141	42	0	120	2	0	0	0
TOTAL:	**3.504**	**19.097**	**5.729**	**0**	**3.161**	**23.057**	**0**	**0**	**0**

ANEJO Nº6

FIRMES Y PAVIMENTOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN....3
2. DATOS INICIALES....3
3. SECCIONES DE FIRME....3
3.1 AMPLIACIÓN CARRETERA N-120....3
3.2 PLATAFORMA EXISTENTE N-120....4
3.3 RESTO DE VIALES....4
4. RESUMEN DE LAS SECCIONES DE FIRME DISPUESTAS....4
5. LISTADOS DE MEDICIÓN DE FIRMES....5
APÉNDICE I: LISTADO DE MEDICIONES DE FIRMES....7

1. INTRODUCCIÓN

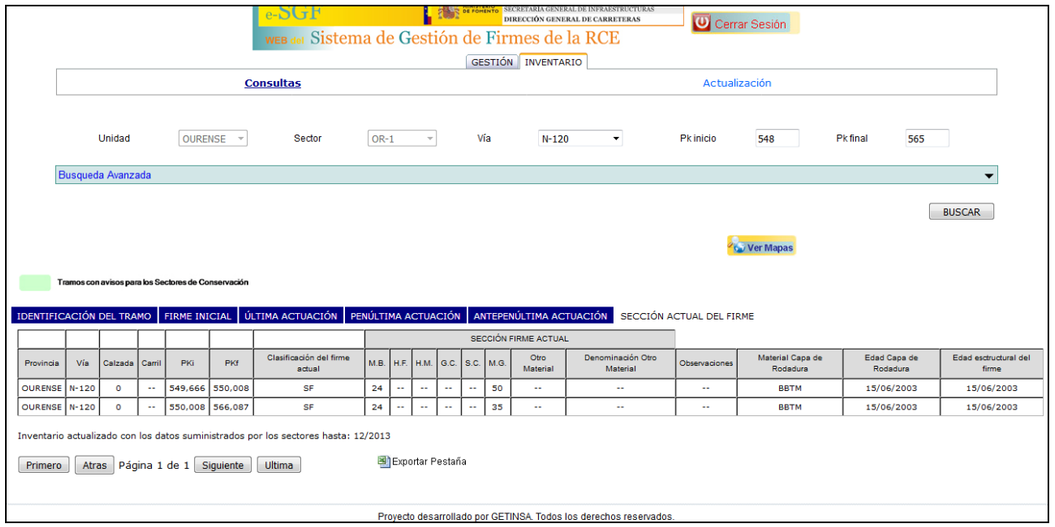
Las secciones de firme proyectadas se han establecido siguiendo los criterios y consideraciones incluidas en los documentos siguientes:

- Norma 6.1-IC "Secciones de firme"
- Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes"
- Orden Circular 17/2003 sobre "Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera".

2. DATOS INICIALES

De acuerdo con el Mapa de Tráfico de la Red de Carreteras del Estado (R.C.E.), en la carretera N-120 objeto de actuación se sitúa la estación OR-200-3 (PK 557,7), en la que se recoge una categoría de tráfico pesado T2 ($200 \leq IMD_p < 800$).

Por otro lado, y según los datos existentes, en la carretera N-120 se dispone actualmente un firme compuesto por 24 cm de mezcla bituminosa y 35 cm de material granular. En la capa de rodadura se dispone mezcla discontinua BBTM.



Firme existente en el tramo de la N-120 objeto de Proyecto
(datos facilitados por la Unidad de Carreteras en Ourense)

3. SECCIONES DE FIRME

3.1 AMPLIACIÓN CARRETERA N-120

Con el criterio de mantener en lo posible las características del firme actual, y atendiendo a los datos iniciales recogidos en el punto anterior, se ha elegido para el presente proyecto una **sección de firme tipo 221**, compuesta por 25 cm de mezcla bituminosa y 25 cm de zahorra.

Para la elección de espesores se ha seguido lo recogido en la tabla 6 de la Norma 6.1-IC Secciones de firme. Las mezclas y espesores dispuestos son los siguientes:

- Rodadura ..... BBTM11B PMB45/80-60C (M-10) ..... 3 cm
- Intermedia ..... AC22BIN BC50/70 D (D-20) ..... 7 cm
- Base ..... AC32BASE BC50/70 G (G-25) ..... 15 cm

La subbase se conformará con 25 cm de zahorra artificial, bajo la que se dispondrá una explanada tipo E2. Esta explanada se formará con 25 cm suelo estabilizado tipo 2 y 25 cm de suelo estabilizado tipo 1.

Sobre la capa de zahorra se extenderá un riego de imprimación C60BF5 IMP con una dotación de 1,3 kg/m^2. Entre la capa de base y la capa intermedia se aplicará un riego de adherencia C60B3 ADH con una dotación de 0,60 kg/m^2. Entre la capa intermedia y la capa de rodadura se aplicará un riego de adherencia con emulsión termoadherente modificada con polímeros C60BP3 TER, con una dotación de 0,80 kg/m^2.

En el presente Proyecto se utilizarán betunes mejorados con caucho procedente de neumáticos fuera de uso, seleccionando los siguientes:

- Rodadura: betún asfáltico modificado con polímeros tipo PMB45/80-60C.
- Intermedia y base: betún asfáltico mejorado con caucho BC50/70.

Por último, y con respecto a los arcenes, se ha considerado lo recogido en el punto 7.2.2 de la citada Norma 6.1-IC, por lo que se sustituirá la base bituminosa por zahorra artificial, manteniendo *las mismas capas de rodadura e intermedia que el firme de la calzada*.

3.2 PLATAFORMA EXISTENTE N-120

En la plataforma existente de la carretera N-120 se dispondrá como mínimo la capa de rodadura de 3 cm de mezcla BBTM11B PMB45/80-60C (M-10). Dicha capa se extenderá en todo el ancho de la nueva plataforma ampliada.

En los casos en los que ha sido necesario la modificación de la rasante actual, dicha variación se ha asumido mediante la extensión sobre el firme existente de una o varias capas de mezcla AC22BIN BC50/70 D (D-20). En este caso, se deberá cumplir la limitación de espesores establecidos en la Norma 6.1-IC.

3.3 RESTO DE VIALES

Para el resto de las secciones de firme consideradas en el Proyecto se ha elegido la sección análoga a la sección 221 (con zahorra artificial) considerada para el tronco de la N-120.

Así, para las carreteras en las intersecciones se ha tomado la sección de firme 3221, compuesta por 15 cm de mezcla bituminosa y 35 cm de zahorra. En este caso se ha elegido una mezcla AC16 S (antigua S-12) para la capa de rodadura.

En zonas de plataforma existente se dispondrá únicamente la capa de rodadura, consistente en 5 cm de mezcla AC-16 (antigua S-12).

4. RESUMEN DE LAS SECCIONES DE FIRME DISPUESTAS

Finalmente, se recogen a continuación todas las secciones de firme dispuestas en el presente Proyecto.

	Ampliación carretera N-120			
	Calzada		**Arcén exterior**	
	Sección 221		Sección 221	
Rodadura	BBTM 11B (M-10)	3 cm	BBTM 11B (M-10)	3 cm
Riego	C60BP3 TER	0,8 kg/m²	C60BP3 TER	0,8 kg/m²
Intermedia	AC22 BIN D (D-20)	Variable(*)	AC22 BIN D (D-20)	7 cm
Riego	C60B3 ADH	0,6 kg/m²	---	---
Base	AC32 BASE G (G-25)	15 cm	---	---
Riego	C60BF5 IMP	1,3 kg/m²	C60BF5 IMP	1,3 kg/m²
Subbase	Zahorra artificial	25 cm	Zahorra artificial(**)	40 cm

(*) Mínimo 7 cm. Las capas dispuestas cumplirán las limitaciones de espesores recogidas en la tabla 5 y tabla 6 de la Norma 6.1-IC.
(**) La ZA en arcenes se dispondrá en dos capas (25+15), cumpliendo las limitaciones de espesores recogidas en la tabla 5 de la Norma 6.1-IC.

	Carretera N-120 existente	
	Plataforma existente	
	Sección 221	
Rodadura	BBTM 11B (M-10)	3 cm
Riego	C60BP3 TER	0,8 kg/m²
Intermedia	AC22 BIN D (D-20)	Variable(*)
Riego	C60B3 ADH	0,6 kg/m²
Base	---	---
Riego	---	---
Subbase	---	---

(*) Las capas dispuestas cumplirán las limitaciones de espesores recogidas en la tabla 5 y tabla 6 de la Norma 6.1-IC.

	Resto carreteras			
	Nueva plataforma		**Plataforma existente**	
	Sección 3221		Sección 3221	
Rodadura	AC16 SURF S (S-12)	5 cm	AC16 SURF S (S-12)	5 cm
Riego	C60B3 TER	0,8 kg/m²	C60B3 TER	0,8 kg/m²
Intermedia	AC22 BIN D (D-20)	10 cm	AC22 BIN D (D-20)	Variable(*)
Riego	---	---	C60B3 ADH	0,6 kg/m²
Base	---	---	---	---
Riego	C60BF5 IMP	1,3 kg/m²	---	---
Subbase	Zahorra artificial(**)	35 cm	---	---

(*) Las capas dispuestas cumplirán las limitaciones de espesores recogidas en la tabla 5 y tabla 6 de la Norma 6.1-IC.
(**) La ZA se dispondrá en dos capas, cumpliendo las limitaciones de espesores recogidas en la tabla 5 de la Norma 6.1-IC.

En las zonas en las que se entronca con viales existentes, se ha dispuesto en el presupuesto una partida de fresado para la correcta ejecución de esta unión.

En el Plano nº4, dentro del Documento nº2 Planos, se representan todas las secciones de firme descritas anteriormente.

5. LISTADOS DE MEDICIÓN DE FIRMES

En el apéndice I se recogen los listados correspondientes a los firmes dispuestos en el proyecto, cuyo resumen se recoge en la tabla siguiente.

Como se ha comentado anteriormente, en los casos en los que ha sido necesario la modificación de la rasante actual, dicha variación se ha asumido mediante la extensión sobre el firme existente de una o varias capas de mezcla AC22BIN BC50/70 D (D-20).

	1101 N-120 Int 550750	1103 Aux 01 Int 550750	1104 Aux 02 Int 550750	1201 N-120 Int 558240	1203 Aux01 Int 558240	1204 Aux02 Int 558240	2001 551540 (Ourense)	2002 556290 (Monforte)	2003 559200 (Ourense)	TOTALES
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	4.853,65	---	---	5.815,61	---	---	27.003,85	16.648,05	21.496,21	**75.817,37 m2**
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	4.888,70	---	---	5.859,82	---	---	27.208,13	16.780,16	21.658,14	**76.394,95 m2**
02b RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 TER)	---	414,44	573,78	---	704,90	921,84	---	---	---	**2.614,97 m2**
03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	1.138,29	---	---	683,96	---	---	1.119,67	1.015,91	800,46	**4.758,29 m3**
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	4.404,47	---	---	5.354,95	---	---	25.239,56	15.483,55	20.009,01	**70.491,54 m2**
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	361,99	---	---	192,70	---	---	1.675,16	756,66	1.189,25	**4.175,77 m3**
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	5.169,13	430,32	588,89	6.213,46	723,60	942,87	28.842,37	17.837,03	22.953,62	**83.701,28 m2**
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	633,48	71,72	148,09	337,23	248,03	321,91	2.931,53	1.324,16	2.081,19	**8.097,35 m3**
1000 ZAHORRA EN ARCEN EXTERIOR	147,35	---	---	159,37	---	---	645,35	423,23	533,73	**1.909,04 m3**
10 M.B.C. TIPO AC 16 SURF BC 50/70 S	---	20,52	28,50	---	35,01	45,83	---	---	---	**129,86 m3**
13 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	---	3,94	6,57	---	64,31	78,18	---	---	---	**152,99 m3**

APÉNDICE I: LISTADO DE MEDICIONES DE FIRMES

1101 N-120 Int 550750 - 1101 N-120 Int 550750											
Estación inicial	550+560										
Estación final	550+956										
Intervalo	20,00										
Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
550+560	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	5,20	5,20	5,20	0,00	0,00	0,00	2,84	4,58	51,10	6,60
550+570.400	0,00	5,20	5,20	5,20	0,00	0,00	0,00	2,84	4,58	51,10	6,60
	0,00	5,50	5,50	5,50	0,00	0,00	0,00	3,00	4,84	54,04	6,98
550+575.900	0,00	10,70	10,70	10,70	0,00	0,00	0,00	5,84	9,42	105,14	13,58
	0,00	4,10	4,10	4,10	0,00	0,00	0,00	2,24	3,61	40,29	5,20
550+580	0,00	14,80	14,80	14,80	0,00	0,00	0,00	8,08	13,04	145,42	18,78
	0,00	1,20	1,20	1,20	0,00	0,00	0,00	0,66	1,06	11,79	1,52
550+581.200	0,00	16,00	16,00	16,00	0,00	0,00	0,00	8,74	14,09	157,22	20,31
	0,00	5,30	5,30	5,30	0,00	0,00	0,00	2,89	4,67	52,08	6,73
550+586.500	0,00	21,30	21,30	21,30	0,00	0,00	0,00	11,63	18,76	209,29	27,03
	0,00	5,30	5,30	5,30	0,00	1,09	0,00	5,42	7,07	52,74	7,10
550+591.800	0,00	26,60	26,60	26,60	0,00	1,09	0,00	17,05	25,83	262,03	34,13
	0,00	6,10	6,10	6,10	0,00	2,51	0,00	9,15	10,90	61,46	8,60
550+597.900	0,00	32,70	32,70	32,70	0,00	3,60	0,00	26,20	36,73	323,49	42,73
	0,00	2,10	2,10	2,10	0,00	0,87	0,00	3,15	3,75	21,16	2,96
550+600	0,00	34,80	34,80	34,80	0,00	4,47	0,00	29,35	40,48	344,65	45,69
	0,00	9,10	9,10	9,10	0,00	3,75	0,00	13,65	16,26	91,68	12,82
550+609.100	0,00	43,90	43,90	43,90	0,00	8,22	0,00	43,00	56,73	436,33	58,51
	0,00	5,11	5,09	5,13	0,00	7,76	0,00	7,70	11,36	51,09	7,82
550+614.200	0,00	49,01	48,99	49,03	0,00	15,98	0,00	50,70	68,10	487,42	66,33
	0,00	5,43	5,37	5,46	0,00	14,20	0,00	8,20	14,42	53,78	8,94
550+619.600	0,00	54,44	54,35	54,48	0,00	30,18	0,00	58,89	82,51	541,20	75,27
	0,00	0,40	0,40	0,40	0,00	1,05	0,00	0,61	1,07	3,98	0,66
550+620	0,00	54,84	54,75	54,89	0,00	31,23	0,00	59,50	83,58	545,18	75,93
	0,00	6,03	5,96	6,06	0,00	15,78	0,00	9,11	16,02	59,75	9,94
550+626	0,00	60,87	60,72	60,95	0,00	47,01	0,00	68,61	99,60	604,93	85,87
	0,00	8,26	8,13	8,32	0,00	25,34	0,00	12,51	25,19	77,63	12,83
550+634.200	0,00	69,13	68,85	69,28	0,00	72,35	0,00	81,11	124,78	682,56	98,70
	0,00	2,69	2,64	2,72	0,00	9,46	0,00	4,08	9,25	23,91	3,93
550+636.864	0,00	71,82	71,49	71,99	0,00	81,81	0,00	85,20	134,04	706,47	102,63
	0,00	3,17	3,10	3,20	0,00	11,14	0,00	4,81	10,89	28,14	4,62
550+640	0,00	74,98	74,59	75,19	0,00	92,95	0,00	90,00	144,93	734,61	107,25
	0,00	2,42	2,37	2,45	0,00	8,52	0,00	3,68	8,34	21,54	3,54
550+642.400	0,00	77,41	76,96	77,64	0,00	101,47	0,00	93,68	153,27	756,15	110,79
	0,00	8,38	8,20	8,46	0,00	29,48	0,00	12,72	31,02	75,49	13,15
550+650.700	0,00	85,79	85,16	86,10	0,00	130,96	0,00	106,41	184,29	831,64	123,94
	0,00	9,39	9,17	9,49	0,00	33,04	0,00	14,26	37,21	85,72	15,77
550+660	0,00	95,18	94,33	95,59	0,00	163,99	0,00	120,66	221,50	917,36	139,72
	0,00	20,20	19,69	20,40	0,00	71,05	0,00	30,66	84,11	188,12	39,08
550+680	0,00	115,38	114,02	115,99	0,00	235,04	0,00	151,33	305,61	1105,48	178,80
	0,00	17,03	16,55	17,20	0,00	59,91	0,00	25,86	77,59	163,17	38,79
550+696.864	0,00	132,41	130,57	133,19	0,00	294,95	0,00	177,18	383,19	1268,64	217,59
	0,00	3,17	3,07	3,20	0,00	11,14	0,00	4,81	15,03	30,60	7,49
550+700	0,00	135,58	133,65	136,39	0,00	306,09	0,00	181,99	398,22	1299,24	225,08
	0,00	20,20	19,60	20,40	5,63	71,05	0,00	30,66	99,50	187,27	43,74
550+720	0,00	155,78	153,25	156,79	5,63	377,14	0,00	212,66	497,72	1486,51	268,82
	0,00	10,10	9,80	10,20	5,62	35,52	0,00	15,33	51,57	89,70	19,84
550+729.999	0,00	165,88	163,05	166,99	11,25	412,67	0,00	227,99	549,29	1576,21	288,67
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00
550+730.001	0,00	165,88	163,05	166,99	11,25	412,67	0,00	227,99	549,30	1576,22	288,67
	0,00	10,10	9,90	10,20	11,27	35,52	0,00	15,33	54,39	23,55	8,98
550+740	0,00	175,98	172,95	177,19	22,52	448,19	0,00	243,32	603,70	1599,78	297,65
	0,00	4,80	4,70	4,85	5,36	16,88	0,00	7,28	25,85	11,19	4,27
550+744.751	0,00	180,78	177,65	182,03	27,88	465,07	0,00	250,61	629,54	1610,97	301,91
	0,00	1,39	1,36	1,40	1,55	4,87	0,00	2,10	7,46	3,23	1,23
550+746.123	0,00	182,17	179,01	183,43	29,42	469,95	0,00	252,71	637,01	1614,20	303,14
	0,00	9,77	9,57	9,86	22,29	34,36	0,00	14,83	58,31	11,39	4,34
550+755.794	0,00	191,93	188,58	193,30	51,71	504,30	0,00	267,54	695,32	1625,59	307,48
	0,00	1,23	1,21	1,25	4,26	4,34	0,00	1,87	8,09	0,00	0,00
550+757.016	0,00	193,17	189,79	194,54	55,97	508,64	0,00	269,41	703,41	1625,59	307,48
	0,00	3,01	2,95	3,04	10,39	10,60	0,00	4,58	19,75	0,00	0,00
550+760	0,00	196,18	192,75	197,59	66,36	519,24	0,00	273,99	723,16	1625,59	307,48
	0,00	15,15	14,78	15,30	66,90	53,29	0,00	23,00	106,81	32,16	10,22
550+775	0,00	211,33	207,52	212,89	133,26	572,53	0,00	296,98	829,97	1657,75	317,70
	0,00	0,02	0,02	0,02	0,11	0,07	0,00	0,03	0,15	0,09	0,03
550+775.020	0,00	211,35	207,54	212,91	133,37	572,60	0,00	297,01	830,12	1657,83	317,73
	0,00	5,03	4,88	5,08	27,08	17,69	0,00	7,64	37,96	21,35	6,79
550+780	0,00	216,38	212,42	217,99	160,44	590,29	0,00	304,65	868,08	1679,18	324,52
	0,00	18,34	17,92	18,48	112,70	64,43	13,49	27,76	158,13	39,02	12,40
550+798.200	0,00	234,72	230,34	236,47	273,14	654,72	13,49	332,41	1026,21	1718,20	336,92
	0,00	1,54	1,52	1,55	10,64	5,40	2,27	2,32	14,95	0,00	0,00
550+799.732	0,00	236,26	231,86	238,01	283,78	660,13	15,76	334,74	1041,16	1718,20	336,92
	0,00	0,27	0,27	0,27	1,86	0,95	0,40	0,41	2,61	0,00	0,00
550+800	0,00	236,53	232,12	238,29	285,65	661,07	16,16	335,14	1043,77	1718,20	336,92
	0,00	18,03	17,94	18,06	114,97	63,16	26,89	27,10	169,94	0,00	0,00
550+818	0,00	254,56	250,06	256,34	400,61	724,23	43,05	362,24	1213,71	1718,20	336,92
	0,00	2,00	2,01	1,99	11,65	6,98	3,01	2,99	18,25	0,00	0,00
550+820	0,00	256,56	252,07	258,34	412,26	731,21	46,06	365,23	1231,97	1718,20	336,92
	0,00	18,43	18,60	18,36	97,07	64,40	27,92	27,53	163,32	0,00	0,00
550+838.500	0,00	274,99	270,66	276,70	509,34	795,61	73,98	392,75	1395,29	1718,20	336,92
	0,00	1,49	1,51	1,48	7,00	5,21	2,27	2,22	12,79	0,00	0,00
550+840	0,00	276,48	272,17	278,19	516,34	800,81	76,25	394,98	1408,09	1718,20	336,92
	0,00	19,63	19,86	19,52	46,05	61,15	14,92	29,25	114,50	96,21	31,20
550+859.732	0,00	296,11	292,03	297,71	562,39	861,96	91,17	424,23	1522,59	1814,41	368,12
	0,00	0,27	0,27	0,27	0,00	0,73	0,00	0,40	0,82	2,61	0,85
550+860	0,00	296,38	292,30	297,97	562,39	862,69	91,17	424,62	1523,41	1817,03	368,97
	0,00	15,12	15,28	15,04	0,00	47,10	0,00	22,53	51,92	137,50	40,75
550+875.200	0,00	311,50	307,58	313,01	562,39	909,80	91,17	447,16	1575,33	1954,53	409,72
	0,00	4,78	4,83	4,75	0,00	16,67	0,00	7,12	18,03	40,03	10,56
550+880	0,00	316,27	312,41	317,76	562,39	926,47	91,17	454,27	1593,35	1994,56	420,28
	0,00	2,98	3,02	2,97	0,00	10,42	0,00	4,45	11,27	25,02	6,60
550+883	0,00	319,26	315,42	320,73	562,39	936,88	91,17	458,72	1604,62	2019,58	426,88
	0,00	6,37	6,43	6,33	0,00	22,22	0,00	9,49	24,03	53,38	14,08
550+889.400	0,00	325,62	321,86	327,06	562,39	959,11	91,17	468,21	1628,65	2072,95	440,96
	0,00	5,67	5,73	5,64	0,00	19,80	0,00	8,45	23,53	41,66	11,00
550+895.100	0,00	331,30	327,59	332,70	562,39	978,91	91,17	476,66	1652,18	2114,62	451,96
	0,00	4,88	4,93	4,85	0,00	17,03	0,00	7,27	22,05	30,77	8,14
550+900	0,00	336,18	332,51	337,56	562,39	995,94	91,17	483,93	1674,23	2145,39	460,09
	0,00	0,30	0,30	0,30	0,00	1,04	0,00	0,45	1,35	1,88	0,50
550+900.300	0,00	336,47	332,82	337,85	562,39	996,98	91,17	484,37	1675,58	2147,27	460,59
	0,00	4,88	4,93	4,85	0,00	17,03	0,00	7,27	22,05	30,77	8,14
550+905.200	0,00	341,35	337,74	342,71	562,39	1014,01	91,17	491,65	1697,63	2178,04	468,72
	0,00	4,98	5,03	4,96	0,00	17,40	0,00	7,43	21,74	29,05	7,33
550+910.200	0,00	346,34	342,77	347,66	562,39	1031,41	91,17	499,07	1719,37	2207,08	476,05
	0,00	8,18	8,24	8,14	0,00	28,57	0,00	12,20	34,41	43,79	10,42
550+918.400	0,00	354,52	351,01	355,80	562,39	1059,98	91,17	511,27	1753,78	2250,87	486,48
	0,00	1,60	1,61	1,59	0,00	5,57	0,00	2,38	6,71	8,54	2,03
550+920	0,00	356,12	352,62	357,39	562,39	1065,55	91,17	513,65	1760,50	2259,41	488,51
	0,00	4,19	4,22	4,17	0,00	14,63	0,00	6,25	17,63	22,43	5,34
550+924.200	0,00	360,31	356,85	361,56	562,39	1080,18	91,17	519,90	1778,12	2281,84	493,85
	0,00	5,79	5,83	5,76	0,00	20,21	0,00	8,63	24,34	30,97	7,37
550+930	0,00	366,10	362,68	367,32	562,39	1100,39	91,17	528,52	1802,46	2312,81	501,22
	0,00	5,69	5,73	5,66	4,17	19,88	0,00	8,49	24,98	25,35	5,70
550+935.700	0,00	371,79	368,41	372,98	566,56	1120,27	91,17	537,01	1827,44	2338,16	506,92
	0,00	4,30	4,32	4,28	6,30	15,01	0,00	6,41	19,64	15,28	3,13
550+940	0,00	376,09	372,73	377,26	572,86	1135,27	91,17	543,42	1847,09	2353,44	510,04
	0,00	1,40	1,41	1,39	2,05	4,89	0,00	2,09	6,40	4,98	1,02
550+941.400	0,00	377,49	374,14	378,65	574,91	1140,16	91,17	545,50	1853,48	2358,41	511,06
	0,00	5,70	5,73	5,67	8,35	19,89	0,00	8,49	26,04	20,26	4,15
550+947.100	0,00	383,19	379,87	384,32	583,26	1160,05	91,17	554,00	1879,52	2378,67	515,21
	0,00	3,75	7,54	7,46	5,49	13,09	0,28	5,77	22,10	50,37	7,43
550+954.600	0,00	386,94	387,40	391,78	588,75	1173,14	91,45	559,76	1901,62	2429,04	522,65
	0,00	0,00	1,11	1,09	0,00	0,00	0,08	0,05	1,46	10,87	1,38
550+955.700	0,00	386,94	388,51	392,88	588,75	1173,14	91,53	559,82	1903,08	2439,91	524,03
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
550+955.701	0,00	386,94	388,51	392,88	588,75	1173,14	91,53	559,82	1903,08	2439,92	524,03
	0,00	0,00	0,05	0,05	0,00	0,00	0,00	0,00	0,06	0,48	0,06
550+955.750	0,00	386,94	388,56	392,93	588,75	1173,14	91,54	559,82	1903,15	2440,40	524,09

Tipo Firme: 221 N-120		
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	4853,65	m²
001 M.B.C. TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	146,14	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	4888,70	m²
03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	444,72	m³
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	4993,86	m²
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	762,22	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	5169,13	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	1328,80	m³
Resto	490,29	m³
Resto de refuerzo	-744,92	m³
Totales de tramo por capas de firme:		
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	4853,65	m²
001 M.B.C. TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	146,14	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	4888,70	m²
03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	444,72	m³
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	4993,86	m²
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	762,22	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	5169,13	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	1328,80	m³

1103 Aux 01 Int 550750 - 1103 Aux 01 Int 550750											
Estación inicial	0+000										
Estación final	0+087										
Intervalo	20,00										
Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	10,00	19,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,85	10,10
0+020	0,00	0,00	10,00	19,79	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	71,85	10,10

	0,00	0,00	20,00	19,24	0,00	2,08	0,00	0,00	2,24	67,89	16,85
0+040	0,00	0,00	30,00	39,02	0,00	2,08	0,00	0,00	2,24	139,74	26,95
	0,00	0,00	4,00	3,76	0,00	0,83	0,00	0,00	0,90	12,79	4,11
0+044	0,00	0,00	34,00	42,79	0,00	2,92	0,00	0,00	3,14	152,53	31,06
	0,00	0,00	3,70	3,48	0,00	0,77	0,00	0,00	0,83	11,83	3,80
0+047.700	0,00	0,00	37,70	46,26	0,00	3,69	0,00	0,00	3,97	164,36	34,86
	0,00	0,00	2,87	2,57	0,00	0,29	0,00	1,50	1,21	11,81	2,47
0+050.500	0,00	0,00	40,57	48,84	0,00	3,98	0,00	1,50	5,19	176,16	37,33
	0,00	0,00	2,52	2,15	0,00	0,00	0,00	2,56	1,54	12,57	1,77
0+052.900	0,00	0,00	43,09	50,99	0,00	3,98	0,00	4,06	6,73	188,73	39,10
	0,00	0,00	2,20	1,88	0,00	0,00	0,00	2,24	1,35	11,00	1,55
0+055	0,00	0,00	45,29	52,87	0,00	3,98	0,00	6,31	8,08	199,73	40,65
	0,00	0,00	1,89	1,61	0,00	0,00	0,00	1,92	1,16	9,43	1,33
0+056.800	0,00	0,00	47,18	54,48	0,00	3,98	0,00	8,23	9,24	209,16	41,98
	0,00	0,00	1,68	1,43	0,00	0,00	0,00	1,71	1,03	8,38	1,18
0+058.400	0,00	0,00	48,86	55,91	0,00	3,98	0,00	9,94	10,27	217,54	43,16
	0,00	0,00	1,57	1,34	0,00	0,00	0,00	1,60	0,96	7,86	1,11
0+059.900	0,00	0,00	50,43	57,26	0,00	3,98	0,00	11,54	11,23	225,40	44,27
	0,00	0,00	0,10	0,09	0,00	0,00	0,00	0,11	0,06	0,52	0,07
0+060	0,00	0,00	50,53	57,35	0,00	3,98	0,00	11,65	11,30	225,92	44,34
	0,00	0,00	1,36	1,16	0,00	0,00	0,00	1,39	0,84	6,81	0,96
0+061.300	0,00	0,00	51,90	58,51	0,00	3,98	0,00	13,04	12,13	232,73	45,30
	0,00	0,00	1,36	1,16	0,00	0,00	0,00	1,39	0,84	6,81	0,96
0+062.600	0,00	0,00	53,26	59,68	0,00	3,98	0,00	14,43	12,97	239,54	46,26
	0,00	0,00	1,36	1,16	0,00	0,00	0,00	1,39	0,84	6,81	0,96
0+063.900	0,00	0,00	54,62	60,84	0,00	3,98	0,00	15,82	13,80	246,35	47,22
	0,00	0,00	1,26	1,08	0,00	0,00	0,00	1,28	0,77	6,28	0,89
0+065.100	0,00	0,00	55,88	61,92	0,00	3,98	0,00	17,10	14,57	252,63	48,10
	0,00	0,00	1,15	0,99	0,00	0,00	0,00	1,18	0,71	5,76	0,81
0+066.200	0,00	0,00	57,04	62,90	0,00	3,98	0,00	18,28	15,28	258,39	48,91
	0,00	0,00	1,15	0,99	0,00	0,00	0,00	1,18	0,71	5,76	0,81
0+067.300	0,00	0,00	58,19	63,89	0,00	3,98	0,00	19,45	15,99	264,15	49,73
	0,00	0,00	1,05	0,90	0,00	0,00	0,00	1,07	0,64	5,24	0,74
0+068.300	0,00	0,00	59,24	64,78	0,00	3,98	0,00	20,52	16,63	269,39	50,46
	0,00	0,00	1,05	0,90	0,00	0,00	0,00	1,07	0,64	5,24	0,74
0+069.300	0,00	0,00	60,29	65,68	0,00	3,98	0,00	21,59	17,28	274,63	51,20
	0,00	0,00	0,95	0,77	0,00	0,00	0,00	0,75	0,47	4,57	0,78
0+070.200	0,00	0,00	61,24	66,45	0,00	3,98	0,00	22,34	17,74	279,20	51,98
	0,00	0,00	0,32	0,25	0,00	0,00	0,00	0,18	0,12	1,50	0,30
0+070.505	0,00	0,00	61,56	66,70	0,00	3,98	0,00	22,52	17,86	280,70	52,28
	0,00	0,00	0,10	0,08	0,00	0,00	0,00	0,06	0,04	0,47	0,09
0+070.600	0,00	0,00	61,66	66,78	0,00	3,98	0,00	22,57	17,90	281,16	52,38
	0,00	0,00	1,06	0,82	0,00	0,00	0,00	0,59	0,39	4,91	0,99
0+071.600	0,00	0,00	62,72	67,59	0,00	3,98	0,00	23,16	18,29	286,08	53,37
	0,00	0,00	1,06	0,82	0,00	0,00	0,00	0,59	0,39	4,91	0,99
0+072.600	0,00	0,00	63,78	68,41	0,00	3,98	0,00	23,76	18,68	290,99	54,36
	0,00	0,00	1,06	0,82	0,00	0,00	0,00	0,59	0,39	4,91	0,99
0+073.600	0,00	0,00	64,84	69,22	0,00	3,98	0,00	24,35	19,08	295,91	55,35
	0,00	0,00	1,17	0,90	0,00	0,00	0,00	0,65	0,43	5,41	1,09
0+074.700	0,00	0,00	66,00	70,12	0,00	3,98	0,00	25,00	19,51	301,31	56,44
	0,00	0,00	1,17	0,90	0,00	0,00	0,00	0,65	0,43	5,41	1,09
0+075.800	0,00	0,00	67,17	71,02	0,00	3,98	0,00	25,65	19,94	306,72	57,53
	0,00	0,00	1,17	0,90	0,00	0,00	0,00	0,65	0,43	5,41	1,09
0+076.900	0,00	0,00	68,34	71,91	0,00	3,98	0,00	26,30	20,37	312,12	58,62
	0,00	0,00	1,17	0,90	0,00	0,00	0,00	0,65	0,43	5,41	1,09
0+078	0,00	0,00	69,50	72,81	0,00	3,98	0,00	26,96	20,81	317,53	59,71
	0,00	0,00	1,17	0,90	0,00	0,00	0,00	0,65	0,43	5,41	1,09
0+079.100	0,00	0,00	70,67	73,71	0,00	3,98	0,00	27,61	21,24	322,94	60,80
	0,00	0,00	0,95	0,73	0,00	0,00	0,00	0,53	0,35	4,42	0,89
0+080	0,00	0,00	71,62	74,44	0,00	3,98	0,00	28,14	21,59	327,36	61,70
	0,00	0,00	0,32	0,24	0,00	0,00	0,00	0,18	0,12	1,47	0,30
0+080.300	0,00	0,00	71,94	74,69	0,00	3,98	0,00	28,32	21,71	328,83	61,99
	0,00	0,00	1,27	0,98	0,00	0,00	0,00	0,71	0,47	5,90	1,19
0+081.500	0,00	0,00	73,21	75,67	0,00	3,98	0,00	29,03	22,18	334,73	63,18
	0,00	0,00	1,38	1,06	0,00	0,00	0,00	0,77	0,51	6,39	1,29
0+082.800	0,00	0,00	74,59	76,73	0,00	3,98	0,00	29,80	22,69	341,12	64,47
	0,00	0,00	1,46	1,06	1,09	0,00	0,00	0,38	0,89	7,95	1,70
0+084.100	0,00	0,00	76,04	77,79	1,09	3,98	0,00	30,18	23,58	349,07	66,17
	0,00	0,00	1,54	1,06	2,18	0,00	0,00	0,00	1,28	9,51	2,11
0+085.400	0,00	0,00	77,58	78,85	3,27	3,98	0,00	30,18	24,86	358,58	68,28
	0,00	0,00	1,30	0,90	1,85	0,00	0,00	0,00	1,08	8,05	1,79
0+086.500	0,00	0,00	78,89	79,75	5,12	3,98	0,00	30,18	25,94	366,63	70,07
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
0+086.501	0,00	0,00	78,89	79,75	5,12	3,98	0,00	30,18	25,94	366,64	70,07
	0,00	0,00	0,08	0,05	0,11	0,00	0,00	0,00	0,06	0,48	0,11
0+086.566	0,00	0,00	78,97	79,80	5,23	3,98	0,00	30,18	26,01	367,12	70,18

Tipo Firme: 231 N-120 AUX		
10 M.B.C. TIPO AC 16 SURF BC 50/70 S	20,52	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	414,44	m²
13 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	42,24	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	430,32	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	160,34	m³
Resto	-13,53	m³
Resto de refuerzo	-113,38	m³
Totales de tramo por capas de firme:		

02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	414,44	m²
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	430,32	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	160,34	m³
10 M.B.C. TIPO AC 16 SURF BC 50/70 S	20,52	m³
13 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	42,24	m³

1104 Aux 02 Int 550750 - 1104 Aux 02 Int 550750

Estación inicial	0+000
Estación final	0+088
Intervalo	20,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	2,72	0,00	5,31	0,00	0,00	2,66	11,87	3,14
0+002.806	0,00	0,00	0,00	2,72	0,00	5,31	0,00	0,00	2,66	11,87	3,14
	0,00	0,00	0,00	1,84	0,00	3,59	0,00	0,00	1,80	8,02	2,13
0+004.703	0,00	0,00	0,00	4,57	0,00	8,90	0,00	0,00	4,45	19,89	5,27
	0,00	0,00	0,00	1,55	0,00	3,02	0,00	0,00	1,51	6,75	1,79
0+006.299	0,00	0,00	0,00	6,12	0,00	11,92	0,00	0,00	5,96	26,64	7,06
	0,00	0,00	0,00	1,36	0,00	2,64	0,00	0,00	1,32	5,90	1,56
0+007.695	0,00	0,00	0,00	7,47	0,00	14,57	0,00	0,00	7,28	32,54	8,62
	0,00	0,00	0,00	1,26	0,00	2,46	0,00	0,00	1,23	5,49	1,46
0+008.994	0,00	0,00	0,00	8,73	0,00	17,02	0,00	0,00	8,51	38,03	10,08
	0,00	0,00	0,81	0,96	0,00	1,04	0,00	0,00	0,52	10,21	3,32
0+010.097	0,00	0,00	0,81	9,69	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	48,25	13,40
	0,00	0,00	1,63	0,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,76	5,40
0+011.200	0,00	0,00	2,44	10,55	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	64,01	18,80
	0,00	0,00	1,48	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,29	4,90
0+012.200	0,00	0,00	3,92	11,32	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	78,30	23,70
	0,00	0,00	1,48	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,29	4,90
0+013.200	0,00	0,00	5,40	12,10	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	92,60	28,60
	0,00	0,00	1,33	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,88	4,41
0+014.101	0,00	0,00	6,73	12,79	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	105,47	33,01
	0,00	0,00	1,33	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,85	4,40
0+015	0,00	0,00	8,06	13,49	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	118,32	37,41
	0,00	0,00	1,33	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,86	4,41
0+015.900	0,00	0,00	9,38	14,19	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	131,19	41,82
	0,00	0,00	1,18	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,43	3,92
0+016.700	0,00	0,00	10,57	14,81	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	142,62	45,74
	0,00	0,00	1,18	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,43	3,92
0+017.500	0,00	0,00	11,75	15,43	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	154,05	49,66
	0,00	0,00	1,18	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,43	3,92
0+018.300	0,00	0,00	12,93	16,04	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	165,49	53,58
	0,00	0,00	0,89	0,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8,58	2,94
0+018.900	0,00	0,00	13,82	16,51	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	174,06	56,52
	0,00	0,00	1,18	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,43	3,92
0+019.700	0,00	0,00	15,00	17,13	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	185,50	60,43
	0,00	0,00	0,44	0,23	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4,29	1,47
0+020	0,00	0,00	15,44	17,36	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	189,79	61,90
	0,00	0,00	0,74	0,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	7,15	2,45
0+020.500	0,00	0,00	16,18	17,75	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	196,93	64,35
	0,00	0,00	1,18	0,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	11,43	3,92
0+021.300	0,00	0,00	17,36	18,37	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	208,37	68,27
	0,00	0,00	1,33	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,86	4,41
0+022.200	0,00	0,00	18,69	19,06	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	221,23	72,68
	0,00	0,00	1,33	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,86	4,41
0+023.100	0,00	0,00	20,02	19,76	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	234,09	77,09
	0,00	0,00	1,33	0,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,86	4,41
0+024	0,00	0,00	21,35	20,46	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	246,96	81,50
	0,00	0,00	1,48	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,31	4,90
0+025.001	0,00	0,00	22,83	21,23	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	261,26	86,40
	0,00	0,00	1,48	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,28	4,89
0+026	0,00	0,00	24,30	22,01	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	275,54	91,29
	0,00	0,00	1,48	0,77	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	14,29	4,90
0+027	0,00	0,00	25,78	22,78	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	289,83	96,19
	0,00	0,00	1,63	0,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,82	5,42
0+028.107	0,00	0,00	27,41	23,64	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	305,66	101,61
	0,00	0,00	1,78	0,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	17,21	5,90
0+029.311	0,00	0,00	29,19	24,57	0,00	18,07	0,00	0,00	9,03	322,86	107,51
	0,00	0,00	1,61	1,18	0,00	1,00	0,00	0,18	0,68	10,68	3,68
0+030.609	0,00	0,00	30,80	25,75	0,00	19,07	0,00	0,18	9,71	333,55	111,19
	0,00	0,00	1,49	1,57	0,00	2,30	0,00	0,41	1,56	3,24	1,14
0+032.104	0,00	0,00	32,29	27,32	0,00	21,37	0,00	0,59	11,26	336,79	112,33
	0,00	0,00	1,59	1,67	0,00	2,45	0,00	0,44	1,66	3,45	1,22
0+033.696	0,00	0,00	33,88	28,99	0,00	23,82	0,00	1,03	12,92	340,24	113,55
	0,00	0,00	1,99	2,09	0,00	3,07	0,00	0,55	2,07	4,32	1,53
0+035.690	0,00	0,00	35,87	31,08	0,00	26,88	0,00	1,58	15,00	344,57	115,08
	0,00	0,00	4,30	4,52	0,00	6,63	0,00	1,19	4,48	9,35	3,30
0+040	0,00	0,00	40,17	35,61	0,00	33,52	0,00	2,78	19,48	353,91	118,38
	0,00	0,00	2,00	2,10	0,00	3,08	0,00	0,55	2,08	4,34	1,53
0+042	0,00	0,00	42,17	37,71	0,00	36,59	0,00	3,33	21,56	358,25	119,91
	0,00	0,00	5,99	6,30	0,00	9,23	0,00	1,66	6,24	13,01	4,59
0+048	0,00	0,00	48,16	44,00	0,00	45,82	0,00	4,99	27,80	371,26	124,50
	0,00	0,00	17,99	24,73	0,00	12,45	0,00	1,66	10,23	73,62	13,54
0+072	0,00	0,00	66,15	68,73	0,00	58,28	0,00	6,65	38,03	444,88	138,04
	0,00	0,00	0,00	8,04	0,00	0,47	0,00	0,00	1,28	27,60	2,44
0+080	0,00	0,00	66,15	76,77	0,00	58,75	0,00	6,65	39,31	472,47	140,48

	0,00	0,00	0,00	7,36	0,00	0,30	0,00	0,00	1,11	25,40	1,98
0+087.325	0,00	0,00	66,15	84,14	0,00	59,05	0,00	6,65	40,42	497,87	142,46
	0,00	0,00	0,00	0,76	0,00	0,02	0,00	0,00	0,11	2,64	0,18
0+088.083	0,00	0,00	66,15	84,90	0,00	59,07	0,00	6,65	40,52	500,52	142,64

Tipo Firme: 231 N-120 AUX		
10 M.B.C. TIPO AC 16 SURF BC 50/70 S	28,50	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	573,78	m²
13 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	58,13	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	588,89	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	215,36	m³
Resto	-11,21	m³
Resto de refuerzo	-107,62	m³
Totales de tramo por capas de firme:		
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	573,78	m²
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	588,89	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	215,36	m³
10 M.B.C. TIPO AC 16 SURF BC 50/70 S	28,50	m³
13 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	58,13	m³

1201 N-120 Int 558240 - 1201 N-120 Int 558240

Estación inicial	558+034
Estación final	558+458
Intervalo	20,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
558+034	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	6,00	6,00	5,97	6,03	0,00	0,00	1,87	0,37	2,61	57,97	6,42
558+040	6,00	6,00	5,97	6,03	0,00	0,00	1,87	0,37	2,61	57,97	6,42
	1,30	1,30	1,29	1,31	0,00	0,00	0,48	0,16	0,65	12,43	1,43
558+041.300	7,30	7,30	7,26	7,34	0,00	0,00	2,35	0,53	3,26	70,40	7,85
	5,50	5,50	5,47	5,53	0,00	0,00	2,14	1,41	3,16	52,38	6,64
558+046.800	12,80	12,80	12,73	12,87	0,00	0,00	4,49	1,94	6,42	122,78	14,49
	4,90	4,90	4,87	4,93	0,00	0,00	2,02	1,91	3,20	46,49	6,44
558+051.700	17,70	17,70	17,60	17,80	0,00	0,00	6,51	3,84	9,62	169,27	20,93
	5,10	5,10	5,07	5,13	0,00	0,00	2,06	3,16	3,90	48,67	7,26
558+056.800	22,80	22,81	22,67	22,94	0,00	0,00	8,56	7,00	13,52	217,94	28,19
	3,20	3,20	3,18	3,22	0,00	0,00	1,26	2,72	2,81	30,71	4,91
558+060	26,00	26,01	25,85	26,16	0,00	0,00	9,83	9,73	16,33	248,65	33,10
	3,00	3,00	2,98	3,02	0,00	0,00	1,18	2,55	2,63	28,79	4,60
558+063	29,00	29,02	28,84	29,18	0,00	0,00	11,01	12,28	18,96	277,44	37,70
	12,00	12,03	11,93	12,09	0,00	2,74	3,64	15,85	14,19	114,11	15,87
558+075	41,00	41,04	40,77	41,27	0,00	2,74	14,65	28,12	33,15	391,55	53,57
	5,00	5,02	4,97	5,04	0,00	2,46	1,12	7,57	6,85	48,47	6,53
558+080	46,00	46,06	45,74	46,32	0,00	5,20	15,78	35,70	40,01	440,02	60,10
	2,30	2,31	2,29	2,32	0,00	1,52	0,42	3,49	3,30	22,80	3,17
558+082.300	48,30	48,37	48,03	48,64	0,00	6,72	16,20	39,18	43,30	462,82	63,26
	7,30	7,33	7,26	7,37	0,00	6,94	1,47	11,07	11,59	72,13	9,67
558+089.600	55,60	55,70	55,29	56,01	0,00	13,66	17,67	50,25	54,90	534,94	72,94
	7,30	7,34	7,26	7,38	0,00	10,56	1,41	11,08	13,39	71,88	9,08
558+096.900	62,90	63,03	62,54	63,39	0,00	24,23	19,08	61,33	68,29	606,82	82,02
	3,10	3,12	3,08	3,13	0,00	5,20	0,50	4,71	6,00	30,52	3,76
558+100	66,00	66,15	65,63	66,52	0,00	29,43	19,58	66,04	74,28	637,34	85,78
	4,20	4,22	4,18	4,25	0,00	7,05	0,68	6,38	8,13	41,35	5,09
558+104.200	70,20	70,37	69,80	70,76	0,00	36,48	20,26	72,41	82,41	678,69	90,87
	7,40	7,44	7,36	7,48	0,00	13,61	1,36	11,24	14,99	72,57	9,02
558+111.600	77,60	77,81	77,16	78,25	0,00	50,09	21,62	83,65	97,40	751,26	99,89
	7,80	7,85	7,75	7,90	0,00	15,71	1,31	11,86	16,43	76,37	9,78
558+119.400	85,40	85,66	84,91	86,15	0,00	65,81	22,93	95,51	113,84	827,63	109,66
	0,60	0,60	0,60	0,61	0,00	1,25	0,08	0,91	1,28	5,88	0,77
558+120	86,00	86,26	85,51	86,75	0,00	67,06	23,01	96,42	115,11	833,51	110,43
	4,56	4,59	4,53	4,62	0,00	9,50	0,62	6,93	9,70	44,66	5,85
558+124.556	90,56	90,85	90,03	91,37	0,00	76,56	23,63	103,35	124,81	878,17	116,28
	15,44	15,55	15,32	15,67	0,00	31,90	10,44	23,52	36,88	150,31	20,60
558+140	106,00	106,40	105,35	107,03	0,00	108,46	34,08	126,87	161,69	1028,48	136,88
	7,50	7,56	7,42	7,62	1,88	14,75	9,96	11,45	20,95	72,51	10,45
558+147.500	113,50	113,96	112,77	114,65	1,88	123,22	44,03	138,32	182,64	1100,99	147,33
	12,50	12,61	12,34	12,71	10,72	21,66	18,48	19,10	38,23	120,81	17,96
558+160	126,00	126,57	125,11	127,36	12,60	144,87	62,51	157,42	220,87	1221,80	165,28
	12,60	12,69	12,45	12,78	26,15	14,74	18,64	19,21	42,61	122,28	20,03
558+172.600	138,60	139,26	137,56	140,15	38,74	159,61	81,15	176,63	263,48	1344,08	185,31
	7,40	7,44	7,33	7,47	22,60	4,72	10,99	11,22	26,67	72,34	12,85
558+180	146,00	146,70	144,89	147,62	61,34	164,34	92,14	187,85	290,15	1416,42	198,17
	4,21	4,22	4,18	4,24	15,08	1,35	6,27	6,36	15,61	41,47	7,61
558+184.209	150,21	150,92	149,07	151,86	76,42	165,68	98,41	194,21	305,76	1457,89	205,77
	15,79	15,79	15,80	15,79	39,15	0,93	16,15	15,39	39,21	197,38	36,66
558+200	166,00	166,71	164,87	167,64	115,57	166,61	114,56	209,60	344,97	1655,27	242,43
	3,09	3,08	3,11	3,08	0,00	0,00	0,00	1,29	1,04	52,04	9,53
558+203.092	169,09	169,79	167,98	170,72	115,57	166,61	114,56	210,88	346,01	1707,31	251,96
	9,31	9,27	9,39	9,23	0,00	15,10	0,00	10,11	13,81	135,28	25,37
558+212.398	178,40	179,06	177,36	179,95	115,57	181,71	114,56	221,00	359,81	1842,60	277,33
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,00	0,01	0,04	0,01
558+212.401	178,40	179,06	177,37	179,95	115,57	181,72	114,56	221,00	359,82	1842,64	277,34
	7,60	7,55	7,67	7,49	0,00	9,80	0,00	5,63	8,21	98,50	15,86
558+220	186,00	186,61	185,04	187,44	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	1941,14	293,20
	1,46	1,44	1,47	1,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18,54	2,41
558+221.455	187,45	188,05	186,51	188,87	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	1959,67	295,61
	5,45	5,40	5,50	5,35	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	70,29	9,90
558+226.906	192,91	193,45	192,01	194,22	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	2029,96	305,52
	1,20	1,18	1,21	1,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,62	2,36
558+228.103	194,10	194,63	193,22	195,39	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	2045,58	307,88
	6,90	11,77	12,03	11,64	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	155,59	26,17
558+240	201,00	206,40	205,25	207,03	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	2201,17	334,05
	0,00	4,79	4,89	4,73	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	63,48	12,14
558+244.839	201,00	211,19	210,14	211,76	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	2264,65	346,18
	0,00	9,47	9,68	9,36	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	125,78	26,19
558+254.410	201,00	220,65	219,82	221,12	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	2390,43	372,37
	0,00	2,33	2,38	2,30	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	30,99	6,98
558+256.762	201,00	222,98	222,19	223,42	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	2421,41	379,35
	0,00	3,20	3,27	3,17	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	42,74	10,09
558+260	201,00	226,18	225,47	226,59	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	2464,15	389,45
	0,00	19,78	20,22	19,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	264,73	64,59
558+280	201,00	245,96	245,69	246,15	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	2728,88	454,04
	0,00	0,67	0,69	0,67	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9,03	2,33
558+280.680	201,00	246,63	246,37	246,82	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	2737,91	456,36
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00
558+280.681	201,00	246,63	246,37	246,82	115,57	191,52	114,56	226,63	368,03	2737,92	456,37
	0,00	19,11	19,69	18,90	55,09	0,00	22,52	0,00	40,75	253,64	65,65
558+300	201,00	265,74	266,06	265,72	170,66	191,52	137,08	226,63	408,78	2991,55	522,02
	0,00	10,21	10,55	10,10	63,14	0,00	15,86	0,00	40,88	110,72	28,85
558+310.321	201,00	275,95	276,61	275,81	233,80	191,52	152,94	226,63	449,66	3102,28	550,87
	0,00	9,57	9,88	9,47	65,28	0,00	14,86	0,00	41,99	93,65	24,06
558+320	201,00	285,52	286,49	285,28	299,07	191,52	167,80	226,63	491,65	3195,93	574,93
	0,00	19,78	20,37	19,56	117,60	0,00	30,62	0,00	77,75	190,72	39,81
558+340	201,00	305,30	306,86	304,84	416,68	191,52	198,42	226,63	569,41	3386,65	614,74
	0,00	9,52	9,78	9,42	45,10	0,00	14,70	0,00	31,16	91,98	15,52
558+349.628	201,00	314,83	316,64	314,26	461,78	191,52	213,12	226,63	600,57	3478,63	630,27
	0,00	9,09	9,28	9,00	32,90	0,00	13,94	0,00	24,92	88,06	15,94
558+358.797	201,00	323,91	325,91	323,26	494,68	191,52	227,06	226,63	625,49	3566,70	646,21
	0,00	1,19	1,21	1,19	3,55	0,00	1,82	0,00	2,93	11,60	2,33
558+360	201,00	325,11	327,13	324,45	498,24	191,52	228,88	226,63	628,42	3578,29	648,53
	0,00	5,56	5,61	5,54	12,59	0,00	8,43	0,83	12,20	54,37	11,99
558+365.585	201,00	330,67	332,74	329,98	510,83	191,52	237,31	227,46	640,62	3632,67	660,53
	0,00	5,03	5,05	5,02	7,84	0,00	7,58	1,50	9,74	49,55	11,90
558+370.625	201,00	335,70	337,79	335,00	518,67	191,52	244,89	228,96	650,36	3682,21	672,42
	0,00	0,55	0,56	0,55	0,86	0,00	0,83	0,17	1,07	5,46	1,31
558+371.180	201,00	336,25	338,35	335,56	519,54	191,52	245,72	229,13	651,44	3687,67	673,73
	0,00	4,80	4,80	4,79	5,81	0,00	7,20	1,91	8,68	47,07	11,33
558+375.978	201,00	341,05	343,15	340,35	525,34	191,52	252,92	231,03	660,11	3734,74	685,07
	0,00	4,03	4,02	4,03	3,48	0,00	6,02	2,00	6,77	39,37	9,50
558+380	201,00	345,08	347,16	344,38	528,82	191,52	258,94	233,03	666,88	3774,11	694,57
	0,00	0,58	0,58	0,58	0,50	0,00	0,86	0,29	0,97	5,65	1,36
558+380.577	201,00	345,65	347,74	344,96	529,32	191,52	259,81	233,32	667,85	3779,76	695,93
	0,00	6,31	6,28	6,33	3,33	0,00	9,42	2,78	9,36	61,61	14,76
558+386.877	201,00	351,96	354,02	351,29	532,65	191,52	269,23	236,10	677,22	3841,37	710,69
	0,00	10,22	10,15	10,27	1,28	0,00	14,01	3,06	11,75	99,53	22,49
558+397.077	201,00	362,19	364,17	361,56	533,93	191,52	283,23	239,15	688,97	3940,90	733,18
	0,00	2,93	2,90	2,95	0,00	0,00	3,36	0,40	2,62	28,46	5,80
558+400	201,00	365,11	367,07	364,51	533,93	191,52	286,59	239,55	691,59	3969,36	738,98
	0,00	2,88	2,86	2,90	0,00	0,00	3,30	0,40	2,58	28,00	5,71
558+402.876	201,00	368,00	369,93	367,41	533,93	191,52	289,89	239,95	694,16	3997,36	744,69
	0,00	5,51	5,46	5,55	0,00	0,00	5,16	0,38	4,12	53,49	10,15
558+408.376	201,00	373,50	375,39	372,96	533,93	191,52	295,05	240,33	698,29	4050,85	754,84
	0,00	5,40	5,36	5,45	0,00	0,00	3,92	0,00	3,26	52,46	9,22
558+413.776	201,00	378,91	380,75	378,40	533,93	191,52	298,97	240,33	701,54	4103,32	764,06
	0,00	5,60	5,56	5,65	0,00	0,00	3,46	0,00	3,06	54,14	9,22
558+419.376	201,00	384,51	386,31	384,05	533,93	191,52	302,43	240,33	704,60	4157,46	773,29
	0,00	0,62	0,62	0,63	0,00	0,00	0,32	0,00	0,30	6,00	0,99
558+420	201,00	385,14	386,92	384,68	533,93	191,52	302,74	240,33	704,90	4163,47	774,28
	0,00	5,38	5,33	5,42	0,00	0,00	2,26	0,22	2,55	51,67	8,19
558+425.376	201,00	390,51	392,26	390,10	533,93	191,52	305,00	240,55	707,45	4215,14	782,47
	0,00	7,80	7,74	7,86	0,00	0,00	2,59	0,64	3,58	74,90	11,40
558+433.177	201,00	398,31	400,00	397,96	533,93	191,52	307,60	241,19	711,03	4290,05	793,87
	0,00	6,82	6,78	6,87	0,00	0,00	2,25	0,82	3,25	65,25	9,44
558+440	201,00	405,14	406,78	404,83	533,93	191,52	309,85	242,01	714,29	4355,29	803,31
	7,09	12,09	14,12	14,24	0,00	0,00	4,04	1,92	6,54	135,91	17,59
558+454.177	208,09	417,23	420,89	419,07	533,93	191,52	313,89	243,93	720,83	4491,20	820,89
	0,00	0,00	3,69	3,71	0,00	0,00	0,93	0,35	1,57	35,72	4,44
558+457.877	208,09	417,23	424,58	422,78	533,93	191,52	314,82	244,27	722,40	4526,92	825,33
	0,00	0,00	0,34	0,35	0,00	0,00	0,09	0,03	0,15	3,34	0,41
558+458.223	208,09	417,23	424,92	423,13	533,93	191,52	314,91	244,30	722,54	4530,26	825,74
	0,00	0,00	0,03	0,03	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,27	0,03
558+458.251	208,09	417,23	424,95	423,16	533,93	191,52	314,92	244,31	722,56	4530,53	825,78
	0,00	0,00	0,04	0,04	0,00	0,00	0,01	0,00	0,02	0,40	0,05
558+458.292	208,09	417,23	424,99	423,20	533,93	191,52	314,93	244,31	722,57	4530,93	825,83

Tipo Firme: 221 N-120		
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	5815,61	m²
001 M.B.C. TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	175,13	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	5859,82	m²

03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	533,35	m³
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	5992,43	m²
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	915,44	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	6213,46	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	1599,41	m³
Resto	-144,68	m³
Resto de refuerzo	-1530,26	m³
Totales de tramo por capas de firme:		
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	5815,61	m²
001 M.B.C. TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	175,13	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	5859,82	m²
03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	533,35	m³
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	5992,43	m²
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	915,44	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	6213,46	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	1599,41	m³

1203 Aux01 Int 558240 - 1203 Aux01 Int 558240

Estación inicial	0+000
Estación final	0+096
Intervalo	20,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	15,00	19,25	0,03	18,66	0,00	26,19	24,95	52,50	14,46
0+020	0,00	0,00	15,00	19,25	0,03	18,66	0,00	26,19	24,95	52,50	14,46
	0,00	0,00	14,40	13,86	0,12	49,46	0,00	20,62	36,91	0,00	0,00
0+034.400	0,00	0,00	29,40	33,11	0,15	68,11	0,00	46,81	61,86	52,50	14,46
	0,00	0,00	5,60	5,53	0,34	19,47	0,00	8,27	14,77	0,00	0,00
0+040	0,00	0,00	35,00	38,64	0,49	87,58	0,00	55,08	76,62	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,70	1,72	0,19	5,98	0,00	2,58	4,61	0,00	0,00
0+041.700	0,00	0,00	36,70	40,36	0,68	93,57	0,00	57,66	81,23	52,50	14,46
	0,00	0,00	5,67	5,99	1,44	20,46	0,00	9,08	16,28	0,00	0,00
0+047.400	0,00	0,00	42,37	46,35	2,11	114,03	0,00	66,75	97,51	52,50	14,46
	0,00	0,00	4,35	4,80	1,73	16,11	0,00	7,34	13,22	0,00	0,00
0+051.800	0,00	0,00	46,72	51,15	3,85	130,14	0,00	74,08	110,73	52,50	14,46
	0,00	0,00	4,10	4,19	2,53	14,52	0,00	6,32	12,21	0,00	0,00
0+055.900	0,00	0,00	50,83	55,35	6,38	144,65	0,00	80,41	122,94	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,72	1,62	1,43	5,81	0,00	2,41	5,02	0,00	0,00
0+057.600	0,00	0,00	52,54	56,97	7,80	150,47	0,00	82,81	127,96	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,62	1,53	1,34	5,47	0,00	2,27	4,72	0,00	0,00
0+059.200	0,00	0,00	54,16	58,50	9,15	155,94	0,00	85,08	132,68	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,81	0,76	0,67	2,74	0,00	1,13	2,36	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00	54,97	59,26	9,82	158,68	0,00	86,21	135,04	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,71	0,67	0,59	2,39	0,00	0,99	2,07	0,00	0,00
0+060.700	0,00	0,00	55,68	59,93	10,40	161,07	0,00	87,21	137,11	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,42	1,34	1,18	4,79	0,00	1,98	4,13	0,00	0,00
0+062.100	0,00	0,00	57,09	61,27	11,58	165,86	0,00	89,19	141,24	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,31	1,24	1,09	4,45	0,00	1,84	3,84	0,00	0,00
0+063.400	0,00	0,00	58,41	62,51	12,67	170,30	0,00	91,03	145,08	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,31	1,24	1,09	4,45	0,00	1,84	3,84	0,00	0,00
0+064.700	0,00	0,00	59,72	63,75	13,76	174,75	0,00	92,87	148,92	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,31	1,09	3,56	4,02	0,00	1,61	4,73	0,00	0,00
0+065.900	0,00	0,00	61,03	64,84	17,33	178,76	0,00	94,48	153,65	52,50	14,46
	0,00	0,00	2,35	1,74	10,20	6,55	0,00	2,53	9,85	0,00	0,00
0+067.900	0,00	0,00	63,38	66,58	27,53	185,31	0,00	97,01	163,49	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,99	1,48	8,67	5,57	0,00	2,15	8,37	0,00	0,00
0+069.600	0,00	0,00	65,37	68,06	36,20	190,88	0,00	99,16	171,86	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,76	1,31	7,65	4,91	0,00	1,90	7,39	0,00	0,00
0+071.100	0,00	0,00	67,13	69,37	43,85	195,79	0,00	101,06	179,25	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,64	1,22	7,14	4,58	0,00	1,77	6,89	0,00	0,00
0+072.500	0,00	0,00	68,78	70,59	51,00	200,37	0,00	102,83	186,14	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,53	1,13	6,63	4,26	0,00	1,64	6,40	0,00	0,00
0+073.800	0,00	0,00	70,30	71,72	57,63	204,63	0,00	104,47	192,55	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,41	1,04	6,12	3,93	0,00	1,52	5,91	0,00	0,00
0+075	0,00	0,00	71,71	72,76	63,75	208,55	0,00	105,99	198,45	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,58	0,92	12,28	3,54	0,00	1,33	8,68	0,00	0,00
0+076.100	0,00	0,00	73,30	73,69	76,02	212,09	0,00	107,31	207,14	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,88	0,89	18,94	3,48	0,00	1,26	11,95	0,00	0,00
0+077.200	0,00	0,00	75,17	74,57	94,96	215,57	0,00	108,57	219,09	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,88	0,89	18,94	3,48	0,00	1,26	11,95	0,00	0,00
0+078.300	0,00	0,00	77,05	75,46	113,90	219,04	0,00	109,83	231,04	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,88	0,89	18,94	3,48	0,00	1,26	11,95	0,00	0,00
0+079.400	0,00	0,00	78,93	76,34	132,84	222,52	0,00	111,09	242,98	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,51	0,24	5,17	0,95	0,00	0,34	3,26	0,00	0,00
0+079.700	0,00	0,00	79,44	76,59	138,01	223,47	0,00	111,44	246,24	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,17	0,08	1,72	0,32	0,00	0,11	1,09	0,00	0,00
0+079.800	0,00	0,00	79,61	76,67	139,73	223,78	0,00	111,55	247,33	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,34	0,16	3,44	0,63	0,00	0,23	2,17	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00	79,95	76,83	143,17	224,42	0,00	111,78	249,50	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,85	0,40	8,61	1,58	0,00	0,57	5,43	0,00	0,00
0+080.500	0,00	0,00	80,81	77,23	151,78	226,00	0,00	112,35	254,93	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,19	0,56	12,05	2,21	0,00	0,80	7,60	0,00	0,00
0+081.200	0,00	0,00	82,00	77,79	163,84	228,21	0,00	113,16	262,54	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,19	0,56	12,05	2,21	0,00	0,80	7,60	0,00	0,00
0+081.900	0,00	0,00	83,19	78,36	175,89	230,42	0,00	113,96	270,14	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,37	0,64	13,77	2,53	0,00	0,92	8,69	0,00	0,00
0+082.700	0,00	0,00	84,56	79,00	189,66	232,95	0,00	114,87	278,83	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,37	0,64	13,77	2,53	0,00	0,92	8,69	0,00	0,00
0+083.500	0,00	0,00	85,93	79,65	203,44	235,48	0,00	115,79	287,52	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,37	0,64	13,77	2,53	0,00	0,92	8,69	0,00	0,00
0+084.300	0,00	0,00	87,29	80,29	217,21	238,00	0,00	116,71	296,21	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,25	0,73	8,35	2,84	0,00	1,03	6,20	0,00	0,00
0+085.200	0,00	0,00	88,54	81,02	225,56	240,85	0,00	117,74	302,41	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,96	0,72	1,19	2,84	0,00	1,03	2,62	0,00	0,00
0+086.100	0,00	0,00	89,50	81,74	226,75	243,69	0,00	118,77	305,03	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,96	0,73	1,19	2,84	0,00	1,03	2,62	0,00	0,00
0+087	0,00	0,00	90,47	82,47	227,95	246,53	0,00	119,80	307,64	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,07	0,81	1,33	3,16	0,00	1,15	2,91	0,00	0,00
0+088	0,00	0,00	91,54	83,27	229,27	249,69	0,00	120,95	310,55	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,07	0,81	1,33	3,16	0,00	1,15	2,91	0,00	0,00
0+089	0,00	0,00	92,61	84,08	230,60	252,85	0,00	122,09	313,46	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,18	0,89	1,46	3,48	0,00	1,26	3,20	0,00	0,00
0+090.100	0,00	0,00	93,79	84,96	232,06	256,33	0,00	123,35	316,66	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,18	0,89	1,46	3,48	0,00	1,26	3,20	0,00	0,00
0+091.200	0,00	0,00	94,97	85,85	233,52	259,80	0,00	124,61	319,86	52,50	14,46
	0,00	0,00	1,29	0,97	1,59	3,79	0,00	1,38	3,49	0,00	0,00
0+092.400	0,00	0,00	96,25	86,82	235,11	263,60	0,00	125,99	323,35	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,64	0,97	0,80	3,79	0,00	1,37	3,09	0,00	0,00
0+093.600	0,00	0,00	96,90	87,78	235,91	267,39	0,00	127,36	326,44	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,00	0,97	0,00	3,79	0,00	1,38	2,69	0,00	0,00
0+094.800	0,00	0,00	96,90	88,75	235,91	271,18	0,00	128,74	329,13	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,00	0,97	0,00	3,79	0,00	1,38	2,69	0,00	0,00
0+096	0,00	0,00	96,90	89,72	235,91	274,97	0,00	130,11	331,82	52,50	14,46
	0,00	0,00	0,00	0,38	0,00	1,50	0,00	0,55	1,07	0,00	0,00
0+096.476	0,00	0,00	96,90	90,10	235,91	276,48	0,00	130,66	332,88	52,50	14,46

Tipo Firme: 231 N-120 AUX		
10 M.B.C. TIPO AC 16 SURF BC 50/70 S	35,01	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	704,90	m²
13 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	71,43	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	723,60	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	264,71	m³
Resto	-12,01	m³
Resto de refuerzo	-11,79	m³
Totales de tramo por capas de firme:		
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	704,90	m²
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	723,60	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	264,71	m³
10 M.B.C. TIPO AC 16 SURF BC 50/70 S	35,01	m³
13 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	71,43	m³

1204 Aux02 Int 558240 - 1204 Aux02 Int 558240

Estación inicial	0+000
Estación final	0+119
Intervalo	20,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
0+000	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	2,22	0,00	7,74	0,00	3,34	5,82	0,00	0,00
0+002.200	0,00	0,00	0,00	2,22	0,00	7,74	0,00	3,34	5,82	0,00	0,00
	0,00	0,00	0,00	2,22	0,00	7,74	0,00	3,34	5,82	0,00	0,00
0+004.400	0,00	0,00	0,00	4,45	0,00	15,48	0,00	6,69	11,64	0,00	0,00
	0,00	0,00	1,11	2,16	0,00	7,08	0,00	3,23	5,42	1,50	0,54
0+006.600	0,00	0,00	1,11	6,61	0,00	22,57	0,00	9,91	17,06	1,50	0,54
	0,00	0,00	2,23	2,09	0,00	6,42	0,00	3,11	5,02	2,99	1,07
0+008.800	0,00	0,00	3,34	8,70	0,00	28,99	0,00	13,02	22,09	4,49	1,61
	0,00	0,00	2,23	2,09	0,00	6,42	0,00	3,11	5,02	2,99	1,07
0+011	0,00	0,00	5,56	10,80	0,00	35,41	0,00	16,13	27,11	7,48	2,68
	0,00	0,00	2,23	2,09	0,00	6,42	0,00	3,11	5,02	2,99	1,07
0+013.200	0,00	0,00	7,79	12,89	0,00	41,84	0,00	19,24	32,14	10,47	3,75
	0,00	0,00	2,16	2,00	1,23	6,65	0,00	2,97	5,67	3,99	1,41
0+015.300	0,00	0,00	9,95	14,89	1,23	48,49	0,00	22,20	37,81	14,46	5,15
	0,00	0,00	2,20	2,00	2,46	7,17	0,00	2,97	6,55	5,12	1,79
0+017.400	0,00	0,00	12,16	16,89	3,69	55,66	0,00	25,17	44,35	19,59	6,94
	0,00	0,00	2,20	2,00	2,46	7,17	0,00	2,97	6,55	5,12	1,79
0+019.500	0,00	0,00	14,36	18,89	6,14	62,84	0,00	28,14	50,90	24,71	8,73
	0,00	0,00	0,52	0,48	0,59	1,71	0,00	0,71	1,56	1,22	0,43
0+020	0,00	0,00	14,88	19,36	6,73	64,54	0,00	28,84	52,46	25,93	9,16
	0,00	0,00	1,57	1,43	1,76	5,12	0,00	2,12	4,68	3,66	1,28

0+021.500	0,00	0,00	16,45	20,79	8,48	69,67	0,00	30,96	57,14	29,58	10,44
	0,00	0,00	2,10	1,90	2,34	6,83	0,00	2,83	6,24	4,88	1,70
0+023.500	0,00	0,00	18,55	22,70	10,82	76,50	0,00	33,79	63,37	34,46	12,14
	0,00	0,00	2,06	1,81	7,78	6,49	0,00	2,68	8,71	4,12	1,50
0+025.400	0,00	0,00	20,61	24,51	18,61	82,99	0,00	36,47	72,09	38,58	13,64
	0,00	0,00	2,12	1,81	13,34	6,49	0,00	2,68	11,50	3,60	1,38
0+027.300	0,00	0,00	22,72	26,31	31,95	89,48	0,00	39,15	83,59	42,18	15,02
	0,00	0,00	2,01	1,71	12,64	6,15	0,00	2,54	10,90	3,41	1,31
0+029.100	0,00	0,00	24,73	28,03	44,59	95,63	0,00	41,70	94,49	45,59	16,33
	0,00	0,00	2,01	1,71	12,64	6,15	0,00	2,54	10,90	3,41	1,31
0+030.900	0,00	0,00	26,74	29,74	57,23	101,78	0,00	44,24	105,38	49,00	17,64
	0,00	0,00	2,01	1,71	12,64	6,15	0,00	2,54	10,90	3,41	1,31
0+032.700	0,00	0,00	28,75	31,46	69,87	107,93	0,00	46,78	116,28	52,41	18,94
	0,00	0,00	1,90	1,62	11,94	5,81	0,00	2,40	10,29	3,22	1,23
0+034.400	0,00	0,00	30,64	33,07	81,80	113,74	0,00	49,18	126,57	55,64	20,18
	0,00	0,00	1,93	1,62	14,17	5,81	0,00	2,40	11,40	3,79	1,44
0+036.100	0,00	0,00	32,57	34,69	95,97	119,54	0,00	51,59	137,98	59,43	21,62
	0,00	0,00	1,62	1,33	13,51	4,78	0,00	1,98	10,30	3,59	1,35
0+037.500	0,00	0,00	34,19	36,03	109,49	124,33	0,00	53,56	148,28	63,02	22,97
	0,00	0,00	0,12	0,10	0,97	0,34	0,00	0,14	0,74	0,26	0,10
0+037.600	0,00	0,00	34,31	36,12	110,45	124,67	0,00	53,71	149,01	63,28	23,06
	0,00	0,00	1,27	1,05	10,62	3,76	0,00	1,55	8,09	2,82	1,06
0+038.700	0,00	0,00	35,58	37,17	121,07	128,43	0,00	55,26	157,11	66,10	24,13
	0,00	0,00	1,27	1,05	10,62	3,76	0,00	1,55	8,09	2,82	1,06
0+039.800	0,00	0,00	36,85	38,21	131,68	132,18	0,00	56,81	165,20	68,92	25,19
	0,00	0,00	0,23	0,19	1,93	0,68	0,00	0,28	1,47	0,51	0,19
0+040	0,00	0,00	37,08	38,41	133,61	132,87	0,00	57,10	166,67	69,43	25,38
	0,00	0,00	1,16	0,95	9,65	3,42	0,00	1,41	7,36	2,57	0,97
0+041	0,00	0,00	38,24	39,36	143,27	136,28	0,00	58,51	174,03	72,00	26,35
	0,00	0,00	1,39	1,14	11,58	4,10	0,00	1,70	8,83	3,08	1,16
0+042.200	0,00	0,00	39,62	40,50	154,85	140,38	0,00	60,20	182,86	75,08	27,51
	0,00	0,00	1,50	1,24	12,55	4,44	0,00	1,84	9,57	3,34	1,26
0+043.500	0,00	0,00	41,12	41,74	167,39	144,82	0,00	62,04	192,43	78,41	28,76
	0,00	0,00	1,50	1,24	12,55	4,44	0,00	1,84	9,57	3,34	1,26
0+044.800	0,00	0,00	42,63	42,98	179,94	149,26	0,00	63,88	201,99	81,75	30,02
	0,00	0,00	1,57	1,32	9,93	4,76	0,00	1,96	8,49	1,80	0,68
0+046.200	0,00	0,00	44,19	44,30	189,87	154,03	0,00	65,83	210,48	83,55	30,69
	0,00	0,00	1,51	1,31	6,34	4,74	0,00	1,93	6,67	0,00	0,00
0+047.600	0,00	0,00	45,70	45,61	196,21	158,77	0,00	67,77	217,15	83,55	30,69
	0,00	0,00	1,62	1,40	6,79	5,08	0,00	2,07	7,15	0,00	0,00
0+049.100	0,00	0,00	47,32	47,01	203,00	163,85	0,00	69,84	224,30	83,55	30,69
	0,00	0,00	1,51	1,31	6,34	4,74	0,00	1,93	6,67	0,00	0,00
0+050.500	0,00	0,00	48,84	48,32	209,35	168,59	0,00	71,77	230,97	83,55	30,69
	0,00	0,00	1,51	1,31	6,34	4,74	0,00	1,93	6,67	0,00	0,00
0+051.900	0,00	0,00	50,35	49,63	215,69	173,33	0,00	73,71	237,64	83,55	30,69
	0,00	0,00	1,51	1,31	6,34	4,74	0,00	1,93	6,67	0,00	0,00
0+053.300	0,00	0,00	51,86	50,94	222,03	178,07	0,00	75,64	244,31	83,55	30,69
	0,00	0,00	3,20	2,73	9,38	10,02	0,00	4,00	12,04	0,00	0,00
0+056.300	0,00	0,00	55,07	53,66	231,40	188,09	0,00	79,65	256,35	83,55	30,69
	0,00	0,00	2,96	2,47	4,82	9,23	0,00	3,61	9,13	0,00	0,00
0+059.100	0,00	0,00	58,02	56,14	236,22	197,32	0,00	83,25	265,48	83,55	30,69
	0,00	0,00	0,95	0,79	1,55	2,97	0,00	1,16	2,93	0,00	0,00
0+060	0,00	0,00	58,97	56,93	237,77	200,29	0,00	84,41	268,41	83,55	30,69
	0,00	0,00	1,90	1,59	3,10	5,93	0,00	2,32	5,87	0,00	0,00
0+061.800	0,00	0,00	60,88	58,52	240,87	206,22	0,00	86,73	274,28	83,55	30,69
	0,00	0,00	2,85	2,39	4,65	8,90	0,00	3,48	8,80	0,00	0,00
0+064.500	0,00	0,00	63,73	60,91	245,51	215,12	0,00	90,21	283,08	83,55	30,69
	0,00	0,00	2,79	2,39	2,77	8,90	0,00	3,48	7,87	0,00	0,00
0+067.200	0,00	0,00	66,52	63,29	248,28	224,02	0,00	93,68	290,95	83,55	30,69
	0,00	0,00	2,73	2,39	0,89	8,90	0,00	3,48	6,94	0,00	0,00
0+069.900	0,00	0,00	69,25	65,68	249,17	232,92	0,00	97,16	297,88	83,55	30,69
	0,00	0,00	2,73	2,38	0,89	8,90	0,00	3,48	6,94	0,00	0,00
0+072.600	0,00	0,00	71,98	68,06	250,06	241,82	0,00	100,63	304,82	83,55	30,69
	0,00	0,00	3,22	2,95	0,60	10,77	0,00	4,35	8,24	0,00	0,00
0+075.800	0,00	0,00	75,19	71,01	250,67	252,58	0,00	104,98	313,06	83,55	30,69
	0,00	0,00	4,20	4,04	0,20	14,42	0,00	6,01	10,85	0,00	0,00
0+080	0,00	0,00	79,40	75,05	250,86	267,00	0,00	110,99	323,92	83,55	30,69
	0,00	0,00	0,50	0,48	0,02	1,72	0,00	0,72	1,29	0,00	0,00
0+080.500	0,00	0,00	79,90	75,54	250,89	268,72	0,00	111,71	325,21	83,55	30,69
	0,00	0,00	3,60	3,46	0,17	12,36	0,00	5,15	9,30	0,00	0,00
0+084.100	0,00	0,00	83,50	79,00	251,06	281,08	0,00	116,86	334,51	83,55	30,69
	0,00	0,00	7,70	7,77	0,15	27,07	0,00	11,67	20,50	0,00	0,00
0+091.800	0,00	0,00	91,20	86,76	251,21	308,15	0,00	128,53	355,01	83,55	30,69
	0,00	0,00	4,10	8,51	0,01	29,24	0,00	12,86	22,22	0,00	0,00
0+100	0,00	0,00	95,30	95,27	251,22	337,38	0,00	141,39	377,23	83,55	30,69
	0,00	0,00	0,00	19,76	0,00	21,90	0,00	29,87	28,55	46,01	9,45
0+119.047	0,00	0,00	95,30	115,03	251,22	359,28	0,00	171,26	405,78	129,56	40,14

Tipo Firme: 231 N-120 AUX		
10 M.B.C. TIPO AC 16 SURF BC 50/70 S	45,83	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	921,84	m²
13 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	93,24	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	942,87	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	342,89	m³
Resto	-11,40	m³
Resto de refuerzo	-24,64	m³
Totales de tramo por capas de firme:		

02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	921,84	m²
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	942,87	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	342,89	m³
10 M.B.C. TIPO AC 16 SURF BC 50/70 S	45,83	m³
13 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	93,24	m³

2001 551540 (Ourense) - 2001 551540 (Ourense)

Estación inicial	551+219
Estación final	552+954
Intervalo	20,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
551+218.688	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	1,30	1,32	0,00	0,00	0,19	0,08	0,30	12,58	0,63
551+220	0,00	0,00	1,30	1,32	0,00	0,00	0,19	0,08	0,30	12,58	0,63
	0,00	0,00	2,23	2,25	0,00	0,00	0,64	0,26	1,02	21,49	1,08
551+222.239	0,00	0,00	3,53	3,57	0,00	0,00	0,82	0,34	1,32	34,07	1,71
	0,00	0,00	17,63	17,90	17,39	17,61	11,27	8,55	31,89	122,79	8,06
551+240	0,00	0,00	21,16	21,47	17,39	17,61	12,09	8,89	33,21	156,86	9,76
	0,00	0,00	9,85	10,15	17,39	17,61	7,39	10,33	28,23	47,59	4,19
551+250.002	0,00	0,00	31,01	31,62	34,79	35,21	19,48	19,22	61,44	204,45	13,95
	0,00	0,00	9,81	10,18	0,00	0,00	0,00	6,33	4,39	94,95	8,60
551+260	0,00	0,00	40,82	41,81	34,79	35,21	19,48	25,55	65,82	299,40	22,55
	0,00	0,00	0,01	0,01	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	0,07	0,01
551+260.007	0,00	0,00	40,83	41,81	34,79	35,21	19,48	25,56	65,83	299,46	22,56
	14,99	15,01	19,61	20,40	0,00	3,58	0,00	25,73	17,11	184,09	14,86
551+280	14,99	15,01	60,44	62,21	34,79	38,80	19,48	51,29	82,94	483,55	37,42
	19,97	20,03	19,60	20,49	0,00	25,31	0,00	30,85	30,60	176,75	12,05
551+300	34,95	35,04	80,04	82,71	34,79	64,11	19,48	82,15	113,54	660,30	49,46
	19,94	20,06	19,57	20,57	0,00	44,33	0,00	30,98	40,22	177,96	13,23
551+320	54,89	55,10	99,61	103,28	34,79	108,44	19,48	113,12	153,76	838,26	62,69
	19,93	20,07	19,60	20,58	0,00	61,27	0,00	30,97	48,77	182,69	20,09
551+340	74,82	75,17	119,21	123,86	34,79	169,71	19,48	144,09	202,52	1020,95	82,79
	19,95	20,05	19,75	20,38	0,00	76,41	0,00	30,63	56,21	187,47	20,23
551+360	94,77	95,22	138,97	144,24	34,79	246,12	19,48	174,72	258,73	1208,42	103,01
	19,98	20,02	19,94	20,10	0,00	91,84	0,00	30,17	63,72	190,31	14,12
551+380	114,76	115,24	158,91	164,34	34,79	337,96	19,48	204,89	322,45	1398,74	117,13
	5,20	5,19	5,21	5,16	0,00	26,11	0,00	7,74	17,62	49,96	2,95
551+385.196	119,96	120,43	164,12	169,51	34,79	364,07	19,48	212,63	340,07	1448,69	120,08
	14,83	14,77	14,91	14,62	0,00	75,38	0,00	21,91	50,63	142,52	8,28
551+400	134,79	135,20	179,03	184,13	34,79	439,45	19,48	234,54	390,70	1591,22	128,36
	20,07	19,93	20,24	19,58	0,00	102,50	0,00	29,32	68,55	192,79	11,51
551+420	154,86	155,13	199,27	203,71	34,79	541,95	19,48	263,86	459,25	1784,01	139,86
	20,06	19,94	20,20	19,65	0,00	105,27	0,00	29,43	70,00	191,27	13,81
551+440	174,91	175,08	219,47	223,36	34,79	647,22	19,48	293,29	529,26	1975,27	153,67
	20,01	19,99	20,04	19,93	0,00	107,60	0,00	29,88	71,46	188,53	13,35
551+460	194,93	195,07	239,51	243,29	34,79	754,82	19,48	323,17	600,72	2163,80	167,02
	19,97	20,03	19,88	20,21	0,00	109,19	0,00	30,34	72,53	187,70	13,06
551+480	214,89	215,10	259,39	263,50	34,79	864,01	19,48	353,52	673,25	2351,50	180,08
	19,92	20,08	19,73	20,47	0,00	107,53	0,00	30,77	71,85	191,08	16,13
551+500	234,82	235,18	279,12	283,97	34,79	971,54	19,48	384,29	745,10	2542,58	196,21
	19,91	20,09	19,68	20,55	0,00	104,26	0,00	30,91	70,27	194,39	18,40
551+520	254,73	255,27	298,80	304,53	34,79	1075,80	19,48	415,19	815,37	2736,97	214,61
	19,91	20,09	19,68	20,55	0,00	101,55	0,00	30,91	68,94	195,11	17,03
551+540	274,64	275,36	318,48	325,08	34,79	1177,35	19,48	446,10	884,31	2932,08	231,64
	19,91	20,09	19,68	20,55	0,00	105,42	0,00	30,91	70,86	191,91	18,32
551+560	294,55	295,45	338,15	345,64	34,79	1282,77	19,48	477,01	955,17	3123,99	249,96
	19,92	20,08	19,70	20,52	0,00	110,10	0,00	30,85	73,16	186,07	12,01
551+580	314,46	315,53	357,85	366,16	34,79	1392,87	19,48	507,86	1028,33	3310,06	261,97
	19,95	20,05	19,84	20,28	0,00	107,21	0,00	30,46	71,47	188,76	13,71
551+600	334,42	335,57	377,69	386,44	34,79	1500,07	19,48	538,32	1099,80	3498,83	275,68
	19,99	20,01	19,98	20,04	0,00	102,56	1,87	30,06	71,78	189,79	13,76
551+620	354,41	355,58	397,67	406,47	34,79	1602,64	21,35	568,37	1171,58	3688,62	289,44
	20,00	20,00	20,00	20,00	0,00	101,02	2,64	30,00	71,90	190,34	16,96
551+640	374,41	375,58	417,67	426,47	34,79	1703,66	23,99	598,37	1243,48	3878,96	306,40
	20,00	20,00	20,01	19,99	0,00	101,03	0,89	29,98	70,99	192,06	15,37
551+660	394,41	395,58	437,67	446,46	34,79	1804,69	24,88	628,36	1314,48	4071,02	321,77
	20,01	19,99	20,03	19,95	0,00	101,97	0,57	29,92	71,29	191,38	15,41
551+680	414,42	415,57	457,70	466,41	34,79	1906,66	25,45	658,28	1385,76	4262,39	337,17
	20,01	19,99	20,04	19,94	0,00	101,99	0,06	29,89	69,19	192,53	15,04
551+700	434,43	435,56	477,74	486,35	34,79	2008,64	25,50	688,17	1454,95	4454,92	352,21
	20,01	19,99	20,05	19,92	0,00	103,70	0,00	29,87	69,46	191,55	18,54
551+720	454,45	455,55	497,79	506,27	34,79	2112,35	25,50	718,04	1524,41	4646,47	370,75
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	105,50	0,00	29,84	70,36	190,75	18,93
551+740	474,46	475,53	517,84	526,17	34,79	2217,85	25,50	747,88	1594,77	4837,22	389,69
	20,02	19,98	20,07	19,89	0,00	105,40	0,00	29,82	70,24	191,19	14,23
551+760	494,48	495,51	537,91	546,06	34,79	2323,25	25,50	777,70	1665,00	5028,41	403,92
	20,02	19,98	20,08	19,87	0,00	106,22	0,00	29,79	70,74	189,93	14,12
551+780	514,50	515,49	557,98	565,93	34,79	2429,47	25,50	807,49	1735,75	5218,35	418,04
	20,02	19,98	20,08	19,85	0,00	106,05	0,00	29,76	70,59	191,00	15,02
551+800	534,52	535,47	578,07	585,78	34,79	2535,51	25,50	837,25	1806,33	5409,35	433,06
	20,03	19,97	20,09	19,84	0,00	105,63	0,00	29,74	70,36	190,94	13,75
551+820	554,55	555,44	598,16	605,62	34,79	2641,15	25,50	866,98	1876,69	5600,28	446,80
	20,03	19,97	20,10	19,82	0,00	103,48	0,00	29,71	69,23	193,31	14,91
551+840	574,58	575,41	618,26	625,44	34,79	2744,63	25,50	896,69	1945,92	5793,60	461,71
	20,03	19,97	20,11	19,81	0,00	100,73	0,00	29,68	67,79	194,93	14,23

551+860	594,61	595,38	638,38	645,25	34,79	2845,35	25,50	926,38	2013,71	5988,53	475,94
	20,03	19,97	20,12	19,79	0,00	101,11	1,43	29,66	70,56	191,12	17,79
551+880	614,64	615,35	658,50	665,04	34,79	2946,46	26,94	956,03	2084,27	6179,65	493,74
	20,04	19,96	20,13	19,77	0,00	97,92	3,83	29,63	70,70	191,85	16,27
551+900	634,68	635,31	678,63	684,81	34,79	3044,38	30,76	985,66	2154,97	6371,50	510,01
	20,04	19,96	20,14	19,76	0,00	94,85	6,43	29,61	70,52	192,30	13,28
551+920	654,72	655,27	698,77	704,58	34,79	3139,24	37,19	1015,28	2225,50	6563,80	523,29
	20,04	19,96	20,14	19,76	0,00	94,35	7,00	29,61	70,58	192,23	14,54
551+940	674,76	675,24	718,91	724,34	34,79	3233,59	44,19	1044,89	2296,08	6756,03	537,84
	20,04	19,96	20,14	19,76	0,00	95,35	4,23	29,61	69,68	194,00	15,22
551+960	694,80	695,20	739,05	744,10	34,79	3328,94	48,42	1074,50	2365,76	6950,03	553,06
	20,03	19,97	20,12	19,79	0,00	97,54	2,06	29,65	69,71	194,03	15,93
551+980	714,83	715,16	759,17	763,89	34,79	3426,48	50,48	1104,15	2435,47	7144,06	568,99
	20,02	19,98	20,09	19,85	0,00	99,62	0,22	29,75	68,08	194,69	14,66
552+000	734,85	735,14	779,26	783,74	34,79	3526,09	50,70	1133,90	2503,55	7338,76	583,64
	20,02	19,98	20,06	19,89	0,00	102,84	0,00	29,82	69,01	192,54	13,06
552+020	754,87	755,12	799,32	803,63	34,79	3628,93	50,70	1163,72	2572,55	7531,30	596,70
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	104,15	0,00	29,83	69,64	191,06	13,94
552+040	774,89	775,10	819,38	823,52	34,79	3733,08	50,70	1193,55	2642,19	7722,36	610,65
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	104,61	0,00	29,83	69,89	191,84	13,52
552+060	794,91	795,09	839,44	843,42	34,79	3837,69	50,70	1223,38	2712,08	7914,20	624,16
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	103,51	0,00	29,83	69,31	193,21	14,27
552+080	814,92	815,07	859,50	863,31	34,79	3941,20	50,70	1253,21	2781,39	8107,40	638,43
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	103,99	0,00	29,83	69,56	192,83	14,68
552+100	834,94	835,05	879,56	883,21	34,79	4045,19	50,70	1283,04	2850,95	8300,23	653,11
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	104,26	0,00	29,83	69,71	192,96	15,05
552+120	854,96	855,04	899,62	903,10	34,79	4149,45	50,70	1312,87	2920,66	8493,19	668,16
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	105,29	0,00	29,83	70,22	191,17	13,20
552+140	874,97	875,02	919,68	923,00	34,79	4254,74	50,70	1342,70	2990,88	8684,37	681,36
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	107,79	0,00	29,83	71,52	188,67	12,09
552+160	894,99	895,00	939,75	942,89	34,79	4362,54	50,70	1372,53	3062,40	8873,03	693,45
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	109,04	0,00	29,83	72,17	187,83	12,95
552+180	915,01	914,99	959,81	962,79	34,79	4471,58	50,70	1402,36	3134,57	9060,87	706,40
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	108,62	0,00	29,83	71,96	188,18	12,85
552+200	935,02	934,97	979,87	982,69	34,79	4580,20	50,70	1432,18	3206,53	9249,04	719,25
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	109,11	0,00	29,83	72,24	187,64	13,21
552+220	955,04	954,95	999,93	1002,58	34,79	4689,31	50,70	1462,01	3278,77	9436,68	732,46
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	111,84	0,00	29,83	73,57	184,88	12,55
552+240	975,06	974,93	1019,99	1022,48	34,79	4801,15	50,70	1491,84	3352,34	9621,56	745,01
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	113,10	0,00	29,83	74,12	183,68	12,24
552+260	995,08	994,92	1040,05	1042,37	34,79	4914,24	50,70	1521,67	3426,46	9805,24	757,25
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	112,38	0,00	29,83	73,80	184,53	12,83
552+280	1015,09	1014,90	1060,11	1062,27	34,79	5026,63	50,70	1551,50	3500,26	9989,77	770,08
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	111,66	0,00	29,83	73,44	185,14	12,90
552+300	1035,11	1034,88	1080,17	1082,16	34,79	5138,29	50,70	1581,33	3573,70	10174,91	782,97
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	112,19	0,00	29,83	73,70	184,23	11,64
552+320	1055,13	1054,87	1100,23	1102,06	34,79	5250,48	50,70	1611,16	3647,40	10359,14	794,61
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	112,64	0,00	29,83	73,94	184,00	11,31
552+340	1075,14	1074,85	1120,29	1121,95	34,79	5363,12	50,70	1640,99	3721,34	10543,14	805,92
	20,02	19,98	20,06	19,90	0,00	112,85	0,00	29,83	74,02	183,69	11,78
552+360	1095,16	1094,83	1140,35	1141,85	34,79	5475,97	50,70	1670,82	3795,37	10726,83	817,71
	20,02	19,98	20,06	19,89	0,00	112,55	0,00	29,83	73,85	183,94	12,80
552+380	1115,18	1114,82	1160,41	1161,74	34,79	5588,52	50,70	1700,65	3869,22	10910,77	830,50
	20,02	19,98	20,08	19,87	0,00	114,44	0,00	29,79	74,74	181,92	12,21
552+400	1135,20	1134,80	1180,49	1181,61	34,79	5702,96	50,70	1730,43	3943,96	11092,69	842,71
	20,03	19,97	20,10	19,83	0,00	116,89	0,00	29,72	75,94	178,68	11,99
552+420	1155,23	1154,77	1200,59	1201,44	34,79	5819,85	50,70	1760,15	4019,89	11271,37	854,70
	20,03	19,97	20,12	19,79	0,00	119,90	0,00	29,65	77,38	175,95	14,32
552+440	1175,26	1174,73	1220,71	1221,23	34,79	5939,74	50,70	1789,80	4097,27	11447,32	869,02
	20,04	19,96	20,15	19,75	0,00	133,64	0,00	29,59	88,09	154,30	10,51
552+460	1195,30	1194,69	1240,86	1240,98	34,79	6073,39	50,70	1819,39	4185,35	11601,62	879,53
	20,05	19,95	20,17	19,71	0,00	132,06	0,00	29,52	83,37	163,23	9,43
552+480	1215,35	1214,64	1261,03	1260,68	34,79	6205,45	50,70	1848,91	4268,73	11764,86	888,96
	20,05	19,95	20,19	19,67	0,00	135,55	0,00	29,45	85,44	158,81	8,54
552+500	1235,40	1234,59	1281,22	1280,35	34,79	6341,00	50,70	1878,36	4354,17	11923,67	897,50
	20,06	19,94	20,21	19,64	0,00	138,53	0,00	29,41	88,10	153,40	7,54
552+520	1255,46	1254,53	1301,44	1299,99	34,79	6479,53	50,70	1907,77	4442,27	12077,06	905,04
	20,05	19,95	20,18	19,69	0,00	138,73	0,00	29,49	90,79	148,31	7,36
552+540	1275,51	1274,48	1321,62	1319,67	34,79	6618,26	50,70	1937,26	4533,06	12225,38	912,40
	20,04	19,96	20,13	19,77	0,00	139,06	0,00	29,62	94,87	140,13	7,08
552+560	1295,55	1294,44	1341,75	1339,44	34,79	6757,32	50,70	1966,88	4627,93	12365,51	919,48
	20,02	19,98	20,09	19,85	0,00	139,39	0,00	29,75	98,67	133,04	7,32
552+580	1315,57	1314,42	1361,84	1359,29	34,79	6896,71	50,70	1996,64	4726,60	12498,55	926,80
	20,01	19,99	20,04	19,94	0,00	139,75	0,00	29,90	100,76	129,05	8,23
552+600	1335,58	1334,41	1381,87	1379,23	34,79	7036,46	50,70	2026,54	4827,36	12627,60	935,04
	20,00	20,00	20,00	20,00	0,00	140,00	0,00	30,00	100,46	129,04	12,01
552+620	1355,58	1354,41	1401,87	1399,23	34,79	7176,46	50,70	2056,54	4927,83	12756,64	947,05
	20,00	20,00	20,00	20,00	0,00	140,00	0,00	30,00	97,59	134,68	17,37
552+640	1375,58	1374,41	1421,87	1419,23	34,79	7316,46	50,70	2086,54	5025,41	12891,32	964,42
	19,99	20,01	19,98	20,03	0,00	140,14	0,00	30,05	92,58	144,68	16,39
552+660	1395,58	1394,42	1441,85	1439,26	34,79	7456,59	50,70	2116,59	5117,99	13035,99	980,81
	19,99	20,01	19,96	20,06	0,00	135,79	0,00	30,10	86,03	157,83	16,01
552+680	1415,57	1414,42	1461,82	1459,32	34,79	7592,39	50,70	2146,69	5204,02	13193,82	996,81
	19,99	20,01	19,95	20,08	0,00	122,13	0,00	30,13	78,83	172,55	16,54
552+700	1435,56	1434,44	1481,77	1479,40	34,79	7714,51	50,70	2176,82	5282,86	13366,37	1013,35
	19,98	20,02	19,94	20,10	0,00	107,99	0,00	30,16	71,76	186,95	16,34
552+720	1455,54	1454,45	1501,72	1499,50	34,79	7822,51	50,70	2206,98	5354,62	13553,32	1029,69
	19,98	20,02	19,93	20,12	0,00	96,83	3,81	30,19	69,96	193,79	15,93
552+740	1475,52	1474,47	1521,65	1519,62	34,79	7919,34	54,51	2237,17	5424,58	13747,11	1045,63
	19,98	20,02	19,92	20,13	0,00	91,62	11,08	30,22	71,65	191,53	16,70
552+760	1495,50	1494,49	1541,57	1539,75	34,79	8010,96	65,59	2267,39	5496,23	13938,64	1062,33
	19,98	20,02	19,92	20,13	0,00	88,64	15,11	30,22	72,18	190,48	15,48
552+780	1515,48	1514,52	1561,49	1559,89	34,79	8099,60	80,70	2297,61	5568,41	14129,12	1077,81
	19,98	20,02	19,92	20,13	0,00	89,26	11,76	30,22	70,79	193,21	15,66
552+800	1535,46	1534,54	1581,42	1580,02	34,79	8188,86	92,46	2327,83	5639,20	14322,34	1093,47
	19,90	19,94	19,84	20,05	0,00	92,68	6,41	30,10	69,79	193,95	20,68
552+819.921	1555,36	1554,48	1601,26	1600,07	34,79	8281,55	98,88	2357,93	5708,99	14516,29	1114,15
	0,08	0,08	0,08	0,08	0,00	0,37	0,02	0,12	0,27	0,77	0,10
552+820	1555,43	1554,56	1601,34	1600,15	34,79	8281,92	98,89	2358,04	5709,26	14517,06	1114,25
	19,98	20,02	19,92	20,13	0,00	84,73	2,26	30,21	63,79	196,77	27,51
552+840	1575,41	1574,58	1621,26	1620,28	34,79	8366,65	101,15	2388,25	5773,05	14713,84	1141,75
	19,98	20,02	19,93	20,11	0,00	65,17	0,20	30,19	51,62	197,75	29,11
552+860	1595,40	1594,59	1641,19	1640,39	34,79	8431,81	101,35	2418,44	5824,67	14911,58	1170,87
	19,99	20,01	19,93	20,10	0,00	42,28	2,85	30,17	42,75	197,15	21,62
552+880	1615,39	1614,61	1661,12	1660,50	34,79	8474,09	104,20	2448,61	5867,42	15108,74	1192,49
	19,99	20,01	19,94	20,09	0,00	17,62	7,89	30,15	32,92	196,05	15,53
552+900	1635,38	1634,62	1681,06	1680,58	34,79	8491,71	112,09	2478,76	5900,34	15304,79	1208,02
	19,99	20,01	19,94	20,08	0,00	1,45	10,54	23,62	22,87	195,38	13,15
552+920	1655,37	1654,62	1700,99	1700,66	34,79	8493,16	122,63	2502,38	5923,21	15500,17	1221,17
	14,96	14,96	19,86	19,98	0,00	0,00	8,61	6,16	12,05	195,56	13,76
552+939.921	1670,33	1669,58	1720,86	1720,64	34,79	8493,16	131,23	2508,54	5935,26	15695,73	1234,93
	0,00	0,00	0,08	0,08	0,00	0,00	0,02	0,00	0,03	0,78	0,06
552+940	1670,33	1669,58	1720,94	1720,72	34,79	8493,16	131,26	2508,54	5935,29	15696,51	1234,99
	0,00	0,00	11,19	11,26	0,00	0,00	3,14	0,13	4,10	109,85	7,82
552+951.226	1670,33	1669,58	1732,13	1731,98	34,79	8493,16	134,40	2508,66	5939,39	15806,36	1242,81
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,04	0,00
552+951.230	1670,33	1669,58	1732,14	1731,98	34,79	8493,16	134,40	2508,66	5939,39	15806,40	1242,81
	0,00	0,00	0,02	0,02	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01	0,20	0,01
552+951.251	1670,33	1669,58	1732,16	1732,00	34,79	8493,16	134,40	2508,66	5939,40	15806,60	1242,82
	0,00	0,00	2,62	2,63	0,00	0,00	0,55	0,14	1,01	25,55	1,66
552+953.875	1670,33	1669,58	1734,77	1734,64	34,79	8493,16	134,96	2508,80	5940,41	15832,15	1244,49

Tipo Firme: 221 N-120		
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	27003,85	m²
001 M.B.C. TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	813,18	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	27208,13	m²
03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	2476,31	m³
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	27820,97	m²
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	4249,75	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	28842,37	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	7423,38	m³
Resto	-789,50	m³
Resto de refuerzo	-6988,23	m³
Totales de tramo por capas de firme:		
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	27003,85	m²
001 M.B.C. TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	813,18	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	27208,13	m²
03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	2476,31	m³
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	27820,97	m²
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	4249,75	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	28842,37	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	7423,38	m³

2002 556290 (Monforte) - 2002 556290 (Monforte)

Estación inicial	556+285
Estación final	557+409
Intervalo	20,00

Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
556+285.125	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	15,01	14,74	0,00	0,00	0,00	5,90	4,90	143,71	7,61
556+300	0,00	0,00	15,01	14,74	0,00	0,00	0,00	5,90	4,90	143,71	7,61
	10,01	9,99	20,20	19,81	0,00	0,00	6,55	8,90	11,57	195,17	12,37
556+320	10,01	9,99	35,22	34,55	0,00	0,00	6,55	14,80	16,47	338,88	19,98
	20,02	19,98	20,24	19,80	1,42	0,00	21,78	11,82	22,57	195,00	13,63
556+340	30,02	29,98	55,46	54,35	1,42	0,00	28,33	26,62	39,04	533,88	33,62
	20,01	19,99	20,13	19,90	4,91	0,00	30,23	20,75	33,01	193,89	12,59
556+360	50,03	49,97	75,59	74,25	6,33	0,00	58,56	47,37	72,05	727,77	46,21
	19,99	20,01	19,94	20,04	6,16	9,41	29,89	28,94	42,27	194,88	12,78
556+380	70,03	69,97	95,53	94,29	12,49	9,41	88,45	76,31	114,33	922,65	58,99
	19,97	20,03	19,80	20,13	4,98	29,98	29,65	30,22	52,55	193,90	13,92
556+400	90,00	90,00	115,33	114,41	17,47	39,39	118,10	106,53	166,87	1116,54	72,92
	19,94	20,06	19,64	20,21	3,44	52,92	29,40	30,37	63,22	191,85	14,27
556+420	109,94	110,06	134,97	134,63	20,92	92,31	147,50	136,91	230,09	1308,40	87,18
	4,98	5,02	4,89	5,07	0,57	16,18	7,32	7,61	17,11	47,72	3,45
556+425	114,93	115,07	139,86	139,69	21,48	108,49	154,82	144,52	247,20	1356,12	90,64
	14,94	15,06	14,61	15,23	0,85	50,81	18,22	22,90	51,74	144,03	14,99

556+440	129,86	130,14	154,47	154,92	22,33	159,31	173,04	167,42	298,94	1500,15	105,62
	19,90	20,10	19,36	20,37	0,00	70,83	13,20	30,64	70,02	192,17	19,82
556+460	149,76	150,24	173,83	175,29	22,33	230,13	186,24	198,06	368,96	1692,32	125,45
	19,89	20,11	19,33	20,39	0,00	70,87	4,46	30,67	70,66	190,87	13,00
556+480	169,65	170,35	193,17	195,68	22,33	301,00	190,70	228,73	439,62	1883,20	138,45
	19,90	20,10	19,39	20,36	0,00	70,79	1,22	30,62	70,74	190,85	15,58
556+500	189,55	190,45	212,56	216,03	22,33	371,80	191,93	259,34	510,37	2074,04	154,03
	19,92	20,08	19,52	20,28	0,00	70,62	0,30	30,48	69,38	191,83	17,27
556+520	209,47	210,53	232,08	236,31	22,33	442,42	192,23	289,83	579,75	2265,87	171,31
	19,94	20,06	19,66	20,20	0,00	70,44	0,00	30,34	67,83	193,61	14,09
556+540	229,42	230,58	251,73	256,51	22,33	512,86	192,23	320,17	647,58	2459,47	185,39
	19,96	20,04	19,72	20,16	0,00	70,36	0,00	30,28	68,49	192,44	13,55
556+560	249,38	250,62	271,46	276,67	22,33	583,22	192,23	350,45	716,06	2651,92	198,94
	19,96	20,04	19,73	20,16	0,00	70,35	0,00	30,27	69,58	189,69	16,78
556+580	269,33	270,67	291,19	296,83	22,33	653,57	192,23	380,72	785,64	2841,61	215,72
	19,96	20,04	19,75	20,14	0,00	70,32	0,00	30,25	68,69	191,46	17,85
556+600	289,29	290,71	310,94	316,97	22,33	723,90	192,23	410,97	854,33	3033,07	233,57
	19,97	20,03	19,79	20,12	0,00	70,27	0,00	30,21	67,01	195,12	16,92
556+620	309,26	310,74	330,73	337,09	22,33	794,16	192,23	441,18	921,34	3228,19	250,49
	19,97	20,03	19,82	20,11	0,00	70,24	0,00	30,18	65,87	197,58	17,52
556+640	329,23	330,77	350,55	357,20	22,33	864,40	192,23	471,36	987,21	3425,77	268,01
	19,97	20,03	19,82	20,10	0,00	70,23	0,00	30,18	65,43	198,11	17,12
556+660	349,20	350,80	370,37	377,30	22,33	934,63	192,23	501,54	1052,64	3623,88	285,12
	19,97	20,03	19,82	20,10	0,00	70,23	0,00	30,18	65,67	197,47	15,89
556+680	369,17	370,83	390,20	397,40	22,33	1004,86	192,23	531,72	1118,31	3821,34	301,01
	19,97	20,03	19,81	20,11	0,00	70,25	0,00	30,19	66,04	196,87	15,63
556+700	389,14	390,86	410,01	417,51	22,33	1075,11	192,23	561,91	1184,35	4018,22	316,64
	19,96	20,04	19,76	20,14	0,00	70,31	0,00	30,24	67,00	194,91	15,71
556+720	409,10	410,90	429,77	437,65	22,33	1145,42	192,23	592,15	1251,36	4213,13	332,36
	19,95	20,05	19,69	20,18	0,00	70,40	0,00	30,31	67,83	193,33	14,07
556+740	429,05	430,95	449,46	457,83	22,33	1215,82	192,23	622,46	1319,19	4406,46	346,42
	19,94	20,06	19,62	20,22	0,00	70,49	0,39	30,38	69,23	192,47	13,38
556+760	448,99	451,01	469,08	478,05	22,33	1286,31	192,62	652,84	1388,42	4598,93	359,80
	19,93	20,07	19,55	20,26	0,00	70,58	0,39	30,45	69,34	191,55	15,39
556+780	468,92	471,08	488,64	498,31	22,33	1356,89	193,01	683,29	1457,76	4790,48	375,19
	19,92	20,08	19,48	20,30	0,00	70,67	0,00	30,52	68,18	192,29	15,42
556+800	488,83	491,17	508,12	518,61	22,33	1427,56	193,01	713,81	1525,94	4982,77	390,61
	19,91	20,09	19,44	20,33	0,00	70,73	0,00	30,57	68,82	192,48	14,66
556+820	508,74	511,26	527,55	538,94	22,33	1498,29	193,01	744,37	1594,76	5175,25	405,27
	19,91	20,09	19,43	20,33	0,00	70,74	0,00	30,58	68,85	192,33	13,79
556+840	528,65	531,35	546,98	559,27	22,33	1569,04	193,01	774,95	1663,61	5367,58	419,06
	19,91	20,09	19,43	20,33	0,00	70,74	0,00	30,58	67,82	193,26	14,94
556+860	548,56	551,44	566,41	579,60	22,33	1639,78	193,01	805,53	1731,43	5560,84	434,00
	19,91	20,09	19,43	20,33	0,00	70,74	0,88	30,58	68,94	192,40	17,74
556+880	568,47	571,53	585,84	599,94	22,33	1710,53	193,89	836,10	1800,36	5753,23	451,75
	19,91	20,09	19,43	20,33	0,00	70,74	2,13	30,58	70,16	192,08	18,88
556+900	588,37	591,63	605,26	620,27	22,33	1781,27	196,01	866,68	1870,52	5945,31	470,63
	19,91	20,09	19,43	20,33	0,00	70,74	4,80	30,58	70,08	192,24	20,12
556+920	608,28	611,72	624,69	640,60	22,33	1852,01	200,81	897,25	1940,60	6137,55	490,74
	19,91	20,09	19,43	20,33	0,00	70,74	9,58	30,58	70,59	191,20	18,84
556+940	628,19	631,81	644,12	660,93	22,33	1922,76	210,39	927,83	2011,18	6328,75	509,59
	19,91	20,09	19,43	20,33	0,00	70,74	15,65	30,58	70,45	191,59	15,45
556+960	648,10	651,90	663,55	681,27	22,33	1993,50	226,04	958,41	2081,63	6520,35	525,04
	19,90	20,10	19,38	20,36	0,00	70,81	21,42	30,62	69,37	193,52	15,11
556+980	668,00	672,00	682,93	701,63	22,33	2064,31	247,46	989,03	2151,00	6713,87	540,15
	19,89	20,11	19,33	20,39	7,17	64,28	26,26	30,67	69,80	192,40	15,52
557+000	687,89	692,11	702,26	722,02	29,51	2128,59	273,72	1019,70	2220,80	6906,27	555,67
	19,90	20,10	19,36	20,37	23,78	46,50	28,95	30,65	70,13	191,94	15,36
557+020	707,78	712,22	721,61	742,39	53,28	2175,09	302,66	1050,35	2290,93	7098,21	571,04
	19,92	20,08	19,48	20,30	43,25	24,94	29,15	30,52	69,18	194,37	14,22
557+040	727,70	732,30	741,09	762,69	96,53	2200,03	331,81	1080,87	2360,11	7292,58	585,25
	19,95	20,05	19,68	20,19	60,27	7,29	29,48	29,02	68,17	196,86	13,40
557+060	747,65	752,35	760,77	782,88	156,80	2207,32	361,29	1109,90	2428,28	7489,44	598,65
	19,98	20,02	19,89	20,06	71,49	0,00	29,82	24,40	67,98	197,91	15,61
557+080	767,63	772,37	780,66	802,94	228,29	2207,32	391,11	1134,30	2496,26	7687,35	614,26
	20,00	20,00	20,03	19,98	72,23	0,00	30,05	25,30	68,96	196,52	22,11
557+100	787,63	792,37	800,69	822,92	300,52	2207,32	421,16	1159,60	2565,22	7883,87	636,37
	20,01	19,99	20,09	19,95	61,11	6,51	30,15	29,65	68,89	196,90	21,86
557+120	807,65	812,35	820,79	842,87	361,63	2213,83	451,31	1189,25	2634,11	8080,77	658,23
	20,03	19,97	20,16	19,91	43,36	6,51	30,26	27,09	58,75	217,32	17,15
557+140	827,67	832,33	840,94	862,78	404,99	2220,34	481,57	1216,33	2692,86	8298,09	675,38
	20,04	19,96	20,22	19,87	21,11	29,89	30,36	27,02	59,31	216,38	15,05
557+160	847,71	852,29	861,17	882,65	426,10	2250,22	511,93	1243,36	2752,16	8514,47	690,43
	20,04	19,96	20,27	19,84	4,50	29,89	22,75	14,87	39,81	265,15	24,73
557+180	867,75	872,25	881,43	902,49	430,60	2280,11	534,68	1258,23	2791,98	8779,62	715,16
	20,05	19,96	20,28	19,84	0,00	0,00	11,41	0,00	8,18	337,12	29,21
557+200	887,80	892,20	901,71	922,33	430,60	2280,11	546,09	1258,23	2800,16	9116,74	744,37
	20,05	19,95	20,29	19,83	0,00	0,00	5,80	0,00	5,36	341,87	24,71
557+220	907,85	912,15	922,00	942,17	430,60	2280,11	551,89	1258,23	2805,52	9458,61	769,08
	20,06	19,94	20,35	19,80	0,00	0,00	10,70	0,00	7,82	336,90	25,74
557+240	927,90	932,10	942,35	961,96	430,60	2280,11	562,59	1258,23	2813,34	9795,52	794,81
	20,08	19,92	20,47	19,72	2,62	0,00	24,21	0,00	15,89	315,43	23,80
557+260	947,98	952,02	962,82	981,69	433,21	2280,11	586,80	1258,23	2829,23	10110,95	818,62
	14,44	14,31	14,79	14,13	9,94	14,30	22,25	10,55	31,27	179,22	12,50
557+274.373	962,42	966,33	977,62	995,81	443,15	2294,41	609,05	1268,77	2860,50	10290,17	831,11
	5,66	5,60	5,81	5,52	6,31	11,20	8,73	8,26	18,70	55,67	2,96
557+280	968,07	971,93	983,42	1001,34	449,46	2305,61	617,78	1277,03	2879,20	10345,84	834,07
	20,09	19,91	20,61	19,63	23,59	28,83	31,00	29,36	61,56	197,56	11,15
557+300	988,17	991,83	1004,03	1020,97	473,05	2334,43	648,78	1306,40	2940,76	10543,40	845,22
	20,08	19,92	20,54	19,65	23,21	9,36	30,90	29,39	51,60	197,20	12,75
557+320	1008,24	1011,76	1024,57	1040,62	496,26	2343,79	679,68	1335,78	2992,36	10740,59	857,98

	20,06	19,94	20,48	19,67	16,40	0,43	30,81	25,45	41,69	196,73	13,44
557+340	1028,30	1031,70	1045,06	1060,29	512,66	2344,22	710,50	1361,24	3034,05	10937,32	871,42
	20,04	19,96	20,42	19,68	5,57	0,00	30,11	19,17	32,52	194,79	12,31
557+360	1048,34	1051,66	1065,48	1079,97	518,23	2344,22	740,61	1380,41	3066,56	11132,11	883,73
	20,02	19,98	20,36	19,70	0,00	0,00	24,12	12,73	23,48	192,65	11,11
557+380	1068,37	1071,63	1085,84	1099,68	518,23	2344,22	764,72	1393,14	3090,04	11324,76	894,84
	9,69	9,68	19,67	19,10	0,00	0,00	10,33	7,74	13,92	185,06	11,04
557+399.372	1078,06	1081,31	1105,51	1118,77	518,23	2344,22	775,05	1400,88	3103,96	11509,82	905,88
	0,00	0,00	0,64	0,62	0,00	0,00	0,08	0,23	0,31	5,97	0,38
557+400	1078,06	1081,31	1106,14	1119,39	518,23	2344,22	775,13	1401,11	3104,27	11515,79	906,26
	0,00	0,00	9,49	9,23	0,00	0,00	0,95	4,79	5,22	87,84	5,64
557+409.357	1078,06	1081,31	1115,63	1128,62	518,23	2344,22	776,08	1405,90	3109,50	11603,62	911,90

Tipo Firme: 221 N-120		
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	16648,05	m²
001 M.B.C. TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	501,42	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	16780,16	m²
03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	1528,05	m³
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	17176,48	m²
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	2626,01	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	17837,03	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	4596,87	m³
Resto	-108,98	m³
Resto de refuerzo	-5121,98	m³
Totales de tramo por capas de firme:		
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	16648,05	m²
001 M.B.C. TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	501,42	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	16780,16	m²
03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	1528,05	m³
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	17176,48	m²
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	2626,01	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	17837,03	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	4596,87	m³

2003 559200 (Ourense) - 2003 559200 (Ourense)											
Estación inicial	559+740										
Estación final	561+173										
Intervalo	20,00										
Estación	L.b.in.iz.	L.b.in.de.	L.b.ex.iz.	L.b.ex.de.	Sup.ca.iz.	Sup.ca.de.	Sup.ar.iz.	Sup.ar.de.	Vol.tot.	Sup.ref.	Vol.ref.
559+740	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	0,00	0,00	20,06	19,94	0,00	0,00	5,30	28,27	21,83	166,42	9,07
559+760	0,00	0,00	20,06	19,94	0,00	0,00	5,30	28,27	21,83	166,42	9,07
	0,00	0,00	20,07	19,93	0,00	0,00	4,78	29,17	22,02	166,05	10,99
559+780	0,00	0,00	40,13	39,87	0,00	0,00	10,08	57,45	43,85	332,47	20,06
	0,00	0,00	20,07	19,93	0,00	0,00	1,96	19,51	14,53	179,12	13,12
559+800	0,00	0,00	60,19	59,81	0,00	0,00	12,04	76,96	58,37	511,59	33,18
	10,00	10,00	20,07	19,93	0,00	0,00	0,00	19,21	12,16	191,87	14,12
559+820	10,00	10,00	80,26	79,74	0,00	0,00	12,04	96,17	70,53	703,46	47,30
	20,01	19,99	20,07	19,91	0,00	9,36	0,00	29,31	21,89	192,27	15,20
559+840	30,01	29,99	100,33	99,65	0,00	9,36	12,04	125,48	92,42	895,73	62,50
	20,01	19,99	20,08	19,90	0,00	27,27	0,00	29,83	31,15	193,44	16,71
559+860	50,02	49,98	120,41	119,55	0,00	36,63	12,04	155,30	123,57	1089,17	79,21
	20,01	19,99	20,08	19,88	0,00	44,59	0,00	29,79	39,83	195,51	16,97
559+880	70,03	69,97	140,49	139,43	0,00	81,21	12,04	185,10	163,41	1284,68	96,18
	20,02	19,98	20,08	19,87	0,00	62,38	1,93	29,76	50,89	195,14	15,71
559+900	90,05	89,95	160,57	159,30	0,00	143,59	13,97	214,86	214,30	1479,81	111,89
	20,02	19,98	20,09	19,85	0,00	80,82	5,33	29,75	63,04	192,76	14,09
559+920	110,07	109,93	180,66	179,15	0,00	224,42	19,30	244,61	277,34	1672,57	125,98
	5,01	4,99	5,02	4,96	0,00	22,56	1,70	7,44	17,12	47,94	3,34
559+925	115,08	114,92	185,68	184,12	0,00	246,98	21,00	252,05	294,46	1720,51	129,33
	15,02	14,98	15,07	14,88	0,00	69,98	4,59	22,31	52,26	143,87	10,37
559+940	130,10	129,90	200,75	199,00	0,00	316,96	25,59	274,36	346,72	1864,38	139,70
	20,03	19,97	20,09	19,84	0,00	97,41	4,27	29,74	70,80	192,04	14,91
559+960	150,12	149,88	220,84	218,85	0,00	414,37	29,86	304,11	417,52	2056,42	154,61
	20,03	19,97	20,09	19,84	0,00	98,16	2,79	29,74	70,42	192,77	16,23
559+980	170,15	169,85	240,93	238,69	0,00	512,53	32,65	333,85	487,94	2249,19	170,84
	20,03	19,97	20,10	19,83	0,00	98,12	2,12	29,72	70,12	193,45	16,23
560+000	190,18	189,82	261,03	258,51	0,00	610,65	34,77	363,56	558,07	2442,64	187,07
	20,03	19,97	20,11	19,81	0,00	98,89	1,64	29,69	70,28	193,13	15,67
560+020	210,21	209,79	281,14	278,32	0,00	709,54	36,42	393,25	628,35	2635,77	202,74
	20,03	19,97	20,12	19,79	0,00	98,51	1,45	29,66	69,92	193,67	16,69
560+040	230,24	229,76	301,26	298,11	0,00	808,05	37,87	422,90	698,27	2829,45	219,43
	20,04	19,96	20,13	19,77	0,00	97,05	1,36	29,63	69,10	195,19	16,93
560+060	250,28	249,72	321,40	317,88	0,00	905,10	39,23	452,53	767,37	3024,63	236,36
	20,04	19,96	20,14	19,75	0,00	96,33	1,66	29,59	68,86	195,58	15,81

560+080	270,32	269,68	341,54	337,63	0,00	1001,42	40,89	482,12	836,23	3220,22	252,16
	20,04	19,96	20,15	19,73	0,00	96,44	2,14	29,56	69,17	194,95	15,51
560+100	290,36	289,64	361,70	357,37	0,00	1097,86	43,03	511,69	905,40	3415,17	267,67
	20,05	19,95	20,17	19,71	0,00	95,69	2,87	29,53	69,20	194,94	16,12
560+120	310,41	309,59	381,86	377,08	0,00	1193,55	45,90	541,22	974,60	3610,10	283,79
	20,05	19,95	20,18	19,70	0,00	95,21	4,16	29,50	69,56	194,10	15,21
560+140	330,46	329,54	402,04	396,78	0,00	1288,76	50,05	570,72	1044,16	3804,20	299,00
	20,05	19,95	20,19	19,68	0,00	96,10	4,55	29,47	70,21	192,78	15,14
560+160	350,51	349,49	422,23	416,45	0,00	1384,85	54,61	600,20	1114,36	3996,98	314,14
	20,06	19,94	20,20	19,66	0,00	97,56	3,56	29,44	70,44	192,27	14,46
560+180	370,56	369,44	442,43	436,11	0,00	1482,42	58,17	629,64	1184,80	4189,25	328,60
	20,06	19,94	20,20	19,65	0,00	99,64	2,44	29,43	70,84	191,30	11,70
560+200	390,62	389,38	462,63	455,76	0,00	1582,06	60,61	659,07	1255,64	4380,56	340,30
	20,06	19,94	20,20	19,65	0,00	101,91	1,00	29,43	70,06	191,30	10,89
560+220	410,68	409,32	482,83	475,41	0,00	1683,97	61,62	688,49	1325,70	4571,86	351,19
	20,06	19,94	20,20	19,65	0,00	103,65	0,00	29,43	69,21	191,44	11,75
560+240	430,73	429,27	503,03	495,06	0,00	1787,62	61,62	717,92	1394,92	4763,29	362,93
	20,06	19,94	20,20	19,65	0,00	102,68	0,00	29,43	68,69	192,33	13,50
560+260	450,79	449,21	523,24	514,71	0,00	1890,30	61,62	747,35	1463,61	4955,62	376,44
	20,06	19,94	20,23	19,60	0,00	99,35	0,56	29,35	68,48	194,14	14,25
560+280	470,86	469,14	543,47	534,31	0,00	1989,65	62,18	776,70	1532,09	5149,76	390,69
	20,08	19,92	20,29	19,49	0,00	95,78	2,22	29,17	68,70	195,10	14,16
560+300	490,94	489,06	563,76	553,81	0,00	2085,43	64,40	805,87	1600,79	5344,86	404,85
	20,09	19,91	20,32	19,45	0,00	95,81	3,50	29,10	69,37	193,72	13,98
560+320	511,03	508,97	584,08	573,26	0,00	2181,24	67,90	834,97	1670,16	5538,58	418,83
	20,07	19,93	20,27	19,54	0,00	99,55	1,84	29,25	69,21	192,81	13,36
560+340	531,10	528,90	604,35	592,80	0,00	2280,79	69,74	864,22	1739,37	5731,40	432,19
	20,05	19,95	20,18	19,69	0,00	104,00	0,00	29,50	69,33	191,50	12,65
560+360	551,15	548,85	624,53	612,49	0,00	2384,79	69,74	893,72	1808,70	5922,90	444,84
	20,03	19,97	20,09	19,84	0,00	108,55	0,00	29,75	71,74	187,66	14,51
560+380	571,17	568,83	644,62	632,34	0,00	2493,34	69,74	923,47	1880,44	6110,56	459,35
	20,00	20,00	20,00	20,00	0,00	111,76	0,00	29,99	73,46	184,11	12,94
560+400	591,18	588,82	664,62	652,33	0,00	2605,10	69,74	953,46	1953,90	6294,67	472,30
	19,98	20,02	19,92	20,15	0,00	110,21	0,00	30,24	72,84	184,91	11,44
560+420	611,15	608,85	684,53	672,48	0,00	2715,32	69,74	983,70	2026,75	6479,58	483,74
	19,95	20,05	19,83	20,30	0,00	104,69	0,00	30,49	70,26	191,08	13,40
560+440	631,10	628,90	704,36	692,78	0,00	2820,00	69,74	1014,19	2097,01	6670,66	497,13
	19,93	20,07	19,74	20,45	0,00	111,79	0,00	30,73	73,88	184,88	12,43
560+460	651,03	648,97	724,10	713,22	0,00	2931,79	69,74	1044,92	2170,89	6855,54	509,56
	19,91	20,09	19,66	20,58	0,00	108,09	1,41	30,95	74,12	186,59	12,71
560+480	670,94	669,06	743,77	733,80	0,00	3039,88	71,14	1075,87	2245,01	7042,12	522,27
	19,90	20,10	19,63	20,64	0,00	94,79	2,52	31,04	69,38	197,82	13,19
560+500	690,83	689,17	763,39	754,44	0,00	3134,67	73,66	1106,91	2314,40	7239,94	535,46
	19,90	20,10	19,63	20,64	0,00	96,34	2,86	31,04	70,36	195,92	12,56
560+520	710,73	709,27	783,02	775,08	0,00	3231,01	76,52	1137,96	2384,75	7435,86	548,02
	19,90	20,10	19,65	20,60	0,00	99,56	1,75	30,98	70,09	194,57	11,78
560+540	730,63	729,37	802,68	795,68	0,00	3330,57	78,27	1168,93	2454,85	7630,43	559,80
	19,93	20,07	19,73	20,46	0,00	102,78	0,00	30,75	69,45	193,65	13,13
560+560	750,56	749,44	822,41	816,14	0,00	3433,35	78,27	1199,68	2524,29	7824,08	572,92
	19,96	20,04	19,84	20,27	0,00	105,20	0,00	30,44	70,47	190,72	15,22
560+580	770,52	769,48	842,25	836,41	0,00	3538,55	78,27	1230,13	2594,76	8014,80	588,14
	19,99	20,01	19,95	20,09	0,00	106,03	0,00	30,14	70,67	189,97	15,03
560+600	790,50	789,50	862,20	856,50	0,00	3644,58	78,27	1260,27	2665,43	8204,77	603,17
	20,00	20,00	20,01	19,98	0,00	104,24	8,87	29,97	75,40	182,05	13,55
560+620	810,51	809,49	882,21	876,48	0,00	3748,82	87,14	1290,24	2740,84	8386,83	616,72
	20,01	19,99	20,05	19,92	0,00	101,50	9,10	29,87	75,36	183,25	13,17
560+640	830,52	829,48	902,26	896,40	0,00	3850,32	96,25	1320,11	2816,20	8570,08	629,89
	20,02	19,98	20,09	19,85	0,00	98,67	1,81	29,75	70,22	193,25	14,88
560+660	850,54	849,46	922,34	916,25	0,00	3949,00	98,06	1349,86	2886,41	8763,33	644,77
	20,04	19,96	20,13	19,78	0,00	96,34	4,93	29,63	70,54	192,33	14,71
560+680	870,58	869,42	942,47	936,03	0,00	4045,34	102,99	1379,50	2956,95	8955,66	659,48
	20,05	19,95	20,16	19,72	0,00	101,14	7,76	29,54	74,34	184,60	12,09
560+700	890,62	889,38	962,64	955,74	0,00	4146,48	110,75	1409,04	3031,29	9140,26	671,57
	20,05	19,95	20,18	19,69	0,00	99,39	10,21	29,50	74,67	183,86	9,86
560+720	910,67	909,33	982,82	975,44	0,00	4245,87	120,96	1438,54	3105,96	9324,12	681,43
	20,05	19,95	20,18	19,69	0,00	91,60	10,99	29,50	71,14	190,86	10,72
560+740	930,72	929,28	1002,99	995,13	0,00	4337,47	131,96	1468,03	3177,09	9514,99	692,15
	20,05	19,95	20,17	19,70	0,00	92,94	7,67	29,51	70,15	192,86	13,72
560+760	950,77	949,23	1023,17	1014,83	0,00	4430,42	139,63	1497,55	3247,24	9707,84	705,88
	20,04	19,96	20,16	19,72	0,00	96,00	2,91	29,55	69,31	194,60	15,50
560+780	970,82	969,18	1043,33	1034,56	0,00	4526,42	142,54	1527,10	3316,55	9902,44	721,38
	20,04	19,96	20,14	19,75	0,00	98,79	0,42	29,60	68,25	194,71	15,78
560+800	990,86	989,14	1063,47	1054,31	0,00	4625,21	142,96	1556,70	3384,80	10097,16	737,15
	20,03	19,97	20,12	19,79	0,00	99,77	0,00	29,65	67,31	194,44	15,55
560+820	1010,89	1009,11	1083,60	1074,10	0,00	4724,98	142,96	1586,34	3452,11	10291,60	752,70
	20,03	19,97	20,11	19,82	0,00	99,10	0,93	29,70	68,71	193,88	12,17
560+840	1030,92	1029,08	1103,70	1093,91	0,00	4824,07	143,89	1616,04	3520,81	10485,48	764,86
	20,03	19,97	20,10	19,84	0,00	97,70	3,23	29,73	70,43	192,78	12,42
560+860	1050,95	1049,05	1123,80	1113,75	0,00	4921,77	147,12	1645,77	3591,24	10678,26	777,28
	20,03	19,97	20,09	19,84	0,00	94,87	6,68	29,74	70,79	192,17	13,98
560+880	1070,97	1069,03	1143,89	1133,59	0,00	5016,64	153,80	1675,51	3662,03	10870,43	791,26
	20,03	19,97	20,09	19,84	0,00	93,21	7,45	29,74	70,34	193,05	10,97
560+900	1091,00	1089,00	1163,98	1153,43	0,00	5109,85	161,25	1705,25	3732,37	11063,48	802,22
	20,01	19,99	20,03	19,95	0,00	96,34	3,08	29,93	68,65	194,73	13,83
560+920	1111,01	1108,99	1184,01	1173,38	0,00	5206,19	164,33	1735,18	3801,02	11258,22	816,05
	19,98	20,02	19,93	20,13	0,00	101,89	0,00	30,21	68,84	193,39	14,67
560+940	1130,99	1129,01	1203,94	1193,51	0,00	5308,08	164,33	1765,38	3869,85	11451,60	830,72
	19,97	20,03	19,88	20,20	0,00	113,27	0,00	30,33	74,62	182,56	10,06
560+960	1150,95	1149,05	1223,82	1213,71	0,00	5421,35	164,33	1795,72	3944,47	11634,16	840,78
	14,97	15,03	14,90	15,17	0,00	80,70	0,27	22,77	54,93	138,44	6,95
560+975	1165,93	1164,07	1238,72	1228,88	0,00	5502,05	164,60	1818,49	3999,40	11772,60	847,73
	4,99	5,01	4,97	5,05	0,00	23,26	0,18	7,59	16,83	48,91	2,50
560+980	1170,92	1169,08	1243,69	1233,93	0,00	5525,31	164,78	1826,08	4016,23	11821,50	850,23
	19,97	20,03	19,87	20,21	0,00	81,51	3,08	30,33	62,64	194,83	11,07
561+000	1190,89	1189,11	1263,56	1254,14	0,00	5606,83	167,85	1856,41	4078,87	12016,33	861,30
	19,98	20,02	19,89	20,17	0,00	58,42	7,16	30,26	53,06	193,87	15,65
561+020	1210,86	1209,14	1283,46	1274,31	0,00	5665,24	175,01	1886,67	4131,93	12210,20	876,95
	19,99	20,01	19,92	20,12	0,00	36,14	10,01	30,18	43,29	193,35	14,76
561+040	1230,85	1229,15	1303,38	1294,42	0,00	5701,38	185,02	1916,85	4175,22	12403,55	891,71
	19,99	20,01	19,95	20,07	0,00	15,23	11,72	30,12	33,62	192,63	11,27
561+060	1250,84	1249,16	1323,33	1314,49	0,00	5716,60	196,74	1946,97	4208,84	12596,18	902,99
	20,00	20,00	19,97	20,03	0,00	2,53	10,21	24,01	23,45	193,03	15,03
561+080	1270,84	1269,16	1343,30	1334,53	0,00	5719,13	206,95	1970,98	4232,29	12789,21	918,01
	10,00	10,00	19,99	20,01	0,00	0,00	6,08	9,67	12,90	194,18	16,25
561+100	1280,84	1279,16	1363,29	1354,54	0,00	5719,13	213,03	1980,65	4245,19	12983,39	934,27
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	0,00	3,82	1,47	7,64	194,71	16,24
561+120	1280,84	1279,16	1383,29	1374,54	0,00	5719,13	216,85	1982,12	4252,83	13178,10	950,51
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	0,00	3,12	1,53	7,30	195,35	17,39
561+140	1280,84	1279,16	1403,29	1394,54	0,00	5719,13	219,97	1983,65	4260,13	13373,45	967,91
	0,00	0,00	20,00	20,00	0,00	0,00	3,47	2,12	7,76	194,41	16,14
561+160	1280,84	1279,16	1423,29	1414,54	0,00	5719,13	223,44	1985,77	4267,89	13567,86	984,05

Tipo Firme: 221 N-120		
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	21496,21	m²
001 M.B.C. TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	647,32	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	21658,14	m²
03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	1971,09	m³
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	22143,95	m²
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	3382,32	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	22953,62	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	5907,09	m³
Resto	-584,63	m³
Resto de refuerzo	-6071,24	m³
Totales de tramo por capas de firme:		
000 SUP TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	21496,21	m²
001 M.B.C. TIPO BBTM 11B PMB45/80-60 C	647,32	m³
02 RIEGO DE ADH (emulsión C60BP3 TER)	21658,14	m²
03 M.B.C. TIPO AC 22 BIN BC 50/70 D	1971,09	m³
04 RIEGO DE ADH (emulsión C60B3 ADH)	22143,95	m²
05 M.B.C. TIPO AC 32 BASE BC 50/70 G	3382,32	m³
06 RIEGO DE IMPRIMACIÓN (emulsión C60BF5	22953,62	m²
07 ZAHORRA ARTIFICIAL	5907,09	m³

ANEJO Nº7

DRENAJE

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN 3
2. NORMATIVA 3
3. CLIMATOLOGÍA 3
4. HIDROLOGÍA 4
4.1 PLUVIOMETRÍA 4
4.1.1 Datos de la Dirección General de Carreteras 4
4.1.2 Datos de la estación 5
4.1.3 Precipitación adoptada 5
4.2 CUENCAS 5
4.3 UMBRAL DE ESCORRENTÍA 6
4.4 CÁLCULOS HIDROLÓGICOS 7
4.4.1 Intensidad de precipitación 7
4.4.2 Tiempo de concentración 7
4.4.3 Coeficiente de escorrentía 7
4.4.4 Determinación de caudales de cálculo 7
5. DRENAJE 8
5.1 CRITERIOS DE DISEÑO 9
5.1.1 Períodos de retorno 9
5.1.2 Números de Manning 9
5.1.3 Velocidades máximas 9
5.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO 9
5.3 DRENAJE TRANSVERSAL 9
5.3.1 Introducción 9
5.3.2 Diseño de pequeñas obras de drenaje transversal 9
5.3.3 Metodología de comprobación de las nuevas ODT proyectadas 10
5.3.4 Actuaciones en ODTs 11
5.4 DRENAJE LONGITUDINAL 11
5.5 DRENAJE SUBTERRÁNEO 11

APÉNDICE I: CAUDALES DE CÁLCULO 13
APÉNDICE II: PLANO DE CUENCAS 19
APÉNDICE III: DATOS ESTACIÓN OURENSE 1609A 23
APÉNDICE IV: COMPROBACIÓN DE LAS ODTS AFECTADAS 27

1. INTRODUCCIÓN

Se describen y justifican en este anejo las soluciones al drenaje proyectadas para el tramo en estudio a nivel de proyecto de trazado.

El objetivo del drenaje es proveer de un sistema de protección que evite que el agua de escorrentía, tanto superficial como subterránea, produzca efectos negativos en la infraestructura, en los propios elementos del drenaje o a terceros, garantizando su seguridad, así como la continuidad de la red de drenaje natural del terreno, que queda interceptada por su construcción.

La zona de proyecto está administrada por la Confederación Hidrográfica Miño – Sil.

El anejo se estructura en tres partes:

Climatología:

Estudio somero de las variables climáticas de la zona de proyecto.

Hidrología:

Análisis de los datos básicos de partida, determinación de las cuencas vertientes y de los caudales aportantes.

Drenaje:

El presente proyecto se centra en el drenaje transversal, comprobando y ampliando en su caso las obras existentes afectadas por la ampliación de la calzada.

La carretera actual se encuentra a media ladera y las obras en proyecto amplían la calzada por el margen derecho del río, margen en relleno. La cuneta que discurre por el margen izquierdo, en desmonte, no se ve afectada, salvo tramos muy localizados por derrames del firme o ligeros retranqueos del eje. En estos pequeños tramos se repone la cuneta afectada con la misma tipología actual.

Se han inventariado los elementos existentes, para analizar su capacidad y dar continuidad a la red de drenaje existente.

Para el diseño del drenaje del presente proyecto, se han buscado en todo momento los siguientes objetivos:

- No modificar, en la medida de lo posible, las condiciones de drenaje existentes.
- Utilizar las obras existentes siempre que sea posible por capacidad, prolongándolas con la sección adecuada.
- Interferir lo mínimo posible en las condiciones del tráfico en la actual carretera.

2. NORMATIVA

Los cálculos para la determinación de caudales se realizan de acuerdo con la norma 5.2.-I.C. "Drenaje Superficial" (Orden FOM 298/2016 de 15 de febrero).

Para el drenaje subterráneo se ha seguido la Orden Circular 17/2003 "Recomendaciones para el proyecto y Construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera", de 23 de diciembre de 2003.

Además se han considerado las indicaciones establecidas por la Confederación Hidrográfica del Miño Sil en el Plan Hidrológico vigente (Real Decreto 1/2016 de 19 de enero), organismo con el que se ha mantenido comunicación de cara a solicitar condicionantes y criterios de diseño, de acuerdo a la documentación incluida en el Anejo de Coordinación correspondiente.

3. CLIMATOLOGÍA

En este apartado se analizan las características del clima en la zona del proyecto con objeto de evaluar su relevancia en el diseño de las obras y en la ejecución posterior.

En el entorno de la zona de proyecto se han seleccionado, por proximidad y similar altitud, la estación meteorológica Pazo de Fontefiz (19031), de METEOGALICIA, y la estación 1690A Ourense, de la AEMET.

De acuerdo a los datos registrados en esta estación y el estudio de la climatología de los concellos atravesados por carretera en la zona de proyecto, se puede obtener una aproximación a la climatología de la zona.

El clima es templado y cálido, con concentración de las lluvias de forma clara en invierno.

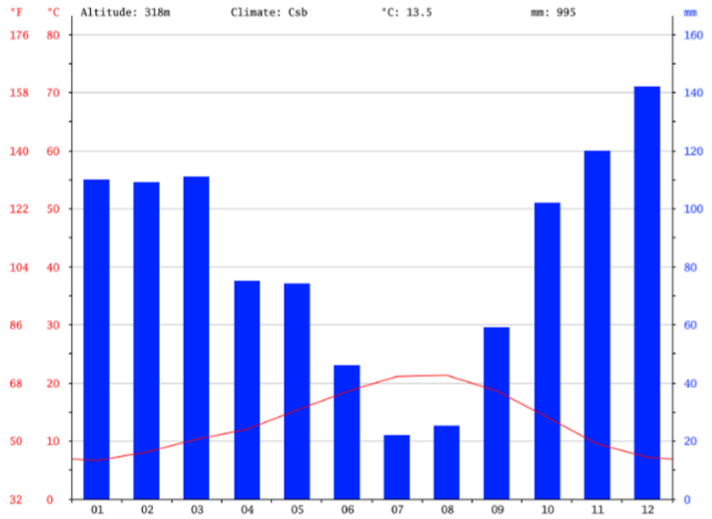
El clima aquí se clasifica como Csb por el sistema Köppen-Geiger.

La temperatura media a lo largo del año es de 13.6 ° C. Con una temperatura media de 21.3 ° C, agosto es el mes más caluroso del año. Las temperaturas medias más bajas del año se producen en enero, cuando está alrededor de 6.6° C.

La precipitación es de 995 mm al año, con un mínimo en julio de 22 mm y un máximo en diciembre con 142 mm.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	6.6	8.1	10.3	12	15.3	18.5	21.1	21.3	18.6	14.1	9.5	7.2
Temperatura mín. (°C)	2.8	4	6.2	7.2	10.2	13.2	15.6	15.8	13.4	9.9	5.6	3.5
Temperatura máx. (°C)	10.5	12.2	14.4	16.9	20.4	23.9	26.7	26.8	23.8	18.4	13.5	11
Temperatura media (°F)	43.9	46.6	50.5	53.6	59.5	65.3	70.0	70.3	65.5	57.4	49.1	45.0
Temperatura mín. (°F)	37.0	39.2	43.2	45.0	50.4	55.8	60.1	60.4	56.1	49.8	42.1	38.3
Temperatura máx. (°F)	50.9	54.0	57.9	62.4	68.7	75.0	80.1	80.2	74.8	65.1	56.3	51.8
Precipitación (mm)	110	109	111	75	74	46	22	25	59	102	120	142

TABLA CLIMÁTICA // DATOS HISTÓRICOS



CLIMOGRAMA

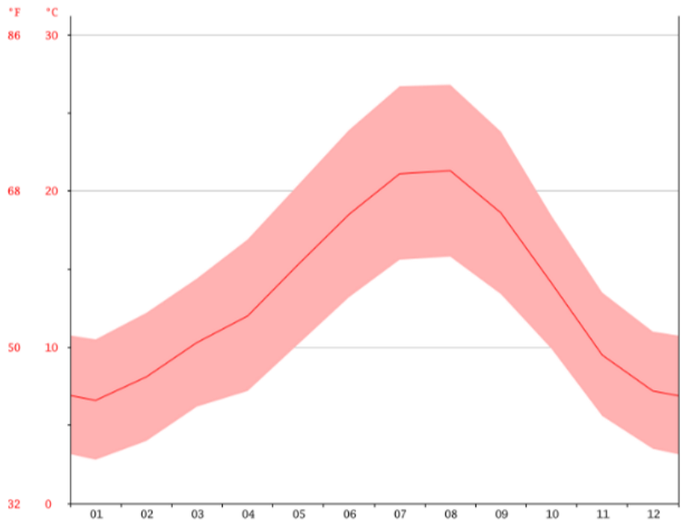


DIAGRAMA DE TEMPERATURA

4. HIDROLOGÍA

4.1 PLUVIOMETRÍA

De acuerdo a la norma 5.2-I.C, para la determinación de la precipitación diaria, se debe adoptar el mayor de los valores obtenidos a partir de:

- Datos publicados por la Dirección Xeral de Carreteras.
- Estudio estadístico de las precipitaciones máximas anuales medidas en las estaciones de la zona.

4.1.1 DATOS DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS

Se parte de los valores máximos para distintos períodos de retorno proporcionados por el programa informático Max-Plu recogido en la publicación de la Dirección General de Carreteras "Máximas lluvias diarias en la España Peninsular".

Entrando en dicho programa con las coordenadas medias del tramo en estudio referidas al Huso 29, **X**= 600.287, **Y**= 4.696.347 con los distintos periodos de retorno considerados, se obtienen los resultados que se presentan a continuación:

Pmedia (mm/día)	65
Cv	**0,35**
T (Años)	Pd (mm/día)
2	59,87
5	79,11
10	93,47
25	112,58
50	127,47
100	144,30
500	184,02

4.1.2 DATOS DE LA ESTACIÓN

En este caso el estudio de precipitaciones se realiza a partir de los datos de precipitaciones diarias registradas en la estación Ourense (1690A) facilitados por la AEMET.

Nombre: ..... Ourense
Identificación:..... 1690A
Latitud:.....421931
Longitud: 751352
Altitud: ..... 143 m

A partir de estos datos de precipitación, se aplican sobre ellos el método de distribución de Gumbel. Los ajustes se han realizado con el software HidroEsta, obteniéndose los siguientes valores:

T (Años)	Pd (mm/día)
2	45,66
5	59,49
10	68,65
25	80,23
50	88,81
100	97,33
500	117,02

Sobre los mismos valores se aplicado la función SQRT ET-max, obteniéndose los siguientes valores (a partir de un valor medio de 73,03 y desviación típica de 20,45):

T (Años)	Pd (mm/día)
2	48,9
5	57,9
10	67,3
25	80,1
50	90,3
100	100,9
500	127,6

En el apéndice III se incluye una tabla resumen de precipitación diaria máxima en esta estación.

4.1.3 PRECIPITACIÓN ADOPTADA

De acuerdo a la norma 5.2-I.C, los cálculos de caudal se realizan con los valores máximos de precipitación obtenidos, esto es, con los valores resultantes de la aplicación de la publicación de la Dirección General de Carreteras, más conservadores que los registrados en la estación próxima.

4.2 CUENCAS

En el escrito recibido desde la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil (incluido en el Anejo correspondiente de Coordinación) se identifican los cruces con cauces afluentes del Miño en el entorno del proyecto. De los 14 cauces enumerados en su escrito, los tramos donde finalmente se actúa cruzan únicamente con 4 de ellos:

- Arroyo innominado 2
- Arroyo innominado 3
- Arroyo innominado 4
- Arroyo Corveira

Además, la carretera N-120 en esos tramos cruza también otras 4 vaguadas menores que también se consideran el estudio del drenaje transversal y que se resuelven en la actualidad con obras de drenaje transversal (ODT) de distinta tipología.

El resto del tramo, fuera de esas cuencas mencionadas, drena hacia la carretera a través del talud de desmonte, sensiblemente paralelo a la vía, mediante flujo difuso que recoge la cuneta y atraviesa la calzada hacia el Miño a través de diversas obras transversales de drenaje longitudinal (OTDL)

En la tabla siguiente se muestran las características principales de las cuencas interceptadas:

Cuencas	Curso agua	Área (km²)	Long (Km)	Desnivel (m)	Pendiente (%)
1	Arroyo innominado 2	1,250	1,70	420	24,71
2	Arroyo innominado 3	7,043	6,200	599	9,66
3	Arroyo innominado 4	0,913	2,300	542	23,57
4	Arroyo Corveira	3,870	5,300	606	11,43
5	--	0,136	0,500	86	17,20
6	--	0,655	1,270	160	12,60
7	--	0,366	1,532	310	20,23
8	--	0,455	1,337	322	24,08

4.3 UMBRAL DE ESCORRENTÍA

El umbral de escorrentía P_0 se determina mediante la siguiente fórmula:

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

Siendo:

β: coeficiente corrector

P^i_0: Valor inicial del umbral de escorrentía

A efectos de determinar el valor del umbral de escorrentía P_o se ha considerado en este caso un valor único general para el conjunto de las cuencas, según el tipo de suelo identificado, correspondiente en este caso a mezclas de frondosas y coníferas.

De acuerdo al grupo de suelo en el que nos encontramos (grupo B) el valor del umbral de escorrentía inicial considerado es:

- Mezclas de frondosas y coníferas: P_o^i =47

Para calibrar estos valores con los datos reales de las cuencas, se introduce un coeficiente corrector del umbral de escorrentía β, calculado para cada periodo de retorno según la metodología expuesta en el apartado 2.2.3.4. de la Norma 5.2-IC Drenaje superficial (Orden FOM 298/2016 de 15 de febrero):

- Drenaje de la plataforma y márgenes: $\beta^{PM} = \beta_m \cdot F_T$
- Drenaje transversal de la carretera: $\beta^{DT} = (\beta_m - \Delta_{50}) \cdot F_T$

siendo (según la tabla 2.5 de la Norma):

βm : valor medio en la región. En nuestro caso región 11: βm=0.90

F_T: factor función del periodo de retorno T

De acuerdo a la tabla 2.5 se obtiene:

Región	Valor medio βm	Desviación Δ_{50}	F_T		
			T=2	T=25	T=500
11	0,90	0,20	0,8	1,13	1,59
			β^{PM}		
			0,72	1,017	1,431
			β^{DT}		
			0,56	0,791	1,113

4.4 CÁLCULOS HIDROLÓGICOS

4.4.1 INTENSIDAD DE PRECIPITACIÓN

De acuerdo con la Instrucción 5.2.-I.C. "Drenaje Superficial" (Orden FOM 298/2016 de 15 de febrero), la intensidad de precipitación I (mm/h) a emplear en la estimación de caudales por métodos hidrometeorológicos se obtiene por medio de la fórmula:

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

Siendo:

I_d (mm/h): Intensidad media diaria, calculada como

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

Con:

P_d : la precipitación diaria calculada anteriormente

K_A : Factor reductor de la precipitación por área de la cuenca

K_A=1 si A< 1 km^2

K_A=1-($\log_{10}$ A)/15 si A>1 km^2

F_{int} Factor de intensidad, calculado como el máximo de:

F_{int}=máx(F_a, F_b)

F_a: factor obtenido a partir del índice de torrencialidad (I_1/I_d)

$$F_a = \left(\frac{I_1}{I_d}\right)^{3.5287-2.5287t^{0.1}}$$

I_1/I_d= 8 según el mapa de la figura 2.8 de la norma 5.2-IC.

F_b: factor obtenido a partir de las curvas IDF de un pluviógrafo cercano. En el presente proyecto no se dispone de datos horarios para calcular este factor.

4.4.2 TIEMPO DE CONCENTRACIÓN

Para las cuencas principales el tiempo de concentración (en horas) se calcula mediante la siguiente expresión:

$$t_c = 0{,}3\ x\left(\frac{l}{j^{1/4}}\right)^{0{,}76}$$

l: Longitud del cauce en Km.

j: Pendiente media del cauce en tanto por uno

4.4.3 COEFICIENTE DE ESCORRENTÍA

El coeficiente medio de escorrentía se calcula mediante la siguiente expresión:

Si $P_d * K_A > P_0$

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

Si $P_d * K_A <= P_0$ $\quad C = 0$

Siendo:

P_d: Precipitación diaria correspondiente al período de retorno considerado

P_o: Umbral de escorrentía

K_A: factor reductor de la precipitación por área de la cuenca (descrito anteriormente)

4.4.4 DETERMINACIÓN DE CAUDALES DE CÁLCULO

Los caudales se calculan mediante la aplicación del Método Racional:

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

Siendo:

Qt= caudal máximo anual correspondiente al periodo de retorno T

C: Coeficiente de escorrentía de la cuenca o superficie drenada

A: Área de la cuenca o superficie drenada en km2

I_t: Intensidad de precipitación correspondiente al período de retorno considerado T, para una duración del aguacero igual al tiempo de concentración t_c (mm/h)

Kt: Coeficiente de uniformidad en la distribución temporal de la precipitación, calculado como:

$$Kt = 1 + \frac{tc^{1,25}}{tc^{1,25} + 14}$$

Las cuencas heterogéneas deberán dividirse en áreas parciales cuyos coeficientes de escorrentía e intensidades de precipitación se calcularán por separado, aplicándose en este caso para la determinación del caudal la fórmula:

$$Q = \frac{(\sum C_i \cdot A_i \cdot I_i) \cdot Kt}{3,6}$$

En nuestro caso, dado el pequeño tamaño de las cuencas, la causa de la heterogeneidad se debe a la variación del coeficiente de escorrentía y no tanto a la intensidad, de forma que la expresión resulta:

$$Q = \frac{(\sum C_i \cdot A_i) \cdot I_i \cdot Kt}{3,6}$$

De acuerdo al método y formulación expresada en los apartados anteriores, en el apéndice I se presentan las tablas resumen con los caudales generados para el cálculo del drenaje transversal en cada una de las cuencas afectadas por la traza para distintos periodos de retorno (2 años, 25 años, 100 años y 500 años).

A continuación se incluyen los resúmenes de los caudales obtenidos:

DRENAJE TRANSVERSAL						
CUENCA			Método Racional 5.2-IC (2016)			
Nº	CURSO FLUVIAL	S (Km2)	Q (m3/s) 2 años	Q (m3/s) 25 años	Q (m3/s) 100 años	Q (m3/s) 500 años
1 (ARROYO 2)	Arroyo innominado 2	1,250	1,70	4,69	6,58	9,06
2 (ARROYO 3)	Arroyo innominado 3	7,043	4,96	14,00	19,69	27,23
3 (ARROYO 4)	Arroyo innominado 4	0,913	1,13	3,12	4,37	6,02
4 (CORVEIRA)	Arroyo Corveira	3,870	3,05	8,55	12,01	16,60
5 (ODT 557+400)	--	0,136	0,28	0,76	1,07	1,47
6 (ODT 558+280)	--	0,655	0,94	2,60	3,65	5,02
7 (ODT 559+940)	--	0,366	0,51	1,42	1,99	4,07
8 (ODT 560+140)	--	0,455	0,68	1,88	2,63	3,63

5. DRENAJE

El objetivo del drenaje es proveer de un sistema de protección que evite que el agua de escorrentía, tanto superficial como subterránea, produzca efectos negativos en la infraestructura, sus usuarios, en los propios elementos del drenaje o a terceros, garantizando su seguridad, así como la continuidad de la red de drenaje natural del terreno, que queda interceptada por su construcción.

Según esto, se han proyectado y dimensionado todas las obras de drenaje necesarias en el tramo de proyecto.

El estudio del drenaje consta de los siguientes aspectos:

DRENAJE SUPERFICIAL:

Como se indicó anteriormente, el presente proyecto se centra en el drenaje transversal, comprobando y ampliando en su caso las obras existentes afectadas por la ampliación de la calzada. La carretera actual se encuentra a media ladera y las obras en proyecto no afectan al margen en desmonte donde se encuentra la cuneta, salvo en algunos tramos puntuales discontinuos de escasa longitud (inferior a 150 m) donde se repone la cuneta existente con un pequeño retranqueo transversal.

Las obras transversales de drenaje longitudinal existentes se amplían con la misma sección actual.

DRENAJE SUBTERRÁNEO:

Drenaje procedente de infiltración superficial: Se analiza el drenaje subterráneo que se proyecta para adecuada evacuación de las aguas infiltradas, evitando el deterioro del firme.

Para el diseño del drenaje del presente proyecto, se han buscado en todo momento los siguientes objetivos:

- No modificar, en la medida de lo posible, las condiciones de drenaje existentes.
- Dar continuidad a los cauces naturales, como sistema conveniente para el mejor funcionamiento del drenaje.

Es importante destacar la necesidad de realizar una profunda limpieza de los elementos de drenaje existentes, tanto cunetas como obras de drenaje transversal, para que capacidad hidráulica no quede mermada y permita el correcto desagüe en momentos de avenida.

5.1 Criterios de diseño

5.1.1 Períodos de retorno

Se fija para el diseño del drenaje transversal un período de retorno de 100 años compatible con lo exigido por la Norma 5.2-IC Drenaje Superficial aprobada por Orden FOM 298/2016 y por la Confederación Hidrográfica del Miño – Sil en el artículo 47 del Plan Hidrológico vigente, considerando que se trata de la mejora en tramos localizados de una carretera existente, en la que se diseñan las obras de forma que se mantenga el tráfico sin cortes en la medida de lo posible.

5.1.2 Números de Manning

De acuerdo con la norma 5.2-IC vigente se han utilizado los siguientes valores del coeficiente de Manning:

- En hormigón n = 0,015
- En terreno natural:
  - Cauces definidos n = 0,030
  - Terreno general n= 0,035

5.1.3 Velocidades máximas

- Hormigón 6 m/s
- Tierras (terreno con vegetación herbácea): 1,80 m/s

En conductos de acero se admiten velocidades superiores.

5.2 Características particulares del proyecto

La zona de estudio está administrada por la Confederación Hidrográfica Miño - Sil.

La carretera discurre a media ladera, con un desmonte pronunciado y cuneta revestida en el margen izquierdo; y terraplén hacia el río Miño en el margen derecho.

En la obra proyectada se distinguen dos tipos básicos de actuación:

- Ampliación de calzada para crear un carril adicional en tramos aislados. La ampliación se realiza en todos los casos por el margen del río y tratando de no modificar la actual línea blanca del margen del desmonte (por tanto, sin alterar el sistema de drenaje longitudinal de la carretera).
- Mejora de dos intersecciones (550.8 y 558.2). En estos casos se realiza la mejora afectando a ambos márgenes, si bien con actuaciones muy localizadas, de unos 300 m de longitud cada una.

5.3 Drenaje transversal

5.3.1 Introducción

El objeto principal del drenaje transversal es restituir la continuidad de la red de drenaje natural del terreno, interrumpida por la presencia de una vía de comunicación.

El presente proyecto contempla únicamente la ampliación de anchura en tramos puntuales de una carretera existente, sin ejecutar nuevos viales.

No ha sido necesario proyectar puentes sobre cursos fluviales de relevancia, resolviéndose la continuidad del drenaje natural mediante obras de drenaje transversal, manteniendo la red existente y en general ampliando la longitud de las obras existentes tras comprobar su capacidad. Únicamente en un caso ha sido necesario sustituir completamente una ODT por no disponer en la actualidad de una sección con capacidad para desaguar el caudal de 100 años de periodo de retorno.

5.3.2 Diseño de pequeñas obras de drenaje transversal

La elección de la tipología y dimensiones de las pequeñas obras se basa en los siguientes criterios:

- El período de retorno considerado para el cálculo de caudales aportados por las diversas cuencas, a fin de comprobar el funcionamiento hidráulico de las obras de drenaje transversal, es de 100 años.
- Capacidad de la obra para el caudal de proyecto. Se comprueba que la obra no entra en carga, funcionando en lámina libre para el período de retorno fijado. Con carácter general deben funcionar con control de entrada.

- Comprobación de posibles daños a la obra:
  - Se comprueba que la velocidad admisible no supera la establecida para el material que constituye la obra.
  - Se fija como límite de altura a la entrada 1,2 veces la altura del conducto, de esta forma se evita que la entrada quede sumergida. Esta condición se considera necesaria para evitar el efecto presa.
  - Se ha tratado de respetar la dimensión mínima de las para garantizar su mantenimiento y evitar el efecto presa (salvo en algún caso concreto de obras con caudal muy reducido en las que la geometría del trazado obligaría a profundizar la obra excesivamente el terreno). Se tienen como condiciones:

    Instrucción:

Longitud (m)	<3	>3	>4	>5	>10	>15
Mínima dimensión (m)	0,6	0,8	1,0	1,2	1,5	1,8

    Plan Hidrológico CH Miño – Sil:

    De acuerdo al apartado 4 del artículo 47, considerando que se trata de la mejora en tramos localizados de una carretera existente, en la que se diseñan las obras de forma que se mantenga el tráfico sin cortes en la medida de lo posible, se amplían las obras existentes con la misma tipología actual en caso de cumplir con la capacidad hidráulica para el periodo de retorno de 100 años.

    No se podrán añadir a una vaguada áreas vertientes superiores en más de un 10% a la superficie de la cuenca propia.

    Resguardo: para cuencas de hasta 5 km2, resguardo de 0,25 m.

- Para evitar daños a la vía, el recubrimiento mínimo de tierras sobre la obra de drenaje se fija en 0,5 m para la vía principal. Esto permite una compactación del material sobre la obra y evita el "calcado" de la presencia de la obra en la rasante superficial.
- Para evitar posibles roturas por asientos que provocan la ruina de la propia obra y del terraplén, se ha buscado encajar las obras de forma que apoyen en terreno natural, evitando apoyos en rellenos siempre que ha sido posible.
- Evitar sobreelevaciones inadmisibles de la lámina de agua respecto de la situación actual (hay que considerar que las obras son existentes).
- Daños al cauce, vaguada o explanaciones por erosiones: se evitarán erosiones mediante soleras y rastrillos.

5.3.3 METODOLOGÍA DE COMPROBACIÓN DE LAS NUEVAS ODT PROYECTADAS

Se analizan en este apartado las obras de pequeñas cuencas, como son las del proyecto que nos ocupa, que no precisan una estructura de dimensiones relevantes o actuaciones sobre tramos de cauces de entidad o con elevados caudales, que precisarían estudios singulares con métodos específicos.

Los cálculos de comprobación de obras de drenaje se han efectuado de acuerdo con los criterios de la Instrucción 5.2.-I.C. "Drenaje Superficial" (Orden FOM 298/2016 de 15 de febrero).

Hay que tener en cuenta que, salvo en una obras, en las cinco restantes sobre las que se actúa sólo se amplía la longitud de la obra con la misma sección.

Cuando estas obras tienen sección tipo bóveda, se han asimilado a tubos.

Las nuevas OD se han diseñado de manera que funcionen con control de entrada.

Para cada OD se ha realizado una hoja de cálculo que se resume en una ficha de cálculo hidráulico en la que constan las características geométricas de las obras, el cálculo del régimen uniforme y del régimen crítico, comprobación de si se cumplen las condiciones de control a la entrada y los cálculos correspondientes según se produzca dicho control o de salida.

Se han ajustado las curvas de la Instrucción mediante interpolaciones que reproducen con precisión adecuada los valores buscados y que permiten obtener soluciones para los distintos casos.

Las características de cada obra son sus dimensiones, el número de cuerpos o células que las componen, la pendiente, la longitud, el coeficiente de pérdidas a la entrada y el coeficiente de rugosidad de Manning.

En el apéndice IV se incluye, para cada obra de drenaje transversal que resulta afectada por las obras, la ficha con los cálculos correspondientes.

5.3.4 ACTUACIONES EN ODTS

A continuación se incluye una tabla resumen con la relación de obras de drenaje transversal existentes en los tramos de actuación y la actuación planteada en cada caso:

TRAMO	PK	CUENCA	Q100	OBRA	TIPOLOGÍA ACTUAL	ACTUACIÓN PROYECTADA	OBSERVACIONES
INT. 550.8	550+780	1	6,58	ODT	tubo metálico Φ2000	---	Arroyo 2 (identificado en CHMS). No se afecta la obra.
TRAMO I	551+600	2	19,69	ODT	bóveda metálica A=3,5 con canal	Ampliación por salida	Arroyo 3 (identificado en CHMS)
TRAMO I	552+490	3	4,37	ODT	bóveda metálica A=2,5	Ampliación por salida	Arroyo 4 (identificado en CHMS)
TRAMO II	556+915	4	12,01	ODT	2 x tubos metálicos Φ3000	Ampliación por salida	Arroyo Corveira (identificado en CHMS)
TRAMO II	557+400	5	1,07	ODT	tubo horm. Φ800	---	No se afecta la obra
INT. 558.2	558+280	6	3,65	ODT	tubo horm. Φ800	Nueva obra completa Φ1800	
TRAMO III	559+940	7	1,99	ODT	medio arco horm. Φ2500	Ampliación por salida	
TRAMO III	560+140	8	2,63	ODT	medio arco horm. Φ1800	Ampliación por salida	

5.4 DRENAJE LONGITUDINAL

El sistema de drenaje longitudinal de la carretera no resulta modificado por las obras proyectadas ya que la carretera discurre a media ladera y la ampliación de calzada se realiza por el margen del río, margen en relleno. No se considera necesario realizar un estudio específico del mismo.

Únicamente es necesario reponer pequeños tramos intermitentes de cuneta, de escasos metros cada uno, por resultar afectados por el derrame de las capas del firme o pequeños retranqueos del eje.

Las cunetas se reponen por tanto con la misma tipología y sección que presentan en la actualidad. En concreto se trata de cunetas triangulares revestidas, con dren inferior, de 80 cm de anchura y 40 cm de profundidad.

De igual modo, las obras transversales de drenaje longitudinal inventariadas (en general colectores de 800 mm de diámetro), se amplían en su salida con misma sección actual debido a la ampliación de la calzada.

En los planos de proyecto se refleja la situación de los elementos de drenaje longitudinal afectados.

5.5 DRENAJE SUBTERRÁNEO

En el proyecto que nos ocupa, al centrarse la actuación en la ampliación de la calzada por el margen del río en terraplén, hay que estudiar únicamente la correcta evacuación de las aguas infiltradas en la berma. Los tramos en desmonte no se modifican y en caso de afectar puntualmente a una cuneta, ésta se repone con la misma tipología (cuneta revestida con dren) sin afectar a las capas inferiores.

Así, en los tamos de ampliación de calzada, el drenaje se realizará prolongando la capa drenante de zahorra artificial hasta los taludes de los terraplenes en el caso de rellenos, según los detalles de la Orden Circular 17/2003 "Recomendaciones para el proyecto y construcción del drenaje subterráneo en obras de carretera", FR11 y FR01; según la pendiente transversal de la calzada sea a favor de la circulación de agua o en contra pendiente respectivamente.

APÉNDICE I: CAUDALES DE CÁLCULO

DRENAJE TRANSVERSAL						
CUENCA			Método Racional 5.2-IC (2016)			
Nº	CURSO FLUVIAL	S (Km2)	Q (m3/s) 2 años	Q (m3/s) 25 años	Q (m3/s) 100 años	Q (m3/s) 500 años
1 (ARROYO 2)	Arroyo innominado 2	1,250	1,70	4,69	**6,58**	9,06
2 (ARROYO 3)	Arroyo innominado 3	7,043	4,96	14,00	**19,69**	27,23
3 (ARROYO 4)	Arroyo innominado 4	0,913	1,13	3,12	**4,37**	6,02
4 (CORVEIRA)	Arroyo Corveira	3,870	3,05	8,55	**12,01**	16,60
5 (ODT 557+400)	--	0,136	0,28	0,76	**1,07**	1,47
6 (ODT 558+280)	--	0,655	0,94	2,60	**3,65**	5,02
7 (ODT 559+940)	--	0,366	0,51	1,42	**1,99**	4,07
8 (ODT 560+140)	--	0,455	0,68	1,88	**2,63**	3,63

CAUDALES PARA EL CÁLCULO DEL DRENAJE TRANSVERSAL

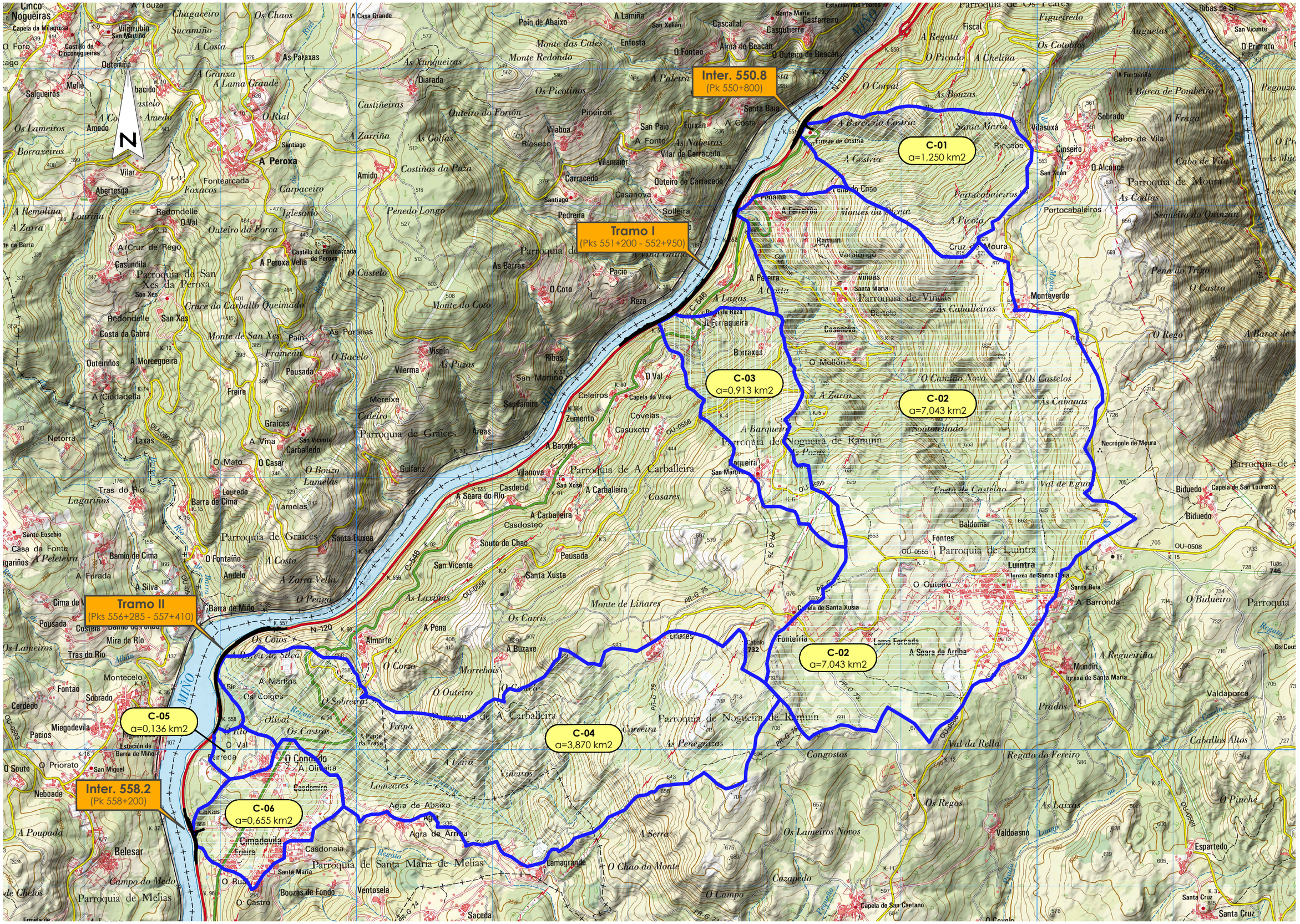
				2																		
CUENCA	**SUELO**	**AREA (Km^2)**	**LONGITUD (Km)**	**DESNIVEL (m)**	**PENDIENTE (m/m)**	**Tc (h)**	**Pd (mm/d)**	**Id**	**I_1/I_d**	**Ka**	**Fa**	**Fb**	**Fint**	**I_t (mm/h)**	**βm**	**Ft 2**	**Δ50**	**Coef Po 2,33 (βDT)**	**Po inic (mm)**	**Po (mm)**	**C**	**Kt**	**Q (m3/seg)**
1 (ARROYO 2)	Bosque	1,250	1,700	420,000	0,247	0,586	59,87	2,478	8	0,99353933	10,521	-	10,521	26,074	0,9	0,8	0,2	0,56	47	26,32	0,181	1,04	**1,70**
2 (ARROYO 3)	Bosque	7,043	6,200	599,000	0,097	1,871	59,87	2,353	8	0,94348241	5,694	-	5,694	13,399	0,9	0,8	0,2	0,56	47	26,32	0,167	1,14	**4,96**
3 (ARROYO 4)	Bosque	0,913	2,300	542,000	0,236	0,744	59,87	2,494	8	1	9,328	-	9,328	23,267	0,9	0,8	0,2	0,56	47	26,32	0,183	1,05	**1,13**
4 (CORVEIRA)	Bosque	3,870	5,300	606,000	0,114	1,609	59,87	2,397	8	0,96081927	6,193	-	6,193	14,842	0,9	0,8	0,2	0,56	47	26,32	0,172	1,11	**3,05**
5 (ODT 557+400)	Bosque	0,136	0,500	86,000	0,172	0,248	59,87	2,494	8	1	15,874	-	15,874	39,597	0,9	0,8	0,2	0,56	47	26,32	0,183	1,01	**0,28**
6 (ODT 558+280)	Bosque	0,655	1,270	160,000	0,126	0,533	59,87	2,494	8	1	11,022	-	11,022	27,492	0,9	0,8	0,2	0,56	47	26,32	0,183	1,03	**0,94**
7 (ODT 559+940)	Bosque	0,366	1,532	310,000	0,202	0,562	59,87	2,494	8	1	10,739	-	10,739	26,787	0,9	0,8	0,2	0,56	47	26,32	0,183	1,03	**0,51**
8 (ODT 560+140)	Bosque	0,455	1,337	322,000	0,241	0,490	59,87	2,494	8	1	11,487	-	11,487	28,652	0,9	0,8	0,2	0,56	47	26,32	0,183	1,03	**0,68**

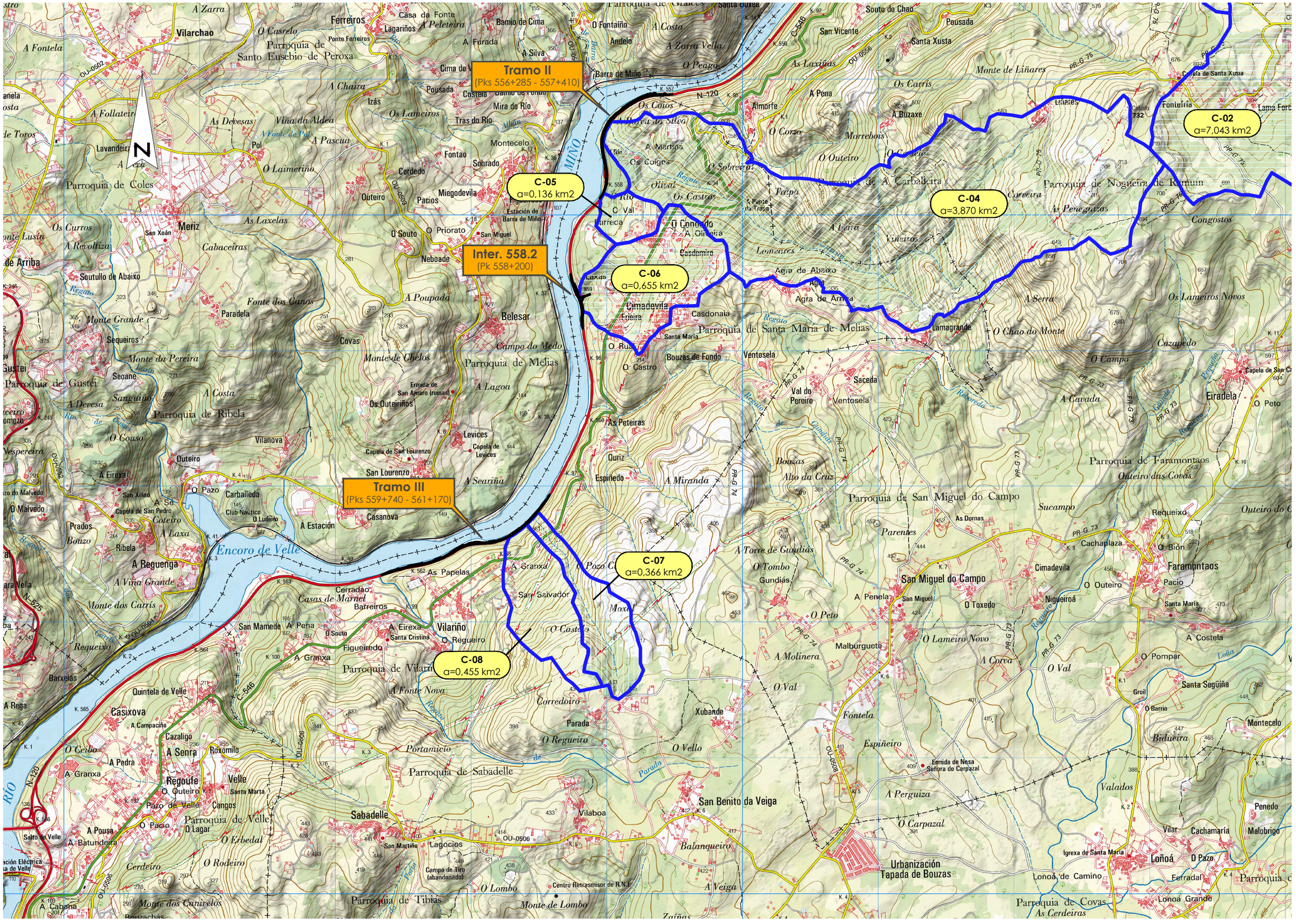
				25																		
CUENCA	**SUELO**	**AREA (Km^2)**	**LONGITUD (Km)**	**DESNIVEL (m)**	**PENDIENTE (m/m)**	**Tc (h)**	**Pd (mm/d)**	**Id**	**I_1/I_d**	**Ka**	**Fa**	**Fb**	**Fint**	**I_t (mm/h)**	**βm**	**Ft 25**	**Δ50**	**Coef Po 25 (βDT)**	**Po inic (mm)**	**Po (mm)**	**C**	**Kt**	**Q (m3/seg)**
1 (ARROYO 2)	Bosque	1,250	1,700	420,000	0,247	0,586	112,58	4,661	8	0,99353933	10,521	-	10,521	49,034	0,9	1,13	0,2	0,791	47	37,177	0,266	1,04	**4,69**
2 (ARROYO 3)	Bosque	7,043	6,200	599,000	0,097	1,871	112,58	4,426	8	0,94348241	5,694	-	5,694	25,198	0,9	1,13	0,2	0,791	47	37,177	0,250	1,14	**14,00**
3 (ARROYO 4)	Bosque	0,913	2,300	542,000	0,236	0,744	112,58	4,691	8	1	9,328	-	9,328	43,754	0,9	1,13	0,2	0,791	47	37,177	0,268	1,05	**3,12**
4 (CORVEIRA)	Bosque	3,870	5,300	606,000	0,114	1,609	112,58	4,507	8	0,96081927	6,193	-	6,193	27,911	0,9	1,13	0,2	0,791	47	37,177	0,256	1,11	**8,55**
5 (ODT 557+400)	Bosque	0,136	0,500	86,000	0,172	0,248	112,58	4,691	8	1	15,874	-	15,874	74,464	0,9	1,13	0,2	0,791	47	37,177	0,268	1,01	**0,76**
6 (ODT 558+280)	Bosque	0,655	1,270	160,000	0,126	0,533	112,58	4,691	8	1	11,022	-	11,022	51,701	0,9	1,13	0,2	0,791	47	37,177	0,268	1,03	**2,60**
7 (ODT 559+940)	Bosque	0,366	1,532	310,000	0,202	0,562	112,58	4,691	8	1	10,739	-	10,739	50,374	0,9	1,13	0,2	0,791	47	37,177	0,268	1,03	**1,42**
8 (ODT 560+140)	Bosque	0,455	1,337	322,000	0,241	0,490	112,58	4,691	8	1	11,487	-	11,487	53,882	0,9	1,13	0,2	0,791	47	37,177	0,268	1,03	**1,88**

				100																		
CUENCA	**SUELO**	**AREA (Km²)**	**LONGITUD (Km)**	**DESNIVEL (m)**	**PENDIENTE (m/m)**	**Tc (h)**	**Pd (mm/d)**	**Id**	**I_1/I_d**	**Ka**	**Fa**	**Fb**	**Fint**	**I_t (mm/h)**	**βm**	**Ft 500**	**Δ50**	**Coef Po 500 (βDT)**	**Po inic (mm)**	**Po (mm)**	**C**	**Kt**	**Q (m3/seg)**
1 (ARROYO 2)	Bosque	1,250	1,700	420,000	0,247	0,586	144,30	5,974	8	0,99353933	10,521	-	10,521	62,850	0,9	1,34	0,2	0,938	47	44,086	0,291	1,04	**6,58**
2 (ARROYO 3)	Bosque	7,043	6,200	599,000	0,097	1,871	144,30	5,673	8	0,94348241	5,694	-	5,694	32,298	0,9	1,34	0,2	0,938	47	44,086	0,274	1,14	**19,69**
3 (ARROYO 4)	Bosque	0,913	2,300	542,000	0,236	0,744	144,30	6,013	8	1	9,328	-	9,328	56,082	0,9	1,34	0,2	0,938	47	44,086	0,293	1,05	**4,37**
4 (CORVEIRA)	Bosque	3,870	5,300	606,000	0,114	1,609	144,30	5,777	8	0,96081927	6,193	-	6,193	35,774	0,9	1,34	0,2	0,938	47	44,086	0,280	1,11	**12,01**
5 (ODT 557+400)	Bosque	0,136	0,500	86,000	0,172	0,248	144,30	6,013	8	1	15,874	-	15,874	95,445	0,9	1,34	0,2	0,938	47	44,086	0,293	1,01	**1,07**
6 (ODT 558+280)	Bosque	0,655	1,270	160,000	0,126	0,533	144,30	6,013	8	1	11,022	-	11,022	66,268	0,9	1,34	0,2	0,938	47	44,086	0,293	1,03	**3,65**
7 (ODT 559+940)	Bosque	0,366	1,532	310,000	0,202	0,562	144,30	6,013	8	1	10,739	-	10,739	64,567	0,9	1,34	0,2	0,938	47	44,086	0,293	1,03	**1,99**
8 (ODT 560+140)	Bosque	0,455	1,337	322,000	0,241	0,490	144,30	6,013	8	1	11,487	-	11,487	69,063	0,9	1,34	0,2	0,938	47	44,086	0,293	1,03	**2,63**

				500																		
CUENCA	**SUELO**	**AREA (Km²)**	**LONGITUD (Km)**	**DESNIVEL (m)**	**PENDIENTE (m/m)**	**Tc (h)**	**Pd (mm/d)**	**Id**	**I_1/I_d**	**Ka**	**Fa**	**Fb**	**Fint**	**I_t (mm/h)**	**βm**	**Ft 500**	**Δ50**	**Coef Po 500 (βDT)**	**Po inic (mm)**	**Po (mm)**	**C**	**Kt**	**Q (m3/seg)**
1 (ARROYO 2)	Bosque	1,250	1,700	420,000	0,247	0,586	184,02	7,618	8	0,99353933	10,521	-	10,521	80,148	0,9	1,59	0,2	1,113	47	52,311	0,315	1,04	**9,06**
2 (ARROYO 3)	Bosque	7,043	6,200	599,000	0,097	1,871	184,02	7,234	8	0,94348241	5,694	-	5,694	41,187	0,9	1,59	0,2	1,113	47	52,311	0,298	1,14	**27,23**
3 (ARROYO 4)	Bosque	0,913	2,300	542,000	0,236	0,744	184,02	7,667	8	1	9,328	-	9,328	71,517	0,9	1,59	0,2	1,113	47	52,311	0,317	1,05	**6,02**
4 (CORVEIRA)	Bosque	3,870	5,300	606,000	0,114	1,609	184,02	7,367	8	0,96081927	6,193	-	6,193	45,620	0,9	1,59	0,2	1,113	47	52,311	0,304	1,11	**16,60**
5 (ODT 557+400)	Bosque	0,136	0,500	86,000	0,172	0,248	184,02	7,667	8	1	15,874	-	15,874	121,714	0,9	1,59	0,2	1,113	47	52,311	0,317	1,01	**1,47**
6 (ODT 558+280)	Bosque	0,655	1,270	160,000	0,126	0,533	184,02	7,667	8	1	11,022	-	11,022	84,506	0,9	1,59	0,2	1,113	47	52,311	0,317	1,03	**5,02**
7 (ODT 559+940)	Bosque	0,366	1,532	310,000	20,235	0,234	184,02	7,667	8	1	16,277	-	16,277	124,798	0,9	1,59	0,2	1,113	47	52,311	0,317	1,01	**4,07**
8 (ODT 560+140)	Bosque	0,455	1,337	322,000	0,241	0,490	184,02	7,667	8	1	11,487	-	11,487	88,071	0,9	1,59	0,2	1,113	47	52,311	0,317	1,03	**3,63**

APÉNDICE II: PLANO DE CUENCAS


Inter. 550.8
(Pk 550+800)
Tramo I
(Pks 551+200 - 552+950)
Tramo II
(Pks 556+285 - 557+410)
Inter. 558.2
(Pk 558+200)
C-01
a=1,250 km2
C-02
a=7,043 km2
C-03
a=0,913 km2
C-04
a=3,870 km2
C-05
a=0,136 km2
C-06
a=0,655 km2
N-120
C-546
OU-0555
OU-0556
OU-0508
PR-G 75
PR-G 74
MIÑO
Barra de Miño
Cinco Noguieras
A Peroxa
Monte de San Xes
Monte do Coto
Monte das Cales
Monte Redondo
Os Picotiños
Monte de Liñares
Parroquia de Graices
Parroquia de A Carballeira
Parroquia de Nogueira de Ramuín
Parroquia de Melias
Parroquia de Luintra
Parroquia de Moura
Parroquia de Vilmaior
Parroquia de Viñas
Parroquia de Xes da Peroxa
Monteverde
Portocabaleiros
Cruz de Moura
Cinspiro
Sobrado
Cabo de Vila
Mundín
Luintra
Biduedo
Espartedo
Valdaporca
Santa Cruz
Inglesario
Penedo Longo
Costiñas da Paza
Carpaceiro
Os Golfas
Os Xanqueiras
Os Chaos
Os Lameiros
Os Regos
Os Laxiños
Os Carrís
Os Castros
Os Coiros
Os Lameiros Novos
Lameiras
Lamelas
Lagariños
Lameiro
Lomeiras
Viñeiros
Regueiro
Regato do Fereiro
Regato do Vilar
Regato do Pinche
Regueiriña
Pena do Trigo
Prados
Congostos
Cazapedo
Val da Rella
Val de Egua
Os Castelos
Os Cabanas
Os Rego
Os Pinche
Os Bidueiro
Os Alcouce
Os Cotobros
Os Picado
Os Bouzas
Os Corval
Os Cabaleiros
Os Pozas
Os Casteliños
Os Cadrís
Os Cadías
Os Cotos
Os Cabaleiros
Os Cabaleiros
Os Cabaleiros



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA GRÁFICA H: 1 : 25000 V: A3 | A1 1 : 25000 | 1 : 12500 0 250 500	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.07	DESIGNACIÓN: DRENAJE CUENCAS	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 02

APÉNDICE III: DATOS ESTACIÓN OURENSE 1609A

RESUMEN DE MÁXIMA PRECIPITACIÓN DIARIA POR AÑO (estación OURENSE 1690A)

AÑO	P24 max (mm)	(xi-media)^2		
1988	48,5	0,02	**media**	48,35
1989	49,7	1,82	**n**	30
1990	43,4	24,50	**desviación típica**	15,30
1991	35,9	155,00		
1992	39,9	71,40		
1993	30,3	325,80		
1994	36,2	147,62		
1995	42,3	36,60		
1996	45,2	9,92		
1997	70,3	481,80		
1998	28	414,12		
1999	71,5	535,92		
2000	51	7,02		
2001	40,3	64,80		
2002	96,6	2328,06		
2003	43,4	24,50		
2004	42,7	31,92		
2005	31	301,02		
2006	50,2	3,42		
2007	32,1	264,06		
2008	38,4	99,00		
2009	63,9	241,80		
2010	82,6	1173,06		
2011	48,8	0,20		
2012	44,5	14,82		
2013	56,3	63,20		
2014	42,2	37,82		
2015	42	40,32		
2016	44,4	15,60		
2017	58,8	109,20		

APÉNDICE IV: COMPROBACIÓN DE LAS ODTS AFECTADAS

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DE DRENAJE: ODT 551+600 ARROYO 3 (cuenca 2)

Tipo de obra de drenaje: Tubos

nº de tubos en paralelo: 1

diámetro (m): 3,50

longitud del tubo (m): 21,00
pendiente (m/m): 0,0100
nº de Manning del tubo (m): 0,010
coeficiente Ke de pérdidas: 0,20

caudal de cálculo (m^3/s): 19,69
Q100

- **Número de Manning en la obra de drenaje:** Acero (n=0.010)
- **Coeficiente Ke de pérdidas en la embocadura:** De hormigón, bordes redondeados (Ke=0.2)

- **Régimen uniforme en la obra de drenaje:**

calado uniforme (m):	1,13
calado crítico (m):	1,85
velocidad (m/s):	7,37
nº de Froude:	2,60

Características del cauce aguas abajo:

☐ Existe calado impuesto aguas abajo

ancho en la base (m): 15,00
taludes (xH:1V): 5,00
pendiente (m/m): 0,1000
nº de Manning equivalente: 0,035

- **Régimen uniforme en el cauce aguas abajo:**

calado uniforme (m):	0,31
calado crítico (m):	0,53
velocidad (m/s):	3,87
nº de Froude:	2,33

- **RESULTADOS:**

- **Funcionamiento de la obra de drenaje:**

Clase:	I
Tipo:	3
Entrada:	Libre
Control:	Entrada
Profundidad aguas arriba (m):	2,74
Calado aguas abajo (m):	0,31
Velocidad máx. en la obra (m/s)	7,37
Velocidad a la salida (m/s):	7,37

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



------ Calado crítico

- **RESULTADO DE LAS ITERACIONES:**
(Hw: profundidad aguas arriba de la obra)

Iteración	Hw (m)	Tipo
1	2,740	3
2	2,740	3

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DE DRENAJE: ODT 552+490 ARROYO 4 (cuenca 3)

Tipo de obra de drenaje: Tubos

nº de tubos en paralelo: 1

diámetro (m): 2,50

longitud del tubo (m): 26,00
pendiente (m/m): 0,0100
nº de Manning del tubo (m): 0,010
coeficiente Ke de pérdidas: 0,20

caudal de cálculo (m^3/s): 4,37
Q100

- **Número de Manning en la obra de drenaje:** Acero (n=0.010)
- **Coeficiente Ke de pérdidas en la embocadura:** De hormigón, bordes redondeados (Ke=0.2)

- **Régimen uniforme en la obra de drenaje:**

calado uniforme (m):	0,59
calado crítico (m):	0,94
velocidad (m/s):	4,95
nº de Froude:	2,45

Características del cauce aguas abajo:

☐ Existe calado impuesto aguas abajo

ancho en la base (m): 15,00
taludes (xH:1V): 5,00
pendiente (m/m): 0,1000
nº de Manning equivalente: 0,035

- **Régimen uniforme en el cauce aguas abajo:**

calado uniforme (m):	0,13
calado crítico (m):	0,20
velocidad (m/s):	2,21
nº de Froude:	2,03

- **RESULTADOS:**

- **Funcionamiento de la obra de drenaje:**

Clase:	I
Tipo:	3
Entrada:	Libre
Control:	Entrada
Profundidad aguas arriba (m):	1,35
Calado aguas abajo (m):	0,13
Velocidad máx. en la obra (m/s)	4,95
Velocidad a la salida (m/s):	4,95

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



------ Calado crítico

- **RESULTADO DE LAS ITERACIONES:**
(Hw: profundidad aguas arriba de la obra)

Iteración	Hw (m)	Tipo
1	1,351	3
2	1,351	3

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DE DRENAJE: ODT 556+915 ARROYO CORVEIRA (cuenca 4)

Tipo de obra de drenaje: Tubos

nº de tubos en paralelo: 2

diámetro (m): 3,00

longitud de los tubos (m): 25,00
pendiente (m/m): 0,0100
nº de Manning de los tubos (m): 0,010
coeficiente Ke de pérdidas: 0,20

caudal de cálculo (m^3/s): 12,01
Q100

Características del cauce aguas abajo:

Existe calado impuesto aguas abajo

ancho en la base (m): 15,00
taludes (xH:1V): 5,00
pendiente (m/m): 0,1000
nº de Manning equivalente: 0,035

• Número de Manning en la obra de drenaje:

Acero (n=0.010)

• Coeficiente Ke de pérdidas en la embocadura:

De hormigón, bordes redondeados (Ke=0.2)

• Régimen uniforme en la obra de drenaje:

calado uniforme (m):	0,65
calado crítico (m):	1,04
velocidad (m/s):	5,32
nº de Froude:	2,52

• Régimen uniforme en el cauce aguas abajo:

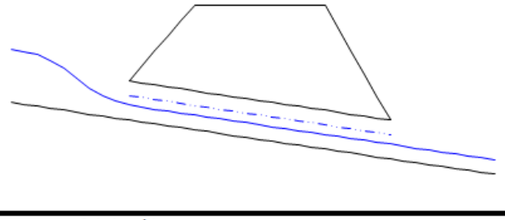
calado uniforme (m):	0,23
calado crítico (m):	0,39
velocidad (m/s):	3,23
nº de Froude:	2,23

• RESULTADOS:

• Funcionamiento de la obra de drenaje:

Clase:	I
Tipo:	3
Entrada:	Libre
Control:	Entrada
Profundidad aguas arriba (m):	1,50
Calado aguas abajo (m):	0,23
Velocidad máx. en la obra (m/s)	5,32
Velocidad a la salida (m/s):	5,32

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



------ Calado crítico

• RESULTADO DE LAS ITERACIONES:
(Hw: profundidad aguas arriba de la obra)

Iteración	Hw (m)	Tipo
1	1,505	3
2	1,505	3

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DE DRENAJE: ODT 558+280 (cuenca 6)

Tipo de obra de drenaje: Tubos

nº de tubos en paralelo: 1

diámetro (m): 1,80

longitud del tubo (m): 25,00
pendiente (m/m): 0,0100
nº de Manning del tubo (m): 0,015
coeficiente Ke de pérdidas: 0,20

caudal de cálculo (m^3/s): 3,65
Q100

Características del cauce aguas abajo:

Existe calado impuesto aguas abajo

ancho en la base (m): 15,00
taludes (xH:1V): 5,00
pendiente (m/m): 0,1000
nº de Manning equivalente: 0,035

• Número de Manning en la obra de drenaje:

Hormigón bien acabado (n=0.015)

• Coeficiente Ke de pérdidas en la embocadura:

De hormigón, bordes redondeados (Ke=0.2)

• Régimen uniforme en la obra de drenaje:

calado uniforme (m):	0,75
calado crítico (m):	0,94
velocidad (m/s):	3,61
nº de Froude:	1,53

• Régimen uniforme en el cauce aguas abajo:

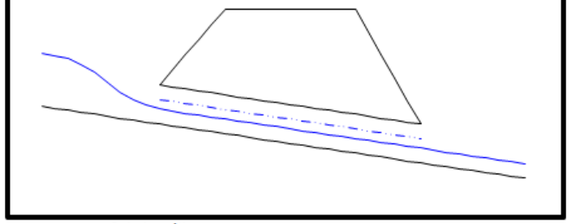
calado uniforme (m):	0,11
calado crítico (m):	0,18
velocidad (m/s):	2,07
nº de Froude:	1,99

• RESULTADOS:

• Funcionamiento de la obra de drenaje:

Clase:	I
Tipo:	3
Entrada:	Libre
Control:	Entrada
Profundidad aguas arriba (m):	1,39
Calado aguas abajo (m):	0,11
Velocidad máx. en la obra (m/s)	3,61
Velocidad a la salida (m/s):	3,61

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



------ Calado crítico

• RESULTADO DE LAS ITERACIONES:
(Hw: profundidad aguas arriba de la obra)

Iteración	Hw (m)	Tipo
1	1,391	3
2	1,391	3

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DE DRENAJE: ODT 559+940 (cuenca 7)

Tipo de obra de drenaje: Tubos medio arco

nº de tubos en paralelo: 1

diámetro (m): 2,50

longitud del tubo (m): 25,00
pendiente (m/m): 0,0100
nº de Manning del tubo (m): 0,015
coeficiente Ke de pérdidas: 0,20

caudal de cálculo (m^3/s): 1,99
Q100

- **Número de Manning en la obra de drenaje:** Hormigón bien acabado (n=0.015)
- **Coeficiente Ke de pérdidas en la embocadura:** De hormigón, bordes redondeados (Ke=0.2)

Régimen uniforme en la obra de drenaje:

calado uniforme (m):	0,49
calado crítico (m):	0,62
velocidad (m/s):	2,95
nº de Froude:	1,62

Características del cauce aguas abajo:

☐ Existe calado impuesto aguas abajo

ancho en la base (m):	15,00
taludes (xH:1V):	5,00
pendiente (m/m):	0,1000
nº de Manning equivalente:	0,035

Régimen uniforme en el cauce aguas abajo:

calado uniforme (m):	0,08
calado crítico (m):	0,12
velocidad (m/s):	1,64
nº de Froude:	1,88

- **RESULTADOS:**

Funcionamiento de la obra de drenaje:

Clase:	I
Tipo:	3
Entrada:	Libre
Control:	Entrada
Profundidad aguas arriba (m):	0,89
Calado aguas abajo (m):	0,08
Velocidad máx. en la obra (m/s)	2,95
Velocidad a la salida (m/s):	2,95

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



------ Calado crítico

- **RESULTADO DE LAS ITERACIONES:**
(Hw: profundidad aguas arriba de la obra)

Iteración	Hw (m)	Tipo
1	0,888	3
2	0,888	3

DESCRIPCIÓN DE LA OBRA DE DRENAJE: ODT 560+140 (cuenca 8)

Tipo de obra de drenaje: Tubos medio arco

nº de tubos en paralelo: 1

diámetro (m): 1,80

longitud del tubo (m): 25,00
pendiente (m/m): 0,0100
nº de Manning del tubo (m): 0,015
coeficiente Ke de pérdidas: 0,20

caudal de cálculo (m^3/s): 2,63
Q100

- **Número de Manning en la obra de drenaje:** Hormigón bien acabado (n=0.015)
- **Coeficiente Ke de pérdidas en la embocadura:** De hormigón, bordes redondeados (Ke=0.2)

Régimen uniforme en la obra de drenaje:

calado uniforme (m):	0,63
calado crítico (m):	0,79
velocidad (m/s):	3,30
nº de Froude:	1,55

Características del cauce aguas abajo:

☐ Existe calado impuesto aguas abajo

ancho en la base (m):	15,00
taludes (xH:1V):	5,00
pendiente (m/m):	0,1000
nº de Manning equivalente:	0,035

Régimen uniforme en el cauce aguas abajo:

calado uniforme (m):	0,09
calado crítico (m):	0,14
velocidad (m/s):	1,82
nº de Froude:	1,93

- **RESULTADOS:**

Funcionamiento de la obra de drenaje:

Clase:	I
Tipo:	3
Entrada:	Libre
Control:	Entrada
Profundidad aguas arriba (m):	1,16
Calado aguas abajo (m):	0,09
Velocidad máx. en la obra (m/s)	3,30
Velocidad a la salida (m/s):	3,30

ESQUEMA DE FUNCIONAMIENTO



------ Calado crítico

- **RESULTADO DE LAS ITERACIONES:**
(Hw: profundidad aguas arriba de la obra)

Iteración	Hw (m)	Tipo
1	1,156	3
2	1,156	3

ANEJO Nº8

SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....3

2. ACTUACIONES TIPO PROYECTADAS Y FASES DE OBRA PROPUESTAS 3

3. SEÑALIZACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 4

APÉNDICE I: FICHAS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS 5

APÉNDICE II: PLANOS DE FASES DE OBRA 13

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se recogen las soluciones planteadas para el mantenimiento del tráfico circulatorio durante la fase de ejecución de las obras.

Las afecciones al tráfico vienen derivadas de la necesidad de ejecutar las obras incluidas en el presente Proyecto sin cortar la circulación de las carreteras afectadas. salvo momentos puntales en actuaciones superficiales, donde se podrá dará paso alternativo por sentidos, o cortes de escasa duración en caso del empleo puntual de explosivos en desmontes. También habrá que mantener el tráfico del resto de viales secundarios afectados.

Las soluciones propuestas son las que se consideran que minimizan las afecciones al tráfico garantizando la seguridad de los usuarios de la carretera y de los trabajadores de la obra. No obstante, será el contratista de la obra, con aprobación previa del Director de las obras, el que diseñe las soluciones al tráfico definitivas de acuerdo a su planificación, plazos y recursos materiales y humanos que ponga a disposición de la obra.

2. ACTUACIONES TIPO PROYECTADAS Y FASES DE OBRA PROPUESTAS

Las actuaciones proyectadas, en cuanto a la naturaleza de las mismas y su afección al tráfico pueden clasificarse en los siguientes grupos principales:

- Ejecución de carriles adicionales: ejecución de carriles adicionales ampliando la plataforma existente en tres tramos concretos (denominados tramos I, II y III).
- Modificación de intersecciones: mejora de dos intersecciones existentes con trabajos de ampliación de plataforma (intersección 550.8 y 558.2).

  Extensión de rodadura: trabajos superficiales de extensión de nueva rodadura continua a lo largo de todo el tramo de proyecto y el posterior pintado de nuevas marcas vales.

Para cada uno de los dos tipos primeros tipos de actuaciones (carriles adicionales y modificación de intersecciones) se ha estudiado una propuesta de soluciones al tráfico que se refleja en los planos incluidos como apéndice II de este anejo:

- En el caso de la ejecución de los carriles de adicionales se incluye un plano tipo, aplicable a cada uno de los tres tramos de este tipo de actuación. En cuanto a la zona marcada como zonas de trabajo en estos planos, hay que destacar que se trata de un esquema, en el que la longitud activa del tajo de obra será variable según el tramo y planificación de la obra por el contratista, reflejándose en los planos la señalización que se debe disponer antes y después de esa zona de trabajos.
- En el caso de la modificación de intersecciones, se incluye un plano de fases para cada una de las dos intersecciones afectadas.

No se incluye en estos planos la ejecución de los trabajos superficiales finales de extensión de rodadura y pintado de marcas viales, que se ejecutarán con señalización móvil de obras y con circulación alternativa por sentidos.

En los planos de cada tipo de actuación y fase se detallan las zonas donde se estarían ejecutando los trabajos y las zonas por donde discurriría el tráfico, así como la señalización, balizamiento y defensas provisionales a disponer. No se prevén trabajos en horario nocturno.

Las soluciones propuestas son las que se consideran que minimizan las afecciones al tráfico garantizando la seguridad de los usuarios de la carretera y de los trabajadores de la obra.

Se considera que no se requiere la ejecución de desvíos provisionales, pudiéndose mantener el tráfico de forma general por la propia nacional durante los trabajos (con doble sentido de circulación de acuerdo a las fases propuestas de ejecución para los trabajos principales; o con paso de sentido alternativo de corta duración para los trabajos finales de extensión de rodadura y pintado de marca vial),siempre con las limitaciones de velocidad y espacio correspondientes que aseguren la seguridad de trabajadores y conductores.

Sí serán necesarios en cambio cortes puntuales de circulación en ambos sentidos en caso de que al abrir los dos desmontes proyectados (especialmente el del pk 560+400) se requiera finalmente el empleo de voladuras ocasionales para el arranque de las zonas menos alteradas. Estos cortes serán puntuales y de escasa duración, únicamente durante las detonaciones y posterior limpieza de la plataforma. En cualquier caso, si se considera necesario, podría desviarse el tráfico temporalmente por la N-120a durante las detonaciones, aunque las características de la vía y longitud del recorrido hasta la reincorporación a la nacional no hacen que esta solución sea muy ventajosa frente al corte puntual de circulación.

3. SEÑALIZACIÓN DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de las obras se deberán disponer los elementos de señalización, balizamiento y defensas necesarios para la correcta información y protección del tráfico circulatorio y del personal de la obra:

- Informando al usuario de la presencia de las obras.
- Ordenando la circulación en la zona afectada.
- Modificando su comportamiento, adaptándolo a la situación no habitual representada por las obras y sus circunstancias específicas.

El diseño de esta señalización deberá cumplir la Norma de Carreteras 8.3-IC Señalización de Obras (1987), atendiendo además a los ejemplos prácticos incluidos en el Manual de ejemplos de señalización de obras fijas (1997) y en la publicación Señalización Móvil de Obras (1997).

Atendiendo a la naturaleza de las obras incluidas en el presente Proyecto, en el apéndice I se recogen las fichas con los detalles de señalización de obra aplicables a la obra en proyecto.

En el apéndice II se recogen planos de planta con una propuesta de fases de obra para la ejecución de los trabajos, incluyendo la señalización de obra necesaria para esa propuesta.

Los elementos de la señalización y balizamiento de obras deberán ser modificados o retirados por el Contratista tan pronto como varíe o desaparezca el impedimento a la libre circulación que originó su colocación, cualquiera que sea el periodo de tiempo en que no resulten necesarios. Igualmente el contratista adaptará la señalización a las condiciones particulares de la vía en cada momento, garantizando la distancia mínima para el tiempo de reacción del vehículo.

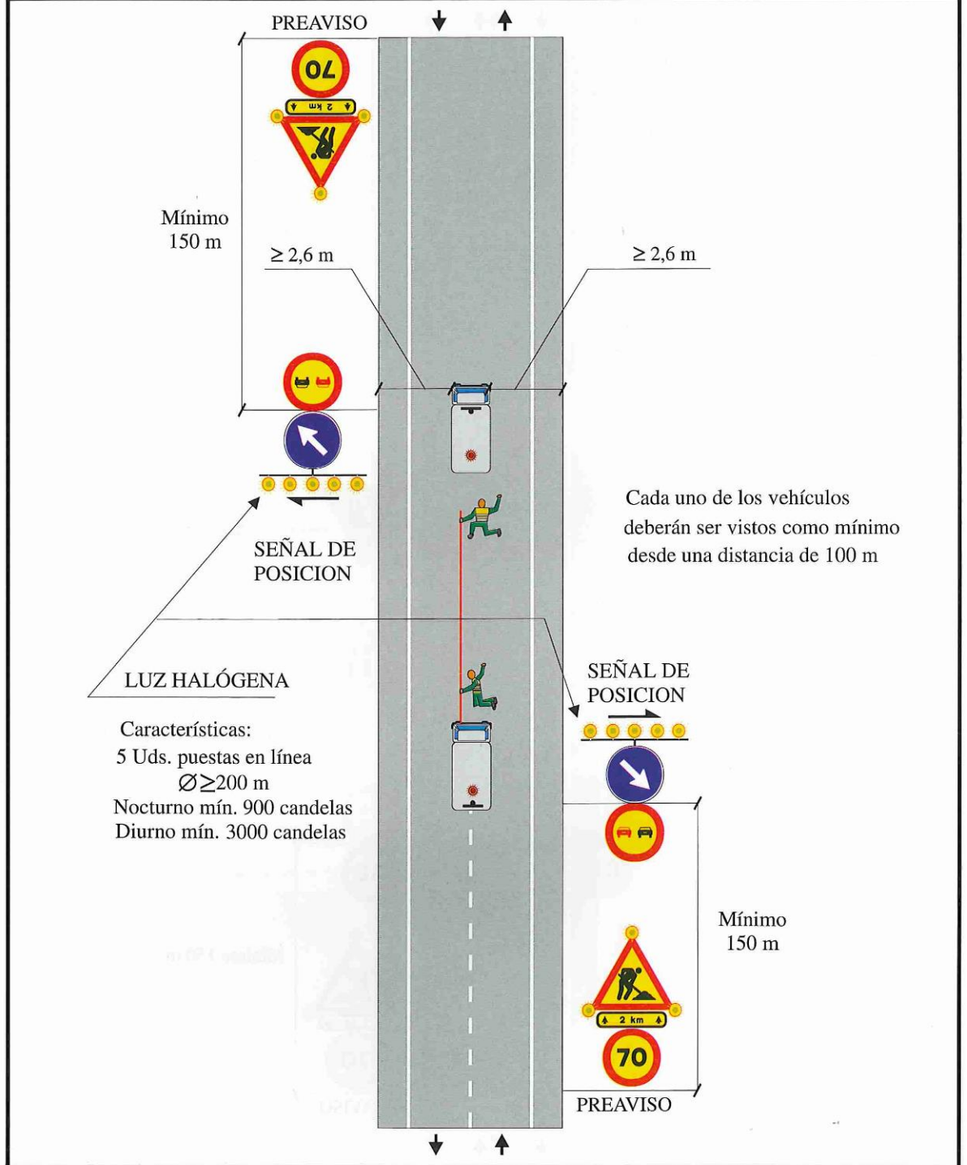
A partir de las soluciones propuestas se ha realizado una valoración estimada del importe de la partida de soluciones al tráfico incluida en el presupuesto de ejecución material de proyecto. En esta estimación se incluyen las marcas viales provisionales de todo el tramo de actuación y la reutilización de los elementos de señalización y balizamiento en distintos tajos y momentos de obra, suponiendo que no se mantienen varios tajos abiertos al tiempo y considerando la retirada y reinstalación de los elementos de unos tramos a otros.

APÉNDICE I: FICHAS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles

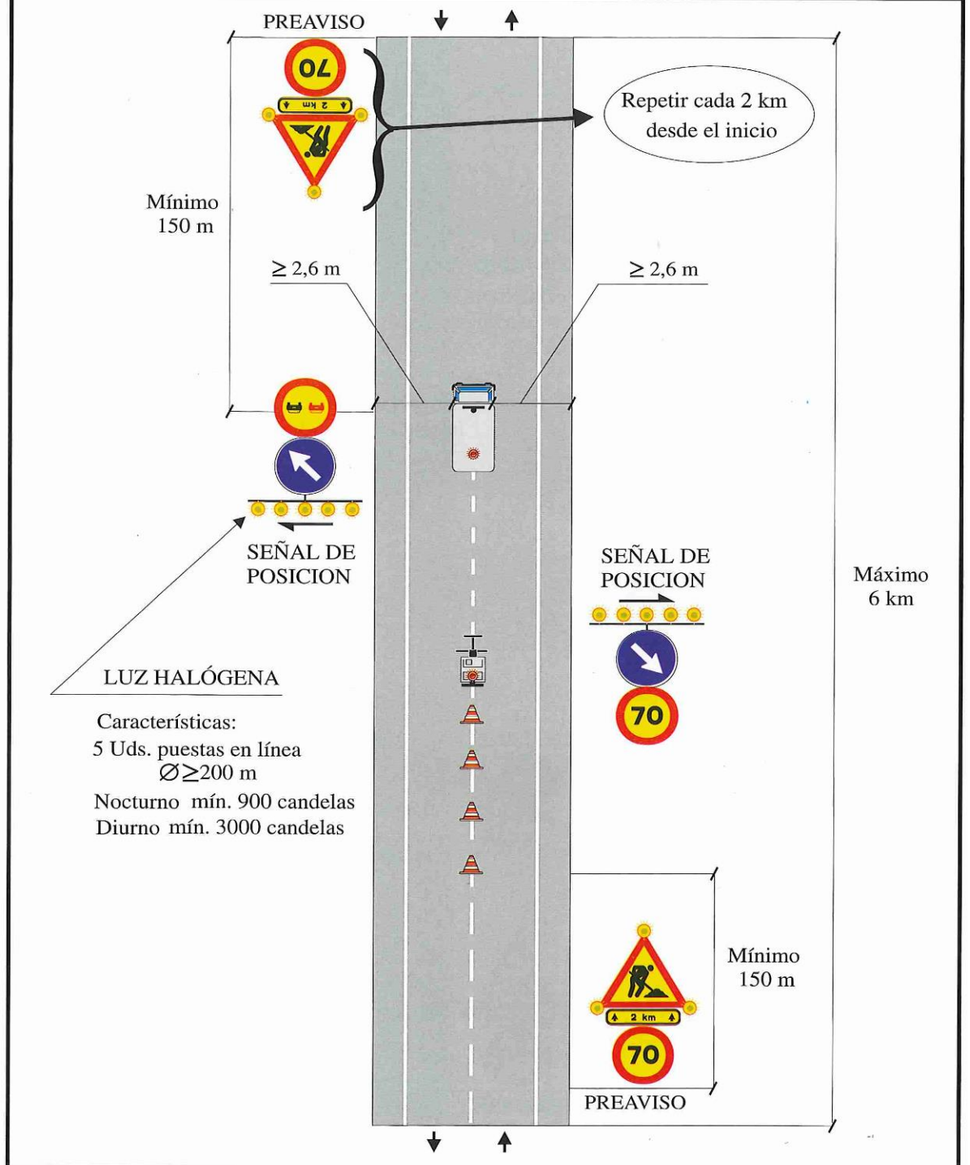


Zona de Obra: **En el eje**		Ejemplo:
Por ejemplo: Marcas viales premarcaje		**1.13**

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles

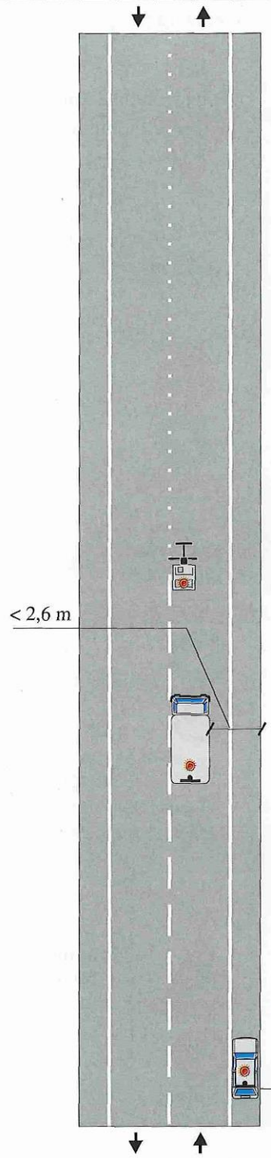


Zona de Obra: **En el eje**	**Pintura de secado lento**	Ejemplo:
Por ejemplo: Marcas viales (En horas nocturnas se intercalarán elementos luminosos en los conos)		**1.14**

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles



LUZ GIRATORIA O INTERMITENTE
OMNIDIRECCIONAL EN PARTE SUPERIOR
o triángulo de obras con luces intermitentes

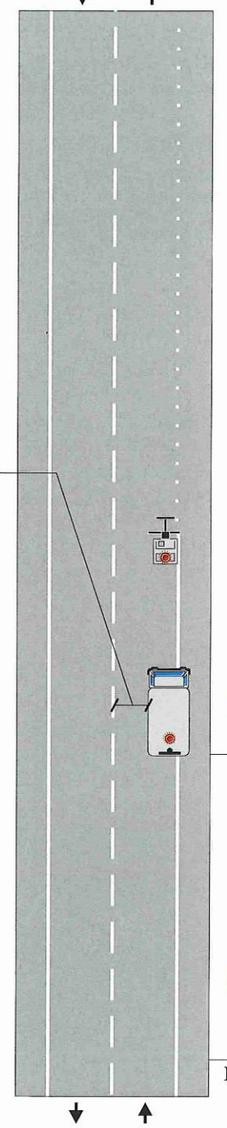
CARACTERISTICAS DE LA LUZ
Giratoria: mín. 55 watios
Intermitente: mín. 1,5 julios

Zona de Obra: **En el eje**	**Pintura de secado rápido**	**Ejemplo:**
Por ejemplo: Marcas viales		**1.15**

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles



LUZ GIRATORIA O INTERMITENTE
OMNIDIRECCIONAL EN PARTE SUPERIOR
o triángulo de obras con luces intermitentes

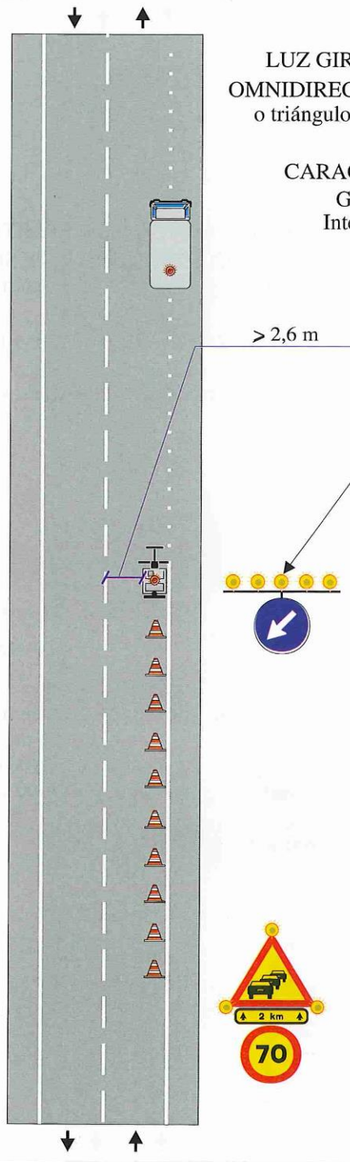
CARACTERISTICAS DE LA LUZ
Giratoria: mín. 55 watios
Intermitente: mín. 1,5 julios

Zona de Obra: **En el borde de la calzada**	**Pintura de secado rápido**	**Ejemplo:**
Por ejemplo: Marcas viales		**1.16**

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización Móvil de Obras o Tareas

Vía de doble sentido de circulación, calzada única con 2 carriles



LUZ GIRATORIA O INTERMITENTE
OMNIDIRECCIONAL EN PARTE SUPERIOR
o triángulo de obras con luces intermitentes

CARACTERISTICAS DE LA LUZ
Giratoria: mín. 55 watios
Intermitente: mín. 1,5 julios

LUZ HALÓGENA

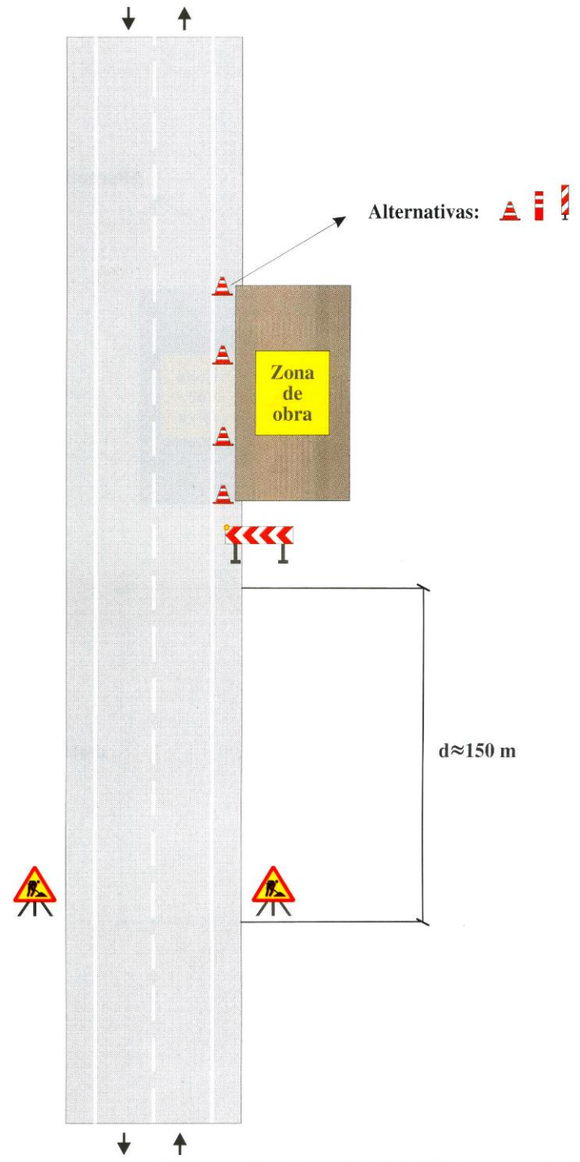
Características:
5 Uds. puestas en línea
∅≥200 m
Nocturno mín. 900 candelas
Diurno mín. 3000 candelas

Zona de Obra: En el eje	**Pintura de secado lento**	**Ejemplo:** 1.17
Por ejemplo: Marcas viales		

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

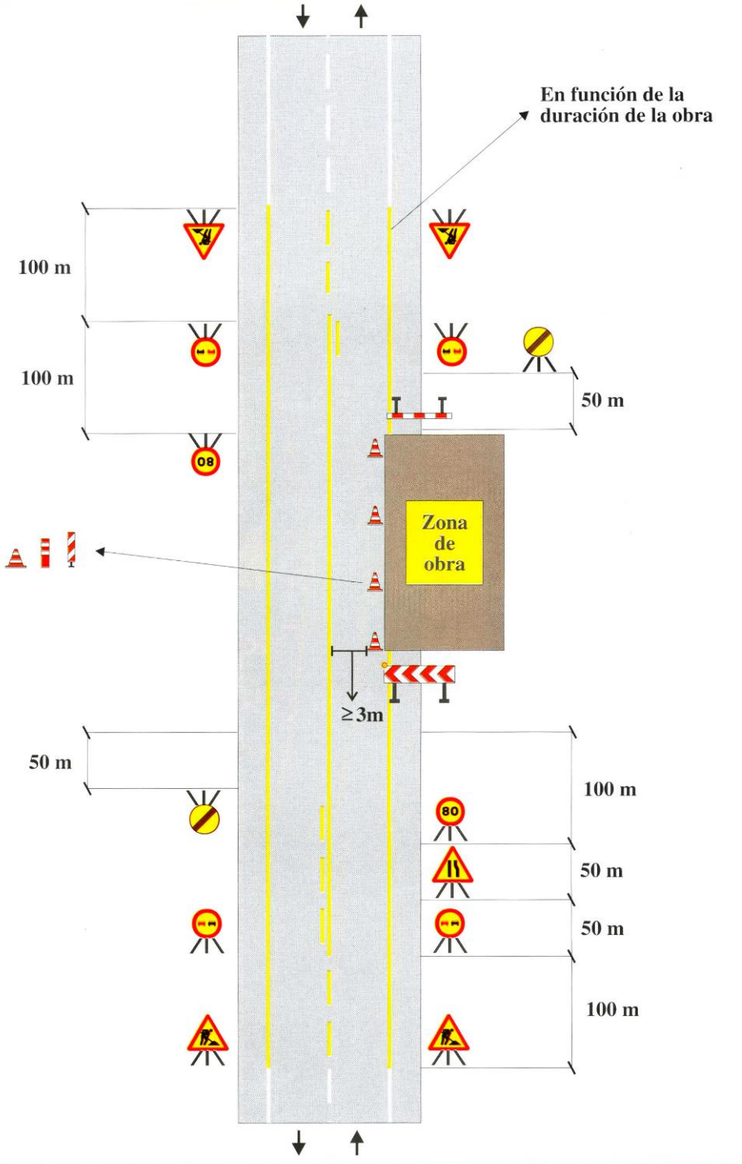


Zona de obra: En el arcén	**Ejemplo:** 1.2
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	**Figura:** A2/2

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

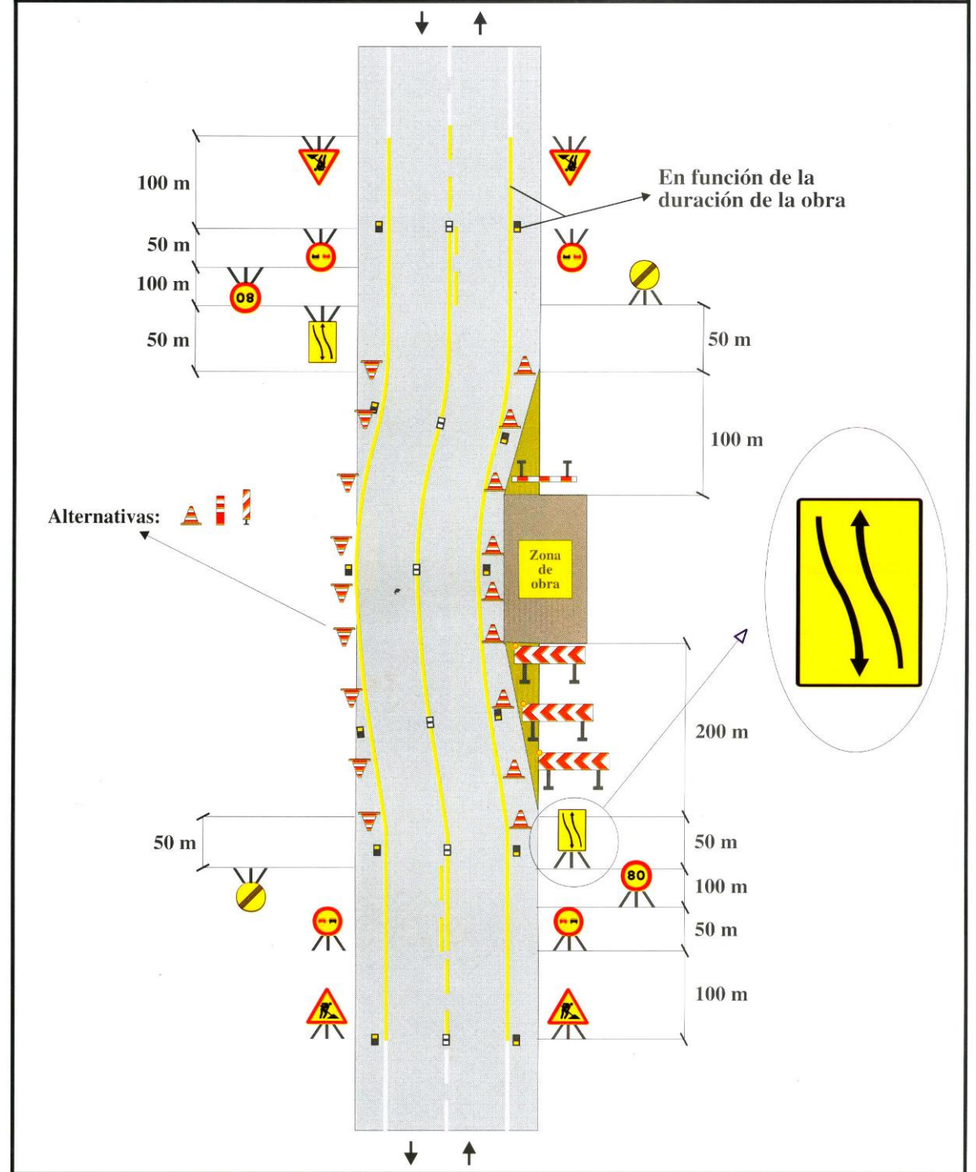


Zona de obra: En el arcén y parte de carril	Ejemplo: 1.3
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: A2/2

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

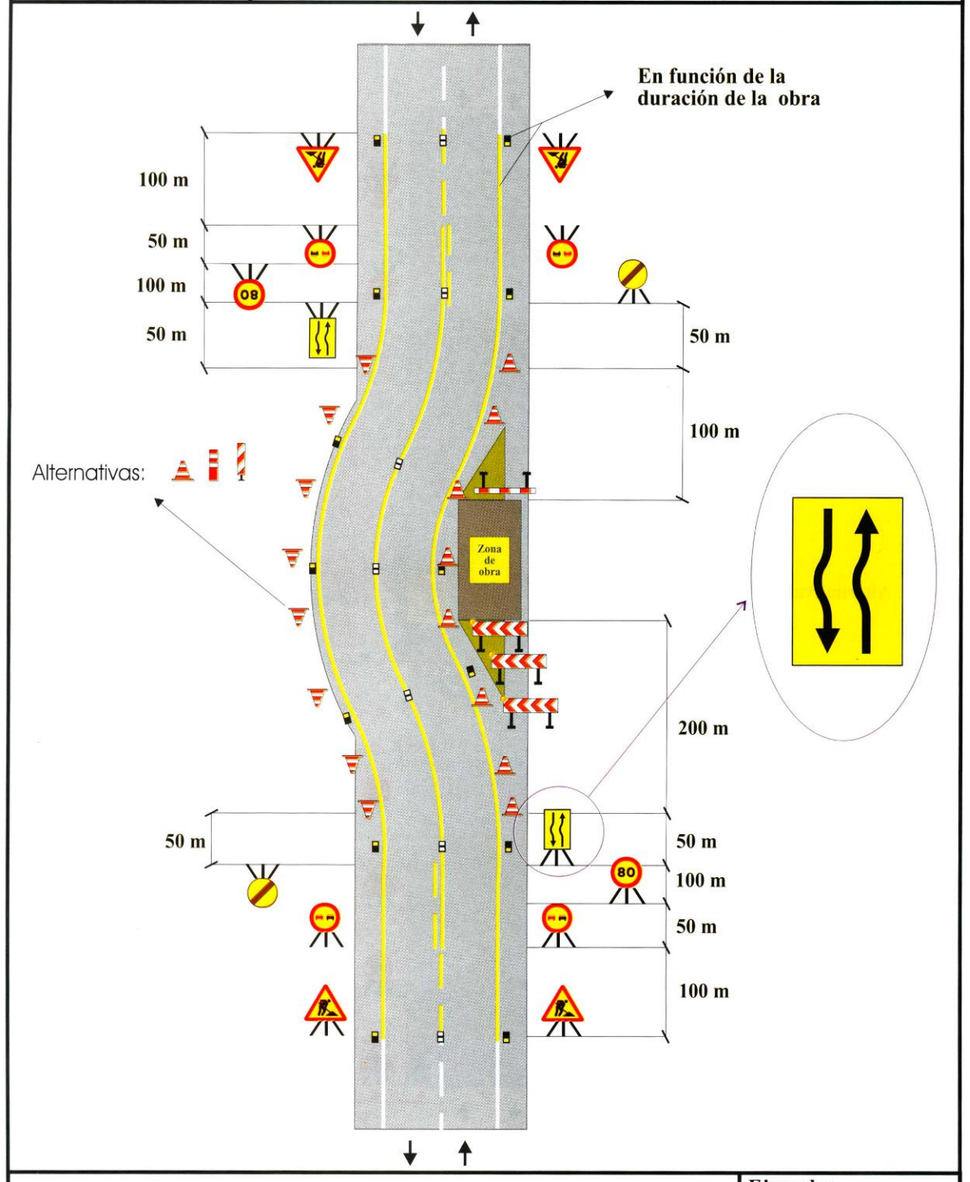


Zona de obra: En el arcén y parte de carril	Ejemplo: 1.4
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	Figura: A5/3

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles

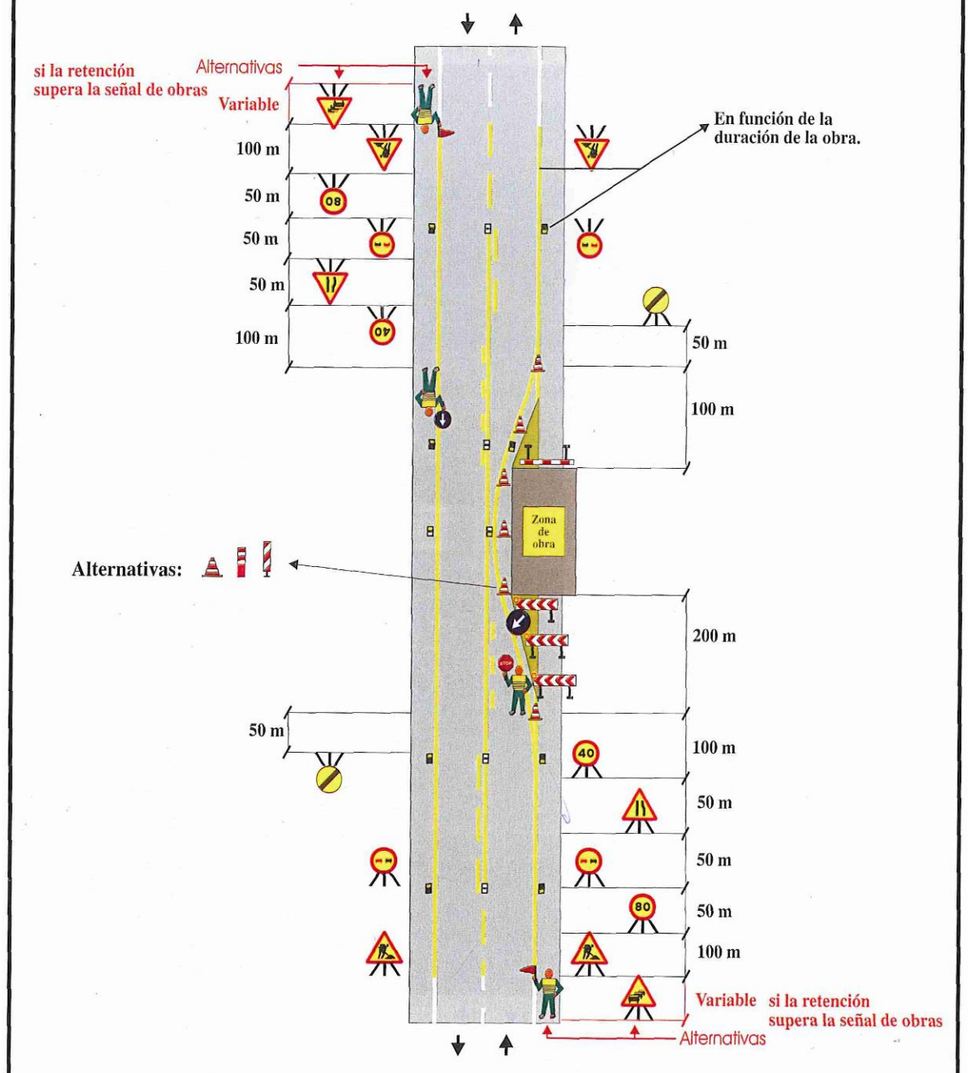


Zona de obra: En el arcén y carril con ampliación de plataforma	**Ejemplo: 1.5**
Por ejemplo: Mantenimiento, etc.	**Figura: A5/3**

Ministerio de Fomento
Dirección General de Carreteras

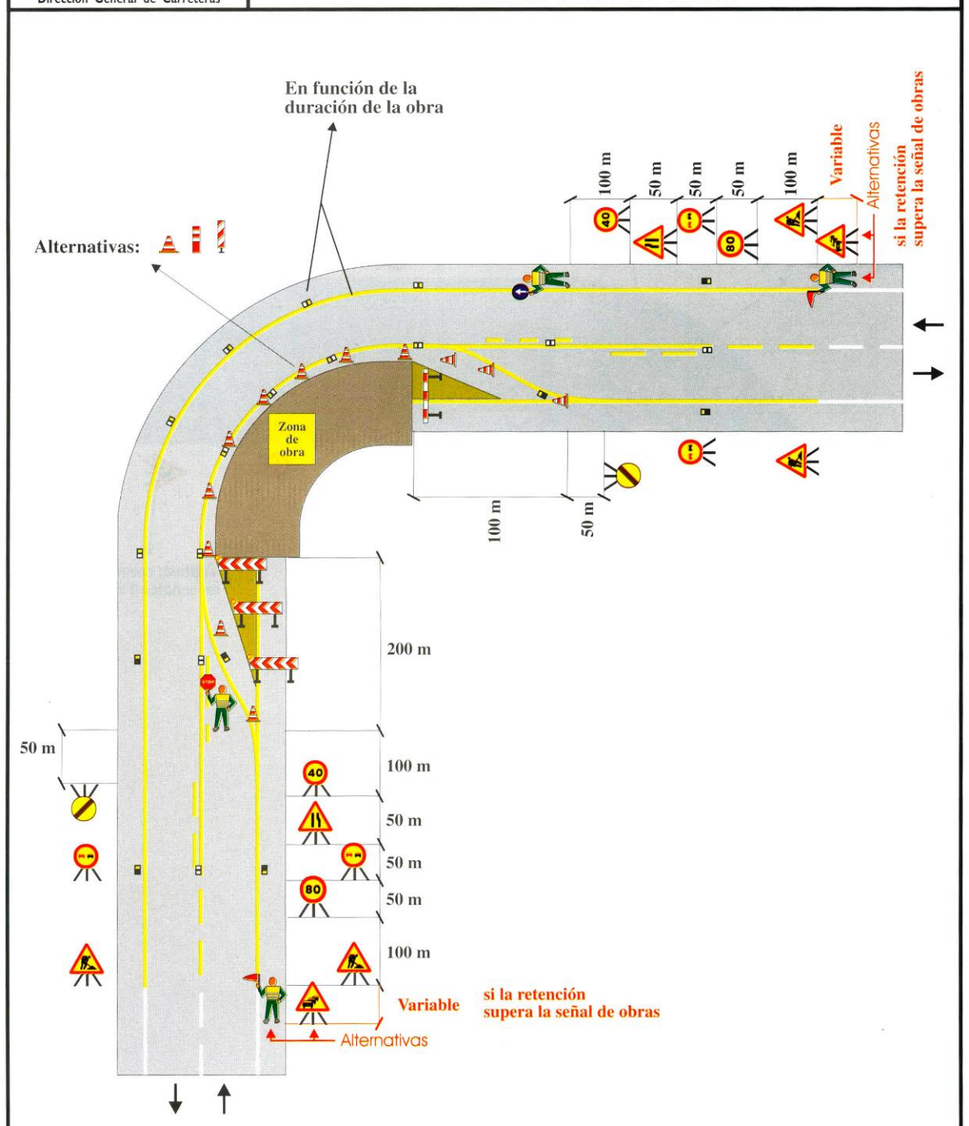
Señalización de Obras Fijas

Vía de doble sentido de circulación
calzada única con 2 carriles



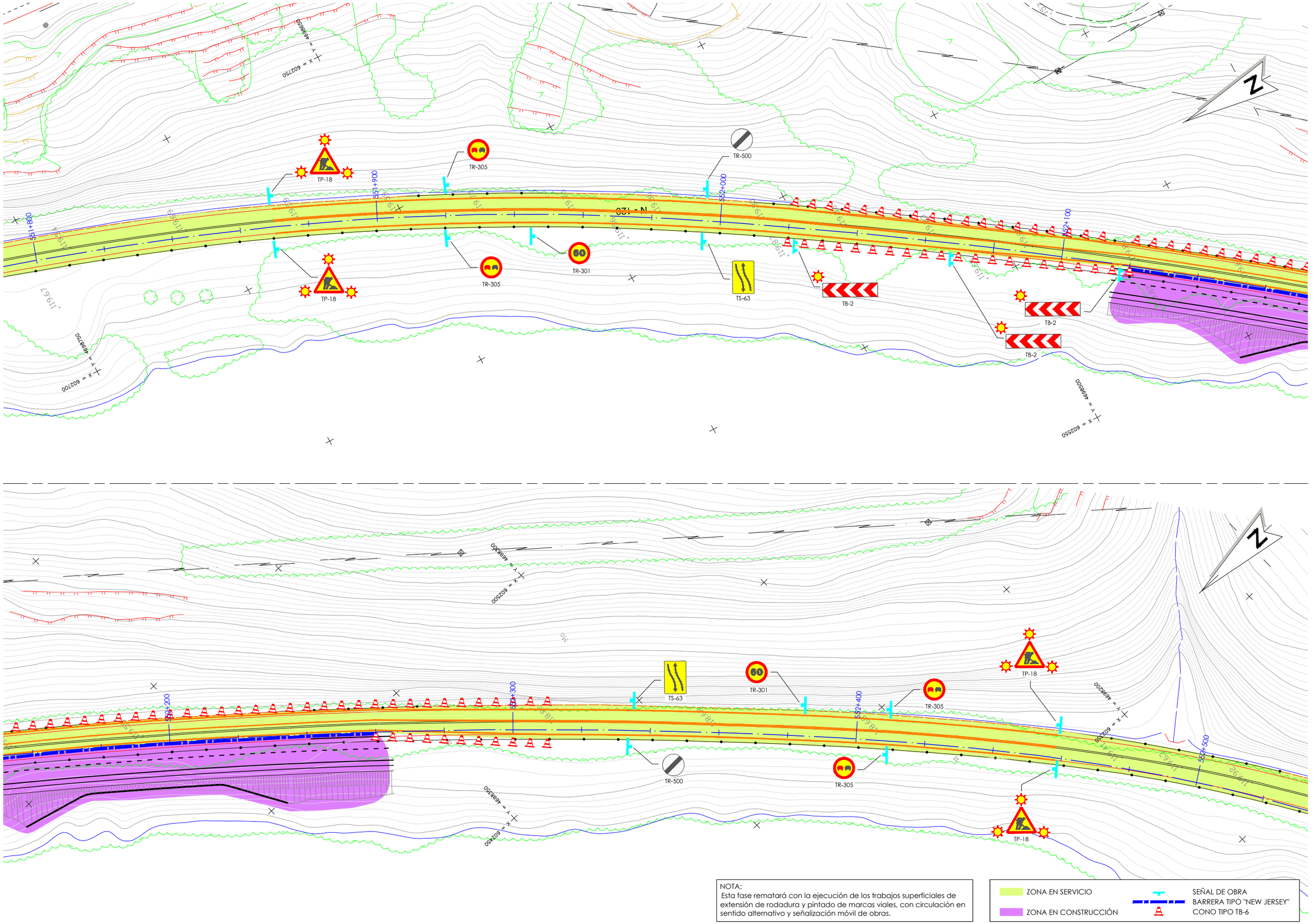
Zona de obra: Dejando libre un carril (solo trabajos diurnos)	**Ejemplo: 1.7**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A6/4**

Ministerio de Fomento Dirección General de Carreteras	**Señalización de Obras Fijas** **Vía de doble sentido de circulación calzada única con 2 carriles**



Zona de obra: Dejando libre un carril en curva (solo trabajos diurnos)	**Ejemplo: 1.9**
Por ejemplo: Obras diversas	**Figura: A6/4**

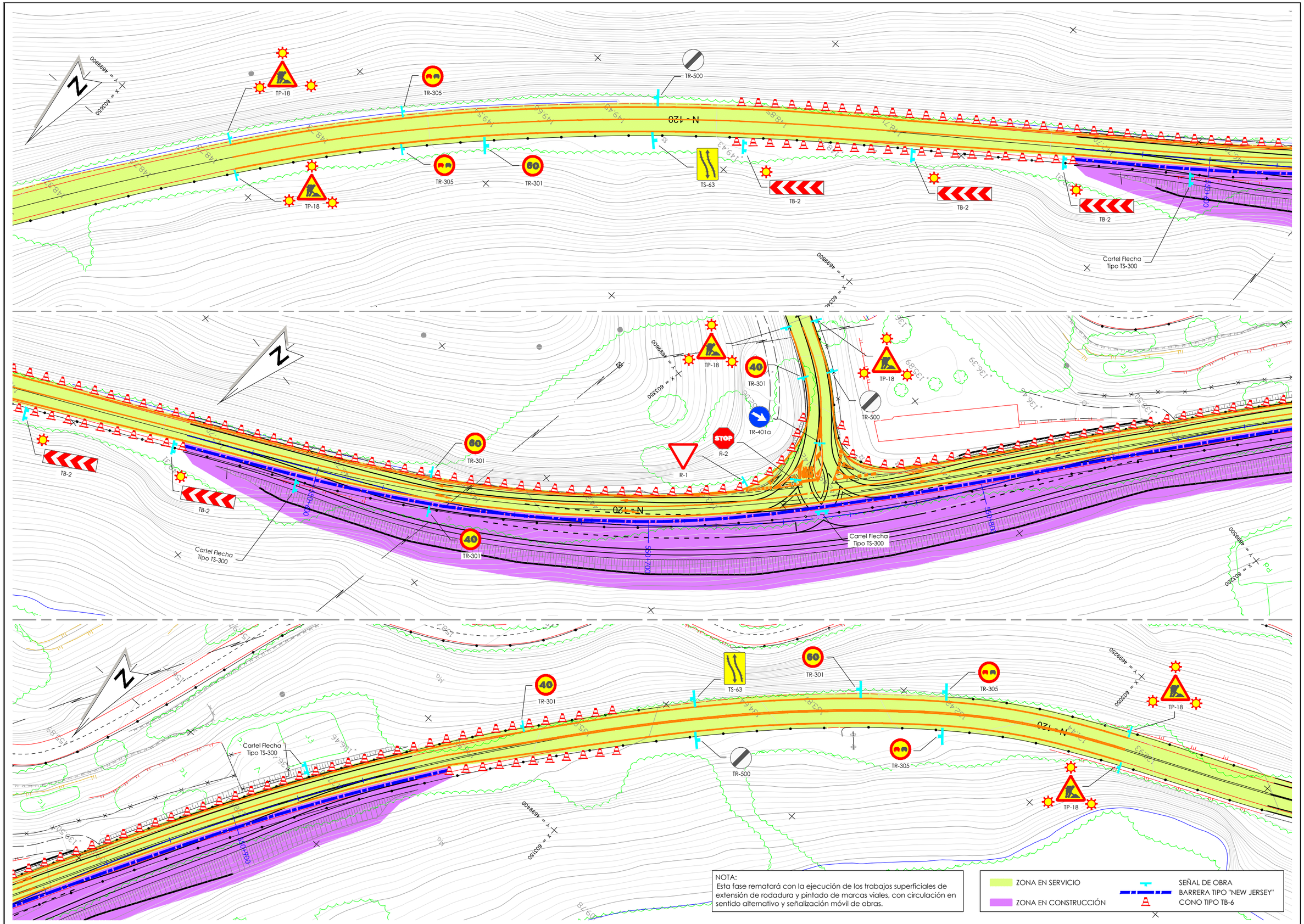
APÉNDICE II: PLANOS DE FASES DE OBRA



NOTA:
Esta fase rematará con la ejecución de los trabajos superficiales de extensión de rodadura y pintado de marcas viales, con circulación en sentido alternativo y señalización móvil de obras.

ZONA EN SERVICIO
ZONA EN CONSTRUCCIÓN
SEÑAL DE OBRA
BARRERA TIPO "NEW JERSEY"
CONO TIPO TB-6

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.08.01	DESIGNACIÓN: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. CARRILES DE ADELANTAMIENTO	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 01



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA H: A3 | 1 : 1000 V: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 A1 | 1 : 500
0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

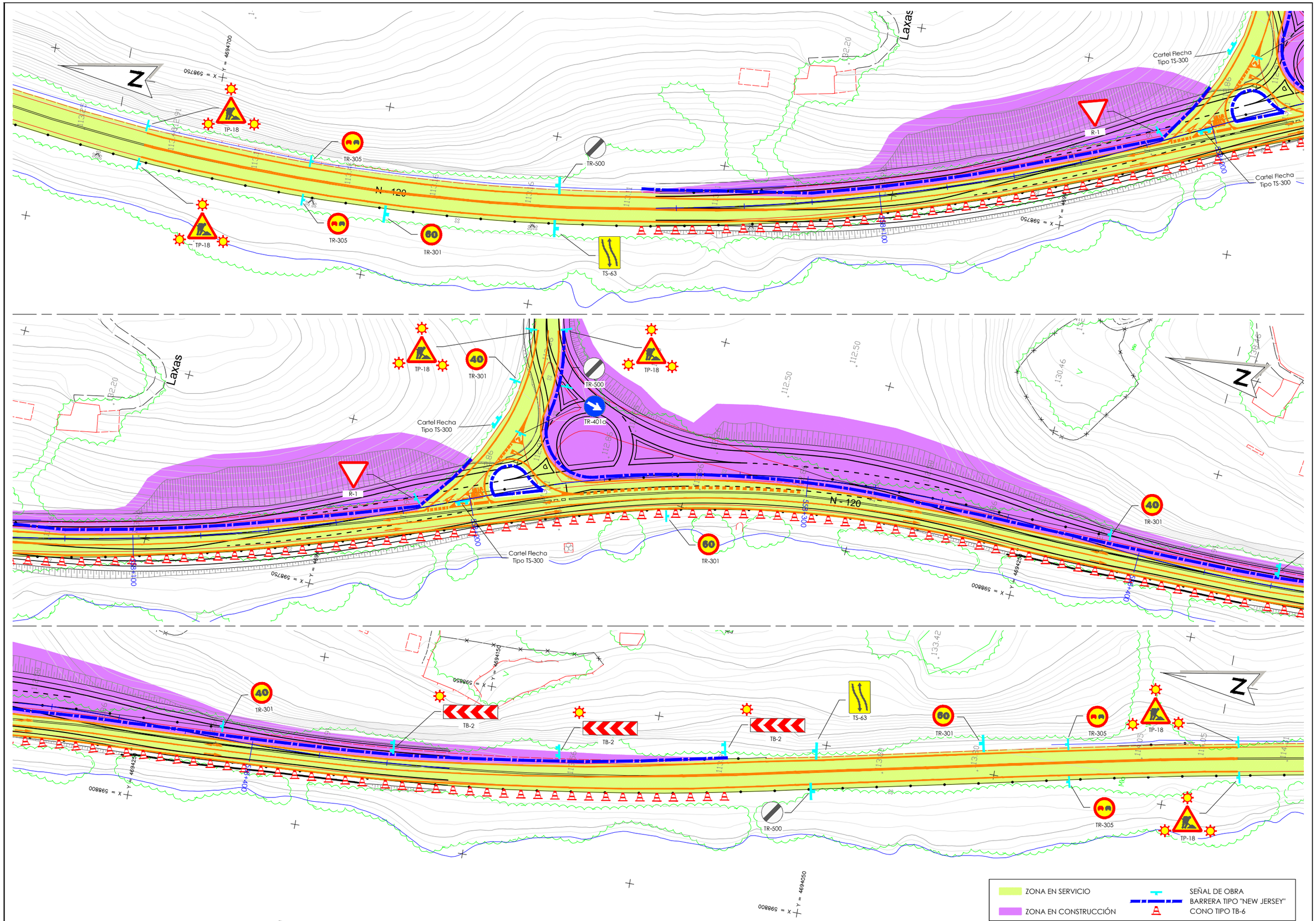
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.08.02

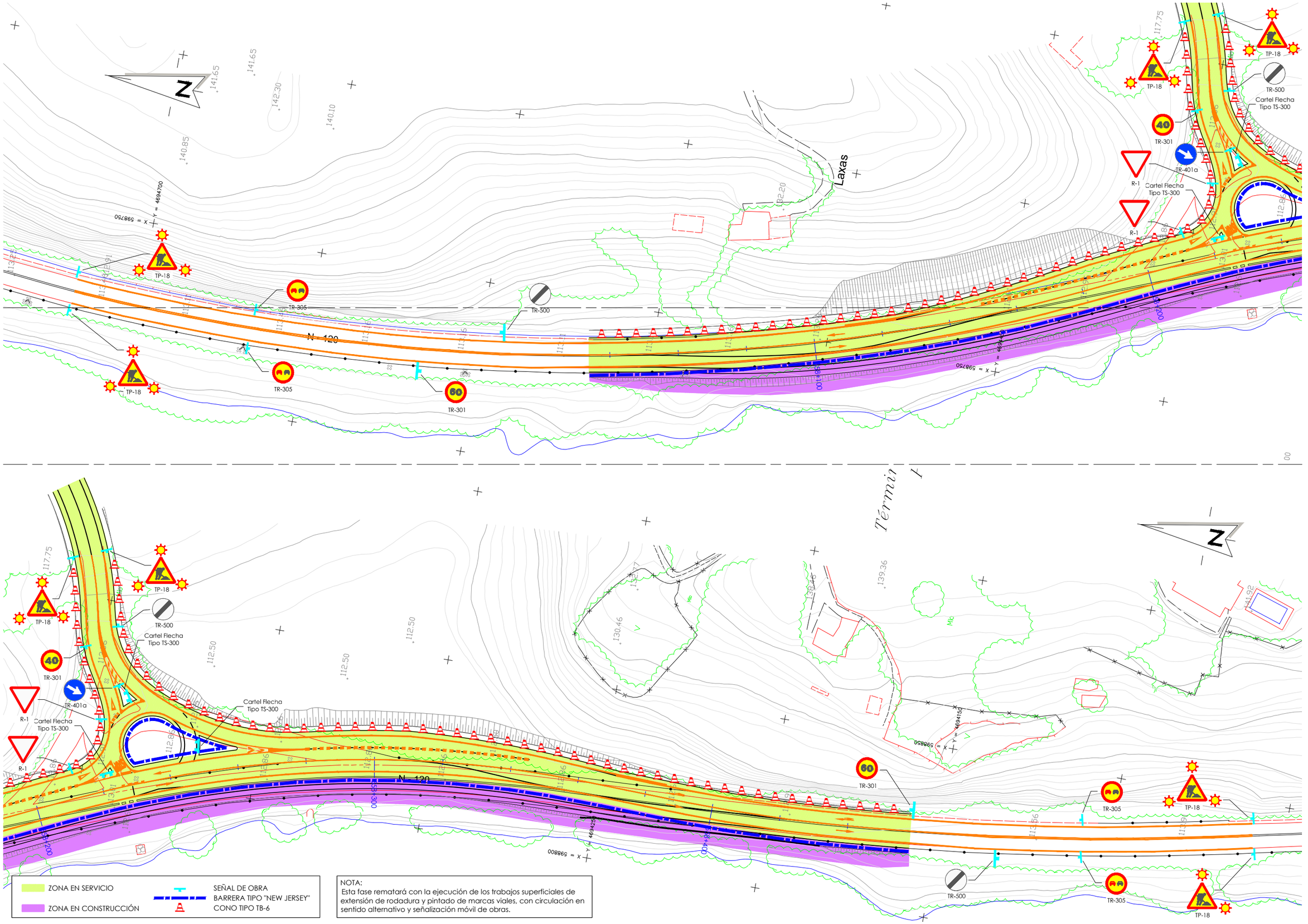
DESIGNACIÓN:
SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.
INTERSECCIÓN 550.8

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 01



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.08.03	DESIGNACIÓN: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. INTERSECCIÓN 558.2. FASE 1	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 02



NOTA:
Esta fase rematará con la ejecución de los trabajos superficiales de extensión de rodadura y pintado de marcas viales, con circulación en sentido alternativo y señalización móvil de obras.

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500 V: 1 : 1000 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.08.03	DESIGNACIÓN: SOLUCIONES AL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS. INTERSECCIÓN 558.2. FASE 2	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 02

ANEJO Nº9

INTEGRACIÓN AMBIENTAL

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 3

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 3

3. PROCEDIMIENTO DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL 4

3.1 ANÁLISIS DE LAS DETERMINACIONES DE LA LEY 21/2013 4

3.2 AJUSTE DEL PROYECTO A LAS DETERMINACIONES DE LA LEY 21/2013 5

4. ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIOCULTURALES RELEVANTES 6

4.1 HIDROGRAFÍA 6

4.2 HUMEDALES 6

4.3 ESPACIOS NATURALES PROTEGIDOS 7

4.4 ÁRBOLES SINGULARES 8

4.5 FLORA AMENAZADA 8

4.6 HÁBITATS DEL INH 8

4.7 MONTES VECINALES 9

4.8 FAUNA. PLANES DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS 9

4.9 ÁREAS DE INTERÉS PAISAJÍSTICO 9

4.10 PATRIMONIO 9

5. PROGRAMA DE MEDIDAS CORRECTORAS 10

5.1 LOCALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE INSTALACIONES AUXILIARES 10

5.2 GESTIÓN DE RESIDUOS 10

5.3 PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA 11

5.4 PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA. 11

5.5 PROTECCIÓN DE LOS SUELOS 11

5.6 VIARIOS DE OBRA Y PERMEABILIDAD TERRITORIAL 11

5.7 PROTECCIÓN DE LA FLORA Y VEGETACIÓN 12

5.8 PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES. 12

5.9 PROTECCIÓN DE LA FAUNA 13

5.10 PROYECTO DE RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA 13

5.11 MEDIDAS DE PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO CULTURAL 14

5.12 PRESUPUESTO DE MEDIDAS CORRECTORAS 15

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL 17

6.1 INFORMES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL 18

6.2 PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE OBRAS 19

6.3 VIGILANCIA EN FASE DE EXPLOTACIÓN 20

6.4 PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL 21

6.5 EQUIPO REDACTOR 22

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

La carretera de titularidad estatal N-120, ejerce de comunicación entre la A-6 a la altura de Ponferrada (León) y la A-52 a la altura de Ourense capital. Dicha carretera soporta además el tráfico entre la costa sur de Galicia con el interior de Lugo, Sarria y Monforte a través de la CG-2.2, y la comunicación de Galicia con Castilla- León por Ponferrada.

El Ministerio de Ministerio de Transportes, Movilidad y Agenda Urbana como promotor, establece la necesidad de mejorar las condiciones viarias en la N-120 entre Os Peares y Ourense, para lo que se redacta el Proyecto de Trazado MEJORA DE SEGURIDAD VIAL DE LA CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0. PROVINCIA DE OURENSE

El presente documento, Anejo nº9: Integración Ambiental, adjunto al Proyecto de Trazado de referencia, se redacta para describir los aspectos ambientales y patrimoniales relevantes en el ámbito de proyecto, definir la tramitación ambiental que requiere el proyecto, establecer las medidas protectoras y correctoras necesarias para los elementos identificados, así como la valoración presupuestaria de las mismas, y esbozar un plan de vigilancia y control ambiental para la aplicación de las medidas propuestas.

2. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

Las obras incluidas en el presente Proyecto consisten en el acondicionamiento de intersecciones y en la implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0 de la carretera N-120, dentro de la provincia de Ourense.

La carretera N-120 en el tramo citado presenta una sección tipo 7/10 (dos carriles de 3,5 m y arcenes de 1,5 m). Además, presenta carril para vehículos lentos en sentido Monforte (-PK) desde aprox. el PK 549,6. La intensidad de circulación es de 5.049 vehículos/día (año 2016), presentando una categoría de pesados T2.

Las intersecciones presentes en el tramo propuesto son tres, produciéndose todas ellas con la carretera N-120a, y cuyas características principales son las siguientes:

- PK 549,8: intersección doble "T" a distinto nivel. Permite los cuatro movimientos (sin giros a izquierdas, mediante paso inferior), presentando carriles y cuñas de cambio de velocidad.
- PK 550,8: intersección en "T" canalizada sin carril central de espera. Permite los cuatro movimientos (giros a izquierdas), presentando cuñas "reducidas" de cambio de velocidad.
- PK 558,2: intersección en "T" canalizada sin carril central de espera. Permite tres movimientos (no permite el giro a izquierdas desde la N-120 sentido Ourense), presentando cuñas "reducidas" de cambio de velocidad.

De estas tres intersecciones, para mejorar la seguridad vial será necesario actuar en las dos últimas (intersecciones a nivel), manteniendo con sus características actuales la ubicada en el PK 549,8. Para el acondicionamiento de esas dos intersecciones se propone mantener su tipología de intersección en "T" canalizada, pero incluyendo carril central de espera y disponiendo cuñas de cambio de velocidad con la longitud adecuada.

En cuanto a las zonas del tramo propuesto en las que está permitido el adelantamiento, únicamente se permite en los dos últimos kilómetros cercanos a Ourense (desde aprox. el PK 562,1), disponiendo doble línea continua en el resto del tramo de la carretera.

Para solucionar este aspecto, mejorando además el nivel de servicio de la carretera, se plantea la ejecución de carriles adicionales para permitir el adelantamiento. Los tramos propuestos son los siguientes:

- TRAMO 1: PP.KK. 551+220 al 552+950 sentido Ourense
- TRAMO 2: PP.KK. 556+280 al 557+410 sentido Monforte
- TRAMO 3: PP.KK. 559+740 al 561+170 sentido Ourense

La definición de estos tramos viene muy condicionada por la orografía por la que discurre la carretera N-120 en esta zona, presentando fuertes desmontes en roca por un lado y el río Miño a pocos metros por el otro.

El proyecto estima en unos 40.000 m^3 las necesidades de material de préstamo, el traslado a vertedero de unos 28.000 m^3, y la generación en el desbroce de unos 17.000 m^3 que se emplearán íntegramente en la restauración paisajística de la obra.

Se esperan unas superficies de intervención del orden de 35.000 m^2 de terraplén y 4.400 m^2 de desmonte.

En cuanto a las obras de drenaje transversal, la situación de las obras de drenaje transversales y longitudinales actuales son las que muestra la tabla siguiente, donde se indica la actuación prevista en el proyecto.

Tramo	PK	Obra	Tipología	Actuación
INT. 550.8	550+780	ODT	Tubo metálico Ø2000	---
	550+940	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
TRAMO I	551+480	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	551+600	ODT	Bóveda metálica ancho=3,5 con canal	Ampliación por salida
	551+925	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	552+025	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	552+090	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	552+120	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	552+150	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	552+260	OTDL	Tubohorm. Ø 600	Ampliación por salida
	552+490	ODT	Bóveda metálica ancho=2,5	Ampliación por salida
	552+820	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
TRAMO II	556+330	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	556+750	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	556+915	ODT	2 x tubos metálicos Ø 3000	Ampliación por salida
	557+400	ODT	Tubohorm. Ø 800	---
INT. 558.2	558+280	ODT	Tubohorm. Ø 800	Nueva obra completa Ø 1800
TRAMO III	559+780	OTDL	Tubohorm. Ø 800	---
	559+890	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	559+940	ODT	Medio arco horm. Ø 2500	Ampliación por salida
	560+140	ODT	Medio arco horm. Ø 1800	Ampliación por salida
	560+320	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	560+740	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida
	560+880	OTDL	Tubohorm. Ø 800	Ampliación por salida

En general, se amplían todas las ODT existentes por la salida (MD) con la misma sección actual, salvo TRES ODT que no se ven afectadas y la ODT en el pk 558+280 que se cambia entera por capacidad.

3. PROCEDIMIENTO DE TRAMITACIÓN AMBIENTAL

3.1 ANÁLISIS DE LAS DETERMINACIONES DE LA LEY 21/2013

El tipo de procedimiento de evaluación ambiental aplicable a proyectos, se rige por el artículo 7º de la Ley 21/2013, de 11 de diciembre, de Evaluación Ambiental, que literalmente, señala:

Artículo 7º. Ámbito de aplicación de la evaluación de impacto ambiental:

1. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental ordinaria los siguientes proyectos:

a) Los comprendidos en el anexo I, así como los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo I mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

b) Los comprendidos en el apartado 2, cuando así lo decida caso por caso el órgano ambiental, en el informe de impacto ambiental de acuerdo con los criterios del anexo III.

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto consignado en el anexo I o en el anexo II, cuando dicha modificación cumple, por sí sola, los umbrales establecidos en el anexo I.

d) Los proyectos incluidos en el apartado 2, cuando así lo solicite el promotor.

2. Serán objeto de una evaluación de impacto ambiental simplificada:

a) Los proyectos comprendidos en el anexo II.

b) Los proyectos no incluidos ni en el anexo I ni el anexo II que puedan afectar de forma apreciable, directa o indirectamente, a Espacios Protegidos Red Natura 2000.

c) Cualquier modificación de las características de un proyecto del anexo I o del anexo II, distinta de las modificaciones descritas en el artículo 7.1.c) ya autorizados, ejecutados o en proceso de ejecución, que pueda tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente. Se entenderá que esta modificación puede tener efectos adversos significativos sobre el medio ambiente cuando suponga:

- *Un incremento significativo de las emisiones a la atmósfera.*
- *Un incremento significativo de los vertidos a cauces públicos o al litoral.*
- *Incremento significativo de la generación de residuos.*
- *Un incremento significativo en la utilización de recursos naturales.*
- *Una afección a Espacios Protegidos Red Natura 2000.*

- *Una afección significativa al patrimonio cultural.*

d) Los proyectos que, presentándose fraccionados, alcancen los umbrales del anexo II mediante la acumulación de las magnitudes o dimensiones de cada uno de los proyectos considerados.

e) Los proyectos del anexo I que sirven exclusiva o principalmente para desarrollar o ensayar nuevos métodos o productos, siempre que la duración del proyecto no sea superior a dos años.

La Ley 21/2013, establece en sus anejos lo siguiente:

Anexo I,

Grupo 6. Proyectos de Infraestructuras, a) Carreteras:

1. Construcción de autopistas y autovías.

2.Construcción de una nueva carretera de cuatro carriles o más, o realineamiento y/o ensanche de una carretera existente de dos carriles o menos con objeto de conseguir cuatro carriles o más, cuando tal nueva carretera o el tramo de carretera realineado y/o ensanchado alcance o supere los 10 km en una longitud continua.

Anexo II,

Grupo 7. Proyectos de Infraestructuras,

i)Construcción de variantes de población y carreteras convencionales no incluidas en el anexo I

Grupo 10. Los siguientes proyectos que se desarrollen en Espacios Naturales Protegidos, Red Natura 2000 y Áreas protegidas por instrumentos internacionales, según la regulación de la Ley 42/2007, de 13 de diciembre, del Patrimonio Natural y de la Biodiversidad.

a) Plantas de tratamiento de aguas residuales cuando puedan suponer transformaciones ecológicas negativas para el espacio.

b) Obras de encauzamiento y proyectos de defensa de cursos naturales cuando puedan suponer transformaciones ecológicas negativas para el espacio.

c) Cualquier proyecto no contemplado en el presente anexo II que suponga un cambio de uso del suelo en una superficie igual o superior a 10 ha.

3.2 AJUSTE DEL PROYECTO A LAS DETERMINACIONES DE LA LEY 21/2013

El Proyecto de Trazado "Mejora de la Seguridad Vial de la carretera N-120. Carriles adicionales entre PPKK 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense", se corresponde con la modificación de una carretera de carácter convencional, que consiste en el acondicionamiento de intersecciones y en la implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0 de la carretera N-120, de manera que se ensancha la planta para incorporar nuevos carriles de adelantamiento, y carriles de espera en dos intersecciones.

Tramos propuestos para añadir carriles adicionales para permitir el adelantamiento:

- TRAMO 1: PP.KK. 551+220 al 552+950 sentido Ourense
- TRAMO 2: PP.KK. 556+280 al 557+410 sentido Monforte
- TRAMO 3: PP.KK. 559+740 al 561+170 sentido Ourense

Tramos propuestos para añadir carril de desaceleración y espera para intersecciones:

PK 550,8: intersección en "T" canalizada sin carril central de espera. Permite los cuatro movimientos (giros a izquierdas).

- PK 558,2: intersección en "T" canalizada sin carril central de espera. Permite tres movimientos (no permite el giro a izquierdas desde la N-120 sentido Ourense).

Se concluye que el presente proyecto no se corresponde los supuestos señalados por la Ley 21/2013 en su Anexo I, Grupo 6, a) al no tratarse del ensanche de una carretera existente en más de 10 km continuos.

No encaja tampoco en lo señalado en Anejo II, Grupo 7 al no tratarse de la construcción de una carretera, o variante de población, ni en el Grupo 10, porque aunque la ZEC Cañones del Sil se encuentra cerca del extremo norte (aguas arriba) de la N-120, no se ve afectada ni directa ni indirectamente, al producirse las obras aguas abajo de la misma.

Respecto a la magnitud del proyecto, y su potencial generación de afección al medio ambiente, se considera que la obra, que suma aproximadamente 5.015 m.l. de afección sobre una carretera existente, podrá suponer impacto especialmente sobre la calidad de las aguas del río Miño, ya que este río se encuentra en la margen derecha de la carretera N-120 a lo largo de todo su trazado, y la orografía no permite alejarse del mismo.

Por todo lo anterior, se estima que no es necesario someter el proyecto a evaluación de Impacto Ambiental ni ordinaria ni simplificada, ya que no se ajusta a los

supuestos señalados por la Ley 21/2013, lo que no exime de la inclusión en el proyecto de un documento ambiental que señale las medidas correctoras y el plan de vigilancia ambiental necesario para su ejecución.

En cualquier caso, queda a criterio del órgano ambiental la aprobación de la justificación anterior.

4. ASPECTOS AMBIENTALES Y SOCIOCULTURALES RELEVANTES

La mejora de la seguridad vial de la N-120 entre Os Peares y Ourense, se propone en 5 tramos discontinuos de dicha carretera, cuyos PK avanzan en sentido sur, pasando por los concellos de Nogueira de Ramuin, Pereiro de Aguiar y Ourense (todos en la provincia de Ourense).

El ámbito de estudio abarca el tramo de la N-120 entre Os Peares y Ourense, y su entorno, marcado por la continua presencia del río Miño por la margen derecha del trazado, y la elevación del terreno por la margen izquierda.

4.1 HIDROGRAFÍA

El ámbito de estudio está marcado por la presencia del río Miño a lo largo del trazado de la N-120 entre Os Peares y Ourense.

En el extremo norte de la zona de estudio, se produce la unión del río Sil al río Miño en Os Peares por su margen izquierda. En el mismo punto y por su margen derecha, vierte el río Búbal al río Miño.

Como afluentes del Sil, aunque muy alejados aguas arriba del ámbito de estudio, se tienen, por su margen derecha,el río Cabe que drena el valle de Lemos, y el Río Regueiro, y por la margen izquierda elregato de Mouro.

Entre Os Peares y Ourense existen otros afluentes del río Miño por ambas márgenes, siendo éstos de muy reducido caudal al presentar cuencas igualmente pequeñas. Destacan por la margen derecha (de norte a sur) los regatos de Rial, Barra, Albán, Lusín y Carrís.

Por la margen izquierda del Miño, se tienen como regatos destacables, el Corbeira, Reboredo, Gundiás, y Parada.

La traza solo discurre por la margen izquierda del río Miño. Los cauces afectados por el proyecto son:

PK de cruce con cauce	Nombre cauce
550+800	Sin nombre
551+600	Sin nombre
552+500	Sin nombre
556+900	Regato de Corveira

Tanto aguas arriba como aguas abajo del ámbito de estudio, se encuentran dos pantanosen el Miño, el de Os Peares (aguas arriba) y el de Velle (aguas abajo). A su vez el Sil también llega a la desembocadura al Miño tras el embalse de San Pedro, aguas abajo del de San Estevo.

Todos estos embalses se encuentran catalogados como humedales (ver más adelante el punto 4.2.- Humedales).

Toda la zona de estudio se enmarca en la cuenca del río Miño, cuyo organismo de cuenca es la Confederación Hidrográfica Miño- Sil

A lo largo de todo el trazado no se encuentra ninguna zona inventariada por la Confederación Hidrológica del Miño como zona de peligrosidad o de riesgo de inundación.

4.2 HUMEDALES

Se localizan en el ámbito de estudio los siguientes humedales, ninguno protegido:

Código Humedal	Nombre	Cauce	Tipo	Ubicación	Respecto a trazado
1130001	Encoro de Velle	Río Miño	Áreas de almacenamiento de agua; reservorios, diques, represas hidroeléctricas, estanques artificiales (generalmente de más de 8 ha).	Coincide con el río Miño desde Os Peares hasta Ourense	Próximo en todos los tramos de proyecto

Código Humedal	Nombre	Cauce	Tipo	Ubicación	Respecto a trazado
1130025	Encoro de San Pedro	Río Sil	Ídem	Coincide con el Sil casi hasta Os Peares	Alejado Aguas arriba
1120107	Encoro dos Peares	Río Miño	Ídem	Embalse aguas arriba de trazado	Alejado Aguas arriba

4.3 Espacios Naturales Protegidos

4.3.1 Generalidades

En el ámbito de estudio no se localiza ningún espacio natural perteneciente a la Red Natura 2000.

Tampoco se localiza ninguna figura de protección perteneciente a la Rede Galega de Espacios Protexidos (Reserva natural, Parque nacional, Parque natural, Monumento natural, Humidalprotexido, Paisaxeprotexida, o Zona de especial conservación dos valores naturais).

No existe en la zona ningún otro tipo de figura de protección, nacional o internacional, no hay IBAs, ni Reserva de la Biosfera, ni convenio Ramsar.

Si existe el humedal inventariado no protegido, Encoro de Velle (ver apartado anterior 4.2.- Humedales)

El espacio Red Natura 2000 más cercano se encuentra al norte, denominado Zona de Especial Conservación Cañón do Sil ES 1120014, que a su vez es declarado como Zona de Especial Protección dos Valores Naturais (ZEPVN). Dicha ZEC se localiza a lo largo del cañón del río Sil prácticamente hasta su desembocadura al río Miño.

No se ven afectados por el trazado ni el espacio natural ZEC Cañón do Sil, ni tampoco las unidades ambientales que lo rodean, definidas por el Plan Director de la Red Natura (Decreto 37/2014).

No se localizan en la zona ni ZEPA (Zona de especial protección para las aves), ni humedales protegidos, ni IBA, Ramsar, o Reservas de la Biosfera, ni ninguna otra figura de protección nacional o internacional.

4.3.2 ZEC Cañón do Sil

Aunque este espacio natural **no se ve afectado por el proyecto**, se detallan a continuación algunas de sus características, por encontrarse cercano al extremo norte del trazado (a distancia de 1.200 m en el punto más próximo):

- Ayuntamientos: Pantón, Sober, Nogueira de Ramuín y Parada de Sil.
- Situación: En el tramo bajo del Cabe y del Sil, antes de su desembocadura en el río Miño. Situado entre las comarcas de Terra de Lemos (Lugo), Ourense y Terra de Caldelas (Ourense). Localidades de referencia: Sober, Parada de Sil, Os Peares y San Estevo de Ribas de Sil.
- Tipos de hábitats del Anexo I de la Directiva 92/43/CEEen la ZEC Cañon do Sil

Código		Denominación
3260		Ríos dos pisos basal a montano con vexetación de *Ranunculionfluitantis* e de *Callitricho-Batrachion*
3270		Ríos de ribeiraslamacentas con vexetación de *Chenopodionrubri* p.p. e de *Bidention* p.p.
4030		Queirogais secos europeos
5230	✱	Matogueiras arborescentes de *Laurusnobilis*
6220	✱	Zonas subestépicas de gramíneas e anuais do *Thero-Brachypodietea*
6410		Prados con molinias sobre substratos calcáreos, turbosos ouarxilo-limosos(*Molinioncaeruleae*)
6430		Megaforbioseutrofos hidrófilos das orlas de chaira e dos pisos montano a alpino
6510		Prados pobres de sega de baixaaltitude (*Alopecuruspratensis, Sanguisorba officinalis*)
8130		Desprendementos mediterráneos occidentais e termófilos
8220		Encostas rochosas silíceas con vexetacióncasmofítica
8230		Rochedos silíceos con vexetaciónpioneira do *Sedo-Scleranthion*ou do *Sedo albi-Veroniciondillenii*
8310		Covas non explotadas polo turismo
9180	✱	Bosques de encostas, desprendementosou barrancos do *Tilio-Acerion*
91E0	✱	Bosques aluviais de *Alnus glutinosa* e *Fraxinusexcelsior* (*Alno-Padion, Alnionincanae, Salicionalbae*)
9230		Carballeiras galaico-portugueses con *Quercusrobur* e *Quercuspyrenaica*
9260		Soutos
92A0		Bosques galería de *Salix alba* e *Populus alba*
9330		Sobreirais
9340		Aciñeirais

En negrita los hábitats inventariados en la Unidad Ambiental UA 411, externa a la ZEC Cañón do Sil, más cercana a la zona de trabajo.

Aguas arriba de la zona de estudio, está definida también la UA 220 sobre el mismo lecho del río, donde se identifican los hábitats UE 3260 y 3270

Especies del Anexo II de la Directiva 92/43/CEE

Flora	Invertebrados	Peixes
	Cerambyx cerdo	*Chondrostomapolylepis*
	Euphydryasaurinia	*Rutilusarcasii*
	Geomalacusmaculosus	
	Gomphusgraslinii	
	Lucanuscervus	
	Macromiasplendens	
	Oxygastracurtisii	

Anfibios/Réptiles	Mamíferos
Chioglossalusitanica	*Barbastellabarbastellus*
Discoglossusgalganoi	*Galemyspyrenaicus*
Lacertaschreiberi	*Lutralutra*
	Myotisemarginatus
	Myotismyotis
	Rhinolophusferrumequinum
	Rhinolophushipposideros

4.4 ÁRBOLES SINGULARES

No se localiza ningún árbol singular en el entorno de proyecto

4.5 FLORA AMENAZADA

No se describe flora amenazada en el ámbito de estudio

4.6 HÁBITATS DEL INH

El Inventario Nacional de Hábitats del MAPAMA 2005, señala hábitats próximos a las zonas de intervención, como señala el siguiente cuadro:

Ubicación respecto a proyecto	Afectado por el proyecto	Hábitat UE	Descripción
Extremo Norte	No	9260	Castañares Bosques de *Castanea sativa*
		8230	Pastizales anuales Roquedos silíceos con vegetación pionera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veroniciondillenii*
		9230	Carballedas Robledales galaico-portugueses con *Quercusrobur y Quercuspyrenaica*
		6430	Herbazales escionitrófilos Megaforbioseutrofos hidrófilos de las orlas de llanura y de los pisos montano a alpino
		4090	Escobonales Brezales oromediterráneos endémicos con aliaga
Margen izquierda entre Tramo I, Tramo II, e intersección 558	No	9230	Carballedas Robledales galaico-portugueses con *Quercusrobur y Quercuspyrenaica*
Margen izquierda de tramo III	No (área próxima a PK 560+300 MI)	9230	Carballedas Robledales galaico-portugueses con *Quercusrobur y Quercuspyrenaica*

Ninguno de los hábitats anteriores está clasificado como prioritario, y ninguno se ve afectado por el proyecto

Por otra parte, las unidades ambientales de la **ZEC Cañón do Sil**, indican que en el extremo norte de la N-120 objeto del proyecto, pero alejados de la traza, se encuentran los siguientes hábitats:

Hábitats en la ZEC cañon do Sil (ES1120014), fuera del ámbito de proyecto		
Unidad Ambiental	**Hábitat UE**	**descripción**
UA411	9340	Aciñeirais
	6220*	Pseudoestepas de gramíneas e anuais da orde*Thero-Brachypodietea*
	8130	Desprendementos mediterráneos occidentais e termófilos
	8230	Rochedos silíceos con vexetaciónpioneira
	4030	Queirogais secos europeos
	5230*	Matogueiras arborescentes de *Laurusnobilis*
	9230	Carballeiras galaico-portugueses con *Quercusrobur e Q. pyrenaica*
	6430	Megaforbioséutrofos higrófilos das orlas de chairas
UA220	3260	Ríos dos pisos basal a montano
	3270	Ríos de ribeiraslamacentas (*Chenopodionrubri p.p. e de Bidention p.p.*)

4.7 MONTES VECINALES

Únicamente se identifican cercanos a la zona de obras, por la margen izquierda de la N-120, los Montes Vecinales en Mano Común denominados Monte Picota, que pertenecen a las parroquias de Vlñoás (Santa María) e Moura (San Xoán) de Nogueira de Ramuin, y el MVMC de Albariza, perteneciente a Fiscal, A Ferreirúa, Pena do Chao, Penalba e Ramuín (también de Nogueira de Ramuín). Ambos MVMC se encuentran en el distrito fortestal Miño- Arnoia, en la provincia de Ourense.

No se afectan los montes vecinales del entorno

4.8 FAUNA. PLANES DE CONSERVACIÓN DE ESPECIES AMENAZADAS

La zona de estudio está incluida en el Plan de Recuperación del *Emysorbicularis* como zona potencial de presencia del galápago europeo.

4.9 ÁREAS DE INTERÉS PAISAJÍSTICO

El ámbito de proyecto se corresponde con el gran área paisajística "RibeirasEncaixadas do Miño e do Sil".

La vertiente al río Miño forma parte de la comarca paisajística Fosa de Ourense", mientras que la vertiente al río Sil forma la comarca paisajística "Ribeira Sacra Silense".

Como Áreas de Especial Interés Paisajístico (AEIP) solo se localiza la que corresponde con el AEIP Canón do Sil, (que a su vez es catalogada como ZEC Canón do Sil ES1120014, y ZEPVN Canón do Sil)

4.10 PATRIMONIO

Conforme a la información recabada en el Plan Básico Autonómico, Información Xeográfica de Galicia, así como en los planeamientos urbanísticos vigentes en los municipios afectados, Nogueira de Ramuín y O Pereiro de Aguiar (PXOM 13/11/2001 y PXOM 13/05/2000, respectivamente), se tienen los siguientes elementos catalogados (de sur a norte):

- Adro e Capela de San Mamede. GA32054044. Tipo: Arqueológico. Núcleo San Mamede, Parroquia Velle (Santa Marta), concello Ourense.
- Pazo da Pena y Hórreo da Pena. Tipo Arquitectónico. Núcleo A Pena, parroquia Vilariño (Santa Cristina), concello O Pereiro de Aguiar
- Rectoral de Vilariño, Iglesia de Santa Cristina y cruceiro, de Tipo Arquitectónico, todos ellos en el núcleo de A Eiresa, parroquia de Vilariño (Santa Cristina), concello O Pereiro de Aguiar
- Sicenata Pacata, GA32058008. Tipo Arqueológico. Localizado en la parroquia de Vilariño (Santa Cristina), concello O Pereiro de Aguiar, Ourense
- Monte do Castro, GA32058005. Tipo Arqueológico. En núcleo de Frieira, parroquia de Melias (Santa María), concello O Pereiro de Aguiar.
- Casa de Saturnino, y Casa de Castro, Castro. Tipo Arquitectónico. En núcleo de Frieira, parroquia de Melias (Santa María), concello O Pereiro de Aguiar
- Casa de Castelos, Casa Rectoral de Santa María, Cruceiro y Peto de ánimas en el lugar de Cimadevila, parroquia de Melias (Santa María), concello de O Pereiro de Aguiar (Ourense)
- Igrexa de Santa María (BIC), en el lugar de Cimadevila, parroquia de Melias (Santa María), concello de O Pereiro de Aguiar (Ourense). Esta iglesia se encuentra a más de 500 m hacia el este de la carretera N-120.
- Pazo en lugar de Casedemiro, concello de O Pereiro de Aguiar (Ourense.
- Petroglifo dos Coios, GA32058009. Arqueológico. Núcleo Almorfe, parroquia Melias (Santa María), concello O Pereiro de Aguiar.
- Pazo da Seara, Capela do Pazo da Seara y Hórreo do Pazo. Arquitectónico. Lugar de A Seara do Río, parroquia A Carballeira (San Xosé), concello Nogueira de Ramuín.
- San Vicente do Miño GA32052002. Arqueológico. En lugar de san Vicente, parroquia de A Carballeira, Nogueira de Ramuín.
- Fuente y lavadero en lugar de San Vicente, parroquia de A Carballeira, Nogueira de Ramuín.
- Hórreos de Casdecid, (etnográfico). A Carballeira, Nogueira de Ramuín.
- Igrexa da Carballeira (parroquial de San José) y cruceiro. Nogueira de Ramuín.
- Pazo de Celeiros, Capela do Pazo de Celeiros, y Casa da Milagrosa, en la parroquia de Carballeira, Nogueira de Ramuín.
- Conxunto Rural do Val. Lugar de O Val, parroquia A Carballeira, Nogueira de Ramuín.
- Casa y hórreo en A Pereira. Arquitectónico. Viñoás, Nogueira de Ramuín.

- Ermida da Costriapreto de Penalba. Arquitectónico. En núcleo Pena do Chao, parroquia de Viñoás, Nogueira de Ramuín.
- En la unión de los ríos Sil y Miño, aguas arriba de las zonas de obra, se encuentran los puentes:
  - Puente del siglo XIX de Os Peares (N-120a) que cruza el río Sil.
  - Puente del ferrocarril dos Peares.

No se han consignado los elementos patrimoniales de la margen derecha del río Miño.

En el ámbito del proyecto, señalado en cartografía adjunta, tan solo se afectaría a las áreas de protección de cuatro de los bienes patrimoniales mencionados anteriormente. Estos son:

- **Ermida da Costria:** Su área de protección se verá afectada por la intersección de la N-120 con la OU-0555, así como las actuaciones proyectadas en la N-120 desde el P.K. 550+690 al P.K. 550+875.
- **Casa y hórreo en A Pereira:** Su área de protección se verá afectada por las actuaciones proyectadas en la N-120, desde el P.K. 552+050 al P.K. 552+165.
- **Petroglifo dos Coios (GA32058009):** Su área de protección se verá afectada por las actuaciones proyectadas en la N-120, desde el P.K. 556+285 al P.K. 556+310.

No se descarta la existencia de otros elementos en las inmediaciones de la N-120, por lo que será necesaria una prospección arqueológica, cuyos resultados serán integrados en la redacción del proyecto constructivo.

5. PROGRAMA DE MEDIDAS CORRECTORAS

Se describe a continuación las medidas correctoras a aplicar durante la fase de construcción del proyecto de referencia, con objeto de reducir las afecciones del mismo a los elementos naturales, sociales, y culturales del medio.

5.1 LOCALIZACIÓN Y EQUIPAMIENTO DE INSTALACIONES AUXILIARES

Se establecerán las instalaciones auxiliares preferiblemente en espacios ya degradados, como superficies con firme o en naves de la zona, pero siempre alejados de las redes de escorrentía superficial, del río Miño y del resto de cauces presentes en el ámbito de estudio, y de los ámbitos de vegetación de interés.

En dichas instalaciones auxiliares se ubicarán los acopios de materiales de obra, se establecerá el parque maquinaria, y el punto limpio y las casetas de obra.

Si fuera necesario, se establecerán más de una superficie de instalaciones auxiliares, designando la principal como el lugar donde se aplicarán las medidas protectoras para el punto limpio, maquinaria y casetas de obra, y siendo el resto únicamente para acopios inertes de obra.

El equipamiento de las instalaciones auxiliares se corresponderá con:

- Elementos para la gestión de aguas sanitarias de las casetas de obra
- Balsas de gestión de los efluentes del parque de maquinaria o del resto de las instalaciones auxiliares
- En ningún caso se lavará maquinaria en obra,
- Únicamente se procederá al mantenimiento de la maquinaria en los lugares establecidos para ello con las medidas adecuadas de contención de los potenciales vertidos, y siempre alejadas de los cursos fluviales.
- Se pueden añadir como equipamiento las fosas de lavado de hormigoneras, dotadas de lona impermeable, para su posterior gestión como RCD
- Las instalaciones auxiliares estarán debidamente cerradas, delimitadas y señalizadas.

Como instalaciones auxiliares también se incluyen los acopios temporales de tierra vegetal, acopios de áridos y materiales de obra, acopios de RCD inertes, …

Si la obra necesitara de préstamos o ubicación de sobrantes, se acudirá a las canteras autorizadas de la zona.

Al finalizar las obras, todas las instalaciones auxiliares quedarán desmanteladas.

5.2 GESTIÓN DE RESIDUOS

El proyecto constructivo incluirá un anejo específico en el que se describirán y cuantificarán los residuos a generar, las medidas para minimizar la producción de residuos, para la separación de los residuos generados, la valorización o gestión de los mismos, y su importe económico (conforme señala el RD 105/2008 de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición).

Para ello se contará con la ubicación del punto limpio, señalado en el apartado anterior. Al finalizar las obras, serán retirados todos los residuos de obra.

5.3 PROTECCIÓN DE LA ATMÓSFERA

Las medidas preventivas y correctoras propuestas sobre la emisión de polvo, son:

- Realización de los trabajos de movimientos de tierra y transporte de materiales en condiciones atmosféricas favorables, evitando trabajar con vientos fuertes y durante períodos secos
- Realización de controles visuales de partículas en suspensión en las inmediaciones de la obra, especialmente en zonas cercanas a entornos con vegetación climácica, zonas de población, o de cultivos.
- Se aplicarán riegos de humectación en las zonas de superficies desnudas, para evitar la generación de polvo en condiciones climáticas adversas
- Se cubrirán con lonas los transportes de materiales pulverulentos
- Se habilitarán espacios para la limpieza de ruedas si fuera necesario, para evitar la dispersión de tierras en la carretera en explotación
- Se limpiarán periódicamente los viales existentes, retirando los restos de barro o polvo
- Se procederá a la restauración vegetal y paisajística lo antes posible, de las superficies desnudas.

Respecto a la emisión de gases contaminantes:

- Se adecuarán las velocidades de trabajo de la maquinaria en obra
- Se evitará en todo caso, la quema de cualquier tipo de residuo o material
- Se llevarán a cabo los programas de revisión y mantenimiento que el fabricante especifique para cada maquinaria.
- Toda la maquinaria en obra tendrá al día sus revisiones e ITV, para lo que obrará en poder de la constructora toda la documentación al respecto
- La revisión de los motores, durante la ejecución de las obras, debe considerar la emisión de contaminantes y los valores límite de emisión

5.4 PROTECCIÓN CONTRA LA CONTAMINACIÓN ACÚSTICA.

Para la protección del medio acústico durante las obras, se proponen las siguientes medidas:

- Los trabajos se realizarán preferentemente en horario diurno, especialmente en los entornos cercanos a poblaciones.
- Si fuera necesario realizar trabajos nocturnos, se informará a los concellos afectados y se solicitará su autorización para ello.
- Se adecuarán las velocidades de la maquinaria para evitar la generación de ruidos innecesarios
- Se mantendrá la maquinaria de obra en perfecto estado para no producir ruidos molestos
- Se programarán las obras de manera que no se concentren los trabajos más ruidosos cerca de las poblaciones.
- Se aplicará el Plan de Vigilancia Ambiental a lo largo de las obras, efectuando mediciones acústicas en las poblaciones cercanas a las obras, para verificar el nivel de afección acústica.

5.5 PROTECCIÓN DE LOS SUELOS

Para evitar la ocupación innecesaria de terrenos ajenos a la obra, antes del inicio de las obras se delimitarán las mismas mediante replanteo, balizado y/o señalización, especialmente indicado cuando existan formaciones vegetales de interés o cauces.

De esta manera se restringirá el acceso de personal y maquinaria a zonas no afectadas por la obra.

Se recuperará la capa de tierra vegetal de la superficie de nueva ocupación, para su acopio y mantenimiento en buen estado, hasta su uso para la restauración vegetal de las zonas afectadas.

Para evitar la generación de erosión en taludes o superficies alteradas por las obras, se procederá a la aplicación de las medidas del Proyecto de Restauración Paisajística, que incluirán medidas específicas para taludes en desmonte y taludes en terraplén, además de la restauración de las zonas de acopio, instalaciones auxiliares y cuantas superficies se vean afectadas por las obras.

5.6 VIARIOS DE OBRA Y PERMEABILIDAD TERRITORIAL

Se procurará el empleo de vías de comunicación que afecten lo menos posible a las poblaciones del entorno, por ello se usará la propia N-120 en el tramo de obras.

Se evitará en todo momento la ejecución de caminos nuevos.

Cuando sea necesario emplear un viario diferente a la N-120, se acordará con la dirección de obra la pertinencia del mismo, para evitar paso por poblaciones, afección al tráfico local, o molestias o peligro para los habitantes.

Todos los cortes de tráfico o alteraciones del mismo serán consensuados con los concellos afectados y con la dirección de obra, para establecer viarios alternativos y señalización adecuada.

Los viarios empleados por la obra se limpiarán periódicamente.

Una vez finalizada la obra, los viarios afectados serán repuestos a su condición inicial

5.7 PROTECCIÓN DE LA FLORA Y VEGETACIÓN

Antes de la obra se realizará el jalonamiento de la vegetación de interés no afectada pero cercana a la zona de obras, como se señala en *5.5.- Protección de los suelos*.

Para la corta de vegetación en Dominio Público Hidráulico, se solicitará autorización a la Confederación Hidrográfica Miño-Sil.

Para la corta de especies de lento crecimiento fuera de DPH, se solicitará la autorización al organismo competente de la Xunta de Galicia

En fase de ejecución de obras, el contratista adjudicatario de la obra deberá aportar un Plan de Prevención y Extinción de Incendios Forestales en su Plan de Aseguramiento de la Calidad.

Para la protección de la flora y vegetación se incluye en Presupuestos de *Integración Ambiental, capítulo Protección del suelo y vegetación,* unas dotaciones para el uso de malla o de cinta de balizar, según sea la sensibilidad y ubicación del elemento a proteger.

Se establecerá en proyecto constructivo, las bases para la erradicación de especies invasoras (incluido en Presupuestos de *Integración Ambiental, capítulo Proyecto de Restauración*)

5.8 PROTECCIÓN DE LAS AGUAS CONTINENTALES.

Se trata del elemento potencialmente más sensible durante el desarrollo de las obras, dado el trazado de la obra siempre acompañado por el río Miño, a lo que se añade la presencia de pequeños cauces que vierten al río Miño por su margen izquierda, donde se ubica el trazado de la N-120.

Previamente a cualquier afección en dominio público hidráulico, zona de servidumbre o policía de márgenes, se solicitará la preceptiva la autorización administrativa otorgada por el organismo de cuenca correspondiente (Confederación Hidrográfica Miño-Sil). Esto es aplicable tanto a ocupación por la obra, a desvío de cauces, entubamientos, construcción de pasarelas provisionales, a captaciones de agua y a vertidos a las aguas continentales.

Antes del inicio de las obras, se establecerán las áreas de exclusión para la ubicación de las instalaciones auxiliares en función de la potencial afección a las aguas del entorno.

Una vez definidos los espacios de exclusión, se protegerán mediante balizado para evitar el paso de vehículos o personal de obra. Igualmente se delimitarán los espacios destinados a instalaciones auxiliares.

Las cortas de vegetación ripícola se reducirán a lo estrictamente necesario, y en la medida que se pueda, permanecerán los tocones para su rebrote una vez finalicen las obras.

Se localizarán los tramos donde los movimientos de tierra, la ejecución de obras de drenaje o cualquier operación de obra que signifiquen mayor riesgo de arrastres de finos hacia las aguas, para habilitar en estos tramos las medidas protectoras necesarias en función de la disponibilidad de espacio y los condicionantes de las operaciones.

Como medidas protectoras se propone la ejecución de balsas de decantación, cunetas perimetrales y dotación específica de depuración para las instalaciones auxiliares, caballones de tierra vegetal, filtros de superficie, o la colocación de balas de paja en los taludes.

Estas medidas protectoras se adaptarán a cada situación del terreno y de la actividad que en él se desarrolle, y se complementarán entre ellas para evitar la contaminación de las aguas.

Se procederá a la verificación de la efectividad de las medidas interpuestas a lo largo de toda la obra, mediante la aplicación del plan de Vigilancia Ambiental y la realización de muestreos de calidad de agua periódicos.

5.9 PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Para la protección de la fauna se procederá a la protección del hábitat que ocupa, mediante la protección de otros elementos ambientales como la calidad de las aguas, la vegetación, o el paisaje acústico.

La obra de referencia no dispondrá de cerramiento perimetral, por lo que la permeabilidad territorial no se verá comprometida por el vallado.

Se estudiará la necesidad de establecer pasos de fauna en la N-120, adaptando obras de drenaje longitudinal o transversal, restauración vegetal, señalización, o reducción de velocidad.

Los mecanismos de apoyo a la fauna para cruzar la vía se realizarán mediante el favorecimiento del uso de las ODT (obras de drenaje transversal) u OTDL (obras transversales de drenaje longitudinal) para ello. Las obras de drenaje no se modificarán, y solo se recurre a su prolongación por la margen derecha de la vía (junto a la ribera izquierda del río Miño), salvo en el caso de la ODT en PK 558+280 (Intersección 558.2) que se rehace entera.

Para procurar el efecto llamada sobre la fauna, de cara a orientarla a través de las obras de drenaje y evitar su paso por la plataforma de la vía, se procederá a la restauración vegetal del entorno de embocaduras de las ODT, y de las OTDL más naturalizadas, además se aplicará restauración como entorno de ribera a todo el margen derecho de los tramos de proyecto. Todo ello se contemplará en el *Proyecto de Restauración*, apartado *Restauración de entornos fluviales y canalizaciones*

En cuanto al acceso y tránsito en el interior de las ODT y OTDL, se facilitará el paso a la pequeña fauna no acuática mediante la instalación de "pasos secos" consistentes en pequeñas banquetas longitudinales hormigonadas en el lateral de las ODT, de manera que la herpetofauna y pequeños mamíferos puedan cruzar de un extremo a otro la ODT sin ser arrastrados por las aguas en momentos de grandes precipitaciones.

Para ello se incluye en los presupuestos de Integración Ambiental, el concepto de "pasarela lateral emergida en ODT"

5.10 PROYECTO DE RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA

El Proyecto Constructivo aportará el correspondiente Proyecto de Restauración Paisajística cuyos objetivos serán:

- Integración paisajística de la obra en el entorno afectado.
- Recuperación, regeneración, revegetación y acondicionamiento de suelos en superficies de taludes.
- Estabilización y minimización de la erosión en las superficies resultantes del proceso constructivo.
- Recuperación de superficies alteradas por la obra.
- Protección efectiva de los cursos fluviales del entorno directa o indirectamente afectados por la obra.

Dicho proyecto de restauración designará, para cada tipo de superficies afectadas o alteradas por las obras, los tratamientos de restauración a aplicar, seleccionando las especies de siembra o plantación acordes con las especies naturales del entorno donde se aplican.

En este sentido se cumplirá la legislación vigente respecto a material vegetal, y sobre Incendios Forestales de la Comunidad Autónoma de Galicia.

Para la restauración vegetal será preciso definir el correcto mantenimiento de la tierra vegetal extraída en el desarrollo de las obras, para su uso posterior en el terreno. Se pretende emplear en la restauración toda la tierra vegetal extraída en la obra (en torno a 17.000 m^3).

5.10.1 RESTAURACIÓN DE TALUDES

La intervención que se llevará a cabo sobre la actual N-120, atañe fundamentalmente a la margen derecha de la carretera, donde se ejecutarán terraplenes y muros. Mientras que la margen izquierda, mayoritariamente en desmonte, apenas será intervenida.

La restauración de los taludes se diseña genéricamente mediante la aportación de tierra vegetal y la aplicación de hidrosiembra.

La fórmula empleada para la hidrosiembra podría ser diferente para su uso en desmonte o en terraplén, ya que en el primer caso se pretende más que la revegetación, la generación de sustrato adecuado para la implantación vegetal.

En este caso se ha presupuestado considerando la misma fórmula, que habrá que matizar en Proyecto Constructivo.

5.10.2 Restauración de entornos fluviales y canalizaciones

La zona de obras transcurre siempre por la margen izquierda del río Miño, y en ocasiones muy cercana a él. Además se une la presencia de varios cauces, en general de escasa cuenca, que vierten al Miño por su margen izquierda. Por tanto la restauración de taludes en este caso se centrará en la recuperación de la vegetación arbórea de ribera con especies autóctonas, adaptadas al clima y suelo, y propias de la vegetación potencial de la zona en cuestión.

Por ello en este capítulo se ha considerado la plantación de las siguientes especies:

- *Fraxinusexcelsior*
- *Alnus glutinosa*
- *Corylus avellana*
- *Salixatrocinerea*
- *Bétula péndula*
- *Quercuspyrenaica*
- *Arbutusunedo*

A las especies arbóreas se podrán añadir especies arbustivas acordes con el ámbito correspondiente

5.10.3 Restauración de Instalaciones Auxiliares

Se contempla en este capítulo la restauración de todas las superficies alteradas por las obras, que no forman parte de los taludes de obra ni isletas o rotondas.

Se trata de las ocupaciones realizadas durante las obras para acopio de materiales, instalación de casetas, punto limpio, o parque de maquinaria.

Se aplicará una restauración consistente en extendido de tierra vegetal e hidrosiembra.

5.10.4 Restauración de Rotondas e Isletas

No se ha considerado este capítulo, ya que las rotondas de la obra e isletas están previstas en hormigón.

5.10.5 Restauración de Vertederos/ Préstamos

Considerando las necesidades de la obra, de unos 40.000 m3 de material préstamo, y 28.000 m3 de material al vertedero, se considera que los materiales sobrantes podrán ir a ocupar el espacio del préstamo, y la superficie final a restaurar será sometida a extendido de tierra vegetal procedente de la obra, y a plantación de especies arbóreas y arbustivas.

Tipo de planta	Especies y % propuestos
Arbóreas	Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercusrobur 20%, Quercussuber 20%, Quercuspyrenaica 20%
Arbustivas	Seleccionar en función del espacio y entorno

En las superficies de vertederos de tierras sobrantes o de préstamos, se aplicará también la hidrosiembra definida en apartado de *Restauración de Taludes*.

5.10.6 Restauración de Pasos de Fauna

No se ha considerado este aspecto al tratarse toda la margen derecha de la obra como un entorno fluvial, y por tanto ya incluida en la restauración de entornos fluviales y canalizaciones.

5.10.7 Eliminación de especies invasoras

Se añade una partida específica para erradicación de especies invasoras.

5.10.8 Presupuesto

Por todo lo anterior, se propone el presupuesto del proyecto de restauración e integración paisajística incluido en el Capítulo *Integración Ambiental* del *Documento Presupuestos*, del que se aporta un cuadro en apartado *5.12.02.- Presupuesto de Medidas Correctoras Ambientales*

5.11 Medidas de Protección del Patrimonio Cultural

Además de los elementos del Patrimonio Cultural determinados en el punto 4.10.- Patrimonio, Petroglifo dos Coios (GA32058009), la Casa y Hórreo en A Pereira, y la Ermita de Costria, no se descarta la existencia de otros elementos en las inmediaciones de la N-120, por lo que será necesaria una prospección arqueológica, cuyos resultados se integrarán en la redacción del proyecto constructivo.

Para la realización de la prospección arqueológica y los documentos necesarios, se llevará a cabo la tramitación pertinente con la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, señalada en la legislación vigente.

Una vez autorizada la prospección por la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural, y ejecutada, se elaborará la memoria correspondiente para su informe por parte de la misma DX, donde se indicarán y valorarán los impactos sobre el patrimonio cultural y las medidas correctoras necesarias.

5.12 Presupuesto de medidas correctoras

5.12.1 Presupuesto de Patrimonio Cultural

A continuación se adjunta el presupuesto estimado para la ejecución de la medida correctora propuesta en los apartados *4.10 Patrimonio y 5.11.- Protección del Patrimonio Cultural*, del presente anejo, consistente en la realización de una Prospección Arqueológica Intensiva:

PRESUPUESTO PROSPECCIÓN ARQUEOLÓGICA INTENSIVA.		
"MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK. 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE".		
TRABAJO DE CAMPO	**Nº jornadas/ Ud**	
Arqueólogo Director	3	
Gastos desplazamiento	3	
Dietas	3	
Material fungible	1	
	Total trabajo de campo	**1.183,46 €**
TRABAJO DE GABINETE	**Nº jornadas/ Ud**	
Redacción de Proyecto de Prospección Arq. Int. Y Memoria correspondiente		
Arqueólogo Director	4	
Edición	4	
	Total trabajo de gabinete	**1.320,90 €**
TOTAL EJECUCIÓN MATERIAL		**2.504,36 €**
I.V.A.	21%	525,91 €
TOTAL EJECUCIÓN POR CONTRATA		**3.030,27 €**

Este presupuesto para la Prospección Arqueológica Intensiva será contemplado en los presupuestos para Conocimiento de la Administración.

5.12.2 Presupuesto de Medidas Correctoras Ambientales

El presupuesto previsto para las medidas correctoras a aplicar en fase de ejecución de obras, e incluido en el Documento nº 4: Presupuesto, comprende los siguientes capítulos y partidas.

Presupuesto

Código	*Nat*	*Ud*	*Resumen*	*CanPres*
07	**Capítulo**		**DOCUMENTO AMBIENTAL**	**1**
07.01	**Capítulo**		**Protección del sistema hidrológico**	**1,0000**
07.01.1	Partida	ud	Balsa de Decantación Construcción de balsa de decantación (3m x 2 m x 1,5 m) con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y materiales contaminantes en aguas de escorrentía, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras y desmantelamiento y relleno posterior.	5,0000
07.01.2	Partida	m³	Excavación en cunetas de guarda Excavacion de cunetas de guarda provisionales, con medios mecánicos, incluso posterior relleno con materiales procedentes de la propia excavación.	750,0000
07.01.3	Partida	m	Barreras filtrantres paja 1 m Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0.8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m, totalmente terminada.	380,0000
07.01.4	Partida	ud	Balsas de decantación y depuracion Construcción de balsa provisional para el control de lixiviados (3m x 2 m x 1,5m) con recubrimiento de geotextil para la retención de sedimentos y materiales contaminantes, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras. Sistema de filtración, equipo de tratamiento, bombeo del agua hasta la balsa, desmantelamiento y relleno posterior.	1,0000
07.01.5	Partida	m	Paso provisional cauces Paso provisional de cauces mediante instalación de caño de hormigón en masa HM-20 de 60 cm de diámetro interior,formado por tubo de hormigón en masa, reforzado con hormigón en masa HM-20, s/ planos, incluyendo encofrado, desencofrado, vibrado, curado.	20,0000
07.01.6	Partida	ud	Fosa para lavado de ruedas Fosa para la limpieza de las ruedas durante la ejecución de las obras, de dimensiones 2m x 2m x 1m, incluyendo tantos transportes a vertedero como sean necesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.	2,0000
			07.01	1,0000
07.02	**Capítulo**		**Protección atmosférica**	**1,0000**
07.02.1	Partida	ha	Camión de riego para prot. atm.	45,0000

Presupuesto

Código	Nat	Ud	Resumen	CanPres
07	**Capítulo**		**DOCUMENTO AMBIENTAL**	**1**
			Camión de riego para protección atmosférica durante las obras, incluso conductor.	
			07.02	1,0000
07.03	**Capítulo**		**Instalaciones auxiliares y Parque de maquinaria**	**1,0000**
07.03.2	Partida	PA	Acondicionamiento de parque de maquinaria	1,0000
			Partida alzada de abono íntegro, para el acondicionamiento y equipación de parque de maquinaria (Zona de mantenimiento maquinaria, Lavadero de maquinaria y camiones y Cuneta perimetral) recogida aguas zona, según anejo de Patrimonio e Incidencias Ambientales, y su conexión hasta la balsa de decantación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.	
07.03.3	Partida	ud	Fosa para limpieza de cubas de hormigón	4,0000
			Construcción de fosa provisional para lavado de hormigoneras y vertido de sobrantes de las mismas, con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y aguas contaminadas por hormigón, incluso mantenimiento durante las obras, y retirada para su gestión.	
07.03.4	Partida	ud	Desengrasador de poliéster fibra de vidrio	1,0000
			Desengrasador de poliéster fibra de vidrio, totalmente instalado, según Anejo Ambiental	
07.03.5	Partida	ud	Punto limpio principal	1,0000
			Ejecución de "punto limpio" en una superficie de 90 m2, incluso p.p. de contenedores, terreno impermeable, geotextil, cerramiento, cuneta perimetral con HM-15 y su conexión hasta la balsa de sedimentación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.	
915.0010	Partida	m	CER.COM.POR POS.MET.Y MAL.DE ACE.GALVANIZ...	80,0000
			CERRAMIENTO DE 1,5 M DE ALTURA COMPUESTO POR POSTES METÁLICOS CADA 3 M, ARRIOSTRAMIENTO CADA 30 M Y MALLA DE ACERO GALVANIZADO SIMPLE TORSIÓN i/ PARTE PROPORCIONAL DE CIMIENTOS, TOTALMENTE COLOCADO. EXCEPTO PUERTAS.	
			07.03	1,0000
07.04	**Capítulo**		**Protección del suelo y vegetación**	**1,0000**
801.0020	Partida	m	MAL.DE 1,5 m DE ALT.CON RED.DE ACE. CADA 2 m	200,0000
			DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DE OBRA CON MALLA DE 1,5 m DE ALTURA SUJETA CON REDONDOS DE ACERO CADA 2 m, TOTALMENTE COLOCADA i/ RETIRADA DE LA MISMA AL FINALIZAR LA ACTIVIDAD.	
801.0010	Partida	m	JAL. CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA	1.000,0000
			JALONAMIENTO PARA DELIMITACIÓN DE VEGETACIÓN DE INTERÉS, REALIZADO CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA DE 1,5 m DE ALTURA Y SEPARADAS UNOS 10 m ENTRE SÍ, TOTALMENTE TERMINADO Y DESMANTELAMIENTO FINAL.	
			07.04	1,0000
07.05	**Capítulo**		**Protección de la fauna**	**1,0000**
07.05.1	Partida	m	Pasarela Lateral emergida en ODT	50,0000
			Acondicionamiento de odt con banda seca lateral para paso de fauna, con hormigón tipo HM-20 incluso p.p. de hormigón, encofrado, acero y todos los medios necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado, según descripción del Anejo Ambiental.	
			07.05	1,0000
07.06	**Capítulo**		**PROYECTO DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA**	**1,0000**
			PROYECTO DE RESTAURACIÓN E INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA	
07.06.01	**Capítulo**		**RESTAURACION DE TALUDES**	**1,0000**
			Restauración de terraplenes	
801.0060	Partida	m3	EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES	10.626,6000
			ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.	
801.0070	Partida	m2	HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS	39.426,0000
			HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.	
			07.06.01	1,0000
07.06.02	**Capítulo**		**RESTAURACION DE ENTORNOS FLUVIALES Y CANALIZACIONES**	**1,0000**
			Restauración deODTs para paso de fauna	
AMB.059	Partida	ud	Quercuspyrenaica, AF 300 cc, 40-100 cm	60,0000
			Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	
AMB.045	Partida	ud	Salixatrocinerea, AF 300 cc, 40-60 cm	100,0000
			Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	
AMB.046	Partida	ud	Arbutusunedo, AF 300 cc, 40-60 cm	60,0000
			Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	
AMB.047	Partida	ud	Corylus avellana, AF 300 cc, 40-60 cm	60,0000

Presupuesto

Código	*Nat*	*Ud*	*Resumen*	*CanPres*
07	**Capítulo**		**DOCUMENTO AMBIENTAL**	**1**
			Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	
AMB.049N	Partida	ud	Fraxinusexcelsior, AF 300 cc, 40-100 cm	80,0000
			Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 50 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	
AMB.051	Partida	ud	Alnus glutinosa, AF 300 cc, 40-100 cm	80,0000
			Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	
AMB.058	Partida	ud	Betulapendula, AF 300 cc, 40-100 cm	60,0000
			Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	
			07.06.02	1,0000
07.06.03	**Capítulo**		**RESTAURACION DE INSTALACIONES AUXILIARES (ZIA)**	**1,0000**
			Restauración de Superficies entre viales y ZIAS	
801.0060	Partida	m3	EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.	270,0000
801.0070	Partida	m2	HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.	900,0000
			07.06.03	1,0000
07.06.06	**Capítulo**		**RESTAURACION DE VERTEDERO/PRÉSTAMO**	**1,0000**
			Restauración de puntos utilizados como vertedero de sobrantes o préstamos	

Presupuesto

Código	*Nat*	*Ud*	*Resumen*	*CanPres*
07	**Capítulo**		**DOCUMENTO AMBIENTAL**	**1**
801.0060	Partida	m3	EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.	6.000,0000
07.06.06.01	Partida	ud	Sum.ypla. de Especie arbórea para Préstamo/Vertedero Sumistro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercusrobur 20%, Quercussuber 20%, Quercuspyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.	150,0000
07.06.06.02	Partida	ud	Sum.ypla. de Especie arbustiva para Préstamo/Vertedero Sumistro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercusrobur 20%, Quercussuber 20%, Quercuspyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.	150,0000
801.0070	Partida	m2	HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.	20.000,0000
			07.06.06	1,0000
07.06.07	**Capítulo**		**ELIMINACIÓN DE ESPECIE INVASORA**	**1,0000**
07.06.07.01	Partida	km	ELIMINACIÓN MANUAL DE ESPECIES INVASORAS Eliminación manual selectiva de especies invasoras, respetando vegetación autóctona a conservar, realizado por roza a hecho, con podón, en terreno con pendiente < 30 %, y una pedregosidad media (10-20%). Realizada en una franja de 2-10 m a lo largo de ambos márgenes de la traza sobre la superficie de expropiación.	6,0000
			07.06.07	1,0000

6. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

El objetivo del programa de vigilancia ambiental es asegurar un sistema interno de seguimiento y control que permita verificar a lo largo del proceso constructivo, el adecuado cumplimiento de las indicaciones, medidas protectoras y correctoras sobre elementos del medio natural y social, controlar la evolución de los impactos previstos y la eficacia de las medidas propuestas, además de vigilar y corregir la aparición de impactos no previstos.

El proyecto constructivo dispondrá en su anejo ambiental, de un Plan de Vigilancia Ambiental acorde con el Programa de Medidas Correctoras propuesto.

La elaboración del Plan de Vigilancia Ambiental se basa en la metodología de Programas de Vigilancia y Control contenida en la Ley 21/2013, de 9 de diciembre, de evaluación ambiental, Anexo VI, punto 7.

Para ello se designará un equipo de control y vigilancia ambiental, los mecanismos de coordinación con la dirección de obra y la adjudicataria de las obras, y el contenido y periodicidad de informes para el órgano ambiental, tanto en fase de obras como en explotación.

El diseño del Plan de Vigilancia ambiental incluirá los aspectos a verificar para cada elemento ambiental o sociocultural, sus indicadores o umbrales, la frecuencia de inspección, y las medidas de corrección.

6.1 INFORMES DE SEGUIMIENTO AMBIENTAL

Se propone la redacción de los siguientes informes:

- Informe Inicial: Antes del comienzo de las obras se elaborará un informe inicial al objeto de establecer la situación de partida mediante la determinación de los valores de los parámetros indicadores escogidos (calidad de las aguas del entorno de obras, niveles acústicos de partida), y todos los aspectos relevantes antes del inicio de obras (análisis de documentos previos, autorizaciones, responsables, …).
- Actas de visita mensual: Los resultados de cada visita de inspección ambiental realizada a la zona de obras se recogerá en un informe de visita o acta de visita, para conocimiento de la Dirección de Obra y de los responsables de la adjudicataria de las obras. En dicho acta se recogerán las observaciones realizadas in situ respecto al cumplimiento y eficacia de las medidas correctoras aplicadas en relación al avance de las obras, los aspectos a mejorar, y toda la información que la Dirección de Obra proponga de cara a una comunicación fluida entre la Asistencia Ambiental y el resto de agentes implicados en las obras.
- Informes Trimestrales: Cada tres meses se recopilará en detalle la información acerca del seguimiento efectuado y los resultados del mismo, las incidencias surgidas durante el período y las acciones de control desarrolladas, las mediciones efectuadas, reflejo fotográfico y cartográfico. Este informe será puesto a disposición del Órgano Ambiental después de su aprobación por parte de la Dirección de Obra. El contenido mínimo del informe, será:
  - Cronograma actualizado de las obras.
  - Representación en plano de la evolución de los trabajos de obra.
  - Reportaje fotográfico datado con detalles de los aspectos ambientales más destacables, las zonas donde se adoptaron medidas protectoras y correctoras.
  - Variaciones producidas con respeto a lo proyectado
  - Resultado de los controles de calidad de aguas
  - Resultados de las mediciones acústicas en fase de obra.
  - Documentación generada a lo largo del trimestre (autorizaciones, partes de retirada de residuos, documentos de control de la maquinaria, …)
- Informes Específicos/ Extraordinarios: Estos informes se elaborarán en el caso de que se produzcan incidencias, circunstancias o sucesos excepcionales que impliquen deterioro ambiental o situaciones de riesgo con respecto al desarrollo normal de las acciones, o cuando la DO lo estima oportuno. No tendrán una periodicidad determinada, y pueden producirse en cualquier momento a lo largo de la fase de obras.
- Informe de Fin de Obra: El informe de Fin de Obra se redactará una vez concluya el periodo constructivo, y de forma previa a la recepción de la obra. Su intención es reflejar el proceso de desmantelamiento de las instalaciones auxiliares y el estado final en que quedan los espacios ocupados por aquellas. También reflejará cuales han sido las medidas de recuperación ambiental realmente ejecutadas durante el periodo de construcción. Su contenido incluye:
  - Memoria-resumen sobre el seguimiento ambiental realizado, en el que quede constancia de las medidas protectoras y correctoras adoptadas.
  - Informe, en su caso, de las variaciones introducidas a lo largo de las obras respecto de lo proyectado.
  - Reportaje fotográfico datado que muestre con detalle los aspectos ambientales más relevantes de la actuación, así como de las zonas donde se han aplicado medidas protectoras y correctoras.
  - Incidencias producidas y medidas adoptadas para la resolución de las mismas.
  - representación gráfica, cartográfica y/o fotográfica.

Una vez finalizada, entregada la nueva infraestructura, y abierta al tráfico, corresponde la aplicación del Programa de Vigilancia Ambiental en Fase de Explotación, establecido a priori en 12 meses. Este plazo podrá modificarse a petición de la Dirección de obra o del órgano ambiental.

El promotor emitirá un informe de seguimiento ambiental en fase de explotación, que incluya lo siguiente:

- Memoria del seguimiento realizado de acuerdo con el programa de vigilancia ambiental.
- Reportaje fotográfico, fechado, que refleje la integración paisajística de la actuación, y plano de localización de las fotografías.
- Resultados del Plan de Seguimiento de Ruidos en fase de explotación de la infraestructura.
- Incidencias producidas e medidas adoptadas para su resolución.

6.2 *PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL EN FASE DE OBRAS*

Durante esta fase, la vigilancia se centra en verificar la correcta ejecución de las obras del proyecto, en lo que respecta a las especificaciones del mismo con incidencia ambiental y de las medidas correctoras propuestas en el Programa de Vigilancia ambiental, además de atender a la aparición de impactos no previstos.

6.2.1 SUPERVISIÓN DE DOCUMENTACIÓN

Se revisará la documentación siguiente: Proyecto Constructivo, documentos oficiales emitidos en la tramitación de proyecto, documentación propia de la adjudicataria de las obras y necesaria para el desarrollo de la misma (Plan de Gestión Ambiental, Plan de Gestión de Residuos, Manual de Buenas Prácticas, Plan Viario, plan de incendios,…)

Se revisarán igualmente las modificaciones al proyecto constructivo de cara a evaluar su cumplimiento de la legalidad, repercusión ambiental y la necesidad de implantar nuevas medidas correctoras.

6.2.2 VIGILANCIA SOBRE LAS INSTALACIONES AUXILIARES

Por Zona de Instalaciones Auxiliares (ZIA) se entienden los espacios en que se ubicarán las casetas de Obra, zona de almacenamiento de materiales, parque de maquinaria y, en general, cualquier instalación o equipamiento adscrito y necesario para la ejecución de las obras y cuyas características se dejan a criterio de la Dirección de Obra.

En estos espacios se vigilarán los siguientes aspectos:

- Ubicación
- Equipamiento
- Gestión
- Desmantelamiento

6.2.3 CONTROL DE LA GESTIÓN DE RESIDUOS

Además del preceptivo Anejo de Gestión de Residuos que debe ser incluido en el Proyecto Constructivo, el Plan de Vigilancia Ambiental verificará la correcta gestión de cada tipo de residuos (RCD, residuos peligrosos) y el cumplimiento de la legislación al respecto.

También se incluirá en este apartado la vigilancia de la correcta gestión de los residuos de fresado, gestión de sobrantes de tierras, aguas sanitarias, o aguas procedentes de balsas de depuración.

6.2.4 VERIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO ATMOSFÉRICO

Para verificar la protección del medio atmosférico se comprobará que:

- Se procede al riego de superficies desnudas
- Se cubren los transportes de tierras o materiales pulverulentos con lonas
- Se limpian periódicamente las vías de transporte o viarios de obras
- Se aplican las medidas correctoras del programa de medidas correctoras

6.2.5 VERIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL AMBIENTE SONORO

Se verificará que se cumple lo estipulado en las medidas correctoras acerca de:

- Horarios de trabajo y actividades ruidosas
- Revisiones de la maquinaria respecto a emisión de ruido
- Programación de los trabajos para no solapar actividades ruidosas cerca de lugares habitados
- Correcta gestión de las voladuras
- Cumplimiento de los límites legales en cuanto a emisión de ruidos de actividades

Para ello además, se establecerán unos puntos de medición acústica durante las obras para valorar las molestias a la población.

6.2.6 VERIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN DEL SUELO

De forma previa al inicio de las obras se comprobará que la planificación y delimitación de las zonas sometidas a actividad, se ajusta a lo recogido en el proyecto

Se comprobará que se definen con claridad suficiente las áreas de ocupación de las obras, áreas de circulación, estacionamiento, almacenamiento de materiales, parques de maquinaria y demás instalaciones auxiliares y aspectos relacionados con las obras que requieran de la ocupación del espacio.

Se verificará que también de forma previa al inicio de las obras se ha definido un Plan viario, y el adecuado balizado y señalizado de elementos a respetar. Se verificará el correcto acopio y mantenimiento de la tierra vegetal para su posterior empleo en la restauración de las obras.

6.2.7 VERIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN DE LAS AGUAS

Se vigilará la adecuación de las soluciones constructivas a los cruces de agua, y que no provocan alteraciones adicionales sobre la red hidrográfica territorial ni aguas arriba ni aguas abajo, de la infraestructura.

Se vigilará la disposición de las autorizaciones pertinentes del organismo de cuenca para las acciones en Dominio Público Hidráulico, servidumbre o policía de aguas.

Se vigilará que no se produzcan aterramientos sobre los cauces fluviales o redes de escorrentía durante los movimientos de tierras o la ejecución de obras de drenaje

Se vigilará que no se realizan vertidos de ningún tipo a las aguas, ni se lava maquinaria o se trabaja cerca de cauces o redes de escorrentía sin aplicar las medidas protectoras o correctoras del programa de medidas correctoras

Se vigilará la calidad de las aguas del entorno de obra mediante muestreos analíticos, definiendo los puntos de toma de muestra y la periodicidad de las mismas en función de las actividades de la obra.

6.2.8 VERIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN DE LA VEGETACIÓN

Se vigilará el cumplimiento del programa de medidas correctoras establecidos para la protección de la vegetación, como la disposición de las autorizaciones pertinentes de corta dependiendo del tipo de vegetación.

Se verificará el balizado y protección de la vegetación relevante, que no se lleven a cabo quemas de ningún tipo, y que la afección por parte de la obra no se exceda innecesariamente.

6.2.9 VIGILANCIA SOBRE LA ERRADICACIÓN DE ESPECIES INVASORAS

En este sentido, se verificará la aplicación del programa de erradicación de especies invasoras diseñado en el Proyecto Constructivo

6.2.10 VERIFICACIÓN DE LA PROTECCIÓN DE LA FAUNA

Se verificará la aplicación de las medidas correctoras propuestas para mantener la calidad de los sistemas hidrológicos y la vegetación, de manera que los hábitats faunísticos no se vean alterados por las obras.

Si se dedujese en Proyecto Constructivo la necesidad de aplicar medidas que favorezcan la permeabilidad territorial, se verificará la correcta ejecución de las mismas

6.2.11 APLICACIÓN DE LAS MEDIDAS DE INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

Se verificará la aplicación del proyecto de Restauración Paisajística, definido en el Proyecto Constructivo, de manera que todas las superficies alteradas por las obras sean repuestas a su condición inicial o dispongan de cubierta vegetal que las proteja de la erosión y facilite su integración paisajística.

6.2.12 PROTECCIÓN DEL PATRIMONIO

Se vigilará el cumplimiento de las tramitaciones y actuaciones dictaminadas por la Dirección Xeral de Patrimonio Cultural en sus informes y legislación.

6.2.13 VIGILANCIA DE LA PROTECCIÓN DEL MEDIO SOCIOECONÓMICO

Se verificará que las obras se desarrollan con las mínimas molestias a la población, en cuanto a los cortes de tráfico, señalización, ocupación de terrenos, servicios afectados, generación de ruido o polvo, horarios de trabajo, …

6.3 *VIGILANCIA EN FASE DE EXPLOTACIÓN*

Una vez concluido el proceso constructivo, se procederá al control de aquellas operaciones de funcionamiento que tengan una incidencia ambiental significativa.

Durante la ejecución del Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) en Fase de Explotación, se emitirán informes con periodicidad anual, desde el acta de recepción de la obra.

El Plan de Vigilancia Ambiental (PVA) en Fase de Explotación se complementará con las observaciones realizadas durante la fase de obra, en cuanto a incrementar o especificar aspectos de verificación, en función de las circunstancias de la obra.

Se propone la vigilancia sobre los siguientes aspectos:

- Control de las emisiones acústicas
- Control del funcionamiento de las obras de drenaje
- Control de la evolución de la Restauración Paisajística
- Control de la permeabilidad de la fauna, atropellos de fauna
- Seguimiento de los efectos ambientales generados por los accidentes de tráfico en la nueva vía

6.4 *PRESUPUESTO DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL*

Se estima un presupuesto de ejecución por contrata del plan de vigilancia ambiental de la obra, que asciende a la cantidad de 38.557,18 €.

Dicho presupuesto se ha realizado para una duración de las obras de 18 meses, y para una duración del seguimiento ambiental en fase de explotación de 12 meses.

Este presupuesto se incluirá en el Presupuesto para Conocimiento de la Administración.

PRESUPUESTO SEGUIMIENTO AMBIENTAL	18 meses	
1. - INFORME INICIAL		UD.
* Jornada de Visita General a la Zona de Obras. Desplazamiento incluido.		2
*Elaboración del Informe. Jornadas técnico.		3
*Analítica de aguas		8
*Mediciones Sonoras		5
*Edición y Encuadernación. Copias.		2
INFORME INICIAL		**2.384,20 €**
2. - INFORMES MENSUALES		
* Jornada de Visita General a la Zona de Obras. Desplazamiento incluido.		1
*Elaboración del Informe General. Jornadas técnico.		0,8
*Analítica de aguas		4
*Mediciones Sonoras		2
*Edición y Encuadernación. Copias.		2
INFORME MENSUAL		1.020,68 €
SUBTOTAL INFORMES MENSUALES	**18**	**18.372,24 €**
3. - INFORMES TRIMESTRALES		
*Elaboración del Informe General. Jornadas técnico.		3
*Edición y Encuadernación. Copias.		2
INFORME TRIMESTRAL		928,20 €
SUBTOTAL INFORMES TRIMESTRALES	**6**	**5.569,20 €**
4. - INFORME FINAL DE OBRAS		
* Jornada de Visita General a la Zona de Obras. Desplazamiento incluido.		2
*Elaboración del Informe General. Jornadas técnico.		2
*Analítica de aguas		8
*Mediciones Sonoras		5
*Edición y Encuadernación. Copias.		2
INFORME FINAL DE OBRA		**2.155,60 €**
5. - INFORME ANUAL DE SEGUIMIENTO		
* Jornada de Visita General a la Zona de Obras. Desplazamiento incluido.		2
*Elaboración del Informe General. Jornadas técnico.		3
*Analítica de aguas		8
*Mediciones Sonoras		5
*Edición y Encuadernación. Copias.		2
INFORME FINAL DE SEGUIMIENTO		**2.384,20 €**
6.- INFORMES ESPECÍFICOS		
*Elaboración de Informes Específicos. Partida alzada a justificar.		**1.000,00 €**

RESUMEN DEL PRESUPUESTO DE EJECUCION DEL SEGUIMIENTO Y CONTROL AMBIENTAL		
1. - INFORME INICIAL	1	2.384,20 €
2. - INFORMES MENSUALES	18	18.372,24 €
3. - INFORMES TRIMESTRALES	6	5.569,20 €
4. - INFORME FINAL DE OBRAS	1	2.155,60 €
5. - INFORME ANUAL DE SEGUIMIENTO	1	2.384,20 €
6.- INFORMES ESPECÍFICOS	PA	1.000,00 €
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		**31.865,44 €**
I.V.A. 21%		6.691,74 €
PRESUPUESTO EJECUCIÓN POR CONTRATA. SEGUIMIENTO AMBIENTAL		**38.557,18 €**

ESTUDIOS TECNICOS DE MEDIO AMBIENTE
AMBIOTEC, S.L.
N.I.F. B-79473799
Plaza Europa, 10 A - 7º B
Tlf.: 981 57 05 38
15707 - SANTIAGO

Manuel A. Tourón Gómez
Ldo. CC. Biológicas
Col. nº 6803-X

ESTUDIOS TECNICOS DE MEDIO AMBIENTE
AMBIOTEC, S.L.
N.I.F. B-79473799
Teléf. 57 05 38
SANTIAGO DE COMPOSTELA (La Coruña)

Asunción Salvador del Pozo
Ingeniera Agrónoma

6.5 *EQUIPO REDACTOR*

Han participado en la elaboración del presente documento, los siguientes profesionales:

⇒ Mª Dolores Pérez–Lafuente Córdoba

DNI: 35441923-G
Ingeniera Agrónoma, especialidad Fitotecnia. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos. Universidad Politécnica de Madrid.
Colegiado nº 370
Técnico de Evaluación Ambiental (Univ Politécnica de Madrid)

⇒ Manuel Tourón Gómez

DNI: 35449880-A
Licenciado en Ciencias Biológicas. Universidad de Santiago de Compostela.
Colegiado nº 6803-X.
Master en Evaluación e Corrección de Impactos Ambientais. Universidad Politécnica y Complutense de Madrid.

⇒ Asunción Salvador del Pozo

DNI: 50061837-Z
Ingeniera Agrónoma, especialidad Fitotecnia. Escuela Técnica Superior de Ingenieros Agrónomos, Universidad Politécnica de Madrid.
Experto en Técnicas de Defensa del Medio Ambiente (E.T.S.I. Montes, Madrid)

ANEJO Nº10

COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN....3
2. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS....3
2.1 DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO....3
2.2 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA MIÑO-SIL. COMISARÍA DE AGUAS....3
2.3 CONCELLO DE NOGUEIRA DE RAMUÍN....4
2.4 CONCELLO DE PEREIRO DE AGUIAR....4
3. COORDINACIÓN CON EMPRESAS DE SERVICIOS....4
3.1 INKOLAN....4
3.2 GAS NATURAL FENOSA....4
3.3 TELEFÓNICA....4
3.4 R CABLE....4
APÉNDICE I: INFORME COMISARIA DE AGUAS (CHMS)....5
APÉNDICE II: DOCUMENTACIÓN ENVIADA....13
APÉNDICE III: DOCUMENTACIÓN RECIBIDA....19

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se incluye la información relativa a los contactos mantenidos con diversos Organismos y con las diferentes empresas de servicios presentes en la zona de proyecto.

La documentación enviada se recoge en el apéndice II y la documentación recibida en el apéndice III.

2. COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS

2.1 DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO

Se ha mantenido contacto con técnicos del Centro de Gestión del Tráfico del Noroeste para solicitar información acerca de los servicios que este Organismo pueda tener en la zona de proyecto.

Como resultado de este contacto se nos informó que "*en el citado tramo solo existe un equipo propiedad de la DGT que es un Cinemómetro de sección en el p.k. 550,740 sentido creciente, así como la canalización por ese mismo margen y el posterior topo para cambiar de margen para la acometida eléctrica del equipo. En caso de afectar a dicho equipo se debería contemplar la reposición tanto de la canalización existente como la cimentación del Radar, y la posterior verificación del LOMG*".

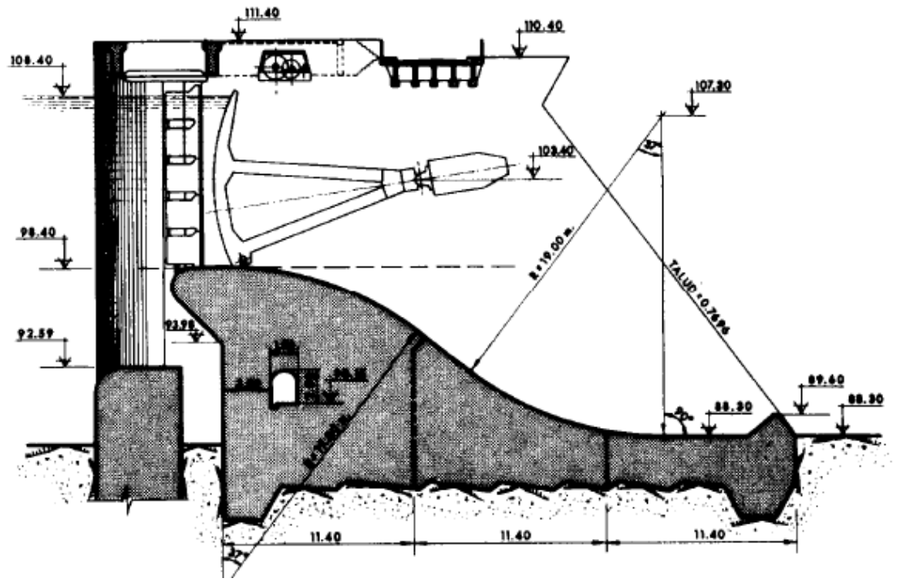
2.2 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA MIÑO-SIL. COMISARÍA DE AGUAS

En noviembre de 2017 la Unidad de Carreteras del Estado en Ourense solicitó informe a la Comisaria de Aguas de la CHMS sobre las afecciones que pudieran producirse en el dominio público hidráulico y en la zona de policía de los cauces cuya titularidad corresponde al citado Organismo.

En el apéndice I se recoge copia del Informe respuesta.

Además, se mantuvo contactos con técnicos de la citada Comisaría de Aguas para determinar las cotas de agua del Embalse de Velle que determinan la zona de servidumbre a mantener.

Como resultado de estos contactos se determinó que la servidumbre se calcula a partir de la cota de N.M.N., aportando los datos siguientes:



Los datos principales del embalse son:

- Nivel Máximo Normal (N.M.N.): 108,40 m (Ref.5)
- Nivel Máximo Normal (N.A.P.): 108,40 m (Ref.17)
- Nivel Máximo Normal (N.A.E.): 110,40 m (Ref.17)
- Cota de labio de aliviadero: 98,40 m (Ref.1)
- Superficie a máximo embalse normal (N.M.N.): 263 Has
- Capacidad de embalse (N.M.N.): 16,98 Hm^3
- Cota mínima de explotación: 104,40 m (Ref.5)

En relación con las infraestructuras propiedad de la Confederación Hidrográfica que pudieran existir en las inmediaciones de la zona de proyecto y que pudieran resultar afectas por las obras, se solicitó información a técnicos de la Comisaría de Aguas de Ourense mediante correo electrónico. La Comisaría de Aguas en su respuesta indica los posibles procedimientos por el que se deben solicitar esos datos. Se solicita por tanto la información a través del Registro electrónico de la propia página web de la CHMS.

Hasta la fecha no se ha recibido respuesta oficial a esa petición, no obstante, en las conversaciones telefónicas mantenidas se nos avanza que a priori no existe ningún elemento se su propiedad en los tramos de actuación. En las visitas a campo realizadas tampoco se ha encontrado ninguna infraestructura que pudiera pertenecer a la Confederación.

2.3 CONCELLO DE NOGUEIRA DE RAMUÍN

Se ha mantenido contacto con el Concello de Nogueira de Ramuín para solicitar información acerca de los servicios municipales que el citado Organismo pueda tener en la zona de proyecto.

Hasta la fecha de entrega del presente proyecto no se ha recibido respuesta del departamento de urbanismo del Concello de Nogueira de Ramuín. No obstante, en las visitas a campo realizadas no se ha identificado ninguna red municipal en el entorno de las obras.

2.4 CONCELLO DE PEREIRO DE AGUIAR

Se ha mantenido contacto con el Concello de Pereiro de Aguiar para solicitar información acerca de los servicios municipales que el citado Organismo pueda tener en la zona de proyecto.

Se recibe, vía correo electrónico, respuesta desde el departamento de Urbanismo indicando la situación de las redes y elementos de su propiedad. En el apéndice I se incluye copia de la documentación recibida.

3. COORDINACIÓN CON EMPRESAS DE SERVICIOS

3.1 INKOLAN

Se ha mantenido contacto con la empresa Inkolan para solicitar información sobre los servicios privados presentes en la zona de proyecto.

En el apéndice III se incluye copia de la documentación recibida.

3.2 GAS NATURAL FENOSA

Tras la información recopilada a través de Inkolan, se solicita vía correo electrónico información detallada sobre sus redes. Hasta la fecha de entrega del presente proyecto no se ha recibido respuesta de la compañía. No obstante, de acuerdo a la información facilitada por Inkolan y a las visitas a campo realizadas, se confirma que las líneas existentes no resultan afectadas por las obras.

3.3 TELEFÓNICA

Tras la información recopilada a través de Inkolan, donde no aparecen líneas de telefonía en las inmediaciones de la N-120 (la línea aérea existente discurre sensiblemente paralela pero alejada de la carretera) se solicita vía correo electrónico información detallada sobre sus redes y posteriormente se mantienen diversas conversaciones con técnicos de Telefónica, con los que se confirma que no existe ningún tramo subterráneo en la zona ningún otro elemento de su propiedad que pueda resultar afectado.

3.4 R CABLE

Se solicita información mediante correo electrónico tras la consulta a Inkolan. Hasta la fecha de entrega del presente proyecto no se ha recibido respuesta de la compañía.

APÉNDICE I: INFORME COMISARIA DE AGUAS (CHMS)

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PES
ALIMENTACIÓN Y MEDIC

Confederacion Hidrografica del Miño-Sil
Registro Auxiliar de
Confederación Hidrográfica del Miño Sil- Progreso
SALIDA
Nº Reg: 000005311s1800003219
Fecha: 19/02/2018 12:46:48

ONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
L MIÑO-SIL, O.A.
OMISARÍA DE AGUAS

Escaneo y archivo

O F I C I O

S/REF.
N/REF. **A/32/22238**
FECHA
ASUNTO **COMUNICACIÓN INFORME**

Ministerio de Fomento-
Dirección General de Carreteras
RU\ Saenz Díez, 1- 2º
32071 - Ourense (Ourense)

Expediente de Informe acerca del "Proyecto de Trazado para la implantación de carriles de adelantamiento en la N-120 entre los PPKK 548+800 y 568+000, en dominio público hidráulico y zona de de policía del río Miño y varios afluentes, en los términos municipales de Nogueira de Ramuín, A Peroxa y Ourense, (Ourense)
PETICIONARIO: Ministerio de Fomento-Dirección General de Carreteras
TT/EG/lf

Adjunto, se remite informe técnico sobre el expediente arriba indicado.

EL PRESIDENTE,

Francisco Marín Muñoz

Ministerio de Fomento
21 FEB 2018
Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia
Unidad de Carreteras en Ourense
ENTRADA 196

registro.ourense@chminosil.es

PROGRESO, 6
32005 OURENSE
TEL.: 988366180
FAX: 988366175

MINISTERIO
DE AGRICULTURA Y PESCA,
ALIMENTACIÓN Y MEDIO AMBIENTE

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA
DEL MIÑO-SIL, O. A.

COMISARÍA DE AGUAS

A/32/22238
EGS/lf

INFORME

Informe acerca del "Proyecto de Trazado para la implantación de carriles de adelantamiento en la N-120 entre los PPKK 548+800 y 568+000, en dominio público hidráulico y zona de de policía del río Miño y varios afluentes, en los términos municipales de Nogueira de Ramuín, A Peroxa y Ourense, (Ourense)

I.- ANTECEDENTES:

1.- Con fecha 22 de noviembre de 2017 el Ministerio de Fomento – Demarcación de Carreteras del Estado en Galicia presentó en la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A. instancia solicitando el informe de referencia indicando los PP.KK. de la N-120 entre los que se pretenden ejecutar las obras, no habiendo aportado documentación alguna.

II.- INFORME:

1.- Se redacta el presente informe con la finalidad de estudiar las afecciones que podrían producirse en el dominio público hidráulico y en zona de policía de los cauces cuya titularidad corresponde al Organismo de Cuenca.

Se pretenden implantar carriles de adelantamiento en la carretera N-120 entre los PPKK 548+800 y 568+000, la cual, en dicho tramo, discurre en la zona de policía de la margen izquierda del río Miño, paralela a la corriente.

El PK 548+800 de la N-120 coincide con el punto inmediatamente aguas abajo de la confluencia del río Miño con el río Sil, y aguas abajo de la presa de Os Peares. A su vez el PK. 568+000 se sitúa aguas abajo de la presa de Velle. Entre el PK 548+800 y el PK 566+000 aproximadamente, la carretera discurre en la zona de policía del embalse Velle. El PK 568+000 donde finalizaría el tramo de las obras se sitúa aguas abajo del lugar de confluencia del río Lonia con el río Miño.

Por otro lado, la carretera en el tramo indicado afecta mediante su cruce a los siguientes cauces afluentes del río Miño y a la zona de policía de los mismos:

CAUCES	COORDENADAS Huso ETRS 89	
	x	y
Arroyo innominado 1	604029	4700281
Arroyo innominado 2	603281	4699570
Arroyo innominado 3	602825	4698952
Arroyo innominado 4	602326	4698197
Arroyo innominado 5	601524	4697492
Arroyo innominado 6	601223	4697120
Arroyo innominado 7	599799	4695928
Arroyo Coveira	598997	4695612
Arroyo Gundiás	598897	4693592
Arroyo innominado 8	598651	4693085
Arroyo de Parada	597362	4692301

CORREO ELECTRÓNICO:
registro.ourense@chminosil.es

PROGRESO, 6
32005 OURENSE
TEL.: 988366180
FAX: 988366175

Arroyo innominado 9	596222	4691927
Arroyo innominado 10	595002	4691102
Río Lonia	594275	4689241

2.- Dado que el tramo de la carretera situado entre los PPKK 548+800 y 568+000 afecta mediante su cruce y trazado en su zona de policía a los cauces indicados, al no haber sido definidas las obras proyectadas, a continuación se indica la normativa en materia de aguas recogida en el Texto Refundido de la Ley de Aguas aprobado por Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, el Reglamento de Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/86 de 11 de abril) y Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil (Real Decreto 1/2016, de 19 de enero), así como la normativa en materia de vertidos de aguas residuales que sería de aplicación.

En relación a las obras proyectadas en dominio público hidráulico:

- El artículo 47 del Plan Hidrológico señala:

1. En zona urbana o urbanizable los puentes y obras de paso se dimensionarán para un caudal de avenida de periodo de retorno de 500 años, dejando libre la zona de flujo preferente del cauce. Hasta 30 m de luz libre tendrán un solo vano. Para luces mayores, tendrán un vano central con luz mayor de 25 m, y otro u otros dos con luces mayores de 6 m, evitándose apoyos intermedios sobre el cauce cuando el ancho del cauce sea inferior a la luz del vano central del cuando. En tramos rectos el vano de más de 25 m se situará en el centro, y en tramos curvos en el exterior de la curva. El resguardo desde el nivel del agua para dicha avenida extraordinaria, a la cara inferior del tablero será, si es posible, de un metro o mayor. En cualquier caso, en el punto más desfavorable este resguardo será como mínimo igual al 2,5% de la luz del puente, y nunca inferior al que resulte de interpolar los siguientes valores:

Cuenca (km^2)	Resguardo (m)
5	0,25
10	0,50
25	0,50
50	0,50
100	0,75
1000	1,00
>2000	1,50

2. Fuera de zona urbana o urbanizable, y en el caso de infraestructuras importantes, los puentes y obras de paso se dimensionarán para un caudal de avenida de período de retorno de 500 años, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1.

En todo caso, se adaptarán las luces y distribución de los vanos y el resguardo desde la superficie libre del agua para la avenida de diseño a la parte inferior del tablero a lo definido en el apartado 1.

Los estribos deberán situarse siempre fuera del cauce y, si fuese necesario, dejar libre la zona de servidumbre de ambas márgenes, con el fin de permitir su uso público y proteger el ecosistema fluvial, salvo casos muy justificados.

4. En las obras de drenaje transversal de vías de comunicación, no se podrán añadir a una vaguada áreas vertientes superiores en más de un 10% a la superficie de la cuenca propia. Asimismo, si la cuenca drenada es superior a 0,50 km^2, la sección será visitable, con una altura libre de al menos 2 m, y una anchura libre no inferior a 2,50 m. De igual modo, no podrán cortar el remonte de la fauna piscícola, en su caso. En casos debidamente justificados, se podrán reducir las citadas dimensiones, siempre y cuando el diseño propuesto permita el desagüe del caudal de avenida de 100 años de período de

retorno.

- Los artículos 126 ter 2 y 3 del RDPH y el artículo 48.6 del Plan Hidrológico señalan:

2. Como criterio general no será autorizable la realización de cubrimientos de los cauces ni la alteración de su trazado (…). En los casos excepcionales debidamente justificados en los que se plantee la autorización de cubrimientos, la sección será, en lo posible, visitable y dispondrá de los elementos necesarios para su correcto mantenimiento y en cualquier caso, deberá permitir el desagüe del caudal de avenida de 500 años de período de retorno.

3. El diseño de los puentes, pasarelas y obras de drenaje transversal de las autopistas, autovías, vías rápidas y nuevas carreteras convencionales y de la red ferroviaria de interés general, así como de aquellas otras vías de comunicación que den acceso a instalaciones y servicios básicos para la planificación de protección civil, se realizará de forma que no se ocupe la vía de intenso desagüe con terraplenes o estribos de la estructura de paso, y no se produzcan alteraciones significativas de la zona de flujo preferente, para lo cual la obra de paso se complementará con posibles obras de drenaje adicionales y pasos inferiores.

En relación a las obras proyectadas en zona de policía:

- La carretera entre los PK 548+800 y PK 566+000, aproximadamente, se sitúa en zona de policía del embalse de Velle por lo que se deberá tener en cuenta la influencia del mismo: considerando lo siguiente:

Según el Estudio de Usos en los Embalses de la Cuenca Norte de la Confederación Hidrográfica del Norte, el nivel máximo de explotación normal y extraordinaria del embalse de Velle coincide con la cota 108.4 respectivamente.

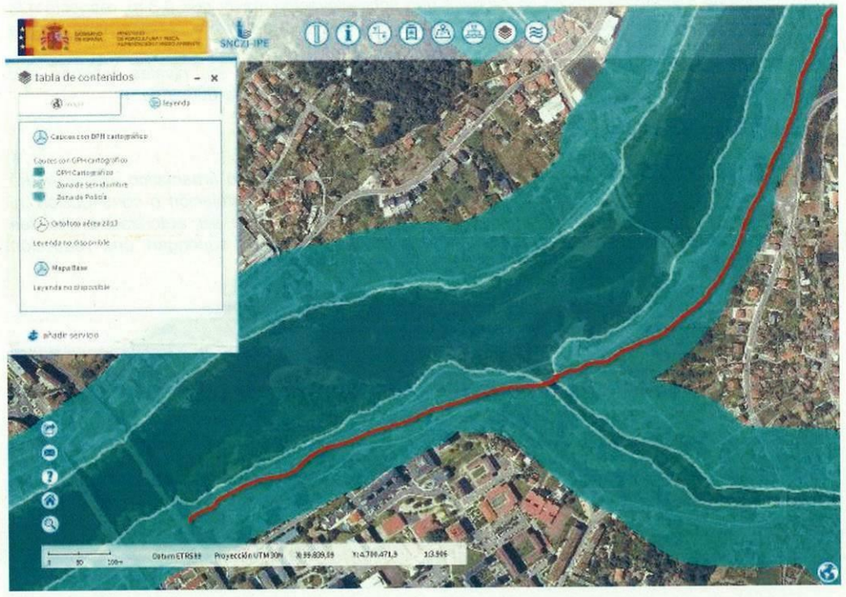
El Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, siguiendo los principios de la Directiva 2007/60 sobre evaluación y gestión de riesgos de inundación, ha puesto en marcha el Sistema Nacional de Cartografía de Zonas Inundables (SNCZI), un instrumento de apoyo a la gestión del espacio fluvial, la prevención de riesgos, la planificación territorial y la transparencia administrativa.

Consultado dicho SNCZI se comprueba que el tramo de la carretera situado aguas abajo de la presa Velle hasta el PK 568+000, ha sido objeto de estudio. Además se ha podido observar que el tramo de la N-120 situado entre el lugar de confluencia del río Miño y el río Lonia y el PK 568+000, se ubica dentro de la Zona de Flujo Preferente y de la Zona Inundable para las avenidas de 100 y 500 años de periodo de retorno, tal y como se muestra en la imagen siguiente:





Asimismo se comprueba como el tramo se ubicaría en zona de policía río Miño, sin afectar al dominio público hidráulico cartográfico, ni a su zona de servidumbre y además cruza, a través de la obra de paso existente, el dominio público cartográfico así como la zona de servidumbre del río Lonia:



En consecuencia, para el proyecto de las obras la normativa de aplicación sería la siguiente:

- Los artículos 6 y 7 del RDPH señalan:

  - *Se entiende por márgenes los terrenos que lindan con los cauces.*
  - *Las márgenes están sujetas, en toda su extensión longitudinal, a una zona de servidumbre de cinco metros de anchura para uso público, por lo cual deberá de permanecer expedita.*

- Los artículos 9 y 14 del RDPH, señalan las condiciones que deben de cumplir las obras ubicadas en zona de flujo preferente, pudiendo ser autorizadas sólo aquellas obras que no supongan una reducción significativa de la capacidad de desagüe de dicha vía:

  - *La zona de flujo preferente es aquella zona constituida por la unión de la zona o zonas donde se concentra preferentemente el flujo durante las avenidas, o vía de intenso desagüe, y de la zona donde, para la avenida de 100 años de periodo de retorno, se puedan producir graves daños sobre las personas y los bienes, quedando delimitado su límite exterior mediante la envolvente de ambas zonas.*
  - *A los efectos de la aplicación de la definición anterior, se considerará que pueden producirse graves daños sobre las personas y los bienes cuando las condiciones hidráulicas durante la avenida satisfagan uno o más de los siguientes criterios:*

a) Que el calado sea superior a 1 m.
b) Que la velocidad sea superior a 1 m/s.
c) Que el producto de ambas variables sea superior a 0,5 m^2/s.

- *Se entiende por vía de intenso desagüe la zona por la que pasaría la avenida de 100 años de periodo de retorno sin producir una sobreelevación mayor que 0,3 m, respecto a la cota de la lámina de agua que se produciría con esa misma avenida considerando toda la llanura de inundación existente.*
- *Se consideran zonas inundables las delimitadas por los niveles teóricos que alcanzarían las aguas en las avenidas para períodos de retorno de 500 años.*

- El artículo 49.3 del Plan Hidrológico señala lo siguiente:

En los instrumentos de ordenación del territorio y planeamiento urbanístico, no se podrá prever ni autorizar en las zonas de flujo preferente ninguna instalación o construcción, ni obstáculos que alteren el régimen de corrientes. Sólo podrán ser autorizadas aquellas actividades no vulnerables frente a las avenidas y que no supongan una reducción significativa de la capacidad de las vías de intenso desagüe.

Se consideran usos compatibles con estas condiciones los siguientes:

d) El establecimiento longitudinal de infraestructuras de comunicación y transporte, siempre que permita la preservación del régimen de corrientes y se justifique la imposibilidad de realizar un trazado alternativo fuera de la zona de flujo preferente.

Criterios y legislación a tener en consideración

3.- En lo que es competencia de este Organismo de cuenca, y en lo referido a lo concerniente al dominio público hidráulico y a sus zonas de servidumbre y policía, buscando siempre la menor afección a ellos, aconsejamos tener en cuenta, lo siguiente:

a) Minimización de impactos sobre el dominio público hidráulico y sus áreas adyacentes :

- Las obras no supondrán, en ningún caso, la invasión del dominio público hidráulico o cartográfico, ni una modificación del trazado natural de los cauces.

- En cumplimiento a los artículos 6 y 7 del Reglamento del Dominio Público Hidráulico, Real Decreto 849/86 de 11 de abril, la traza de la totalidad de las obras proyectadas deberá separarse de la de los cauces y de los embalses afectados de forma que la zona de servidumbre (5m de anchura) permanezca expedita. En aquellos casos en los que la carretera discurra en zona de policía del embalse de Velle, la zona se servidumbre se considera desde el nivel máximo de explotación normal.

- Según lo dispuesto en el artículo 49.3.d) de la revisión del Plan Hidrológico Miño-Sil, el establecimiento longitudinal de infraestructuras de comunicación y transporte en zona de flujo preferente deberá permitir preservar el régimen de corrientes, justificando la imposibilidad de realizar un trazado alternativo fuera de dicha zona de flujo preferente.

- Los cruces sobre el dominio público hidráulico se realizarán preferentemente mediante estructuras que no alteren el lecho fluvial. Dichos cruzamientos deberán presentar trazado perpendicular a la dirección del flujo, sin que su construcción pueda representar alteraciones en el mismo.

- La alineación de las obras de drenaje transversal respetará la del cauce natural.

- La superficie mojada de las obras de drenaje proyectadas, en contacto con el agua, se alineará con la dirección de la corriente.

- Cuando el trazado de la vía de comunicación cruce el valle fluvial, se deberán adoptar las medidas precisas para evitar el aumento del área inundable, en su defecto poniendo en conocimiento de los afectados la nueva situación.

- Deberán respetarse las áreas vertientes a las vaguadas, sin que se produzcan incorporaciones de agua de cauces naturales o por recepción de aguas pluviales que causen sobreelevaciones significativas en la corriente receptora.

- Se adoptarán las medidas que garanticen la estabilización de forma adecuada de los rellenos y suelos alterados, evitando su erosión y posible arrastre de materiales que se puedan incorporar a los cauces.

- En el supuesto que sea necesaria la ejecución de obras auxiliares o definitivas en dominio público hidráulico o en la zona de policía de un cauce público, antes del inicio de las obras, deberá solicitarse la correspondiente autorización administrativa a la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A.

- En el supuesto que sea precisa la ejecución de obras provisionales, se deberán realizar en época de estiaje de los ríos para evitar el deterioro del cauce y la fauna piscícola.

- Se evitará la acumulación de tierras, escombros, material de obra o cualquier otro tipo de materiales o sustancias en los cauces o en las zonas de servidumbre y policía de los cursos de agua, ni interfiriendo en la red natural de drenaje. Dichos residuos deberán ser trasladados a escombreras autorizadas.

- Se aportará descripción de las medidas correctoras ambientales a desarrollar en las zonas de acopio, al objeto de minimizar impactos sobre el Dominio Público Hidráulico y sus áreas adyacentes y evitar así que lleguen sedimentos a las aguas superficiales. En todo caso, estas zonas se ubicarán fuera de la zona de policía de cualquier cauce.

- En relación al agua que pudiera ser necesaria para la realización de la obra, se recuerda que todo uso privativo de las aguas no incluido en el art. 51 del Real Decreto Legislativo 1/2001 requerirá concesión administrativa.

- En relación a los criterios de diseño de las obras hidráulicas serán de aplicación, la normativa incluida en la Ley de Aguas (texto refundido por R.D.L. 1/2001, de 20 de julio), el Reglamento de Dominio Público Hidráulico aprobado por Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, y lo dispuesto en el Artículo 47: Normas específicas que deben cumplir las obras a construir en dominio público hidráulico, de la revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, aprobado por Real Decreto 1/2016, de 19 de enero.

A continuación se destacan aquellos condicionantes del citado Plan, que pudieran afectar de una manera más directa en el diseño de las obras:

- En aplicación de lo dispuesto en el artículo 47.6 del PHMS, en la construcción de obras de paso se evitará alterar la morfología del lecho, garantizando la continuidad longitudinal del mismo, por lo que deberán ser construidas presentando un enterramiento mínimo de 20 cm. En todo caso, el titular de las infraestructuras reguladas en los apartados anteriores deberá realizar las labores de conservación necesarias que garanticen el mantenimiento de la capacidad de desagüe.

- Las obras de paso provisionales deberán salvar el cauce, preferentemente, por un solo vano, Las mismas deberán garantizar el desagüe de, al menos, las máximas avenidas ordinarias, no siendo nunca su capacidad de desagüe inferior a la del cauce natural en el emplazamiento señalado. Las mismas deberán estar constituidas por materiales fungibles (gravas), no trabados, que puedan ser arrastrados por las aguas en avenidas. A su vez, no deberán cortar la libre circulación de las especies piscícolas.

b) En relación con afecciones ambientales a los ecosistemas fluviales:

- En el caso de que las márgenes de los cauces se viesen afectadas, se evitarán las protecciones mediante escolleras y se estabilizarán empleando técnicas de bioingeniería: estaquillado, empalizadas, fajinas, mantas o redes de cobertura biodegradables, con inclinación similar a la natural y las restauraciones de las riberas se realizarán con especies de vegetación autóctona.

- Se evitará la colocación de estructuras de paso (tipo marco o tubo) sobre la red hidrográfica superficial. En su defecto se deberán aportar medidas a realizar para que las obras de paso de agua (tipo marco o tubo) busquen las mismas condiciones del río en el interior de la obra de drenaje, al objeto de impedir cualquier alteración del lecho fluvial que evite los desplazamientos de la fauna piscícola en épocas de estío.

- Se debe reducir todo lo posible la incidencia en el espacio fluvial compuesto por: el cauce de las aguas medias y los taludes que lo conforman (con la correspondiente vegetación de ribera), así como en la parte de la llanura de inundación que contribuye al sostenimiento de los ecosistemas fluviales y de la dinámica natural de los ríos.

- Para todas estas áreas afectadas por las obras se deberá estudiar la inclusión de medidas de control de la escorrentía y de restauración de la vegetación, que en todo caso deberá realizarse con especies autóctonas y recuperando las condiciones naturales previas al inicio de la obra.

c) En relación con la gestión de aguas residuales y los vertidos:

- Se segregarán las aguas de escorrentía procedentes del exterior de la obra de las aguas de escorrentía que discurren por el interior. Para las aguas de escorrentía procedentes del exterior se dispondrán unas cunetas de guarda, que evitarán la contaminación de dichas aguas, desviándolas fuera de la zona afectada por las obras. Para las aguas interiores se dispondrán unos canales de intercepción que desaguarán en balsas de retención de sedimentos construidas a tal efecto. Se deberá aportar planos de situación y detalle de las cunetas de guarda, de los canales interiores y de las balsas de retención de sedimentos, de manera que no afecten al Dominio Público Hidráulico, y se justificará la construcción de las balsas garantizando la estabilidad e impermeabilidad de sus paredes.

- Se procederá, mediante barreras de sedimentación, a realizar un control del movimiento de tierras cuando éste se realice en las inmediaciones de los cauces, para evitar así que lleguen sedimentos a las aguas superficiales.

- Deberá definirse el volumen y destino de los materiales de desecho procedentes de las obras, así como la localización de los vertederos y escombreras necesarios para la ejecución de las mismas y la descripción de las medidas correctoras ambientales contempladas. En todo caso, se exigirán las mismas medidas de gestión de las aguas de escorrentía que en el resto de la obra, segregando las aguas exteriores de los vertederos de las que discurren por el interior, que deberán de recibir el tratamiento adecuado en balsas

de decantación, antes de que se proceda a la restauración total de los mismos.

- Se realizará un análisis de las características de los sustratos rocosos atravesados por la obra y de los materiales generados en las excavaciones, por si los mismos no pudieran clasificarse como inertes, y en consecuencia, no fuesen susceptibles de empleo para la ejecución de terraplenes o para relleno en otros puntos de la obra y resultase necesario adoptar alguna medida correctora o de sellado de los vertederos de destino de los mismos.

- Se adoptarán las medidas que garanticen la estabilización de forma adecuada de los rellenos y suelos alterados, evitando su erosión y posible arrastre de materiales que se puedan incorporar a los cauces.

- Deberán de estudiarse la posible existencia tanto de acuíferos que pudieran verse afectados por las obras, como de masas de agua con presencia de elevadas concentraciones de sustancias contaminantes debidas a un enriquecimiento natural, y que mediante su drenaje pudieran alcanzar las aguas superficiales provocando efectos negativos sobre las mismas o su degradación.

- En ningún caso los aceites, combustibles, cementos y otros residuos producidos durante la fase de obra, se verterán directamente al terreno o a los cursos de agua. Se planificarán medidas para evitar estas situaciones, disponiendo de lugares específicos para su mantenimiento y gestión, convenientemente delimitados.

- Se deberá indicar la situación del espacio reservado para mantenimiento y cambios de aceite de maquinaria durante la obra, que deberá situarse alejado del medio hídrico. No se permitirá la incorporación de aguas de escorrentía de lluvia procedentes de zonas exteriores al recinto de la actividad en las redes interiores de las instalaciones de la actividad de mantenimiento. Por ello, el titular queda obligado a instalar cunetas perimetrales u otro medio de desvío de las aguas para evitar la contaminación de las mismas con motivo de las obras. Asimismo, en la medida de lo posible estas instalaciones serán cubiertas para evitar la incorporación de aguas de lluvia en su interior.

- Deberá adjuntarse, en su caso, proyecto de las instalaciones de depuración previstas durante la fase de obra, definiendo los flujos de agua residual que se generarán. La construcción y dimensionamiento de las instalaciones de depuración queda condicionada a la autorización de vertido por parte de este Organismo de cuenca.

- Se recomienda utilizar las infraestructuras existentes en los pueblos más cercanos a las obras para ubicar las oficinas, los vestuarios y las duchas. De esta manera se evitará la generación de aguas fecales y la necesidad de proceder a su tratamiento o depuración. En caso de no ser posible, las aguas residuales generadas en casetas, duchas y lavabos serán tratadas y depuradas de manera que cumplan los parámetros de vertido a la red de saneamiento o cauce al que se viertan.

- Una vez terminadas las obras, los lodos procedentes de las balsas de decantación se gestionarán conforme a la legislación vigente, teniéndose que desmantelar las balsas de decantación y el resto de instalaciones auxiliares construidas.

Con independencia de lo anteriormente expuesto, y con carácter general, se señala la obligación de dar cumplimiento a las condiciones que se enumeran a continuación:

1. El presente informe se realiza sin perjuicio de que, previamente al inicio de cualquier actuación dentro o sobre el dominio público hidráulico o en su zona de policía incluida en este Proyecto (u obras provisionales) deberá solicitar la correspondiente autorización administrativa a

este Organismo de cuenca, aportando la documentación pertinente (memoria descriptiva y justificativa, cálculos hidrológico-hidráulicos, planos de planta y perfiles transversales donde queden reflejados las obras de drenaje y los cauces, presupuesto de ejecución material), a fin de comprobar que la misma ha recogido las prescripciones señaladas en los párrafos anteriores.

2. Queda prohibido el vertido directo o indirecto de aguas y productos residuales susceptibles de contaminar las aguas continentales o cualquier otro elemento de dominio público hidráulico salvo que se cuente con la previa autorización administrativa. Los vertidos de aguas residuales requerirán, por tanto, la preceptiva autorización del Organismo de cuenca, a cuyo efecto el titular de las instalaciones deberá formular la correspondiente solicitud de autorización acompañada de documentación técnica en la que se definan las características de las instalaciones de depuración y los parámetros límite de los efluentes (Art. 100 y siguientes del Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas, así como 245 y siguientes del Reglamento del Dominio Público Hidráulico (Real Decreto 849/1986, de 11 de abril).

3. Todo vertido deberá reunir las condiciones precisas para que, considerando en particular y en conjunto con los restantes vertidos del mismo cauce, se cumplan en todos los puntos los objetivos de calidad señalados en el Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil, aprobado por Real Decreto 1/2016, de 19 de enero.

4. Asimismo, las actuaciones informadas no podrán suponer ningún aprovechamiento de las aguas continentales ni comportar nuevas demandas de recursos hídricos sin contar con la preceptiva concesión de aguas otorgada por este Organismo de cuenca.

5. El presente informe se entiende en cuanto compete a la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil, O.A. y no prejuzga sobre la necesidad de obtener otros informes de otros organismos, en particular del Órgano Ambiental competente.

6. En relación al agua que pudiera ser necesaria para la realización de la obra, se recuerda que todo uso privativo de las aguas no incluido en el art. 51 del Real Decreto Legislativo 1/2001 requerirá concesión administrativa.

7. Se evitará la acumulación de tierras, escombros, material de obra o cualquier otro tipo de materiales o sustancias en los cauces o en las zonas de servidumbre y policía de los cursos de agua, ni interfiriendo en la red natural de drenaje. Dichos residuos deberán ser trasladados a escombreras autorizadas.

8. Se aportará descripción de las medidas correctoras ambientales a desarrollar en las zonas de acopio, al objeto de minimizar impactos sobre el Dominio Público Hidráulico y sus áreas adyacentes y evitar así que lleguen sedimentos a las aguas superficiales. En todo caso, estas zonas se ubicarán fuera de la zona de policía de cualquier cauce.

9. Se adjuntará en su caso proyecto de las instalaciones de depuración previstas, tanto para la fase de construcción como para la de explotación, definiendo los flujos de agua residual que se generarán. La construcción y dimensionamiento de la fosa séptica queda condicionada a la autorización de vertido por parte de este organismo de cuenca.

III.- DISPOSICIONES NORMATIVAS SECTORIALES DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO

- Directiva 2007/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2007, relativa a la evaluación y gestión de los riesgos de inundación
- Directiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 23 de octubre de 2000, por la que se establece un marco comunitario de actuación en el ámbito de la política de aguas.
- Real Decreto Legislativo 1/2001, de 20 de julio, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Aguas.
- Ley 10/2001, de 5 de julio, del Plan Hidrológico Nacional.
- Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico.
- Real Decreto 927/1988, de 29 de julio, por el que se aprueba el Reglamento de Administración Pública del Agua y Planificación Hidrológica.

- Real Decreto 1/2016 de 19 de enero, por el que se aprueba la revisión del Plan Hidrológico de la parte española de la Demarcación Hidrográfica del Miño-Sil.
- Real Decreto 734/1988, de 1 de julio, por el que se establecen normas de calidad de las aguas de baño.
- Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 509/1996, de 15 de marzo, de desarrollo del Real Decreto-Ley 11/1995, de 28 de diciembre, por el que se establecen las normas aplicables al tratamiento de las aguas residuales urbanas.
- Real Decreto 817 /2015, de 11 de septiembre, por el que se establecen los criterios de seguimiento y evaluación del estado de las aguas superficiales y las normas de calidad ambiental.
- Orden MAM/1.873/2004, de 2 de junio, por la que se aprueban los modelos oficiales para la declaración de vertido y se desarrollan determinados aspectos relativos a la autorización de vertido y liquidación del canon de control de vertidos regulados en el Real Decreto 606/2003, de 23 de mayo, de reforma del Real Decreto 849/1986, de 11 de abril, por el que se aprueba el Reglamento del Dominio Público Hidráulico, que desarrolla los Títulos preliminar, I, IV, V, VI y VII de la Ley 29/1985, de 2 de agosto, de Aguas.
- Orden ARM/1312/2009, de 20 de mayo, por la que se regulan los sistemas para realizar el control efectivo de los volúmenes de agua utilizados por los aprovechamientos de agua del dominio público hidráulico, de los retornos al citado dominio público hidráulico y de los vertidos al mismo.

EL JEFE DEL SERVICIO

José Alonso Seijas

EL COMISARIO ADJUNTO

Alberto de Anta Montero

Examinado y conforme:
EL COMISARIO DE AGUAS

Xoán Návoa Rodríguez

APÉNDICE II: DOCUMENTACIÓN ENVIADA

CONCELLO DE PEREIRO DE AGUIAR

Nuria Palacios cuadrado

De: Nuria Palacios cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Enviado el: martes, 6 de marzo de 2018 11:01
Para: 'urbanismo@concellopereiro.com'
Asunto: SOLICITUD SERVICIOS MUNICIPALES: N-120.Carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Ourense. Clave 33-OR-5350
Datos adjuntos: SERVICIOS 01_Situacion.pdf; SERVICIOS 02_Conjunto.pdf

TECYP

Vigo, 06 de marzo de 2018

Buenos días.

TECYP INGENIERÍA es la adjudicataria del contrato de servicios del Ministerio de Fomento para la redacción del Proyecto de Trazado **"Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense. Clave 33-OR-5350"**. Parte del tramo citado atraviesa el Concello de Pereiro de Aguiar.

Nos dirigimos a ustedes para solicitarles información de los servicios municipales (iluminación, abastecimiento, saneamiento, etc) que el Concello tenga en esta carretera y sus márgenes y que pudieran resultar afectados por las obras.

Adjunto enviamos planos de situación y encuadre de los tramos afectados.

Si necesitan ponerse en contacto con nosotros, pueden localizarme mediante correo electrónico (npalacios@tecyp.com) o llamando al teléfono 986 488 641.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención prestada, reciba un cordial saludo.

Nuria Palacios Cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Ingeniera de Caminos, C. y P.
Avda. Aeropuerto 772 (IFEVI), Pl.1, Of.1
36318 Vigo (Pontevedra)
Tfno. +34 986 488 641 - Fax: +34 986 931 673

le informamos que los datos personales de esta comunicación están incorporados en un fichero bajo nuestra responsabilidad para el mantenimiento de datos de carácter personal con la finalidad de informarle de los productos y servicios que ofrece TECYP Ingeniería S.L. Vd., como interesado directo tiene derecho de acceso rectificación cancelación y oposición al mantenimiento de la información que le concierne y ourstro a que pase a formar parte del fichero ante el cual puede ejercer sus derechos y recibir información y publicidad de nuestros productos y servicios. los derechos mencionados podrán hacerse efectivos ante TECYP Ingeniería S.L. en Instituto Textil de Vigo P-INI Planta 1 Oficina 1 Avda. de Aeropuerto 772 Coruña nade 36318 Vigo (Pontevedra). ley orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal). El contenido de este correo electrónico y sus anexos son estrictamente confidenciales secretos y restringidos. la divulgación o el suministro en todo o en parte a cualquier tercero no podrá ser realizado sin el previo expreso y escrito consentimiento de TECYP Ingeniería S.L. En caso que no sea el destinatario y haya recibido este mensaje por error agradeceremos que nos lo comunique inmediatamente mediante el remitente y nos pueda almacenar o copiar su contenido.

CONCELLO DE NOGUIERA DE RAMUÍN

Nuria Palacios cuadrado

De: Nuria Palacios cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Enviado el: martes, 6 de marzo de 2018 10:44
Para: 'urbanismo@nogueiraderamuin.com'
Asunto: SOLICITUD SERVICIOS MUNICIPALES: N-120.Carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Ourense. Clave 33-OR-5350
Datos adjuntos: SERVICIOS 01_Situacion.pdf; SERVICIOS 02_Conjunto.pdf

TECYP

Vigo, 06 de marzo de 2018

Buenos días.

TECYP INGENIERÍA es la adjudicataria del contrato de servicios del Ministerio de Fomento para la redacción del Proyecto de Trazado **"Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense. Clave 33-OR-5350"**. Parte del tramo citado atraviesa el Concello de Nogueira de Ramuín.

Nos dirigimos a ustedes para solicitarles información de los servicios municipales (iluminación, abastecimiento, saneamiento, etc) que el Concello tenga en esta carretera y sus márgenes y que pudieran resultar afectados por las obras.

Adjunto enviamos planos de situación y encuadre de los tramos afectados.

Si necesitan ponerse en contacto con nosotros, pueden localizarme mediante correo electrónico (npalacios@tecyp.com) o llamando al teléfono 986 488 641.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención prestada, reciba un cordial saludo.

Nuria Palacios Cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Ingeniera de Caminos, C. y P.
Avda. Aeropuerto 772 (IFEVI), Pl.1, Of.1
36318 Vigo (Pontevedra)
Tfno. +34 986 488 641 - Fax: +34 986 931 673

le informamos que los datos personales de esta comunicación están incorporados en un fichero bajo nuestra responsabilidad para el mantenimiento de datos de carácter personal con la finalidad de informarle de los productos y servicios que ofrece TECYP Ingeniería S.L. Vd., como interesado directo tiene derecho de acceso rectificación cancelación y oposición al mantenimiento de la información que le concierne y ourstro a que pase a formar parte del fichero ante el cual puede ejercer sus derechos y recibir información y publicidad de nuestros productos y servicios. los derechos mencionados podrán hacerse efectivos ante TECYP Ingeniería S.L. en Instituto Textil de Vigo P-INI Planta 1 Oficina 1 Avda. de Aeropuerto 772 Coruña nade 36318 Vigo (Pontevedra). ley orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal). El contenido de este correo electrónico y sus anexos son estrictamente confidenciales secretos y restringidos. la divulgación o el suministro en todo o en parte a cualquier tercero no podrá ser realizado sin el previo expreso y escrito consentimiento de TECYP Ingeniería S.L. En caso que no sea el destinatario y haya recibido este mensaje por error agradeceremos que nos lo comunique inmediatamente mediante el remitente y nos pueda almacenar o copiar su contenido.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO – SIL

Nuria Palacios cuadrado

De:	Nuria Palacios cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Enviado el:	martes, 6 de marzo de 2018 11:33
Para:	'mjgomez@chminosil.es'
Asunto:	SOLICITUD INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS: N-120.Carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Ourense. Clave 33-OR-5350
Datos adjuntos:	Planos 33-OR-5350.rar

TECYP

Vigo, 06 de marzo de 2018

A.A/ Julia Gómez:

TECYP INGENIERÍA es la adjudicataria del contrato de servicios del Ministerio de Fomento para la redacción del Proyecto de Trazado **"Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense. Clave 33-OR-5350".**

Nos dirigimos a ustedes para solicitarles información sobre posibles infraestructuras (compuertas, canalizaciones, etc) que la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil tenga en las márgenes de esa carretera y que pudieran resultar afectados por las obras.

Adjunto enviamos planos de situación y encuadre de los tramos afectados, así como plantas preliminares de trazado en las que se aprecia el alcance de las actuaciones.

Si necesitan ponerse en contacto con nosotros, pueden localizarnos mediante correo electrónico (npalacios@tecyp.com) o llamando al teléfono 986 488 641.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención prestada, reciba un cordial saludo.

Nuria Palacios Cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Ingeniera de Caminos, C. y P.
Avda. Aeropuerto 772 (IFEVI), Pl.1, Of.1
36318 Vigo (Pontevedra)
Tfno. +34 986 488 641 - Fax: +34 986 931 673

Le informamos que los datos personales de esta comunicación están incorporados en un fichero bajo nuestra responsabilidad para el tratamiento de datos de carácter personal con la finalidad de informarle de los productos y servicios que ofrece TECYP Ingeniería S.L. Vd. como interesado directo tiene derecho de acceso rectificación cancelación y oposición al tratamiento de la información que le concierne y autoriza a que pase a formar parte del fichero ante el cual puede ejercer sus derechos y recibir información y publicidad de nuestros productos y servicios. Los derechos precitados podrán hacerse efectivos ante TECYP Ingeniería S.L. en Instituto Ferial de Vigo IFEVI Planta 1 Oficina 1 Avda. de Aeropuerto 772 Corogrande 36318 Vigo (Pontevedra). (Ley orgánica 15/1999 de 13 de diciembre de protección de datos de carácter personal). El contenido de este correo electrónico y sus anexos son estrictamente confidenciales secretos y restringidos. La divulgación ó el suministro en todo o en parte a cualquier tercero no podrá ser realizado sin el previo expreso y escrito consentimiento de TECYP Ingeniería S.L. En caso que no sea el destinatario y haya recibido este mensaje por error agradecemos que nos lo comunique inmediatamente al remitente sin difundir almacenar o copiar su contenido.

DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO

TECYP INGENIERÍA

DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO

Vigo, 06 de marzo de 2018

ASUNTO: Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense. Clave 33-OR-5350.

TECYP Ingeniería es la adjudicataria del contrato de servicios del Ministerio de Fomento para la redacción del Proyecto de Trazado "**Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense. Clave 33-OR-5350**".

Nos dirigimos a ustedes para solicitarles información sobre posibles infraestructuras que la Dirección General de Tráfico tenga en las márgenes de esa carretera y que pudieran resultar afectadas por las obras.

Se adjunta plano de situación con la zona de las obras.

Pueden ponerse en contacto con nosotros mediante correo electrónico (npalacios@tecyp.com) o llamando al teléfono 986 488 641.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención prestada, reciba un cordial saludo.

TECYP Ingeniería

Nuria Palacios Cuadrado

TELEFÓNICA

Nuria Palacios cuadrado

De: Nuria Palacios cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Enviado el: viernes, 2 de marzo de 2018 11:09
Para: plantaexterna.despacho_norte@telefonica.com
Asunto: Solicitud afección: N-120.Carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Ourense. Clave 33-OR-5350
Datos adjuntos: Encuadre actuaciones.pdf; Plantas trazados.pdf; Situacion.pdf

TECYP

Vigo, 02 de marzo de 2018

Buenos días.

TECYP INGENIERÍA es la adjudicataria del contrato de servicios del Ministerio de Fomento para la redacción del Proyecto de Trazado **"Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense. Clave 33-OR-5350"**. Entre los pp.kk. citados se actúa en sólo en cinco tramos que se reflejan en los planos adjuntos.

Tras realizar la descarga de las redes de la zona a través de la plataforma INKOLAN, con referencias nº GA1800799, GA1800805 y GA1800807, se comprueba que NO EXISTEN REDES de su titularidad en la zona.

Nos dirigimos a ustedes para solicitarles confirmación de estos datos, o nueva información que consideren relevante. En caso de resultar algún elemento finalmente afectado, solicitamos asimismo planos y presupuesto de la modificación para que puedan incluirse en el Proyecto de Trazado.

Adjunto enviamos planos de situación, encuadre y trazado en PDF.

Si necesitan ponerse en contacto con nosotros o creen que sería necesario realizar una visita a campo, pueden localizarme mediante correo electrónico (npalacios@tecyp.com) o llamando al teléfono: 986 488 641.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención prestada, reciba un cordial saludo.

Nuria Palacios Cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Ingeniera de Caminos, C. y P.
Avda. Aeropuerto 772 (IFEVI), Pl.1, Of.1
36318 Vigo (Pontevedra)
Tfno. +34 986 488 641 - Fax: +34 986 931 673

FENOSA

Nuria Palacios cuadrado

De: Nuria Palacios cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Enviado el: viernes, 2 de marzo de 2018 11:02
Para: 'rvazquezva@gasnatural.com'
Asunto: Solicitud afección: N-120.Carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Ourense. Clave 33-OR-5350
Datos adjuntos: Encuadre actuaciones.pdf; Plantas trazados.pdf; Situacion.pdf; PLANO COMPLETO GA1800799.dwg; PLANO COMPLETO GA1800805.dwg; PLANO COMPLETO GA1800807.dwg

TECYP

Vigo, 02 de marzo de 2018

Buenos días.

TECYP INGENIERÍA es la adjudicataria del contrato de servicios del Ministerio de Fomento para la redacción del Proyecto de Trazado **"Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense.** Entre los pp.kk. citados se actúa en sólo en cinco tramos que se reflejan en los planos adjuntos.

Tras realizar la descarga de las redes de la zona a través de la plataforma **INKOLAN,** con referencias nº **GA1800799, GA1800805 y GA1800807**, se comprueba que en tres de los tramos de actuación aparecen redes de su propiedad (BT, MT y una CGP). En principio, según las plantas de trazado que enviamos, sólo de afectaría a la caja generadora protección en el Tramo II, pues no se tocan los postes de las líneas aéreas que cruzan, ni se cambia la rasante de la carretera actual.

Por este motivo, nos dirigimos a ustedes para solicitarles confirmación de la existencia de estas redes y su afección, o nueva información que consideren relevante. En caso de resultar algún elemento finalmente afectado, solicitamos asimismo planos y presupuesto de la modificación para que puedan incluirse en el Proyecto de Trazado.

Adjunto enviamos planos de situación, encuadre y trazado en PDF, así como los planos de descarga de Inkolan.

Si necesitan ponerse en contacto con nosotros o creen que sería necesario realizar una visita a campo, pueden localizarme mediante correo electrónico (npalacios@tecyp.com) o llamando al teléfono: 986 488 641.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención prestada, reciba un cordial saludo.

Nuria Palacios Cuadrado <npalacios@tecyp.com>

R

Nuria Palacios cuadrado

De: Nuria Palacios cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Enviado el: viernes, 2 de marzo de 2018 11:12
Para: documentacioninfraestructuras@mundo-r.com
Asunto: Solicitud afección: N-120.Carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Ourense. Clave 33-OR-5350
Datos adjuntos: Encuadre actuaciones.pdf; Plantas trazados.pdf; Situacion.pdf

TECYP

Vigo, 02 de marzo de 2018

Buenos días.

TECYP INGENIERÍA es la adjudicataria del contrato de servicios del Ministerio de Fomento para la redacción del Proyecto de Trazado **"Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense. Clave 33-OR-5350"**. Entre los pp.kk. citados se actúa en sólo en cinco tramos que se reflejan en los planos adjuntos.

Tras realizar la descarga de las redes de la zona a través de la plataforma INKOLAN, con referencias nº GA1800799, GA1800805 y GA1800807, se comprueba que NO EXISTEN REDES de su titularidad en la zona.

Nos dirigimos a ustedes para solicitarles confirmación de estos datos, o nueva información que consideren relevante. En caso de resultar algún elemento finalmente afectado, solicitamos asimismo planos y presupuesto de la modificación para que puedan incluirse en el Proyecto de Trazado.

Adjunto enviamos planos de situación, encuadre y trazado en PDF.

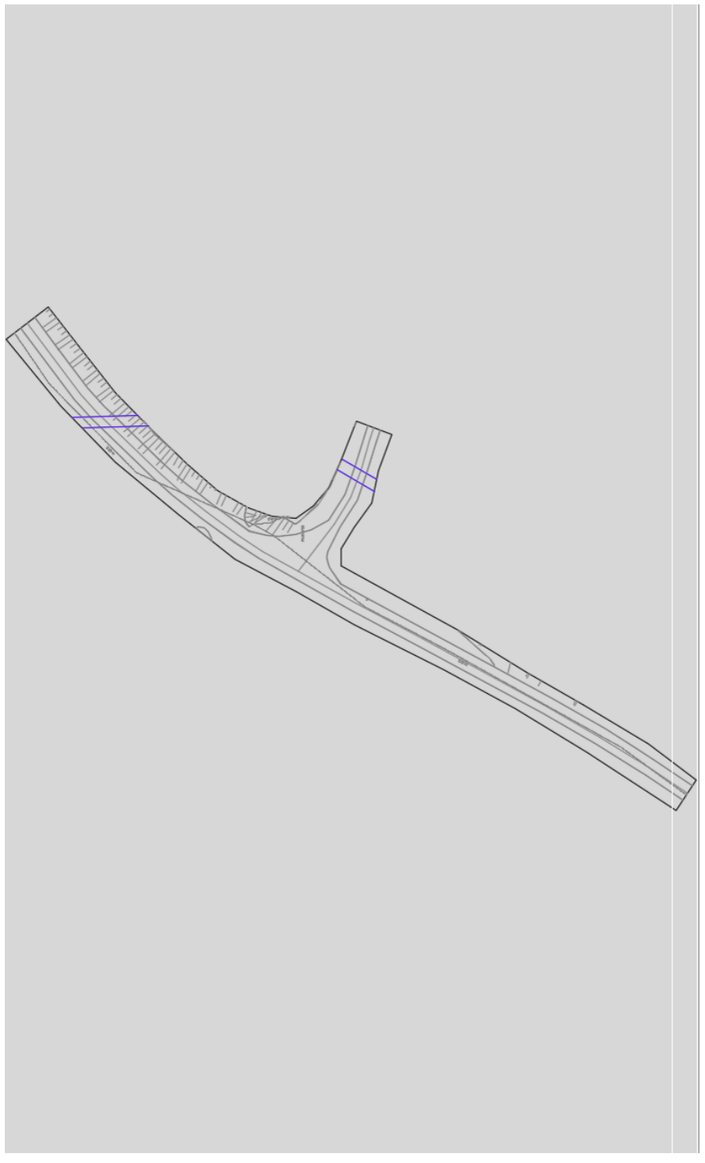
Si necesitan ponerse en contacto con nosotros o creen que sería necesario realizar una visita a campo, pueden localizarme mediante correo electrónico (npalacios@tecyp.com) o llamando al teléfono: 986 488 641.

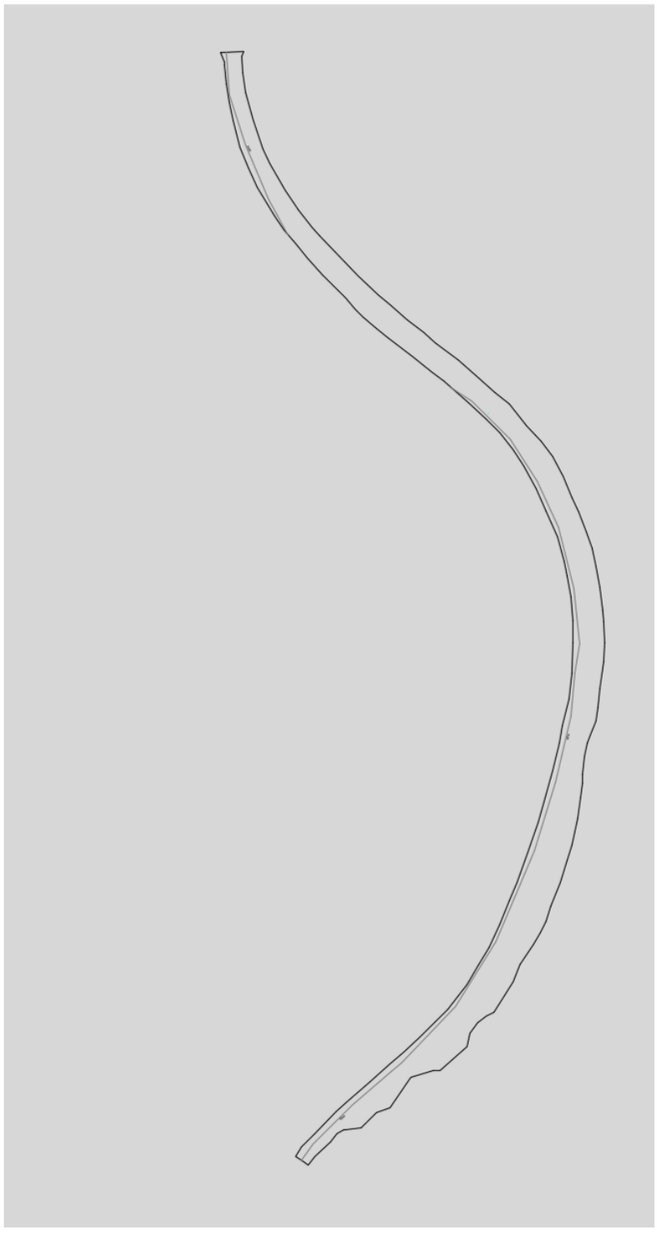
Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención prestada, reciba un cordial saludo.

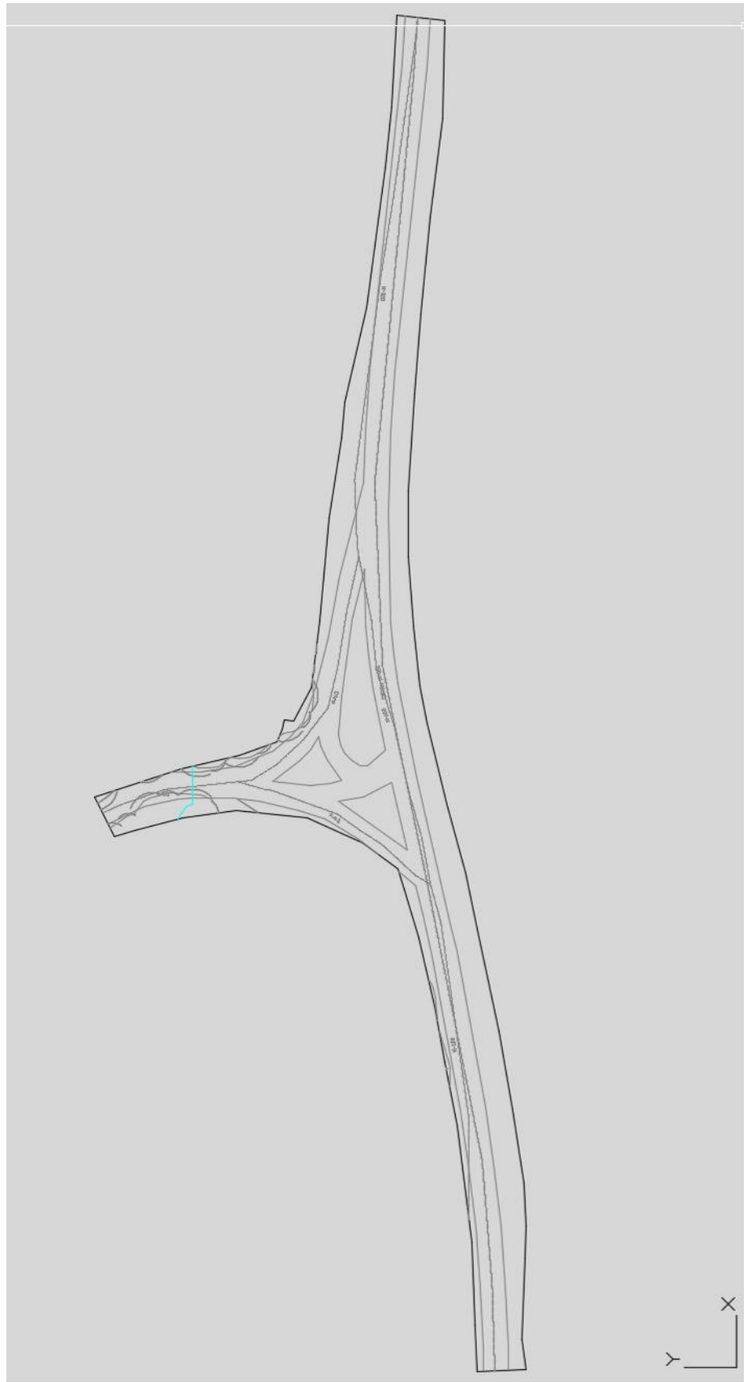
Nuria Palacios Cuadrado <npalacios@tecyp.com>
Ingeniera de Caminos, C. y P.
Avda. Aeropuerto 772 (IFEVI), Pl.1, Of.1
36318 Vigo (Pontevedra)
Tfno. +34 986 488 641 - Fax: +34 986 931 673

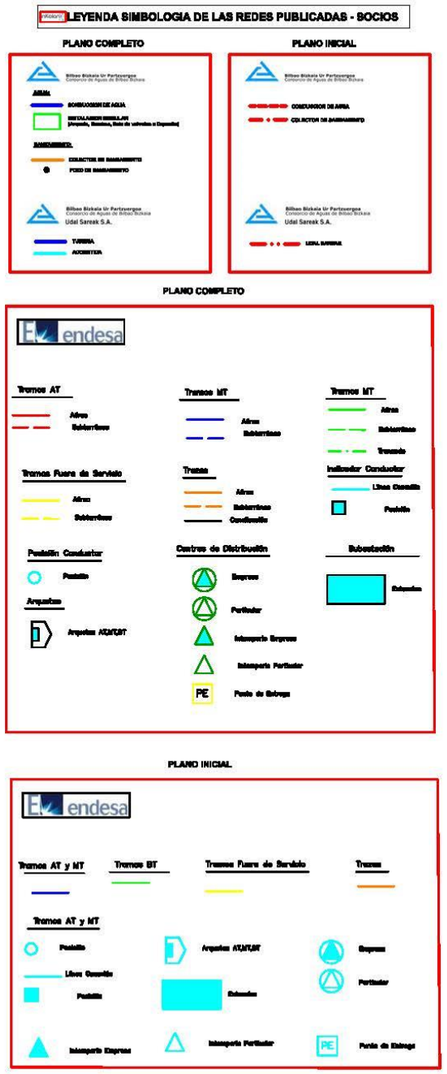
APÉNDICE III: DOCUMENTACIÓN RECIBIDA

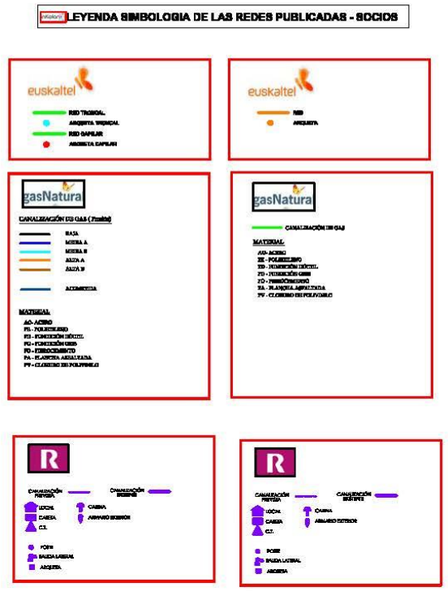
INKOLAN

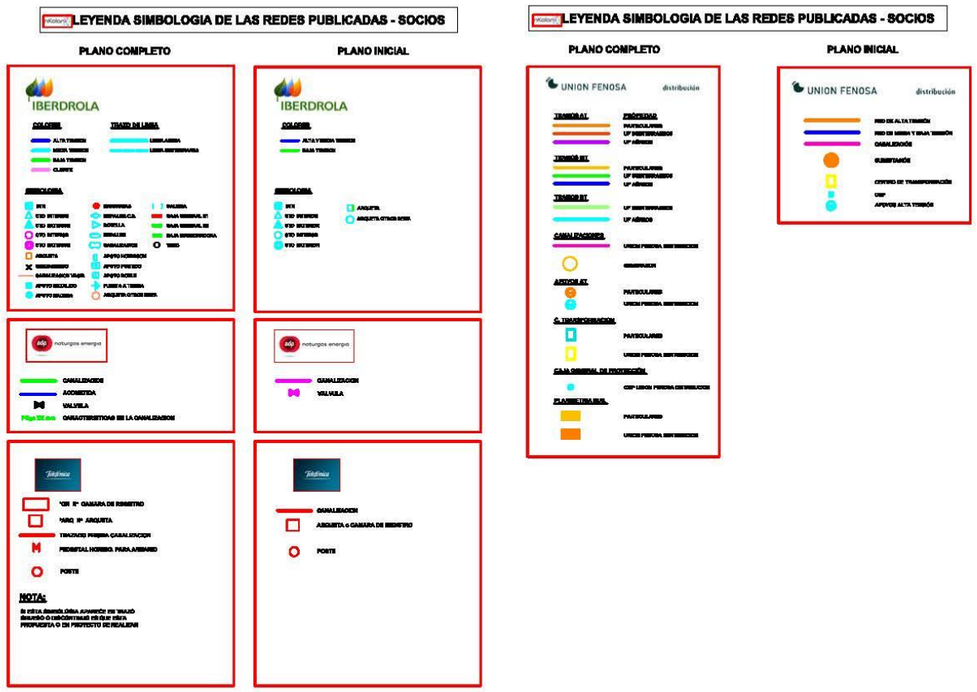







LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS
PLANO COMPLETO
PLANO INICIAL
PLANO COMPLETO
endesa
Tramos AT
Tramos MT
Tramos MT
Tramos Fuera de Servicio
Trazas
Indicador Conductor
Posición Conductor
Centros de Distribución
Subestación
Arquetas
PE
PLANO INICIAL
endesa
Tramos AT y MT
Tramos BT
Tramos Fuera de Servicio
Trazas
Tramos AT y MT


LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS
euskaltel
euskaltel
gasNatura
gasNatura
R
R


LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS
PLANO COMPLETO
PLANO INICIAL
IBERDROLA
naturgas energía
Telefónica
NOTA:
LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS
PLANO COMPLETO
PLANO INICIAL
UNION FENOSA
distribución
TRAMOS AT
PROPIEDAD
TRAMOS MT
TRAMOS BT
CANALIZACIONES
APOYOS AT
C. TRANSFORMACION
CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
PLANIMETRIA SUB.


LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - SOCIOS
PLANO COMPLETO
UNION FENOSA
distribución
TRAMOS AT
PROPIEDAD
PARTICULARES
UF SUBTERRANEOS
UF AÉREOS
TRAMOS MT
PARTICULARES
UF SUBTERRANEOS
UF AÉREOS
TRAMOS BT
UF SUBTERRANEOS
UF AÉREOS
CANALIZACIONES
UNION FENOSA DISTRIBUCION
GENERADOR
APOYOS AT
PARTICULARES
UNION FENOSA DISTRIBUCION
C. TRANSFORMACION
PARTICULARES
UNION FENOSA DISTRIBUCION
CAJA GENERAL DE PROTECCIÓN
CGP UNION FENOSA DISTRIBUCION
PLANIMETRIA SUB.
PARTICULARES
UNION FENOSA DISTRIBUCION


PLANO INICIAL
UNION FENOSA
distribución
RED DE ALTA TENSIÓN
RED DE MEDIA Y BAJA TENSIÓN
CANALIZACIÓN
SUBESTACIÓN
CENTRO DE TRANSFORMACIÓN
CGP
APOYOS ALTA TENSIÓN

LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - COLABORADORES

PLANO COMPLETO

AGUAS DEL AÑARBE — AÑARBEKO URAK, S.A.

ABASTECIMIENTO:

- ABASTECIMIENTO
- ARQUETA
- ERAP
- BOCAHOMBRE
- DERIVACION
- IMPULSION
- CAUDALIMETRO
- BOCADERIEGO
- DESAGÜE
- TELEMANDO
- VALVULACORTE
- VENTOSA
- CASETA
- REDUCTORDEPRESION
- ARMARIOCONTADORES

SANEAMIENTO:

- SANEAMIENTO
- POZO
- VENTOSA
- ERAR
- ARQUETADEROTURA

BT

- CANALIZACION
- ARQUETA

PLANO INICIAL

AGUAS DEL AÑARBE — AÑARBEKO URAK, S.A.

- CANALIZACION
- ARQUETA
- ARQUETA DE ROTURA

BT

- CANALIZACION
- ARQUETA

Canal de Isabel II gestión

SIMBOLOGIA ABASTECIMIENTO

- EMBALSES
- ALMENARA
- ACUEDUCTO
- CAMARAS ABASTECIMIENTO/ROTURAS
- INSTALACION DE AGUA POTABLE
- SIFON
- MUESTREO FIJO
- ELEMENTO DE RED
- FUENTE, HIDRANTE, BOCA RIEGO
- POZO CAPTACION SUBTERRANEA
- ACOMETIDA
- TRAMO CANAL
- TUBO
- POLIGONAL DE GALERIA

SIMBOLOGIA REGENERADA

- CAMARAS ABASTECIMIENTO/ROTURAS
- INSTALACION DE AGUA REGENERADA
- FUENTE, HIDRANTE, BOCA RIEGO
- MUESTREO FIJO
- ELEMENTO DE RED
- ACOMETIDA
- TUBO

SIMBOLOGIA SANEAMIENTO

- COLECTOR
- GALERIA ACCESO
- RAPIDO
- CONEXION RED EXTERIOR
- ALIVIADERO
- VENTOSA SANEAMIENTO
- IMBORNAL
- EDAR
- TANQUES DE TORMENTA
- POZO
- ESTACION DE BOMBEO
- CAMARA DE DESCARGA
- ARQUETA DE ROTURA

LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - COLABORADORES

PLANO COMPLETO

Madrileña RED DE GAS

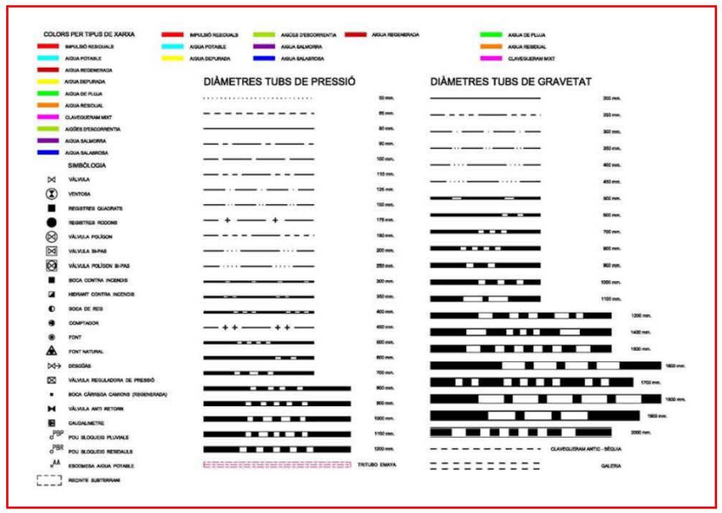
RED
AD ACERO
PE POLIETILENO

PLANO INICIAL

Madrileña RED DE GAS

RED
AC ACERO
PE POLIETILENO

EMAYA Ajuntament de Palma



Redexis gas

LEYENDA SIMBOLOGIA USADA		
Planta GNL	Tubería APB	Válvula Acometida Abierta
Planta AP	Tubería APA	Válvula Acometida Cerrada
Planta GLP	Tubería MPB	Acometida Doméstica
Depósito GLP	Tubería MPA	Acometida Comercial
Estación Regulación y Medida Aérea	Tubería BP	Acometida Industrial
Estación Regulación y Medida Subterránea	Tubería EJEC	Acometida ATR
Estación Medida Aérea	Válvula Abierta	Fuente Alimentación
Estación Medida Subterránea	Válvula Cerrada	Ánodo Sacrificio
Estación Regulación Aérea	Toma Balón Abierta	Toma Potencial
Estación Regulación Subterránea	Arqueta Visitable	Reducción
Arqueta Telemedida	Vaina	Respiradero

LEYENDA SIMBOLOGIA DE LAS REDES PUBLICADAS - AYUNTAMIENTOS

PLANO COMPLETO

ALUMBRADO
- LINEA DE ALUMBRADO
- FAROLA CON BACULO
- ARQUETA DE ALUMBRADO
- TRANSFORMADOR
- ARMARIO DE CONTROL
- PROYECTOR
- OJO DE BUEY
- FLUORESCENTE

AGUAS
- RED DE AGUAS
- RED DE AGUAS SIN SERVICIO
- ARQUETA DE AGUAS
- BOCA DE RIEGO
- HIDRANTE
- REDUCCION-AMPLIACION
- VENTOSA EN RED DE AGUAS
- TAPON BRIDA CIEGA
- VALVULA DE AGUAS

SANEAMIENTO
- RED DE PLUVIALES
- RED DE FECALES
- GALERIA DE SANEAMIENTO
- DIRECCION DE FLUJO
- ARQUETA DE FECALES
- ARQUETA DE PLUVIALES
- ARQUETA MIXTA
- SUMIDERO DE REJILLA
- SUMIDERO DE BUZON
- COLECTOR CUADRADO
- COLECTOR DE BOVEDA
- COLECTOR ELIPSOIDAL

SEMAFOROS
- RED SEMAFORICA
- SEMAFORO Y REGULADOR
- MEDIDORES
- ARQUETAS Y ACOMETIDAS

OTRAS REDES MUNICIPALES
- RED DE FIBRA OPTICA
- TRAZADO METRO

PLANO INICIAL

ALUMBRADO
- LINEA DE ALUMBRADO
- FAROLA
- ARQUETA DE ALUMBRADO

AGUAS
- RED DE AGUAS
- ARQUETA DE AGUAS
- VALVULA DE AGUAS

SANEAMIENTO
- RED DE SANEAMIENTO
- ARQUETA SANEAMIENTO

SEMAFOROS
- RED SEMAFORICA
- SEMAFORO Y REGULADOR
- ARQUETAS Y ACOMETIDAS

OTRAS REDES MUNICIPALES
- OTRAS REDES MUNICIPALES

CONCELLO DE PEREIRO DE AGUIAR

Nuria Palacios cuadrado

De: urbanismo@concellopereiro.com
Enviado el: miércoles, 28 de marzo de 2018 9:31
Para: Nuria Palacios cuadrado
Asunto: Re: SOLICITUD SERVICIOS MUNICIPALES: N-120.Carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Ourense. Clave 33-OR-5350
Datos adjuntos: doc01140420180328091114.pdf; doc01140720180328091537.pdf

El 06.03.2018 11:00, Nuria Palacios cuadrado escribió:

TECYP

Vigo, 06 de marzo de 2018

Buenos días.

TECYP INGENIERÍA es la adjudicataria del contrato de servicios del Ministerio de Fomento para la redacción del Proyecto de Trazado **"Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120. Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense. Clave 33-OR-5350"**. Parte del tramo citado atraviesa el Concello de Pereiro de Aguiar.

Nos dirigimos a ustedes para solicitarles información de los servicios municipales (iluminación, abastecimiento, saneamiento, etc) que el Concello tenga en esta carretera y sus márgenes y que pudieran resultar afectados por las obras.

Adjunto enviamos planos de situación y encuadre de los tramos afectados.

Si necesitan ponerse en contacto con nosotros, pueden localizarme mediante correo electrónico (npalacios@tecyp.com) o llamando al teléfono 986 488 641.

Sin otro particular y agradeciendo de antemano la atención prestada, reciba un cordial saludo.

Nuria Palacios Cuadrado <npalacios@tecyp.com>

Ingeniera de Caminos, C. y P.

Avda. Aeropuerto 772 (IFEVI), Pl.1, Of.1

36318 Vigo (Pontevedra)

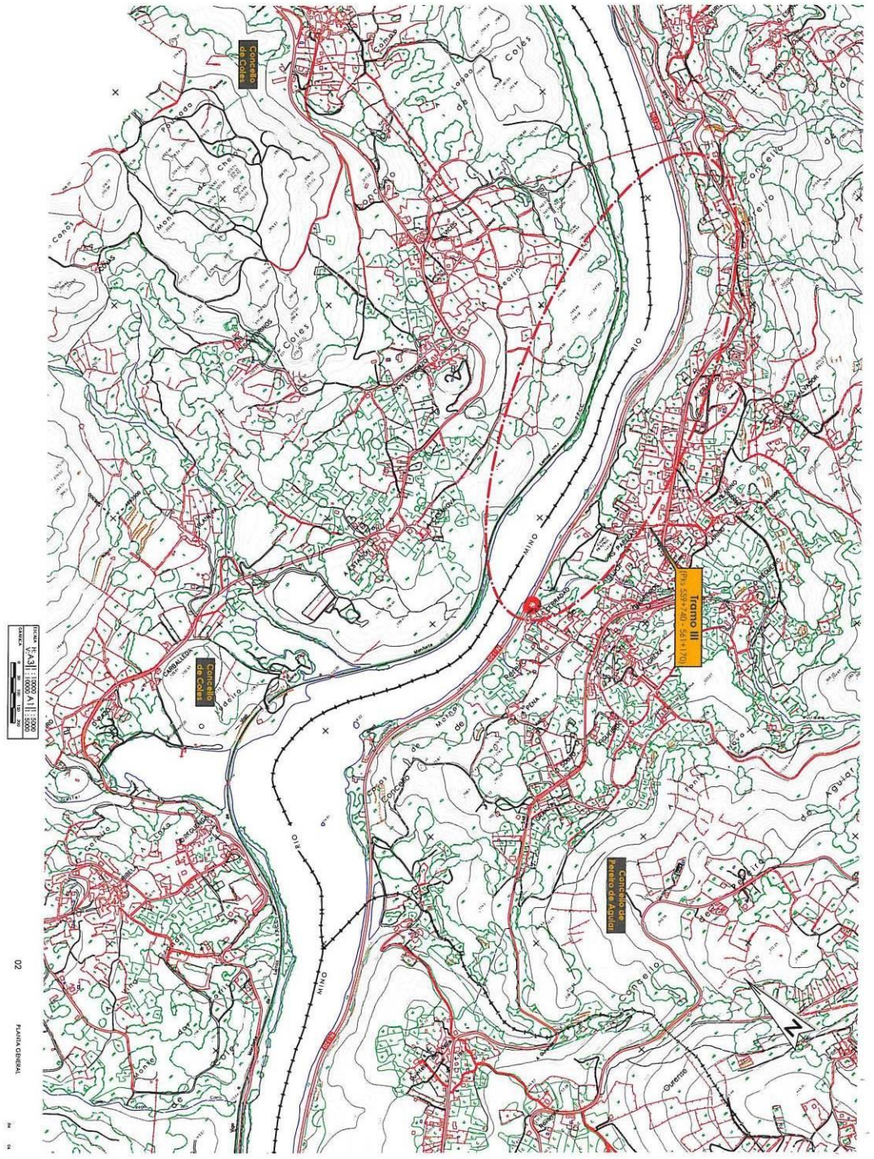
Tfno. +34 986 488 641 - Fax: +34 986 931 673

le informamos que los datos personales de esta comunicación están incorporados en un fichero bajo nuestra responsabilidad para el mantenimiento de datos de carácter personal con la finalidad de informarle de los productos y servicios que ofrece TECYP Ingeniería S.L. Vd., como interesado directo tiene derecho de acceso rectificación cancelación y oposición al mantenimiento de la información que le concierne y ourotro a que pase a formar parte del fichero ante el cual puede ejercer sus derechos y recibir información y publicidad de nuestros productos y servicios. los

[Page #]

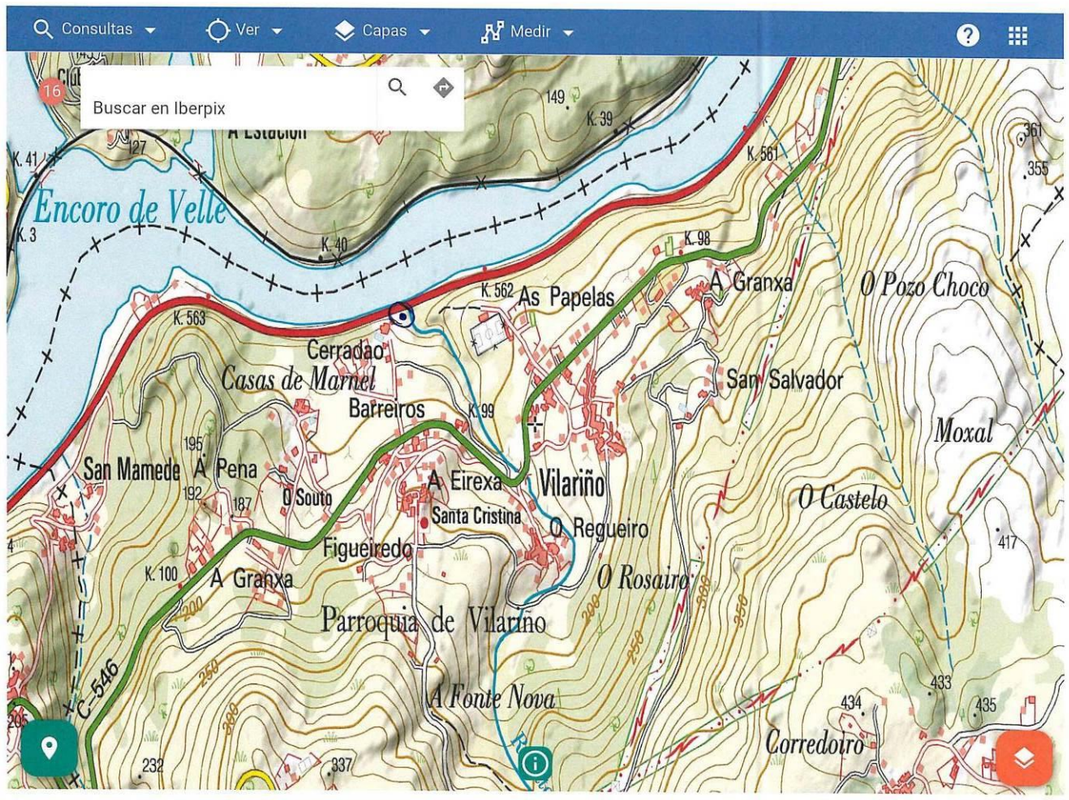
Foto 1

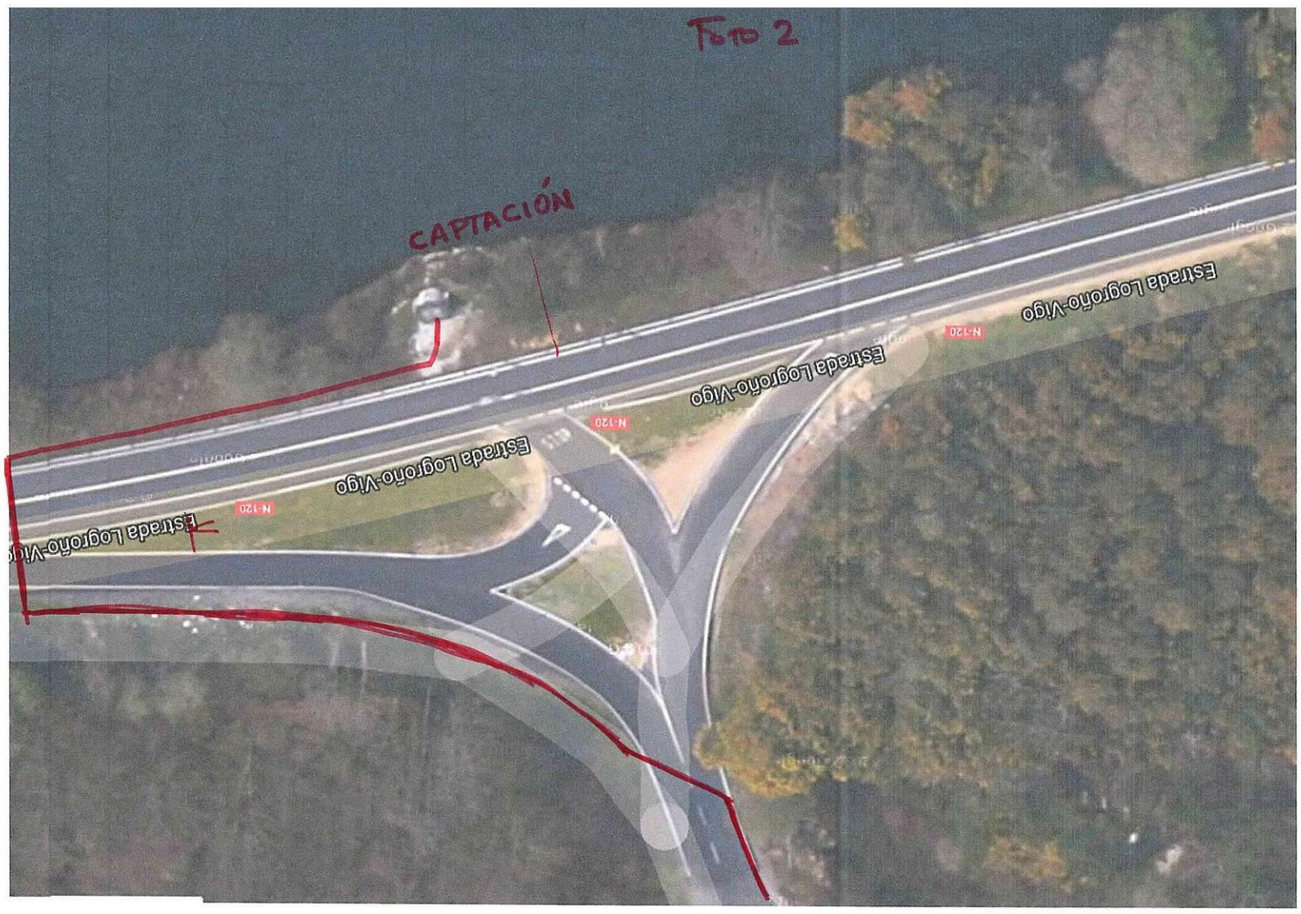


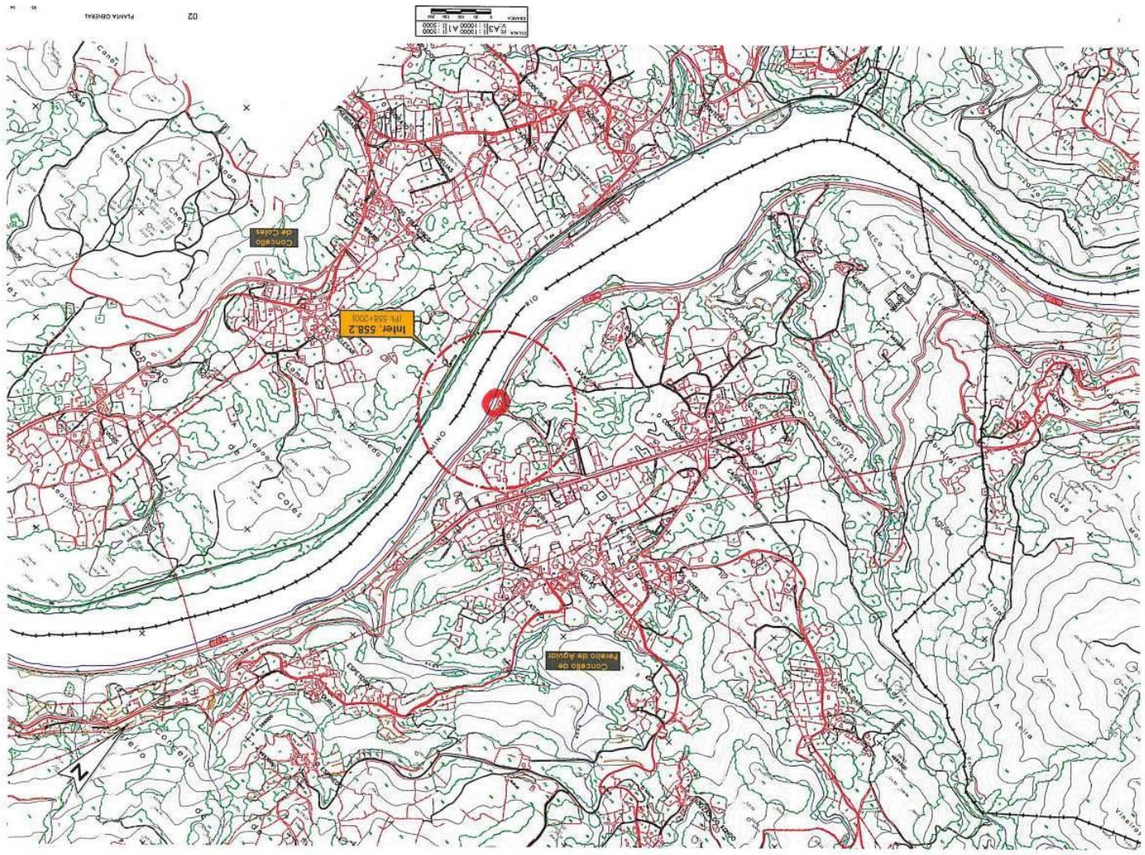


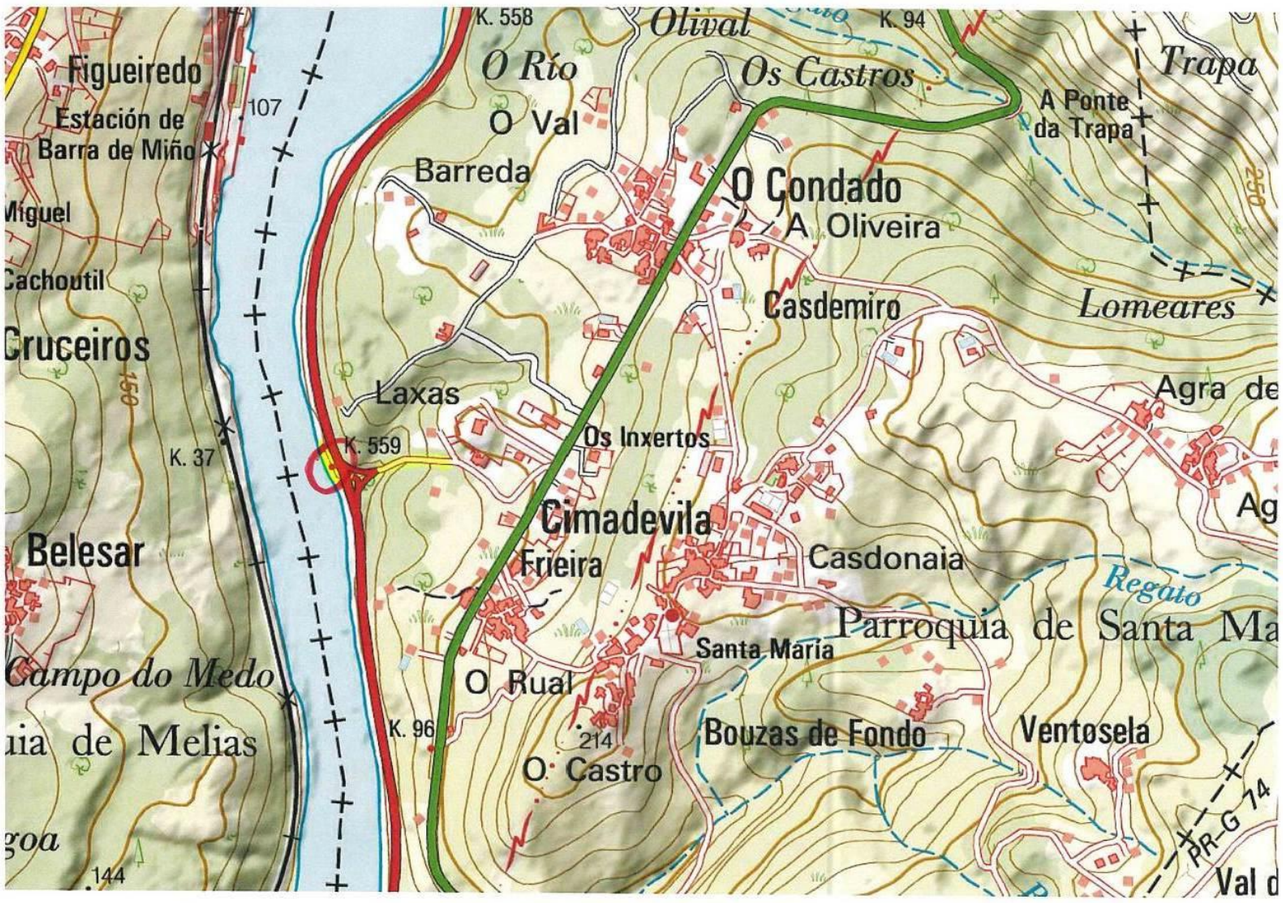
Iberpix 4

http://www.ign.es/iberpix2/visor/






Inter. 558.2
Concello de Ferreira de Aguiar


K. 558
Olival
K. 94
Trapa
Figueiredo
O Río
Os Castros
A Ponte da Trapa
Estación de Barra de Miño
107
O Val
Barreda
O Condado
A Oliveira
Miguel
Cachoutil
Casdemiro
Lomeares
Cruceiros
150
Laxas
Agra de
K. 37
K. 559
Os Inxertos
Cimadevila
Belesar
Frieira
Casdonaia
Regato
Parroquia de Santa Ma
Santa María
Campo do Medo
O Rual
K. 96
214
Bouzas de Fondo
Ventosela
uia de Melias
O Castro
PR-G 74
goa
144
Val d

DGT

Nuria Palacios cuadrado

De: Ramiro Martinez "DGT" <ramiromr@dgt.es>
Enviado el: miércoles, 14 de marzo de 2018 9:05
Para: npalacios@tecyp.com
CC: 'David LLorente Rey'; 'Alvaro Rodriguez'
Asunto: SERVICIOS AFECTADOS N-120

Buenos días, me pongo en contacto para informar de los servicos afectados para el proyecto de "Mejora de la seguridad vial en la carretera N-120, Implantación de carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Provincia de Ourense. Clave 33-OR-5350".
En el citado tramo solo existe un equipo propiedad de la DGT que es un Cinemómetro de sección en el p.k. 550,740 sentido creciente, así como la canlización por ese mismo margen y el posterior topo para cambiar de margen para la acometida eléctrica del equipo. En caso de afectar a dicho equipo se debería contemplar la reposición tanto de la canalización existente como la cimentación del Radar, y la posterior verificación del LOMG.
Un saludo

Ramiro Martínez Rodríguez
Director del Centro de Gestión del Tráfico del Noroeste

MINISTERIO DEL INTERIOR

DGT Dirección General de Tráfico

C.G.T.del Noroeste, J.P.T. de A Coruña

C/ Ramón Pérez Costales, 7
15006 A Coruña
Tel.: +34 981290744
E-mail: ramiromr@dgt.es

www.dgt.es

Acdelt PREMIO INNOVACION EN LA GESTION 2014

Este correo electrónico, así como cualquiera de sus anexos, contiene información confidencial. Su contenido es para uso exclusivo de sus destinatarios, por lo que queda prohibida la difusión, copia o utilización de dicha información por terceros. Si usted lo recibiera por error, por favor, notifíquelo al remitente y destruya el mensaje con todas sus copias.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA MIÑO - SIL

Nuria Palacios cuadrado

De: María Julia Gómez Alonso <mjgomez@chminosil.es>
Enviado el: martes, 6 de marzo de 2018 12:01
Para: 'Nuria Palacios cuadrado'
Asunto: RE: SOLICITUD INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS: N-120.Carriles adicionales entre los PP.KK. 548,8 y 564,0. Ourense. Clave 33-OR-535

Buenos días,

De acuerdo con el artículo 27.3 del Real Decreto 1671/2009, de 6 de noviembre, por el que se desarrolla parcialmente la ley 11/2007, de 22 de junio, de Acceso Electrónico de los Ciudadanos a los Servicios Públicos, "***En ningún caso tendrán la condición de registro electrónico los buzones de correo electrónico corporativo asignados a los empleados públicos o a las distintas unidades y órganos***".

Por tanto, el correo electrónico no es un medio válido para la presentación de solicitudes u otras comunicaciones relativas a los procedimientos administrativos de la competencia de los Organismos de cuenca.

No obstante, hay que recordar que el artículo 16.4 de la LPACAP establece que los documentos que los interesados dirijan a los órganos de las Administraciones Públicas podrán presentarse:

a) En el registro electrónico de la Administración u Organismo al que se dirijan, así como en los restantes registros electrónicos de cualquiera de los sujetos a los que se refiere el artículo 2.1.
b) En las oficinas de Correos, en la forma que reglamentariamente se establezca.
c) En las representaciones diplomáticas u oficinas consulares de España en el extranjero.
d) En las oficinas de asistencia en materia de registros.
e) En cualquier otro que establezcan las disposiciones vigentes.

Cabe indicar que la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil cuenta con Registro Electrónico propio conectado al Sistema de Interconexión de Registros (SIR), que es la infraestructura básica que permite el intercambio de asientos electrónicos de registro entre las Administraciones Públicas.

A mayor abundamiento, es preciso recordar que, a través de la sede electrónica del Ministerio de Agricultura y Pesca, Alimentación y Medio Ambiente, también es posible la presentación telemática de solicitudes de información, autorización, etc. dirigidas a la Confederación Hidrográfica del Miño-Sil.

Saludos

Confederación Hidrográfica del Miño-Sil
C/ Progreso nº 6
32071 Ourense

ANEJO Nº11

EXPROPIACIONES

ÍNDICE

1. OBJETO DEL ANEJO 3
2. CRITERIOS 3
3. AFECCIONES 4
3.1 EXPROPIACIÓN 4
3.2 IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES.....4
3.3 OCUPACIÓN TEMPORAL 4
3.4 BIENES AFECTADOS 4
4. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 4
4.1 METODOLOGÍA.....4
4.2 VALORACIÓN 5
5. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 5
6. LISTADOS DE LA POLIGONAL 6
7. PLANOS DE EXPROPIACIÓN 6
8. FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE LAS PARCELAS AFECTADAS.....6
APÉNDICE I: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS 7
APÉNDICE II: PLANTA DE EXPROPIACIÓN.....11
APÉNDICE III: PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN 29
APÉNDICE IV: LISTADO DE VÉRTICES DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN 47
APÉNDICE V: FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE LAS PARCELAS AFECTADAS 51

1. OBJETO DEL ANEJO

La finalidad del Anejo de Expropiaciones 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 por la Dirección General de Carreteras, 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 por el Servicio de Expropiaciones correspondiente, de los bienes y derechos afectados por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto de referencia.

Las obras incluidas en el presente Proyecto suponen la ocupación de terrenos pertenecientes a los municipios de Nogueira de Ramuin y Pereiro de Aguiar.

Este anejo tiene la finalidad de definir, con toda la 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. CRITERIOS

Los datos necesarios de la Dirección General del Catastro (parcelario del Concello de Nogueira de Ramuín y del Concello de Pereiro de Aguiar) y los datos de propietarios correspondientes han sido facilitados por la Dirección del Proyecto.

La valoración se realiza de acuerdo con los criterios establecidos en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

La medición de las fincas afectadas se ha efectuado sobre planos.

La naturaleza catastral del suelo se divide de acuerdo a los datos catastrales en suelo rural y suelo urbano. En el presente proyecto únicamente se afecta a suelo rural.

Además, en cada parcela afectada se muestra la correspondencia entre esta naturaleza catastral del suelo (rural / urbano) y la clasificación urbanística establecida por el planeamiento vigente en el concello correspondiente. De acuerdo al planeamiento vigente en el presente proyecto se afecta únicamente a suelo rústico protegido.

De acuerdo a los criterios establecidos en el artículo 21 del Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana, por el que se establecen las situaciones básicas del suelo (rural y urbanizado), en el presente proyecto se afecta únicamente a suelo rural.

Para la correcta ejecución de las obras contenidas en el proyecto, se definen dos tipos de afección: la expropiación propiamente dicha y la ocupación temporal, no siendo necesario en este caso definir nuevas servidumbres por reposiciones de servicios.

Se expropia el pleno dominio de las superficies que requiera la actuación conforme a la vigente Ley de Carreteras, sus elementos funcionales y las instalaciones permanentes que tengan por objeto una correcta explotación, así como todos los elementos y obras anexas o complementarias definidas en el proyecto que coincidan con la rasante del terreno o sobresalgan de él, y en todo caso las superficies que sean imprescindibles para cumplimentar la normativa legal vigente para este tipo de Obras.

La fijación de la nueva línea perimetral de la expropiación (modificación del Dominio Público) con relación a la arista exterior de la explanación, queda estrictamente definida en los planos parcelarios que forman parte del presente Anejo.

Siempre que ha sido posible, y de acuerdo al artículo 29 de la Ley de Carreteras, en el tronco de la carretera nacional se ha situado el nuevo límite de Dominio Público a tres (3) metros desde la arista exterior de la explanación, en resto de viales secundarios y elementos auxiliares se situará a un (1) metro, siempre y cuando la arista exterior de la explanación quede fuera de la zona de la actual zona expropiada (límite actual de Dominio Público).

Se incluye en el apéndice correspondiente la relación concreta e individualizada de los bienes y derechos que se consideran de necesaria afección.

La relación que se adjunta comprende de forma ordenada, y en consonancia con la nomenclatura utilizada en los planos, todas las fincas afectadas, aportando los datos de superficies totales, superficies afectadas, datos en los que se identifica el titular o titulares del bien y naturaleza del terreno.

Se incluyen en dicha relación, aunque no se han valorado, aquellas parcelas o derechos cuya propiedad sea del Estado, Comunidad Autónoma de Galicia, Provincia de Ourense o Municipios de Nogueira de Ramuin y Pereiro de Aguiar, dada su naturaleza jurídica de bien público.

3. AFECCIONES

3.1 EXPROPIACIÓN

La expropiación correspondiente a las obras incluidas en el presente Proyecto, resultante de la aplicación de los criterios y parámetros expuestos anteriormente, afecta a una superficie total de 32.307 m².

El desglose de las superficies objeto de expropiación en el proyecto se detalla en el siguiente cuadro:

Superficies de expropiación		
Concello	**Situación básica**	**Superficie (m²)**
Nogueira de Ramuín	Rural	22.710
Pereiro de Aguiar	Rural	9.597
	TOTAL	**32.307**

En esta superficie total se incluye la superficie de las parcelas afectadas de titularidad pública, si bien, no se considera su valoración en la estimación del presupuesto de expropiaciones.

3.2 IMPOSICIÓN DE SERVIDUMBRES

Se define la imposición de servidumbres en aquellos terrenos sobre los que es imprescindible imponer una serie de gravámenes con el fin de limitar el ejercicio del pleno dominio del inmueble.

En el presente proyecto no ha sido necesario definir nuevas servidumbres por afecciones a servicios afectados.

3.3 OCUPACIÓN TEMPORAL

Se considera ocupación temporal en aquellos terrenos que resultan estrictamente necesarios ocupar, por un tiempo determinado, generalmente coincidente con la duración de las obras, para llevar a cabo la correcta ejecución de los trabajos proyectados.

En el presente proyecto ha sido necesario definir ocupaciones temporales para ejecutar los viales auxiliares de obra necesarios para la construcción de los muros de contención. No ha sido necesario definir otras zonas de ocupación temporal por existir zonas públicas en las inmediaciones que pueden emplearse con fines de acopios e instalaciones auxiliares. Se plantea el uso temporal de las áreas de descanso situadas en la margen derecha de la carretera, en los pp.kk. 557+200 y 559+470, así como el sobreancho disponible en la margen izquierda junto a la calzada en el pk 551+700

El desglose de las superficies objeto de ocupación temporal en el proyecto se detalla en el siguiente cuadro:

Superficies de ocupación temporal		
Concello	**Situación básica**	**Superficie (m²)**
Nogueira de Ramuín	Rural	490
Pereiro de Aguiar	Rural	31
	TOTAL	**521**

Al igual que en el caso anterior, en esta superficie total se incluye la superficie de las parcelas afectadas de titularidad pública, si bien, no se considera su valoración en la estimación del presupuesto.

3.4 BIENES AFECTADOS

Se ha realizado un detallado recorrido de campo, apoyado con imagen aérea para identificar los bienes afectados. Únicamente se han localizado árboles (vegetación de ribera, árboles maderables), sin identificar otros bienes como cierres, edificaciones, etc. En las tablas correspondientes del apéndice correspondiente se detallan estos bienes para cada parcela.

4. VALORACIÓN DE LOS BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

4.1 METODOLOGÍA

La valoración de las expropiaciones recogidas en el presente Anejo se realizan de acuerdo con los criterios establecidos en el Real Decreto Legislativo 7/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley de Suelo y Rehabilitación Urbana.

Este RDL distingue dos situaciones básicas del suelo según su artículo 21:

- Suelo rural

- Suelo urbanizado

En el presente proyecto sólo se afecta a Suelo Rural.

En lo que se refiere al **suelo rural**, el artículo 36 del RDL 7/2015 indica la metodología a realizar para su valoración:

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 aun plenamente realizados.

4.2 VALORACIÓN

De la aplicación de los precios unitarios adoptados a las superficies afectadas para los diferentes tipos de aprovechamiento y demás circunstancias, se han obtenido los valores parciales y totales de dichas afecciones, obteniendo un coste estimado de las expropiaciones e indemnizaciones de SETENTA Y SEIS MIL CATORCE EUROS CON CUARENTA Y CUATRO CÉNTIMOS (76,014,44€).

La cantidad determinada anteriormente es exclusivamente para uso y conocimiento de la administración, y 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.

5. RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

A los efectos que establece el artículo 17 de la vigente Ley de Expropiación Forzosa de 16 de Diciembre de 1954 y concordantes con su Reglamento de 26 de Abril de 1957, se elabora la preceptiva relación concreta e individualizada, en la que se describen todos los aspectos materiales y jurídicos de los bienes o derechos que se consideran de necesaria expropiación.

La información necesaria para la preparación de la referida relación se ha obtenido a través de los Centros de Gestión Catastral, así como de la inspección directa "in situ" de las propiedades afectadas.

Se han tenido en cuenta y por consiguiente se citan en la relación de bienes o derechos afectados, aquellas parcelas o derechos pertenecientes al Estado, Comunidad Autónoma, Provincia, Municipio o cualquier otro Organismo o Empresa Pública (Renfe, Autopistas, etc...), que dada su naturaleza jurídica de bien público, goza de la condición de utilidad pública y en consecuencia no deben ser expropiadas, a menos que ex-profeso se declarare la prevalencia de la utilidad pública. No obstante dicha inclusión se considera necesaria puesto que en cada caso, previa declaración de compatibilidad, se tendrá que armonizar y acometer, en su caso, la reposición del servicio o finalidad pública y establecimiento de las condiciones técnicas que comporta dicha restitución.

En el apéndice correspondiente se incluye la relación concreta e individualizada de los bienes y derechos afectados.

En lo referente a edificaciones, como se ha indicado anteriormente, no se afecta a ninguna edificación.

6. LISTADOS DE LA POLIGONAL

En el apéndice correspondiente se incluyen los listados de los vértices de la poligonal de expropiación.

7. PLANOS DE EXPROPIACIÓN

El presente Anejo de Expropiaciones incluye una colección de planos parcelarios en los que se definen todas y cada una de las parcelas catastrales afectadas por la ejecución de las obras contenidas en el proyecto, cualquiera que sea su forma de afección.

Dicha colección está formada por:

- Planta de expropiaciones a escala 1:1000 (A3)
- Planta la poligonal de expropiación a escala 1:1000 (A3)

Cada uno de los planos contiene un croquis reducido del plano guía, indicándose claramente el número de hoja al que pertenece y el nombre del Término/s Municipal/es que comprende.

Los referidos planos de expropiaciones se confeccionan sobre la base cartográfica realizada ex profeso para la redacción del proyecto, realizándose la correspondiente identificación catastral de las parcelas afectadas y sus propietarios con la ayuda de los planos catastrales de rústica y urbana de la Dirección General del Catastro y de la investigación sobre el terreno y los trabajos de campo realizados.

Los planos de expropiaciones se han confeccionado a una escala que permite identificar la posición de las parcelas en el terreno y efectuar mediciones fiables tanto de la longitud de linderos o distancias como de la superficie de las parcelas.

Asimismo, se han grafiado las parcelas catastrales con indicación de su número de orden (compuesto por su código provincial, código municipal y numeración de cada una de las parcelas afectadas), referencia catastral o polígono, parcela y manzana catastral, en su caso. Igualmente se delimitan con tramas diferentes, los diversos tipos de afección, expropiación, servidumbre y ocupación temporal, que gravitan sobre la parcela.

En general las parcelas catastrales se delimitan en toda su extensión, incluso las subparcelas de cultivo, delimitadas a su vez por líneas más delgadas discontinuas, al objeto que, del examen del plano, se pueda deducir el tipo y la forma de afección en relación con el resto de parcela no afectada.

8. FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE LAS PARCELAS AFECTADAS

Se incluyen como apéndice las fichas individualizadas de cada una de las fincas afectadas.

APÉNDICE I: RELACIÓN DE BIENES Y DERECHOS AFECTADOS

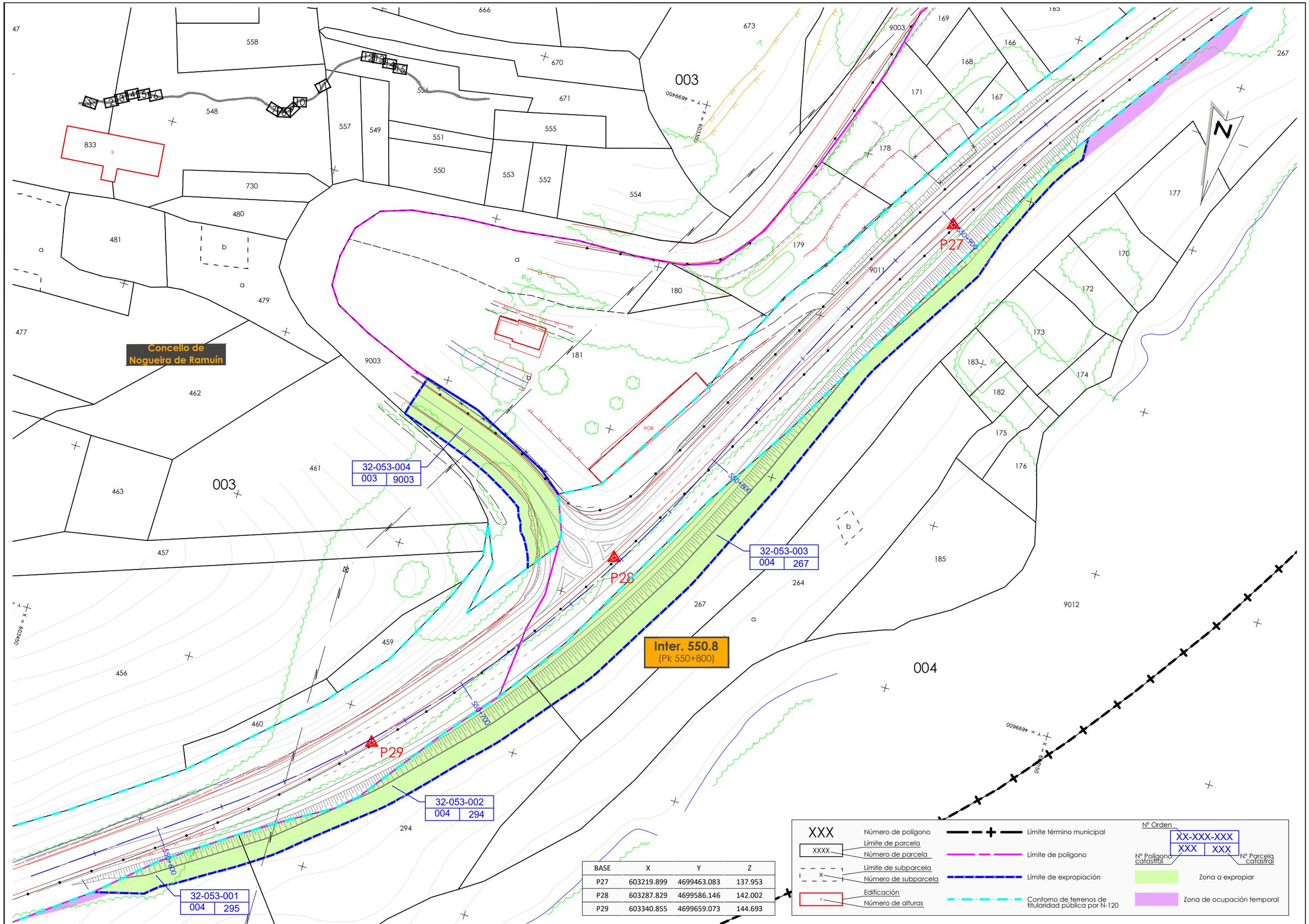
(*) PARCELA DE TITULARIDAD PÚBLICA. NO SE CONSIDERA EN LA ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE EXPROPIACIONES.

Nº DE ORDEN	REF. CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	TITULAR CATASTRAL	SUPERFICIE CATASTRAL (m2)	AFECCIONES (m²)						BIENES		NATURALEZA	CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA	Nº HOJA
						SUBPARC.	APROVECHA MIENTO / USO	EXPROPIACIÓN	SERVIDUMBRE	OCUP. TEMPORAL	TOTAL					
32-053-001	32053A00400295	4	295	FERNANDEZ RODRIGUEZ ARTURO PR : 100,00%	4.644	---	MT - Matorral	308		36	344	Veg. Ribera	344	RU	SRP	1
32-053-002	32053A00400294	4	294	GOMEZ RODRIGUEZ CANDIDO PR : 100,00%	3.663	---	MT - Matorral	859			859	Veg. Ribera	859	RU	SRP	1
32-053-003	32053A00400267	4	267	RODRIGUEZ GÓMEZ MANUEL PR : 100,00%	38.588	---	MT - Matorral	15.230		454	15.684	Veg. Ribera	15.684	RU	SRP	1-5
32-053-004 (*)	32053A00309003	3	9003	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE PR : 100,00%	7.402	---	VT - Vía de comunicación de dominio público	782			782	---	0	RU	SRP	1
32-053-005 (*)	32053A01800787	18	787	MINISTERIO OBRAS PÚBLICAS TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE PR : 100,00%	68.647	---	MT - Matorral	5.065			5.065	Veg. Ribera	5.065	RU	SRP	5-7
32-053-006 (*)	32053A01809014	18	9014	MINISTERIO DE OBRAS PUBLICAS TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE PR : 100,00%	74.873	---	VT - Vía de comunicación de dominio público	466			466	Veg. Ribera	466	RU	SRP	7
32-059-007 (*)	32059A00709025	7	9025	CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL MIÑO-SIL PR : 100,00%	42.483	---	HG - Hidrografía natural (río,laguna,arroyo.)	5.862			5.862	Veg. Ribera	5.862	RU	SRP	7-8
32-059-008 (*)	32059A00609003	6	9003	CONCELLO DE O PEREIRO DE AGUIAR PR : 100,00%	4.119	---	VT - Vía de comunicación de dominio público	22			22	---	0	RU	SRP	8
32-059-009	32059A00500237	5	237	BERMUDEZ GONZALEZ PAZ PR : 100,00%	905	---	MT - Matorral	163			163	---	0	RU	SRP	11
32-059-010	32059A00500153	5	153	TARCADIS, SL PR : 100,00%	3.163	a	MM - Pinar maderable	149			149	Árbol maderable	149	RU	SRP	11
					5.192	b	FG - Robledal	1.041			1.041	Árbol maderable	1.041	RU	SRP	11
32-059-011	32059A00500228	5	228	DOMINGUEZ MIRA DOLORES, HEREDEROS DE PR : 100,00%	294	---	MT - Matorral	63			63	---	0	RU	SRP	11
32-059-012 (*)	32059A00409002	4	9002	DEPUTACION DE OURENSE PR : 100,00%	3.200	---	VT - Vía de comunicación de dominio público	856			856	---	0	RU	SRP	11
32-059-013	32059A00400020	4	20	DOMINGUEZ MIRA DOLORES, HEREDEROS DE PR : 100,00%	3.770	---	FG - Robledal	89			89	Árbol maderable	89	RU	SRP	11
32-053-014 (*)	32059A00409006	4	9006	CONCELLO DE O PEREIRO DE AGUIAR PR : 100,00%	1.323	---	VT - Vía de comunicación de dominio público	8			8	---	0	RU	SRP	11

Nº DE ORDEN	REF. CATASTRAL	POLÍGONO	PARCELA	TITULAR CATASTRAL	SUPERFICIE CATASTRAL (m2)	AFECCIONES (m²)						BIENES		NATURALEZA	CLASIFICACIÓN URBANÍSTICA	Nº HOJA
						SUBPARC.	APROVECHA MIENTO / USO	EXPROPIACIÓN	SERVIDUMBRE	OCUP. TEMPORAL	TOTAL					
32-059-015	32059A00400053	4	53	PEREZ LUCIO PR : 100,00%	2.830	a	MM - Pinar maderable	267			267	Árbol maderable	267	RU	SRP	11
32-059-016 (*)	32059A00409001	4	9001	CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL MIÑO-SIL PR : 100,00%	49.877	---	HG - Hidrografía natural (río,laguna,arroyo.)	120			120	Veg. Ribera	120	RU	SRP	11
32-059-017 (*)	32059A00309001	3	9001	CONFEDERACION HIDROGRAFICA DEL MIÑO-SIL PR : 100,00%	164.401	---	HG - Hidrografía natural (río,laguna,arroyo.)	957		31	988	Veg. Ribera	988	RU	SRP	12-15

(*) PARCELA DE TITULARIDAD PÚBLICA. NO SE CONSIDERA EN LA ESTIMACIÓN DEL PRESUPUESTO DE EXPROPIACIONES.

APÉNDICE II: PLANTA DE EXPROPIACIÓN



BASE	X	Y	Z
P27	603219.899	4699463.083	137.953
P28	603287.829	4699586.146	142.002
P29	603340.855	4699659.073	144.693

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A1 | 1 : 500 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

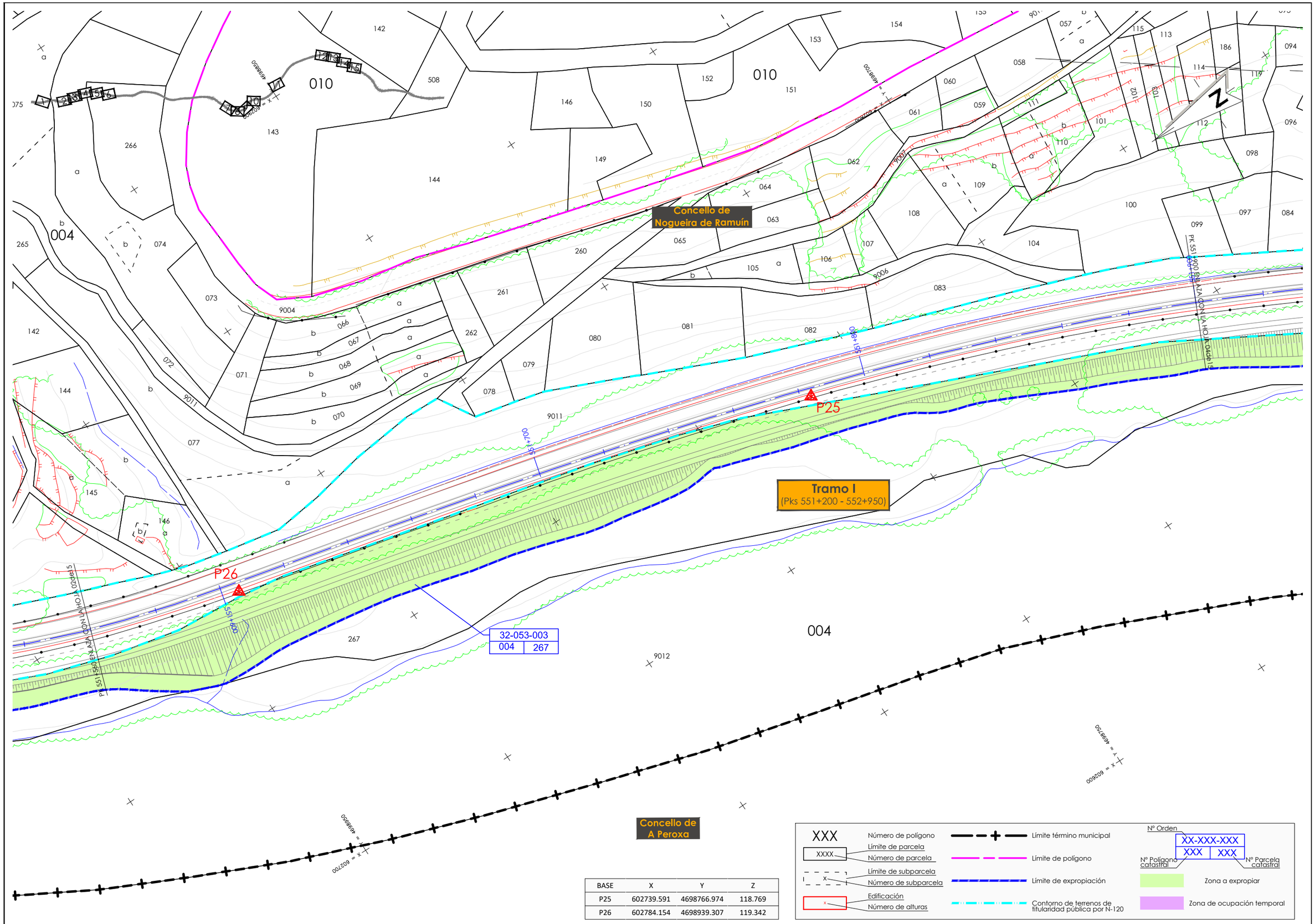
NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 15

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500 V: 1 : 1000 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.11.01	DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 15



BASE	X	Y	Z
P25	602739.591	4698766.974	118.769
P26	602784.154	4698939.307	119.342

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

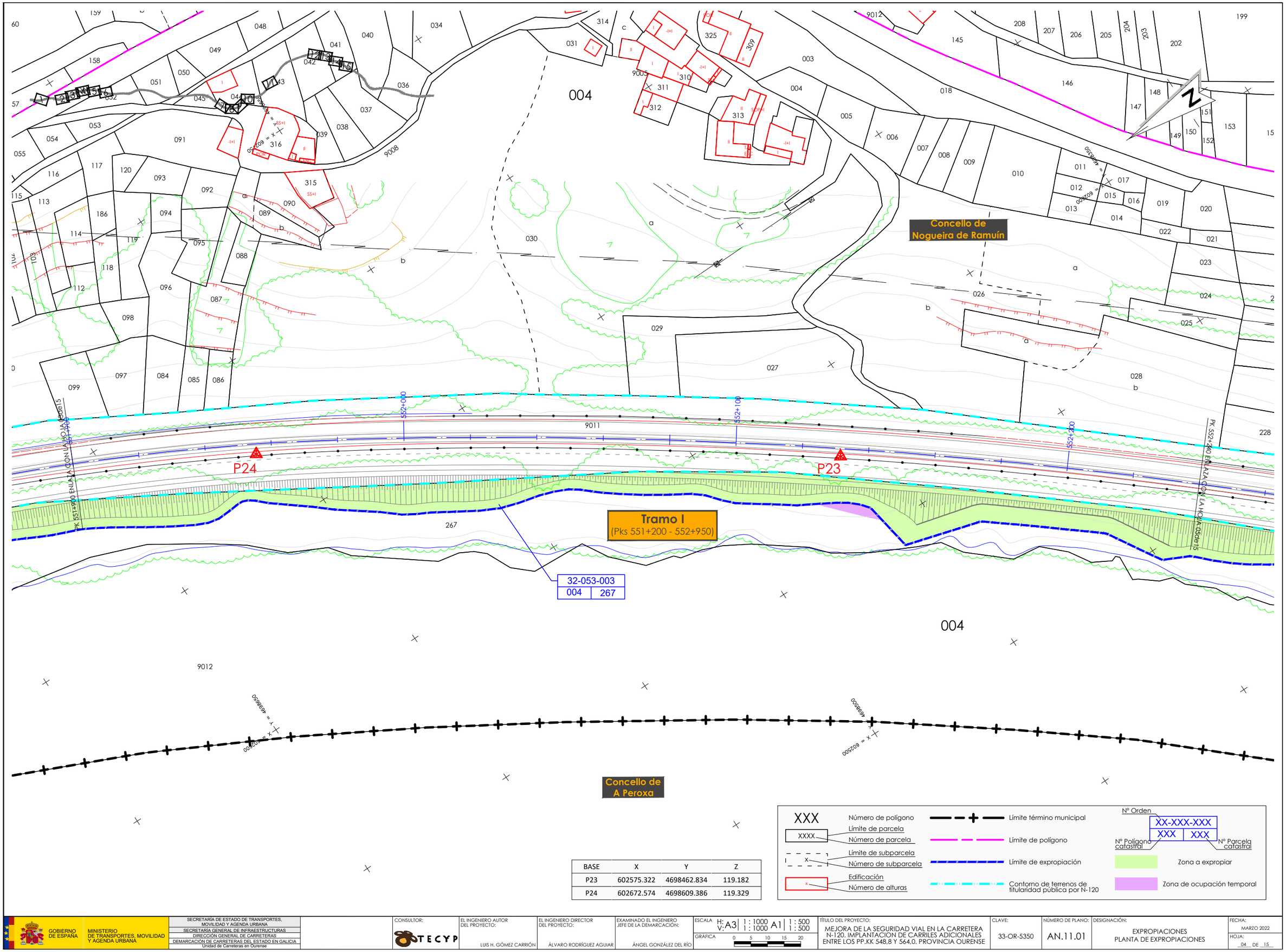
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

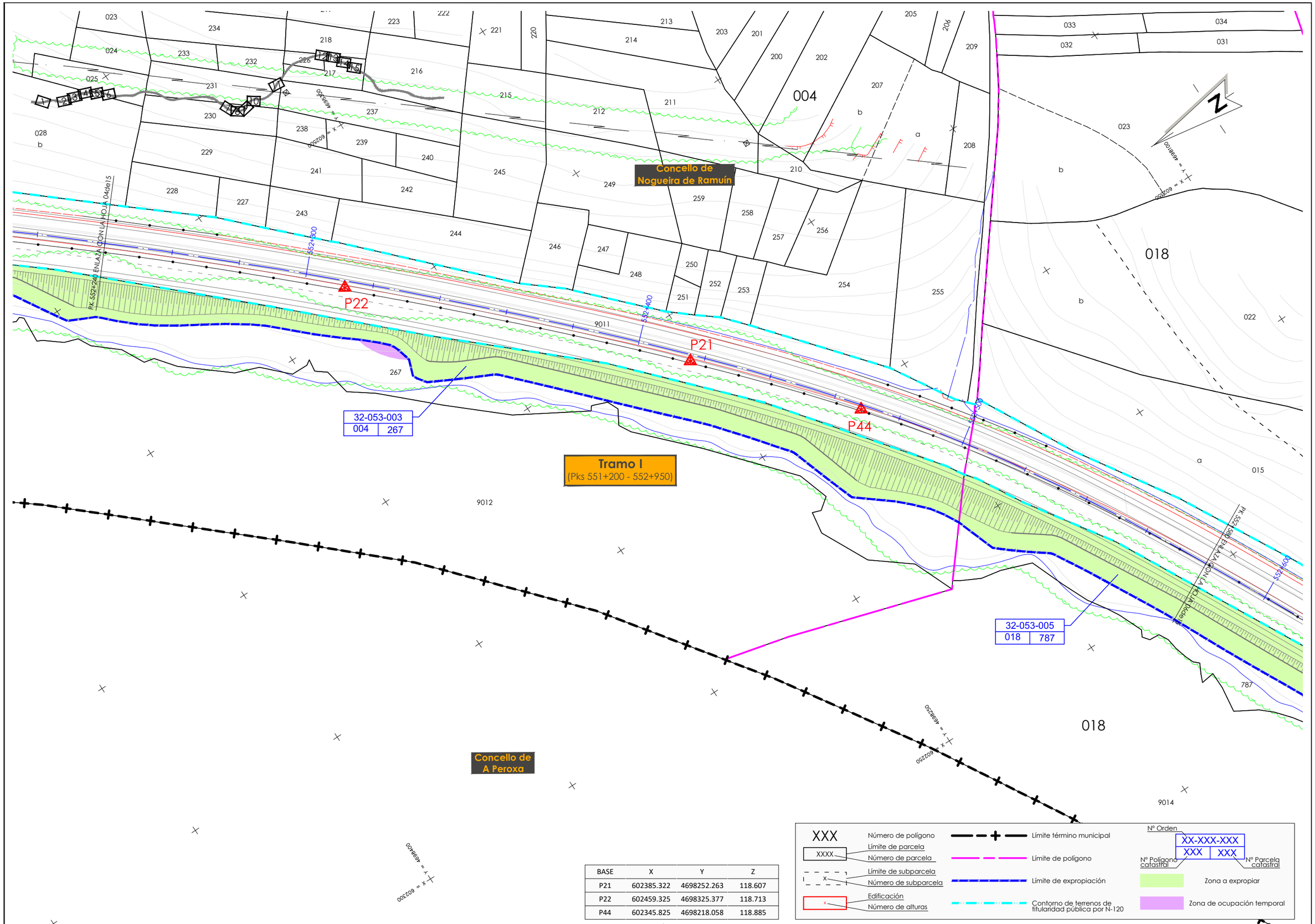
DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 03 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: AN.11.01	DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 04 DE 15



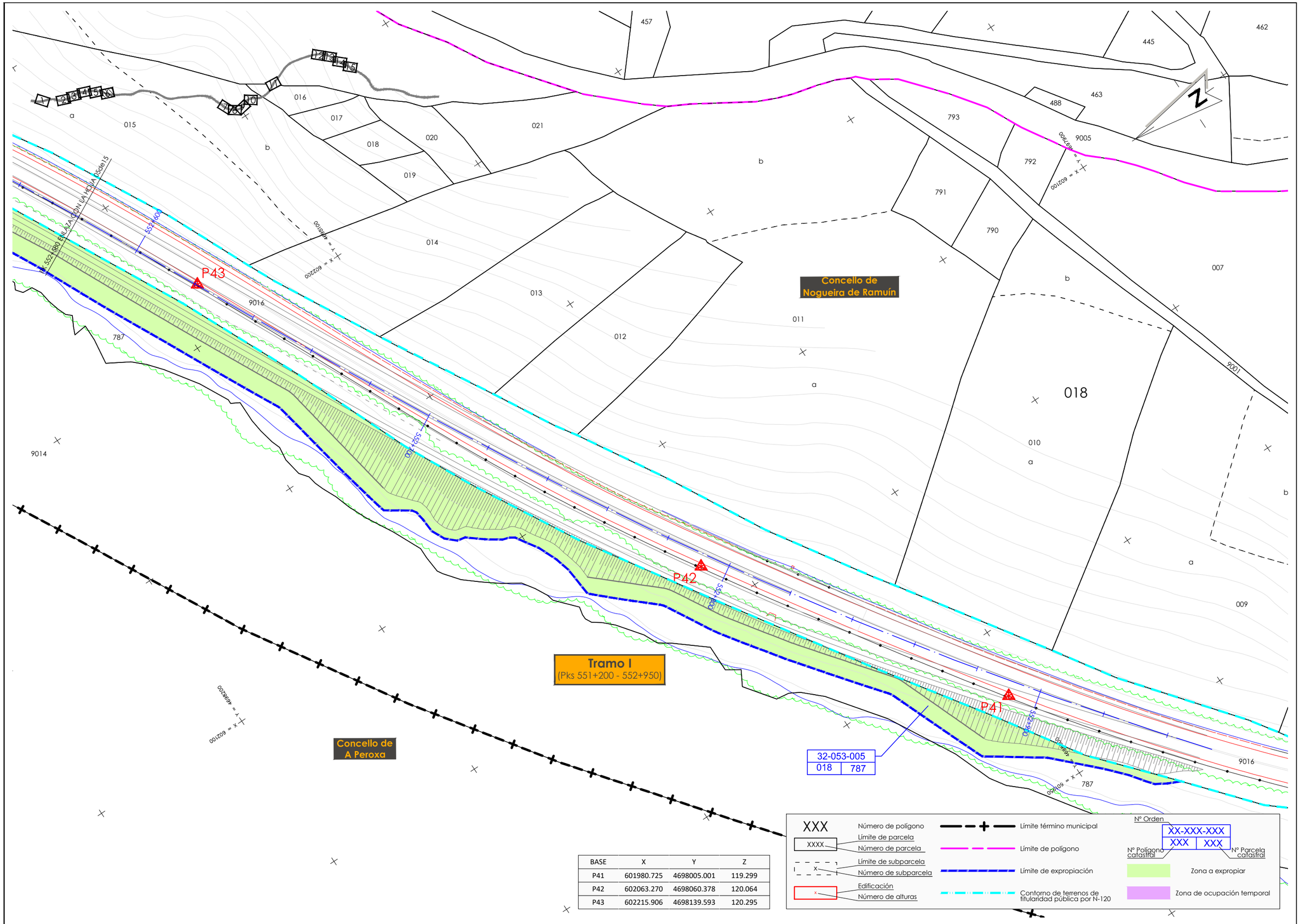
BASE	X	Y	Z
P21	602385.322	4698252.263	118.607
P22	602459.325	4698325.377	118.713
P44	602345.825	4698218.058	118.885

XXX — Número de polígono
XXXX — Límite de parcela / Número de parcela
Límite de subparcela / Número de subparcela
Edificación / Número de alturas
Límite término municipal
Límite de polígono
Límite de expropiación
Contorno de terrenos de titularidad pública por N-120
Nº Orden: XX-XXX-XXX
Nº Polígono catastral: XXX
Nº Parcela catastral: XXX
Zona a expropiar
Zona de ocupación temporal

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN
EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR
EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO
ESCALA GRÁFICA: H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500 / V: 1 : 1000 1 : 500 (0 5 10 15 20)

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE
CLAVE: 33-OR-5350
NÚMERO DE PLANO: AN.11.01
DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES
FECHA: MARZO 2022
HOJA: 05 DE 15



BASE	X	Y	Z
P41	601980.725	4698005.001	119.299
P42	602063.270	4698060.378	120.064
P43	602215.906	4698139.593	120.295

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500 V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

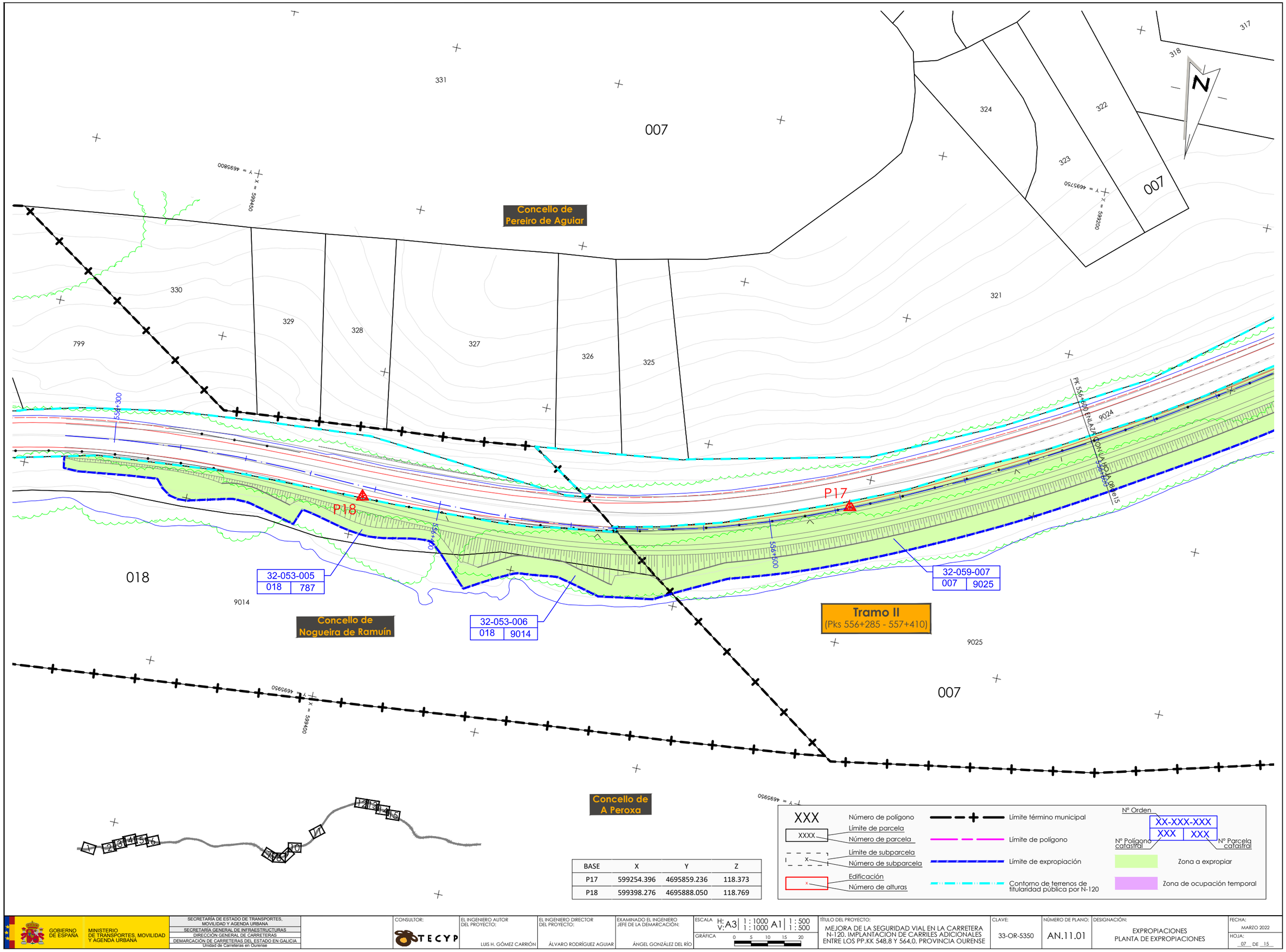
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 06 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 ; V: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 ; 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

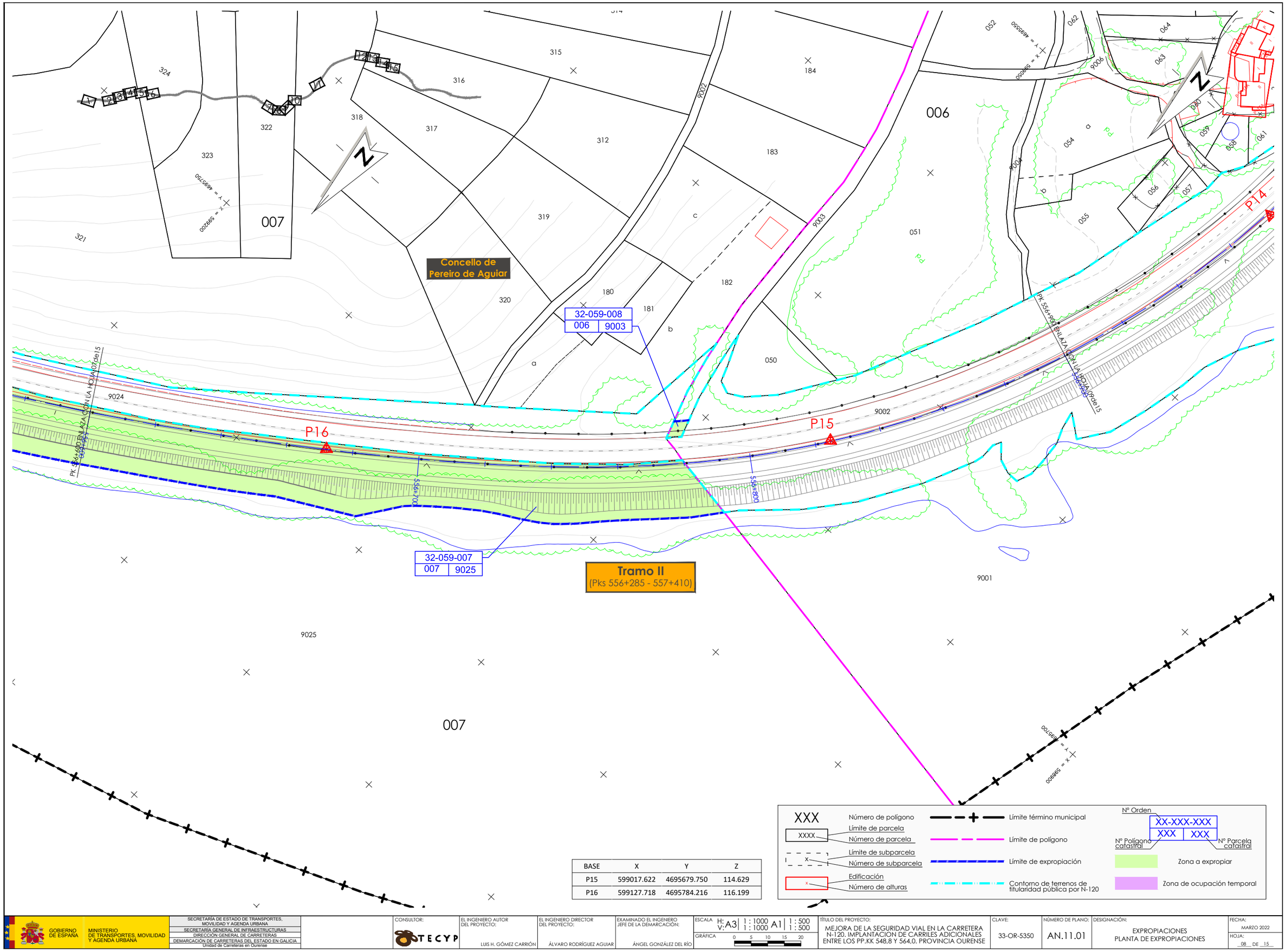
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 07 DE 15



BASE	X	Y	Z
P15	599017.622	4695679.750	114.629
P16	599127.718	4695784.216	116.199

XXX Número de polígono
XXXX Límite de parcela / Número de parcela
Límite de subparcela / Número de subparcela
Edificación / Número de alturas
Límite término municipal
Límite de polígono
Límite de expropiación
Contorno de terrenos de titularidad pública por N-120
Nº Orden: XX-XXX-XXX
Nº Polígono catastral: XXX
Nº Parcela catastral: XXX
Zona a expropiar
Zona de ocupación temporal

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: A3 1 : 1000 / V: A3 1 : 1000 — A1 1 : 500 / 1 : 500 — 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

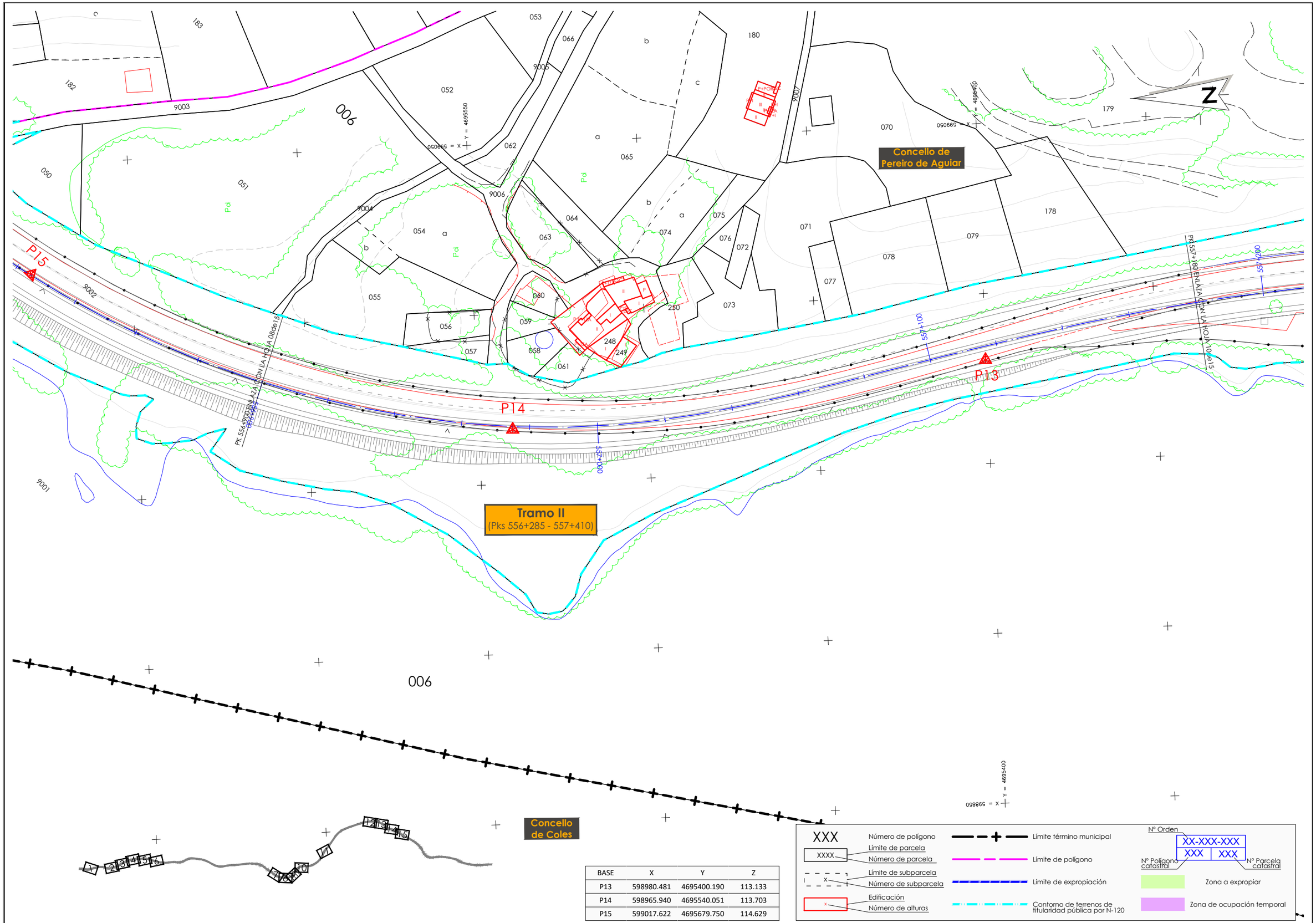
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 08 DE 15



BASE	X	Y	Z
P13	598980.481	4695400.190	113.133
P14	598965.940	4695540.051	113.703
P15	599017.622	4695679.750	114.629

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000
V: A3 | 1 : 1000
A1 | 1 : 500
A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

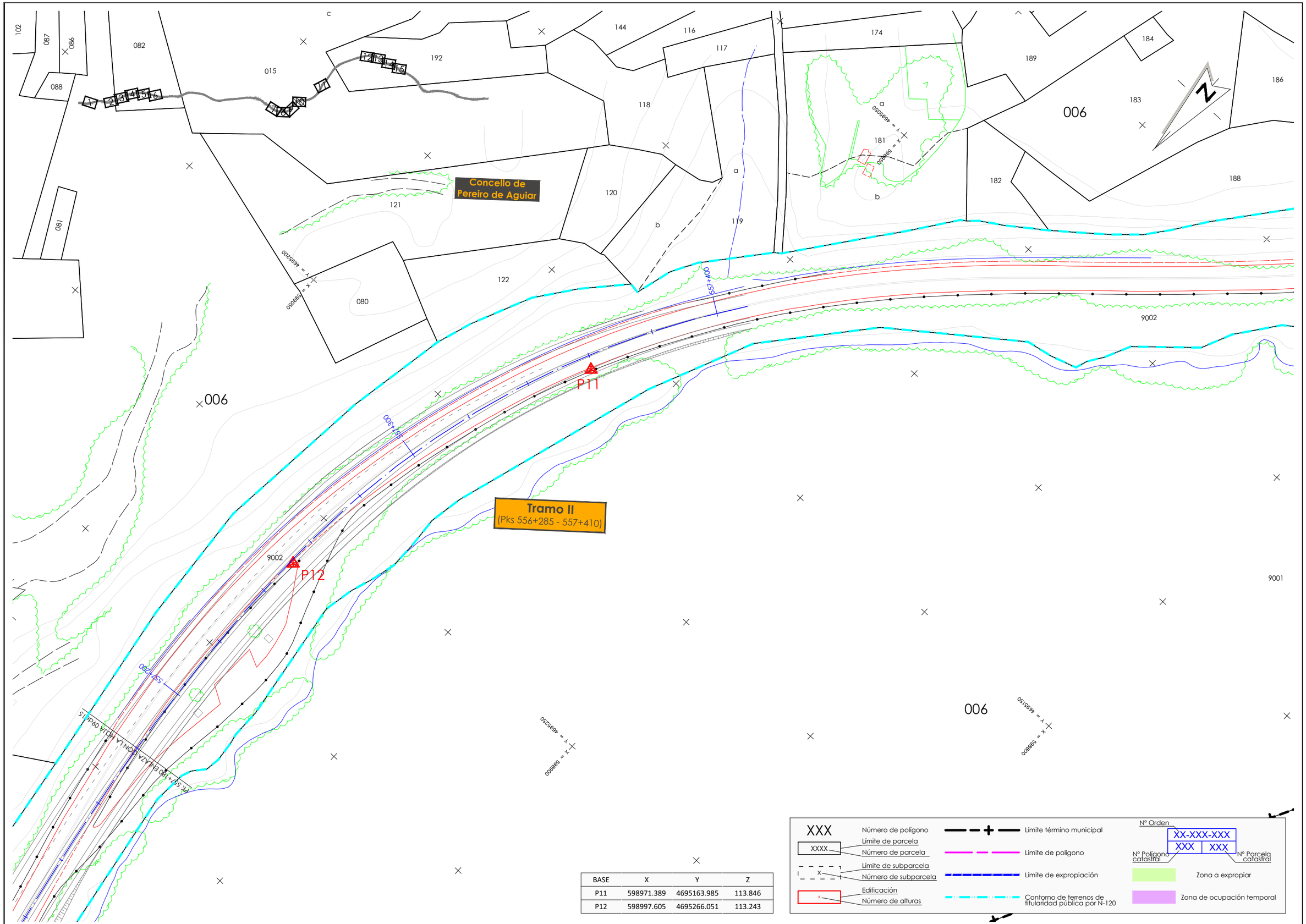
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 09 DE 15



BASE	X	Y	Z
P11	598971.389	4695163.985	113.846
P12	598997.605	4695266.051	113.243

XXX — Número de polígono
XXXX — Límite de parcela / Número de parcela
Límite de subparcela / Número de subparcela
Edificación / Número de alturas
Límite término municipal
Límite de polígono
Límite de expropiación
Contorno de terrenos de titularidad pública por N-120
Nº Orden: XX-XXX-XXX (Nº Polígono catastral: XXX; Nº Parcela catastral: XXX)
Zona a expropiar
Zona de ocupación temporal

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES
PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 10 DE 15

32-059-012 | 004 | 9002
32-059-013 | 004 | 020
32-059-014 | 004 | 9006
32-059-015 | 004 | 053
32-059-016 | 004 | 9001
32-059-011 | 005 | 228
32-059-010 | 005 | 153
32-059-012 | 004 | 9002
32-059-010 | 005 | 153
32-059-009 | 005 | 237

Concello de Pereiro de Aguiar

Concello de Coles

Inter. 558.2 (Pk 558+200)

BASE	X	Y	Z
P8	598815.965	4694213.074	112.714
P9	598799.967	4694352.372	112.356
P10	598739.441	4694524.909	112.851

XXX — Número de polígono
XXXX — Límite de parcela / Número de parcela
Límite de subparcela / Número de subparcela
Edificación / Número de alturas
Límite término municipal
Límite de polígono
Límite de expropiación
Contorno de terrenos de titularidad pública por N-120
Nº Orden: XX-XXX-XXX (Nº Polígono catastral: XXX; Nº Parcela catastral: XXX)
Zona a expropiar
Zona de ocupación temporal

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN
EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR
EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO
ESCALA GRÁFICA: H: A3 1:1000 A1 1:500 | V: A3 1:1000 A1 1:500 | 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

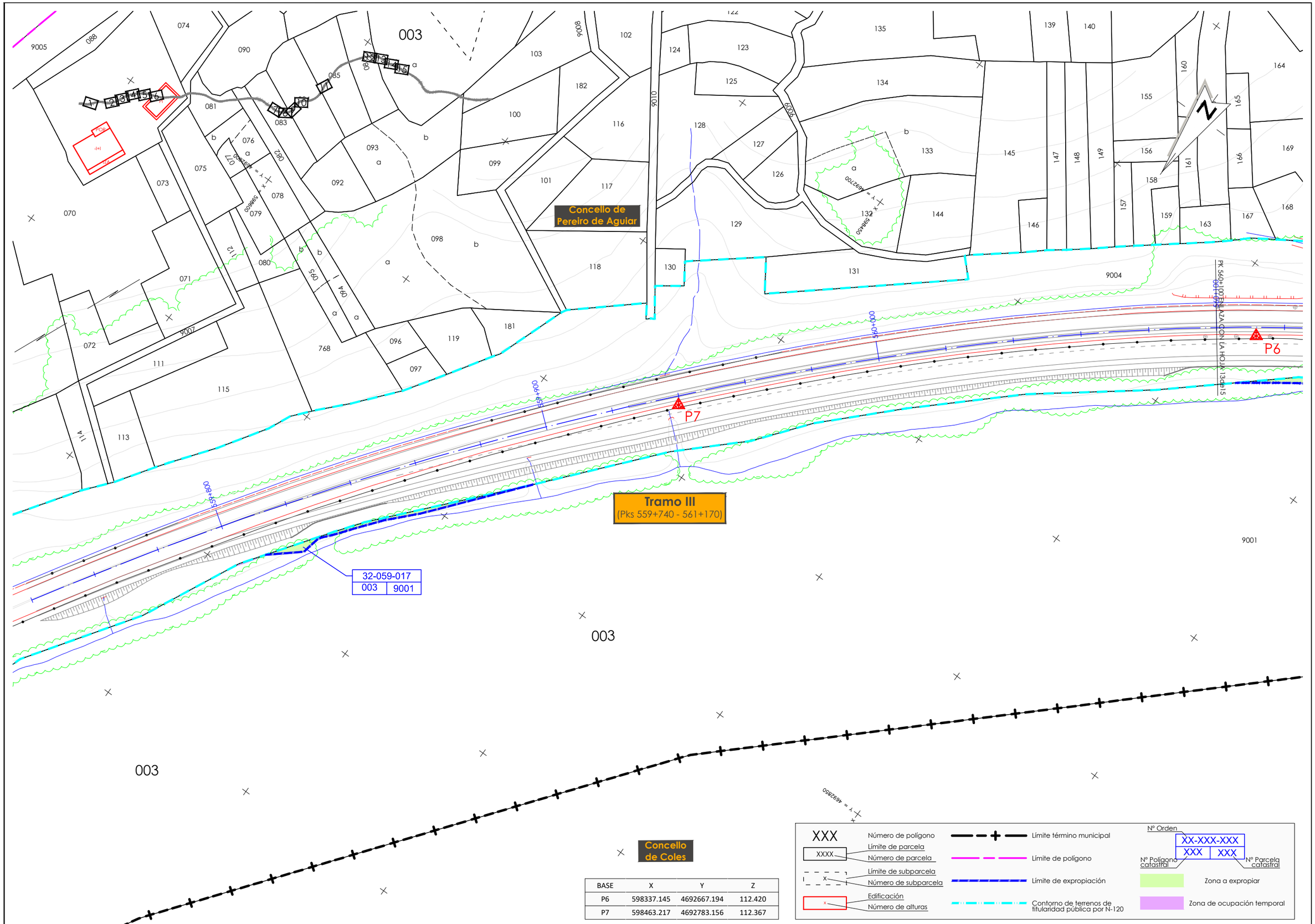
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 11 DE 15



BASE	X	Y	Z
P6	598337.145	4692667.194	112.420
P7	598463.217	4692783.156	112.367

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 12 DE 15

Concello de Pereiro de Aguiar

Concello de Coles

Tramo III
(Pks 559+740 - 561+170)

P6 | P5 | P4

PK 560+100 ENLAZA CON LA HOJA 12de15

560+200 | 560+300 | 560+400

PK 560+460 ENLAZA CON LA HOJA 14de15

32-059-017	
003	9001

32-059-017	
003	9001

X = 598200 Y = 4692750

BASE	X	Y	Z
P4	598076.779	4692580.080	116.748
P5	598213.279	4692601.946	114.631
P6	598337.145	4692667.194	112.420

XXX — Número de polígono
XXXX — Límite de parcela / Número de parcela
Límite de subparcela / Número de subparcela
Edificación / Número de alturas
Límite término municipal
Límite de polígono
Límite de expropiación
Contorno de terrenos de titularidad pública por N-120
Nº Orden: XX-XXX-XXX (Nº Polígono catastral: XXX; Nº Parcela catastral: XXX)
Zona a expropiar
Zona de ocupación temporal

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

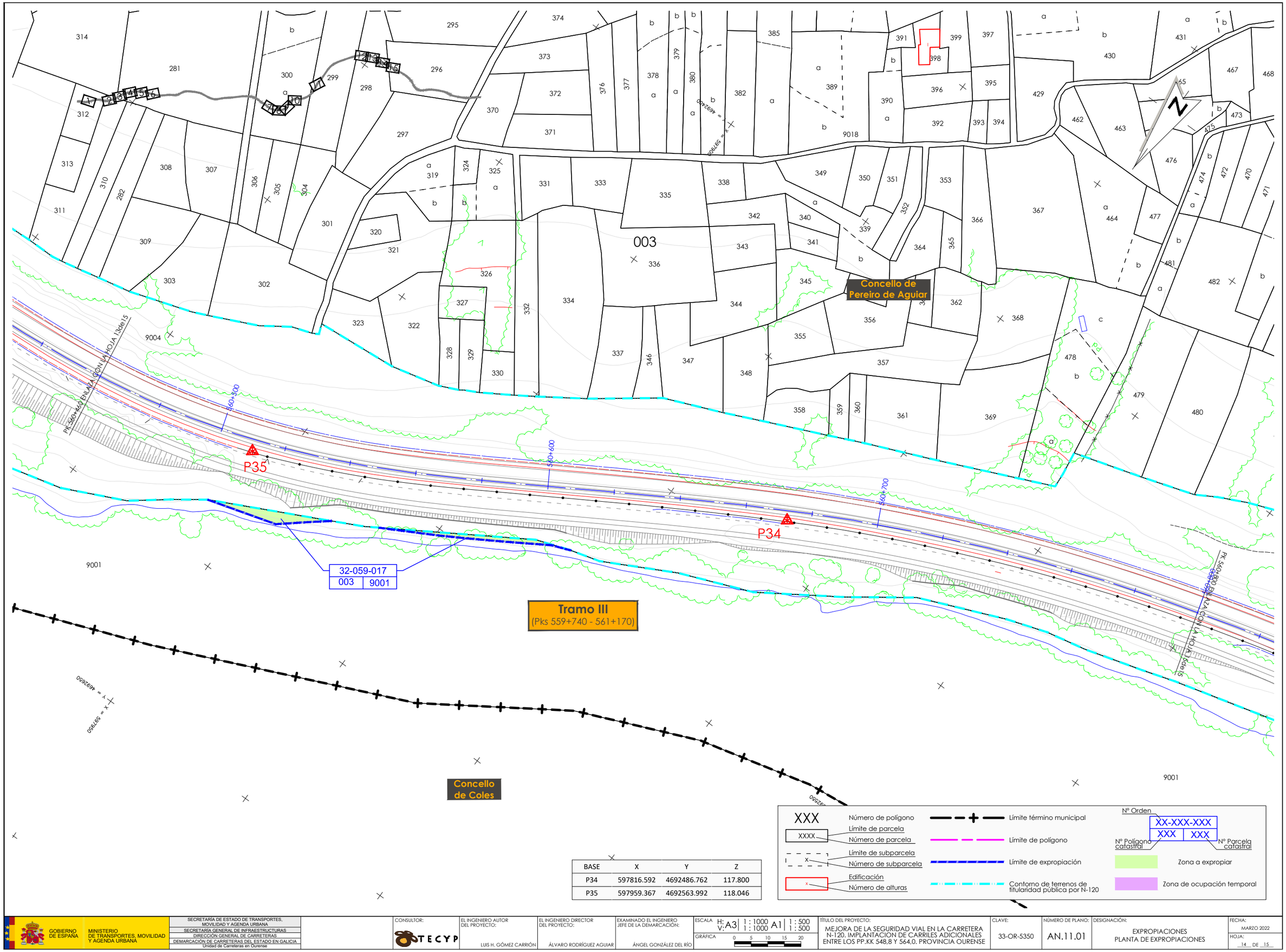
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES
PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 13 DE 15



BASE	X	Y	Z
P34	597816.592	4692486.762	117.800
P35	597959.367	4692563.992	118.046

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

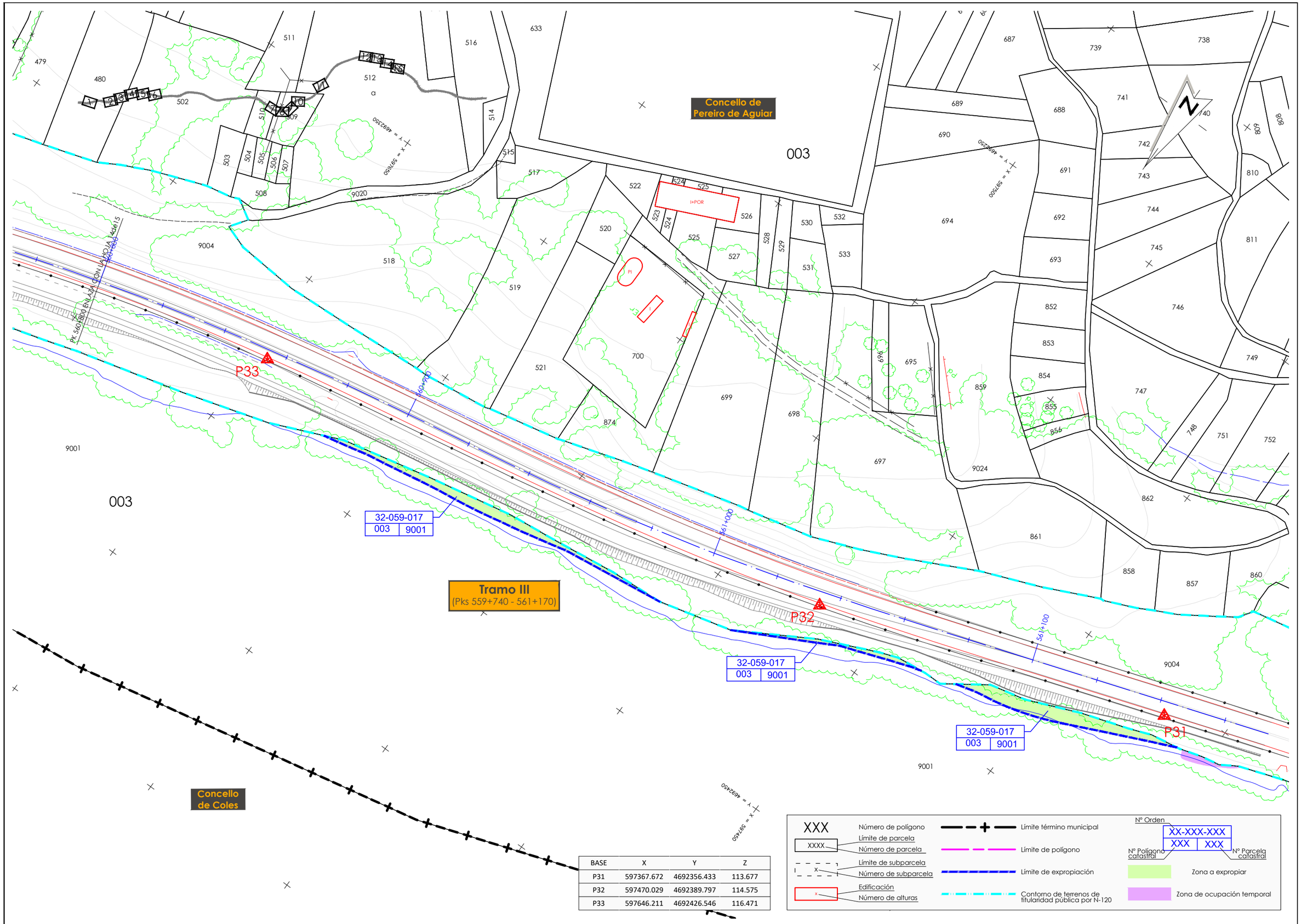
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.01

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 14 DE 15



BASE	X	Y	Z
P31	597367.672	4692356.433	113.677
P32	597470.029	4692389.797	114.575
P33	597646.211	4692426.546	116.471

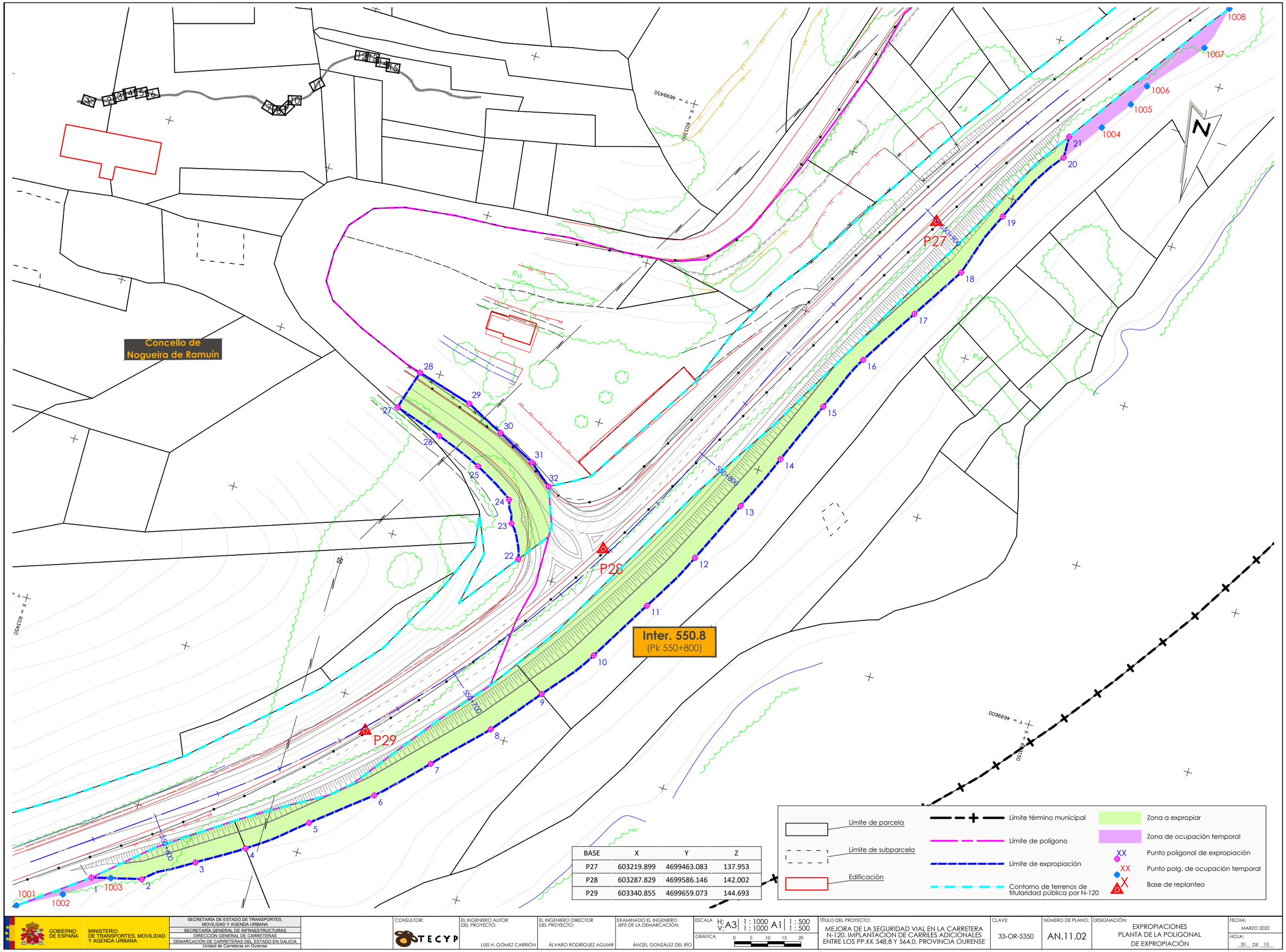
XXX Número de polígono
XXXX Límite de parcela / Número de parcela
Límite de subparcela / Número de subparcela
Edificación / Número de alturas
Límite término municipal
Límite de polígono
Límite de expropiación
Contorno de terrenos de titularidad pública por N-120
Nº Orden: XX-XXX-XXX
Nº Polígono catastral: XXX
Nº Parcela catastral: XXX
Zona a expropiar
Zona de ocupación temporal

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP
EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN
EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR
EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO
ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE
CLAVE: 33-OR-5350
NÚMERO DE PLANO: AN.11.01
DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE EXPROPIACIONES
FECHA: MARZO 2022
HOJA: 15 DE 15

APÉNDICE III: PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN



BASE	X	Y	Z
P27	603219.899	4699463.083	137.953
P28	603287.829	4699586.146	142.002
P29	603340.855	4699659.073	144.693

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A1 | 1 : 500 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

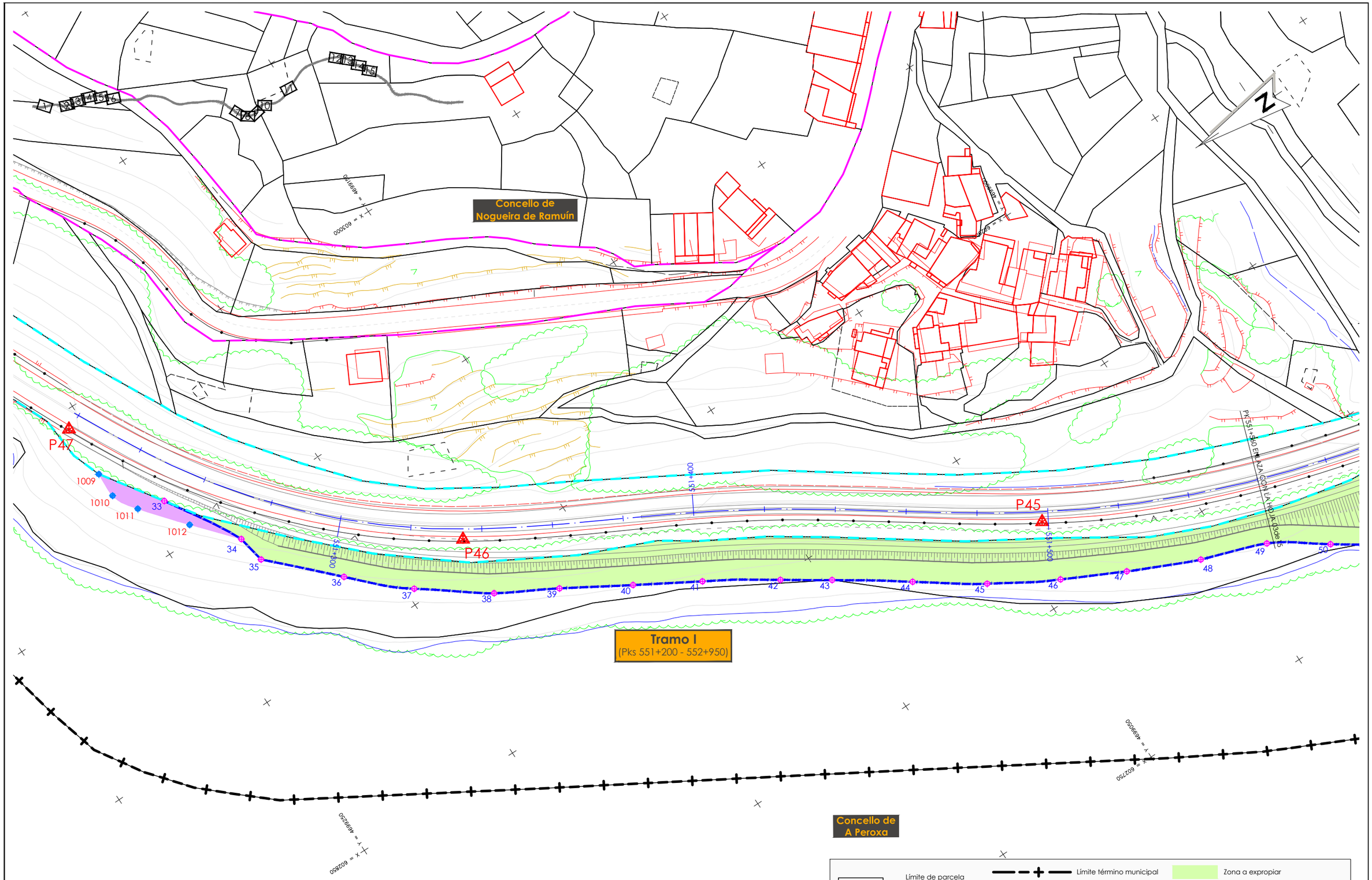
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 15



BASE	X	Y	Z
P45	602822.356	4699039.251	121.716
P46	602908.039	4699178.532	126.411
P47	602995.103	4699254.357	129.505

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

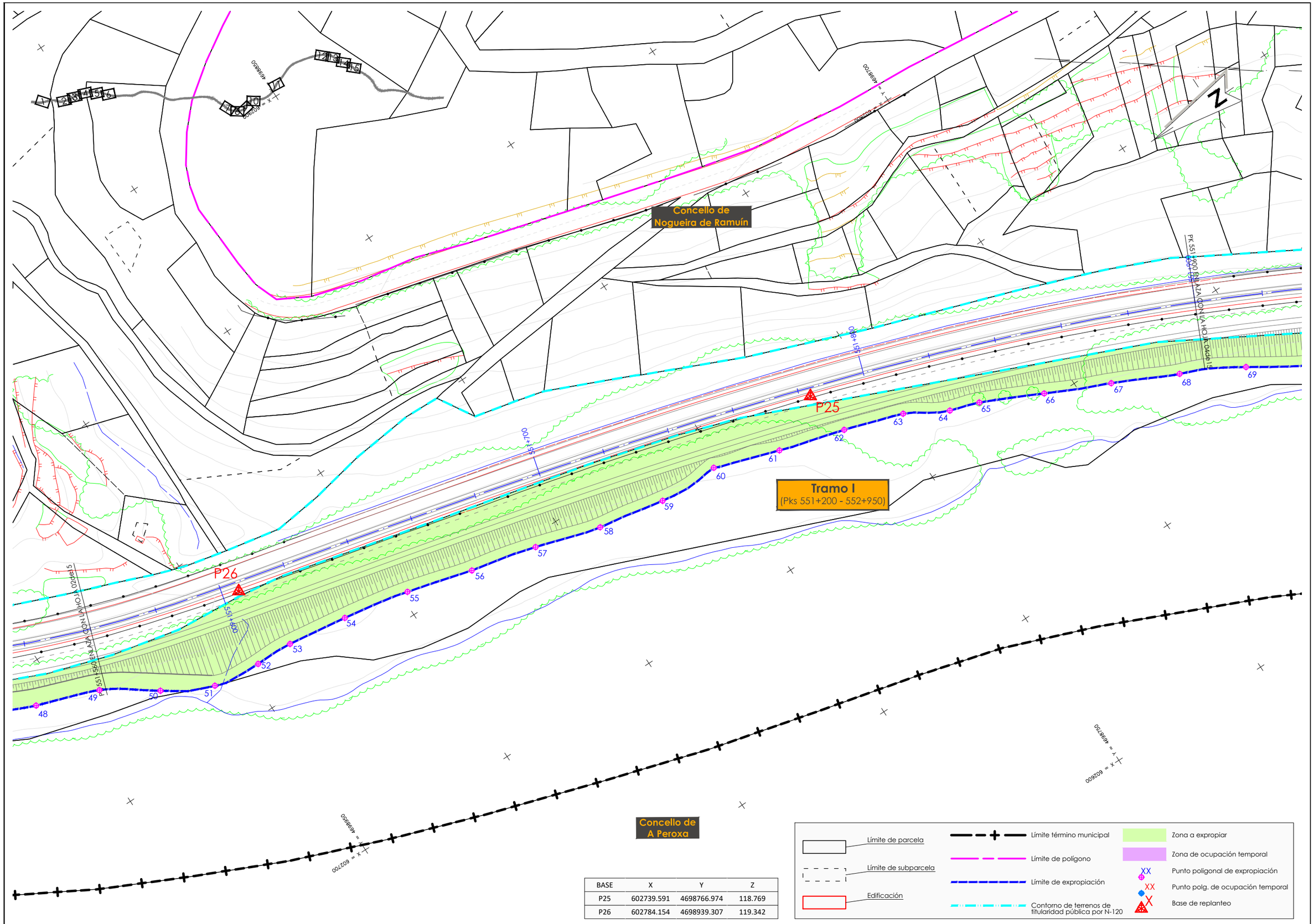
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 15



BASE	X	Y	Z
P25	602739.591	4698766.974	118.769
P26	602784.154	4698939.307	119.342

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

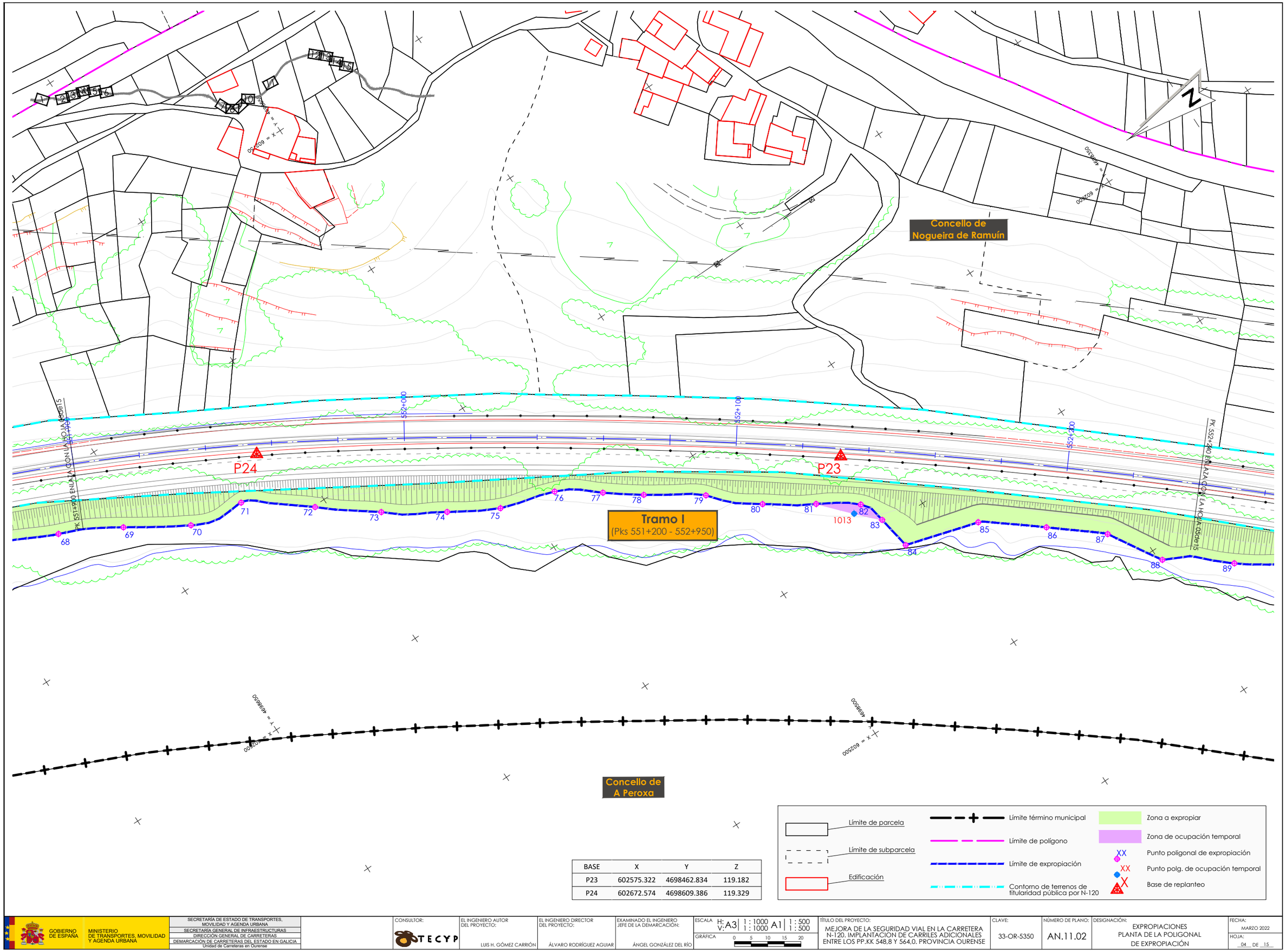
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 03 DE 15



BASE	X	Y	Z
P23	602575.322	4698462.834	119.182
P24	602672.574	4698609.386	119.329

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 04 DE 15

Concello de Nogueira de Ramuín

Concello de A Peroxa

P22

P21

P44

PK 552+240 ENLAZA CON LA HOJA 04del 5

PK 552+598 ENLAZA CON LA HOJA 06del 5

552+600

552+400

552+800

Tramo I
(Pks 551+200 - 552+950)

BASE	X	Y	Z
P21	602385.322	4698252.263	118.607
P22	602459.325	4698325.377	118.713
P44	602345.825	4698218.058	118.885

Límite de parcela
Límite de subparcela
Edificación
Límite término municipal
Límite de polígono
Límite de expropiación
Contorno de terrenos de titularidad pública por N-120
Zona a expropiar
Zona de ocupación temporal
XX Punto poligonal de expropiación
XX Punto polg. de ocupación temporal
Base de replanteo

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
A3 A1
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

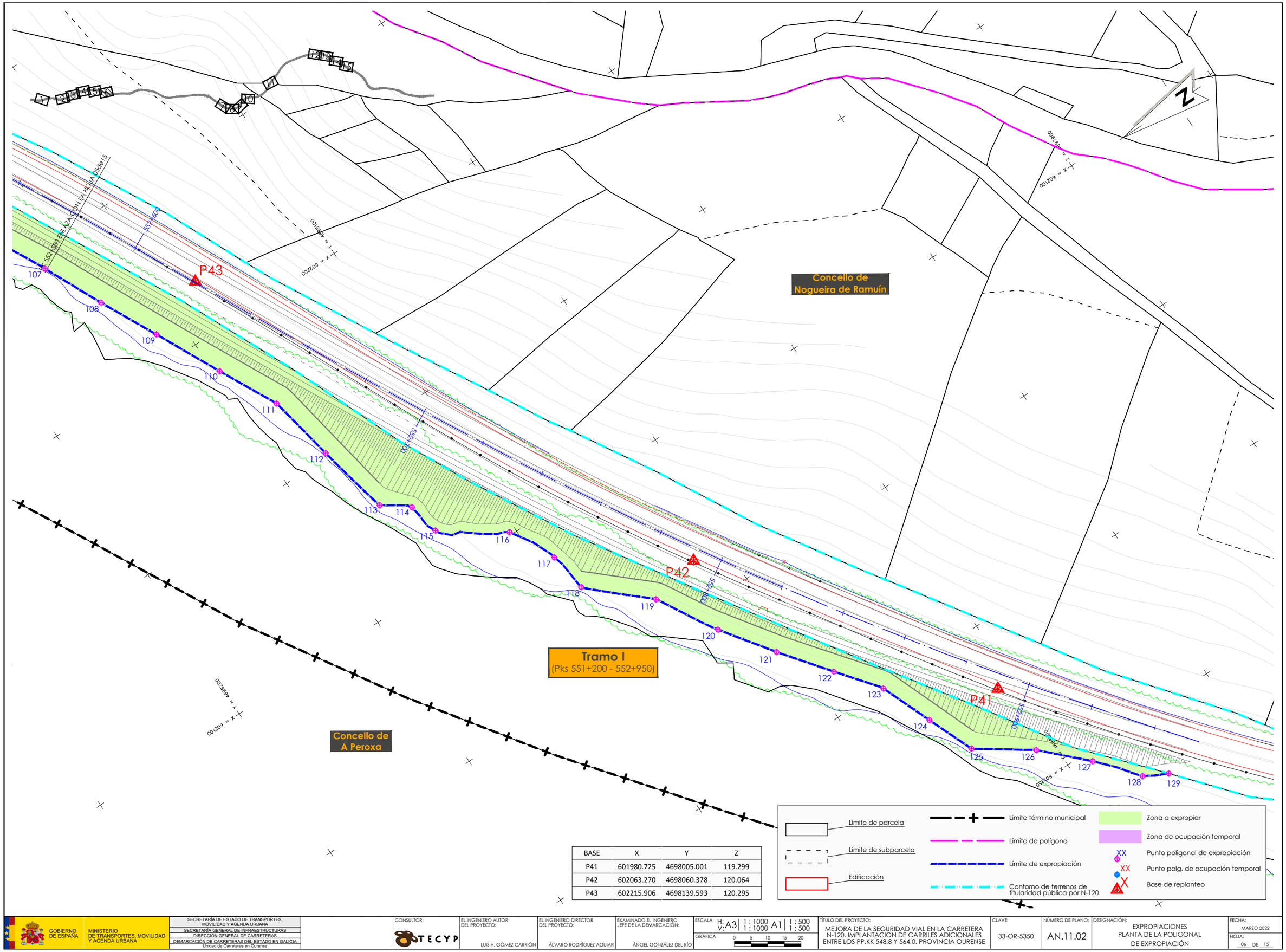
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 05 DE 15



BASE	X	Y	Z
P41	601980.725	4698005.001	119.299
P42	602063.270	4698060.378	120.064
P43	602215.906	4698139.593	120.295

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A3 | 1 : 500 A1 | 1 : 500 — 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 06 DE 15

Concello de Pereiro de Aguiar

Concello de Nogueira de Ramuín

Concello de A Peroxa

Tramo II
(Pks 556+285 - 557+410)

N

BASE	X	Y	Z
P17	599254.396	4695859.236	118.373
P18	599398.276	4695888.050	118.769

- Límite de parcela
- Límite de subparcela
- Edificación
- Límite término municipal
- Límite de polígono
- Límite de expropiación
- Contorno de terrenos de titularidad pública por N-120
- Zona a expropiar
- Zona de ocupación temporal
- Punto poligonal de expropiación
- Punto polg. de ocupación temporal
- Base de replanteo

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500; V: A3 1 : 1000 A1 1 : 500; 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 07 DE 15

Concello de Pereiro de Aguiar

P14

P15

P16

PK 556+908 ENLAZA CON LA HOJA 09 de 15

PK 556+600 ENLAZA CON LA HOJA 07 de 15

556+700

556+800

Tramo II
(Pks 556+285 - 557+410)

BASE	X	Y	Z
P15	599017.622	4695679.750	114.629
P16	599127.718	4695784.216	116.199

- Límite de parcela
- Límite de subparcela
- Edificación
- Límite término municipal
- Límite de polígono
- Límite de expropiación
- Contorno de terrenos de titularidad pública por N-120
- Zona a expropiar
- Zona de ocupación temporal
- XX Punto poligonal de expropiación
- XX Punto polg. de ocupación temporal
- Base de replanteo

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

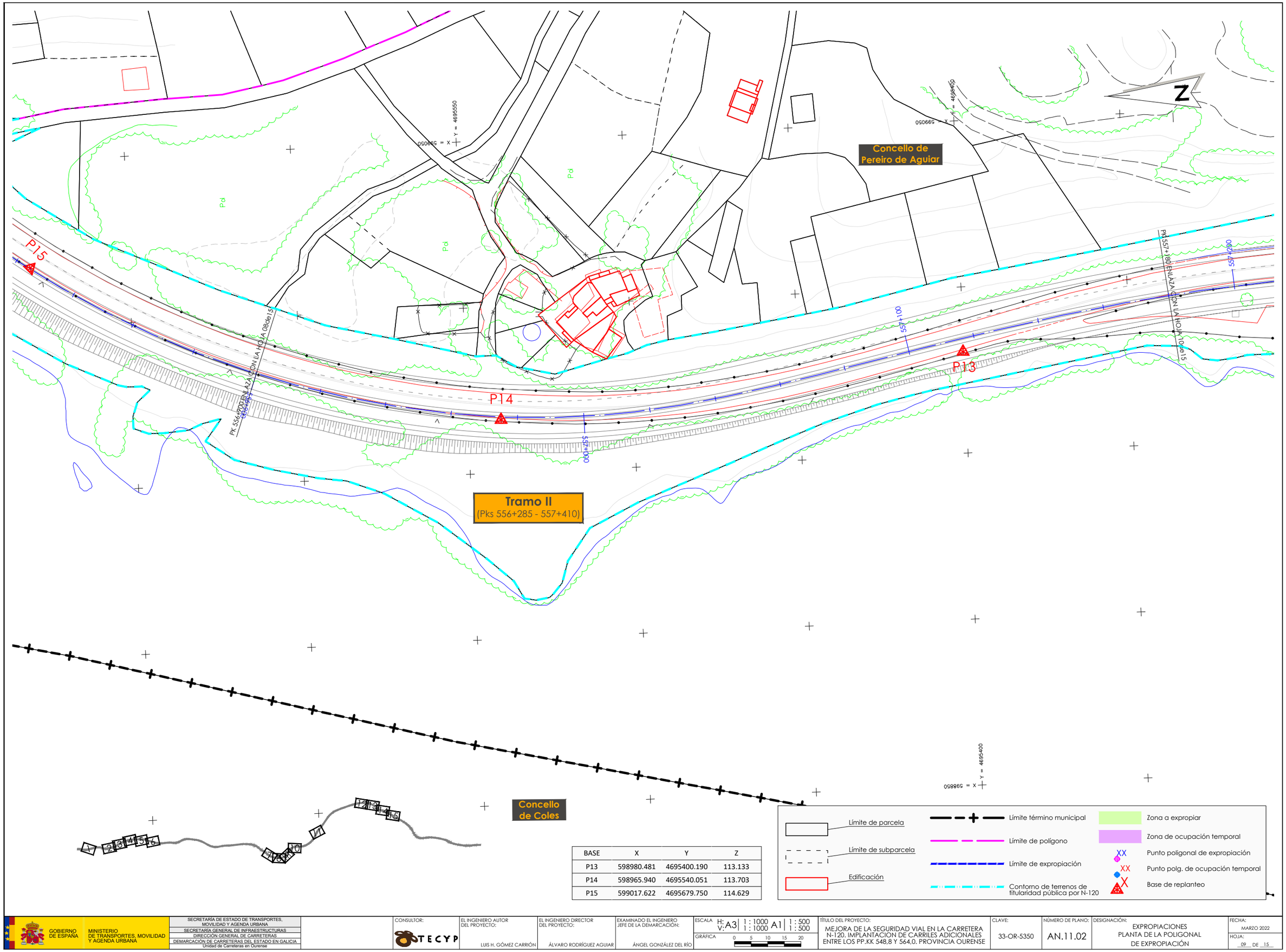
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 08 DE 15



BASE	X	Y	Z
P13	598980.481	4695400.190	113.133
P14	598965.940	4695540.051	113.703
P15	599017.622	4695679.750	114.629

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 09 DE 15

Concello de Pereiro de Aguiar

Tramo II
(Pks 556+285 - 557+410)

P11

P12

BASE	X	Y	Z
P11	598971.389	4695163.985	113.846
P12	598997.605	4695266.051	113.243

- Límite de parcela
- Límite de subparcela
- Edificación
- Límite término municipal
- Límite de polígono
- Límite de expropiación
- Contorno de terrenos de titularidad pública por N-120
- Zona a expropiar
- Zona de ocupación temporal
- Punto poligonal de expropiación
- Punto polg. de ocupación temporal
- Base de replanteo

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA — H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500 | V: A3 1 : 1000 A1 1 : 500 | 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

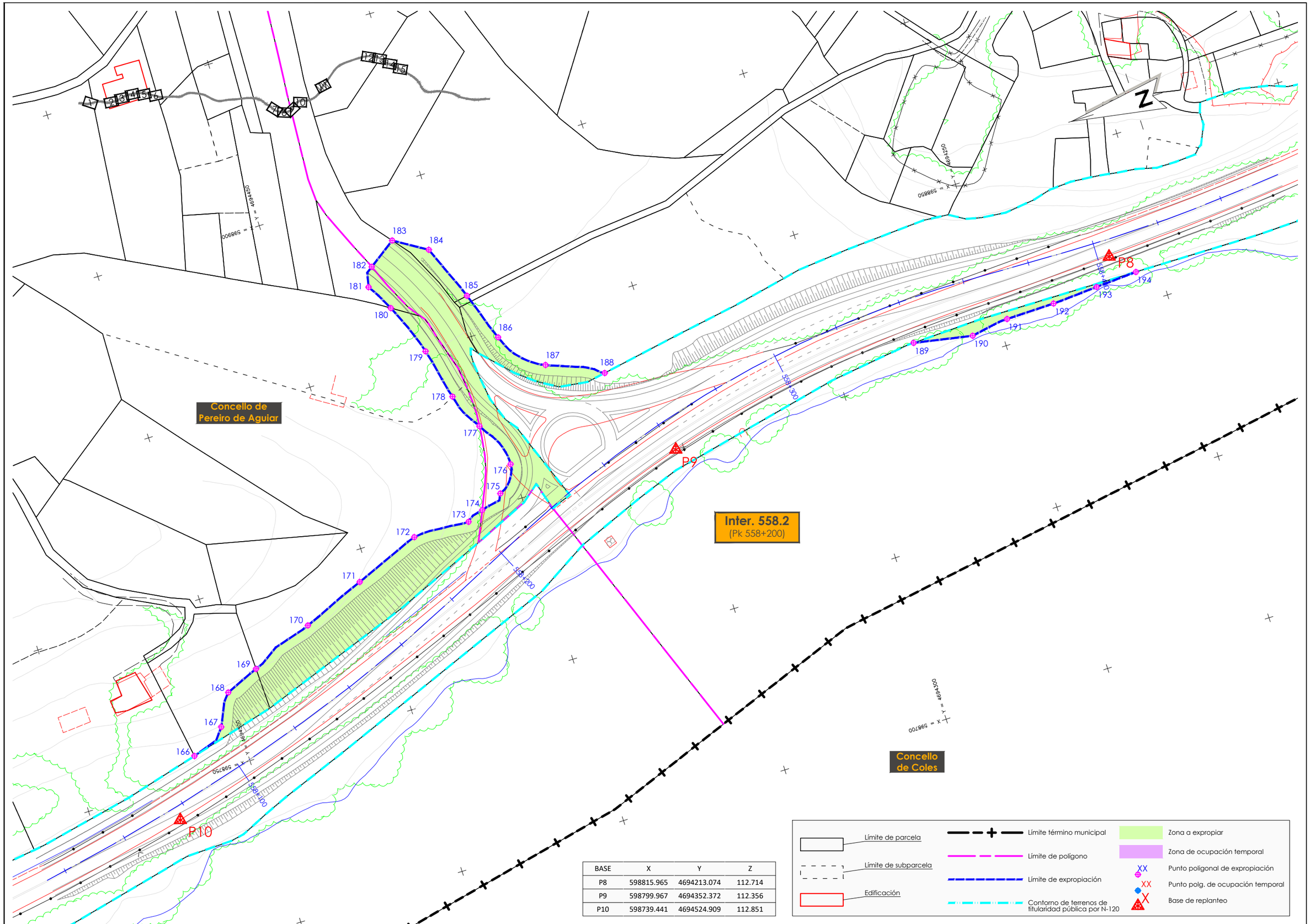
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 10 DE 15



BASE	X	Y	Z
P8	598815.965	4694213.074	112.714
P9	598799.967	4694352.372	112.356
P10	598739.441	4694524.909	112.851

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

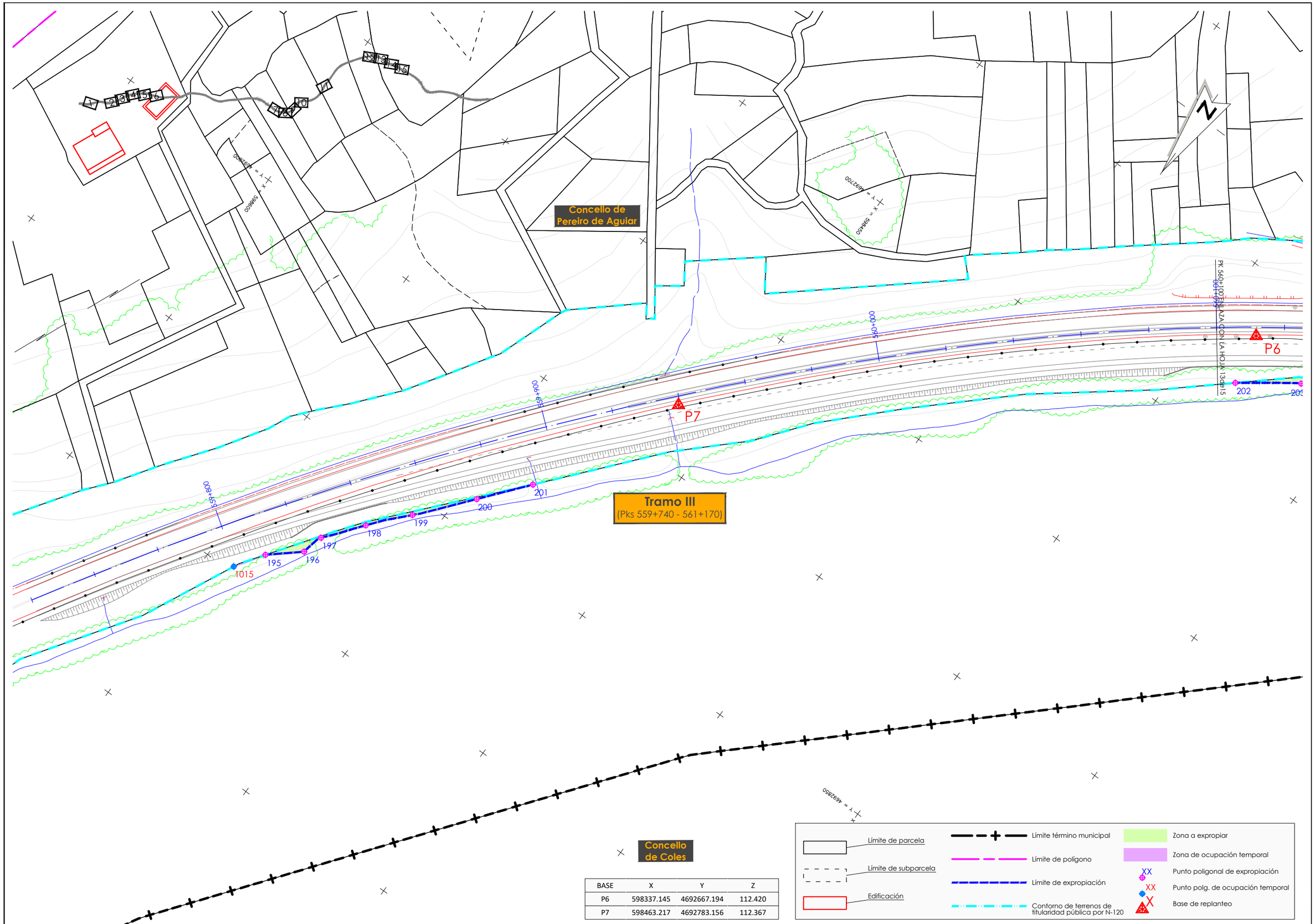
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 11 DE 15



BASE	X	Y	Z
P6	598337.145	4692667.194	112.420
P7	598463.217	4692783.156	112.367

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

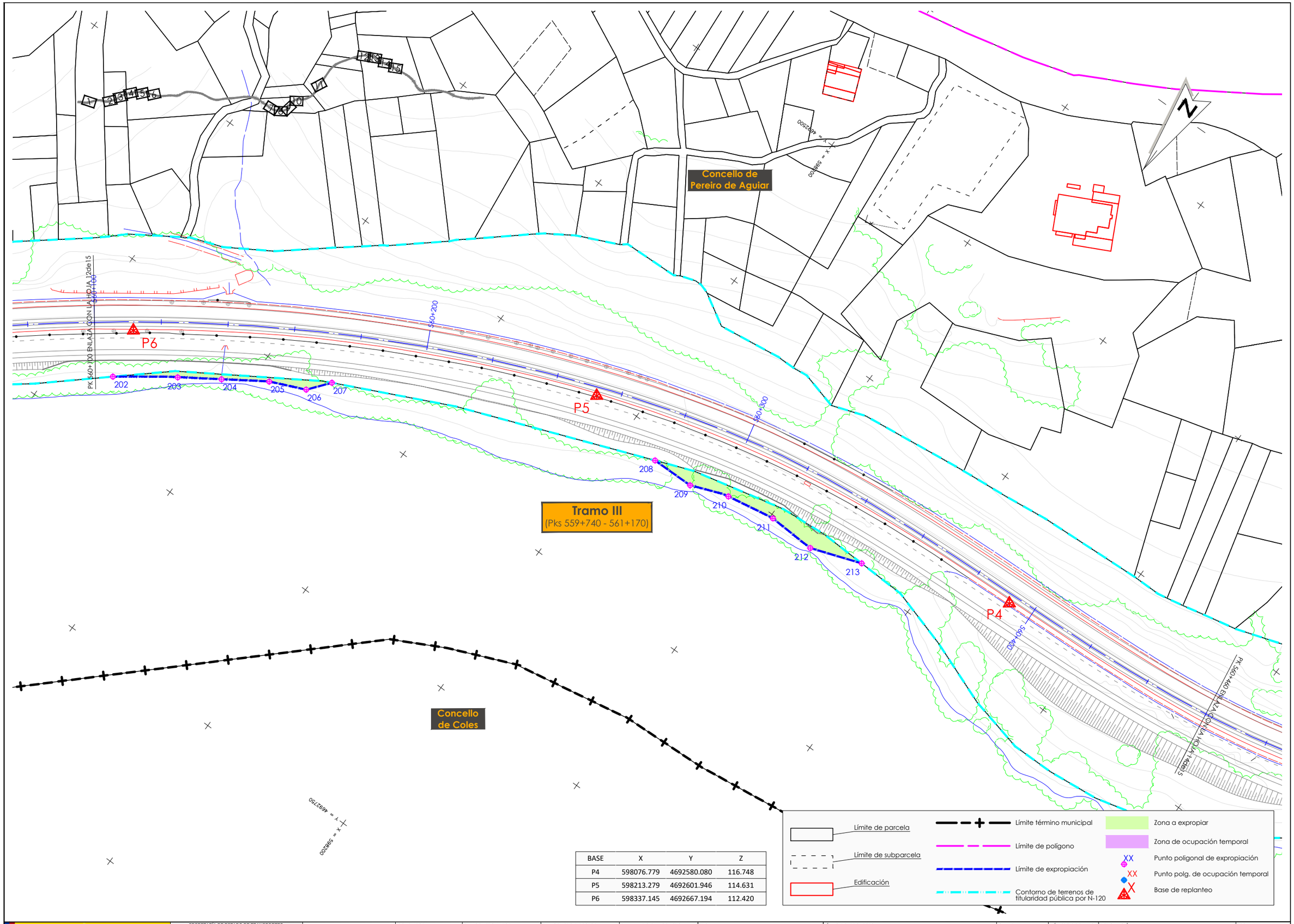
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 12 DE 15



BASE	X	Y	Z
P4	598076.779	4692580.080	116.748
P5	598213.279	4692601.946	114.631
P6	598337.145	4692667.194	112.420

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

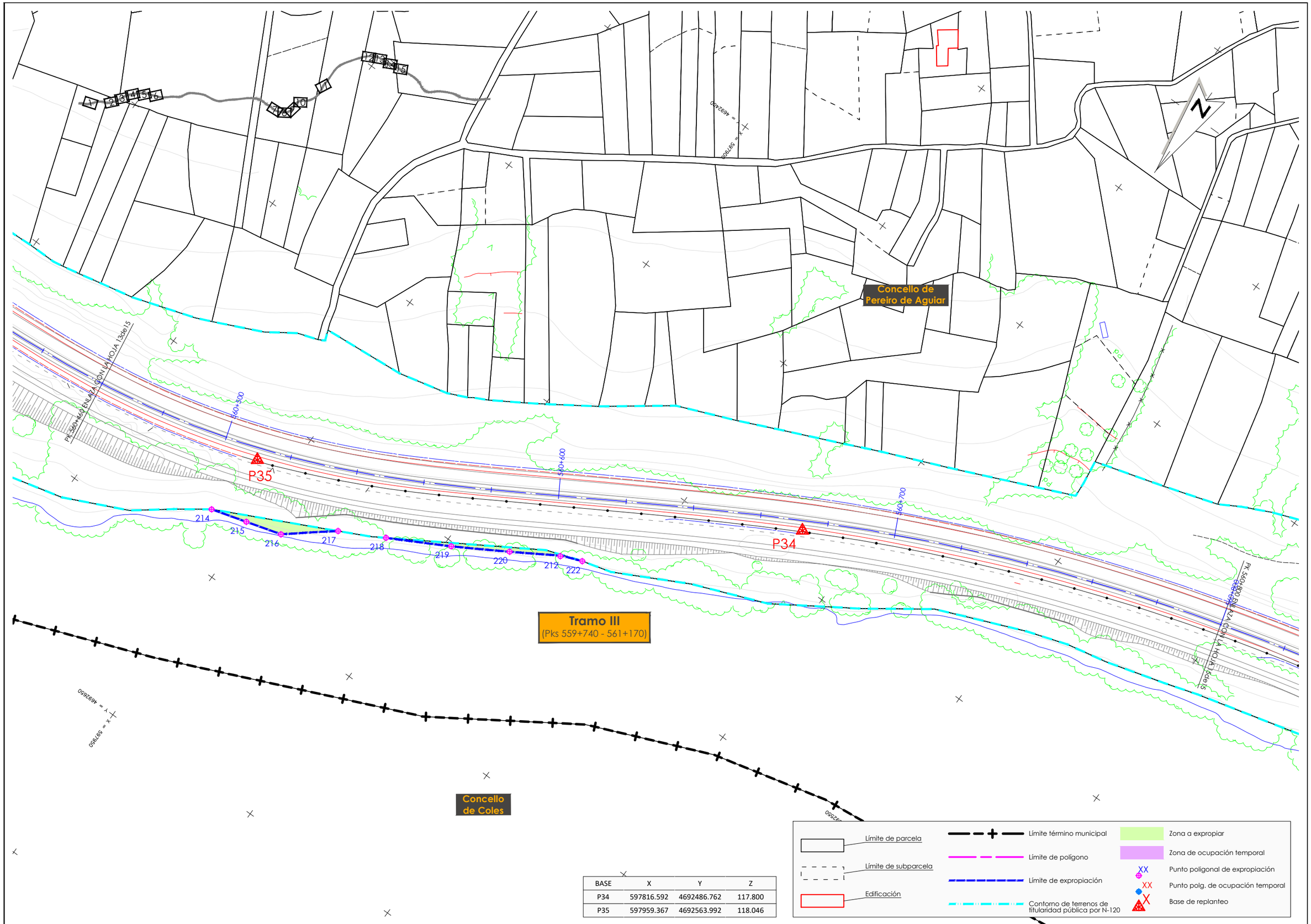
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 13 DE 15



BASE	X	Y	Z
P34	597816.592	4692486.762	117.800
P35	597959.367	4692563.992	118.046

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

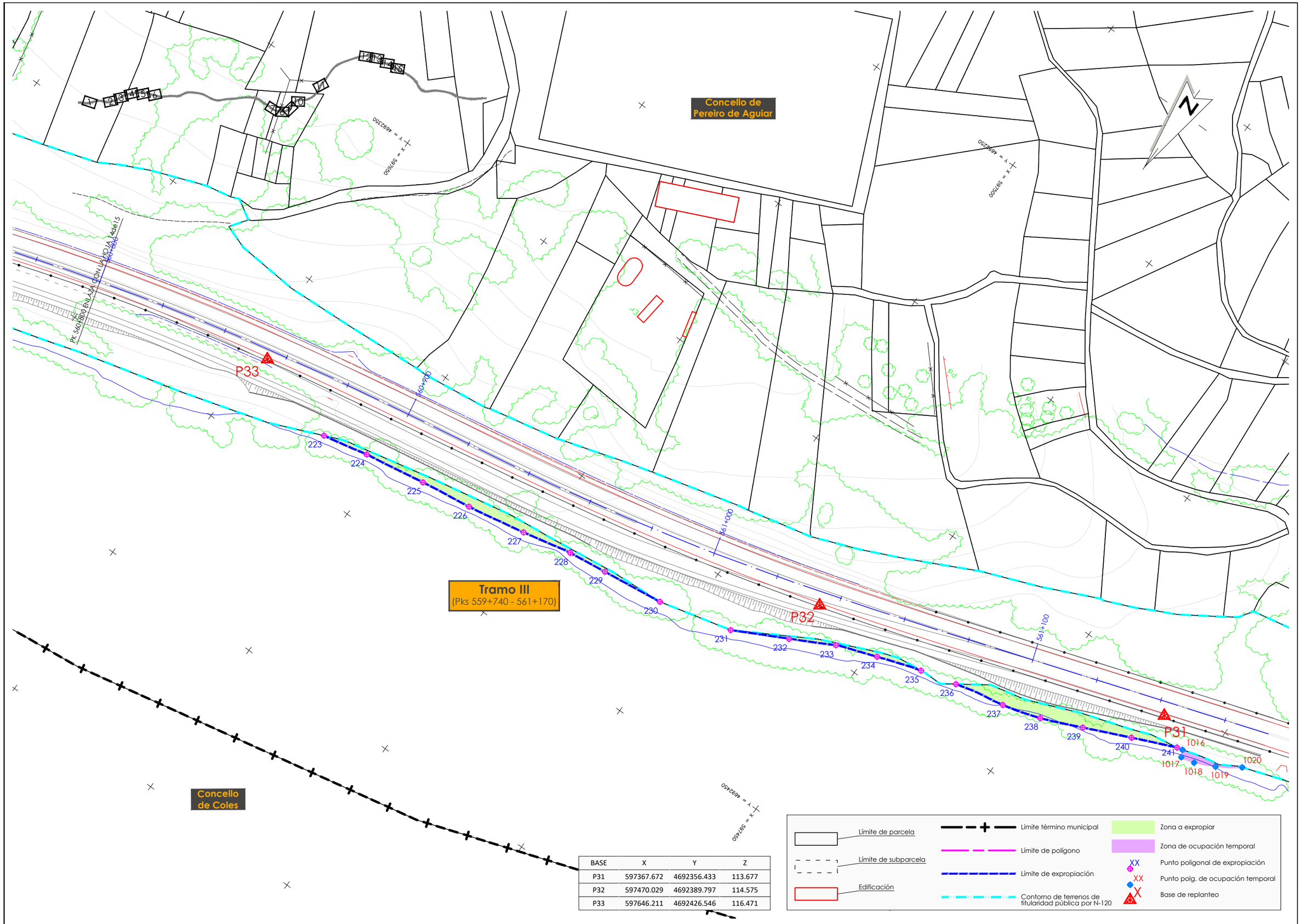
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 14 DE 15



BASE	X	Y	Z
P31	597367.672	4692356.433	113.677
P32	597470.029	4692389.797	114.575
P33	597646.211	4692426.546	116.471

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: AN.11.02

DESIGNACIÓN: EXPROPIACIONES PLANTA DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 15 DE 15

APÉNDICE IV: LISTADO DE VÉRTICES DE LA POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN

POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN		
Nº PUNTO	COORD X	COORD Y
1	603407,163	4699724,995
2	603392,485	4699721,179
3	603378,463	4699711,671
4	603365,250	4699703,316
5	603349,096	4699690,443
6	603332,694	4699676,898
7	603319,082	4699662,923
8	603304,775	4699647,813
9	603293,109	4699633,239
10	603281,451	4699617,667
11	603270,366	4699598,686
12	603260,637	4699580,750
13	603251,968	4699561,876
14	603244,467	4699544,908
15	603236,678	4699526,091
16	603229,213	4699509,177
17	603218,384	4699491,519
18	603208,471	4699475,513
19	603201,325	4699455,814
20	603188,798	4699433,564
21	603189,039	4699427,069
22	603311,494	4699596,406
23	603316,542	4699586,663
24	603319,260	4699580,028
25	603331,073	4699573,060
26	603344,907	4699567,701
27	603359,356	4699563,000
28	603355,866	4699551,103
29	603339,025	4699555,790
30	603327,490	4699561,540
31	603315,955	4699567,290
32	603309,025	4699572,790
33	602963,411	4699243,003
34	602942,478	4699230,750
35	602934,598	4699229,258
36	602917,644	4699212,395

POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN		
Nº PUNTO	COORD X	COORD Y
37	602903,967	4699197,690
38	602890,503	4699179,550
39	602881,517	4699163,385
40	602870,891	4699145,503
41	602861,001	4699128,573
42	602849,242	4699109,965
43	602841,202	4699097,786
44	602828,272	4699079,082
45	602816,280	4699061,808
46	602805,896	4699043,835
47	602797,536	4699026,968
48	602788,831	4699007,684
49	602782,376	4698989,611
50	602772,330	4698974,695
51	602764,762	4698960,470
52	602763,116	4698946,287
53	602762,876	4698935,215
54	602760,404	4698917,508
55	602756,674	4698897,858
56	602751,511	4698878,536
57	602746,945	4698859,064
58	602741,360	4698839,975
59	602737,774	4698820,299
60	602737,614	4698802,343
61	602731,260	4698783,379
62	602725,827	4698764,132
63	602720,249	4698746,973
64	602713,448	4698734,954
65	602710,665	4698726,421
66	602702,404	4698708,976
67	602694,056	4698690,801
68	602685,275	4698672,459
69	602676,207	4698655,009
70	602665,543	4698637,695
71	602662,924	4698621,331
72	602649,583	4698603,455

POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN		
Nº PUNTO	COORD X	COORD Y
73	602637,351	4698587,632
74	602626,492	4698571,039
75	602618,599	4698556,999
76	602613,838	4698540,644
77	602605,554	4698528,667
78	602598,254	4698518,759
79	602587,834	4698503,198
80	602576,277	4698490,385
81	602567,436	4698476,890
82	602559,901	4698465,760
83	602552,509	4698462,929
84	602542,264	4698461,152
85	602536,013	4698439,143
86	602523,456	4698422,830
87	602511,632	4698408,543
88	602496,093	4698399,043
89	602483,315	4698381,502
90	602472,298	4698364,810
91	602460,533	4698348,636
92	602444,437	4698330,554
93	602436,759	4698322,834
94	602431,229	4698321,217
95	602422,771	4698320,458
96	602413,134	4698301,781
97	602398,036	4698287,458
98	602385,740	4698276,010
99	602368,872	4698260,079
100	602346,925	4698242,166
101	602325,645	4698234,484
102	602312,698	4698219,514
103	602301,723	4698212,058
104	602290,479	4698208,112
105	602279,756	4698194,744
106	602262,070	4698184,693
107	602243,998	4698175,238
108	602226,215	4698166,752

POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN		
Nº PUNTO	COORD X	COORD Y
109	602209,021	4698158,071
110	602189,328	4698148,240
111	602171,789	4698139,287
112	602151,229	4698135,147
113	602129,181	4698130,145
114	602123,326	4698122,355
115	602113,587	4698120,346
116	602100,904	4698101,930
117	602087,185	4698094,874
118	602075,265	4698093,001
119	602059,784	4698076,200
120	602041,922	4698065,607
121	602026,599	4698054,594
122	602012,165	4698043,406
123	601999,787	4698033,750
124	601984,170	4698027,388
125	601970,032	4698021,516
126	601958,990	4698005,474
127	601946,813	4697993,102
128	601934,819	4697983,019
129	601931,160	4697976,007
130	599488,592	4695895,728
131	599488,017	4695899,185
132	599475,897	4695898,181
133	599459,774	4695896,235
134	599452,449	4695900,892
135	599440,330	4695898,231
136	599427,749	4695898,097
137	599417,026	4695900,686
138	599415,099	4695895,855
139	599399,914	4695898,918
140	599386,718	4695898,338
141	599371,699	4695899,643
142	599362,659	4695908,517
143	599348,230	4695900,581
144	599336,230	4695898,979

POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN		
Nº PUNTO	COORD X	COORD Y
145	599322,559	4695901,948
146	599306,271	4695899,227
147	599300,865	4695896,252
148	599285,788	4695888,429
149	599266,616	4695881,971
150	599247,501	4695874,081
151	599231,746	4695866,760
152	599214,100	4695857,856
153	599195,565	4695847,598
154	599174,926	4695835,005
155	599151,214	4695820,011
156	599129,859	4695805,488
157	599107,562	4695793,210
158	599098,122	4695780,324
159	599080,919	4695766,453
160	599065,644	4695757,292
161	599051,743	4695744,067
162	599037,059	4695729,312
163	599026,562	4695717,261
164	599056,279	4695707,353
165	599053,164	4695704,016
166	598756,246	4694515,249
167	598762,078	4694505,120
168	598771,166	4694500,083
169	598775,354	4694490,162
170	598783,017	4694471,689
171	598790,680	4694453,215
172	598798,472	4694433,874
173	598797,980	4694417,193
174	598800,096	4694412,293
175	598803,159	4694405,737
176	598810,513	4694400,235
177	598824,007	4694405,661
178	598834,704	4694410,653
179	598849,868	4694414,216
180	598865,129	4694420,188

POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN		
Nº PUNTO	COORD X	COORD Y
181	598873,013	4694424,602
182	598878,454	4694421,903
183	598884,060	4694413,812
184	598878,205	4694404,307
185	598861,837	4694397,621
186	598847,391	4694392,526
187	598835,387	4694381,612
188	598827,872	4694365,627
189	598808,995	4694275,846
190	598805,758	4694258,542
191	598807,443	4694247,377
192	598807,681	4694232,888
193	598808,537	4694219,286
194	598809,286	4694206,870
195	598536,090	4692890,073
196	598527,409	4692882,689
197	598525,766	4692876,428
198	598517,212	4692865,755
199	598507,835	4692855,243
200	598495,236	4692840,375
201	598484,301	4692827,234
202	598334,055	4692681,976
203	598318,197	4692670,810
204	598307,243	4692663,584
205	598295,250	4692655,818
206	598284,857	4692651,298
207	598279,810	4692645,133
208	598187,789	4692607,423
209	598174,939	4692607,313
210	598163,693	4692603,313
211	598149,042	4692600,847
212	598134,806	4692601,502
213	598119,633	4692596,223
214	597961,799	4692583,734
215	597951,338	4692580,735
216	597940,877	4692577,736

POLIGONAL DE EXPROPIACIÓN		
Nº PUNTO	COORD X	COORD Y
217	597927,754	4692567,086
218	597915,096	4692560,437
219	597898,021	4692551,180
220	597883,085	4692542,410
221	597870,179	4692534,707
222	597864,065	4692532,118
223	597619,250	4692435,126
224	597605,648	4692432,204
225	597587,245	4692429,170
226	597571,884	4692427,013
227	597554,227	4692423,705
228	597539,425	4692420,528
229	597527,737	4692419,058
230	597509,238	4692416,734
231	597487,238	4692411,234
232	597471,608	4692403,234
233	597459,214	4692396,579
234	597447,274	4692392,185
235	597434,219	4692387,898
236	597423,456	4692385,082
237	597407,930	4692381,800
238	597397,187	4692378,586
239	597385,247	4692373,468
240	597371,753	4692367,439
241	597359,061	4692361,889

POLIGONAL DE OCUPACIÓN TEMPORAL		
Nº PUNTO	COORD X	COORD Y
1001	603426,382	4699739,569
1002	603413,966	4699732,291
1003	603401,517	4699723,499
1004	603180,390	4699421,592
1005	603174,003	4699412,426
1006	603170,925	4699405,801
1007	603157,681	4699389,796
1008	603153,869	4699376,351
1009	602979,893	4699254,288
1010	602972,679	4699254,374
1011	602965,685	4699250,457
1012	602953,866	4699240,708
1013	602558,719	4698468,939
1014	602436,145	4698326,427
1015	598541,647	4692898,347
1016	597357,296	4692361,523
1017	597356,334	4692363,469
1018	597352,292	4692362,580
1019	597346,431	4692359,780
1020	597339,854	4692355,323

APÉNDICE V: FICHAS INDIVIDUALIZADAS DE LAS PARCELAS AFECTADAS

PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-053-001	OURENSE	NOGUEIRA DE RAMUÍN	4	295	

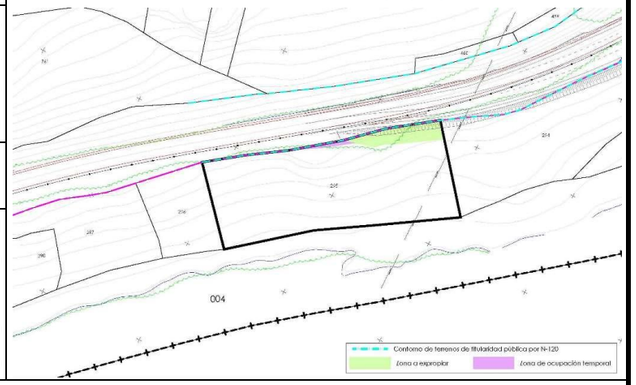
TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: FERNÁNDEZ RODRÍGUEZ ARTURO
N.I.F.:
Domicilio:
Localidad:
Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32053A00400295
Superficie catastral (m^2):	4.644
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 1)



BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	MT - Matorral
Expropiación (m^2):	308,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	36,00
Total afección (m^2):	**344,00**

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición
Vegetación de ribera	344 m2		

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-053-002	OURENSE	NOGUEIRA DE RAMUÍN	4	294	

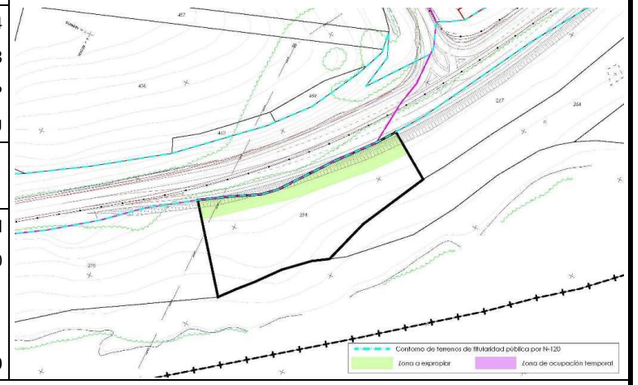
TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: GOMEZ RODRIGUEZ CANDIDO
N.I.F.:
Domicilio:
Localidad:
Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32053A00400294
Superficie catastral (m^2):	3.663
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 1)



BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	MT - Matorral
Expropiación (m^2):	859,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**859,00**

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición
Vegetación de ribera	859 m2		

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-053-003	OURENSE	NOGUEIRA DE RAMUÍN	4	267	

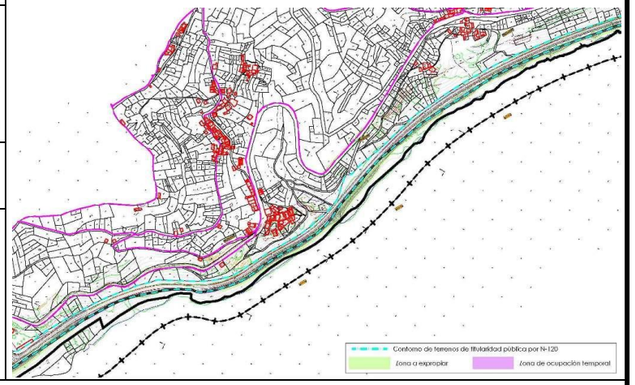
TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: RODRÍGUEZ GÓMEZ MANUEL
N.I.F.:
Domicilio:
Localidad:
Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32053A00400267
Superficie catastral (m^2):	38.588
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 1 a 5)



BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	MT - Matorral
Expropiación (m^2):	15.230,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	454,00
Total afección (m^2):	**15.684,00**

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición		Tipo	Medición
Vegetación de ribera	15.684 m2			

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-004	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	3	9003	

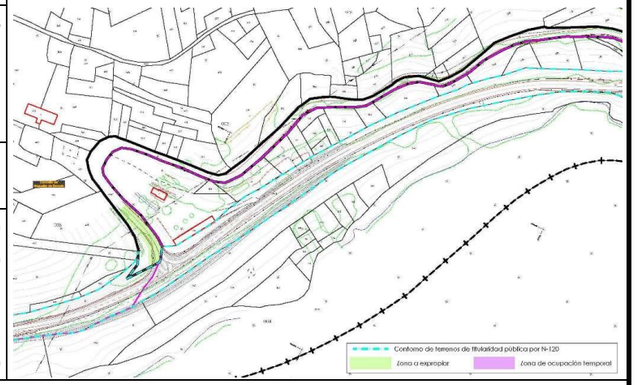
TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: MINIST. DE O.P., TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE
N.I.F.:
Domicilio:
Localidad:
Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32053A00309003
Superficie catastral (m^2):	7.402
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 1)



BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	VT – Vía comunic.Dom.Público
Expropiación (m^2):	782,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**782,00**

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición		Tipo	Medición

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-053-005	OURENSE	NOGUEIRA DE RAMUÍN	18	787	

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: MINIST. DE O.P., TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE

N.I.F.:

Domicilio:

Localidad:

Observaciones: La titularidad de esta parcela es pública. No se considera en la estimación del presupuesto de expropiaciones.

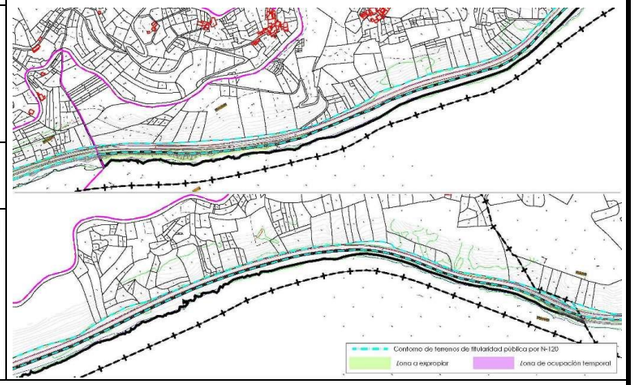
CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32053A01800787
Superficie catastral (m^2):	68.647
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	MT - Matorral
Expropiación (m^2):	5.065,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**5.065,00**

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 5 a 7)



CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición
Vegetación de ribera	5.065 m2		

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-006	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	18	9014	

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: MINIST. DE O.P., TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE

N.I.F.:

Domicilio:

Localidad:

Observaciones:

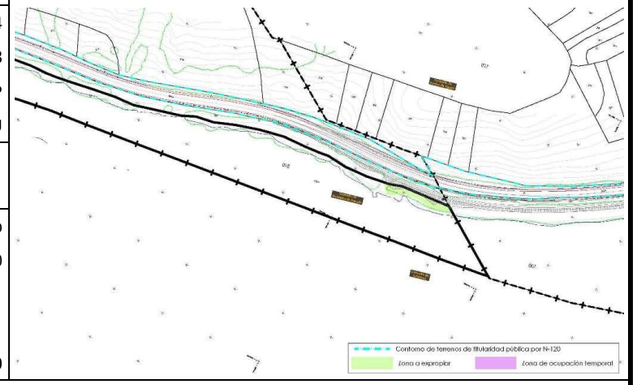
CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32053A01809014
Superficie catastral (m^2):	74.873
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	VT – Vía comunic.Dom.Público
Expropiación (m^2):	466,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**466,00**

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 7)



CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición
Vegetación de ribera	466 m2		

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-007	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	7	9025	

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

N.I.F.:

Domicilio:

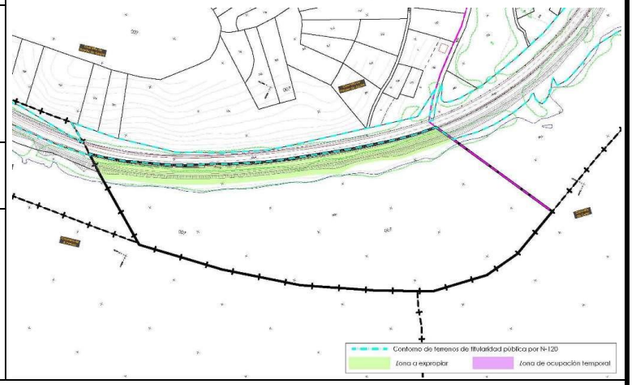
Localidad:

Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00709025
Superficie catastral (m^2):	42.483
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 7 y 8)



BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	HG – Hidrografía natural
Expropiación (m^2):	5.862,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**5.862,00**

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición		Tipo	Medición
Vegetación de ribera	5.862 m2			

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-008	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	6	9003	

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: CONCELLO DE O PEREIRO DE AGUIAR

N.I.F.:

Domicilio:

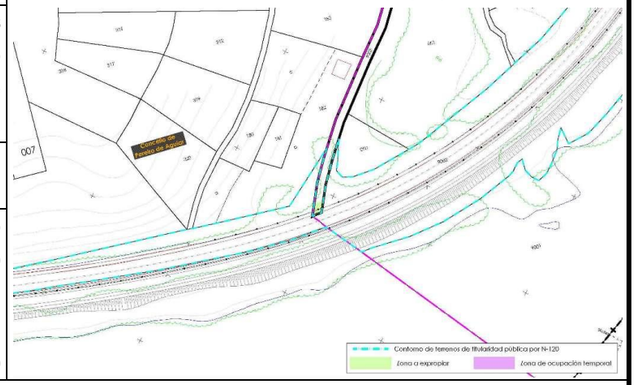
Localidad:

Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00609003
Superficie catastral (m^2):	4.119
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 8)



BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	VT – Vía comunic.Dom.Público
Expropiación (m^2):	22,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**22,00**

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición		Tipo	Medición

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-009	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	5	237	

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: BERMUDEZ GONZALEZ PAZ
N.I.F.:
Domicilio:
Localidad:
Observaciones:

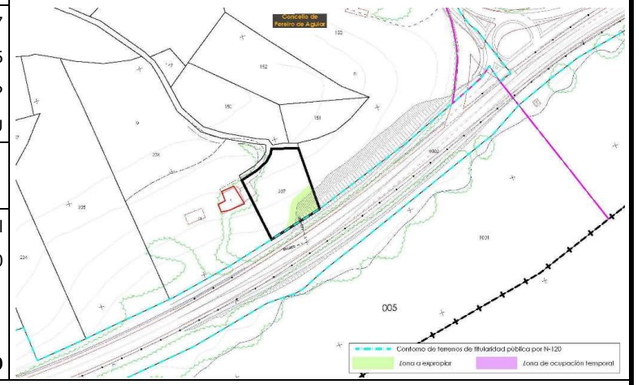
CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00500237
Superficie catastral (m^2):	905
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	MT - Matorral
Expropiación (m^2):	163,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**163,00**

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 11)



CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-010	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	5	153	a

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: TARCADIS, SL
N.I.F.:
Domicilio:
Localidad:
Observaciones:

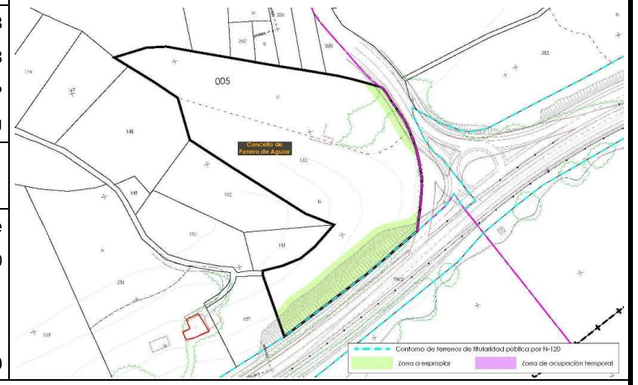
CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00500153
Superficie catastral (m^2):	3.163
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	MM – Pinar Maderable
Expropiación (m^2):	149,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**149,00**

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 11)



CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición
Árboles maderables	149 m2		

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-010	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	5	153	b

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: TARCADIS, SL

N.I.F.:

Domicilio:

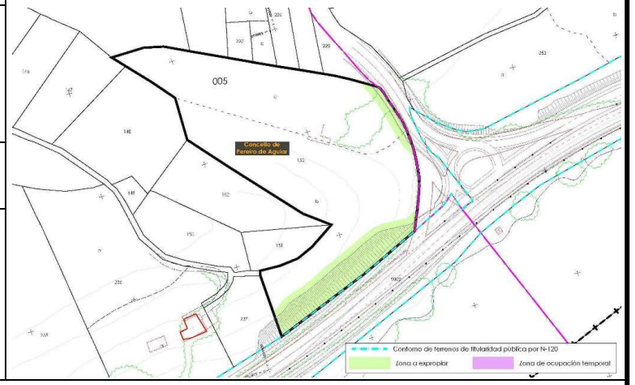
Localidad:

Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00500153
Superficie catastral (m^2):	5.192
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 11)



BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	FG – Robledal
Expropiación (m^2):	1.041,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**1.041,00**

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición
Árboles maderables	1.041 m2		

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-011	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	5	228	

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: DOMINGUEZ MIRA DOLORES, HEREDEROS DE

N.I.F.:

Domicilio:

Localidad:

Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00500228
Superficie catastral (m^2):	294
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 11)



BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	MT - Matorral
Expropiación (m^2):	63,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**63,00**

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-012	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	4	9002	

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: DEPUTACIÓN DE OURENSE

N.I.F.:

Domicilio:

Localidad:

Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00409002
Superficie catastral (m^2):	3.200
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	VT – Vía comunic.Dom.Público
Expropiación (m^2):	856,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**856,00**

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 11)



CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición		Tipo	Medición

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-013	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	4	20	

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: DOMINGUEZ MIRA DOLORES, HEREDEROS DE

N.I.F.:

Domicilio:

Localidad:

Observaciones:

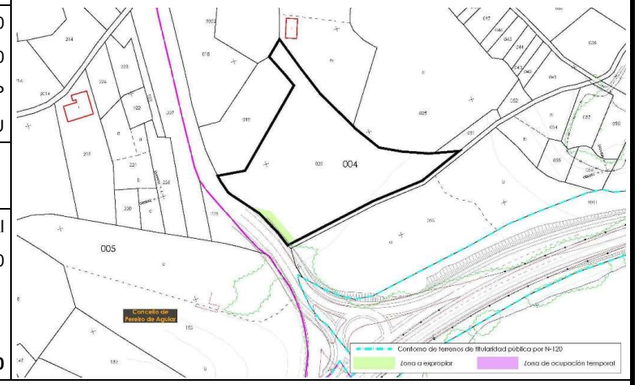
CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00400020
Superficie catastral (m^2):	3.770
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	FG - Robledal
Expropiación (m^2):	89,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**89,00**

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 11)



CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición		Tipo	Medición
Árboles maderables	89 m2			

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-014	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	4	9006	

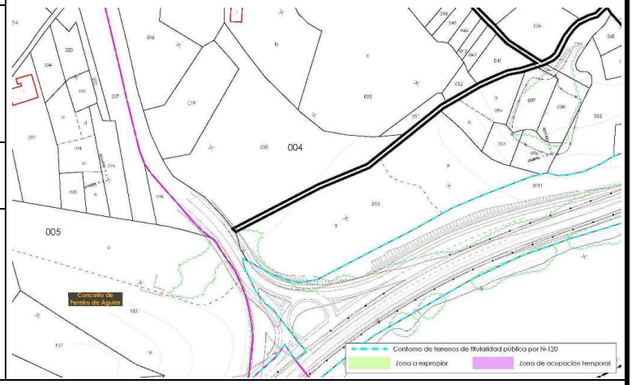
TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: CONCELLO DE O PEREIRO DE AGUIAR
N.I.F.:
Domicilio:
Localidad:
Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00409006
Superficie catastral (m^2):	1.323
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 11)



BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	VT – Vía comunic.Dom.Público
Expropiación (m^2):	8,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**8,00**

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-015	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	4	53	a

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: PEREZ LUCIO
N.I.F.:
Domicilio:
Localidad:
Observaciones:

CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00400053
Superficie catastral (m^2):	2.830
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 11)



BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	MM – Pinar maderable
Expropiación (m^2):	267,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**267,00**

CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición
Árboles maderables	267 m2		

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-016	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	4	9001	

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

N.I.F.:

Domicilio:

Localidad:

Observaciones:

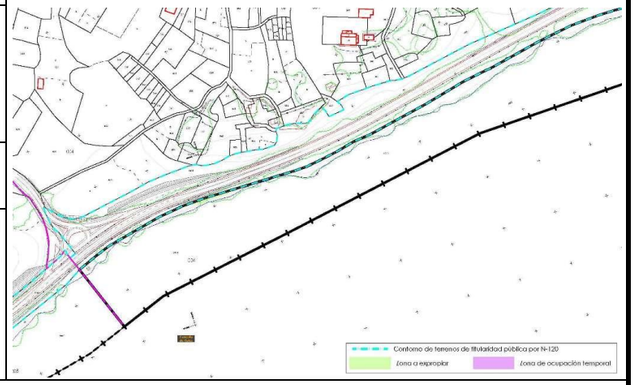
CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00409001
Superficie catastral (m^2):	49.877
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	HG – Hidrografía natural
Expropiación (m^2):	120,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	
Total afección (m^2):	**120,00**

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 11)



CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición
Vegetación de ribera	120 m2		

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



PROYECTO	MSV CARRETERA N-120.CARRILES ADICIONALES ENTRE PP.KK. 548,8 Y 564,0	CLAVE	33-OR-5350

Nº ORDEN	PROVINCIA	MUNICIPIO	POLÍGONO	PARCELA	SUBPARCELA
32-059-017	OURENSE	PEREIRO DE AGUIAR	3	9001	

TITULARIDAD DE LA PARCELA

Nombre: CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

N.I.F.:

Domicilio:

Localidad:

Observaciones:

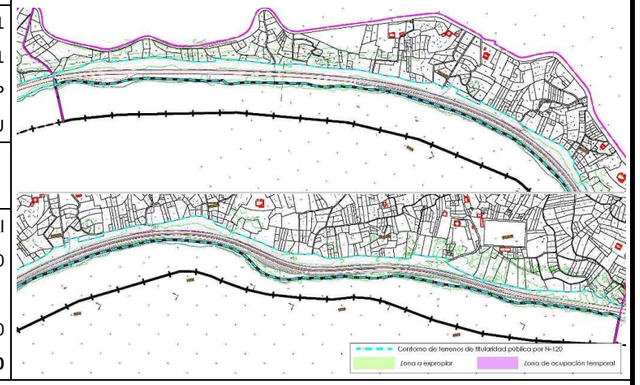
CARACTERÍSTICAS DE LA PARCELA

Ref. catastral:	32059A00409001
Superficie catastral (m^2):	164.401
Clasificación urbanística:	SRP
Naturaleza catastral:	RU

BIENES AFECTADOS

Aprovechamiento:	HG – Hidrografía natural
Expropiación (m^2):	957,00
Servidumbre (m^2):	
Ocupación temporal (m^2):	31,00
Total afección (m^2):	**988,00**

PLANO DE SITUACIÓN (Hoja 12 a 15)



CONSTRUCCIONES AFECTADAS Y OTROS ELEMENTOS VALORABLES

Tipo	Medición	Tipo	Medición
Vegetación de ribera	988 m2		

FOTOGRAFÍA DE LA PARCELA



ANEJO Nº12

REPOSICIÓN DE SERVICIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....3
2. CONTACTOS MANTENIDOS 3
3. CONTACTOS Y SERVICIOS AFECTADOS.....3
3.1 SERVICIOS PÚBLICOS 3
3.1.1 Concello de Pereiro de Aguiar 3
3.1.2 Concello de Nogueira de Ramuín..... 3
3.1.3 Confederación Hidrográfica del Miño-Sil 3
3.1.4 Dirección General de Tráfico 4
3.2 SERVICIOS PRIVADOS 4
3.2.1 Telefónica..... 4
3.2.2 Electricidad (Gas Natural Fenosa)..... 4
3.2.3 R..... 4

1. INTRODUCCIÓN

En el presente anejo se expone la relación de servicios existentes que se verán afectados por el proyecto.

El primer paso para la realización del presente documento de servicios afectados, consiste en establecer contacto con todas las compañías y organismos cuyos servicios están dentro de la zona de influencia de la obra. Para ello se solicita información del trazado, situación y características de cada uno de los servicios, en primer término a través de INKOLAN y posteriormente a cada titular del servicio.

La información recabada se contrasta y completa con distintas visitas a campo y conversaciones telefónicas con técnicos de las empresas (como es el caso de redes de Fenosa y Telefónica).

En el Anejo nº10 Coordinación con otros Organismos y Servicios detallan las comunicaciones mantenidas y la información obtenida de cada propiedad durante el desarrollo del citado proyecto.

2. CONTACTOS MANTENIDOS

Se ha mantenido contacto con los siguientes organismos:

- Concello de Preiro de Aguiar
- Concello de Nogueira de Ramuín
- Confederación Hidrográfica del Miño-Sil
- Dirección General de Tráfico
- Inkolan
- Telefónica
- Fenosa
- R

3. CONTACTOS Y SERVICIOS AFECTADOS

De acuerdo al conjunto de la información recabada, **únicamente es necesario reponer un cinemómetro propiedad de la Dirección General de Tráfico y sus elementos auxiliares**. El resto de servicios existentes en las proximidades de las obras no resultan afectados, como se refleja en planos y se detalla a continuación.

Los servicios existentes y las reposiciones planteadas en su caso, se reflejan en los planos correspondientes del Documento nº2.

La valoración estimada de las afecciones a servicios de se incluye directamente en el Presupuesto de Ejecución Material de la obra.

3.1 SERVICIOS PÚBLICOS

3.1.1 CONCELLO DE PEREIRO DE AGUIAR

Se han estudiado las afecciones producidas al abastecimiento y saneamiento de acuerdo a la información recibida del Concello de Pereiro de Aguiar (incluida en el Anejo nº 10).

De acuerdo a esta información y a la visita de campo, en las proximidades de la obra se encuentra:

- Captación de agua y canalización de la ETAP en la intersección 558.2: Esta instalación no se verá a priori afectada, ya que la captación de encuentra fuera del ámbito de actuación y la canalización que cruza la N-120 no resultará afectada al no realizarse ninguna excavación para la remodelación de la intersección.
  La situación de estas infraestructuras se refleja en los planos de proyecto.
- Fosa séptica situada a 30 m del eje de la carretera en el pk 561+250, fuera del tramo de actuación, por lo que no se ve afectada.

3.1.2 CONCELLO DE NOGUEIRA DE RAMUÍN

Hasta la fecha de entrega del presente proyecto no se ha recibido respuesta del departamento de urbanismo del Concello de Nogueira de Ramuín. No obstante, en las visitas a campo realizadas no se ha identificado ninguna red municipal en el entorno de las obras.

3.1.3 CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL MIÑO-SIL

En relación con las infraestructuras propiedad de la Confederación Hidrográfica que pudieran existir en las inmediaciones de la zona de proyecto y que pudieran resultar afectas por las obras, hasta la fecha no se ha recibido respuesta oficial a la petición de información realizada.

No obstante, en las conversaciones telefónicas mantenidas se nos avanza que a priori no existe ningún elemento se su propiedad en los tramos de actuación. En las visitas a campo realizadas tampoco se ha encontrado ninguna infraestructura que pudiera pertenecer a la Confederación.

3.1.4 DIRECCIÓN GENERAL DE TRÁFICO

Mediante contactos con los técnicos de la DGT, en concreto del Centro de Gestión del Tráfico del Noroeste, y las visitas a campo, se confirma la existencia de un cinemómetro en sentido creciente de la carretera, en el pk 550,740 y el posterior topo para cambiar de margen para la acometida eléctrica del equipo.

Este equipo deberá ser trasladado, en el mismo pk, para colocarse en el nuevo margen de la carretera una vez ampliada la calzada. Asimismo será necesario reponer la arqueta y la canalización de alimentación eléctrica desde la nueva ubicación hasta conectar con la canalización existente.

La situación de estos elementos y la reposición propuesta se incluyen en los planos correspondientes del Documento nº2. La valoración correspondiente a los trabajos de reposición se incluye en el Presupuesto de Ejecución Material del proyecto.

3.2 SERVICIOS PRIVADOS

3.2.1 TELEFÓNICA

Tras la información recopilada a través de Inkolan, donde no aparecen líneas de telefonía en las inmediaciones de la N-120 (la línea aérea existente discurre sensiblemente paralela pero alejada de la carretera) se solicita vía correo electrónico información detallada sobre sus redes y posteriormente se mantienen diversas conversaciones con técnicos de Telefónica, con los que se confirma que no existe ningún tramo subterráneo en la zona ningún otro elemento de su propiedad que pueda resultar afectado.

3.2.2 ELECTRICIDAD (GAS NATURAL FENOSA)

Hasta la fecha de entrega del presente proyecto no se ha recibido respuesta de la compañía. No obstante, de acuerdo a la información facilitada por Inkolan y a las visitas a campo realizadas, se confirma que las líneas existentes (cruces aéreos) no resultan afectadas por las obras.

3.2.3 R

Hasta la fecha de entrega del presente proyecto no se ha recibido respuesta de la compañía. Ni en la información facilitada por Inkolan ni en las visitas a campo realizadas se ha identificado ningún elemento propiedad de esta compañía en el entorno de las obras.

ANEJO Nº13

PLAN DE OBRA

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....3
2. DIAGRAMA DE BARRAS O DE GANTT 3

1. INTRODUCCIÓN

En cumplimiento de lo establecido en el artículo 123.1 del RDL 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público, se elabora el correspondiente Programa de Trabajos.

En este Anejo se presenta un programa de trabajos que pretende dar una idea del desarrollo secuencial de las principales actividades de la obra. Evidentemente, responde a un planteamiento de desarrollo ideal de la obra, que en la práctica puede sufrir modificaciones debido a múltiples factores.

Por estos motivos el programa aquí indicado debe ser tomado a título orientativo, pues su fijación a nivel de detalle corresponderá al adjudicatario de la obra, habida cuenta de los medios con los que cuente y del rendimiento de los equipos, que deberá contar con la aprobación de la Dirección de Obra.

2. DIAGRAMA DE BARRAS O DE GANTT

A continuación se describe, en un cronograma de barras - Diagrama de Gantt, la previsión orientativa de ejecución de cada una de las actividades incluidas en el Proyecto.

El plazo de ejecución previsto para las obras es de DIECIOCHO (18) meses.

Los rendimientos conseguidos en cada frente de trabajo dependerán directamente de los medios empleados.

ACTIVIDAD	MES 1		MES 2		MES 3		MES 4		MES 5		MES 6		MES 7		MES 8		MES 9		MES 10		MES 11		MES 12		MES 13		MES 14		MES 15		MES 16		MES 17		MES 18		PEM
	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	Q1	Q2	
Trabajos previos																																			**71.997,21 €**
Demoliciones																																			9.158,42 €
Desmontajes																																			40.500,67 €
Despeje y desbroce																																			22.338,12 €
Movimiento de tierras																																			**421.514,29 €**
Tierra vegetal																																			45.222,75 €
Terraplén																																			207.895,38 €
Desmonte																																			162.036,16 €
Fresado de firme																																			6.360,00 €
Firmes y pavimentos																																			**1.909.704,25 €**
Firmes M.B.C.																																			1.519.621,84 €
Subbase																																			203.354,44 €
Explanada																																			186.727,97 €
Drenaje																																			**161.466,69 €**
Drenaje longitudinal																																			92.659,27 €
Drenaje transversal																																			68.807,42 €
Estructuras y muros																																			**490.918,00 €**
Muros																																			490.918,00 €
Señalización, balizamiento y defensas																																			**602.350,00 €**
Señalización horizontal																																			106.400,00 €
Señalización vertical																																			87.200,00 €
Balizamiento y defensas																																			408.750,00 €
Integración ambiental																																			**131.523,64 €**
Medidas correctoras																																			131.523,64 €
Reposición de servicios																																			**1.723,54 €**
Gestión de residuos																																			**35.000,00 €**
Seguridad y salud																																			**50.000,00 €**
Señalización provisional de obra																																			**110.000,00 €**
Limpieza y terminación de las obras																																			**15.000,00 €**
PEM mensual	**67.799,29 €**		**63.089,70 €**		**164.767,64 €**		**185.955,83 €**		**213.763,44 €**		**223.593,07 €**		**151.603,04 €**		**100.669,79 €**		**154.365,35 €**		**103.066,89 €**		**101.231,10 €**		**102.916,90 €**		**266.194,20 €**		**456.146,93 €**		**561.545,66 €**		**564.725,66 €**		**433.422,93 €**		**86.340,20 €**	**4.001.197,62 €**
PEM acumulado	**67.799,29 €**		**130.888,99 €**		**295.656,63 €**		**481.612,46 €**		**695.375,90 €**		**918.968,97 €**		**1.070.572,01 €**		**1.171.241,80 €**		**1.325.607,15 €**		**1.428.674,04 €**		**1.529.905,14 €**		**1.632.822,04 €**		**1.899.016,24 €**		**2.355.163,17 €**		**2.916.708,83 €**		**3.481.434,49 €**		**3.914.857,42 €**		**4.001.197,62 €**	
PBL+IVA mensual	**97.624,20 €**		**90.842,86 €**		**237.248,92 €**		**267.757,80 €**		**307.797,98 €**		**321.951,66 €**		**218.293,22 €**		**144.954,43 €**		**222.270,67 €**		**148.406,01 €**		**145.762,66 €**		**148.190,04 €**		**383.293,03 €**		**656.805,96 €**		**808.569,60 €**		**813.148,48 €**		**624.085,68 €**		**124.321,26 €**	
PBL+IVA acumulado	**97.624,20 €**		**188.467,06 €**		**425.715,98 €**		**693.473,78 €**		**1.001.271,76 €**		**1.323.223,42 €**		**1.541.516,64 €**		**1.686.471,07 €**		**1.908.741,74 €**		**2.057.147,75 €**		**2.202.910,41 €**		**2.351.100,45 €**		**2.734.393,48 €**		**3.391.199,44 €**		**4.199.769,04 €**		**5.012.917,52 €**		**5.637.003,20 €**		**5.761.324,46 €**	

ANEJO Nº14

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....3
2. LISTADO DE PRECIOS.....3
2.1 MANO DE OBRA.....3
2.2 MAQUINARIA.....3
2.3 MATERIALES.....4
2.4 UNIDADES DE OBRA.....5

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se recogen los precios utilizados para la obtención del Presupuesto de Ejecución Material del Proyecto.

Para el coste de la mano de obra, maquinaria y materiales, se ha tomado como referencia la **Orden Circular 3/2021 Base de Precios de Referencia** de la Dirección General de Carreteras, manteniendo la misma codificación allí recogida.

En el caso de las unidades de obra, ha sido necesario crear, o modificar, algunas de ellas, para poder valorar los trabajos no contemplados en las unidades incluidas en la citada Base de Precios.

En los precios utilizados no se ha aplicado el I.V.A. vigente.

2. LISTADO DE PRECIOS

2.1 MANO DE OBRA

En la tabla siguiente se recoge el coste horario de la mano de obra utilizada en el presente Proyecto.

Código	Categoría laboral	Coste horario
MO00000001	Encargado	21,76 €
MO00000002	Capataz	21,32 €
MO00000003	Oficial de primera	20,87 €
MO00000004	Oficial de segunda	20,24 €
MO00000005	Ayudante	19,36 €
MO00000006	Peón especialista	19,97 €
MO00000007	Peón ordinario	19,60 €

2.2 MAQUINARIA

En la tabla siguiente se recoge el coste horario de la maquinaria utilizada en el presente Proyecto.

Código	Maquinaria	Coste horario
Q010000A30	Gru.ele..Con mot.die.. De 80 kVA de potencia	16,01
Q020001A10	Bom.sum..Para agu.suc.,mot.elé..De 2,5 kW...	1,05
Q020001A10M	Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV	28,50
Q030001A10	Mar.dem. hidráulicos. De 600 kg de masa	5,26
Q030001A15	Mar.dem. hidráulicos. De 1000 kg de masa	7,74
Q030002F05	Car.per..Equ.con mar.en fon..De 95 a 152 ...	72,34
Q040005B15	Exc.hid. sobre cadenas. De 23,8 t de masa	82,60
Q040005B20	Exc.hid. sobre cadenas. De 28 t de masa	93,10
Q040005C05	Exc.hid. sobre cadenas de 45 t de masa	129,02
Q040006B10	Exc. hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	82,70
Q040007A01	Ret. hidráulica sobre ruedas. De 7 t de masa	56,72
Q040007A10	Ret.hid. sobre ruedas. De 11 t de masa.	65,92
Q040101C01	Car.sob.rue.. De 125 kW de potencia (3 m³)	74,48
Q040103A01	Car.sob.cad.. De 90 kW de potencia (1,7 m³)	73,32
Q040201A01	Ret. sobre ruedas. De 60 kW de potencia	40,80
Q040201A10	Ret. sobre ruedas. De 75 kW de potencia	44,39
Q040401B01	Tra.sob.cad.. De 138 kW de potencia (19,8 t)	94,61
Q040601B01	Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	80,28
Q040601B05	Motoniveladoras. De 121 kW de potencia	88,25
Q050000A15	Com.de con.man..Ban.vib.. De 1000 kg de masa	9,37
Q050102A01	Com.de rue.múl.,aut..De 7 rue.,21 t lastr...	54,88
Q050102A05	Com.de rue.múl.,aut..De 7 rue.,35 t lastr...	71,92
Q050202B01	Com.vib.aut.,de un cil.,liso.De 10 t de ...	44,78
Q050202B05	Com.vib.aut.,de un cil.,liso.De 12 t de ...	48,17
Q050202C01	Com.vib.aut.,de un cil.,liso.De 16 t de ...	50,62
Q050205B01	Com.vib.aut.,de dos cil.,tán..De 10 t de ...	51,54
Q060200A01	Camión. Con caja fija. Para 10 t	44,95
Q060201A01	Cam..Con caja fija y grúa aux.. Para 16 t	58,08
Q060202A01	Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	72,23
Q060203A01	Cam..Con caja bas.4x4.De 221 kW de potenc...	78,93
Q060204A01	Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc...	87,45
Q060206A01	Cam..Con caja bas.8x4.De 323 kW de potenc...	103,43
Q060500A01	Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	54,84
Q081100A01	Vib. de hormigones. De 36 mm de diámetro	0,38
Q081100A05	Vib. de hormigones. De 56 mm de diámetro	0,44
Q081101A10	Con.y gru.ele.de alta fre.para vibradores...	1,36

Código	Maquinaria	Coste horario
Q090002A01	Est.de sue.aut..Para anc.de 2,50 m.De 370...	197,70
Q090003A05	Est.de sue..Dis.de pul..En seco.Remolcado...	34,95
Q090100A02	Ext.aut.de ári.,con sis.aut.de nivelación...	91,34
Q090201B01	Cam.cis.para rie..Para una can.de 8000 li...	80,74
Q090201B05	Cam.cis.para rie..Con ram.de rie..Para un...	88,03
Q090301A01	Pro.de mez.asf..En cal.:pla.dis.móv..De 1...	395,22
Q090401A01	Ext.asf.sob.cad..De 125 kW de pot.con reg...	90,91
Q090600A15	Fre..De 2000 mm anc. y 297 kW de potencia	157,49
Q100003A05	Bar.y asp. de polvo. Autopropulsada de 9 m³	109,56
Q140000A05	Grúa aut.(sin acc.).Grú.tod.(desplazamien...	95,03
Q160302A01	Equipo oxicorte	2,70
Q170001A01	Hidrosembradora 6.000 l	43,08

2.3 *MATERIALES*

En la tabla siguiente se recoge el precio a pie de obra de los materiales utilizados en el presente Proyecto.

Código	Ud	Material	Precio
MT01010001	m3	Agua	0,58
MT01020001	kg	Dinamita con p.p. de mecha y detonante	3,12
MT01030010	m3	ZAHORRA DRENANTE EN BERMAS	9,10
MT01030015	m3	Sue.Tol.,Ade.o Sel.para impermeabilizació...	1,90
MT01030020	m3	GRAVA SILÍCEA DE 20 A 40 mm	11,00
MT01030040M	m3	ZAHORRA ARTIFICIAL	8,00
MT01030085	m3	ARENA DE RÍO	13,76
MT01030105	m3	SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE CANTERA	4,50
MT01030112	t	ÁRI.DE MAC.TAM. 0/6 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	9,25
MT01030113	t	ÁRI.DE MAC.TAM.6/12 PARA MEZ. BITUMINOSAS	9,00
MT01030114	t	ÁRI.DE MAC.TAM.12/20 PARA MEZ. BITUMINOSAS	9,00
MT01030115	t	ÁRI.DE MAC.TAM.20/40 PARA MEZ. BITUMINOSAS	8,70
MT01030116	t	ÁRI.DE MAC. TAMAÑO 0/6 PARA CAPA DE RODADURA	9,25
MT01030117	t	ÁRI.DE MAC.TAM. 6/12 PARA CAPA DE RODADURA	11,00
MT01030118	t	ÁRI.DE MAC.TAM. 12/20 PARA CAPA DE RODADURA	11,00
MT01030200	m3	Canon tierras de préstamos	2,00
MT01030205	m3	CAN.DE EXT.DE SUE.APTO PARA EST. TIPO 1	1,14
MT01030206	m3	CAN.DE EXT.DE SUE.APTO PARA EST. TIPO 2	1,87
MT01040010	m3	BLO.DE PIE.PARA FOR.DE ESC.DE 300 A 1000 ...	13,00
MT01050001	t	CEMENTO PORTLAND	67,15
MT01050036	t	CEM.POR.EMP.COMO POL. MINERAL DE APORTACIÓN	67,15
MT01060010	m3	HOR.NO EST.DE 20 N/mm² (HNE-20),CON CONSI...	60,14
MT01060015	m3	HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO...	60,14
MT01060045	m3	HOR.ARM.HA-25 DE CON.FLU.Y TAM.MÁX.DEL ÁR...	66,21
MT01070010	m3	MORTERO M-80	69,95
MT01070011	m3	MORTERO CEM. GRIS II/B-M 32,5 M-5/CEM	61,31
MT01100005	kg	ALAMBRE DE ATAR RECOCIDO Ø 1,3 mm	0,94
MT01100320	kg	CLAVOS DE ACERO	1,27
MT01110001	kg	ACE.COR.B 500 S O B 500 SD EN BAR. ELABORADO	1,20
MT01110009	kg	Acero corrugado B 500 S o B 500 SD en barras	0,84
MT01120020	m2	AMO. DE PANEL METÁLICO PLANO PARA 40 USOS	1,94
MT01120045	m3	MADERA PARA ENCOFRAR	211,52
MT01120050	l	DESENCOFRANTE	1,75
MT04010001	m	ENR.DE MAL.MET.ANU.DE 2,00 m DE ALT.Y REF...	2,63
MT05050001	m2	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO 1	1,20
MT05050005	m2	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO 2	1,50
MT05050030	m2	SUMINISTRO DE GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO 7	2,40
MT07010025	t	BET.MEJ.CON CAU.PRO.DE POL.DE NFS,TIPO BC...	489,00
MT07010040	t	BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS	500,00
MT07010050	t	EMU. BITUMINOSA TIPO C60B3 ADH / C60 B3 CUR	364,00
MT07010070	t	EMU. BITUMINOSA TIPO C60B3 TER / C60B4 TER	376,00
MT07010080M	t	EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C60BF5 IMP	351,00
MT07010085	t	EMU. BITUMINOSA TIPO C60BP3 TER/C60BP4 TER	426,00
MT09020010	m	MAL.DE 1,5 m DE ALT.PARA DEL.DE PERÍMETRO...	0,48
MT09020015	ud	ESTACA DE MADERA DE 1,5 m DE LONGITUD	2,00
MT09020020	m	CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA	0,18
MT09070012	m	POSTE DE ACERO GALVANIZADO D=50mm	7,26
MT10010060	m	TUBO RANURADO DE PVC Ø 300 mm	14,61
MT10010085M	m	TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ.NOM.>1800 mm CLA. 135	770,00
MT10010100M	m	TUBO DE HOR.ARM. DIÁ.NOM.<=1800 mm CLA. 135	289,73
MT10010160	m	TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ.NOM. 800 mm CLASE 135	72,12
MT10010175	m	TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ.NOM. 600 mm CLASE 135	43,99
MT10010180	m	TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ.NOM. 600 mm CLASE 90	41,39
MT10010215	m	BAJANTE PREFABRICADA DE 0,30 m DE ANCHO	14,61

Código	Ud	Material	Precio
MT10030006	ud	CERCO 40X40 CM. Y TAPA FUNDICIÓN	16,72
MT11010001	m	TUBO PARA CABLES PVC Ø 110 mm	2,18
MT11010003	m	CON. AISLA. RV-K 0,6-1KV 16MM2 CU	2,89
MT11010005	m	CUERDA PLÁSTICO GUÍA CABLE	0,40
MT11030086M	ud	PEQUEÑO MATERIAL ELÉCTRICO	1,32
MT12010001	kg	BIACTIVADOR MICROBIANO	5,58
MT12020001	kg	ESTABILIZADOR SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA	6,47
MT12030002	kg	ABONO MINERAL COMPLEJO 12-24-12	1,44
MT12040001	kg	ABO.MIN.DE LIB. MUY LENTO (15-8-11%+2MGO) GR	0,97
MT12050001	kg	ENCOJINAMIENTO PROTECTOR PARA HIDROSIEMBRAS	0,77
MT12070001	kg	MEZCLA DE HIDROSIEMBRA DE ESPECIES HERBÁCEAS	3,32
MT680.0010	m2	ENCOFRADO OCULTO PLANO	26,16
MT680.0030	m2	ENCOFRADO VISTO PLANO	31,32
MTAMB01	ud	Alnus glutinosa 40-100 cm, AF 300 cc	0,75
MTAMB02	ud	Arbutus unedo, AF 300 cc, 40-60 cm	0,98
MTAMB03	ud	Bala de paja de 110x50x37 cm	2,30
MTAMB04	ud	Betula pendula 40-100 cm, AF 300 cc	0,93
MTAMB06	ud	Contenedor tipo 1,25 x 0,75m	360,00
MTAMB07	ud	Contenedor tipo 1,50 x 1,40m	840,00
MTAMB08	ud	Contenedor tipo 64,50 x 63,50cm	200,00
MTAMB09	ud	Contenedor tipo Ø1,60m	670,00
MTAMB10	ud	Corylus avellana, AF 300 cc, 40-60 cm	0,55
MTAMB11	ud	Desengrasador de poliéster	738,95
MTAMB12	ud	Especie arbórea para préstamo/vertedero	4,50
MTAMB13	ud	Especie arbustiva para préstamo/vertedero	4,50
MTAMB14	ud	Fraxinus excelsior 40-50 cm, AF 300 cc	0,95
MTAMB15	m2	Lamina de polietileno 0,25mm – Galga 1000	0,87
MTAMB16	ud	Quercus pyrenaica 40-100 cm, AF 300 cc	0,50
MTAMB17	ud	Salix cinerea 40-60 cm, AF 300 cc	0,65
MTAMB18	ud	Sistema de regulación del pH y coagulante	1.670,71
MTPY01	m	Bordillo montable de terraplén	8,00
MTPY02	ud	Arqueta pref. hormigón 40x40 cm	41,99
MTPY03	ud	Verificación LOMG	600,00

2.4 UNIDADES DE OBRA

A continuación se recogen las unidades de obra utilizadas en el presente Proyecto.

Código	Ud	Descripción					Subtotal	Importe
202.0030	t	**CEM.PARA EST.DE SUE.,SUE. O GRAVACEMENTO** CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS Y FABRICACIÓN DE SUELOCEMENTO O GRAVACEMENTO.						**71,18**
		MT01050001	1,0000	t	de CEMENTO PORTLAND	a	67,15 €/t ..... 67,1500 €	
		%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	67,15 € ..... 4,0290 €	
211.0050	t	**BET.MEJ.CON CAU.PRO.DE POL.DE NFS,TIPO BC...** BETÚN MEJORADO CON CAUCHO PROCEDENTE DE POLVO DE NEUMÁTICO FUERA DE USO, TIPO BC50/70, PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, A PIE DE OBRA O PLANTA.						**518,34**
		MT07010025	1,0000	t	de BET.MEJ.CON CAU.PRO.DE POL.DE NFS,TIPO BC...	a	489,00 €/t ..... 489,0000 €	
		%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	489,00 € ..... 29,3400 €	
213.0020	t	**EMU.TER.TIPO C60B3 TER PARA RIE.DE ADHERE...** EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA, i/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.						**516,91**
		MO00000002	0,2400	h	de Capataz	a	21,32 €/h ..... 5,1168 €	
		MO00000006	0,9600	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h ..... 19,1712 €	
		MO00000007	0,9600	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 18,8160 €	
		Q090201B05	0,4800	h	de Cam.cis.para rie..Con ram.de rie..Para un...	a	88,03 €/h ..... 42,2544 €	
		Q100003A05	0,2400	h	de Bar.y asp. de polvo. Autopropulsada de 9 m³	a	109,56 €/h ..... 26,2944 €	
		MT07010070	1,0000	t	de EMU. BITUMINOSA TIPO C60B3 TER / C60B4 TER	a	376,00 €/t ..... 376,0000 €	
		%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	487,65 € ..... 29,2590 €	
213.0040	t	**EMU.TER.MOD.TIPO C60BP3 TER PARA RIE.DE ...** EMULSIÓN TERMOADHERENTE MODIFICADA TIPO C60BP3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA, i/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.						**569,91**
		MO00000002	0,2400	h	de Capataz	a	21,32 €/h ..... 5,1168 €	
		MO00000006	0,9600	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h ..... 19,1712 €	
		MO00000007	0,9600	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 18,8160 €	
		Q090201B05	0,4800	h	de Cam.cis.para rie..Con ram.de rie..Para un...	a	88,03 €/h ..... 42,2544 €	
		Q100003A05	0,2400	h	de Bar.y asp. de polvo. Autopropulsada de 9 m³	a	109,56 €/h ..... 26,2944 €	
		MT07010085	1,0000	t	de EMU. BITUMINOSA TIPO C60BP3 TER/C60BP4 TER	a	426,00 €/t ..... 426,0000 €	
		%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	537,65 € ..... 32,2590 €	
215.0020	t	**BET.MOD.CON POL.(CON O SIN CAU.) TIPO PMB...** BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.						**530,00**
		MT07010040	1,0000	t	de BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS	a	500,00 €/t ..... 500,0000 €	
		%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	500,00 € ..... 30,0000 €	
300.0010	m2	**DES.Y DES. DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS** DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.						**0,58**
		MO00000002	0,0004	h	de Capataz	a	21,32 €/h ..... 0,0085 €	
		MO00000007	0,0008	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 0,0157 €	
		Q040007A10	0,0020	h	de Ret.hid. sobre ruedas. De 11 t de masa.	a	65,92 €/h ..... 0,1318 €	
		Q040401B01	0,0008	h	de Tra.sob.cad.. De 138 kW de potencia (19,8 t)	a	94,61 €/h ..... 0,0757 €	
		Q060203A01	0,0040	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 221 kW de potenc...	a	78,93 €/h ..... 0,3157 €	
		%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	0,55 € ..... 0,0330 €	

Código	Ud	Descripción	Subtotal	Importe
301.0020M	**ud**	**DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA** DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN ARMADO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		**184,42**
	MO00000002	0,2000 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 4,2640 €		
	MO00000003	0,4000 h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 8,3480 €		
	MO00000006	0,5000 h de Peón especialista a 19,97 €/h ..... 9,9850 €		
	Q040006B10	0,4000 h de Exc. hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa a 82,70 €/h ..... 33,0800 €		
	Q030001A15	0,3000 h de Mar.dem. hidráulicos. De 1000 kg de masa a 7,74 €/h ..... 2,3220 €		
	Q040101C01	0,4000 h de Car.sob.rue.. De 125 kW de potencia (3 m³) a 74,48 €/h ..... 29,7920 €		
	Q060204A01	0,9000 h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 78,7050 €		
	Q160302A01	0,4000 h de Equipo oxicorte a 2,70 €/h ..... 1,0800 €		
	Q010000A30	0,4000 h de Gru.ele..Con mot.die.. De 80 kVA de potencia a 16,01 €/h ..... 6,4040 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 173,98 € ..... 10,4388 €		
301.0040M	**m**	**DEMOLICIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN** DEMOLICIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN EXISTENTE, DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		**3,69**
	MO00000002	0,0040 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,0853 €		
	MO00000006	0,0070 h de Peón especialista a 19,97 €/h ..... 0,1398 €		
	Q040006B10	0,0070 h de Exc. hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa a 82,70 €/h ..... 0,5789 €		
	Q030001A15	0,0070 h de Mar.dem. hidráulicos. De 1000 kg de masa a 7,74 €/h ..... 0,0542 €		
	Q040101C01	0,0070 h de Car.sob.rue.. De 125 kW de potencia (3 m³) a 74,48 €/h ..... 0,5214 €		
	Q060204A01	0,0240 h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 2,0988 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 3,48 € ..... 0,2088 €		
301.0110	**m**	**DEMOLICIÓN DE BORDILLO** DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		**11,77**
	MO00000002	0,0060 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,1279 €		
	MO00000006	0,0510 h de Peón especialista a 19,97 €/h ..... 1,0185 €		
	Q040201A10	0,0260 h de Ret. sobre ruedas. De 75 kW de potencia a 44,39 €/h ..... 1,1541 €		
	Q030001A10	0,0260 h de Mar.dem. hidráulicos. De 600 kg de masa a 5,26 €/h ..... 0,1368 €		
	Q060204A01	0,0770 h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 6,7337 €		
	Q040101C01	0,0260 h de Car.sob.rue.. De 125 kW de potencia (3 m³) a 74,48 €/h ..... 1,9365 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 11,11 € ..... 0,6666 €		
301.0130M	**m**	**DESMONTAJE DE BARRERA METÁLICA BIONDA** DESMONTAJE Y ACOPIO DE BARRERA METÁLICA BIONDA i/ ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		**7,55**
	MO00000002	0,0040 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,0853 €		
	MO00000006	0,1500 h de Peón especialista a 19,97 €/h ..... 2,9955 €		
	Q060204A01	0,0360 h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 3,1482 €		
	Q040201A10	0,0180 h de Ret. sobre ruedas. De 75 kW de potencia a 44,39 €/h ..... 0,7990 €		
	Q030001A10	0,0180 h de Mar.dem. hidráulicos. De 600 kg de masa a 5,26 €/h ..... 0,0947 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 7,12 € ..... 0,4272 €		
301.0140	**m²c m**	**FRE.DE PAV.BIT. O DE HORMIGÓN EXISTENTE** FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.		**0,53**
	MO00000002	0,0004 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,0085 €		
	MO00000007	0,0020 h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 0,0392 €		
	Q060202A01	0,0031 h de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc... a 72,23 €/h ..... 0,2239 €		
	Q090600A15	0,0010 h de Fre..De 2000 mm anc. y 297 kW de potencia a 157,49 €/h ..... 0,1575 €		
	Q040201A10	0,0010 h de Ret. sobre ruedas. De 75 kW de potencia a 44,39 €/h ..... 0,0444 €		
	Q100003A05	0,0002 h de Bar.y asp. de polvo. Autopropulsada de 9 m³ a 109,56 €/h ..... 0,0219 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 0,50 € ..... 0,0300 €		
301.0200N	**km**	**DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL** Desmontaje y retirada de señales verticales, paneles informativos y/o carteles, de cualquier superficie, por medios manuales y/o mecánicos, con retirada, carga de productos y transporte a lugar de acopio o a vertedero situados a cualquier distancia, i/canon de vertedero.		**93,27**
	MO00000002	0,5000 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 10,6600 €		
	MO00000003	1,2000 h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 25,0440 €		
	MO00000006	1,2000 h de Peón especialista a 19,97 €/h ..... 23,9640 €		
	Q040201A10	0,2500 h de Ret. sobre ruedas. De 75 kW de potencia a 44,39 €/h ..... 11,0975 €		
	Q060200A01	0,3000 h de Camión. Con caja fija. Para 10 t a 44,95 €/h ..... 13,4850 €		
	Q160302A01	0,2000 h de Equipo oxicorte a 2,70 €/h ..... 0,5400 €		
	Q010000A30	0,2000 h de Gru.ele..Con mot.die.. De 80 kVA de potencia a 16,01 €/h ..... 3,2020 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 87,99 € ..... 5,2794 €		

Código	Ud	Descripción	Subtotal	Importe
301.0210N	**ud**	**Traslado cinemómetro i/cimentación** Desmontaje y traslado de cinemómetro de la DGT a nueva ubicación, incluida la ejecución de la nueva cimentación mediante hormigón HM-20, incluida la posterior verificación del LOMG, totalmente instalado.		**883,37**
	MO00000002	0,0700 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 1,4924 €		
	MO00000003	2,1000 h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 43,8270 €		
	MO00000007	6,0000 h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 117,6000 €		
	Q040007A10	0,0500 h de Ret.hid. sobre ruedas. De 11 t de masa. a 65,92 €/h ..... 3,2960 €		
	Q060203A01	0,0500 h de Cam..Con caja bas.4x4.De 221 kW de potenc... a 78,93 €/h ..... 3,9465 €		
	Q081100A05	0,1300 h de Vib. de hormigones. De 56 mm de diámetro a 0,44 €/h ..... 0,0572 €		
	MT01060015	1,0500 m3 de HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO... a 60,14 €/m3 ..... 63,1470 €		
	MTPY03	1,0000 ud de Verificación LOMG a 600,00 €/ud ..... 600,0000 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 833,37 € ..... 50,0022 €		
320.0010	**m3**	**EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL** EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.		**1,99**
	MO00000002	0,0007 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,0149 €		
	MO00000007	0,0030 h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 0,0588 €		
	Q040006B10	0,0060 h de Exc. hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa a 82,70 €/h ..... 0,4962 €		
	Q060204A01	0,0150 h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 1,3118 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 1,88 € ..... 0,1128 €		
320.0030	**m3**	**EXC.EN DES.EN TRÁ.CON MED.MEC.SIN EXPLOSI...** EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA, SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.		**2,37**
	MO00000002	0,0005 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,0107 €		
	MO00000007	0,0021 h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 0,0412 €		
	Q040005C05	0,0043 h de Exc.hid. sobre cadenas de 45 t de masa a 129,02 €/h ..... 0,5548 €		
	Q060204A01	0,0171 h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 1,4954 €		
	Q040401B01	0,0014 h de Tra.sob.cad.. De 138 kW de potencia (19,8 t) a 94,61 €/h ..... 0,1325 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 2,23 € ..... 0,1338 €		
320.0040	**m3**	**EXC.EN DES. EN ROCA CON EMPLEO DE EXPLOSIVOS** EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN ROCA CON EMPLEO DE EXPLOSIVOS, i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA, PERFORACIÓN DEL TERRENO, COLOCACIÓN DE EXPLOSIVOS Y VOLADURA Y LIMPIEZA DE FONDO DE EXCAVACIÓN. EXCEPTO PRECORTE.		**5,80**
	MO00000002	0,0010 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,0213 €		
	MO00000003	0,0040 h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 0,0835 €		
	MO00000006	0,0080 h de Peón especialista a 19,97 €/h ..... 0,1598 €		
	MO00000007	0,0080 h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 0,1568 €		
	MT01020001	0,9150 kg de Dinamita con p.p. de mecha y detonante a 3,12 €/kg ..... 2,8548 €		
	Q030002F05	0,0080 h de Car.per..Equ.con mar.en fon..De 95 a 152 ... a 72,34 €/h ..... 0,5787 €		
	Q040005C05	0,0040 h de Exc.hid. sobre cadenas de 45 t de masa a 129,02 €/h ..... 0,5161 €		
	Q060204A01	0,0120 h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 1,0494 €		
	Q040401B01	0,0005 h de Tra.sob.cad.. De 138 kW de potencia (19,8 t) a 94,61 €/h ..... 0,0473 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 5,47 € ..... 0,3282 €		
320.0080	**m3**	**EXC.EN TRÁ.PARA FOR.DE ESC.EN CIM.,EN VAC...** EXCAVACIÓN EN TRÁNSITO PARA FORMACIÓN DE ESCALONADO EN CIMIENTOS, EN VACIADO O SANEO CON UNAS DIMENSIONES EN PLANTA SUPERIORES A 3 m O POR DEBAJO DE LA COTA DE FONDO DE EXCAVACIÓN DE DESMONTE O APOYO DE TERRAPLENES HASTA UNA PROFUNDIDAD DEFINIDA EN PROYECTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.		**3,38**
	MO00000002	0,0017 h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,0362 €		
	MO00000007	0,0075 h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 0,1470 €		
	Q040005C05	0,0075 h de Exc.hid. sobre cadenas de 45 t de masa a 129,02 €/h ..... 0,9677 €		
	Q040401B01	0,0008 h de Tra.sob.cad.. De 138 kW de potencia (19,8 t) a 94,61 €/h ..... 0,0757 €		
	Q060204A01	0,0224 h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 1,9589 €		
	%	6,00 % de Costes indirectos sobre 3,19 € ..... 0,1914 €		

Código	Ud	Descripción					Subtotal	Importe
330.0030	**m3**	**TER.O REL.TODO-UNO CON MAT.PRO. DE PRÉSTAMOS** TERRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO O CANTERA, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES CON P.P. DE SOBREANCHOS S/PG-3, COMPLETAMENTE TERMINADO i/ MATERIAL, CANON DE PRÉSTAMO Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA.						**4,62**
	MO00000002	0,0007	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,0149 €
	MO00000006	0,0032	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	0,0639 €
	MT01010001	0,2500	m3	de Agua	a	0,58 €/m3	0,1450 €
	MT01030200	1,0000	m3	de Canon tierras de préstamos	a	2,00 €/m3	2,0000 €
	Q040401B01	0,0032	h	de Tra.sob.cad.. De 138 kW de potencia (19,8 t)	a	94,61 €/h	0,3028 €
	Q040601B01	0,0032	h	de Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	a	80,28 €/h	0,2569 €
	Q050202C01	0,0063	h	de Com.vib.aut.,de un cil.,liso.De 16 t de ...	a	50,62 €/h	0,3189 €
	Q090201B01	0,0011	h	de Cam.cis,para rie..Para una can.de 8000 li...	a	80,74 €/h	0,0888 €
	Q060204A01	0,0133	h	de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc...	a	87,45 €/h	1,1631 €
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	4,35 €	0,2610 €
332.0090	**m3**	**REL.PARA IMP.DE BER.CON MAT.PRO.DE PRÉSTA...** RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO						**6,66**
	MO00000002	0,0010	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,0213 €
	MO00000007	0,0020	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	0,0392 €
	Q040601B01	0,0140	h	de Motoniveladoras. De 104 kW de potencia	a	80,28 €/h	1,1239 €
	Q050202B05	0,0200	h	de Com.vib.aut.,de un cil.,liso.De 12 t de ...	a	48,17 €/h	0,9634 €
	Q090201B01	0,0077	h	de Cam.cis,para rie..Para una can.de 8000 li...	a	80,74 €/h	0,6217 €
	Q060204A01	0,0185	h	de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc...	a	87,45 €/h	1,6178 €
	MT01030015	1,0000	m3	de Sue.Tol.,Ade.o Sel.para impermeabilizació...	a	1,90 €/m3	1,9000 €
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	6,29 €	0,3774 €
400.0030N	**m**	**CUNETA TRIAN. A=0,80 REVESTIDA i/DREN** CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA DE HORMIGÓN HM-20, DE ESPESOR 10 cm, DE H = 0,40 m, CON TALUDES 1/1 Y 1/1, INCLUIDO DREN, i/ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS, TOTALMENTE TERMINADA.						**41,68**
	MO00000002	0,0500	h	de Capataz	a	21,32 €/h	1,0660 €
	MO00000003	0,0800	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	1,6696 €
	MO00000006	0,0800	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	1,5976 €
	Q040201A01	0,0400	h	de Ret. sobre ruedas. De 60 kW de potencia	a	40,80 €/h	1,6320 €
	Q060204A01	0,0400	h	de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc...	a	87,45 €/h	3,4980 €
	MT10010060	1,0000	m	de TUBO RANURADO DE PVC Ø 300 mm	a	14,61 €/m	14,6100 €
	MT01030020	0,2720	m3	de GRAVA SILÍCEA DE 20 A 40 mm	a	11,00 €/m3	2,9920 €
	MT05050001	3,1740	m2	de SUMINISTRO DE GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO 1	a	1,20 €/m2	3,8088 €
	MT01060015	0,1400	m3	de HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO...	a	60,14 €/m3	8,4196 €
	MT01120020	0,0040	m2	de AMO. DE PANEL METÁLICO PLANO PARA 40 USOS	a	1,94 €/m2	0,0078 €
	MT01120050	0,0020	l	de DESENCOFRANTE	a	1,75 €/l	0,0035 €
	MT01100320	0,0100	kg	de CLAVOS DE ACERO	a	1,27 €/kg	0,0127 €
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	39,32 €	2,3592 €
410.0100M	**ud**	**Arqueta hormigón pref. 40x40 cm** Arqueta prefabricada de hormigón, para conexión a red existente, de 0,40x0,40 m y de 40 cm de profundidad, incluido tapa con cerco de fundición y fondo drenante, incluso sellado de la misma, totalmente terminada.						**101,57**
	MO00000003	0,8000	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	16,6960 €
	MO00000006	0,8000	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	15,9760 €
	Q060201A01	0,0500	h	de Cam..Con caja fija y grúa aux.. Para 16 t	a	58,08 €/h	2,9040 €
	MT01070011	0,0250	m3	de MORTERO CEM. GRIS II/B-M 32,5 M-5/CEM	a	61,31 €/m3	1,5328 €
	MT10030006	1,0000	ud	de CERCO 40X40 CM. Y TAPA FUNDICIÓN	a	16,72 €/ud	16,7200 €
	MTPY02	1,0000	ud	de Arqueta pref. hormigón 40x40 cm	a	41,99 €/ud	41,9900 €
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	95,82 €	5,7492 €
414.0080	**m**	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 600 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 600MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN						**85,61**
	MO00000002	0,1300	h	de Capataz	a	21,32 €/h	2,7716 €
	MO00000003	0,2500	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	5,2175 €
	MO00000006	0,5000	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	9,9850 €
	Q040006B10	0,1300	h	de Exc. hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	a	82,70 €/h	10,7510 €
	Q081101A10	0,1300	h	de Con.y gru.ele.de alta fre.para vibradores...	a	1,36 €/h	0,1768 €
	Q081100A01	0,1300	h	de Vib. de hormigones. De 36 mm de diámetro	a	0,38 €/h	0,0494 €
	MT10010175	1,0000	m	de TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ.NOM. 600 mm CLASE 135	a	43,99 €/m	43,9900 €
	MT01060010	0,1300	m3	de HOR.NO EST.DE 20 N/mm² (HNE-20),CON CONSI...	a	60,14 €/m3	7,8182 €
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	80,76 €	4,8456 €

Código	Ud	Descripción					Subtotal	Importe
414.0110M	**m**	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN						**123,71**
	MO00000002	0,1500	h	de Capataz	a	21,32 €/h	3,1980 €
	MO00000003	0,3000	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	6,2610 €
	MO00000006	0,6000	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	11,9820 €
	Q040006B10	0,1500	h	de Exc. hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	a	82,70 €/h	12,4050 €
	Q081101A10	0,3000	h	de Con.y gru.ele.de alta fre.para vibradores...	a	1,36 €/h	0,4080 €
	Q081100A01	0,3000	h	de Vib. de hormigones. De 36 mm de diámetro	a	0,38 €/h	0,1140 €
	MT10010160	1,0000	m	de TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ.NOM. 800 mm CLASE 135	a	72,12 €/m	72,1200 €
	MT01060010	0,1700	m3	de HOR.NO EST.DE 20 N/mm² (HNE-20),CON CONSI...	a	60,14 €/m3	10,2238 €
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	116,71 €	7,0026 €
414.0230M	**m**	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 1.800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 1800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN.						**373,36**
	MO00000002	0,1900	h	de Capataz	a	21,32 €/h	4,0508 €
	MO00000003	0,3800	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	7,9306 €
	MO00000006	0,7500	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	14,9775 €
	Q140000A05	0,1900	h	de Grúa aut.(sin acc.).Grú.tod.(desplazamien...	a	95,03 €/h	18,0557 €
	Q081101A10	0,3700	h	de Con.y gru.ele.de alta fre.para vibradores...	a	1,36 €/h	0,5032 €
	Q081100A01	0,3700	h	de Vib. de hormigones. De 36 mm de diámetro	a	0,38 €/h	0,1406 €
	MT10010100M	1,0000	m	de TUBO DE HOR.ARM. DIÁ.NOM.<=1800 mm CLA. 135	a	289,73 €/m	289,7300 €
	MT01060010	0,2800	m3	de HOR.NO EST.DE 20 N/mm² (HNE-20),CON CONSI...	a	60,14 €/m3	16,8392 €
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	352,23 €	21,1338 €
414.0260M	**m**	**TUBO DE HOR.ARM.DIÁ. MAYOR DE 1.800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO MAYOR DE 1800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN						**912,06**
	MO00000002	0,2500	h	de Capataz	a	21,32 €/h	5,3300 €
	MO00000003	0,5000	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	10,4350 €
	MO00000006	1,0000	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	19,9700 €
	Q140000A05	0,2500	h	de Grúa aut.(sin acc.).Grú.tod.(desplazamien...	a	95,03 €/h	23,7575 €
	Q081101A10	0,5000	h	de Con.y gru.ele.de alta fre.para vibradores...	a	1,36 €/h	0,6800 €
	Q081100A01	0,5000	h	de Vib. de hormigones. De 36 mm de diámetro	a	0,38 €/h	0,1900 €
	MT10010085M	1,0000	m	de TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ.NOM.>1800 mm CLA. 135	a	770,00 €/m	770,0000 €
	MT01060010	0,5000	m3	de HOR.NO EST.DE 20 N/mm² (HNE-20),CON CONSI...	a	60,14 €/m3	30,0700 €
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	860,43 €	51,6258 €
430.0010	**m**	**BAJ.PRE.DE HOR. DE 0,30 m DE ANCHO INTERIOR** BAJANTE PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 0,30 m DE ANCHO INTERIOR i/SUMINISTRO,TRANSPORTE, EXCAVACIÓN , PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, REJUNTADO CON HORMIGÓN O MORTERO Y P.P. DE EMBOCADURAS Y REMATES						**22,75**
	MO00000002	0,0200	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,4264 €
	MO00000003	0,0400	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	0,8348 €
	MO00000006	0,0500	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	0,9985 €
	MT01060015	0,0400	m3	de HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO...	a	60,14 €/m3	2,4056 €
	MT01070010	0,0030	m3	de MORTERO M-80	a	69,95 €/m3	0,2099 €
	MT10010215	1,0000	m	de BAJANTE PREFABRICADA DE 0,30 m DE ANCHO	a	14,61 €/m	14,6100 €
	Q040201A01	0,0200	h	de Ret. sobre ruedas. De 60 kW de potencia	a	40,80 €/h	0,8160 €
	Q060201A01	0,0200	h	de Cam..Con caja fija y grúa aux.. Para 16 t	a	58,08 €/h	1,1616 €
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	21,46 €	1,2876 €
440.0010N	**m**	**Limpieza obra drenaje existente** Limpieza de obra de drenaje existente, por medios mecánicos y manuales, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero situado a cualquier distancia, i/canon de vertedero.						**22,95**
	MO00000002	0,2000	h	de Capataz	a	21,32 €/h	4,2640 €
	MO00000007	0,8000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	15,6800 €
	Q040201A01	0,0400	h	de Ret. sobre ruedas. De 60 kW de potencia	a	40,80 €/h	1,6320 €
	Q060203A01	0,0010	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 221 kW de potenc...	a	78,93 €/h	0,0789 €
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	21,65 €	1,2990 €

Código	Ud	Descripción				Subtotal	Importe
440.0020N	**m**	**Limpieza de cuneta existente** Limpieza de cuneta existente, por medios manuales, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero situado a cualquier distancia, i/canon de vertedero.					**2,56**
MO00000002	0,0200	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,4264 €	
MO00000007	0,1000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	1,9600 €	
Q060203A01	0,0004	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 221 kW de potenc...	a	78,93 €/h	0,0316 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	2,42 €	0,1452 €	
440.0030N	**ud**	**Recrecido de sumideros y tapas** Recrecido y reposición de sumidero o tapa de registro, de cualquier forma y tamaño, incluso p.p de hormigón HM-20, encofrado, acero B-500S y todos los medios necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.					**117,92**
MO00000003	1,1000	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	22,9570 €	
MO00000006	1,8000	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	35,9460 €	
MO00000007	1,8000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	35,2800 €	
Q060200A01	0,2000	h	de Camión. Con caja fija. Para 10 t	a	44,95 €/h	8,9900 €	
MT01060015	0,0500	m3	de HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO...	a	60,14 €/m3	3,0070 €	
MT01110001	4,0000	kg	de ACE.COR.B 500 S O B 500 SD EN BAR. ELABORADO	a	1,20 €/kg	4,8000 €	
MT01120020	0,0500	m2	de AMO. DE PANEL METÁLICO PLANO PARA 40 USOS	a	1,94 €/m2	0,0970 €	
MT01100005	0,0500	kg	de ALAMBRE DE ATAR RECOCIDO Ø 1,3 mm	a	0,94 €/kg	0,0470 €	
MT01100320	0,0700	kg	de CLAVOS DE ACERO	a	1,27 €/kg	0,0889 €	
MT01120050	0,0200	l	de DESENCOFRANTE	a	1,75 €/l	0,0350 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	111,25 €	6,6750 €	
440.0040N	**m**	**Bordillo de terraplén** Suministro y colocación de bordillo bicapa montable de terraplén, de hormigón prefabricado 25 x 10 cm, según planos, incluso mortero de asiento y rejuntado.					**16,13**
MO00000002	0,0800	h	de Capataz	a	21,32 €/h	1,7056 €	
MO00000007	0,2000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	3,9200 €	
MT01070010	0,0040	m3	de MORTERO M-80	a	69,95 €/m3	0,2798 €	
MT680.0010	0,0500	m2	de ENCOFRADO OCULTO PLANO	a	26,16 €/m2	1,3080 €	
MTPY01	1,0000	m	de Bordillo montable de terraplén	a	8,00 €/m	8,0000 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	15,21 €	0,9126 €	
440.0050N	**ud**	**Boquilla y aletas ODT Ø<=800 mm** BOQUILLA Y ALETAS PARA ODT DE HASTA 800 m DE DIÁMETRO INTERIOR, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, RELLENO, ENCOFRADO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADA.					**1.508,89**
MO00000002	1,9000	h	de Capataz	a	21,32 €/h	40,5080 €	
MO00000003	12,0000	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	250,4400 €	
MO00000007	12,0000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	235,2000 €	
Q040006B10	0,3000	h	de Exc. hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	a	82,70 €/h	24,8100 €	
Q060204A01	0,6000	h	de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc...	a	87,45 €/h	52,4700 €	
Q020001A10	0,3000	h	de Bom.sum..Para agu.suc.,mot.elé..De 2,5 kW...	a	1,05 €/h	0,3150 €	
Q081100A05	4,8000	h	de Vib. de hormigones. De 56 mm de diámetro	a	0,44 €/h	2,1120 €	
Q140000A05	1,3000	h	de Grúa aut.(sin acc.).Grú.tod.(desplazamien...	a	95,03 €/h	123,5390 €	
MT680.0010	7,2000	m2	de ENCOFRADO OCULTO PLANO	a	26,16 €/m2	188,3520 €	
MT680.0030	4,6000	m2	de ENCOFRADO VISTO PLANO	a	31,32 €/m2	144,0720 €	
MT01060045	2,2000	m3	de HOR.ARM.HA-25 DE CON.FLU.Y TAM.MÁX.DEL ÁR...	a	66,21 €/m3	145,6620 €	
MT01110001	180,0000	kg	de ACE.COR.B 500 S O B 500 SD EN BAR. ELABORADO	a	1,20 €/kg	216,0000 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	1.423,48 €	85,4088 €	
440.0060N	**ud**	**Boquilla y aletas ODT Ø>=1800 mm** BOQUILLA Y ALETAS PARA ODT DE DIÁMETRO INTERIOR MAYOR O IGUAL A 1800 MM, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, RELLENO, ENCOFRADO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADA.					**2.319,20**
MO00000002	2,7230	h	de Capataz	a	21,32 €/h	58,0544 €	
MO00000003	12,0000	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	250,4400 €	
MO00000007	12,0000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	235,2000 €	
Q040006B10	1,2000	h	de Exc. hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	a	82,70 €/h	99,2400 €	
Q060204A01	1,6000	h	de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc...	a	87,45 €/h	139,9200 €	
Q020001A10	1,3000	h	de Bom.sum..Para agu.suc.,mot.elé..De 2,5 kW...	a	1,05 €/h	1,3650 €	
Q081100A05	6,4000	h	de Vib. de hormigones. De 56 mm de diámetro	a	0,44 €/h	2,8160 €	
Q140000A05	1,2000	h	de Grúa aut.(sin acc.).Grú.tod.(desplazamien...	a	95,03 €/h	114,0360 €	
MT680.0010	12,0000	m2	de ENCOFRADO OCULTO PLANO	a	26,16 €/m2	313,9200 €	
MT680.0030	9,0000	m2	de ENCOFRADO VISTO PLANO	a	31,32 €/m2	281,8800 €	
MT01060045	5,0000	m3	de HOR.ARM.HA-25 DE CON.FLU.Y TAM.MÁX.DEL ÁR...	a	66,21 €/m3	331,0500 €	
MT01110001	300,0000	kg	de ACE.COR.B 500 S O B 500 SD EN BAR. ELABORADO	a	1,20 €/kg	360,0000 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	2.187,92 €	131,2752 €	

Código	Ud	Descripción				Subtotal	Importe
510.0010M	**m3**	**ZAHORRA ARTIFICIAL** ZAHORRA ARTIFICIAL i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.					**18,57**
MO00000002	0,0180	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,3838 €	
MO00000007	0,0360	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	0,7056 €	
Q050202C01	0,0180	h	de Com.vib.aut.,de un cil.,liso.De 16 t de ...	a	50,62 €/h	0,9112 €	
Q090201B01	0,0180	h	de Cam.cis.para rie..Para una can.de 8000 li...	a	80,74 €/h	1,4533 €	
Q060202A01	0,0540	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h	3,9004 €	
Q090100A02	0,0180	h	de Ext.aut.de ári.,con sis.aut.de nivelación...	a	91,34 €/h	1,6441 €	
MT01030040M	1,0500	m3	de ZAHORRA ARTIFICIAL	a	8,00 €/m3	8,4000 €	
MT01010001	0,2000	m3	de Agua	a	0,58 €/m3	0,1160 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	17,51 €	1,0506 €	
512.0040	**m3**	**SUELO S-EST1, EST."IN SITU" CEM.O CAL, PREST.** SUELO ESTABILIZADO "IN SITU" CON CEMENTO O CAL, TIPO S-EST1 CON TIERRAS DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO Y COMPACTADO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA, PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, HUMECTACIÓN O SECADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR CONGLOMERANTE.					**7,29**
MO00000002	0,0010	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,0213 €	
MO00000007	0,0120	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	0,2352 €	
Q040601B05	0,0060	h	de Motoniveladoras. De 121 kW de potencia	a	88,25 €/h	0,5295 €	
Q050102A05	0,0060	h	de Com.de rue.múl.,aut..De 7 rue.,35 t lastr...	a	71,92 €/h	0,4315 €	
Q050202C01	0,0120	h	de Com.vib.aut.,de un cil.,liso.De 16 t de ...	a	50,62 €/h	0,6074 €	
Q090201B01	0,0020	h	de Cam.cis.para rie..Para una can.de 8000 li...	a	80,74 €/h	0,1615 €	
Q090003A05	0,0030	h	de Est.de sue..Dis.de pul..En seco.Remolcado...	a	34,95 €/h	0,1049 €	
Q090002A01	0,0070	h	de Est.de sue.aut..Para anc.de 2,50 m.De 370...	a	197,70 €/h	1,3839 €	
Q060202A01	0,0280	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h	2,0224 €	
Q040005B20	0,0020	h	de Exc.hid. sobre cadenas. De 28 t de masa	a	93,10 €/h	0,1862 €	
MT01030205	1,0000	m3	de CAN.DE EXT.DE SUE.APTO PARA EST. TIPO 1	a	1,14 €/m3	1,1400 €	
MT01010001	0,1000	m3	de Agua	a	0,58 €/m3	0,0580 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	6,88 €	0,4128 €	
512.0050	**m3**	**SUELO S-EST2, EST."IN SITU" CEM.O CAL, PREST.** SUELO ESTABILIZADO "IN SITU" CON CEMENTO O CAL, TIPO S-EST2, CON TIERRAS DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO Y COMPACTADO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA, PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, HUMECTACIÓN O SECADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR CONGLOMERANTE.					**8,07**
MO00000002	0,0010	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,0213 €	
MO00000007	0,0120	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	0,2352 €	
Q040601B05	0,0060	h	de Motoniveladoras. De 121 kW de potencia	a	88,25 €/h	0,5295 €	
Q050102A05	0,0060	h	de Com.de rue.múl.,aut..De 7 rue.,35 t lastr...	a	71,92 €/h	0,4315 €	
Q050202C01	0,0120	h	de Com.vib.aut.,de un cil.,liso.De 16 t de ...	a	50,62 €/h	0,6074 €	
Q090201B01	0,0020	h	de Cam.cis.para rie..Para una can.de 8000 li...	a	80,74 €/h	0,1615 €	
Q090003A05	0,0030	h	de Est.de sue..Dis.de pul..En seco.Remolcado...	a	34,95 €/h	0,1049 €	
Q090002A01	0,0070	h	de Est.de sue.aut..Para anc.de 2,50 m.De 370...	a	197,70 €/h	1,3839 €	
Q060202A01	0,0280	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h	2,0224 €	
Q040005B20	0,0020	h	de Exc.hid. sobre cadenas. De 28 t de masa	a	93,10 €/h	0,1862 €	
MT01030206	1,0000	m3	de CAN.DE EXT.DE SUE.APTO PARA EST. TIPO 2	a	1,87 €/m3	1,8700 €	
MT01010001	0,1000	m3	de Agua	a	0,58 €/m3	0,0580 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	7,61 €	0,4566 €	
530.0030M	**t**	**EMULSIÓN C60BF5 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN** EMULSIÓN C60BF4 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN, BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.					**431,24**
MO00000002	0,1200	h	de Capataz	a	21,32 €/h	2,5584 €	
MO00000006	0,4800	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	9,5856 €	
MO00000007	0,4800	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	9,4080 €	
Q090201B05	0,2400	h	de Cam.cis.para rie..Con ram.de rie..Para un...	a	88,03 €/h	21,1272 €	
Q100003A05	0,1200	h	de Bar.y asp. de polvo. Autopropulsada de 9 m³	a	109,56 €/h	13,1472 €	
MT07010080M	1,0000	t	de EMULSIÓN BITUMINOSA TIPO C60BF5 IMP	a	351,00 €/t	351,0000 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	406,83 €	24,4098 €	
531.0020	**t**	**EMU.C60B3 ADH EN RIE.DE ADH.O C60B3 CUR ...** EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO i/ EL BARRIDO Y LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.					**504,19**
MO00000002	0,2400	h	de Capataz	a	21,32 €/h	5,1168 €	
MO00000006	0,9600	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	19,1712 €	
MO00000007	0,9600	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	18,8160 €	
Q090201B05	0,4800	h	de Cam.cis.para rie..Con ram.de rie..Para un...	a	88,03 €/h	42,2544 €	
Q100003A05	0,2400	h	de Bar.y asp. de polvo. Autopropulsada de 9 m³	a	109,56 €/h	26,2944 €	
MT07010050	1,0000	t	de EMU. BITUMINOSA TIPO C60B3 ADH / C60 B3 CUR	a	364,00 €/t	364,0000 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	475,65 €	28,5390 €	

Código	Ud	Descripción				Subtotal	Importe
542.0010	**t**	**MBC TIPO AC16 SURF S,EXC.BET.Y POL. MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.					**27,77**
MO00000002	0,0129	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,2750 €	
MO00000003	0,0514	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	1,0727 €	
MO00000007	0,0514	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	1,0074 €	
Q040101C01	0,0129	h	de Car.sob.rue.. De 125 kW de potencia (3 m³)	a	74,48 €/h	0,9608 €	
Q090301A01	0,0129	h	de Pro.de mez.asf..En cal.;pla.dis.móv..De 1...	a	395,22 €/h	5,0983 €	
Q060202A01	0,0771	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h	5,5689 €	
Q090401A01	0,0129	h	de Ext.asf.sob.cad..De 125 kW de pot.con reg...	a	90,91 €/h	1,1727 €	
Q050205B01	0,0129	h	de Com.vib.aut.,de dos cil.,tán..De 10 t de ...	a	51,54 €/h	0,6649 €	
Q050102A01	0,0129	h	de Com.de rue.múl.,aut..De 7 rue.,21 t lastr...	a	54,88 €/h	0,7080 €	
MT01030116	0,4465	t	de ÁRI.DE MAC. TAMAÑO 0/6 PARA CAPA DE RODADURA	a	9,25 €/t	4,1301 €	
MT01030117	0,3900	t	de ÁRI.DE MAC.TAM. 6/12 PARA CAPA DE RODADURA	a	11,00 €/t	4,2900 €	
MT01030118	0,1140	t	de ÁRI.DE MAC.TAM. 12/20 PARA CAPA DE RODADURA	a	11,00 €/t	1,2540 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	26,20 €	1,5720 €	
542.0060	**t**	**MBC TIPO AC22 BIN D,EXC.BET. Y POLVO MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN D, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.					**26,72**
MO00000002	0,0129	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,2750 €	
MO00000003	0,0514	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	1,0727 €	
MO00000007	0,0514	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	1,0074 €	
Q040101C01	0,0129	h	de Car.sob.rue.. De 125 kW de potencia (3 m³)	a	74,48 €/h	0,9608 €	
Q090301A01	0,0129	h	de Pro.de mez.asf..En cal.;pla.dis.móv..De 1...	a	395,22 €/h	5,0983 €	
Q060202A01	0,0771	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h	5,5689 €	
Q090401A01	0,0129	h	de Ext.asf.sob.cad..De 125 kW de pot.con reg...	a	90,91 €/h	1,1727 €	
Q050205B01	0,0129	h	de Com.vib.aut.,de dos cil.,tán..De 10 t de ...	a	51,54 €/h	0,6649 €	
Q050102A01	0,0129	h	de Com.de rue.múl.,aut..De 7 rue.,21 t lastr...	a	54,88 €/h	0,7080 €	
MT01030112	0,5700	t	de ÁRI.DE MAC.TAM. 0/6 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	a	9,25 €/t	5,2725 €	
MT01030113	0,1900	t	de ÁRI.DE MAC.TAM.6/12 PARA MEZ. BITUMINOSAS	a	9,00 €/t	1,7100 €	
MT01030114	0,1520	t	de ÁRI.DE MAC.TAM.12/20 PARA MEZ. BITUMINOSAS	a	9,00 €/t	1,3680 €	
MT01030115	0,0380	t	de ÁRI.DE MAC.TAM.20/40 PARA MEZ. BITUMINOSAS	a	8,70 €/t	0,3306 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	25,21 €	1,5126 €	
542.0100	**t**	**MBC TIPO AC32 BASE G,EXC.BET.Y POL. MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.					**26,68**
MO00000002	0,0130	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,2772 €	
MO00000003	0,0514	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	1,0727 €	
MO00000007	0,0514	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	1,0074 €	
Q040101C01	0,0129	h	de Car.sob.rue.. De 125 kW de potencia (3 m³)	a	74,48 €/h	0,9608 €	
Q090301A01	0,0129	h	de Pro.de mez.asf..En cal.;pla.dis.móv..De 1...	a	395,22 €/h	5,0983 €	
Q060202A01	0,0771	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h	5,5689 €	
Q090401A01	0,0129	h	de Ext.asf.sob.cad..De 125 kW de pot.con reg...	a	90,91 €/h	1,1727 €	
Q050102A01	0,0129	h	de Com.de rue.múl.,aut..De 7 rue.,21 t lastr...	a	54,88 €/h	0,7080 €	
Q050205B01	0,0129	h	de Com.vib.aut.,de dos cil.,tán..De 10 t de ...	a	51,54 €/h	0,6649 €	
MT01030112	0,4085	t	de ÁRI.DE MAC.TAM. 0/6 PARA MEZCLAS BITUMINOSAS	a	9,25 €/t	3,7786 €	
MT01030113	0,1235	t	de ÁRI.DE MAC.TAM.6/12 PARA MEZ. BITUMINOSAS	a	9,00 €/t	1,1115 €	
MT01030114	0,3610	t	de ÁRI.DE MAC.TAM.12/20 PARA MEZ. BITUMINOSAS	a	9,00 €/t	3,2490 €	
MT01030115	0,0570	t	de ÁRI.DE MAC.TAM.20/40 PARA MEZ. BITUMINOSAS	a	8,70 €/t	0,4959 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	25,17 €	1,5102 €	
542.0140	**t**	**CEM.POR.EMP.COMO POL. MINERAL DE APORTACIÓN** CEMENTO PORTLAND EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.					**71,18**
MT01050036	1,0000	t	de CEM.POR.EMP.COMO POL. MINERAL DE APORTACIÓN	a	67,15 €/t	67,1500 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	67,15 €	4,0290 €	

Código	Ud	Descripción				Subtotal	Importe
543.0020	**m2**	**MBC TIPO BBTM 11B EN CAPA DE ROD.,EXCEPTO...** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO BBTM 11B EN CAPA DE RODADURA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, CON UN ESPESOR DE 3 cm.					**2,05**
MO00000002	0,0010	h	de Capataz	a	21,32 €/h	0,0213 €	
MO00000003	0,0040	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	0,0835 €	
MO00000007	0,0040	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	0,0784 €	
Q040101C01	0,0009	h	de Car.sob.rue.. De 125 kW de potencia (3 m³)	a	74,48 €/h	0,0670 €	
Q050102A01	0,0009	h	de Com.de rue.múl.,aut..De 7 rue.,21 t lastr...	a	54,88 €/h	0,0494 €	
Q050205B01	0,0009	h	de Com.vib.aut.,de dos cil.,tán..De 10 t de ...	a	51,54 €/h	0,0464 €	
Q060202A01	0,0057	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h	0,4117 €	
Q090301A01	0,0009	h	de Pro.de mez.asf..En cal.;pla.dis.móv..De 1...	a	395,22 €/h	0,3557 €	
Q090401A01	0,0009	h	de Ext.asf.sob.cad..De 125 kW de pot.con reg...	a	90,91 €/h	0,0818 €	
MT01030116	0,0180	t	de ÁRI.DE MAC. TAMAÑO 0/6 PARA CAPA DE RODADURA	a	9,25 €/t	0,1665 €	
MT01030117	0,0520	t	de ÁRI.DE MAC.TAM. 6/12 PARA CAPA DE RODADURA	a	11,00 €/t	0,5720 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	1,93 €	0,1158 €	
658.0070M	**m2**	**MURO DE ESC. CON BLOQUES DE 300 A 1000 kg** MURO DE ESCOLLERA COLOCADA CON BLOQUES DE 300 A 1000 kg (USO HMB 300/1000), CONFORME A UNE EN 13383-1 i/ RELLENO DEL TRASDÓS CON MATERIAL FILTRANTE.					**126,20**
MO00000003	0,1000	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h	2,0870 €	
MO00000007	0,1000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h	1,9600 €	
MT01040010	3,0000	m3	de BLO.DE PIE.PARA FOR.DE ESC.DE 300 A 1000 ...	a	13,00 €/m3	39,0000 €	
MT01060015	0,2000	m3	de HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO...	a	60,14 €/m3	12,0280 €	
MT01030010	1,5000	m3	de ZAHORRA DRENANTE EN BERMAS	a	9,10 €/m3	13,6500 €	
MT05050005	1,6000	m2	de SUMINISTRO DE GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO 2	a	1,50 €/m2	2,4000 €	
Q040005B15	0,1000	h	de Exc.hid. sobre cadenas. De 23,8 t de masa	a	82,60 €/h	8,2600 €	
Q040103A01	0,4000	h	de Car.sob.cad.. De 90 kW de potencia (1,7 m³)	a	73,32 €/h	29,3280 €	
Q060206A01	0,1000	h	de Cam..Con caja bas.8x4.De 323 kW de potenc...	a	103,43 €/h	10,3430 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	119,06 €	7,1436 €	
700.0999N	**km**	**Señalización horizontal** Señalización horizontal con pintura termoplástica en caliente y microesferas de vidrio, realizado con máquina autopropulsada, incluso premarcaje, totalmente terminada.					**7.000,00**
701.0999N	**km**	**Señalización vertical** Señalización vertical, fijada sobre dado de hormigón, incluso p.p. de postes, tornillería, anclajes y todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.					**16.000,00**
703.0999N	**km**	**Balizamiento** Elementos de balizamiento, incluso base de hormigón y todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.					**5.000,00**
704.0999N	**km**	**Barreras de seguridad** Barreras de seguridad, incluyendo todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminada.					**70.000,00**
801.0010	**m**	**JAL. CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA** JALONAMIENTO PARA DELIMITACIÓN DE VEGETACIÓN DE INTERÉS, REALIZADO CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA DE 1,5 m DE ALTURA Y SEPARADAS UNOS 10 m ENTRE SÍ, TOTALMENTE TERMINADO Y DESMANTELAMIENTO FINAL.					**0,51**
MO00000006	0,0050	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	0,0999 €	
MT09020015	0,1000	ud	de ESTACA DE MADERA DE 1,5 m DE LONGITUD	a	2,00 €/ud	0,2000 €	
MT09020020	1,0000	m	de CINTA DE SEÑALIZACIÓN DE OBRA	a	0,18 €/m	0,1800 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	0,48 €	0,0288 €	
801.0020	**m**	**MAL.DE 1,5 m DE ALT.CON RED.DE ACE. CADA 2 m** DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DE OBRA CON MALLA DE 1,5 m DE ALTURA SUJETA CON REDONDOS DE ACERO CADA 2 m, TOTALMENTE COLOCADA i/ RETIRADA DE LA MISMA AL FINALIZAR LA ACTIVIDAD.					**2,25**
MO00000006	0,0160	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	0,3195 €	
MT01110009	1,5800	kg	de Acero corrugado B 500 S o B 500 SD en barras	a	0,84 €/kg	1,3272 €	
MT09020010	1,0000	m	de MAL.DE 1,5 m DE ALT.PARA DEL.DE PERÍMETRO...	a	0,48 €/m	0,4800 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	2,13 €	0,1278 €	
801.0060	**m3**	**EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES** ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.					**1,53**
MO00000006	0,0150	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h	0,2996 €	
Q040201A10	0,0150	h	de Ret. sobre ruedas. De 75 kW de potencia	a	44,39 €/h	0,6659 €	
Q060203A01	0,0060	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 221 kW de potenc...	a	78,93 €/h	0,4736 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	1,44 €	0,0864 €	

Código	Ud	Descripción	Subtotal	Importe
801.0070	**m2**	**HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS** HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.		**1,13**
MO00000002	0,0010	h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,0213 €		
MO00000003	0,0040	h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 0,0835 €		
MO00000006	0,0080	h de Peón especialista a 19,97 €/h ..... 0,1598 €		
Q170001A01	0,0100	h de Hidrosembradora 6.000 l a 43,08 €/h ..... 0,4308 €		
MT01010001	0,0140	m3 de Agua a 0,58 €/m3 ..... 0,0081 €		
MT12010001	0,0220	kg de BIACTIVADOR MICROBIANO a 5,58 €/kg ..... 0,1228 €		
MT12020001	0,0110	kg de ESTABILIZADOR SINTÉTICO DE BASE ACRÍLICA a 6,47 €/kg ..... 0,0712 €		
MT12040001	0,0580	kg de ABO.MIN.DE LIB. MUY LENTO (15-8-11%+2MGO) GR a 0,97 €/kg ..... 0,0563 €		
MT12050001	0,0220	kg de ENCOJINAMIENTO PROTECTOR PARA HIDROSIEMBRAS a 0,77 €/kg ..... 0,0169 €		
MT12070001	0,0280	kg de MEZCLA DE HIDROSIEMBRA DE ESPECIES HERBÁCEAS a 3,32 €/kg ..... 0,0930 €		
%	6,00	% de Costes indirectos sobre 1,06 € ..... 0,0636 €		
801.0510N	**ud**	**Balsa de Decantación** Construcción de balsa de decantación (3m x 2 m x 1,5 m) con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y materiales contaminantes en aguas de escorrentía, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras y desmantelamiento y relleno posterior.		**139,75**
MO00000003	1,0000	h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 20,8700 €		
MO00000007	2,0000	h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 39,2000 €		
MT05050030	20,0000	m2 de SUMINISTRO DE GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO 7 a 2,40 €/m2 ..... 48,0000 €		
Q040006B10	0,1500	h de Exc. hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa a 82,70 €/h ..... 12,4050 €		
Q060204A01	0,1300	h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 11,3685 €		
%	6,00	% de Costes indirectos sobre 131,84 € ..... 7,9104 €		
801.0520N	**m3**	**Excavación en cunetas de guarda** Excavación de cunetas de guarda provisionales, con medios mecánicos, incluso posterior relleno con materiales procedentes de la propia excavación.		**3,17**
MO00000002	0,0100	h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,2132 €		
MO00000004	0,0100	h de Oficial 2ª a 20,24 €/h ..... 0,2024 €		
Q040007A01	0,0300	h de Ret. hidráulica sobre ruedas. De 7 t de masa a 56,72 €/h ..... 1,7016 €		
Q060204A01	0,0100	h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 0,8745 €		
%	6,00	% de Costes indirectos sobre 2,99 € ..... 0,1794 €		
801.0530N	**m**	**Barreras filtrantes paja 1 m** Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0.8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m, totalmente terminada.		**13,18**
MO00000007	0,1340	h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 2,6264 €		
MTAMB03	2,7000	ud de Bala de paja de 110x50x37 cm a 2,30 €/ud ..... 6,2100 €		
MT09020015	1,8000	ud de ESTACA DE MADERA DE 1,5 m DE LONGITUD a 2,00 €/ud ..... 3,6000 €		
%	6,00	% de Costes indirectos sobre 12,44 € ..... 0,7464 €		
801.0540N	**ud**	**Balsas de decantación y depuración** Construcción de balsa provisional para el control de lixiviados (3m x 2 m x 1,5m) con recubrimiento de geotextil para la retención de sedimentos y materiales contaminantes, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras. Sistema de filtración, equipo de tratamiento, bombeo del agua hasta la balsa, desmantelamiento y relleno posterior.		**3.126,83**
MO00000007	3,0000	h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 58,8000 €		
MO00000003	3,5000	h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 73,0450 €		
Q040007A01	4,0000	h de Ret. hidráulica sobre ruedas. De 7 t de masa a 56,72 €/h ..... 226,8800 €		
Q020001A10M	30,0000	h de Bomba autoaspirante diesel 42,5 CV a 28,50 €/h ..... 855,0000 €		
MT05050030	20,0000	m2 de SUMINISTRO DE GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO 7 a 2,40 €/m2 ..... 48,0000 €		
MTAMB18	1,0000	ud de Sistema de regulación del pH y coagulante a 1.670,71 €/ud ..... 1.670,7100 €		
MTAMB15	20,0000	m2 de Lamina de polietileno 0,25mm – Galga 1000 a 0,87 €/m2 ..... 17,4000 €		
%	6,00	% de Costes indirectos sobre 2.949,84 € ..... 176,9904 €		

Código	Ud	Descripción	Subtotal	Importe
801.0550N	**m**	**Paso provisional cauces** Paso provisional de cauces mediante instalación de caño de hormigón en masa HM-20 de 60 cm de diámetro interior, formado por tubo de hormigón en masa, reforzado con hormigón en masa HM-20, s/ planos, incluyendo encofrado, desencofrado, vibrado, curado.		**102,69**
MO00000002	0,0500	h de Capataz a 21,32 €/h ..... 1,0660 €		
MO00000003	0,2200	h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 4,5914 €		
MO00000007	0,2700	h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 5,2920 €		
Q040007A01	0,0350	h de Ret. hidráulica sobre ruedas. De 7 t de masa a 56,72 €/h ..... 1,9852 €		
Q060201A01	0,0200	h de Cam..Con caja fija y grúa aux.. Para 16 t a 58,08 €/h ..... 1,1616 €		
MT10010180	1,6000	m de TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ.NOM. 600 mm CLASE 90 a 41,39 €/m ..... 66,2240 €		
MT01120045	0,0500	m3 de MADERA PARA ENCOFRAR a 211,52 €/m3 ..... 10,5760 €		
MT01120050	0,6500	l de DESENCOFRANTE a 1,75 €/l ..... 1,1375 €		
MT01010001	1,7200	m3 de Agua a 0,58 €/m3 ..... 0,9976 €		
MT01060015	0,0640	m3 de HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO... a 60,14 €/m3 ..... 3,8490 €		
%	6,00	% de Costes indirectos sobre 96,88 € ..... 5,8128 €		
801.0560N	**ud**	**Fosa para lavado de ruedas** Fosa para la limpieza de las ruedas durante la ejecución de las obras, de dimensiones 2m x 2m x 1m, incluyendo tantos transportes a vertedero como sean necesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.		**382,21**
MO00000003	1,0000	h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 20,8700 €		
MO00000007	1,5000	h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 29,4000 €		
Q060204A01	2,2000	h de Cam..Con caja bas.6x6.De 258 kW de potenc... a 87,45 €/h ..... 192,3900 €		
Q050202B01	2,0000	h de Com.vib.aut.,de un cil.,liso.De 10 t de ... a 44,78 €/h ..... 89,5600 €		
Q040007A01	0,5000	h de Ret. hidráulica sobre ruedas. De 7 t de masa a 56,72 €/h ..... 28,3600 €		
%	6,00	% de Costes indirectos sobre 360,58 € ..... 21,6348 €		
801.0570N	**h**	**Camión de riego para prot. atm.** Camión de riego para protección atmosférica durante las obras, incluso conductor.		**28,38**
MO00000002	0,0010	h de Capataz a 21,32 €/h ..... 0,0213 €		
MO00000007	0,3500	h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 6,8600 €		
Q060500A01	0,3500	h de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid... a 54,84 €/h ..... 19,1940 €		
MT01010001	1,2000	m3 de Agua a 0,58 €/m3 ..... 0,6960 €		
%	6,00	% de Costes indirectos sobre 26,77 € ..... 1,6062 €		
801.0590N	**ud**	**Fosa para limpieza de cubas de hormigón** Construcción de fosa provisional para lavado de hormigoneras y vertido de sobrantes de las mismas, con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y aguas contaminadas por hormigón, incluso mantenimiento durante las obras, y retirada para su gestión.		**100,24**
MO00000003	1,4000	h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 29,2180 €		
MO00000007	1,8000	h de Peón ordinario a 19,60 €/h ..... 35,2800 €		
Q040007A01	0,3000	h de Ret. hidráulica sobre ruedas. De 7 t de masa a 56,72 €/h ..... 17,0160 €		
MTAMB15	15,0000	m2 de Lamina de polietileno 0,25mm – Galga 1000 a 0,87 €/m2 ..... 13,0500 €		
%	6,00	% de Costes indirectos sobre 94,56 € ..... 5,6736 €		
801.0600N	**ud**	**Desengrasador de poliéster fibra de vidrio** Desengrasador de poliéster fibra de vidrio, totalmente instalado, según Anejo Ambiental.		**994,30**
MO00000002	0,4900	h de Capataz a 21,32 €/h ..... 10,4468 €		
MO00000003	2,0588	h de Oficial 1ª a 20,87 €/h ..... 42,9672 €		
MO00000006	2,0588	h de Peón especialista a 19,97 €/h ..... 41,1142 €		
Q060201A01	1,8000	h de Cam..Con caja fija y grúa aux.. Para 16 t a 58,08 €/h ..... 104,5440 €		
MTAMB11	1,0000	ud de Desengrasador de poliéster a 738,95 €/ud ..... 738,9500 €		
%	6,00	% de Costes indirectos sobre 938,02 € ..... 56,2812 €		

Código	Ud	Descripción			Subtotal	Importe
801.0610N	**ud**	**Punto limpio principal** Ejecución de "punto limpio" en una superficie de 90 m2, incluso p.p. de contenedores, terreno impermeable, geotextil, cerramiento, cuneta perimetral con HM-15 y su conexión hasta la balsa de sedimentación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.				**2.840,88**
MO00000002	1,0000	h	de Capataz	a	21,32 €/h ..... 21,3200 €	
MO00000003	2,0000	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h ..... 41,7400 €	
MO00000007	2,0000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 39,2000 €	
Q040006B10	0,7000	h	de Exc. hidráulica sobre rueda. De 22 t de masa	a	82,70 €/h ..... 57,8900 €	
Q060500A01	0,7000	h	de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	a	54,84 €/h ..... 38,3880 €	
Q050202B01	0,8344	h	de Com.vib.aut.,de un cil.,liso.De 10 t de ...	a	44,78 €/h ..... 37,3644 €	
MT01060015	1,2500	m3	de HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO...	a	60,14 €/m3 ..... 75,1750 €	
MTAMB07	1,0000	ud	de Contenedor tipo 1,50 x 1,40m	a	840,00 €/ud ..... 840,0000 €	
MTAMB09	1,0000	ud	de Contenedor tipo Ø1,60m	a	670,00 €/ud ..... 670,0000 €	
MTAMB06	1,0000	ud	de Contenedor tipo 1,25 x 0,75m	a	360,00 €/ud ..... 360,0000 €	
MTAMB08	1,0000	ud	de Contenedor tipo 64,50 x 63,50cm	a	200,00 €/ud ..... 200,0000 €	
MT09070012	2,0000	m	de POSTE DE ACERO GALVANIZADO D=50mm	a	7,26 €/m ..... 14,5200 €	
MT04010001	64,0000	m	de ENR.DE MAL.MET.ANU.DE 2,00 m DE ALT.Y REF...	a	2,63 €/m ..... 168,3200 €	
MT05050030	48,4000	m2	de SUMINISTRO DE GEOTEXTIL NO TEJIDO TIPO 7	a	2,40 €/m2 ..... 116,1600 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	2.680,08 € ..... 160,8048 €	
801.0620N	**m**	**Pasarela lateral emergida en ODT** Acondicionamiento de ODT con banda seca lateral para paso de fauna, con hormigón tipo HM-20 incluso p.p. de hormigón, encofrado, acero y todos los medios necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado, según descripción del Anejo Ambiental.				**28,25**
MO00000002	0,0500	h	de Capataz	a	21,32 €/h ..... 1,0660 €	
MO00000003	0,2000	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h ..... 4,1740 €	
MT01060015	0,1900	m3	de HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO...	a	60,14 €/m3 ..... 11,4266 €	
MT01110001	3,0000	kg	de ACE.COR.B 500 S O B 500 SD EN BAR. ELABORADO	a	1,20 €/kg ..... 3,6000 €	
MT01120045	0,0300	m3	de MADERA PARA ENCOFRAR	a	211,52 €/m3 ..... 6,3456 €	
MT01120050	0,0200	l	de DESENCOFRANTE	a	1,75 €/l ..... 0,0350 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	26,65 € ..... 1,5990 €	
801.0630N	**ud**	**Quercus pyrenaica, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.				**6,03**
MO00000007	0,2000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 3,9200 €	
MO00000003	0,0100	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h ..... 0,2087 €	
MT12030002	0,3000	kg	de ABONO MINERAL COMPLEJO 12-24-12	a	1,44 €/kg ..... 0,4320 €	
MTAMB16	1,0000	ud	de Quercus pyrenaica 40-100 cm, AF 300 cc	a	0,50 €/ud ..... 0,5000 €	
Q060500A01	0,0100	h	de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	a	54,84 €/h ..... 0,5484 €	
Q060202A01	0,0010	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h ..... 0,0722 €	
MT01010001	0,0100	m3	de Agua	a	0,58 €/m3 ..... 0,0058 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	5,69 € ..... 0,3414 €	
801.0640N	**ud**	**Salix atrocinerea, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.				**6,19**
MO00000007	0,2000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 3,9200 €	
MO00000003	0,0100	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h ..... 0,2087 €	
MT12030002	0,3000	kg	de ABONO MINERAL COMPLEJO 12-24-12	a	1,44 €/kg ..... 0,4320 €	
MTAMB17	1,0000	ud	de Salix cinerea 40-60 cm, AF 300 cc	a	0,65 €/ud ..... 0,6500 €	
Q060500A01	0,0100	h	de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	a	54,84 €/h ..... 0,5484 €	
Q060202A01	0,0010	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h ..... 0,0722 €	
MT01010001	0,0100	m3	de Agua	a	0,58 €/m3 ..... 0,0058 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	5,84 € ..... 0,3504 €	

Código	Ud	Descripción			Subtotal	Importe
801.0650N	**ud**	**Arbutus unedo, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.				**6,54**
MO00000007	0,2000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 3,9200 €	
MO00000003	0,0100	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h ..... 0,2087 €	
MT12030002	0,3000	kg	de ABONO MINERAL COMPLEJO 12-24-12	a	1,44 €/kg ..... 0,4320 €	
MTAMB02	1,0000	ud	de Arbutus unedo, AF 300 cc, 40-60 cm	a	0,98 €/ud ..... 0,9800 €	
Q060500A01	0,0100	h	de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	a	54,84 €/h ..... 0,5484 €	
Q060202A01	0,0010	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h ..... 0,0722 €	
MT01010001	0,0100	m3	de Agua	a	0,58 €/m3 ..... 0,0058 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	6,17 € ..... 0,3702 €	
801.0660N	**ud**	**Corylus avellana, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.				**6,08**
MO00000007	0,2000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 3,9200 €	
MO00000003	0,0100	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h ..... 0,2087 €	
MT12030002	0,3000	kg	de ABONO MINERAL COMPLEJO 12-24-12	a	1,44 €/kg ..... 0,4320 €	
MTAMB10	1,0000	ud	de Corylus avellana, AF 300 cc, 40-60 cm	a	0,55 €/ud ..... 0,5500 €	
Q060500A01	0,0100	h	de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	a	54,84 €/h ..... 0,5484 €	
Q060202A01	0,0010	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h ..... 0,0722 €	
MT01010001	0,0100	m3	de Agua	a	0,58 €/m3 ..... 0,0058 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	5,74 € ..... 0,3444 €	
801.0670N	**ud**	**Fraxinus excelsior, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 50 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.				**6,51**
MO00000007	0,2000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 3,9200 €	
MO00000003	0,0100	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h ..... 0,2087 €	
MT12030002	0,3000	kg	de ABONO MINERAL COMPLEJO 12-24-12	a	1,44 €/kg ..... 0,4320 €	
MTAMB14	1,0000	ud	de Fraxinus excelsior 40-50 cm, AF 300 cc	a	0,95 €/ud ..... 0,9500 €	
Q060500A01	0,0100	h	de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	a	54,84 €/h ..... 0,5484 €	
Q060202A01	0,0010	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h ..... 0,0722 €	
MT01010001	0,0100	m3	de Agua	a	0,58 €/m3 ..... 0,0058 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	6,14 € ..... 0,3684 €	
801.0680N	**ud**	**Alnus glutinosa, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.				**6,29**
MO00000007	0,2000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 3,9200 €	
MO00000003	0,0100	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h ..... 0,2087 €	
MT12030002	0,3000	kg	de ABONO MINERAL COMPLEJO 12-24-12	a	1,44 €/kg ..... 0,4320 €	
MTAMB01	1,0000	ud	de Alnus glutinosa 40-100 cm, AF 300 cc	a	0,75 €/ud ..... 0,7500 €	
Q060500A01	0,0100	h	de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	a	54,84 €/h ..... 0,5484 €	
Q060202A01	0,0010	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h ..... 0,0722 €	
MT01010001	0,0100	m3	de Agua	a	0,58 €/m3 ..... 0,0058 €	
%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	5,94 € ..... 0,3564 €	

Código	Ud	Descripción				Subtotal	Importe
801.0690N	**ud**	**Betula pendula, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.					**6,48**
	MO00000007	0,2000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 3,9200 €	
	MO00000003	0,0100	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h ..... 0,2087 €	
	MT12030002	0,3000	kg	de ABONO MINERAL COMPLEJO 12-24-12	a	1,44 €/kg ..... 0,4320 €	
	MTAMB04	1,0000	ud	de Betula pendula 40-100 cm, AF 300 cc	a	0,93 €/ud ..... 0,9300 €	
	Q060500A01	0,0100	h	de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	a	54,84 €/h ..... 0,5484 €	
	Q060202A01	0,0010	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h ..... 0,0722 €	
	MT01010001	0,0100	m3	de Agua	a	0,58 €/m3 ..... 0,0058 €	
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	6,12 € ..... 0,3672 €	
801.0700N	**ud**	**Sum.y pla.de Esp.arb.para Pré./Vertedero** Suministro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercus robur 20%, Quercus suber 20%, Quercus pyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.					**16,40**
	MO00000002	0,0030	h	de Capataz	a	21,32 €/h ..... 0,0640 €	
	MO00000006	0,5000	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h ..... 9,9850 €	
	Q060500A01	0,0100	h	de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	a	54,84 €/h ..... 0,5484 €	
	MT01010001	0,0200	m3	de Agua	a	0,58 €/m3 ..... 0,0116 €	
	MT12030002	0,2500	kg	de ABONO MINERAL COMPLEJO 12-24-12	a	1,44 €/kg ..... 0,3600 €	
	MTAMB12	1,0000	ud	de Especie arbórea para préstamo/vertedero	a	4,50 €/ud ..... 4,5000 €	
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	15,47 € ..... 0,9282 €	
801.0710N	**ud**	**Sum.y pla.de Esp.arb.para Pré./Vertedero** Suministro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercus robur 20%, Quercus suber 20%, Quercus pyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.					**16,40**
	MO00000002	0,0030	h	de Capataz	a	21,32 €/h ..... 0,0640 €	
	MO00000006	0,5000	h	de Peón especialista	a	19,97 €/h ..... 9,9850 €	
	Q060500A01	0,0100	h	de Cam.con tan.para agua.De 10 m³ de capacid...	a	54,84 €/h ..... 0,5484 €	
	MT01010001	0,0200	m3	de Agua	a	0,58 €/m3 ..... 0,0116 €	
	MT12030002	0,2500	kg	de ABONO MINERAL COMPLEJO 12-24-12	a	1,44 €/kg ..... 0,3600 €	
	MTAMB13	1,0000	ud	de Especie arbustiva para préstamo/vertedero	a	4,50 €/ud ..... 4,5000 €	
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	15,47 € ..... 0,9282 €	
801.0720N	**km**	**Eliminación manual de especies invasoras** Eliminación manual selectiva de especies invasoras, respetando vegetación autóctona a conservar, realizado por roza a hecho, con podón, en terreno con pendiente < 30 %, y una pedregosidad media (10-20%).Realizada en una franja de 2-10 m a lo largo de ambos márgenes de la traza sobre la superficie de expropiación.					**831,27**
	MO00000007	40,0000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 784,0000 €	
	MO00000002	0,0100	h	de Capataz	a	21,32 €/h ..... 0,2132 €	
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	784,21 € ..... 47,0526 €	
915.0010	**m**	**CER.COM.POR POS.MET.Y MAL.DE ACE.GALVANIZ...** CERRAMIENTO DE 2 M DE ALTURA COMPUESTO POR POSTES METÁLICOS CADA 4 M, ARRIOSTRAMIENTO CADA 40 M Y MALLA DE ACERO GALVANIZADO ANUDADA CON DISTANCIA ENTRE LOS HILOS VERTICALES DE 15 CM Y DISTANCIA ENTRE LOS HORIZONTALES CON AUMENTO PROGRESIVO DESDE 5-15 CM EN LA PARTE INFERIOR HASTA 15- 20 CM EN LA SUPERIOR, CON MALLA DE ACERO GALVANIZA DE REFUERZO TRIPLE TORSIÓN DE 1 M PARA PEQUEÑOS VERTEBRADOS ADOSADA EN LA BASE, ENTERRADAS 20 CM i/ PARTE PROPORCIONAL DE CIMIENTOS, TOTALMENTE COLOCADO. EXCEPTO PUERTAS					**19,12**
	MO00000002	0,1000	h	de Capataz	a	21,32 €/h ..... 2,1320 €	
	MO00000007	0,5000	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 9,8000 €	
	Q040007A10	0,0050	h	de Ret.hid. sobre ruedas. De 11 t de masa.	a	65,92 €/h ..... 0,3296 €	
	MT04010001	1,0000	m	de ENR.DE MAL.MET.ANU.DE 2,00 m DE ALT.Y REF...	a	2,63 €/m ..... 2,6300 €	
	MT01060015	0,0100	m3	de HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO...	a	60,14 €/m3 ..... 0,6014 €	
	MT09070012	0,3500	m	de POSTE DE ACERO GALVANIZADO D=50mm	a	7,26 €/m ..... 2,5410 €	
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	18,03 € ..... 1,0818 €	

Código	Ud	Descripción				Subtotal	Importe
920.0040M	**m**	**CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR ELÉCTRICO** CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR ELÉCTRICO CON DOS TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.					**36,93**
	MO00000003	0,0250	h	de Oficial 1ª	a	20,87 €/h ..... 0,5218 €	
	MO00000007	0,2500	h	de Peón ordinario	a	19,60 €/h ..... 4,9000 €	
	Q040007A10	0,0530	h	de Ret.hid. sobre ruedas. De 11 t de masa.	a	65,92 €/h ..... 3,4938 €	
	Q060202A01	0,0080	h	de Cam..Con caja bas.4x4.De 199 kW de potenc...	a	72,23 €/h ..... 0,5778 €	
	Q050000A15	0,5000	h	de Com.de con.man..Ban.vib.. De 1000 kg de masa	a	9,37 €/h ..... 4,6850 €	
	MT11010001	2,0000	m	de TUBO PARA CABLES PVC Ø 110 mm	a	2,18 €/m ..... 4,3600 €	
	MT11010003	2,0000	m	de CON. AISLA. RV-K 0,6-1KV 16MM2 CU	a	2,89 €/m ..... 5,7800 €	
	MT11030086M	1,0000	ud	de PEQUEÑO MATERIAL ELÉCTRICO	a	1,32 €/ud ..... 1,3200 €	
	MT01060015	0,1160	m3	de HOR.EN MASA HM-20 DE CON.PLÁ.Y TAM.MÁXIMO...	a	60,14 €/m3 ..... 6,9762 €	
	MT01030085	0,0450	m3	de ARENA DE RÍO	a	13,76 €/m3 ..... 0,6192 €	
	MT11010005	2,0000	m	de CUERDA PLÁSTICO GUÍA CABLE	a	0,40 €/m ..... 0,8000 €	
	MT01030105	0,1800	m3	de SUELO SELECCIONADO PROCEDENTE DE CANTERA	a	4,50 €/m3 ..... 0,8100 €	
	%	6,00	%	de Costes indirectos	sobre	34,84 € ..... 2,0904 €	

ANEJO Nº15

PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN.....3
2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 3
3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN 3
4. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN 3

1. INTRODUCCIÓN

En el presente Anejo se obtiene el Presupuesto de Inversión o Presupuesto para Conocimiento de la Administración.

2. PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

A continuación se recoge el presupuesto de los diferentes capítulos que conforman el Presupuesto de Ejecución Material del presente Proyecto:

Capítulo 1: Trabajos previos	71.997,21 euros
Capítulo 2: Movimiento de tierras	421.514,29 euros
Capítulo 3: Firmes y pavimentos	1.909.704,25 euros
Capítulo 4: Drenaje	161.466,69 euros
Capítulo 5: Estructuras y Muros	490.918,00 euros
Capítulo 6: Señalización, balizamiento y defensas	602.350,00 euros
Capítulo 7: Integración ambiental	131.523,64 euros
Capítulo 8: Reposición de servicios	1.723,54 euros
Capítulo 9: Gestión de residuos	35.000,00 euros
Capítulo 10: Seguridad y salud	50.000,00 euros
Capítulo 11: Varios	125.000,00 euros
TOTAL PRESUPUESTO	**4.001.197,62 EUROS**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CENTIMOS.

3. PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

A continuación se recoge la obtención del Presupuesto Base de Licitación del presente Proyecto, obtenido como suma del PEM, más los gastos generales (13% del PEM), más el beneficio industrial (6% del PEM).

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**4.001.197,62 EUROS**
13 % Gastos generales	520.155,69 euros
6 % Beneficio industrial	240.071,86 euros
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (SIN IVA)	**4.761.425,17 EUROS**
21 % I.V.A.	999.899,29 euros
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO)	**5.761.324,46 EUROS**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación (IVA incluido) a la expresada cantidad de CINCO MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS.

4. PRESUPUESTO DE INVERSIÓN

A continuación se recoge el Presupuesto de Inversión o Presupuesto para Conocimiento de la Administración del presente Proyecto:

- Presupuesto Base de Licitación (sin IVA)	4.761.425,17 euros
- I.V.A.	999.899,29 euros
- Expropiaciones	76.014,44 euros
- Programa de Vigilancia Ambiental	38.557,18 euros
- Control y seguimiento arqueológico	3.030,27 euros
- 2% del PEM para trabajos de conservación o enriquecimiento del Patrimonio Histórico Español	80.023,95 euros
- Incremento sobre el 1% del PEM para ensayos de contraste durante las obras	0,00 euros
SUMA	**5.958.950,30 EUROS**

Asciende el Presupuesto de Inversión o Presupuesto para Conocimiento de la Administración a la expresada cantidad de CINCO MILLONES NOVECIENTOS CINCUENTA Y OCHO MIL NOVECIENTOS CINCUENTA EUROS CON TREINTA CÉNTIMOS.

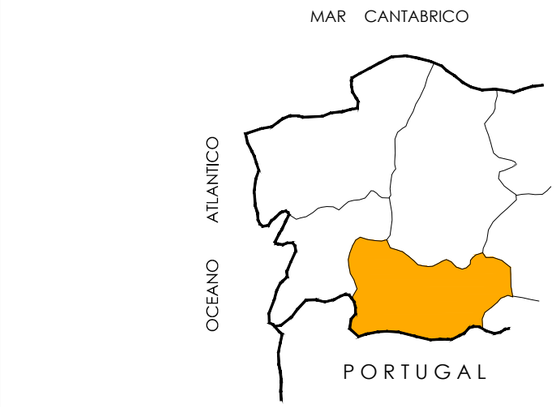
DOCUMENTO Nº2

PLANOS

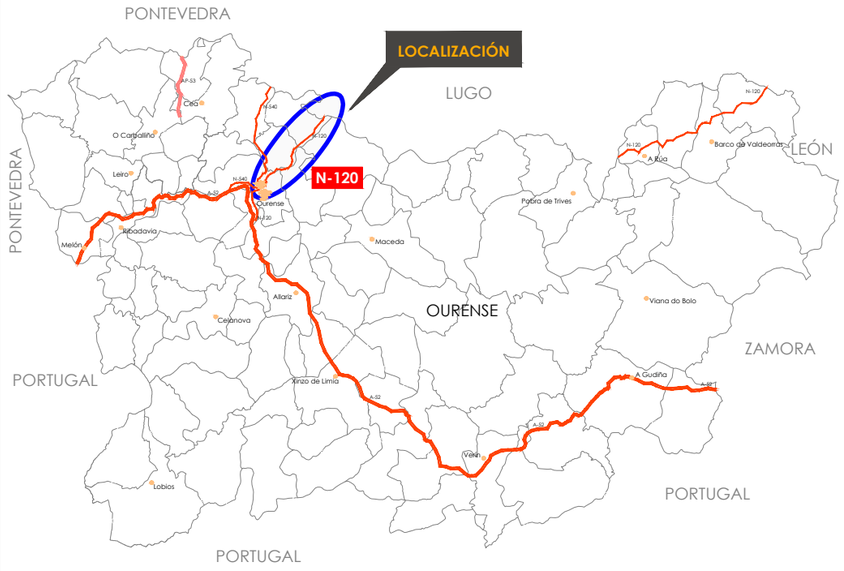
ÍNDICE DE PLANOS

Nº Y TÍTULO	HOJAS
01 PLANO DE SITUACIÓN	1
02 PLANTA GENERAL	4
03 TRAZADO	57
04 SECCIONES TIPO	48
05 DRENAJE	18
06 REPOSICIÓN DE SERVICIOS	2
07 INTEGRACIÓN AMBIENTAL	21
08 DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES	9

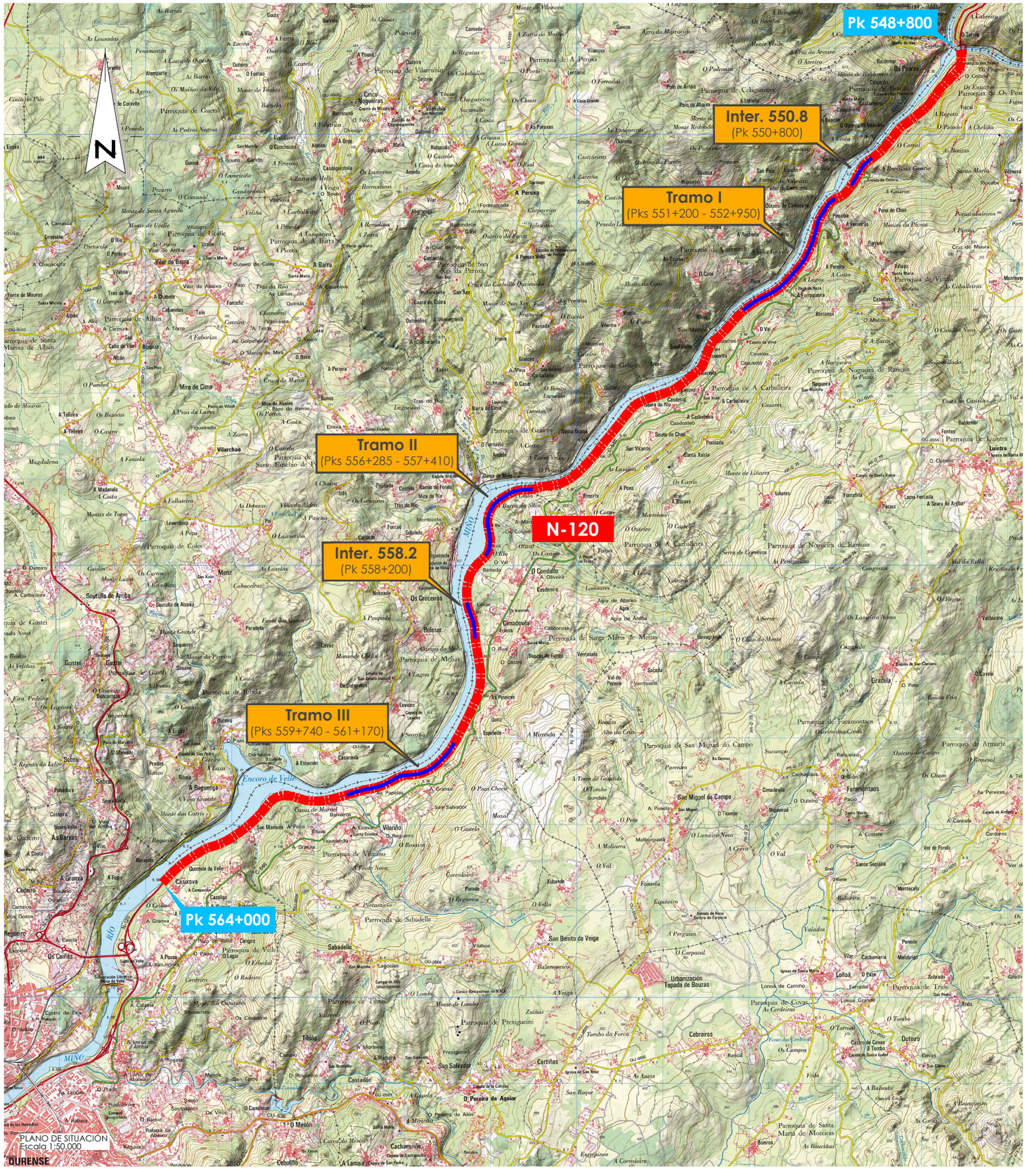
Nº Y DENOMINACIÓN	HOJAS
01 PLANO DE SITUACIÓN	**1**
02 PLANTA GENERAL	**4**
03 TRAZADO	**57**
03.01 PLANTA	
03.01.01 INTERSECCIÓN 550.8	1
03.01.02 TRAMO I	5
03.01.03 TRAMO II	4
03.01.04 INTERSECCIÓN 558.2	1
03.01.05 TRAMO III	4
03.02 ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO	
03.02.01 INTERSECCIÓN 550.8	1
03.02.02 TRAMO I	5
03.02.03 TRAMO II	4
03.02.04 INTERSECCIÓN 558.2	1
03.02.05 TRAMO III	4
03.03 PERFILES LONGITUDINALES	
03.03.01 INTERSECCIÓN 550.8	2
03.03.02 INTERSECCIÓN 558.2	2
03.04 PERFILES TRANSVERSALES	
03.04.01 INTERSECCIÓN 550.8	2
03.04.02 TRAMO I	3
03.04.03 TRAMO II	2
03.04.04 INTERSECCIÓN 558.2	2
03.04.05 TRAMO III	2
03.05 DETALLES DE TRAZADO	
03.05.01 INTERSECCIÓN 550.8	3
03.05.02 TRAMO I	2
03.05.03 TRAMO II	2
03.05.04 INTERSECCIÓN 558.2	3
03.05.05 TRAMO III	2
04 SECCIONES TIPO	**48**
04.01 SECCIONES Y DETALLES	2
04.02 MUROS. ALZADOS	
04.02.01 MURO M-01	6
04.02.02 MURO M-02	1
04.02.03 MURO M-03	6
04.02.04 MURO M-04	2
04.02.05 MURO M-05	3
04.02.06 MURO M-06A	4
04.02.07 MURO M-06B	3
04.02.08 MURO M-07	1
04.02.09 MURO M-08A	1
04.02.10 MURO M-08B	5
04.02.11 MURO M-11	2
04.02.12 MURO M-12	1
04.02.13 MURO M-13	2
04.02.14 MURO M-14	1
04.02.15 MURO M-15	2
04.02.16 MURO M-16	1
04.02.17 MURO M-17A	2
04.02.18 MURO M-17B	3
05 DRENAJE	**18**
05.01 PLANTA	15
05.02 DETALLES	3
06 REPOSICIÓN DE SERVICIOS	**2**
07 INTEGRACIÓN AMBIENTAL	**21**
07.01 INTEGRACIÓN AMBIENTAL	
07.01.01 SITUACIÓN	1
07.01.02 ESPACIOS NATURALES Y HÁBITATS	1
07.01.03 HIDROGRAFÍA Y HUMEDALES	1
07.02 PATRIMONIO CULTURAL	9
07.03 MEDIDAS CORRECTORAS Y VIGILANCIA	9
08 DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES	**9**



PLANO DE LOCALIZACIÓN
Sin Escala

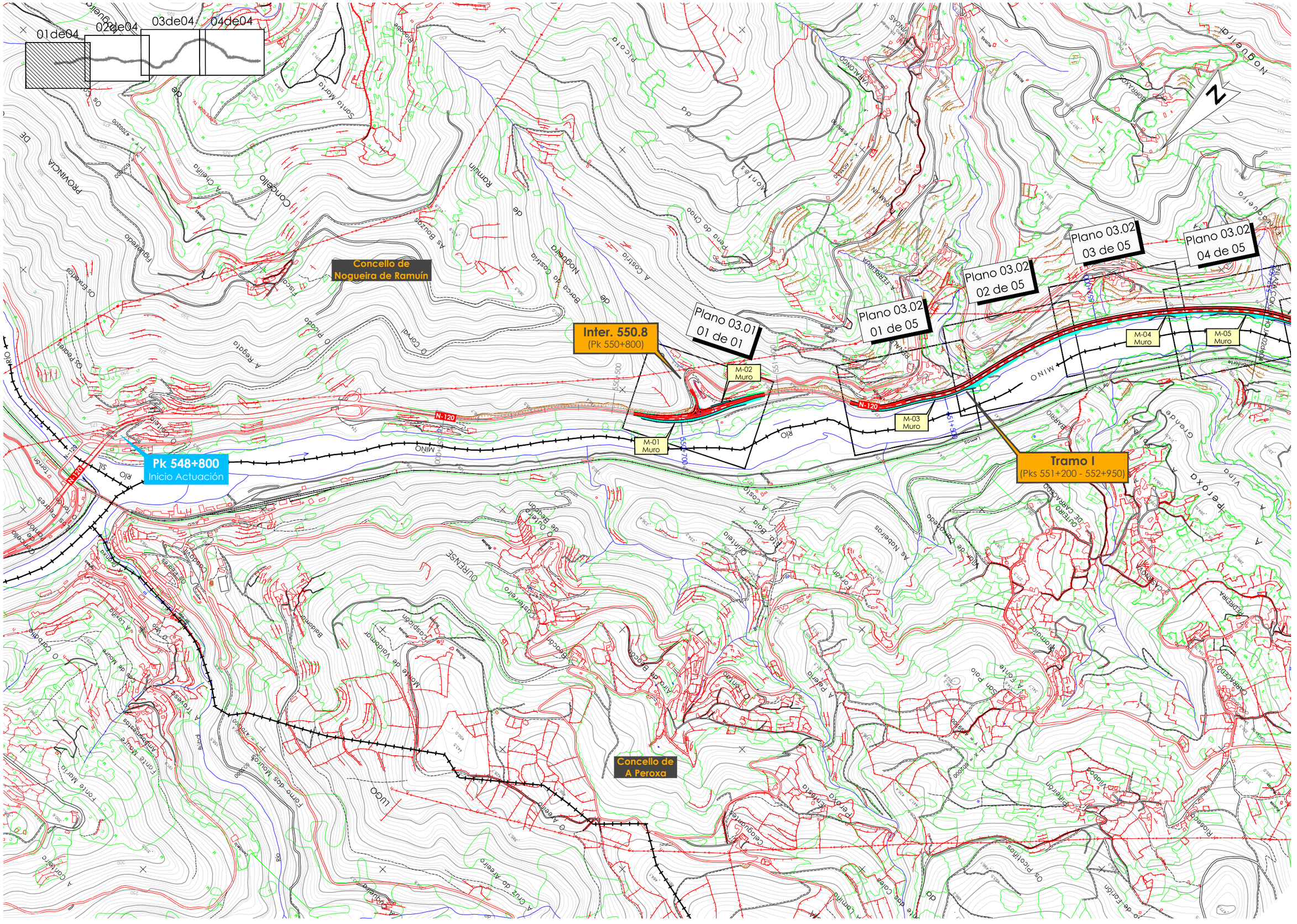


PLANO DE EMPLAZAMIENTO
Sin Escala

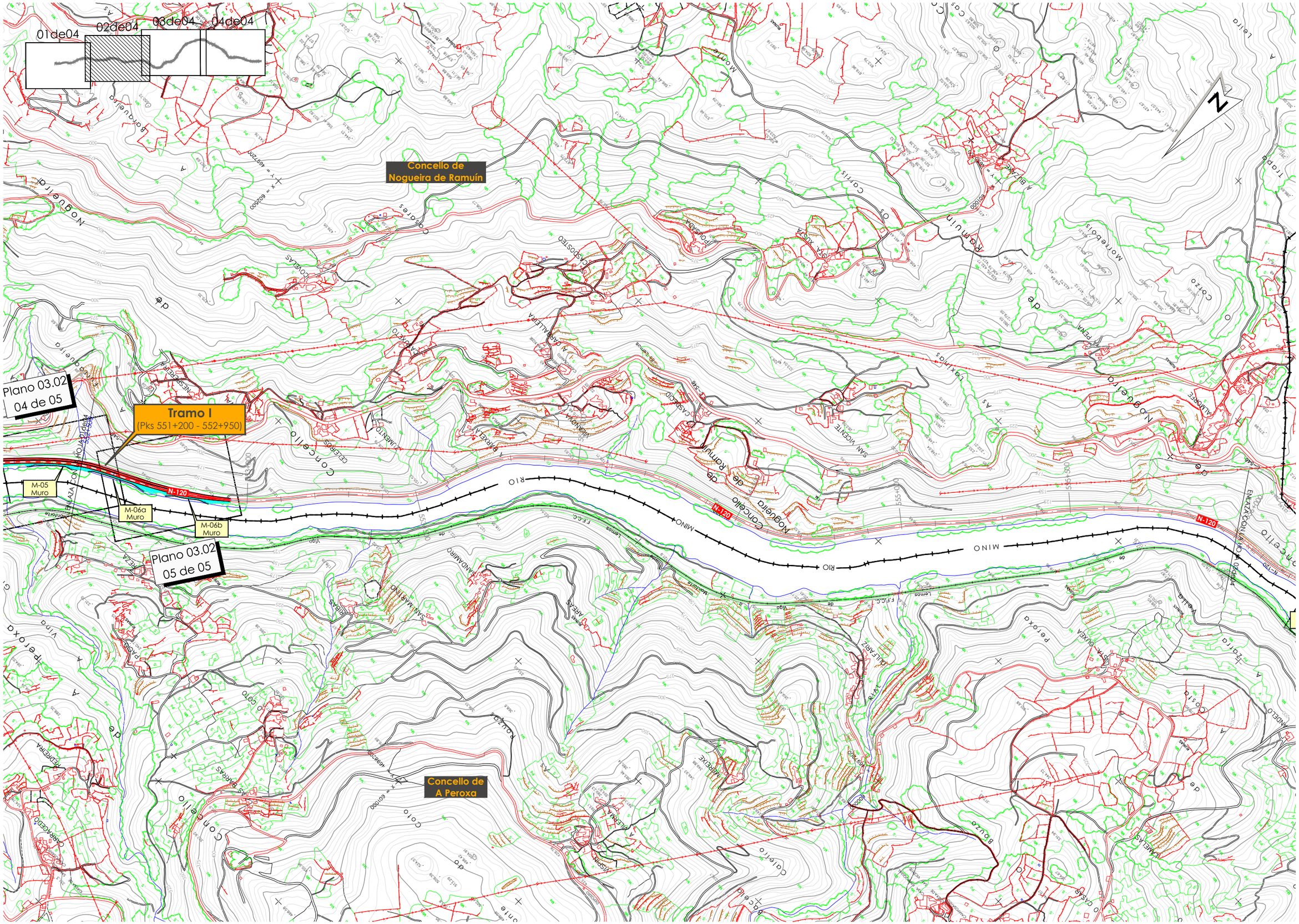


PLANO DE SITUACIÓN
Escala 1:50.000

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ TARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 / V: A3 / GRÁFICA: LAS INDICADAS	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 01	DESIGNACIÓN: PLANO DE SITUACIÓN	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 01



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 10000 A1 | 1 : 5000 V: A3 | 1 : 10000 A1 | 1 : 5000 GRÁFICA 0 50 100 150 200	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 02	DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 04



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 10000 A1 | 1 : 5000
V: A3 | 1 : 10000 A1 | 1 : 5000
GRÁFICA 0 50 100 150 200

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

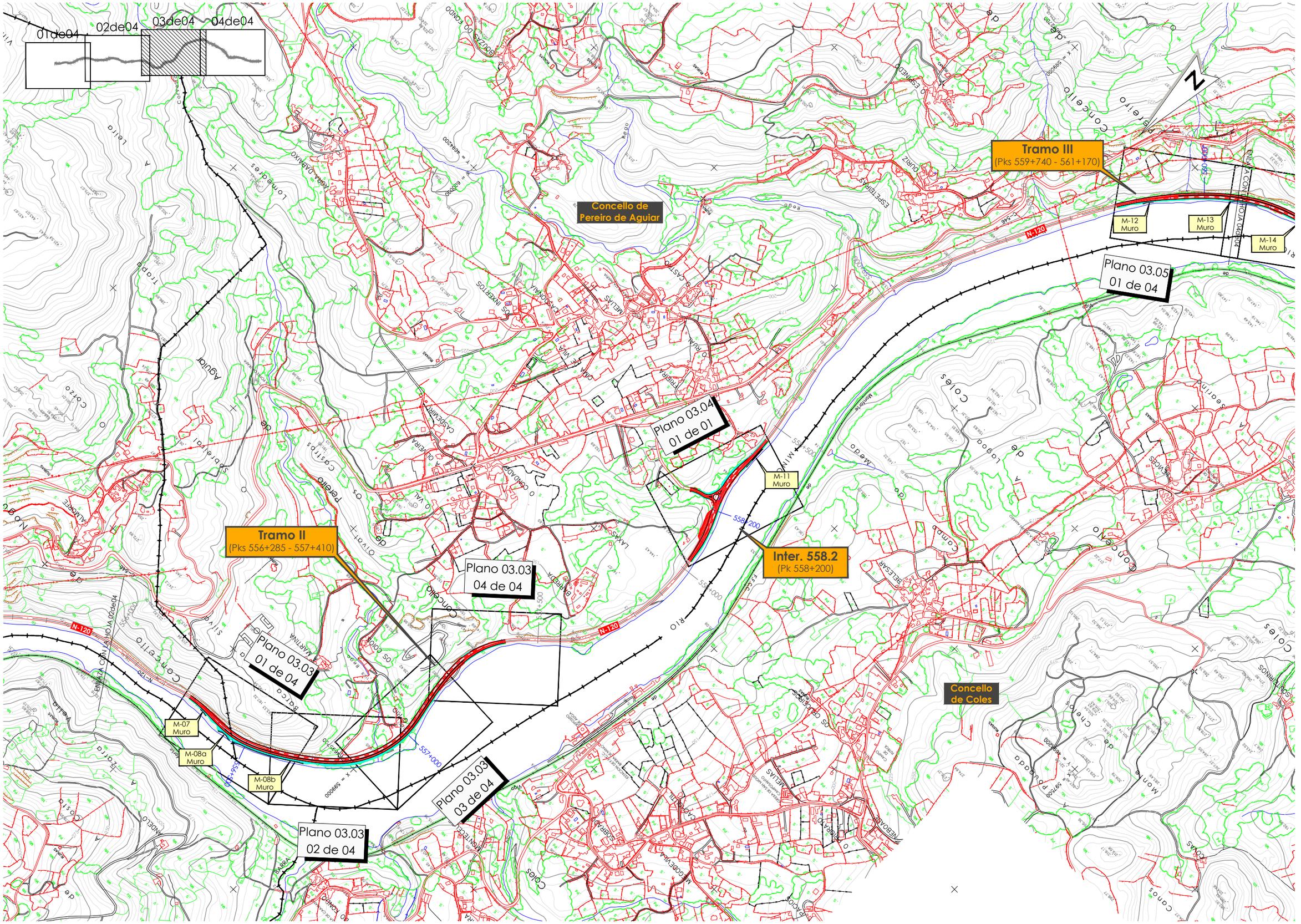
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 02

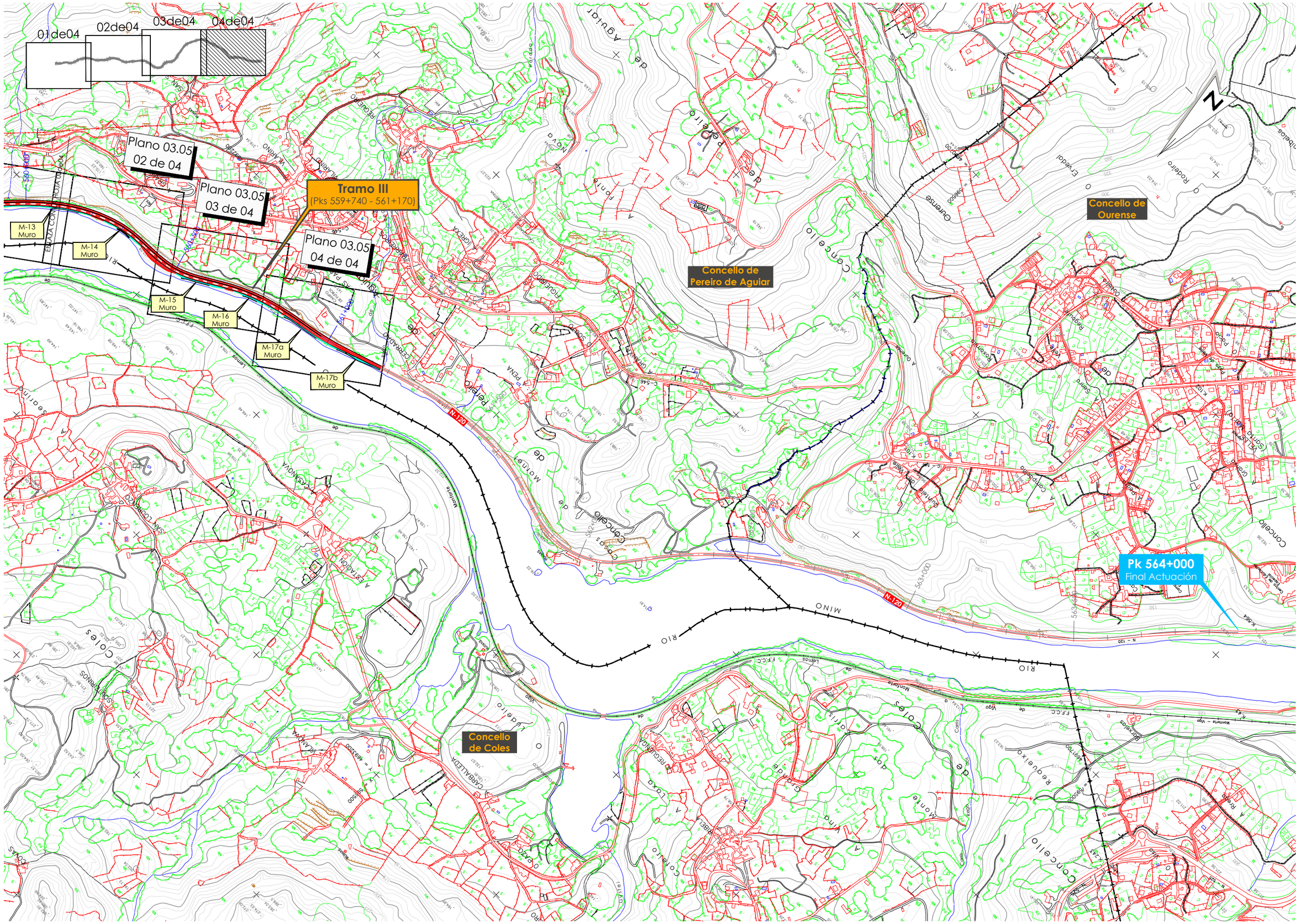
DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL

FECHA: MARZO 2022

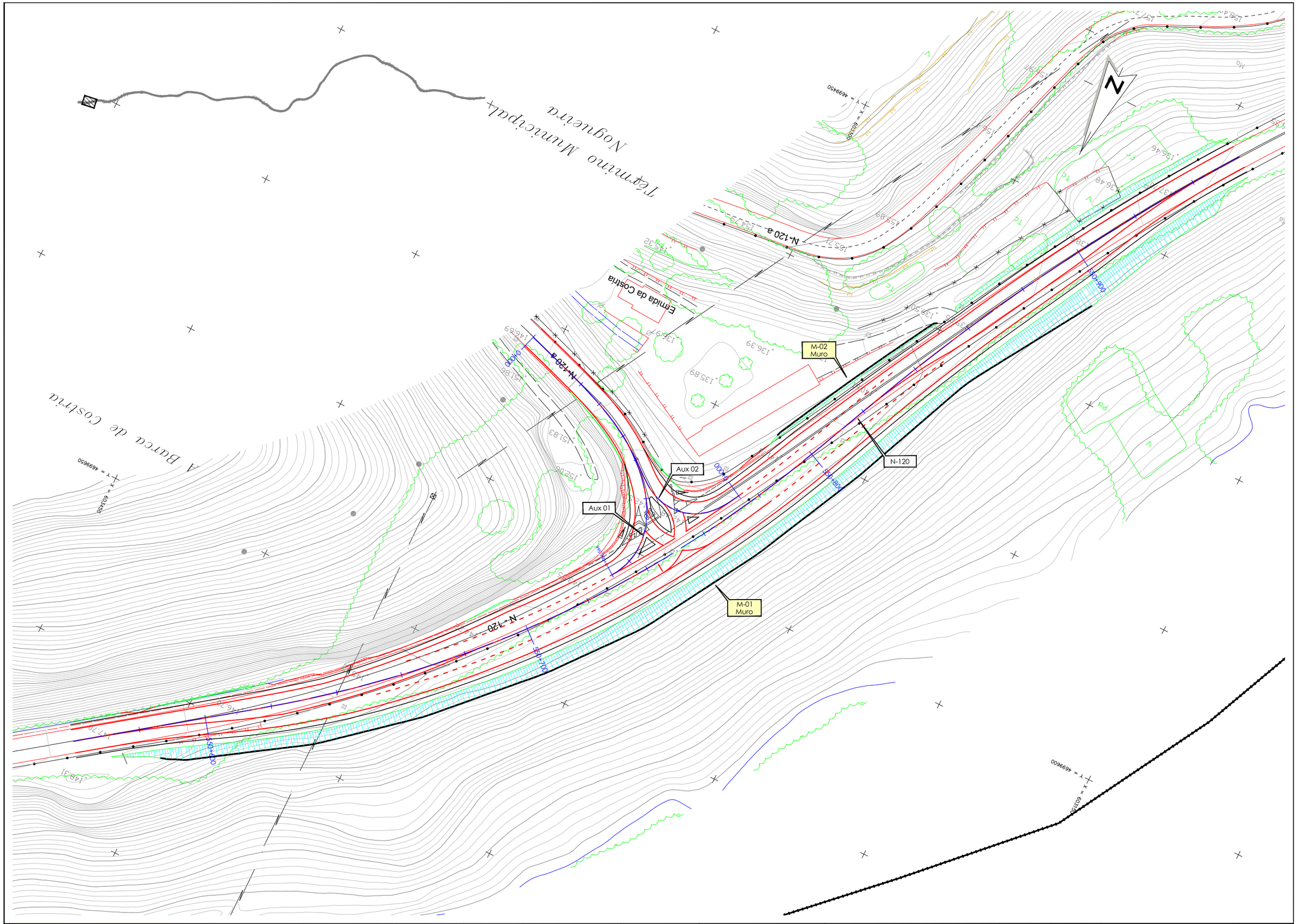
HOJA: 02 DE 04



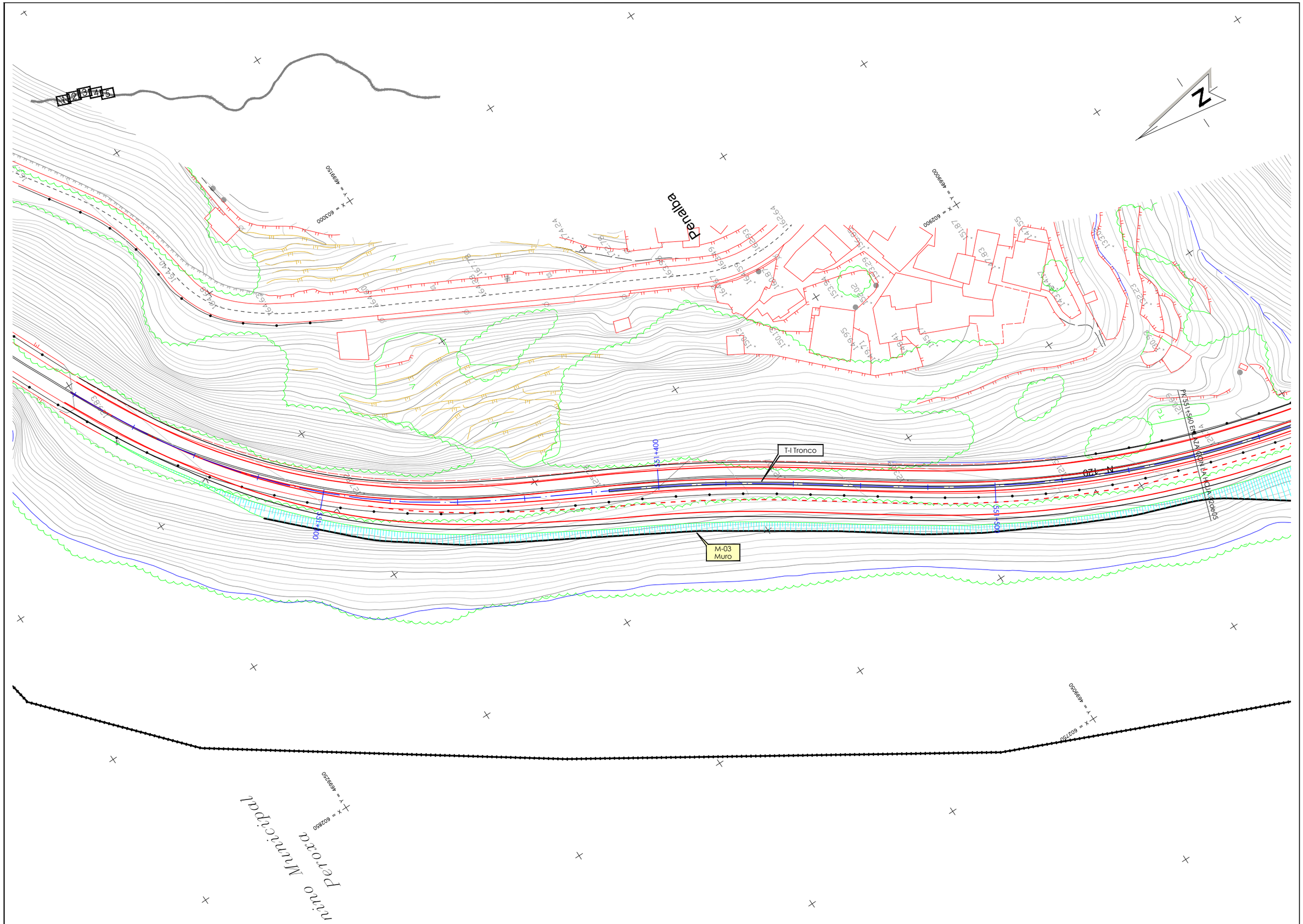
GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 || 1 : 10000 A1 || 1 : 5000 V: A3 || 1 : 10000 A1 || 1 : 5000 GRÁFICA 0 50 100 150 200	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 02	DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 04



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 10000 A1 1 : 5000 V: 1 : 10000 1 : 5000 GRÁFICA 0 50 100 150 200	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 02	DESIGNACIÓN: PLANTA GENERAL	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 04 DE 04



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.01.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Intersección 550.8	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 01



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA GRÁFICA H: A3 | 1 : 1000 V: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 1 : 500 (0 5 10 15 20)	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.01.02	DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Tramo I	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 05

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYR

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

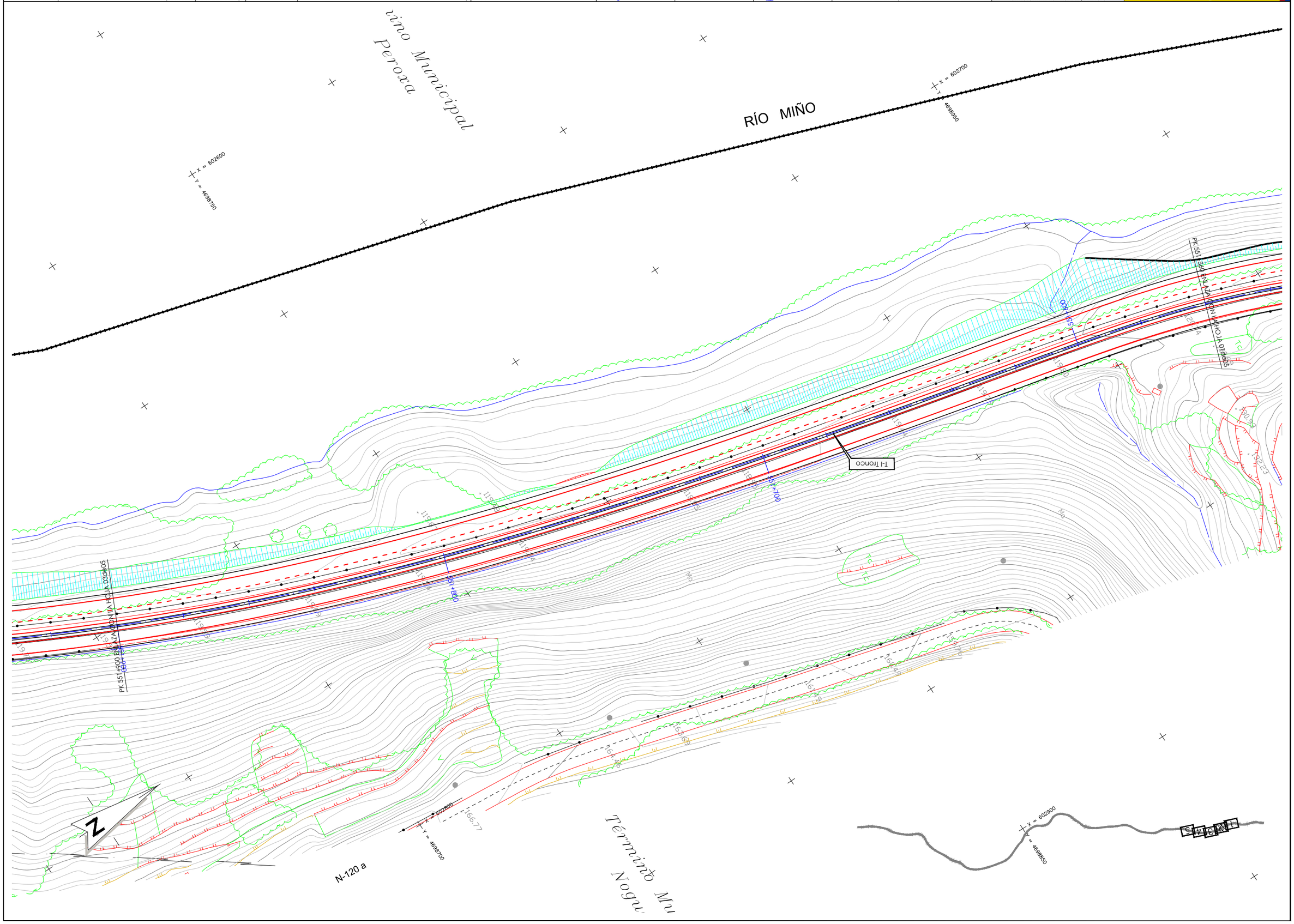
CLAVE: 33-OR-5350

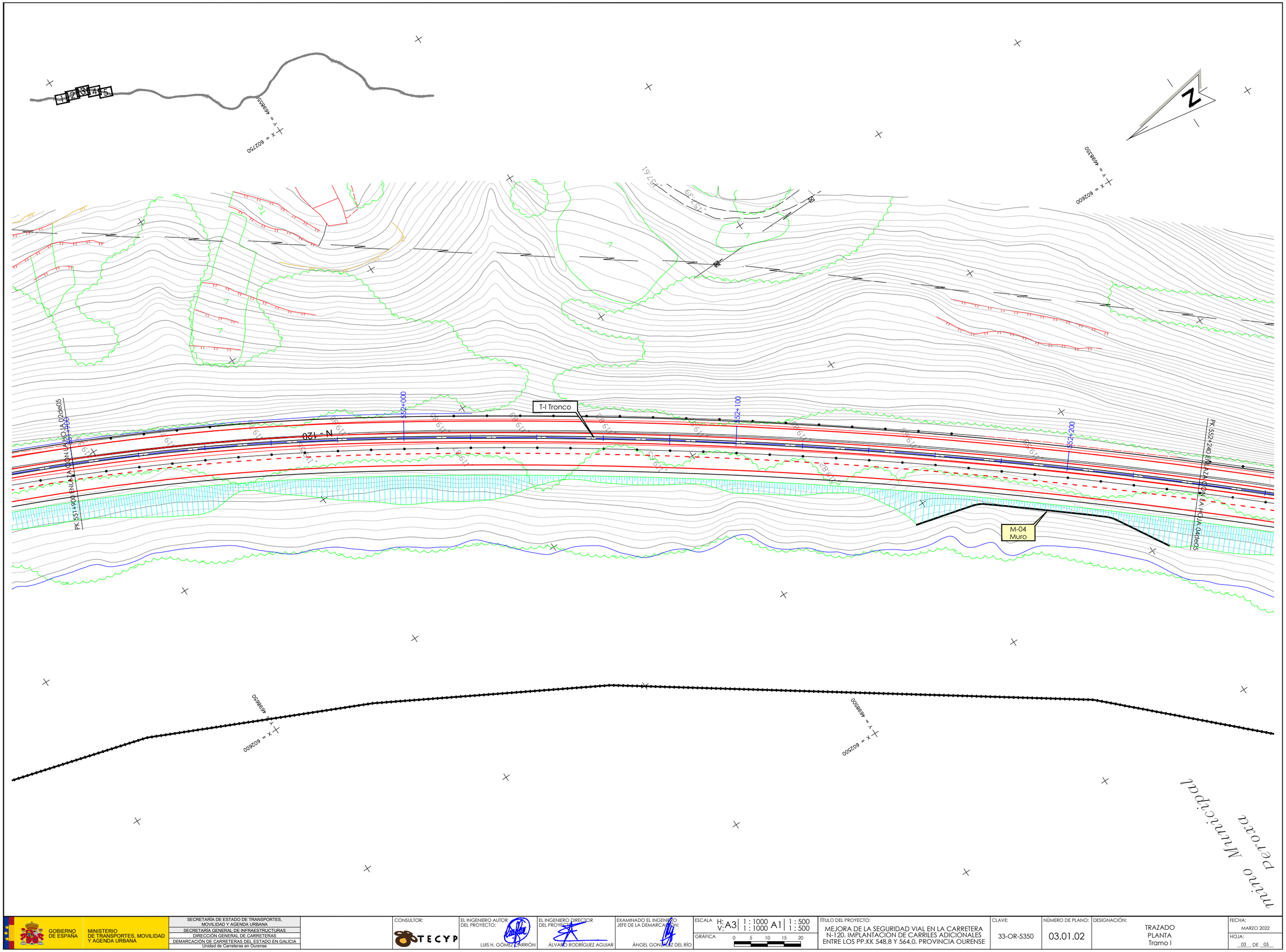
NÚMERO DE PLANO: 03.01.02

DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Tramo I

FECHA: MAR/20 2022

HOJA: 02 DE 05





GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ZARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.01.02	DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Tramo I	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 05

Uso Municipal permitido

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYR

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 A3 | 1 : 500 A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

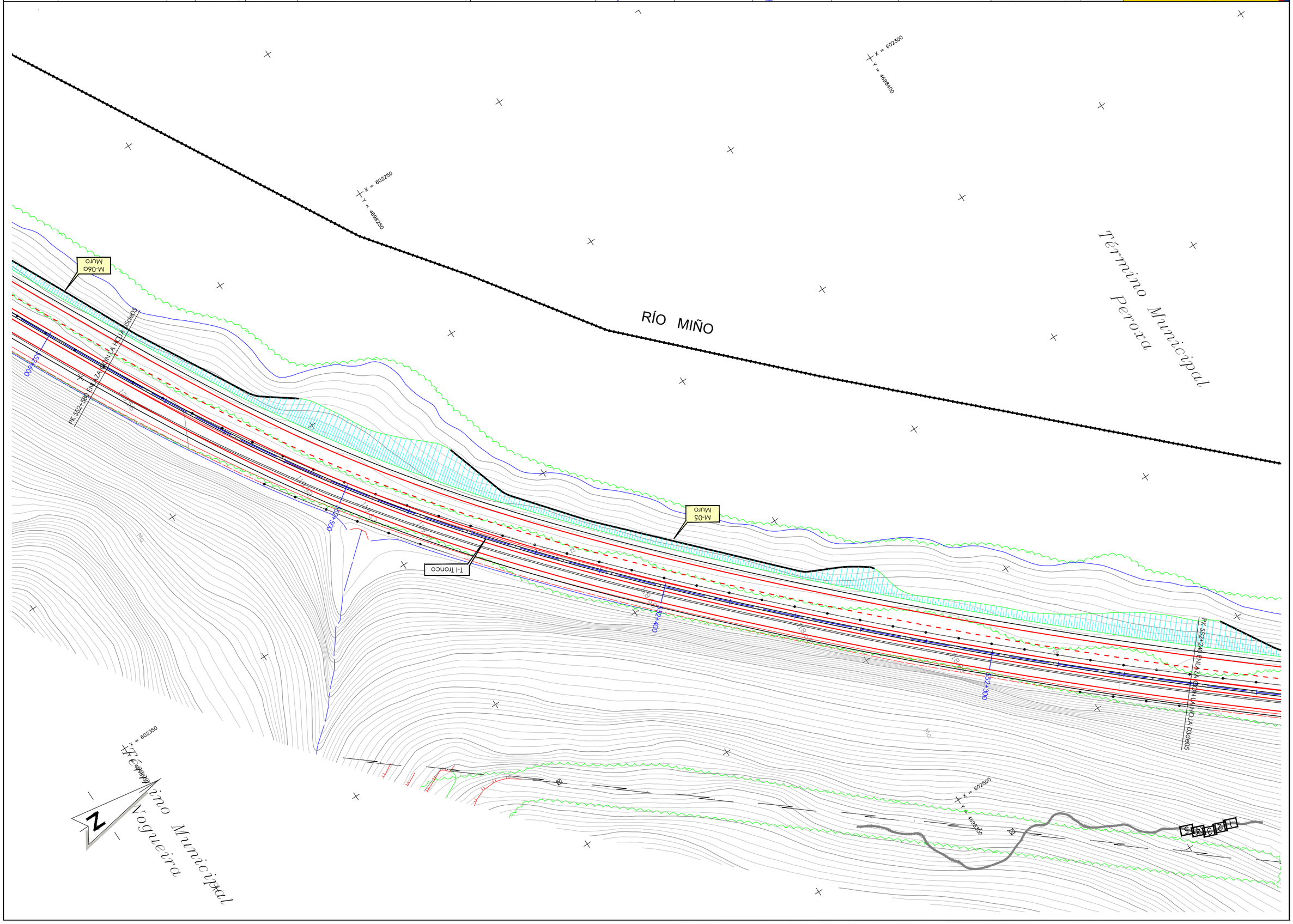
CLAVE: 33-OR-5350

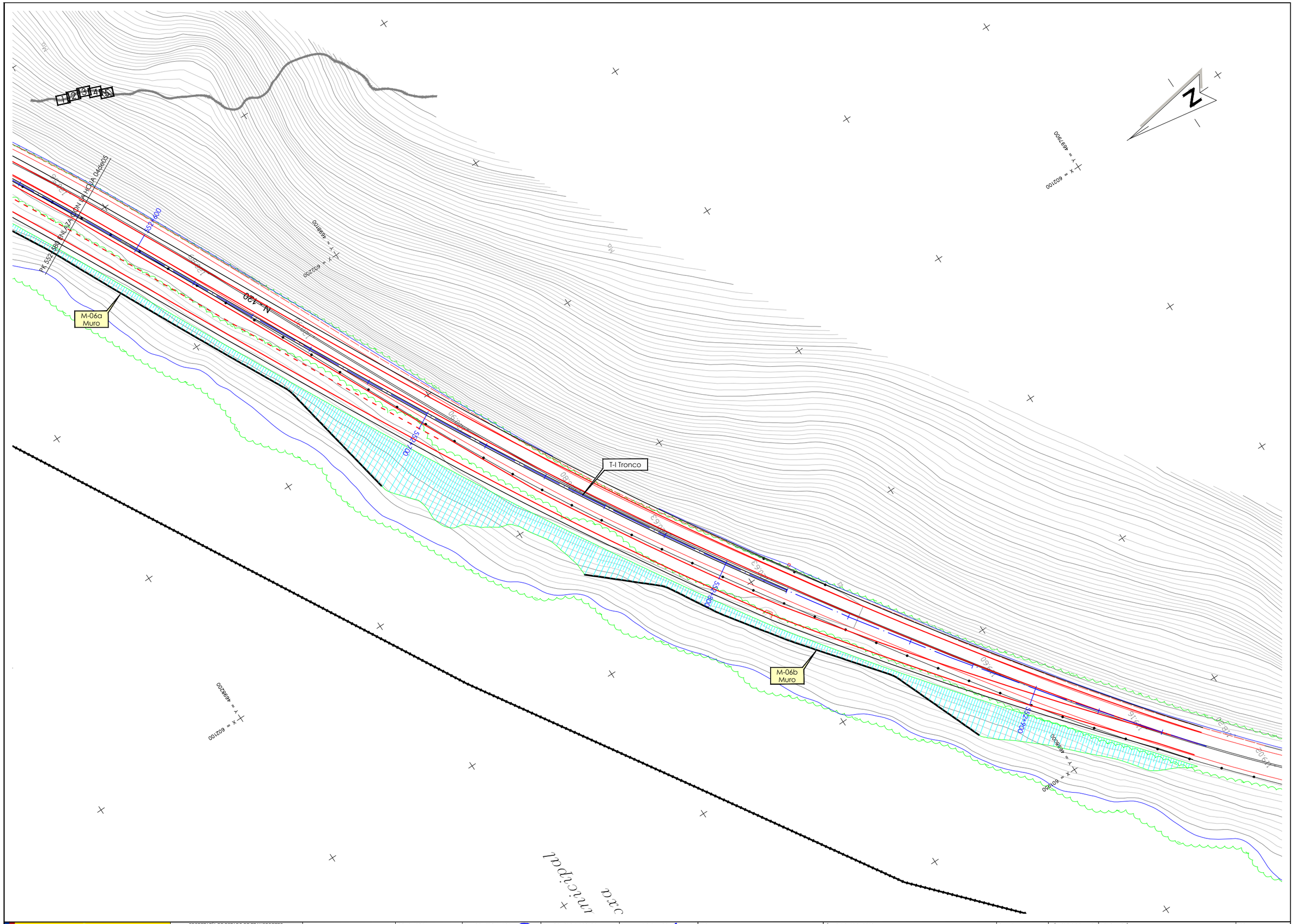
NÚMERO DE PLANO: 03.01.02

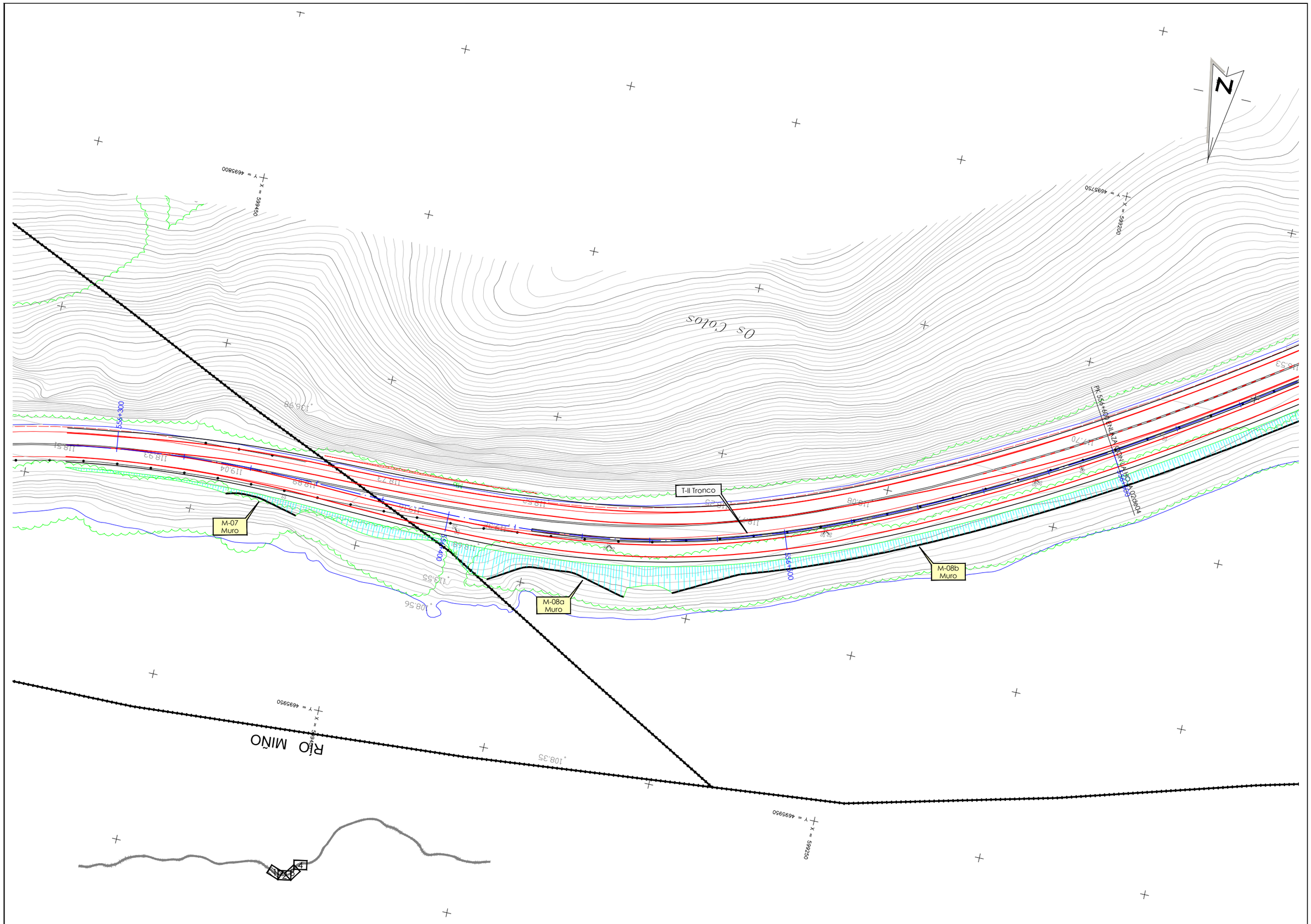
DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Tramo I

FECHA: MARZO 2022

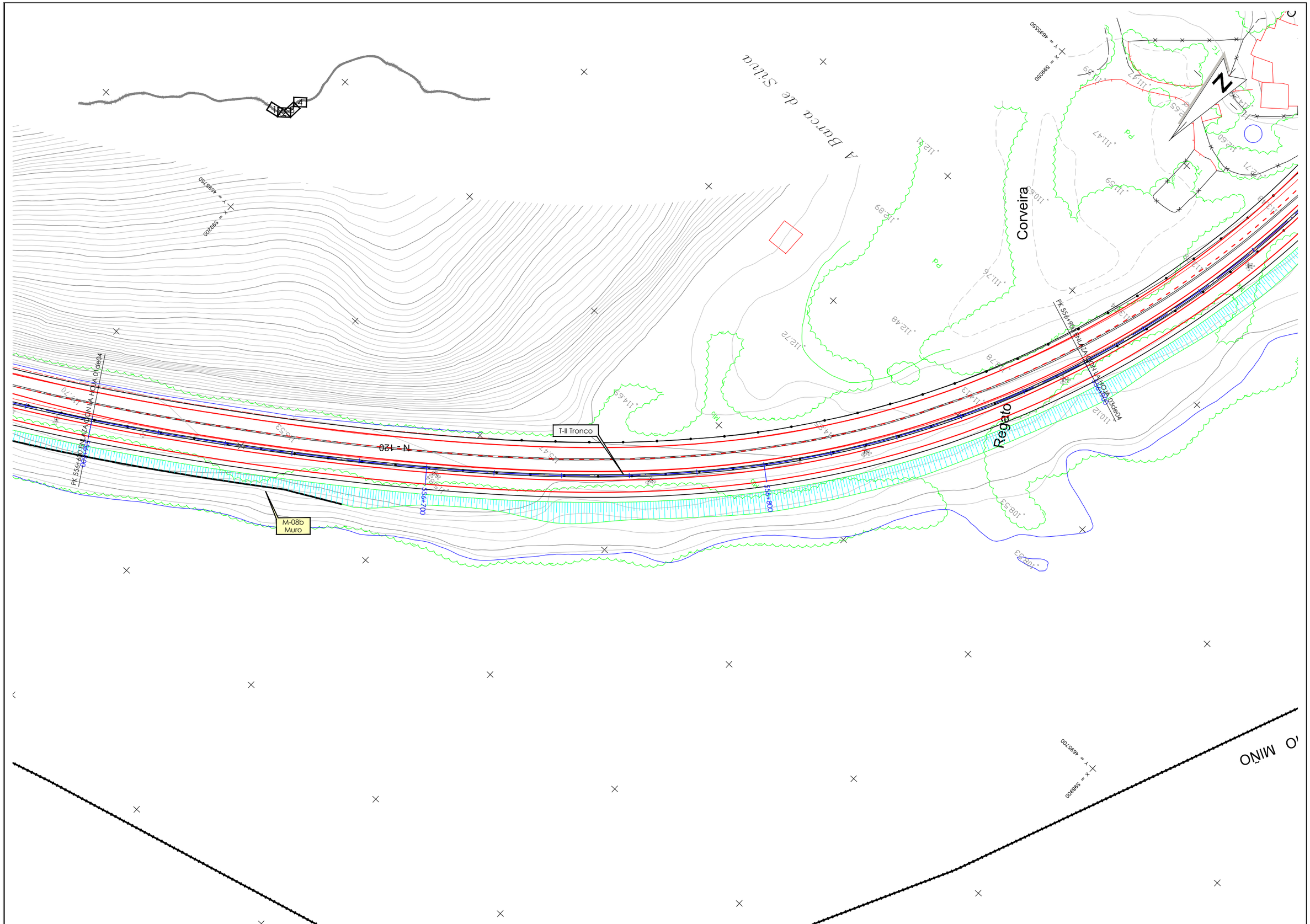
HOJA: 04 DE 05



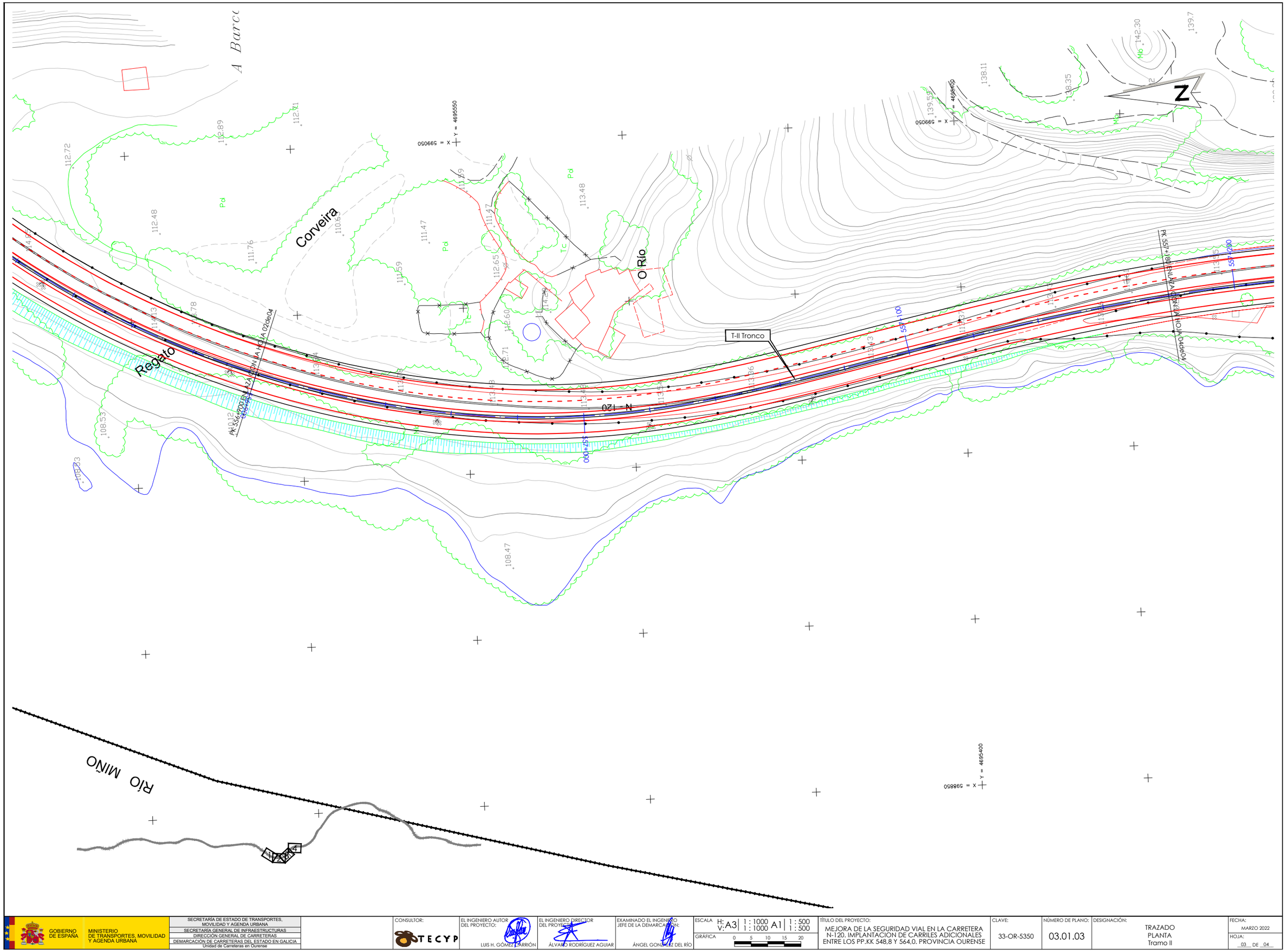

M-06a
Muro
T-I Tronco
M-06b
Muro
N-120
PK 552+589
ENLACE A CANDIN
HOJA 04de05
552+400
552+800
552+900
553+000
553+100
553+200
553+300
553+400
553+500
553+600
553+700
553+800
553+900
554+000
554+100
554+200
554+300
554+400
554+500
554+600
554+700
554+800
554+900
555+000
555+100
555+200
555+300
555+400
555+500
555+600
555+700
555+800
555+900
556+000
556+100
556+200
556+300
556+400
556+500
556+600
556+700



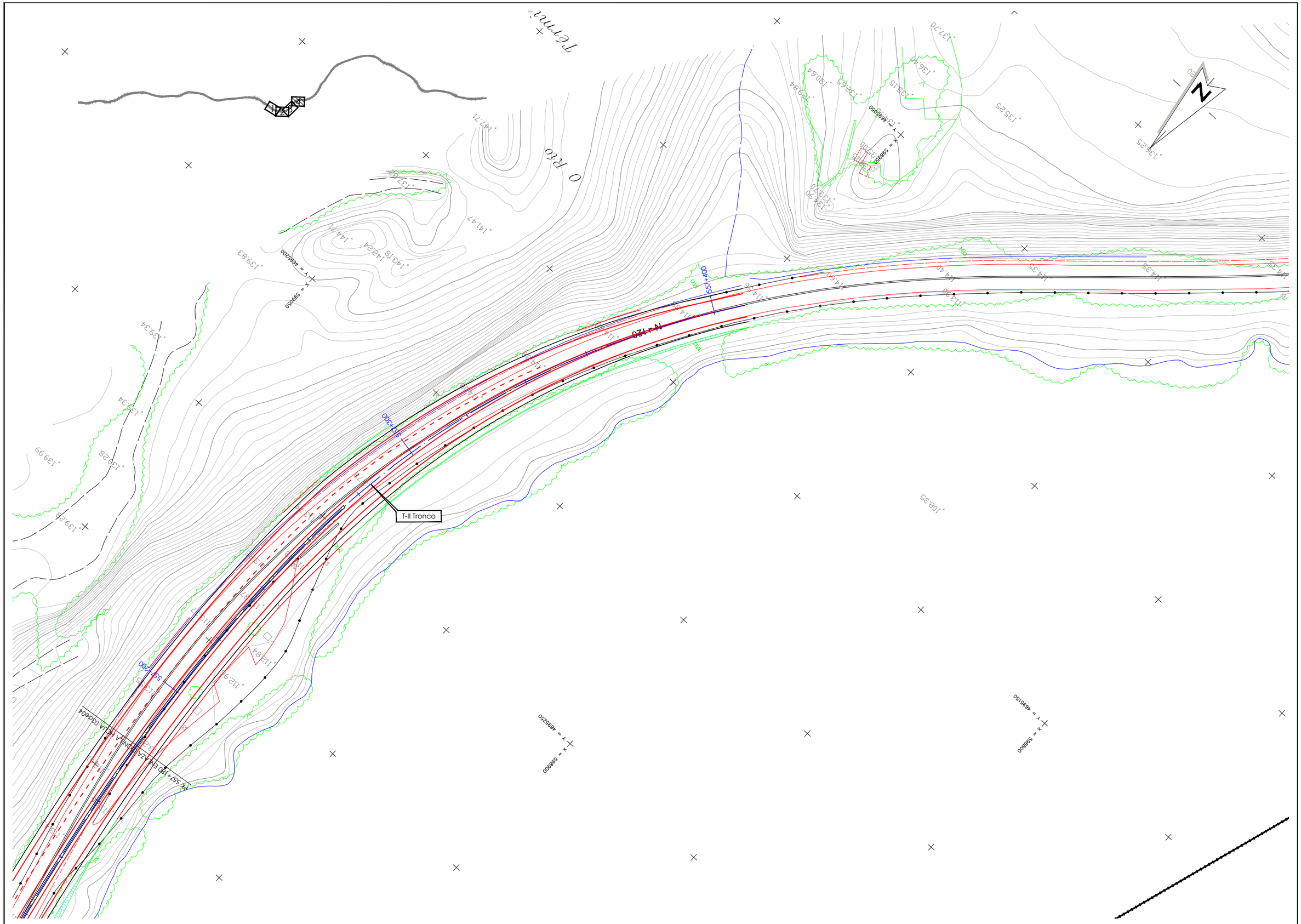
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ FARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.01.03	DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Tramo II	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 04

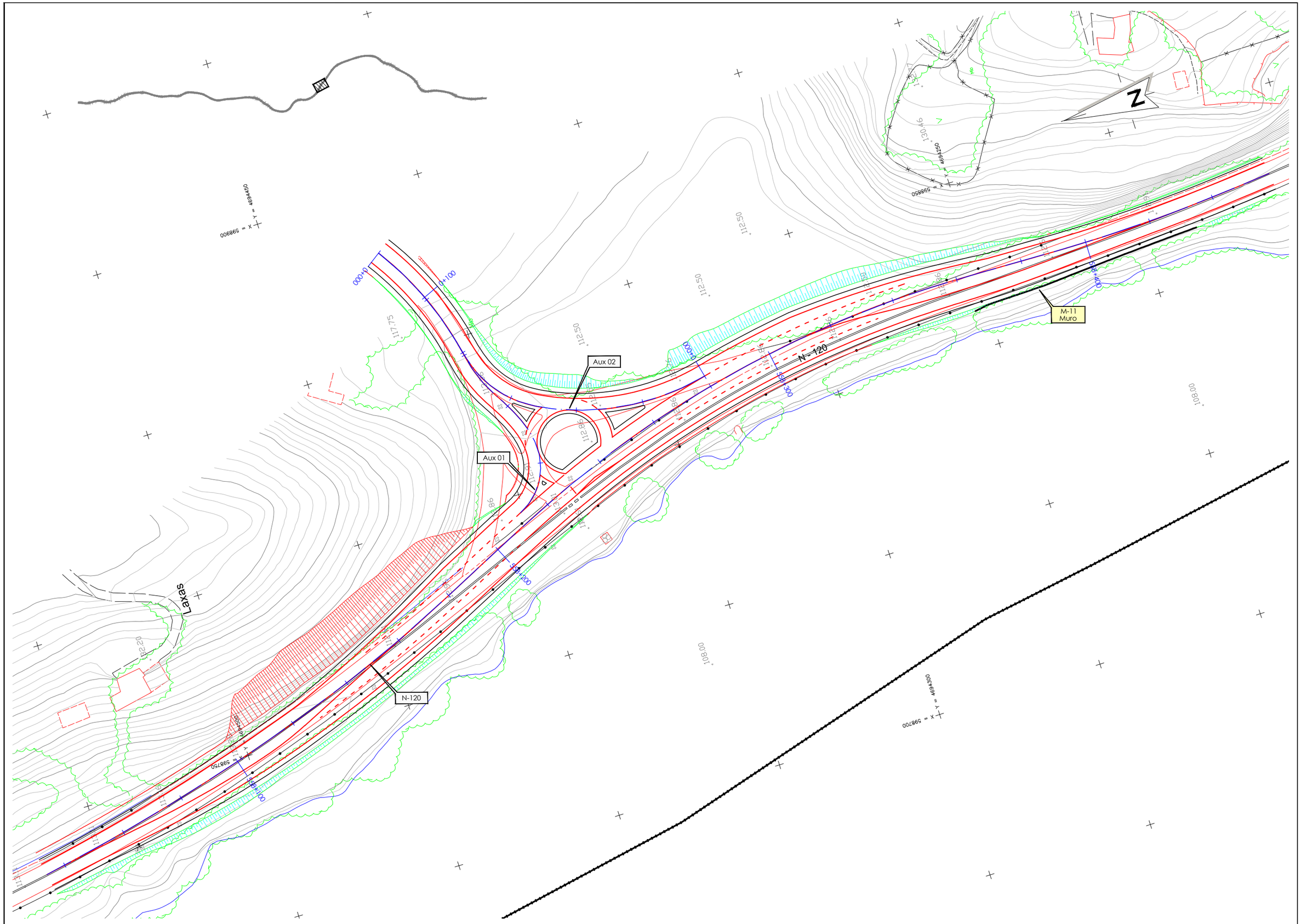


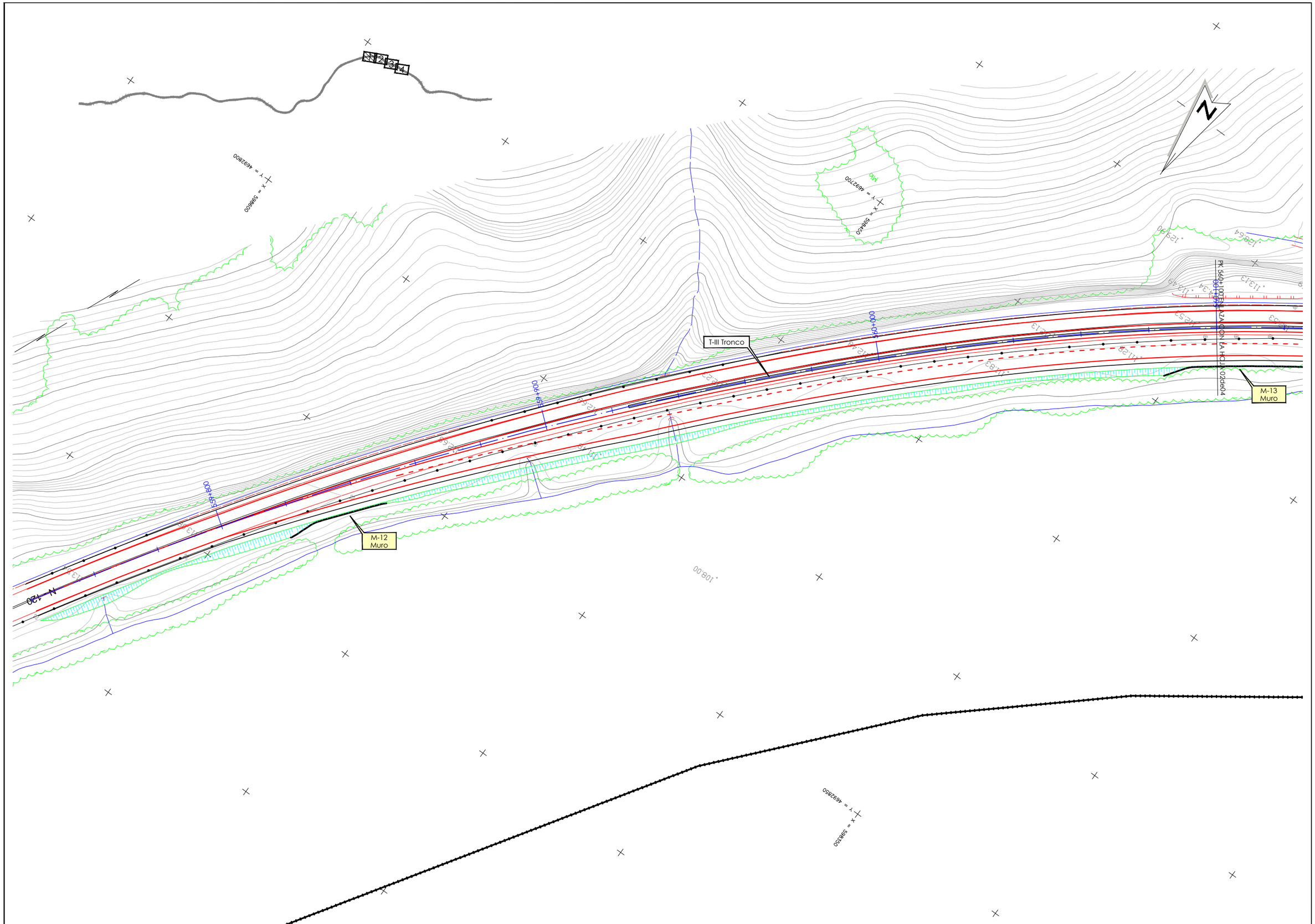
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.01.03	DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Tramo II	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 04



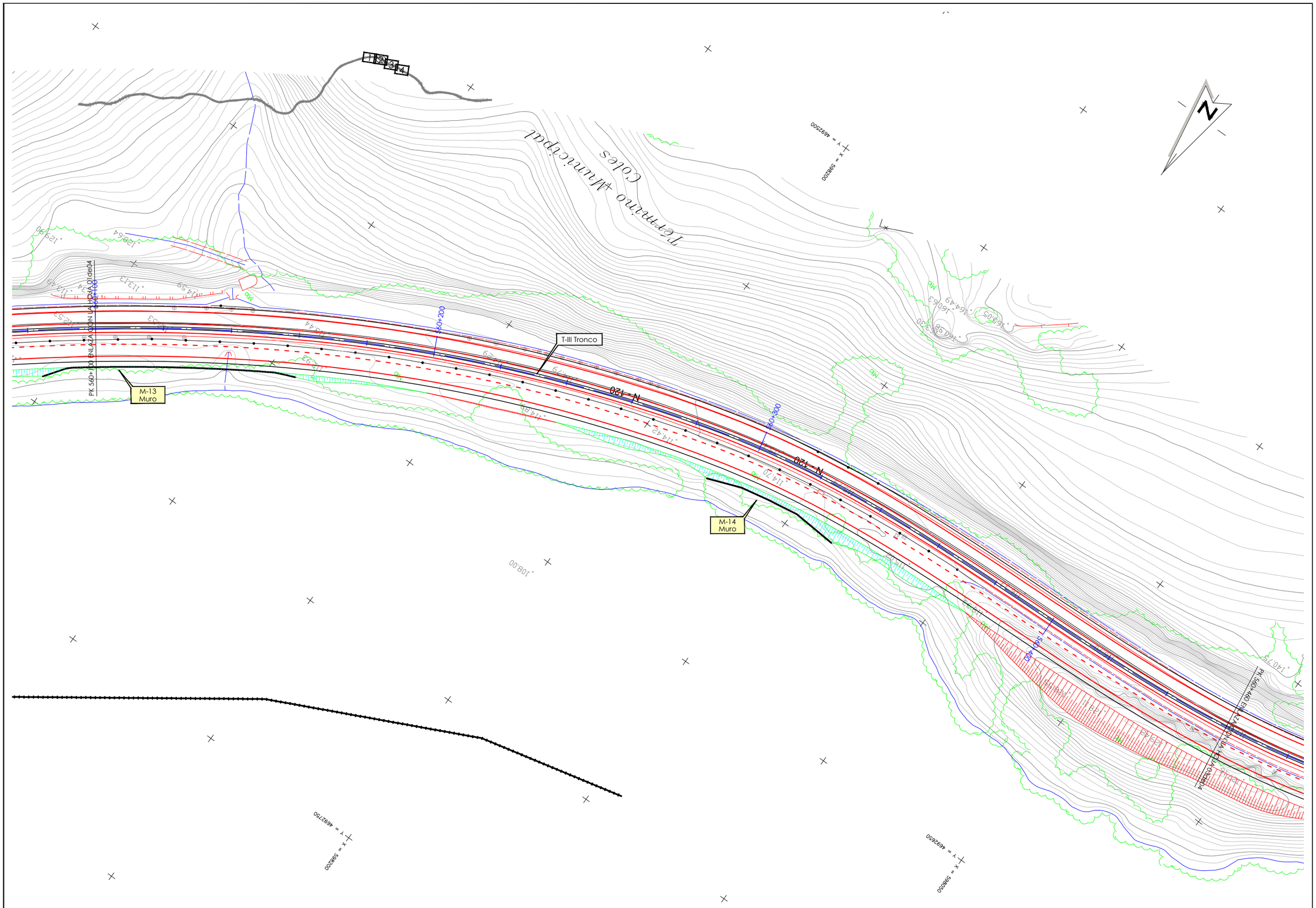
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ZARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A3 / A1 1 : 500 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.01.03	DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Tramo II	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 04


T-II Tronco
N-120
PK 557+400
PK 557+300
PK 557+200
PK 557+100
PK 557+000
PK 556+900
PK 556+800
PK 556+700
PK 556+600
PK 556+500
PK 556+400
PK 556+300
PK 556+200
PK 556+100
PK 556+000
PK 555+900
PK 555+800
PK 555+700
PK 555+600
PK 555+500
PK 555+400
PK 555+300
PK 555+200
PK 555+100
PK 555+000
PK 554+900
PK 554+800
PK 554+700
PK 554+600
PK 554+500
PK

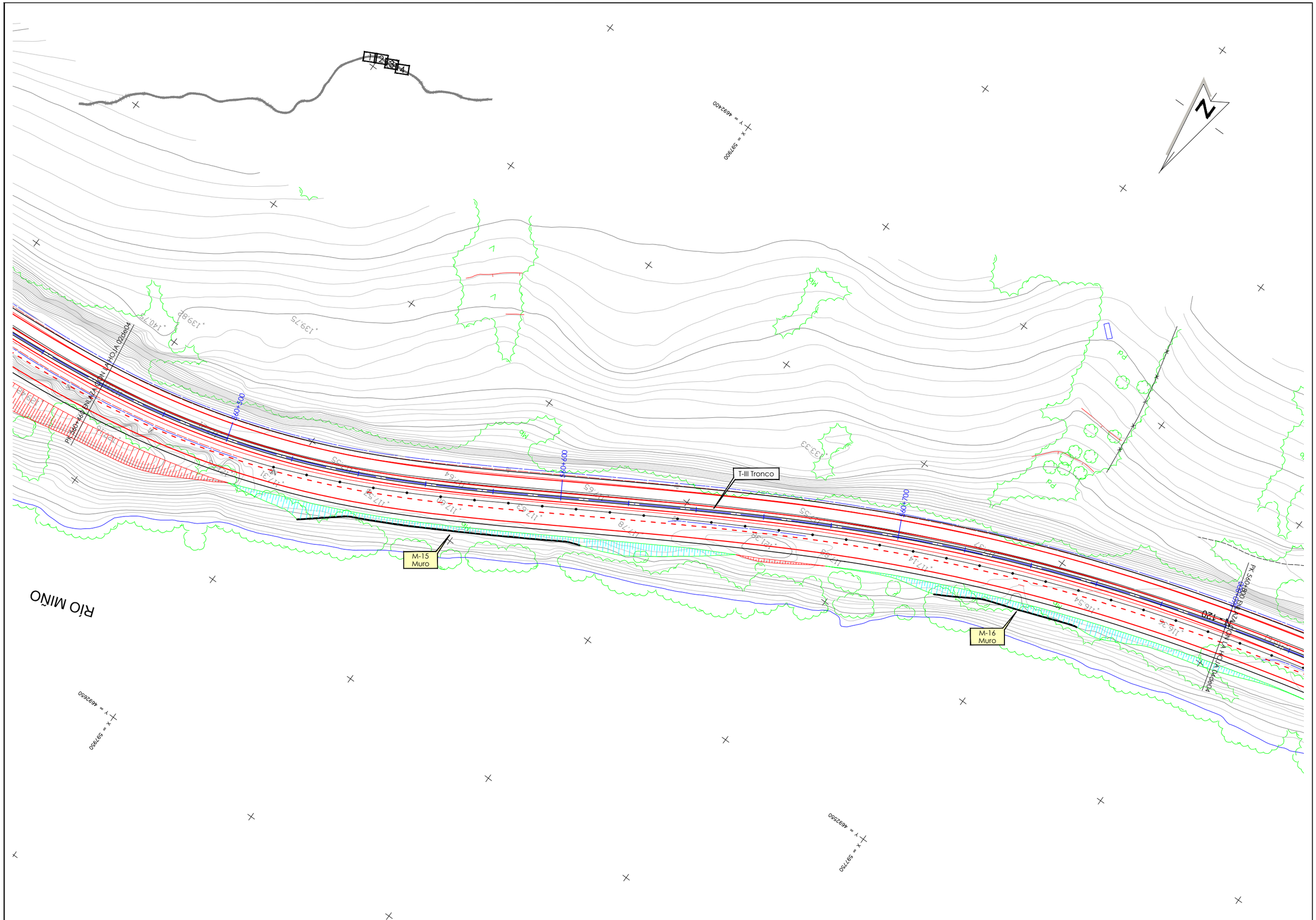

Aux 01
Aux 02
N-120
M-11
Muro
Laxas
0+000
0+100
0+200
0+300
0+400
0+500
0+600
0+700
0+800
0+900
1+000
1+100
1+200
1+300
1+400
1+500
1+600
1+700
1+800
1+900
2+000
2+100
2+200
2+300
2+400
2+500
2+600
2+700
2+800
2+900
3+000
3+100
3+200
3+300
3+400
3+500
3+600
3+700
3+800
3+900



GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.01.05	DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Tramo III	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 04

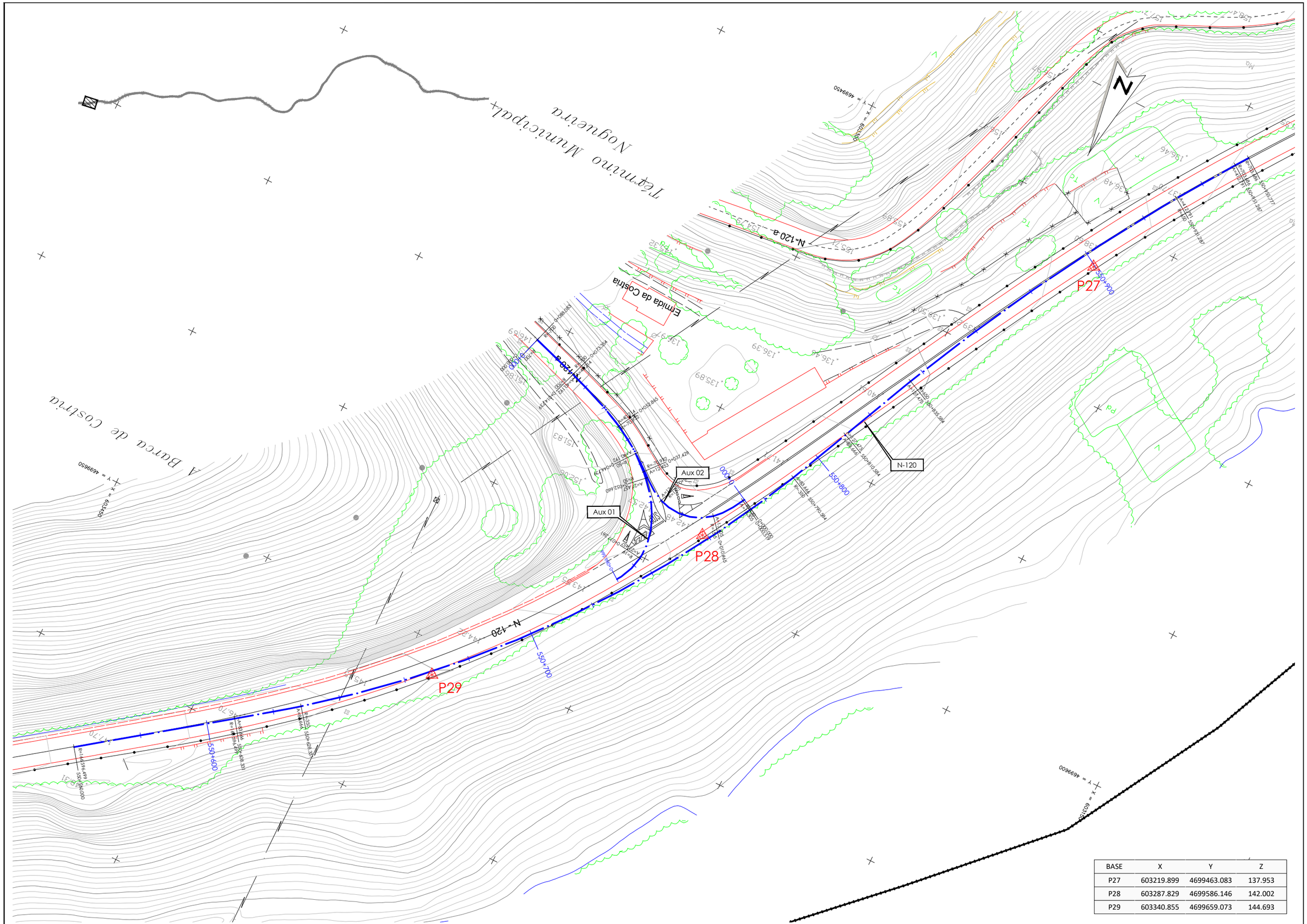


GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1:1000 V: 1:1000 A3 / 1:500 A1 / 1:500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.01.05	DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Tramo III	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 04


1
2
3
4
N
X = 5979200
Y = 4692400
X = 5979950
Y = 4692650
X = 5977750
Y = 4692550
M-15
Muro
M-16
Muro
T-III Tronco
RÍO MIÑO
PK 564+080 PLATAFORMA VÍA DE SERVICIO
PK 564+080 PLATAFORMA VÍA DE SERVICIO
PK 564+140 PLATAFORMA VÍA DE SERVICIO
PK 564+140 PLATAFORMA VÍA DE SERVICIO
PK 564+600
PK 564+700
PK 564+500
PK 564+400
PK 564+300
PK 564+200
PK 564+100
PK 564+000
PK 563+900
PK 563+800
PK 563+700
PK 563+600
PK 563+500
PK 563+400
PK 563+300
PK 563+200
PK 563+100
PK 563+000
PK 562+900
PK 562+800
PK 562+700
PK 562+600
PK 562+500
PK 562+400
PK 562+300
PK 562+200
PK 562+100
PK 562+000
PK 561+900
PK 561+800
PK 561+700
PK 561+600
PK



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H:A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.01.05	DESIGNACIÓN: TRAZADO PLANTA Tramo III	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 04 DE 04



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

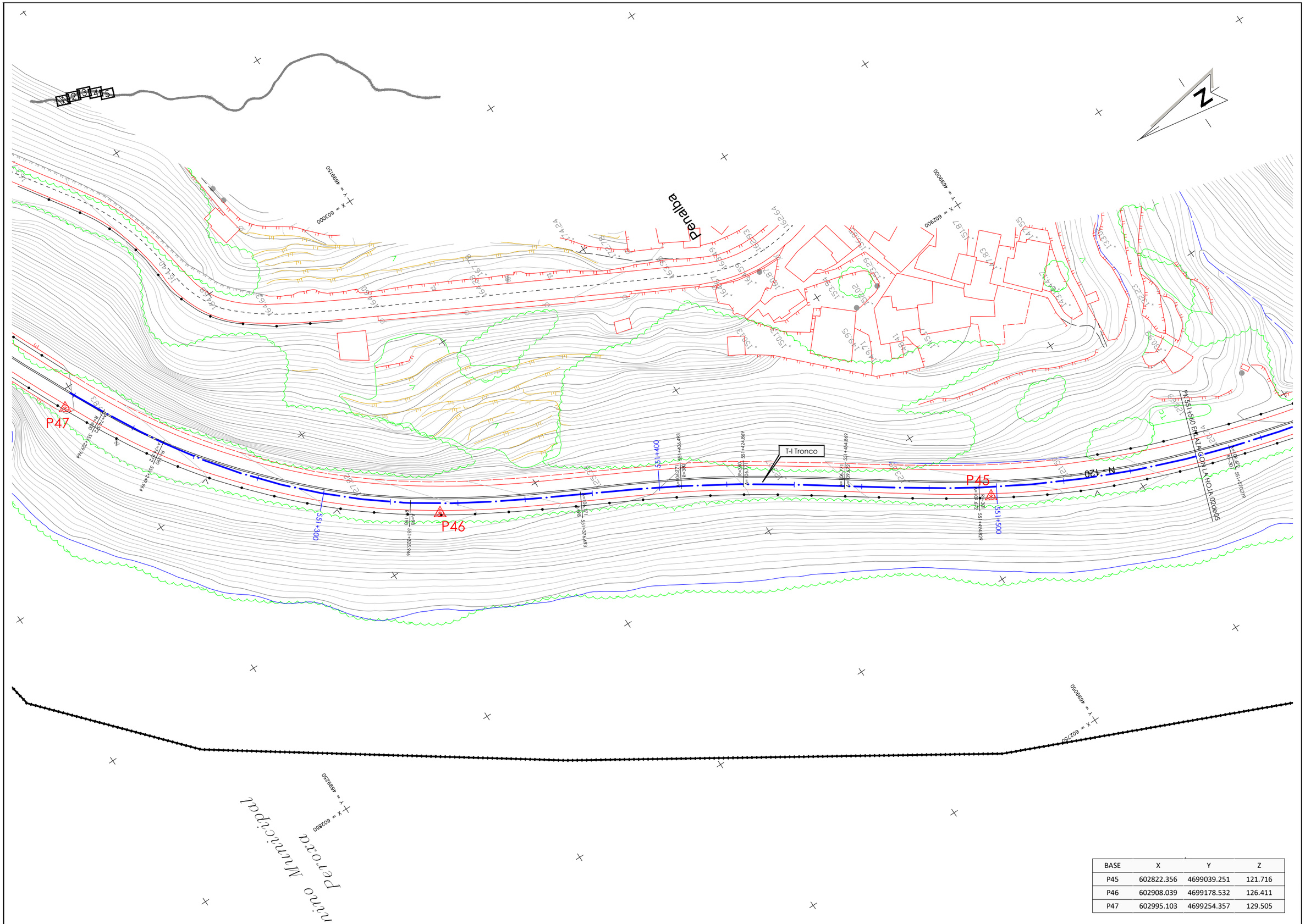
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.02.01

DESIGNACIÓN:
TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Intersección 550.8

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 01



BASE	X	Y	Z
P45	602822.356	4699039.251	121.716
P46	602908.039	4699178.532	126.411
P47	602995.103	4699254.357	129.505

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ PARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A3 | 1 : 500 A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.02.02

DESIGNACIÓN: TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Tramo I

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 05

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYR

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

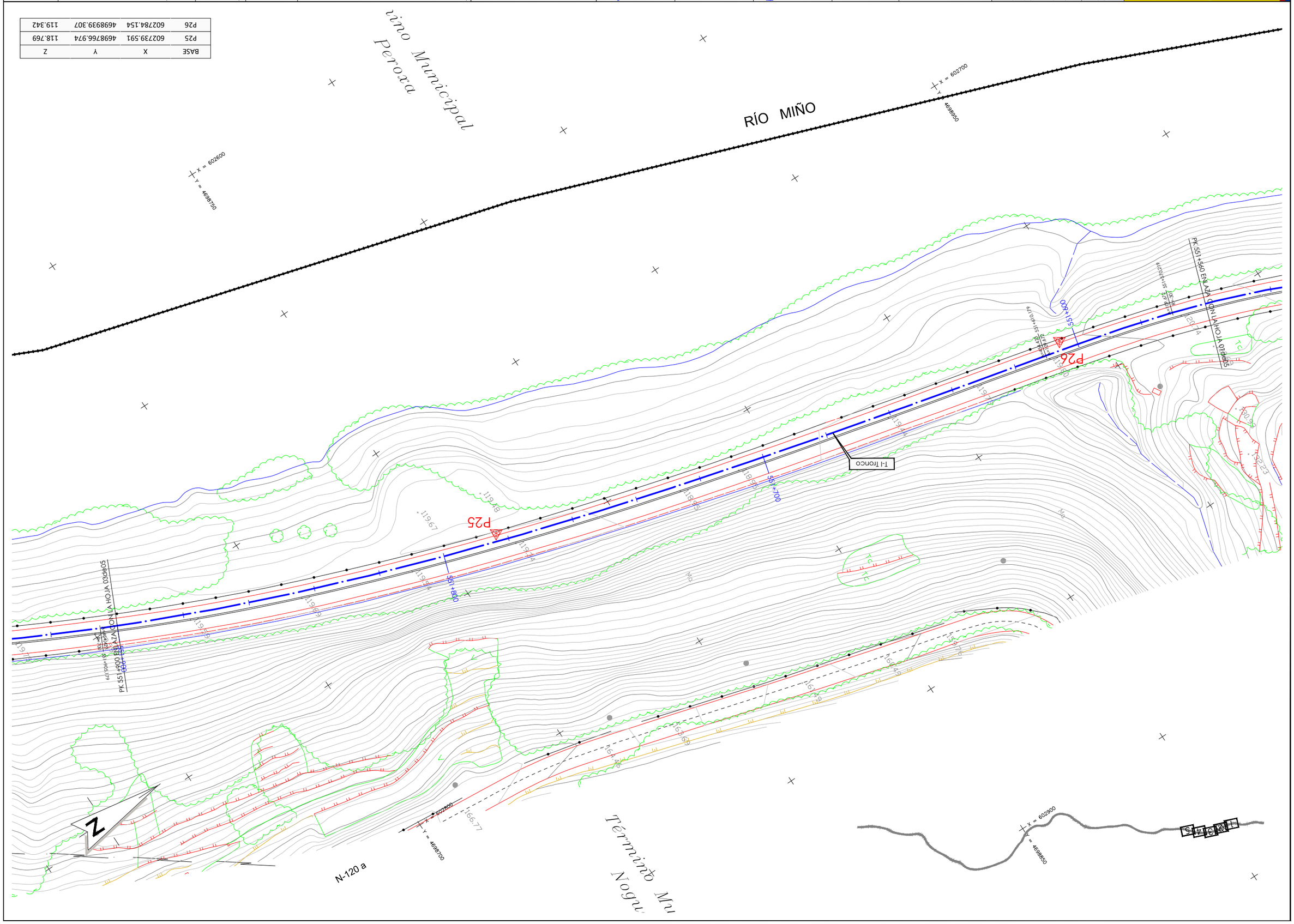
NÚMERO DE PLANO: 03.02.02

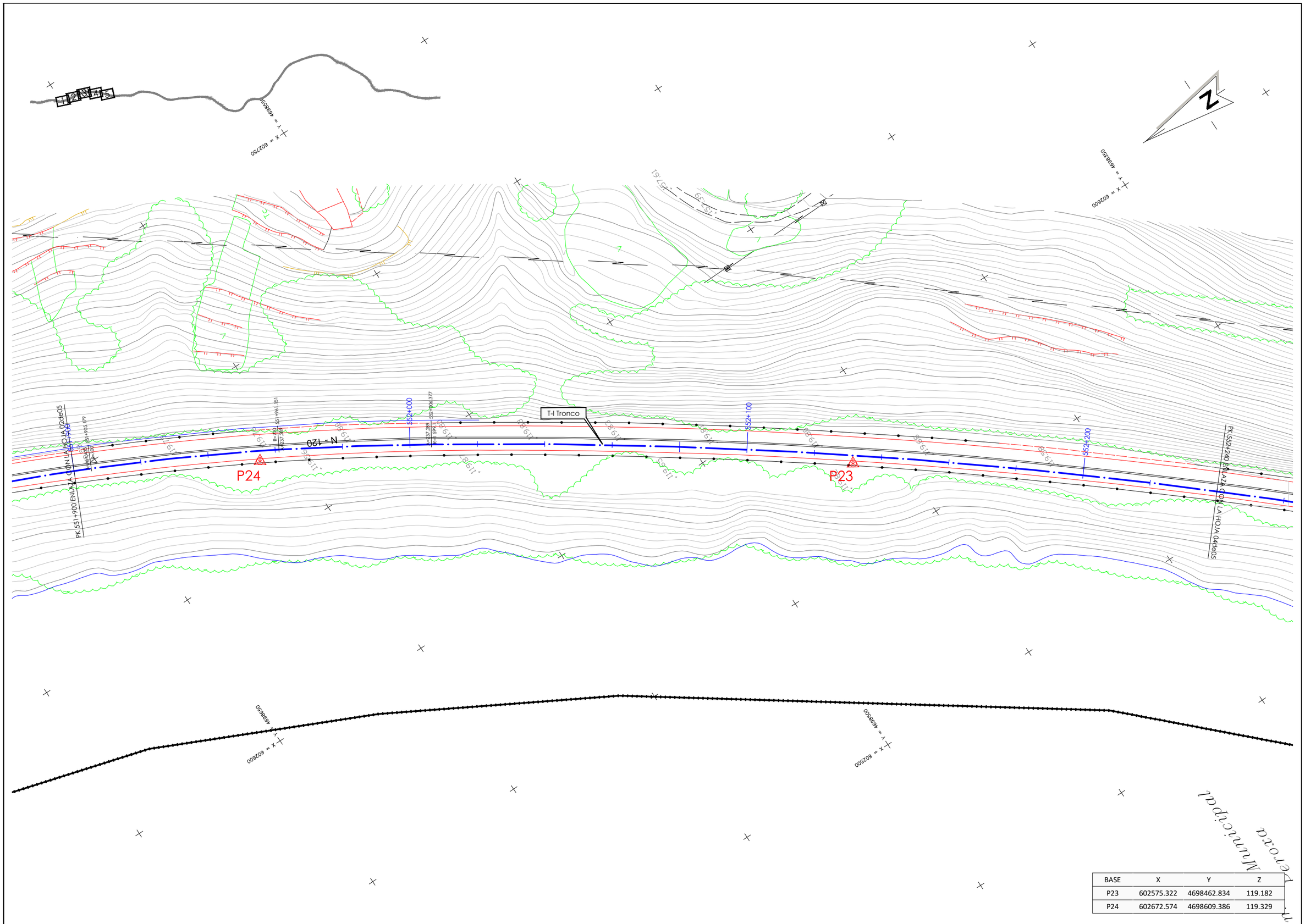
DESIGNACIÓN: TRAZADO ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO Tramo I

FECHA: MAR/20 2022

HOJA: 02 DE 05

BASE	X	Y	Z
P25	602739.591	4698766.974	118.769
P26	602784.154	4698939.307	119.342





BASE	X	Y	Z
P23	602575.322	4698462.834	119.182
P24	602672.574	4698609.386	119.329

No modificado

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ L. ARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A3 | 1 : 500 A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

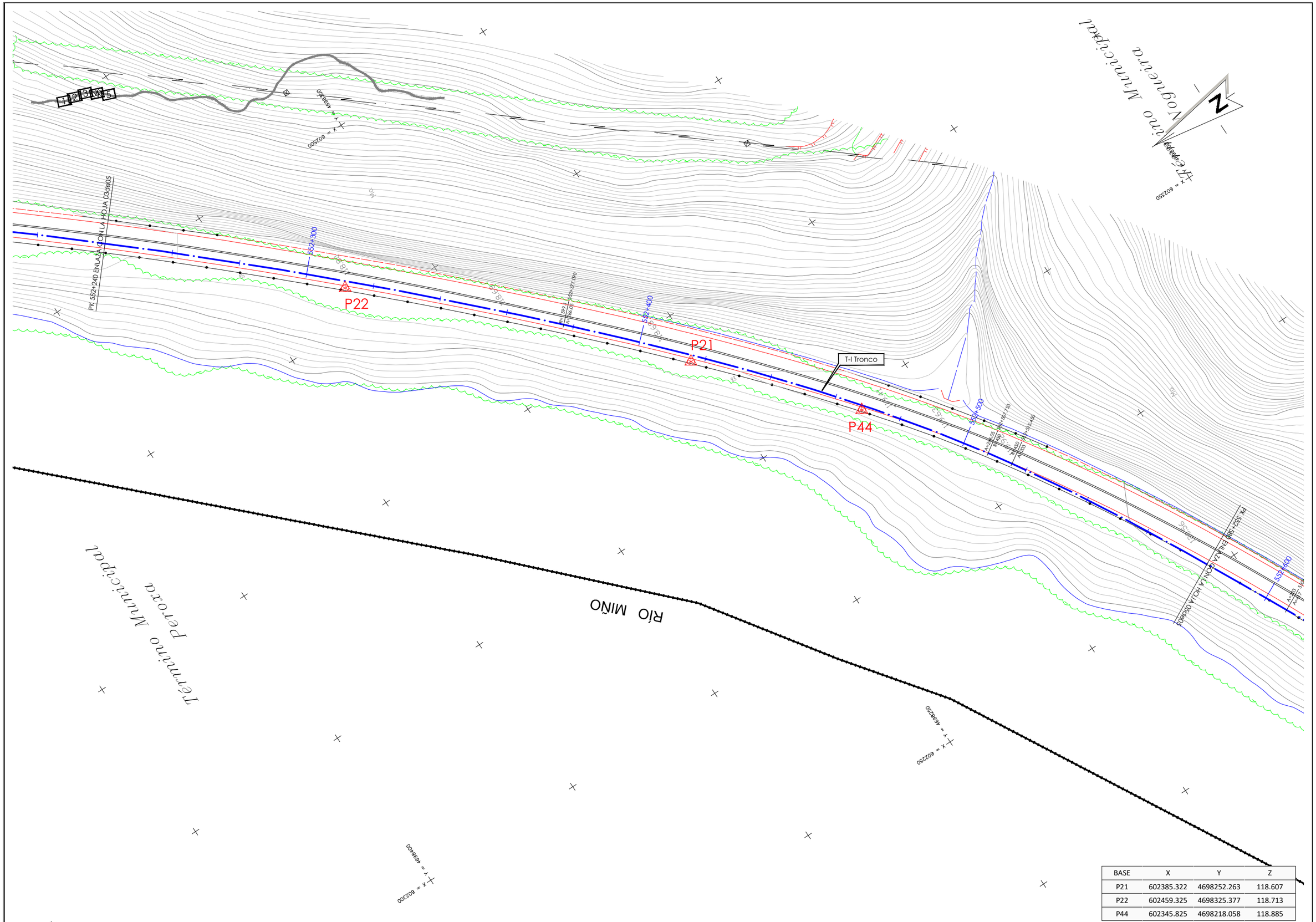
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.02.02

DESIGNACIÓN:
TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Tramo I

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 03 DE 05



BASE	X	Y	Z
P21	602385.322	4698252.263	118.607
P22	602459.325	4698325.377	118.713
P44	602345.825	4698218.058	118.885

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

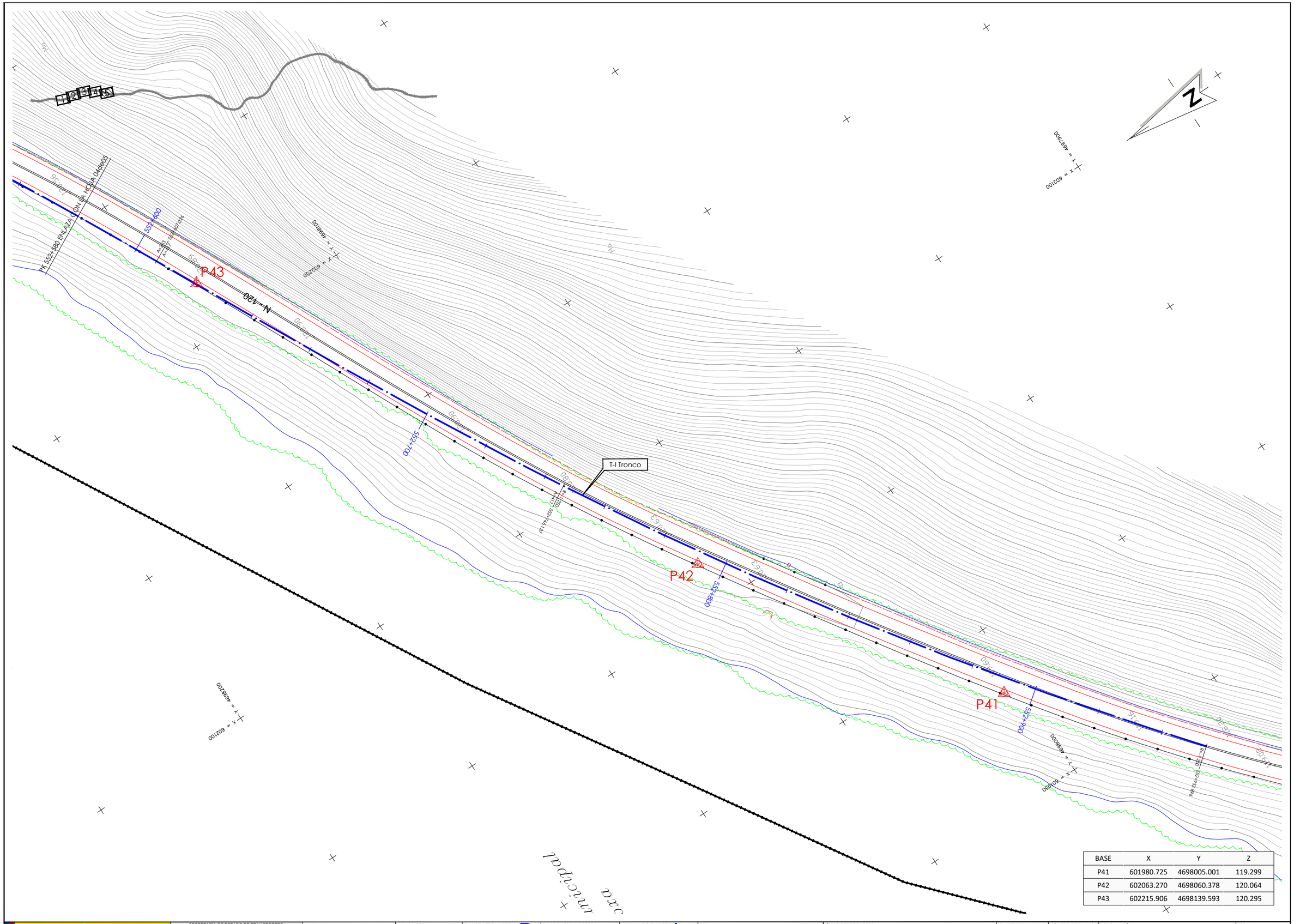
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.02.02

DESIGNACIÓN:
TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Tramo I

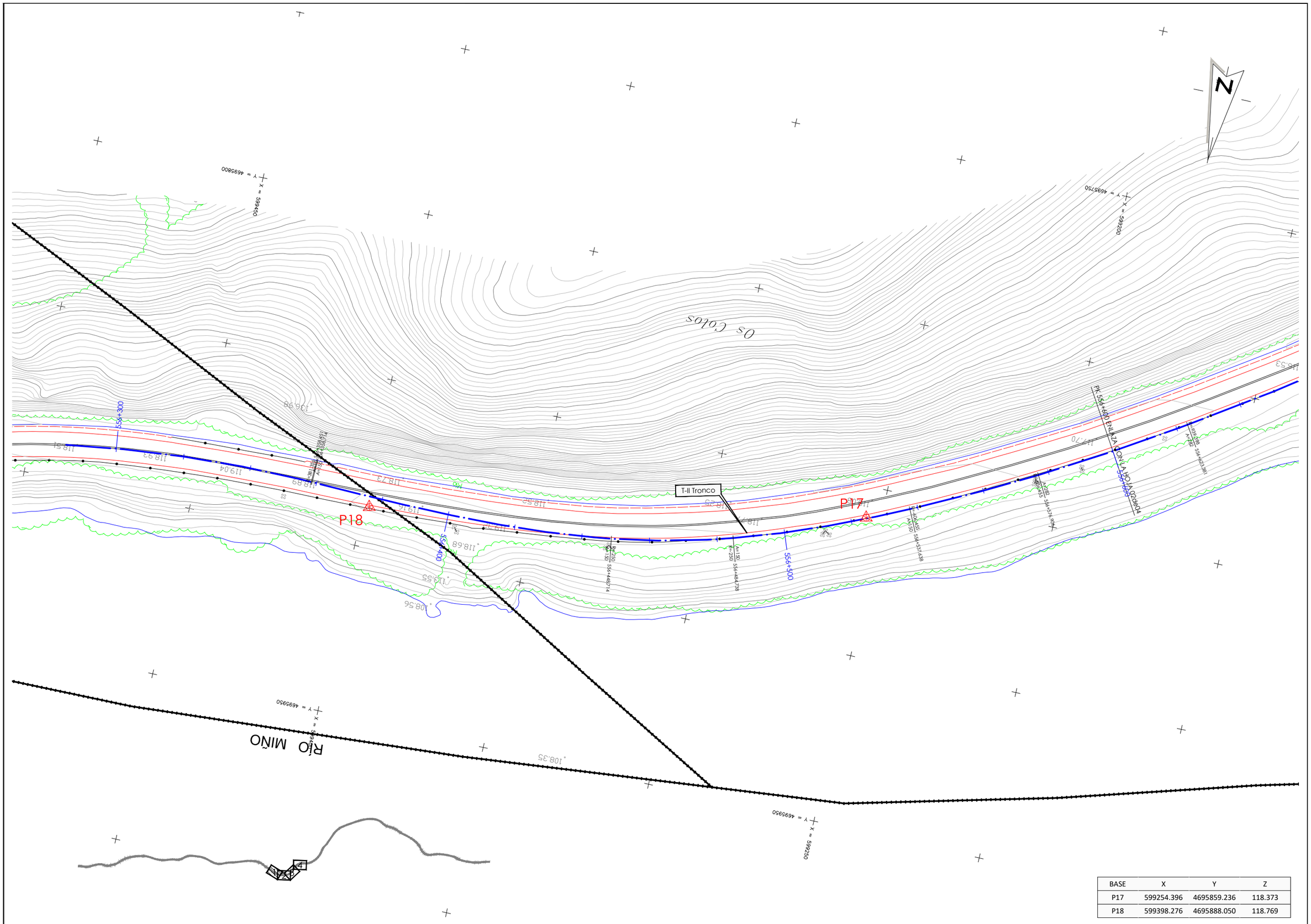
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 04 DE 05



BASE	X	Y	Z
P41	601980.725	4698005.001	119.299
P42	602063.270	4698060.378	120.064
P43	602215.906	4698139.593	120.295

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.02.02	DESIGNACIÓN: TRAZADO ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO Tramo I	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 05 DE 05



BASE	X	Y	Z
P17	599254.396	4695859.236	118.373
P18	599398.276	4695888.050	118.769

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ FARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

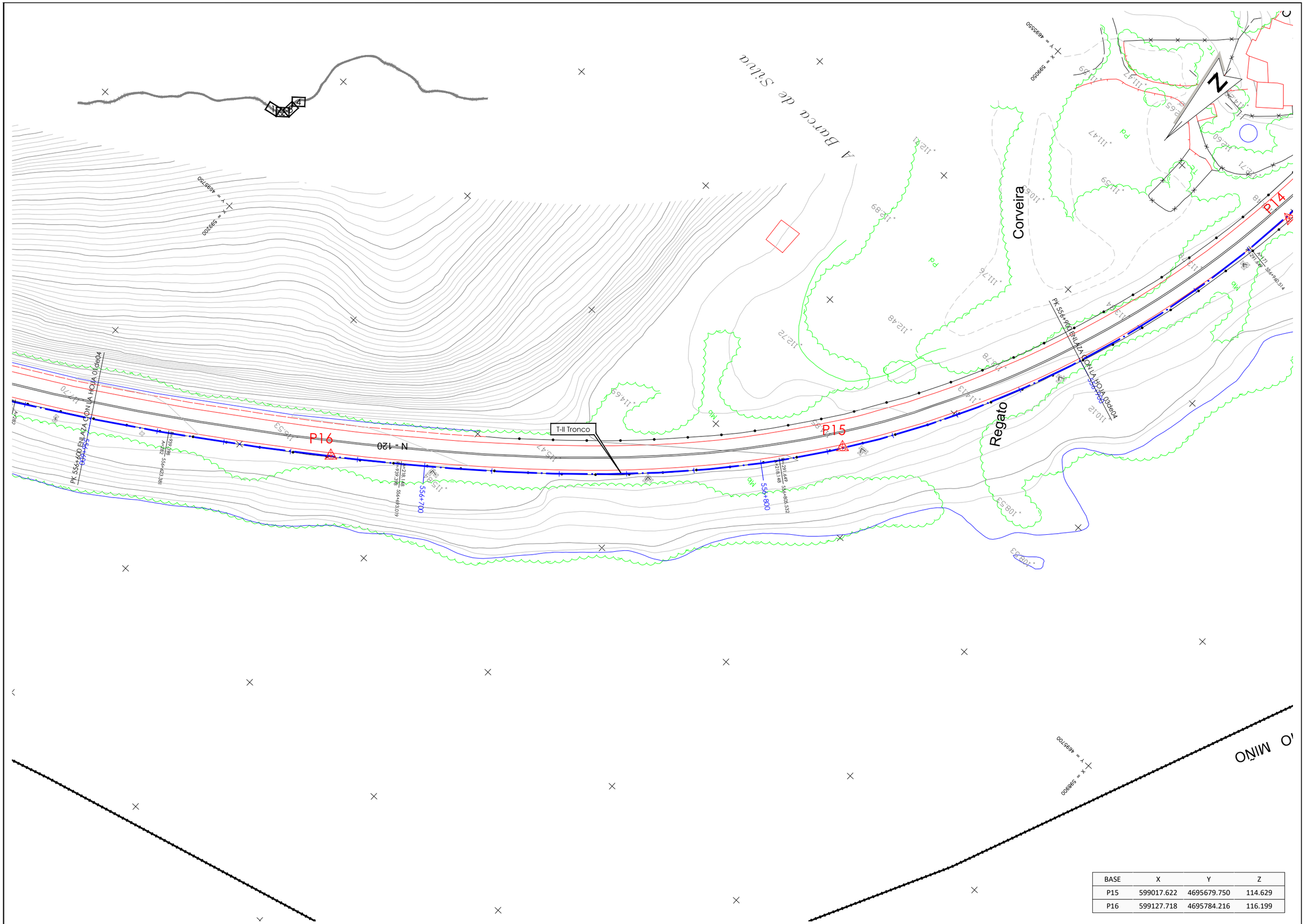
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.02.03

DESIGNACIÓN: TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Tramo II

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 04



BASE	X	Y	Z
P15	599017.622	4695679.750	114.629
P16	599127.718	4695784.216	116.199

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A1 | 1 : 500 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

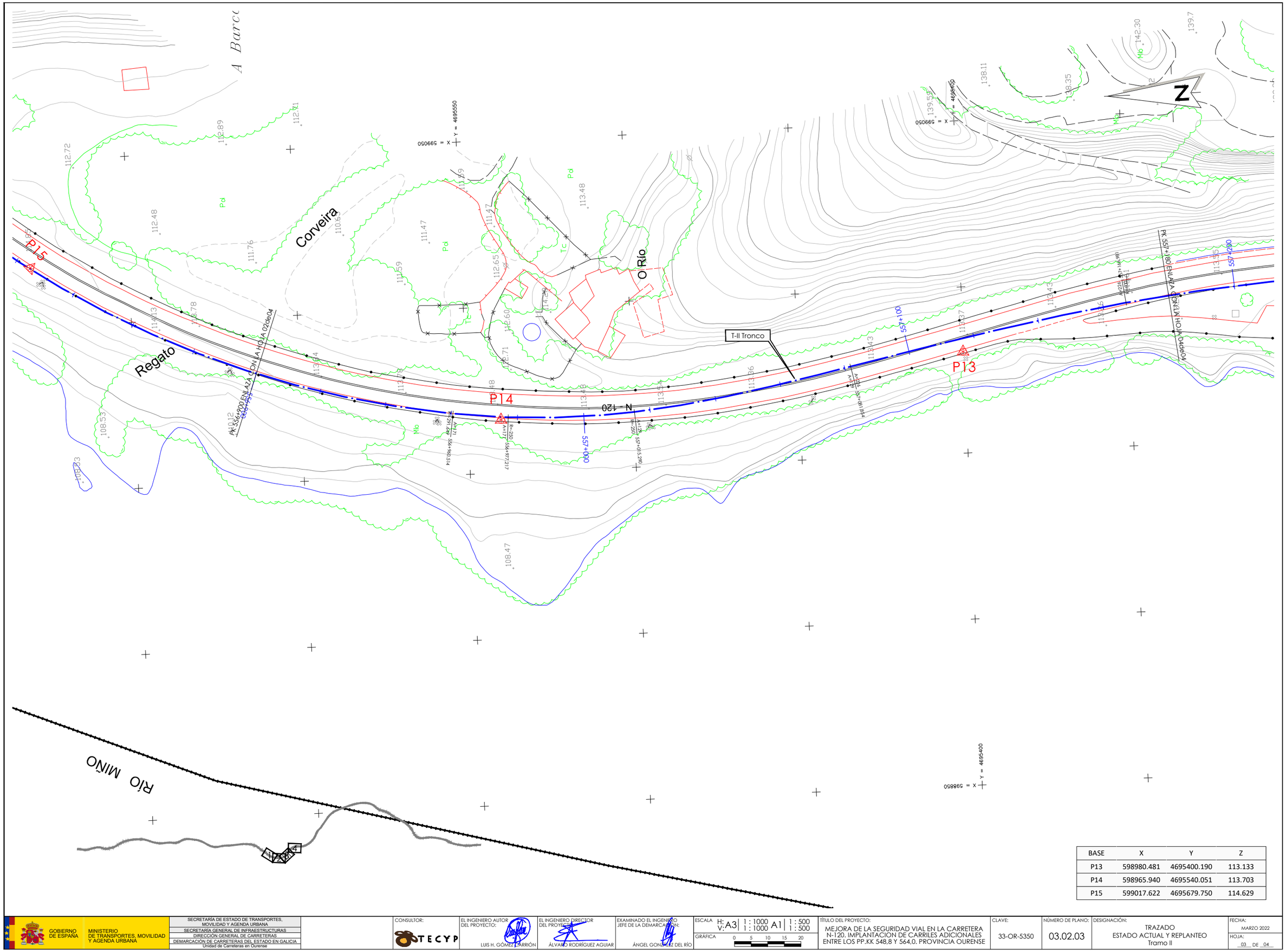
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.02.03

DESIGNACIÓN: TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Tramo II

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 04



BASE	X	Y	Z
P13	598980.481	4695400.190	113.133
P14	598965.940	4695540.051	113.703
P15	599017.622	4695679.750	114.629

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A1 | 1 : 500 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

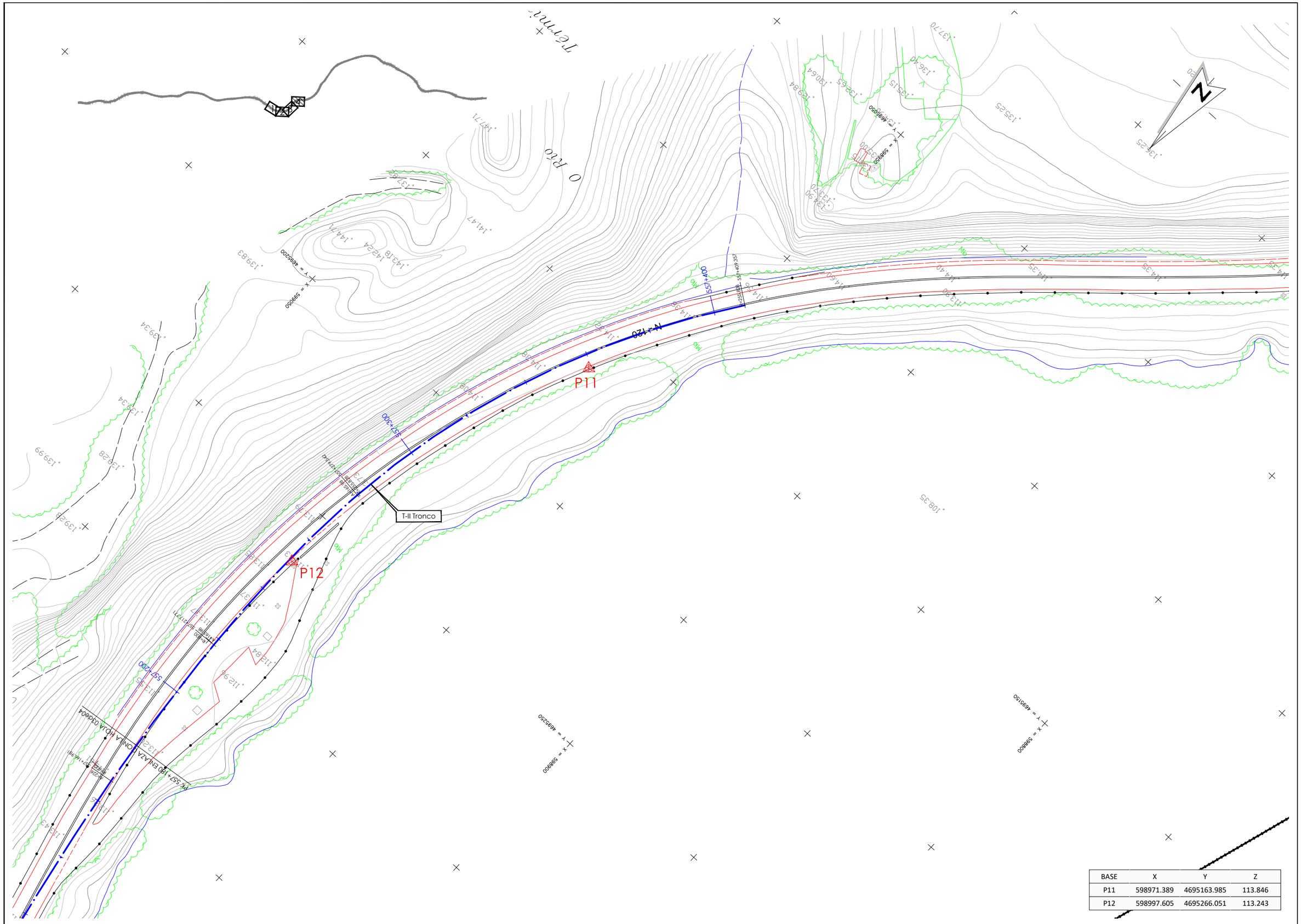
CLAVE: 33-OR-5350

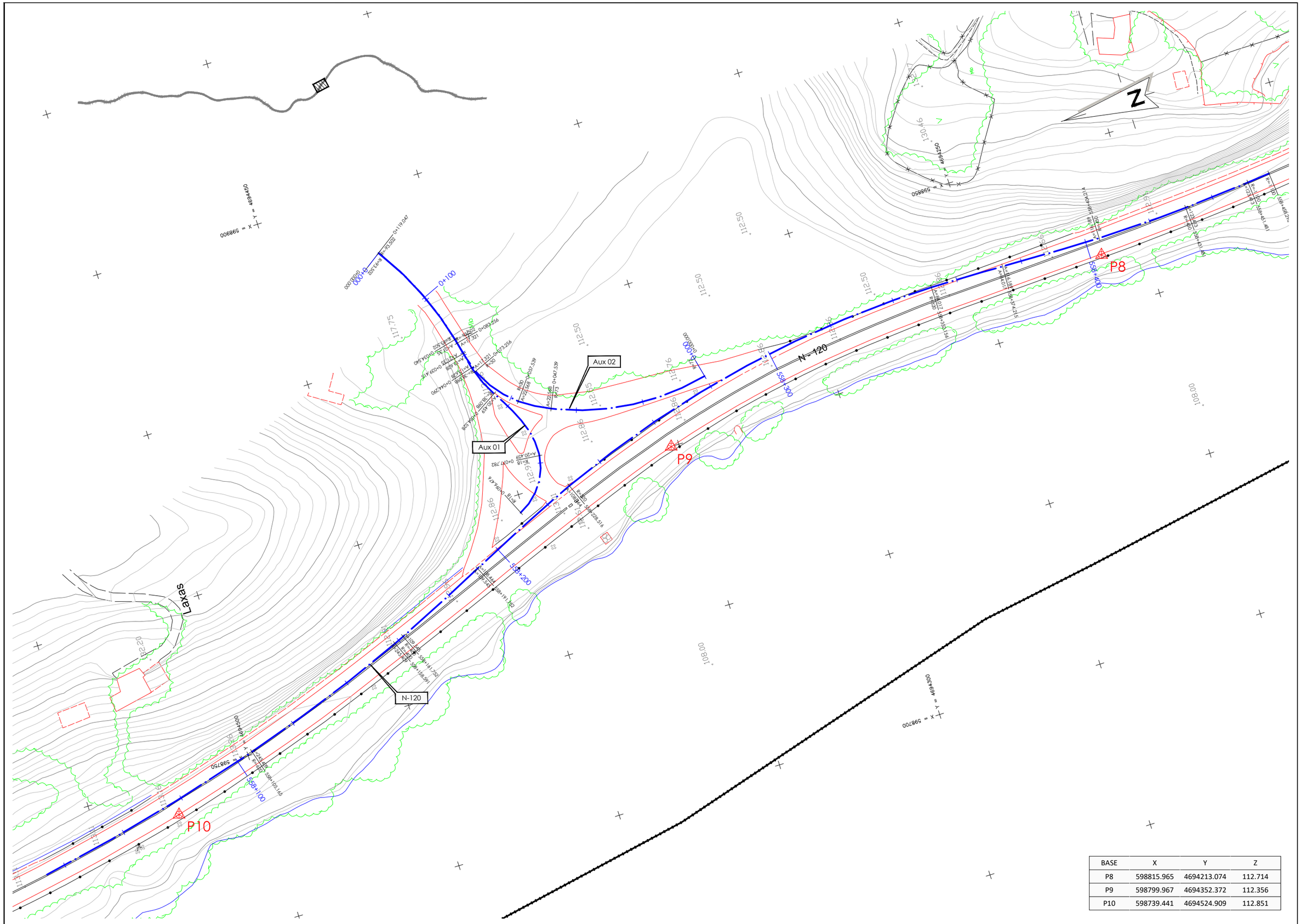
NÚMERO DE PLANO: 03.02.03

DESIGNACIÓN:
TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Tramo II

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 03 DE 04


P11
P12
N-120
T-II Tronco
M6
M4
M5
M7
M8
M9
M10
M11
M12
M13
M14
M15
M16
M17
M18
M19
M20
M21
M22
M23
M24
M25
M26
M27
M28
M29
M30
M31
M32
M33
M34
M35
M36
M37
M38
M39
M40
M41
M42
M43
M44
M45
M46



BASE	X	Y	Z
P8	598815.965	4694213.074	112.714
P9	598799.967	4694352.372	112.356
P10	598739.441	4694524.909	112.851

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ZARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.02.04

DESIGNACIÓN:
TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Intersección 558.2

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 01



BASE	X	Y	Z
P6	598337.145	4692667.194	112.420
P7	598463.217	4692783.156	112.367

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

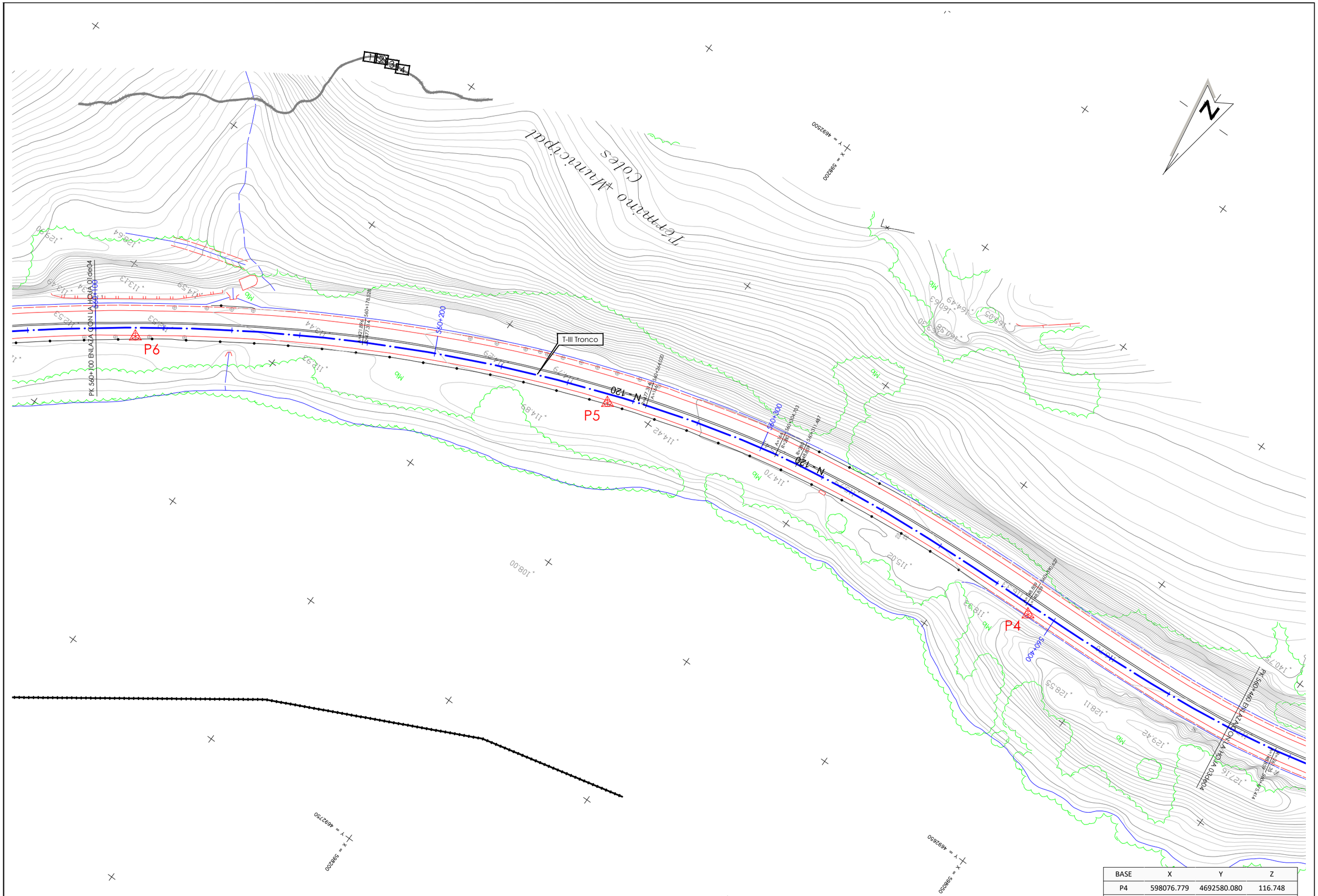
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.02.05

DESIGNACIÓN: TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Tramo III

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 04



BASE	X	Y	Z
P4	598076.779	4692580.080	116.748
P5	598213.279	4692601.946	114.631
P6	598337.145	4692667.194	112.420

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

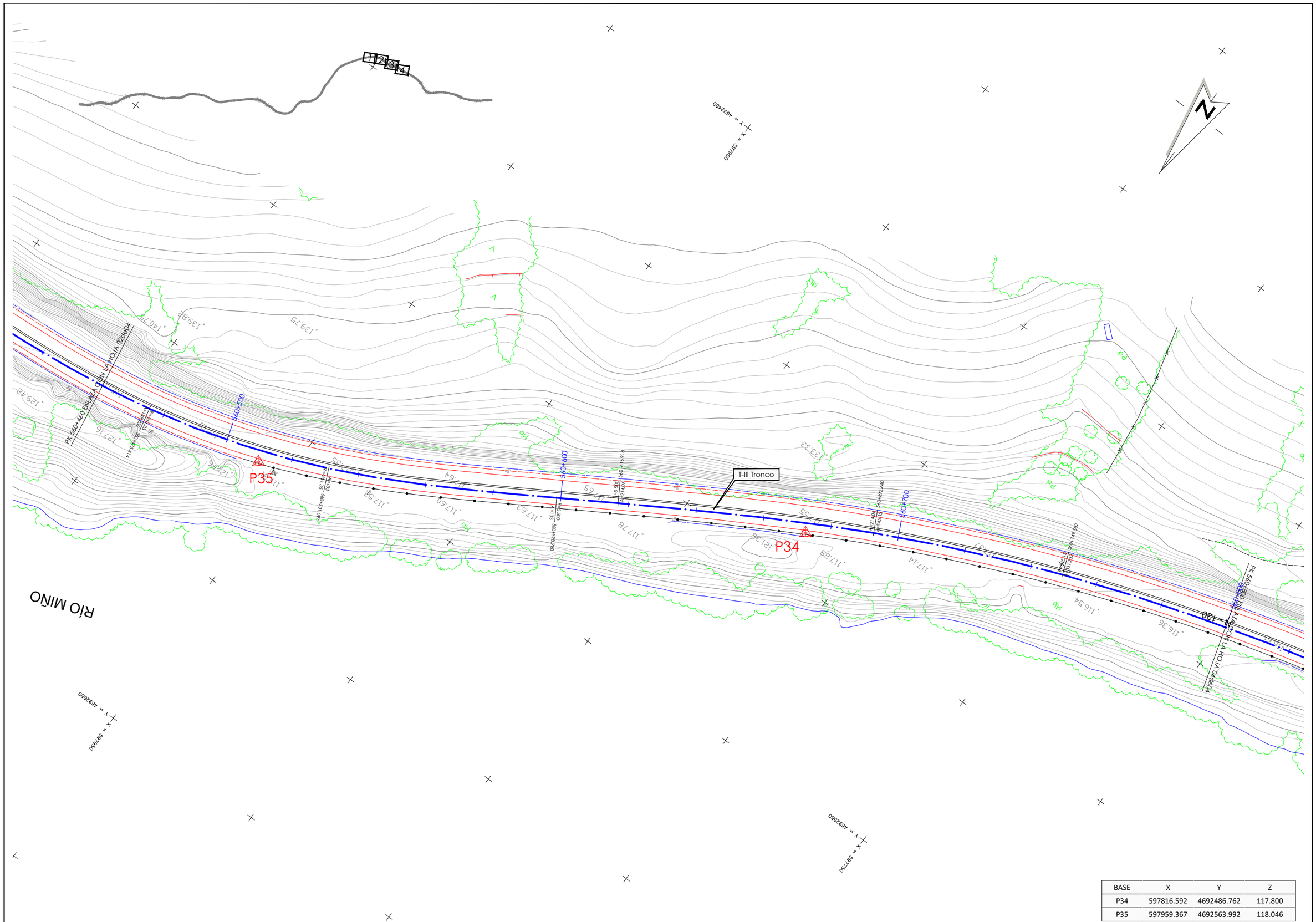
CLAVE: 33-OR-5350

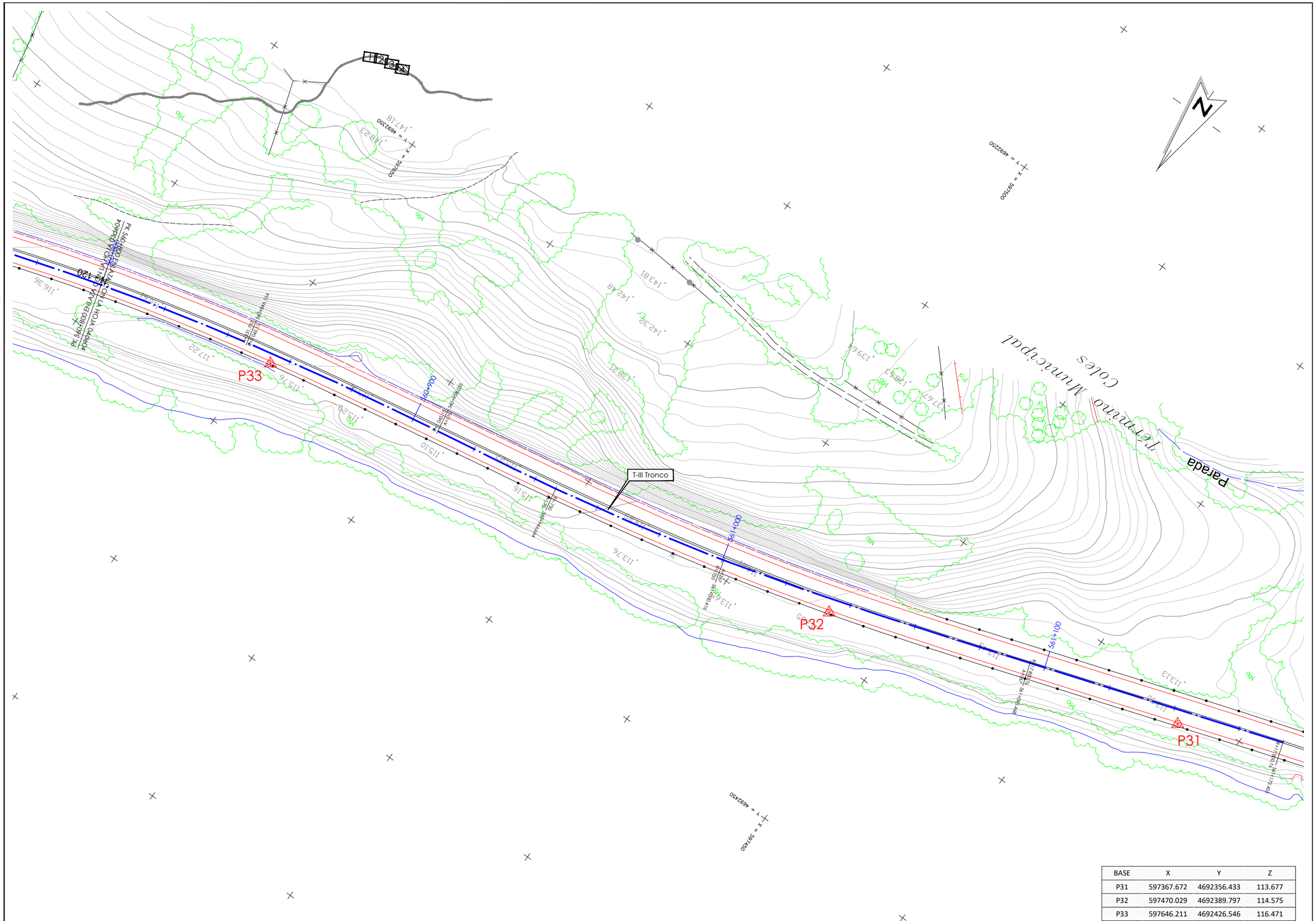
NÚMERO DE PLANO: 03.02.05

DESIGNACIÓN: TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Tramo III

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 04


P35
P34
T-III Tronco
RÍO MIÑO
N
PK 560+460 ENLACE CON VIA HOJA 02de04
PK 560+800 ENLACE CON VIA HOJA 04de04
560+600
560+700
560+500
560+300
560+135.40
560+985.80
560+949.18
560+692.40
560+145.62
560+116.54
560+133.33
560+117.64
560+117.63
560+117.60
560+117.53
560+117.35
560+117.33
560+117.65
560+117.78
560+117.88
560+117.74
560+116.36
560+139.75
560+140.75
560+139.84
560+129.42
560+127.16
560+129.48
560+133.33
560+121.40
560+545.13
560+545.13
560+121.40
560+145.62
560+116.54
560+116.36
560+117.74
560+117.88
560+117.78
560+117.65
560+117.53
560+117.35
560+117.33
560+117.64
560+117.63
560+117.60
560+117.53
560+985.80
560+949.18
560+692.40
560+145.62
560+116.54
560+116.36
560+117.74
560+117.88
560+117.78
560+117.65
560+117.53
560+117.35
560+117.33
560+117.64
560+117.63
560+117.60
560+117.53



BASE	X	Y	Z
P31	597367.672	4692356.433	113.677
P32	597470.029	4692389.797	114.575
P33	597646.211	4692426.546	116.471

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

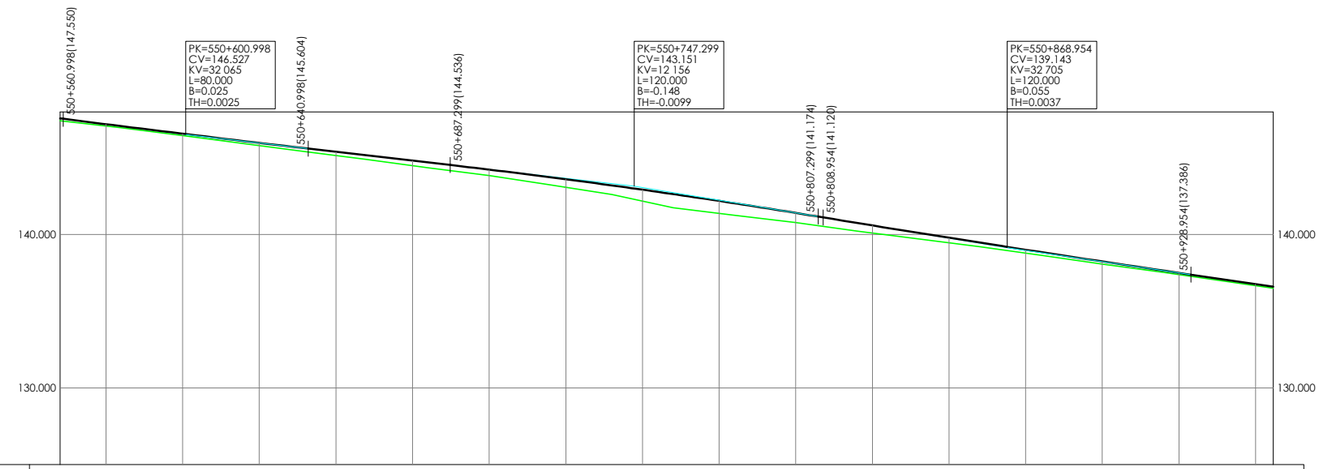
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.02.05

DESIGNACIÓN: TRAZADO
ESTADO ACTUAL Y REPLANTEO
Tramo III

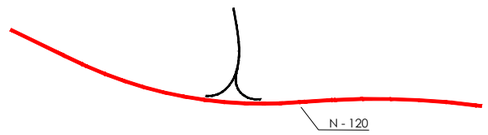
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 04 DE 04

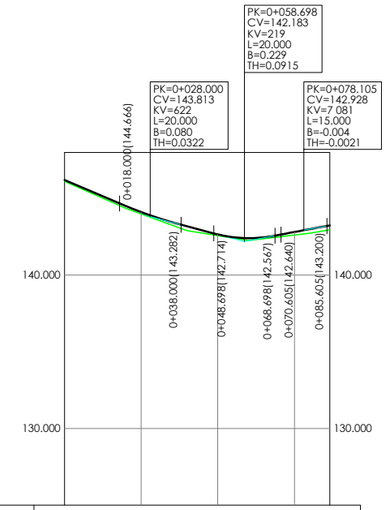


RAMPAS Y PENDIENTES		-2.56%				-2.31%						-3.29%						-2.93%		
COTAS	PROYECTADA		147.195	146.576	145.977	145.396	144.820	144.236	143.607	142.927	142.196	141.413	140.595	139.793	139.010	138.247	137.502	136.770	136.602	
	ACTUAL	147.413	147.072	146.451	145.796	145.151	144.487	143.855	143.082	142.178	141.378	140.777	140.105	139.462	138.785	138.074	137.381	136.665		
	DIFERENCIAS		0.123	0.125	0.181	0.245	0.333	0.381	0.525	0.749	0.818	0.636	0.490	0.331	0.225	0.173	0.121	0.105		
KILOMETRAJE		550+600				550+700						550+800						550+900		550+955.750
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10.00/R (mm.)		R=166 596.499		A=83,666			R=-350.000					A=83.666		A=127.475		R=650.000		A=412.791	R=703.686	
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 1.333 mm		-2.00	-2.00	-2.00	-7.00				-7.00		0.00		5.47				5.47	3.00	3.00	

N - 120

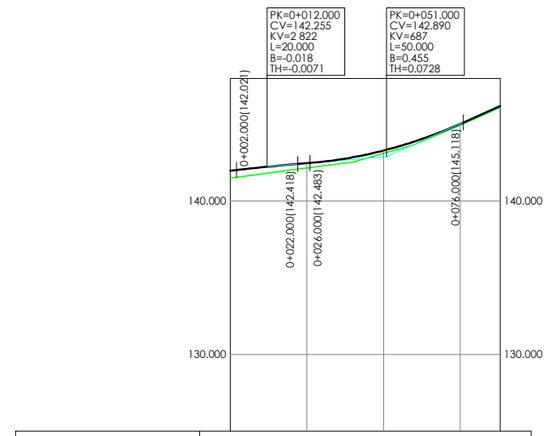


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1:2000 A1 | 1:1000 V: | 1:400 | 1:200 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.03.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO PERFILES LONGITIDANES Intersección 550.8	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 02



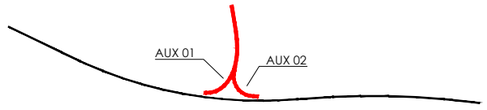
RAMPAS Y PENDIENTES		-8.53%	-5.31%	3.84%	3.63%
COTAS	PROYECTADA	146.202	144.109	142.649	142.807	143.235
	ACTUAL	146.112	143.992	142.572	142.609	
	DIFERENCIAS	0.090	0.117	0.077	0.198	
KILOMETRAJE		0+000				0+086.566
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10.00/R (mm.)		R=700.000 A=40.192 R=50.000 A=27.457 R=19.000				
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 1.333 mm		2.00 2.00 6.60				

AUX 01

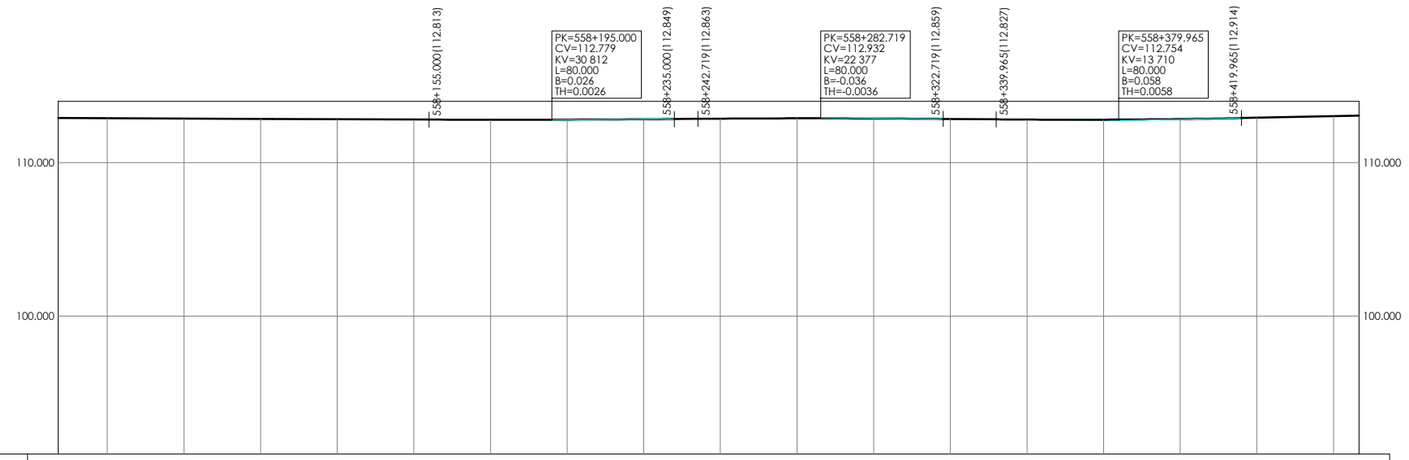


RAMPAS Y PENDIENTES		2.34%	1.63%	8.91%
COTAS	PROYECTADA	141.974	142.466	143.293	145.029	146.194
	ACTUAL	141.492	142.154	143.105	144.961	
	DIFERENCIAS	0.482	0.312	0.188	0.068	
KILOMETRAJE		0+000			0+088.083
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10.00/R (mm.)		A=13.805 R=15.500 A=12.453 R=120.000 R=-70.932 A=40.214 R=-700.000			
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 1.333 mm		6.03 4.49 3.05 6.00 -2.60 2.00 4.00			

AUX 02

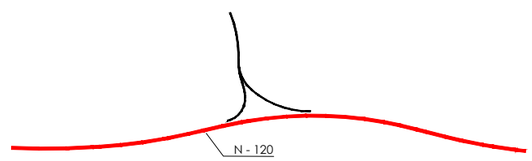


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA GRÁFICA H: A3 | 1 : 2000 | 1 : 400 V: A1 | 1 : 1000 | 1 : 200	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.03.01	DESIGNACIÓN: TRAZADO PERFILES LONGITIDANES Intersección 550.8	FECHA: MARZO 2022 HOJA: __02__ DE __02__

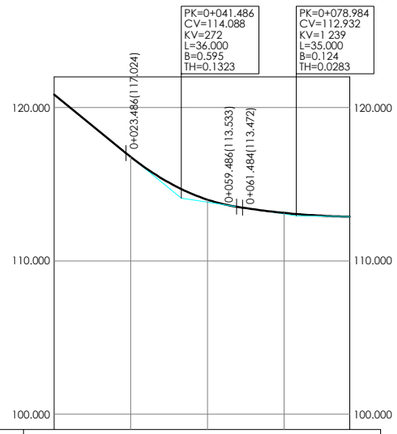


RAMPAS Y PENDIENTES		-0.08%		-0.09%			0.17%				-0.18%				0.40%			
COTAS	PROYECTADA	112.916	112.903	112.882	112.860	112.839	112.818	112.803	112.808	112.833	112.874	112.896	112.889	112.855	112.813	112.808	112.849	112.935	113.035	113.068
	ACTUAL	112.819	112.781	112.758	112.743	112.707	112.668	112.640	112.614	112.666	112.596	112.687	112.700	112.553	112.601	112.588	112.680	112.797	112.916	
	DIFERENCIAS	0.097	0.122	0.124	0.117	0.132	0.150	0.163	0.194	0.167	0.278	0.209	0.189	0.302	0.212	0.220	0.169	0.138	0.119	
KILOMETRAJE		558+100				558+200					558+300						558+400			558+458.312
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10.00/R (mm.)		R=-620.000		A=245.409	R=-400.000	A=109.545	A=108.464				R=320.000			A=84.017			A=116.189	R=-450.000	R=-1 100.000 A=123.413	
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 1.333 mm		-4.00		-2.00	0.00	2.00								2.00	0.00	-2.00				-3.00

N - 120

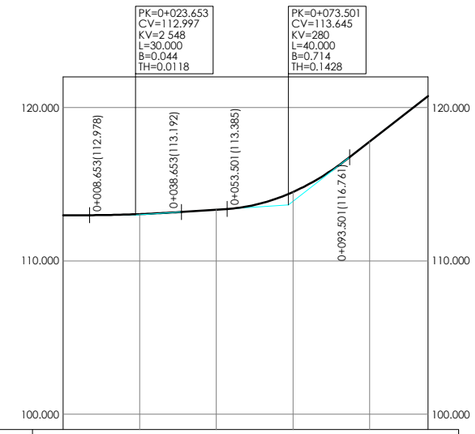


GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 2000 1 : 400 A1 1 : 1000 1 : 200 V: A3 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.03.02	DESIGNACIÓN: TRAZADO PERFILES LONGITIDANES Intersección 558.2	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 02



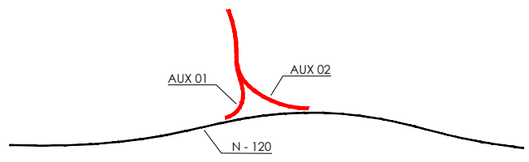
RAMPAS Y PENDIENTES		-16.31%		-3.08%		
COTAS	PROYECTADA	120.855	116.781	113.991	113.129	112.887
	ACTUAL	120.730	116.275	113.342	112.747	112.659
	DIFERENCIAS	0.125	0.506	0.649	0.382	0.228
KILOMETRAJE		0+000				0+096.475
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10.00/R (mm.)		R=93.502 A=21.350 A=13.008 A=20.459 R=18.000 R=-38.098				
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 1.333 mm		3.00 -1.86 3.00 -2.24 -0.22 -0.68 -1.10 -1.51 -4.17 -3.00 -2.13				

AUX 01

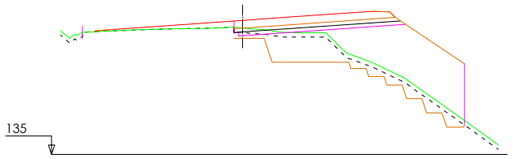


RAMPAS Y PENDIENTES		0.12%		1.30%		15.58%	
COTAS	PROYECTADA	112.967	113.051	113.339	114.490	117.774	120.741
	ACTUAL	112.606	112.597	112.745	113.838	117.272	
	DIFERENCIAS	0.361	0.454	0.594	0.652	0.502	
KILOMETRAJE		0+000				0+100	0+119.046
DIAGRAMA DE CURVATURA C = 10.00/R (mm.)		R=73.000 A=22.568 R=30.000 A=17.321 R=-93.502					
DIAGRAMA DE PERALTES ESCALA 1%= 1.333 mm		-3.00 3.00					

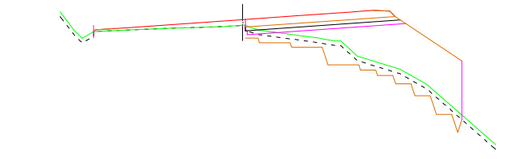
AUX 02



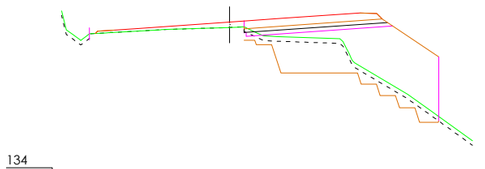
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 | 1 : 400 A1 | 1 : 1000 | 1 : 200 GRÁFICA	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.03.02	DESIGNACIÓN: TRAZADO PERFILES LONGITIDANES Intersección 558.2	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 02



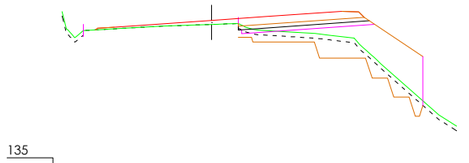
PK=550+720.000 CR=143.74 D=0.20 T=29.52



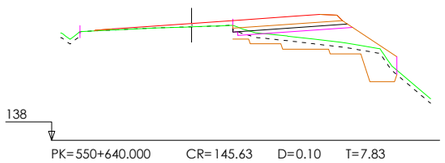
PK=550+700.000 CR=144.24 D=0.08 T=27.55



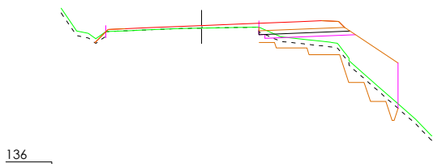
PK=550+680.000 CR=144.70 D=0.06 T=26.35



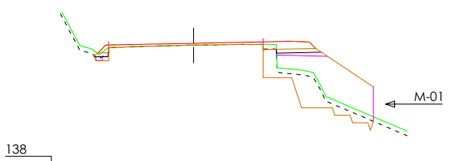
PK=550+660.000 CR=145.17 D=0.07 T=15.58



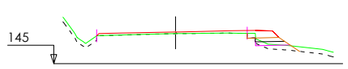
PK=550+640.000 CR=145.63 D=0.10 T=7.83



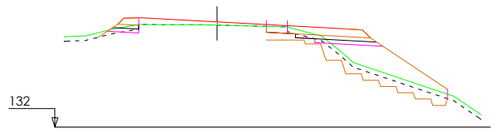
PK=550+620.000 CR=146.10 D=0.11 T=11.53



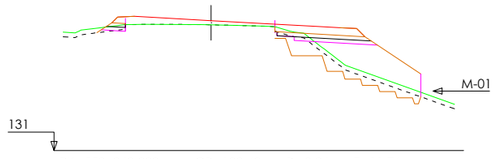
PK=550+600.000 CR=146.58 D=0.15 T=12.79



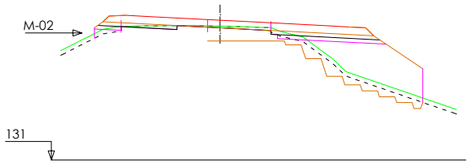
PK=550+580.000 CR=147.07 D=0.04
T=0.56



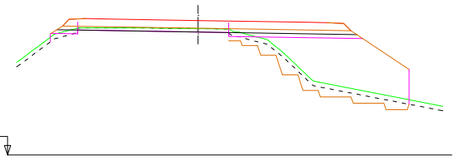
PK=550+880.000 CR=138.86 D=0.97 T=10.24



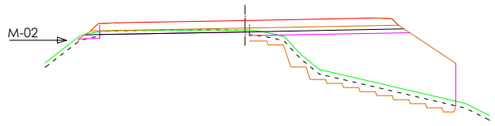
PK=550+860.000 CR=139.48 D=0.36 T=11.76



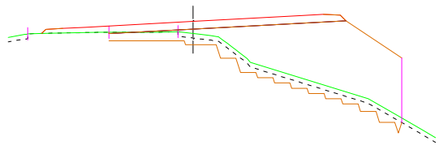
PK=550+840.000 CR=140.11 D=1.34 T=16.33



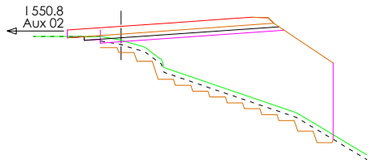
PK=550+820.000 CR=140.76 D=2.04 T=25.93



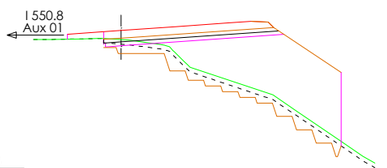
PK=550+800.000 CR=141.41 D=1.98 T=34.34



PK=550+780.000 CR=142.04 D=0.07 T=46.50

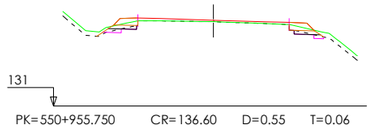


PK=550+760.000 CR=142.64 D=0.32 T=49.85

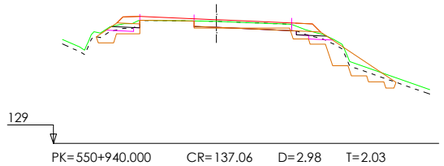


PK=550+740.000 CR=143.21 D=0.22 T=41.34

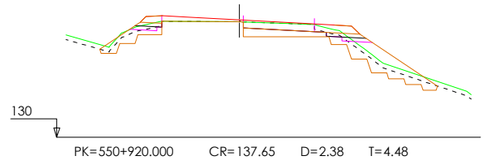
N - 120



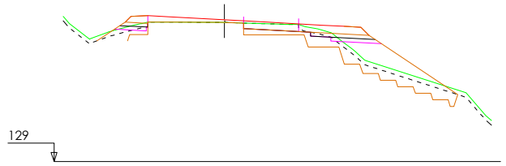
PK=550+955.750 CR=136.60 D=0.55 T=0.06



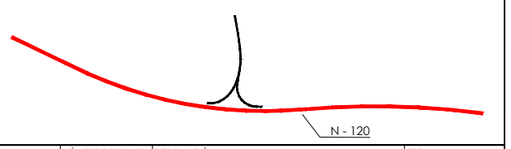
PK=550+940.000 CR=137.06 D=2.98 T=2.03



PK=550+920.000 CR=137.65 D=2.38 T=4.48



PK=550+900.000 CR=138.25 D=1.85 T=7.57



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A3 | A1 1 : 1000 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

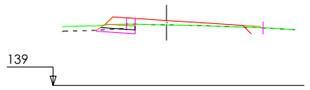
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.04.01

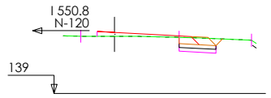
DESIGNACIÓN: TRAZADO
PERFILES TRANSVERSALES
Intersección 550.8

FECHA: MARZO 2022

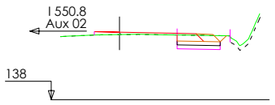
HOJA: 01 DE 02



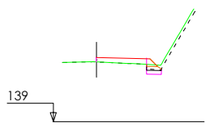
PK=0+086.566 CR=143.235 D=0.83



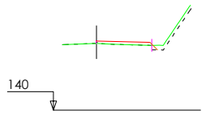
PK=0+080.000 CR=142.995
D=1.67



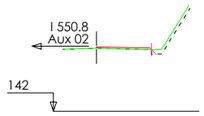
PK=0+060.000 CR=142.406
D=2.21



PK=0+040.000
CR=143.176
D=0.28

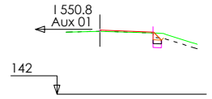


PK=0+020.000
CR=144.499
T=0.06

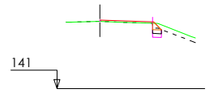


PK=0+000.000
CR=146.202
T=0.04

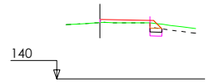
AUX 01



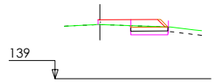
PK=0+088.083
CR=146.194
D=0.36



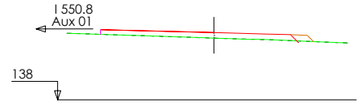
PK=0+080.000
CR=145.474
D=0.34



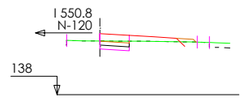
PK=0+060.000
CR=143.878
D=0.39



PK=0+040.000
CR=142.853
D=1.39

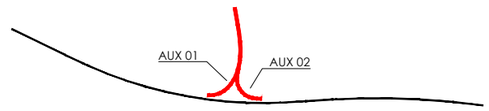


PK=0+020.000 CR=142.384



PK=0+000.000 CR=141.974
D=1.08

AUX 02



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

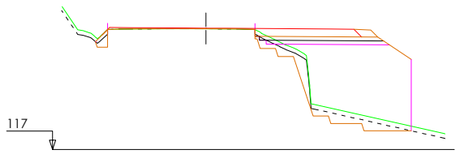
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.04.01

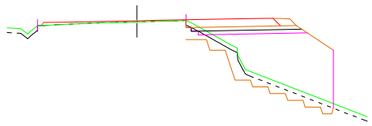
DESIGNACIÓN:
TRAZADO
PERFILES TRANSVERSALES
Intersección 550.8

FECHA: MARZO 2022

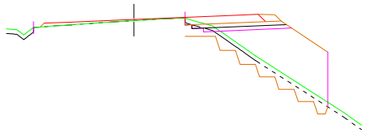
HOJA: 02 DE 02



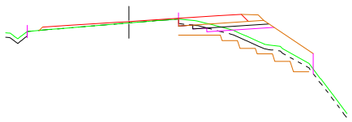
PK=551+380.000 CR=124.97 D=0.14 T=33.03



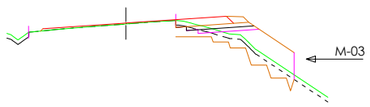
PK=551+360.000 CR=125.56 D=0.14 T=23.53



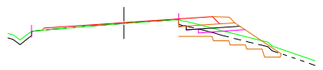
PK=551+340.000 CR=126.16 D=0.23 T=18.51



PK=551+320.000 CR=126.73 D=0.31 T=6.20



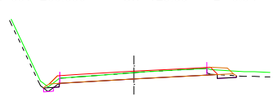
PK=551+300.000 CR=127.22 D=0.26 T=6.42



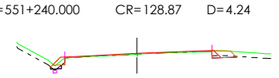
PK=551+280.000 CR=127.80 D=0.24 T=1.68



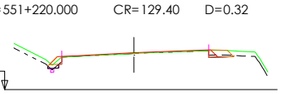
PK=551+260.000 CR=128.33 D=0.34



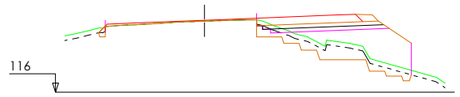
PK=551+240.000 CR=128.87 D=4.24



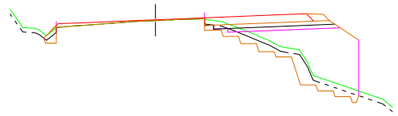
PK=551+220.000 CR=129.40 D=0.32



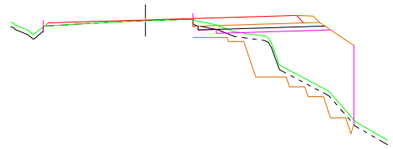
PK=551+218.688 CR=129.32 D=0.33



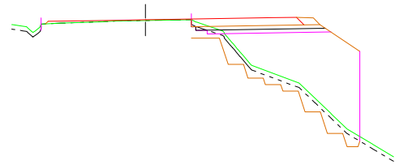
PK=551+540.000 CR=120.85 D=0.17 T=12.27



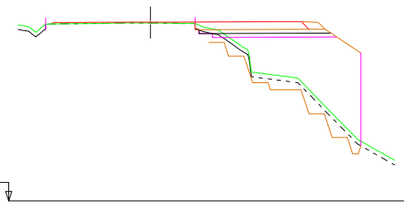
PK=551+520.000 CR=121.25 D=0.25 T=17.67



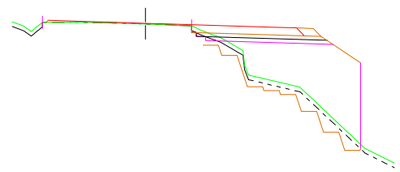
PK=551+500.000 CR=121.72 D=0.27 T=21.63



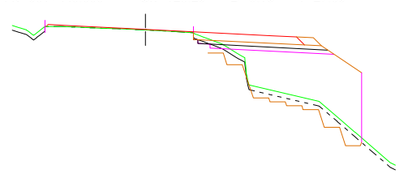
PK=551+480.000 CR=122.18 D=0.21 T=32.95



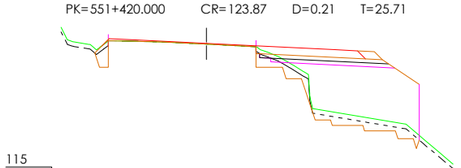
PK=551+460.000 CR=122.69 D=0.21 T=30.05



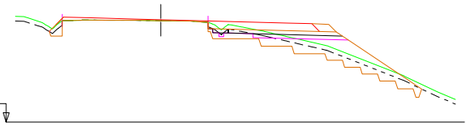
PK=551+440.000 CR=123.23 D=0.18 T=29.03



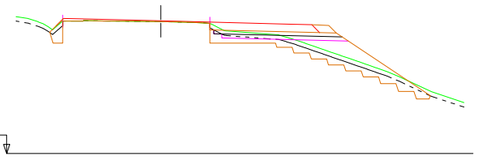
PK=551+420.000 CR=123.87 D=0.21 T=25.71



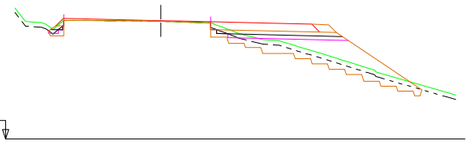
PK=551+400.000 CR=124.44 D=0.19 T=25.74



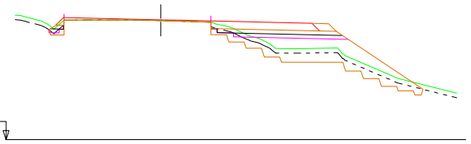
PK=551+720.000 CR=118.75 D=0.56 T=5.34



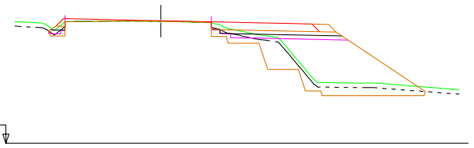
PK=551+700.000 CR=118.72 D=0.38 T=6.55



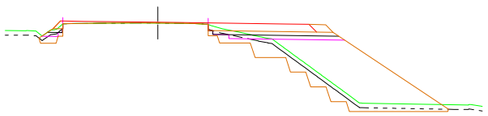
PK=551+680.000 CR=118.77 D=0.30 T=9.67



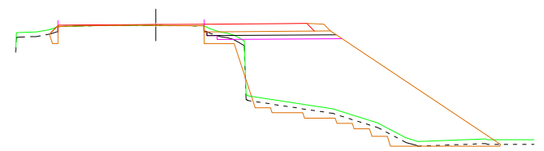
PK=551+660.000 CR=118.86 D=0.34 T=9.59



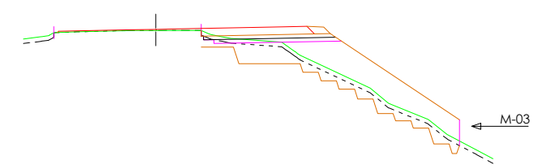
PK=551+640.000 CR=119.04 D=0.39 T=18.35



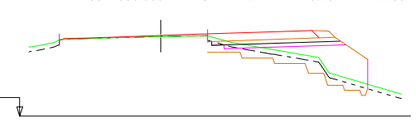
PK=551+620.000 CR=119.27 D=0.41 T=24.28



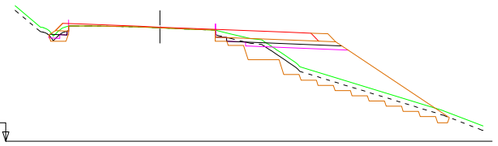
PK=551+600.000 CR=119.54 D=0.22 T=60.27



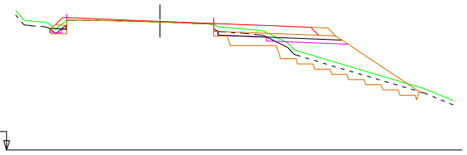
PK=551+580.000 CR=119.99 D=0.23 T=22.65



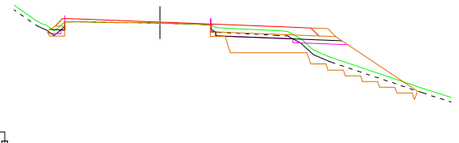
PK=551+560.000 CR=120.44 D=0.23 T=9.81



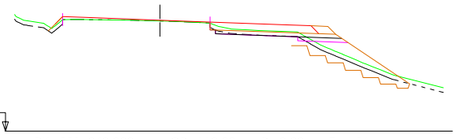
PK=551+920.000 CR=119.66 D=0.55 T=15.11



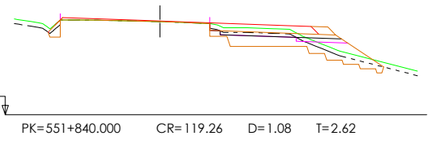
PK=551+900.000 CR=119.59 D=0.75 T=8.68



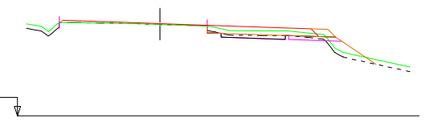
PK=551+880.000 CR=119.54 D=1.19 T=6.21



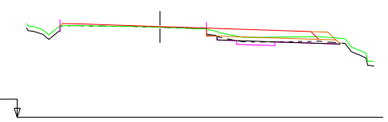
PK=551+860.000 CR=119.39 D=0.33 T=4.56



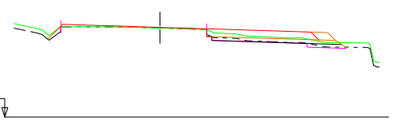
PK=551+840.000 CR=119.26 D=1.08 T=2.62



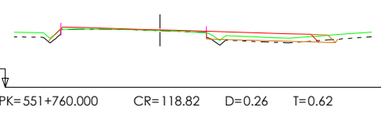
PK=551+820.000 CR=119.15 D=1.29 T=1.73



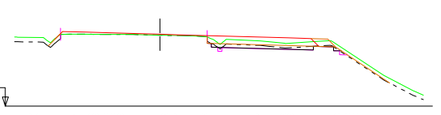
PK=551+800.000 CR=119.06 D=1.04



PK=551+780.000 CR=118.94 D=0.83 T=0.05



PK=551+760.000 CR=118.82 D=0.26 T=0.62



PK=551+740.000 CR=118.77 D=1.38 T=0.22

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

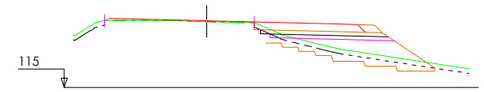
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.04.02

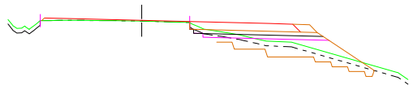
DESIGNACIÓN: TRAZADO
PERFILES TRANSVERSALES
Tramo I

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 03



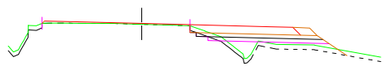
PK=552+120.000 CR=119.52 D=0.19 T=7.87



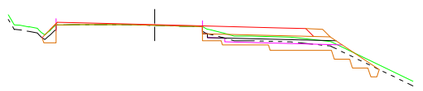
PK=552+100.000 CR=119.57 D=0.32 T=4.84



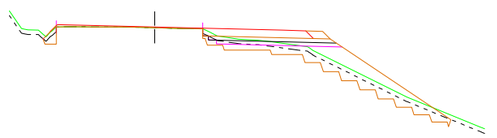
PK=552+080.000 CR=119.58 D=0.18 T=3.26



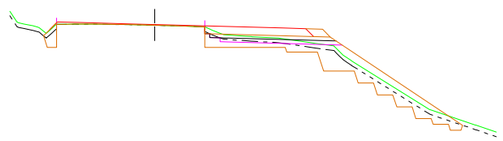
PK=552+060.000 CR=119.64 D=0.22 T=4.11



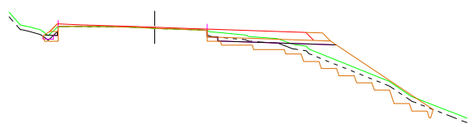
PK=552+040.000 CR=119.70 D=0.78 T=0.89



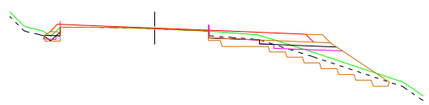
PK=552+020.000 CR=119.72 D=0.35 T=8.36



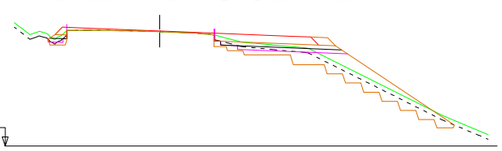
PK=552+000.000 CR=119.72 D=0.50 T=6.47



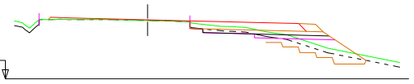
PK=551+980.000 CR=119.69 D=0.52 T=5.98



PK=551+960.000 CR=119.72 D=0.64 T=3.31



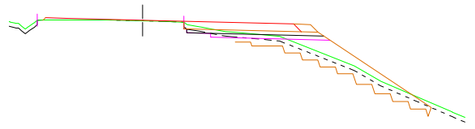
PK=551+940.000 CR=119.67 D=0.69 T=5.97



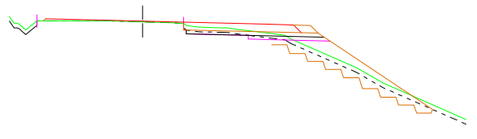
PK=552+300.000 CR=118.98 D=0.71 T=2.58



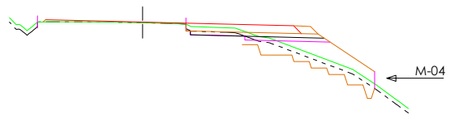
PK=552+280.000 CR=119.05 D=0.74 T=2.37



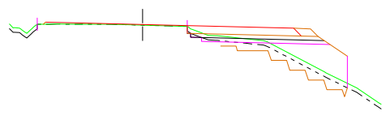
PK=552+260.000 CR=119.12 D=0.44 T=7.07



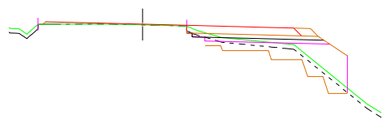
PK=552+240.000 CR=119.15 D=0.85 T=6.32



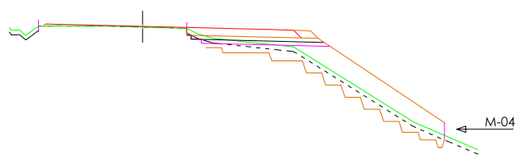
PK=552+220.000 CR=119.22 D=0.85 T=6.80



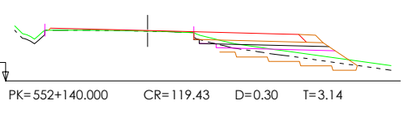
PK=552+200.000 CR=119.28 D=0.29 T=7.72



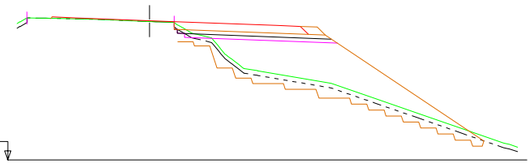
PK=552+180.000 CR=119.35 D=0.24 T=6.67



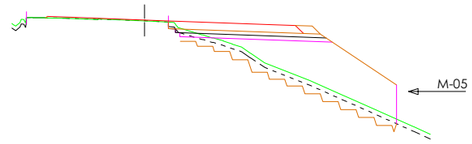
PK=552+160.000 CR=119.37 D=0.21 T=15.51



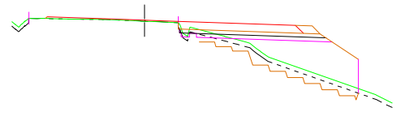
PK=552+140.000 CR=119.43 D=0.30 T=3.14



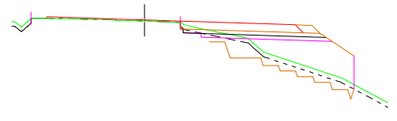
PK=552+480.000 CR=119.21 D=0.13 T=32.62



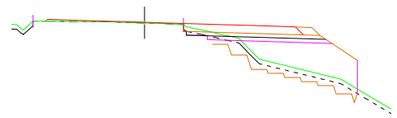
PK=552+460.000 CR=119.05 D=0.19 T=26.81



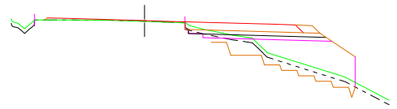
PK=552+440.000 CR=118.96 D=0.20 T=14.62



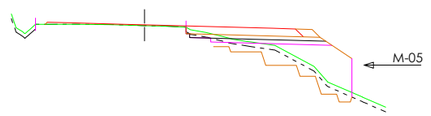
PK=552+420.000 CR=118.87 D=0.33 T=12.14



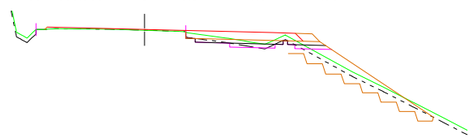
PK=552+400.000 CR=118.83 D=0.34 T=14.14



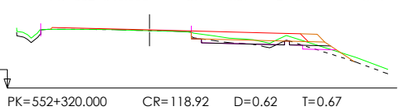
PK=552+380.000 CR=118.82 D=0.30 T=11.49



PK=552+360.000 CR=118.84 D=0.32 T=9.53



PK=552+340.000 CR=118.87 D=0.79 T=4.44



PK=552+320.000 CR=118.92 D=0.62 T=0.67

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

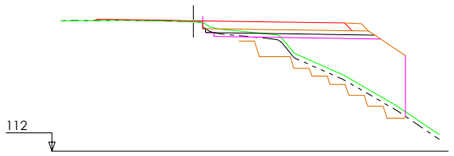
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.04.02

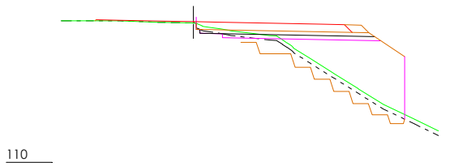
DESIGNACIÓN: TRAZADO PERFILES TRANSVERSALES Tramo I

FECHA: MARZO 2022

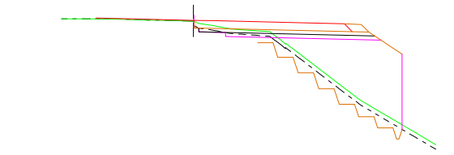
HOJA: 02 DE 03



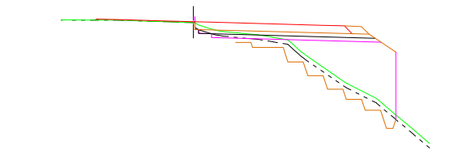
PK=552+640.000 CR=120.74 D=0.34 T=21.88



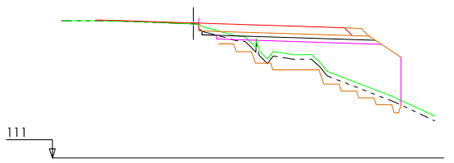
PK=552+620.000 CR=120.59 D=0.39 T=22.15



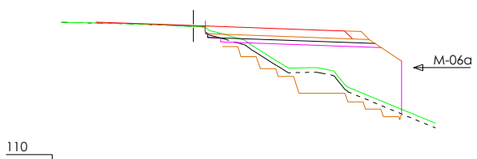
PK=552+600.000 CR=120.32 D=0.68 T=25.35



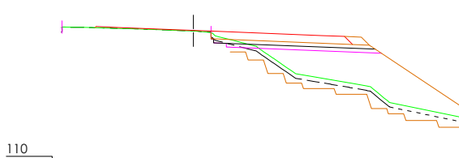
PK=552+580.000 CR=120.03 D=0.35 T=19.13



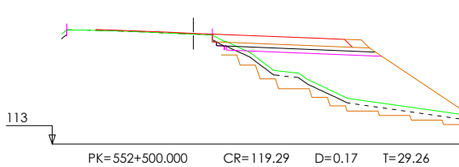
PK=552+560.000 CR=119.82 D=0.25 T=19.84



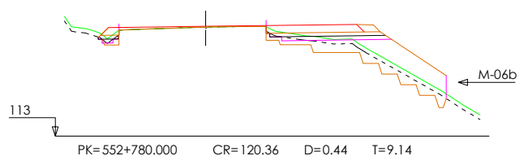
PK=552+540.000 CR=119.65 D=0.22 T=22.36



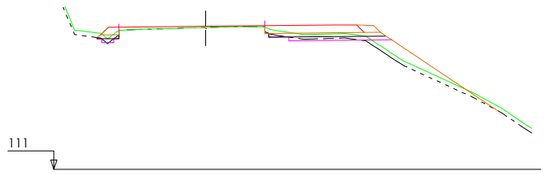
PK=552+520.000 CR=119.46 D=0.23 T=27.07



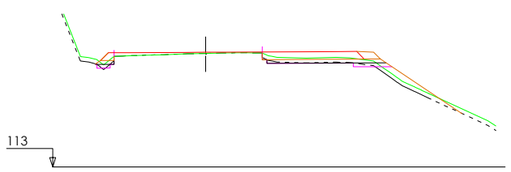
PK=552+500.000 CR=119.29 D=0.17 T=29.26



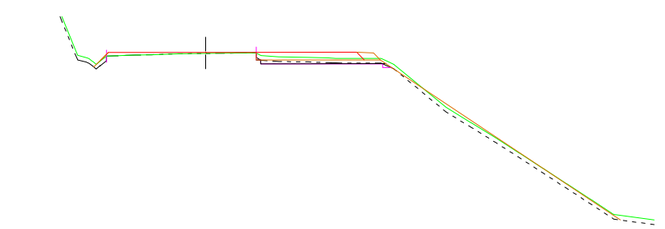
PK=552+780.000 CR=120.36 D=0.44 T=9.14



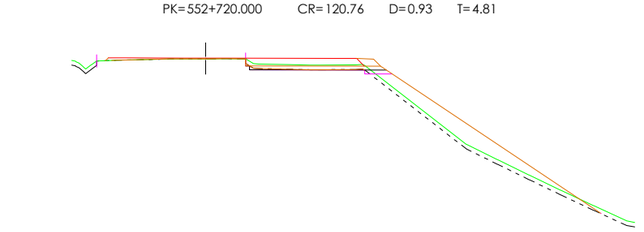
PK=552+760.000 CR=120.52 D=0.89 T=5.22



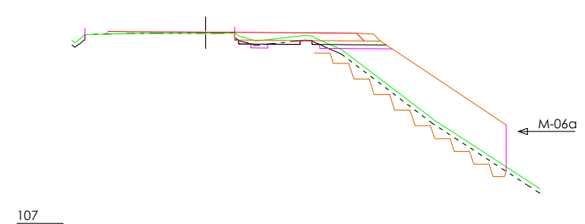
PK=552+740.000 CR=120.66 D=0.70 T=2.53



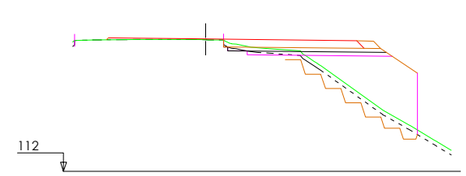
PK=552+720.000 CR=120.76 D=0.93 T=4.81



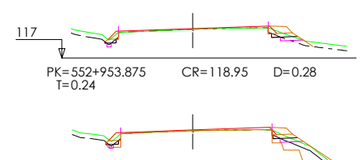
PK=552+700.000 CR=120.84 D=0.38 T=15.30



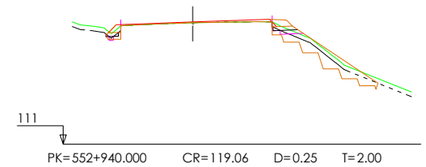
PK=552+680.000 CR=120.87 D=0.74 T=28.29



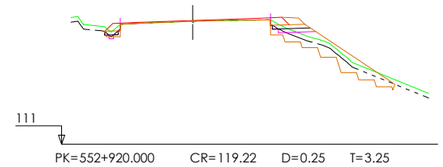
PK=552+660.000 CR=120.85 D=0.52 T=19.55



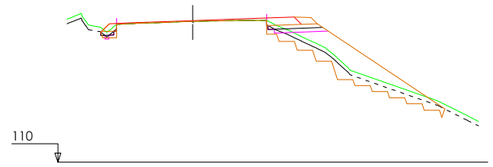
PK=552+953.875 CR=118.95 D=0.28 T=0.24



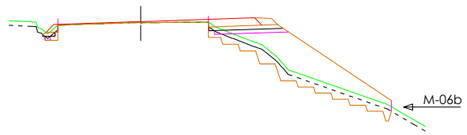
PK=552+940.000 CR=119.06 D=0.25 T=2.00



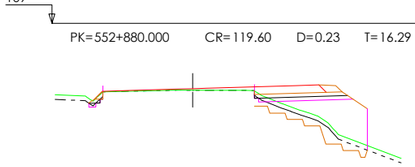
PK=552+920.000 CR=119.22 D=0.25 T=3.25



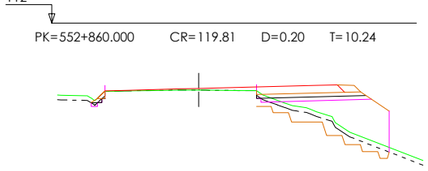
PK=552+900.000 CR=119.40 D=0.26 T=10.27



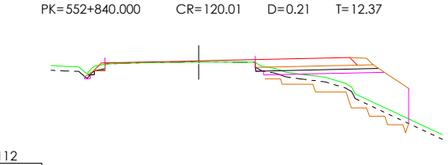
PK=552+880.000 CR=119.60 D=0.23 T=16.29



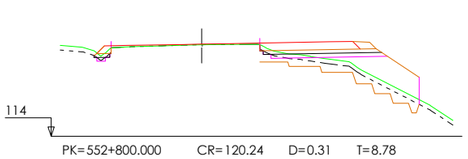
PK=552+860.000 CR=119.81 D=0.20 T=10.24



PK=552+840.000 CR=120.01 D=0.21 T=12.37

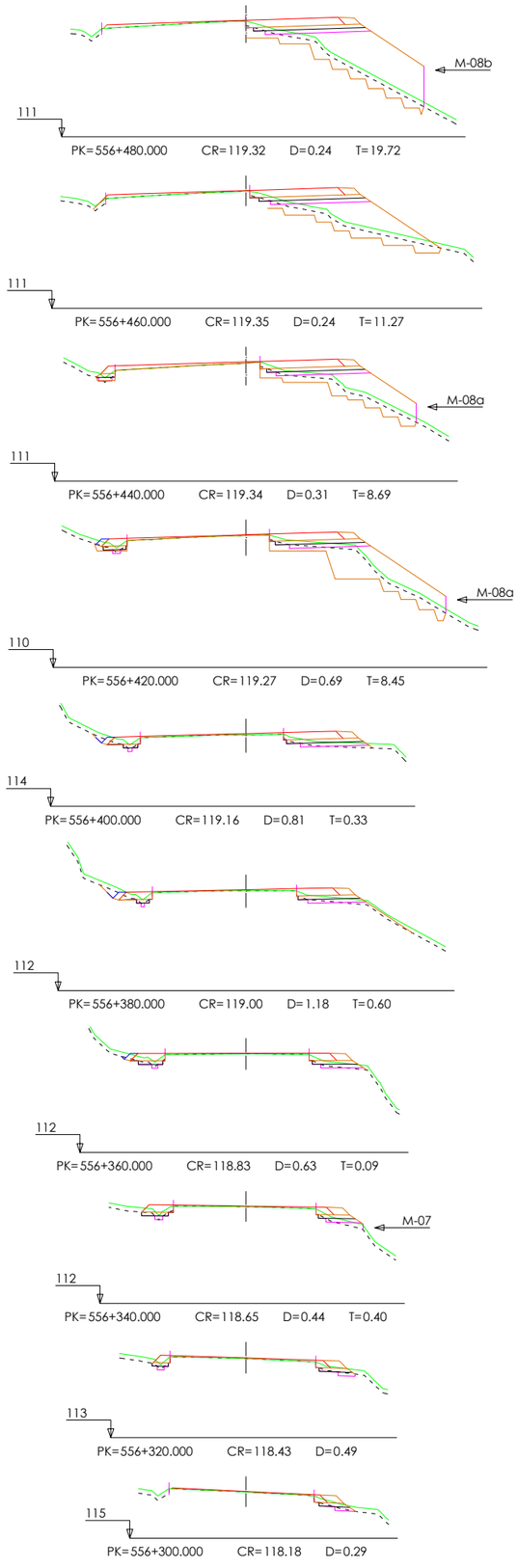


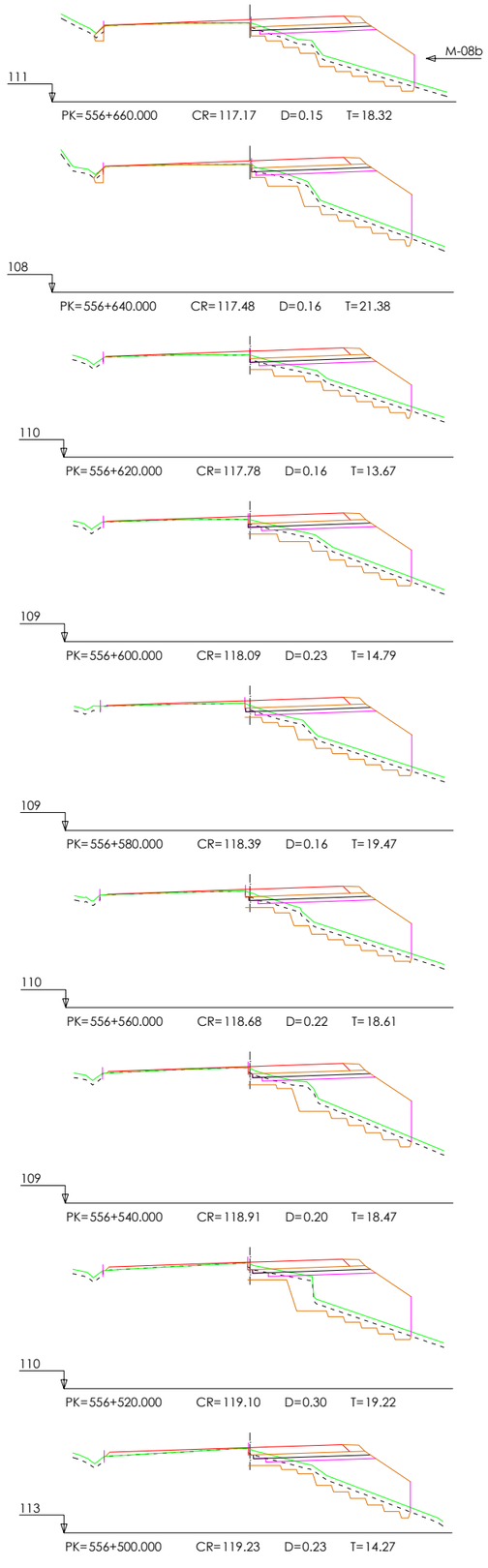
PK=552+820.000 CR=120.15 D=0.32 T=10.77

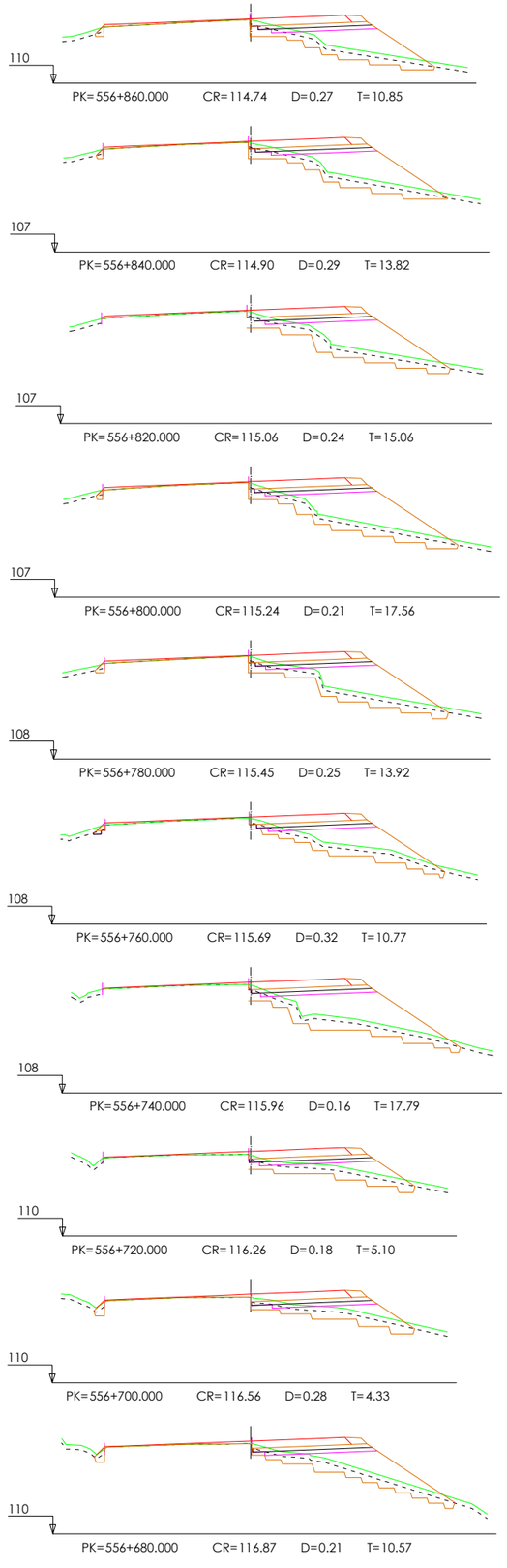


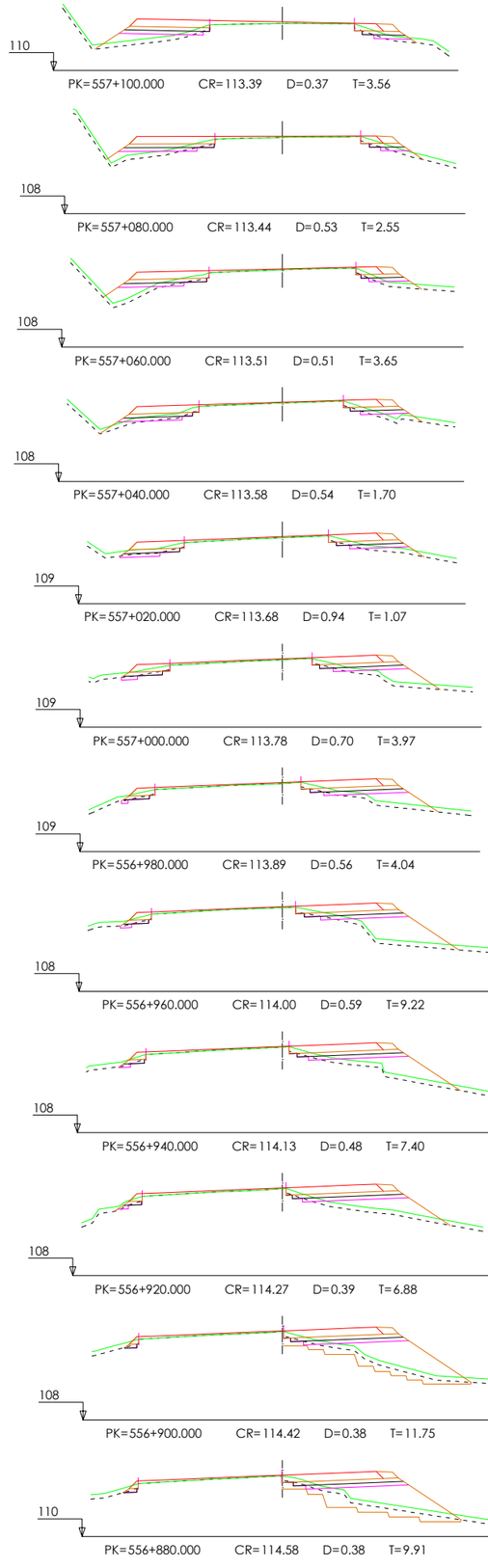
PK=552+800.000 CR=120.24 D=0.31 T=8.78

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 V: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 03.04.02	DESIGNACIÓN: TRAZADO PERFILES TRANSVERSALES Tramo I	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 03









GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

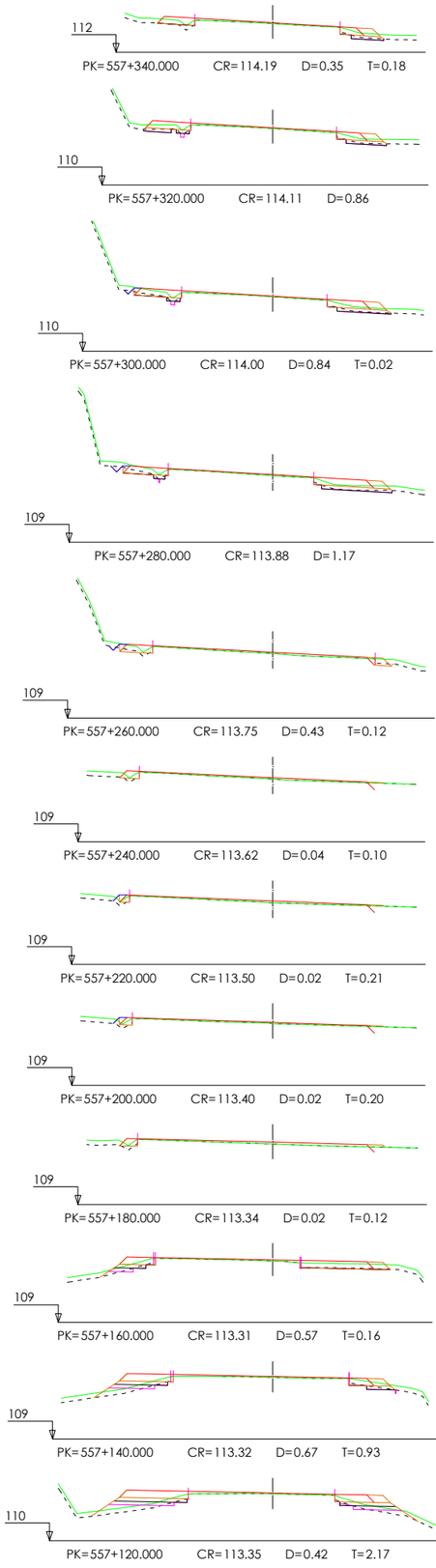
CLAVE: 33-OR-5350

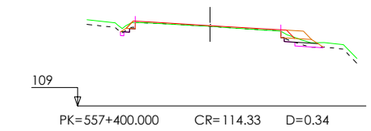
NÚMERO DE PLANO: 03.04.03

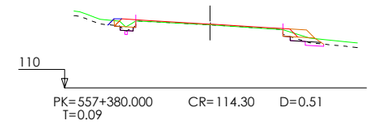
DESIGNACIÓN: TRAZADO
PERFILES TRANSVERSALES
Tramo II

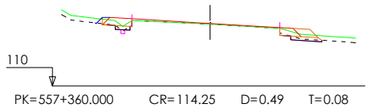
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 02









GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ-LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

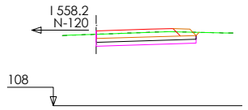
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.04.03

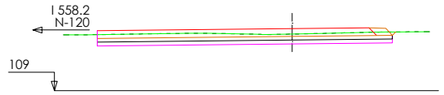
DESIGNACIÓN: TRAZADO
PERFILES TRANSVERSALES
Tramo II

FECHA: MARZO 2022

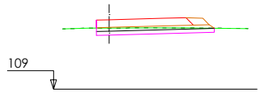
HOJA: 02 DE 02



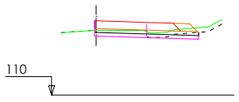
PK=0+096.475 CR=112.887
D=4.94



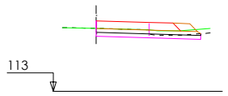
PK=0+080.000 CR=113.039 D=16.18



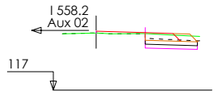
PK=0+060.000 CR=113.517
D=2.83



PK=0+040.000 CR=114.832
D=2.21

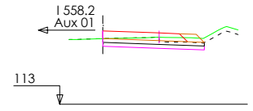


PK=0+020.000 CR=117.593
D=2.49

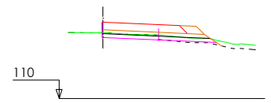


PK=0+000.000
CR=120.855
D=1.93

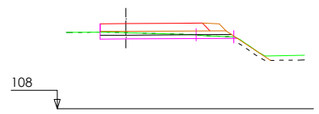
AUX 01



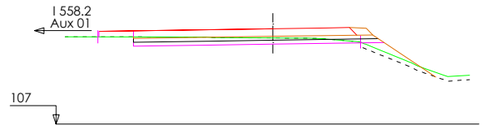
PK=0+100.000 CR=117.774
D=3.70



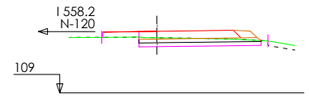
PK=0+080.000 CR=114.983
D=1.11 T=0.18



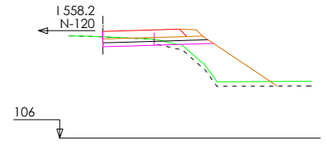
PK=0+060.000 CR=113.545 D=2.49
T=0.44



PK=0+040.000 CR=113.209 D=6.51 T=2.23

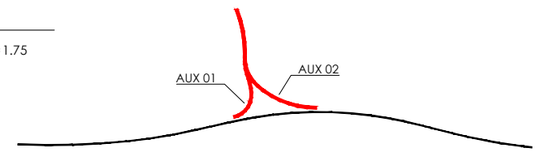


PK=0+020.000 CR=113.017 D=3.80



PK=0+000.000 CR=112.967 D=1.75
T=8.97

AUX 02



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: | 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

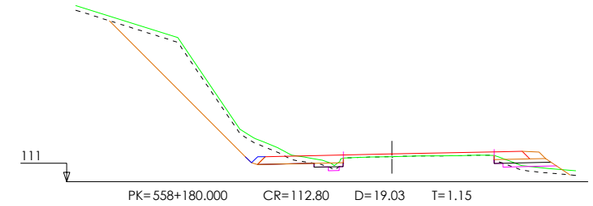
CLAVE: 33-OR-5350

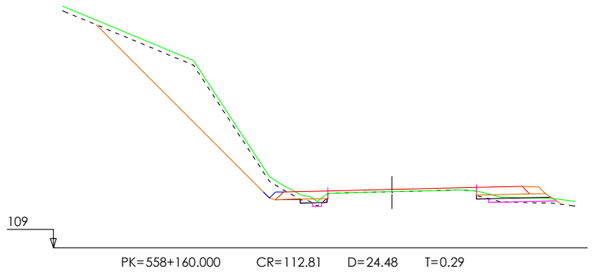
NÚMERO DE PLANO: 03.04.04

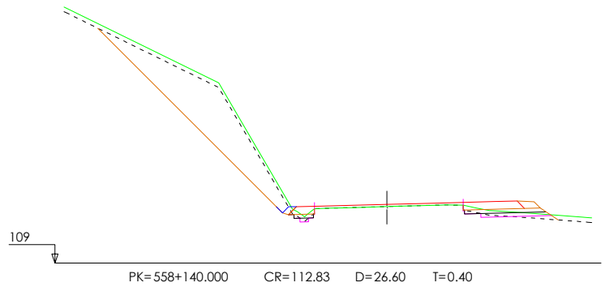
DESIGNACIÓN: TRAZADO
PERFILES TRANSVERSALES
Intersección 558.2

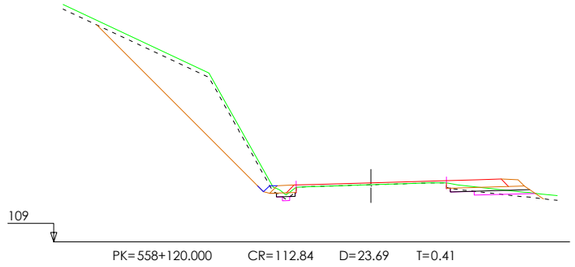
FECHA: MARZO 2022

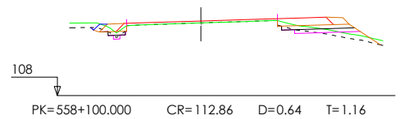
HOJA: 02 DE 02

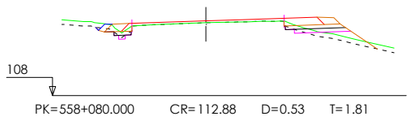


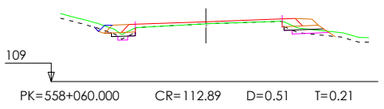


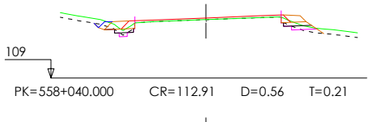


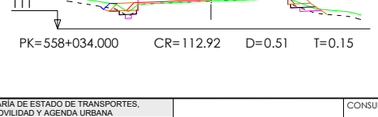


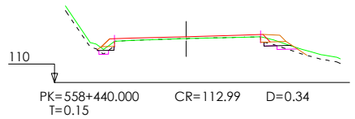


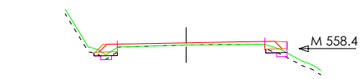


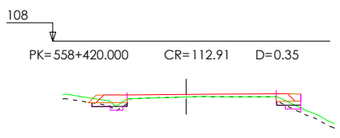


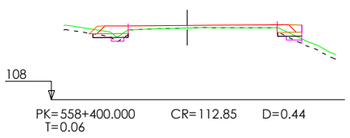




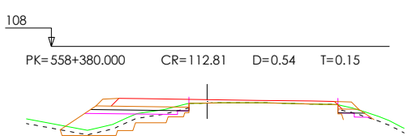


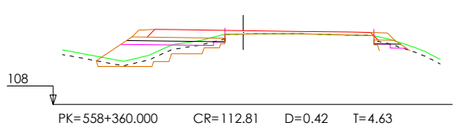


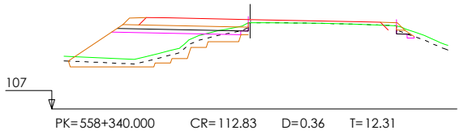


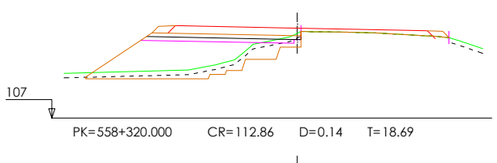


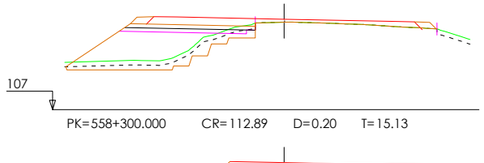


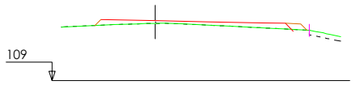


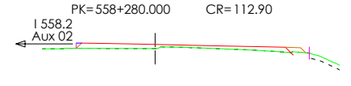


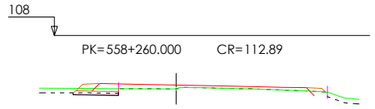


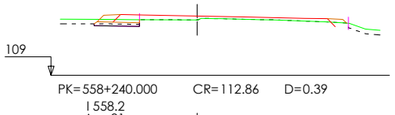


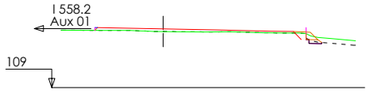


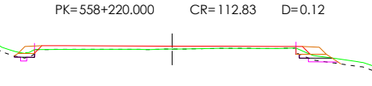


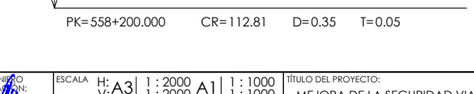


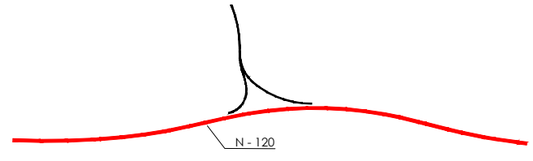












N - 120

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ FARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

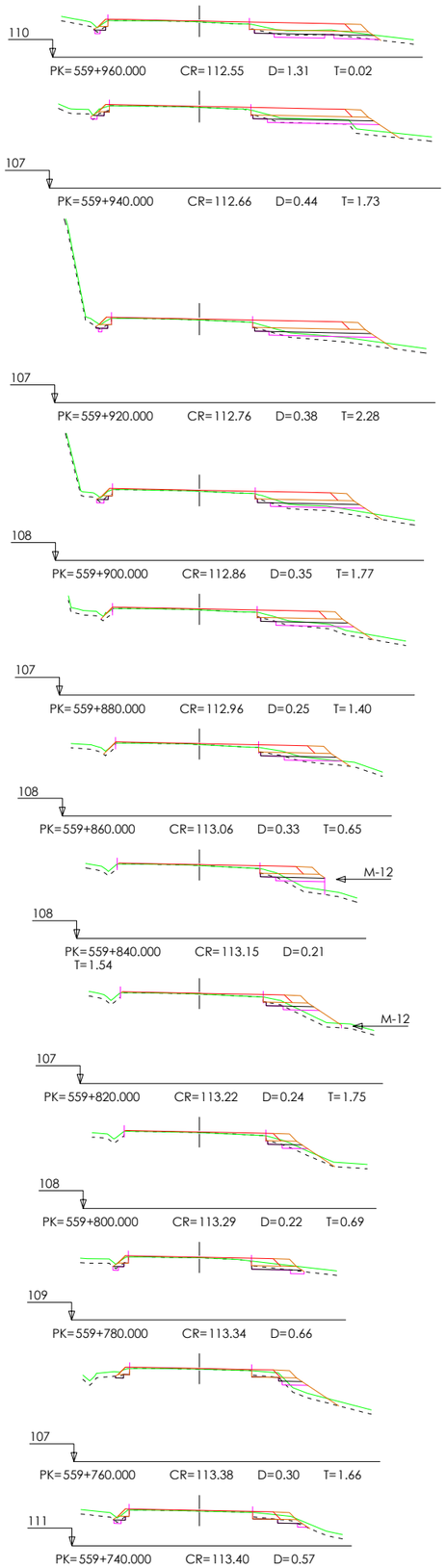
CLAVE: 33-OR-5350

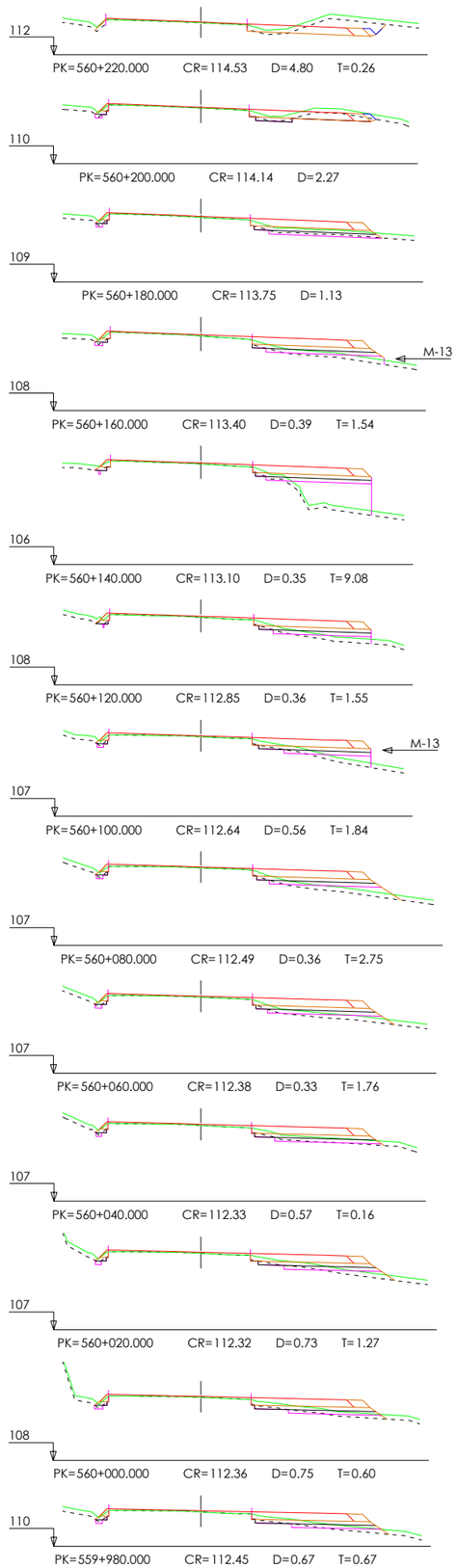
NÚMERO DE PLANO: 03.04.04

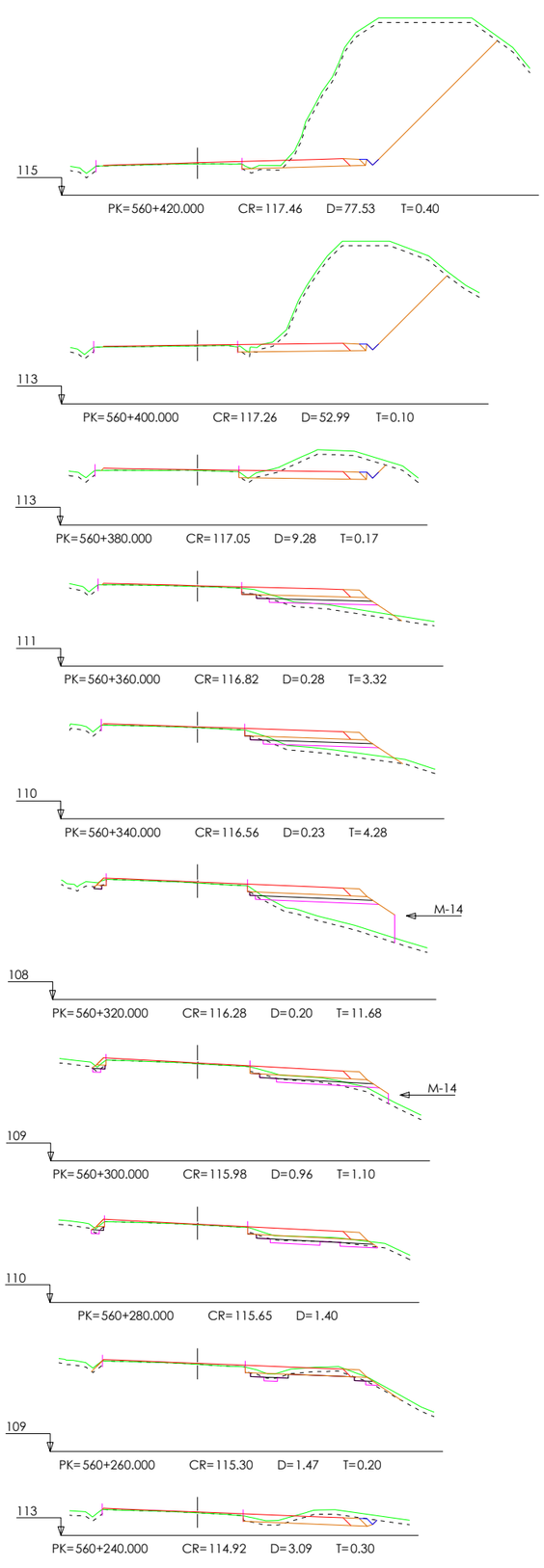
DESIGNACIÓN: TRAZADO
PERFILES TRANSVERSALES
Intersección 558.2

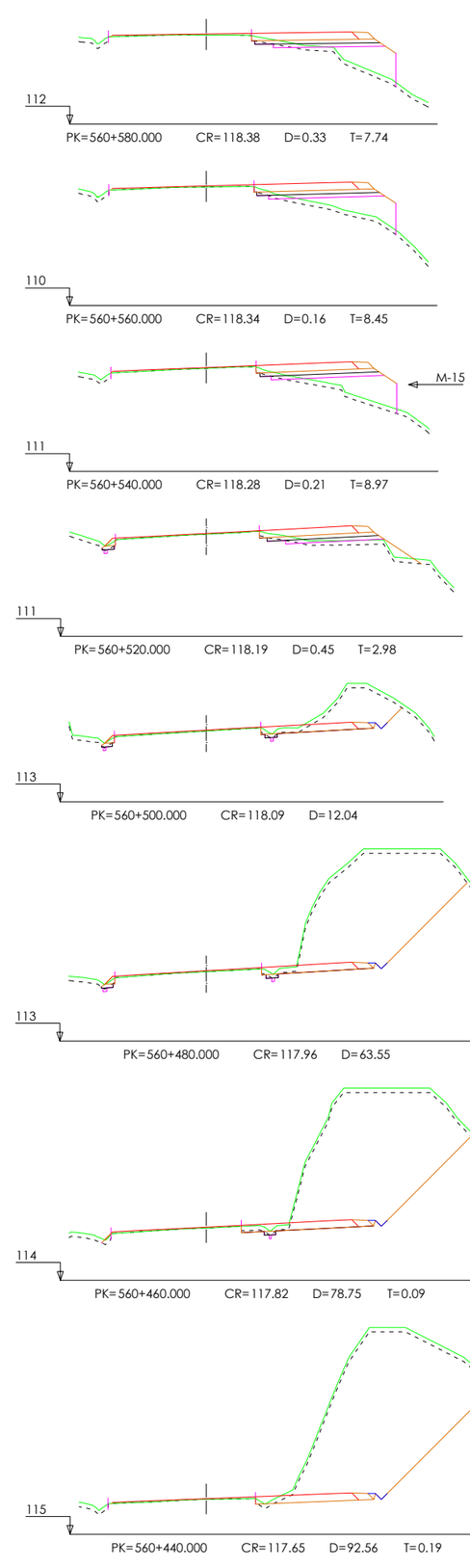
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 02









GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: 1 : 2000 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

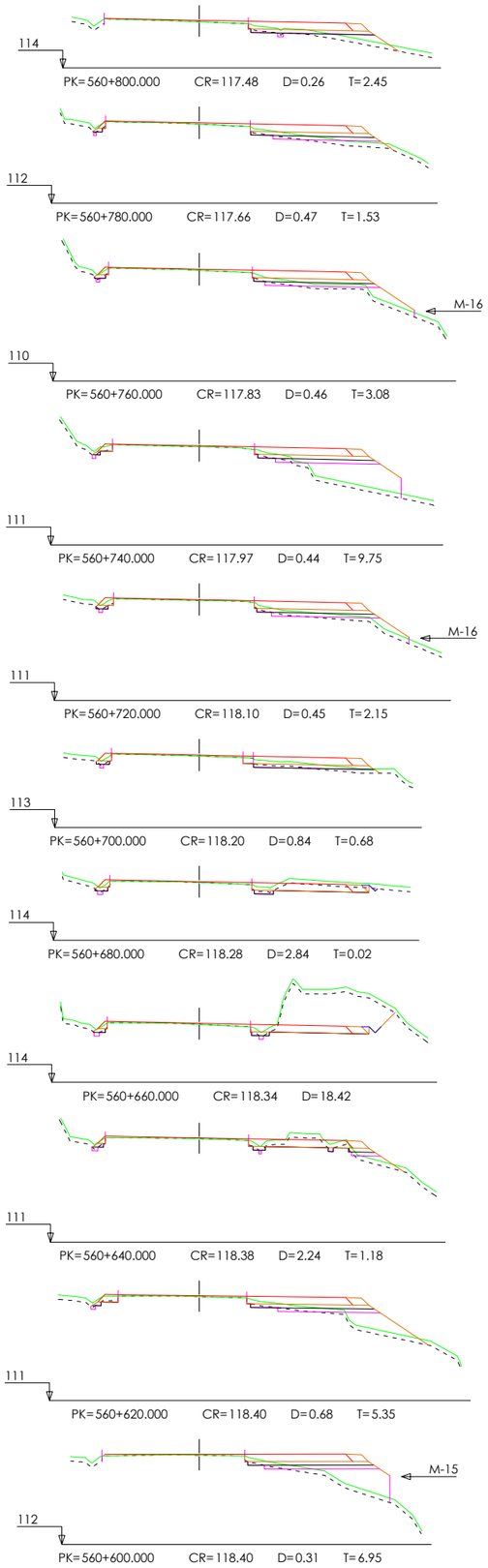
CLAVE: 33-OR-5350

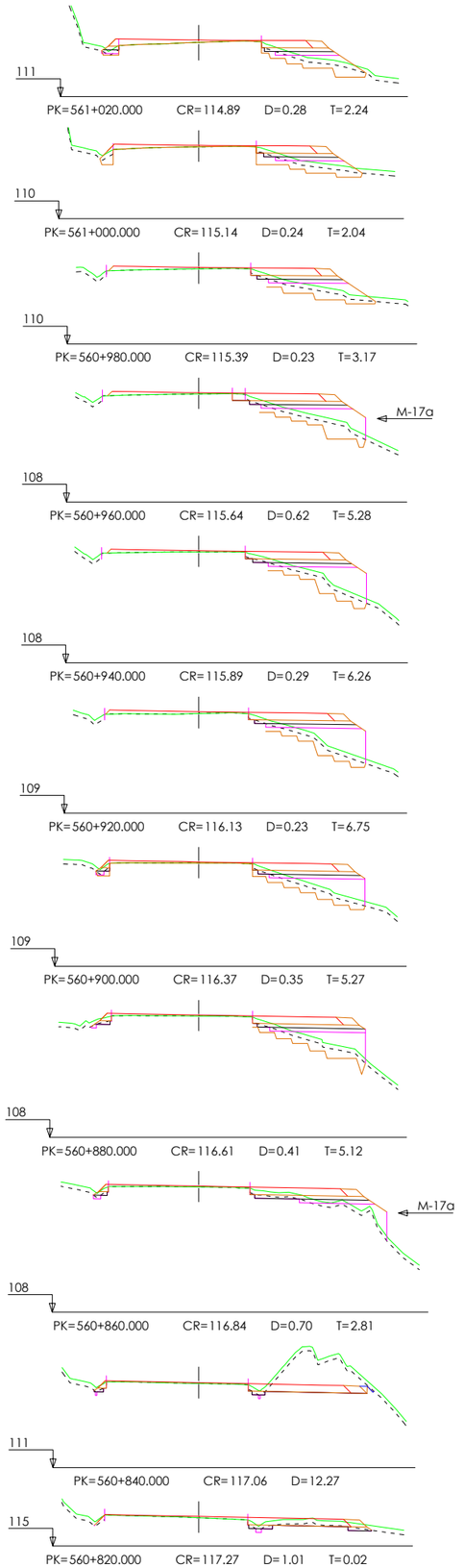
NÚMERO DE PLANO: 03.04.05

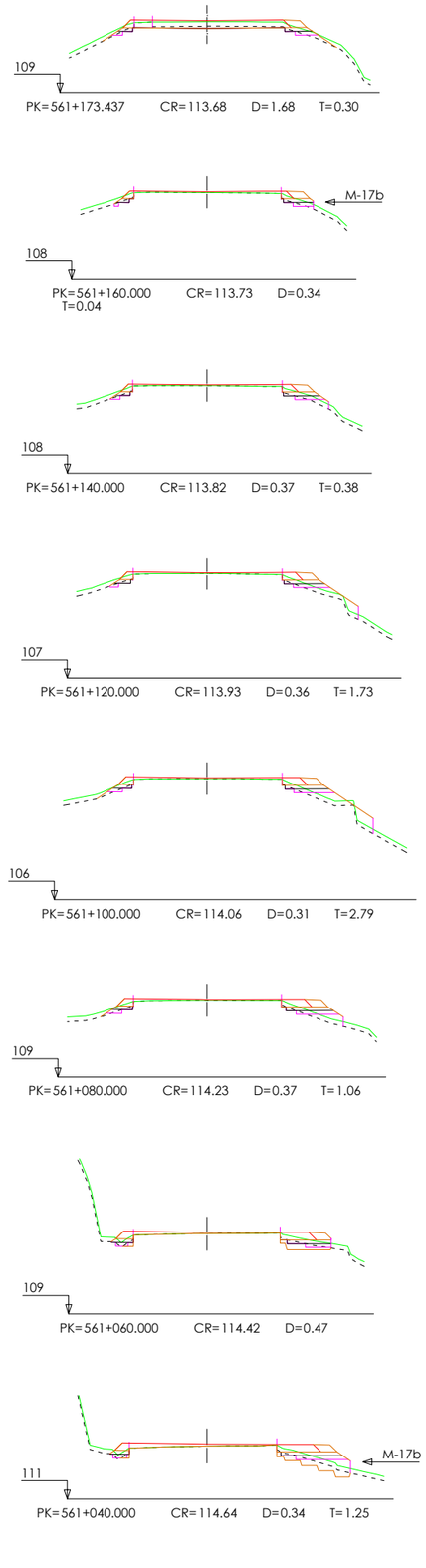
DESIGNACIÓN: TRAZADO
PERFILES TRANSVERSALES
Tramo III

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 02







GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ PARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

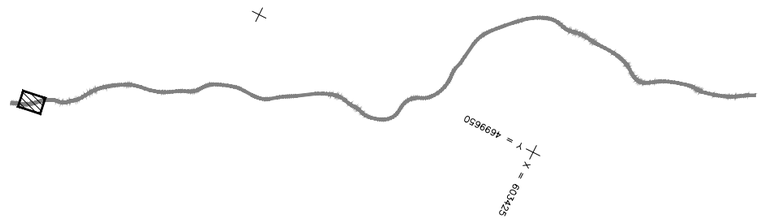
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.04.05

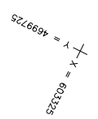
DESIGNACIÓN: TRAZADO
PERFILES TRANSVERSALES
Tramo III

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 02



Nº Punto	X	Y	Z
1	603 419.384	4 699 720.850	147.366
2	603 394.970	4 699 704.250	146.656
3	603 373.634	4 699 690.380	146.174
4	603 351.436	4 699 672.597	145.610
5	603 351.015	4 699 670.054	145.452
6	603 347.915	4 699 659.746	144.859
7	603 330.842	4 699 647.297	144.620
8	603 327.357	4 699 632.834	143.821



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 500 | A1 | 1 : 250
V: 1 : 500 | 1 : 250
GRÁFICA 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

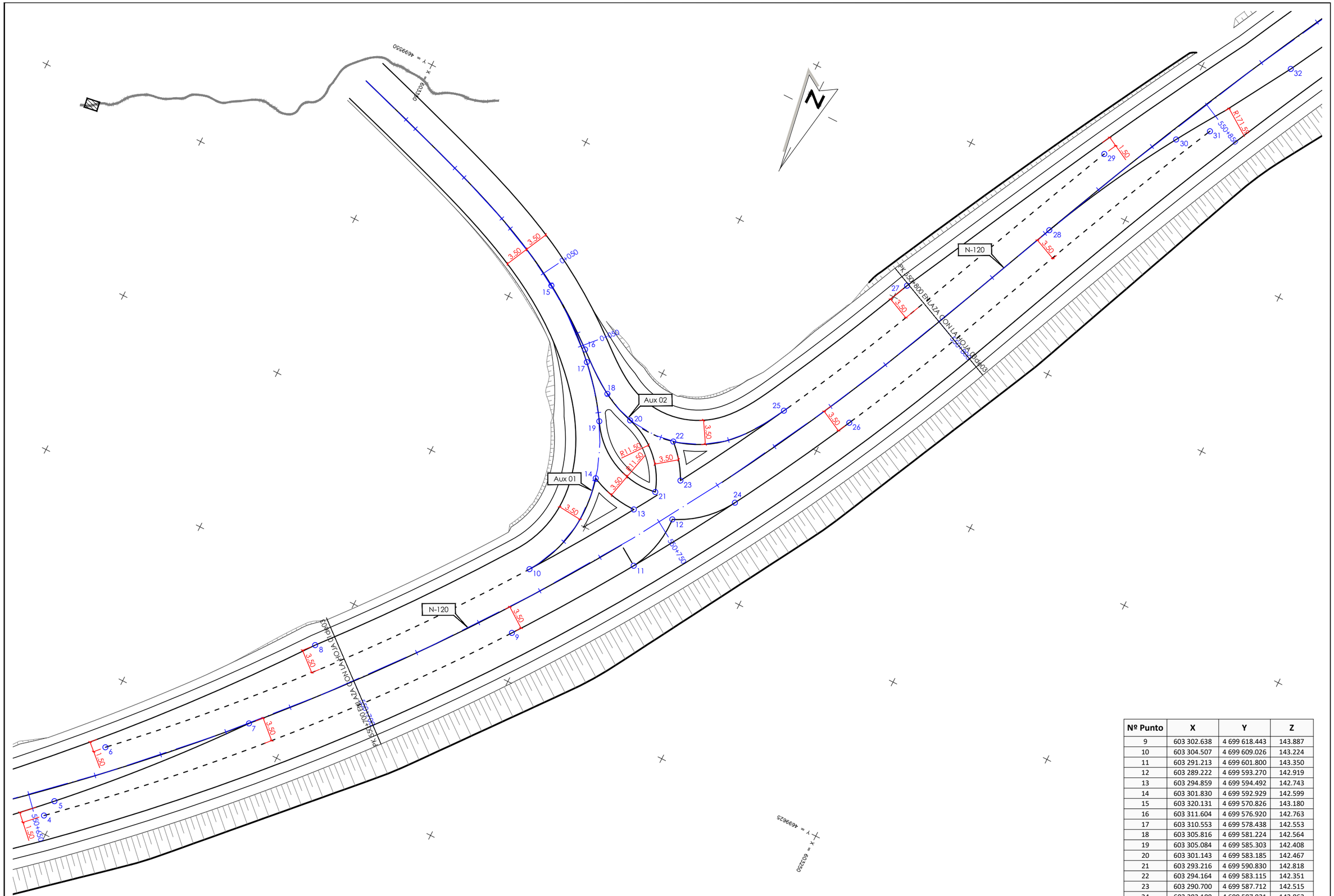
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.05.01

DESIGNACIÓN: TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Intersección 550.8

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 03



Nº Punto	X	Y	Z
9	603 302.638	4 699 618.443	143.887
10	603 304.507	4 699 609.026	143.224
11	603 291.213	4 699 601.800	143.350
12	603 289.222	4 699 593.270	142.919
13	603 294.859	4 699 594.492	142.743
14	603 301.830	4 699 592.929	142.599
15	603 320.131	4 699 570.826	143.180
16	603 311.604	4 699 576.920	142.763
17	603 310.553	4 699 578.438	142.553
18	603 305.816	4 699 581.224	142.564
19	603 305.084	4 699 585.303	142.408
20	603 301.143	4 699 583.185	142.467
21	603 293.216	4 699 590.830	142.818
22	603 294.164	4 699 583.115	142.351
23	603 290.700	4 699 587.712	142.515
24	603 282.189	4 699 587.031	142.863
25	603 281.829	4 699 571.911	141.994
26	603 272.564	4 699 569.218	142.203
27	603 274.000	4 699 547.678	141.286

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ-SARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 500 | 1 : 500 — A1 | 1 : 250 | 1 : 250
GRÁFICA 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.05.01

DESIGNACIÓN: TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Intersección 550.8

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 03



Nº Punto	X	Y	Z
28	603 259.161	4 699 531.223	140.730
29	603 256.991	4 699 517.752	140.454
30	603 248.617	4 699 511.199	139.929
31	603 244.768	4 699 507.925	139.669
32	603 238.344	4 699 494.588	139.209
33	603 224.140	4 699 467.999	138.281
34	603 211.906	4 699 443.791	137.574
35	603 195.879	4 699 417.353	136.731

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 500 V: 1 : 500 A3 | A1 1 : 250 1 : 250
GRÁFICA 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

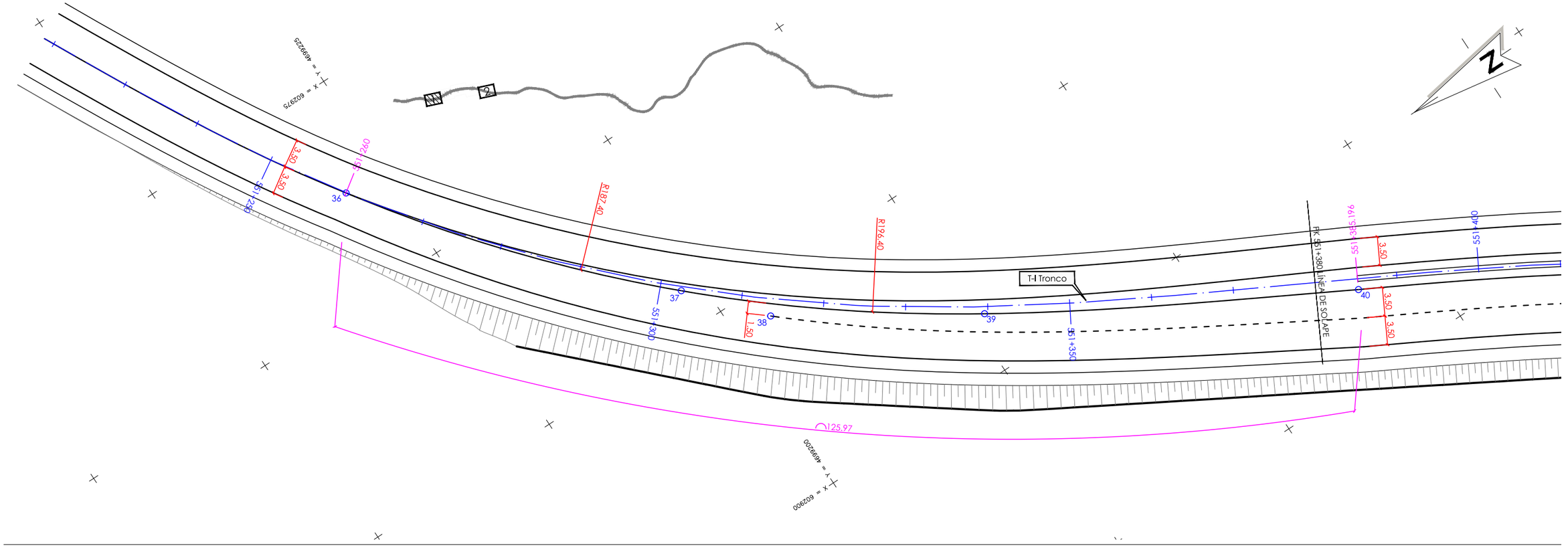
CLAVE: 33-OR-5350

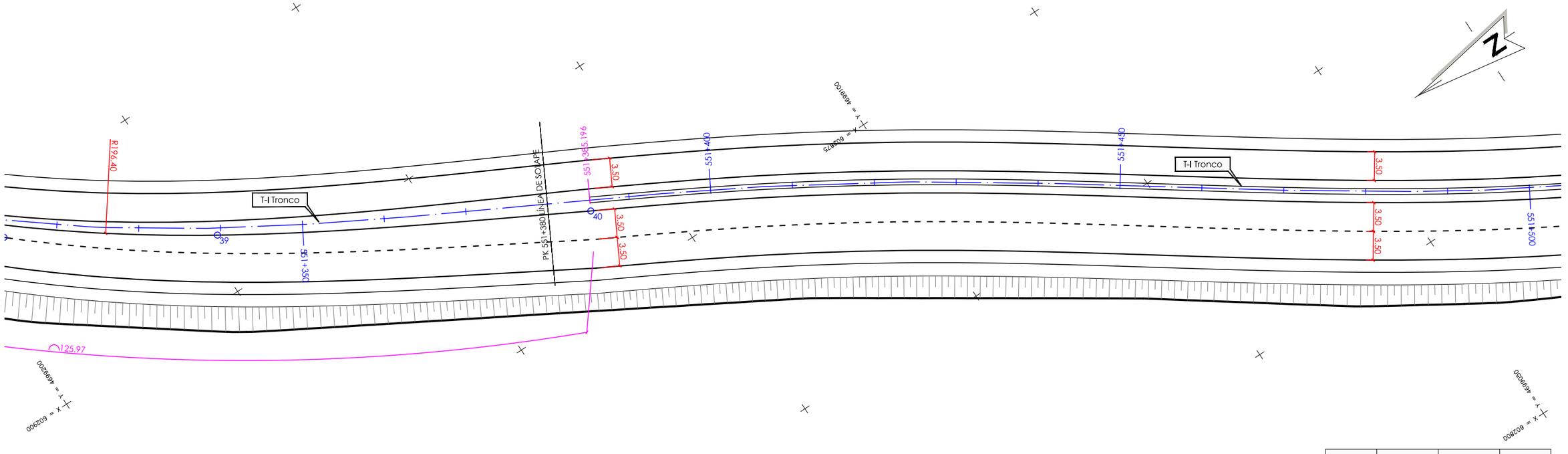
NÚMERO DE PLANO: 03.05.01

DESIGNACIÓN:
TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Intersección 550.8

FECHA: MARZO 2022

HOJA: __03__ DE __03__





Nº Punto	X	Y	Z
36	602 962.145	4 699 230.198	128.334
37	602 929.747	4 699 202.615	127.184
38	602 921.188	4 699 195.206	127.008
39	602 907.094	4 699 173.282	126.203
40	602 884.510	4 699 133.592	124.715

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ-CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA — H: 1 : 500, V: 1 : 500 (A3); A1: 1 : 250, 1 : 250 (0, 5, 10)

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

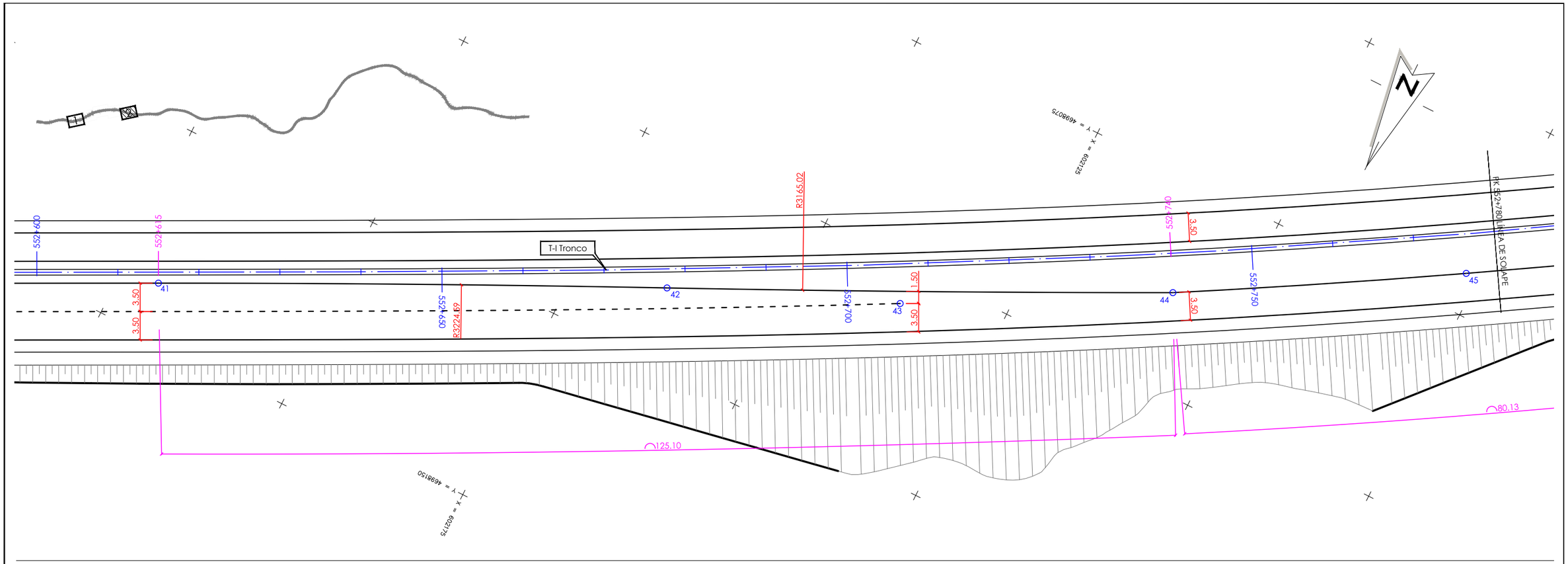
CLAVE: 33-OR-5350

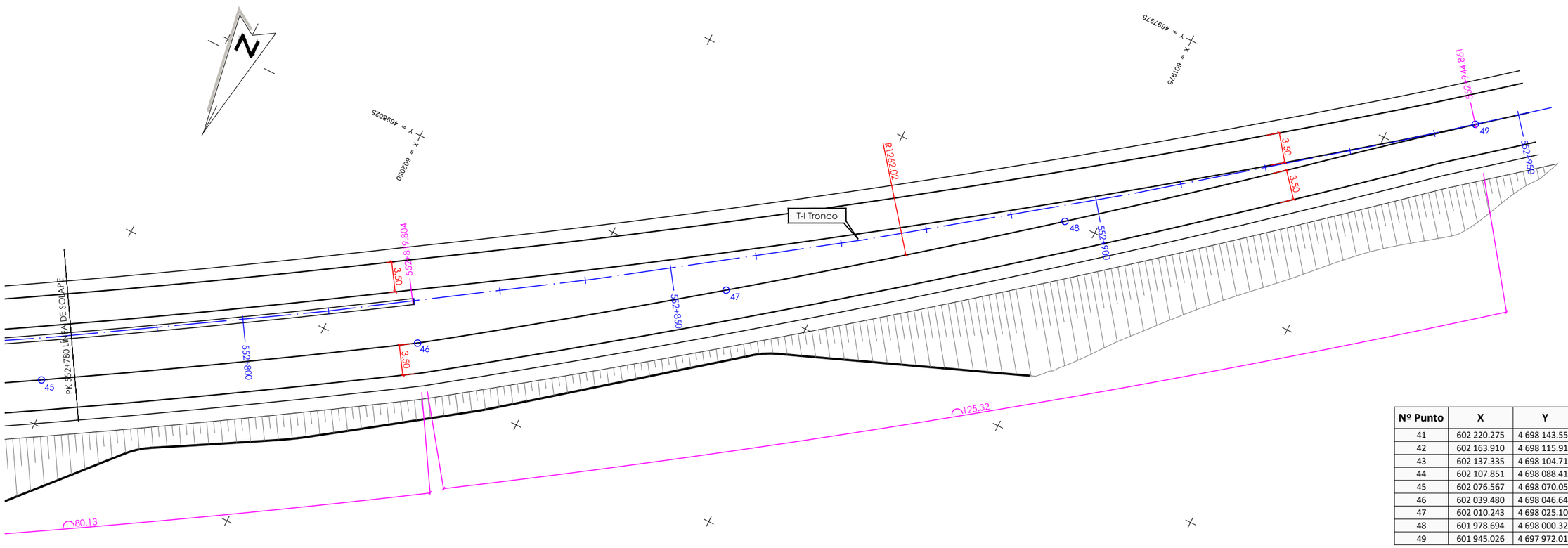
NÚMERO DE PLANO: 03.05.02

DESIGNACIÓN: TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Tramo I

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 02





Nº Punto	X	Y	Z
41	602 220.275	4 698 143.555	120.314
42	602 163.910	4 698 115.913	120.639
43	602 137.335	4 698 104.719	120.605
44	602 107.851	4 698 088.417	120.497
45	602 076.567	4 698 070.053	120.244
46	602 039.480	4 698 046.648	119.987
47	602 010.243	4 698 025.101	119.728
48	601 978.694	4 698 000.327	119.331
49	601 945.026	4 697 972.014	118.963

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA H: 1 : 500 V: 1 : 500 A1 | 1 : 250 | 1 : 250 — 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

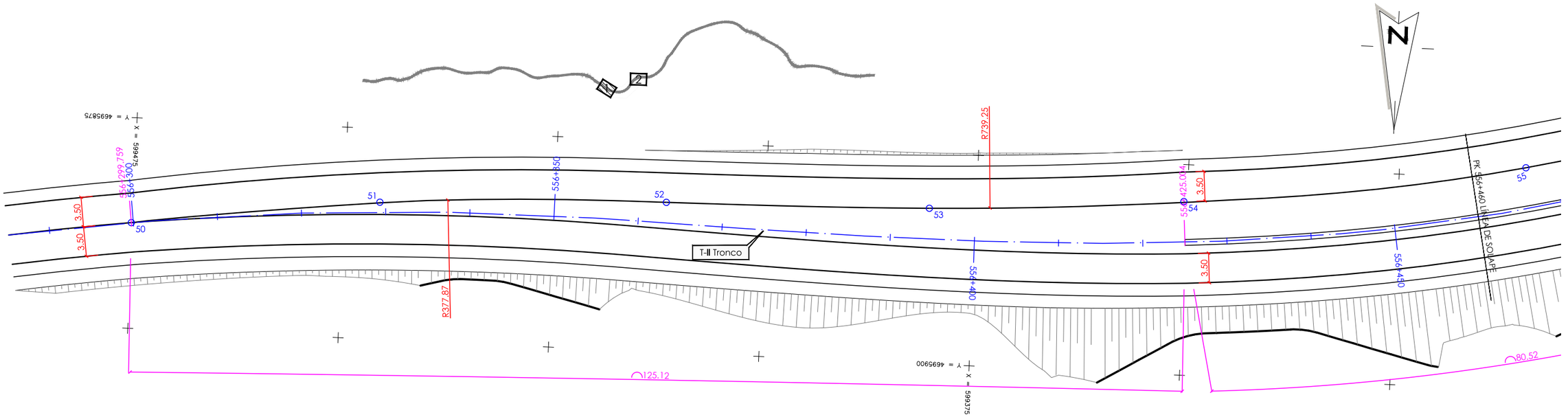
CLAVE: 33-OR-5350

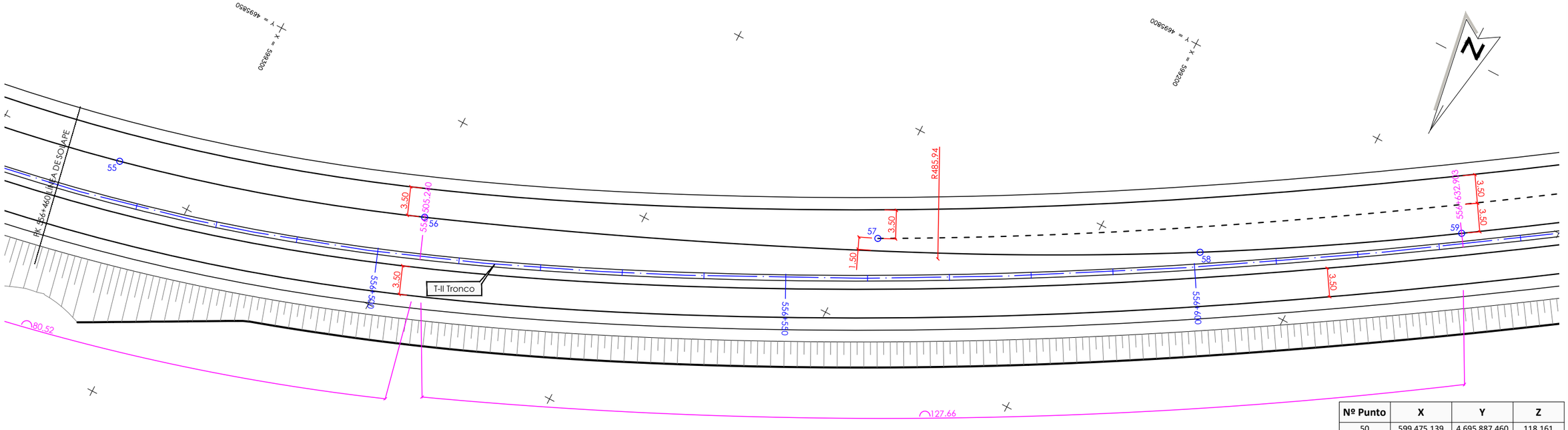
NÚMERO DE PLANO: 03.05.02

DESIGNACIÓN: TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Tramo I

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 02





Nº Punto	X	Y	Z
50	599 475.139	4 695 887.460	118.161
51	599 445.762	4 695 883.724	118.507
52	599 411.779	4 695 882.224	118.707
53	599 380.550	4 695 881.537	118.797
54	599 350.397	4 695 879.392	118.842
55	599 310.000	4 695 873.578	118.784
56	599 273.798	4 695 862.390	118.530
57	599 242.110	4 695 848.462	118.037
58	599 223.842	4 695 841.809	117.885
59	599 176.480	4 695 815.809	117.189

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: 1 : 500, V: 1 : 500, A1 — 1 : 250, A1 — 1 : 250; 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

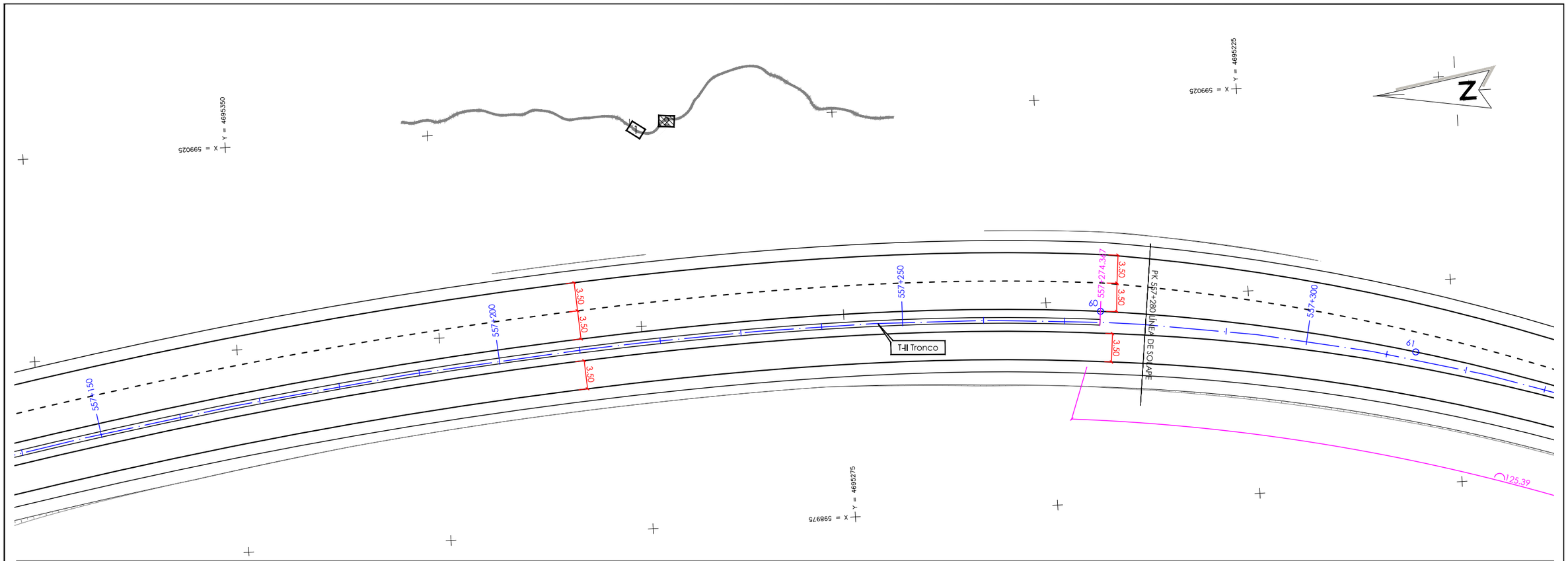
CLAVE: 33-OR-5350

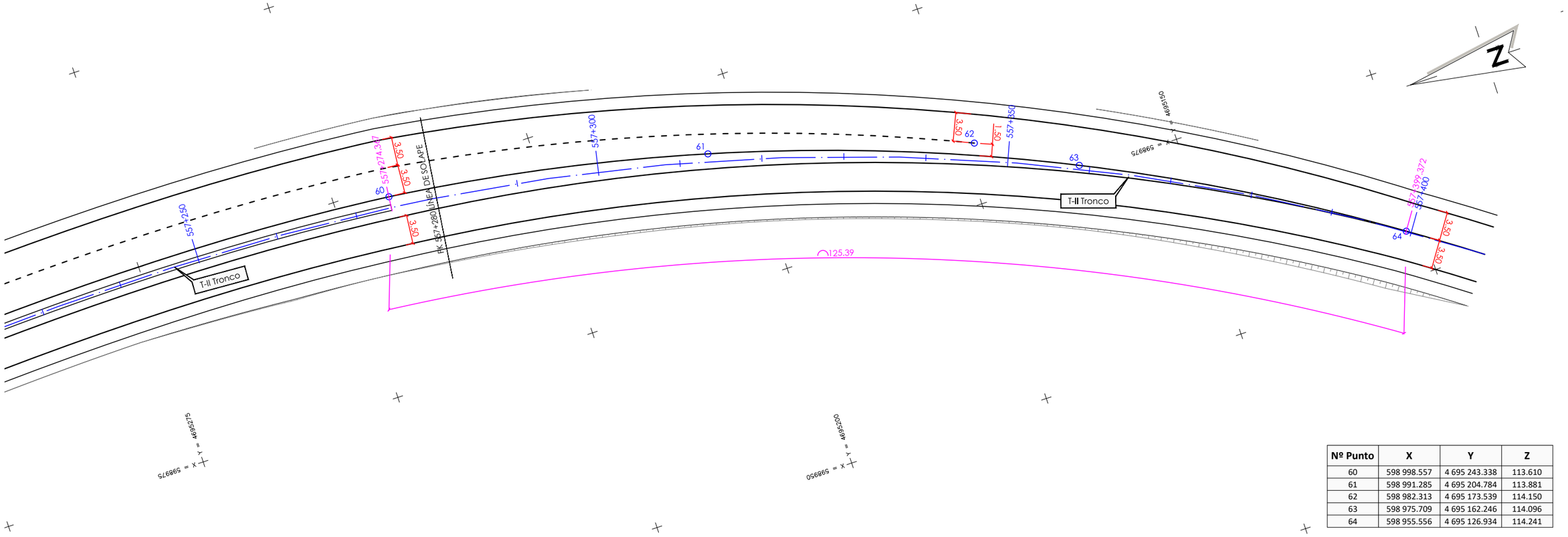
NÚMERO DE PLANO: 03.05.03

DESIGNACIÓN: TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Tramo II

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 02





Nº Punto	X	Y	Z
60	598 998.557	4 695 243.338	113.610
61	598 991.285	4 695 204.784	113.881
62	598 982.313	4 695 173.539	114.150
63	598 975.709	4 695 162.246	114.096
64	598 955.556	4 695 126.934	114.241

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 500 A1 1 : 250
V: 1 : 500 1 : 250
GRÁFICA 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

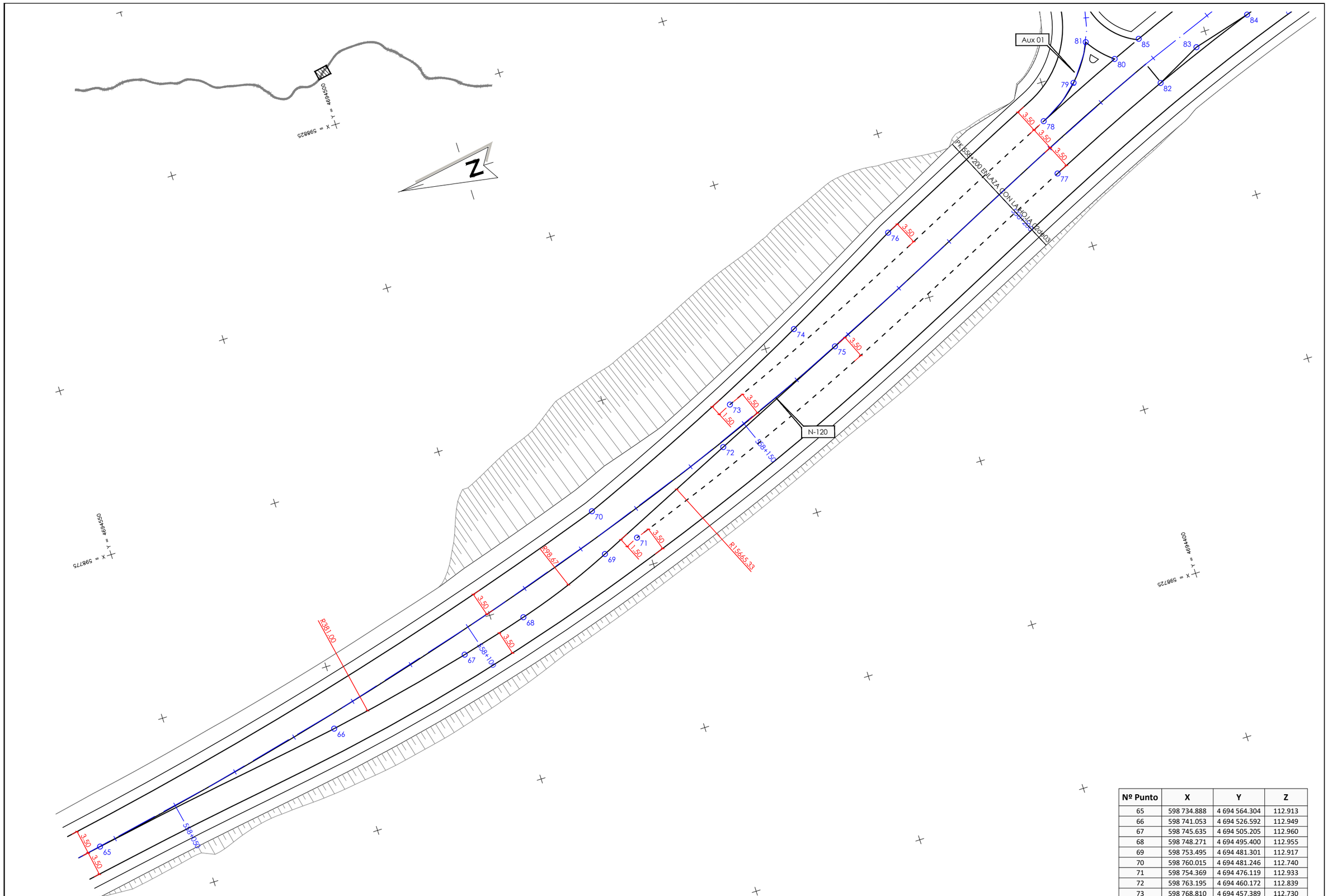
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.05.03

DESIGNACIÓN: TRAZADO DETALLES DE TRAZADO Tramo II

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 02



Nº Punto	X	Y	Z
65	598 734.888	4 694 564.304	112.913
66	598 741.053	4 694 526.592	112.949
67	598 745.635	4 694 505.205	112.960
68	598 748.271	4 694 495.400	112.955
69	598 753.495	4 694 481.301	112.917
70	598 760.015	4 694 481.246	112.740
71	598 754.369	4 694 476.119	112.933
72	598 763.195	4 694 460.172	112.839
73	598 768.810	4 694 457.389	112.730
74	598 776.517	4 694 445.187	112.672
75	598 772.312	4 694 440.237	112.805
76	598 785.801	4 694 427.868	112.659

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 500 A1 1 : 250
V: 1 : 500 1 : 250
GRÁFICA 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

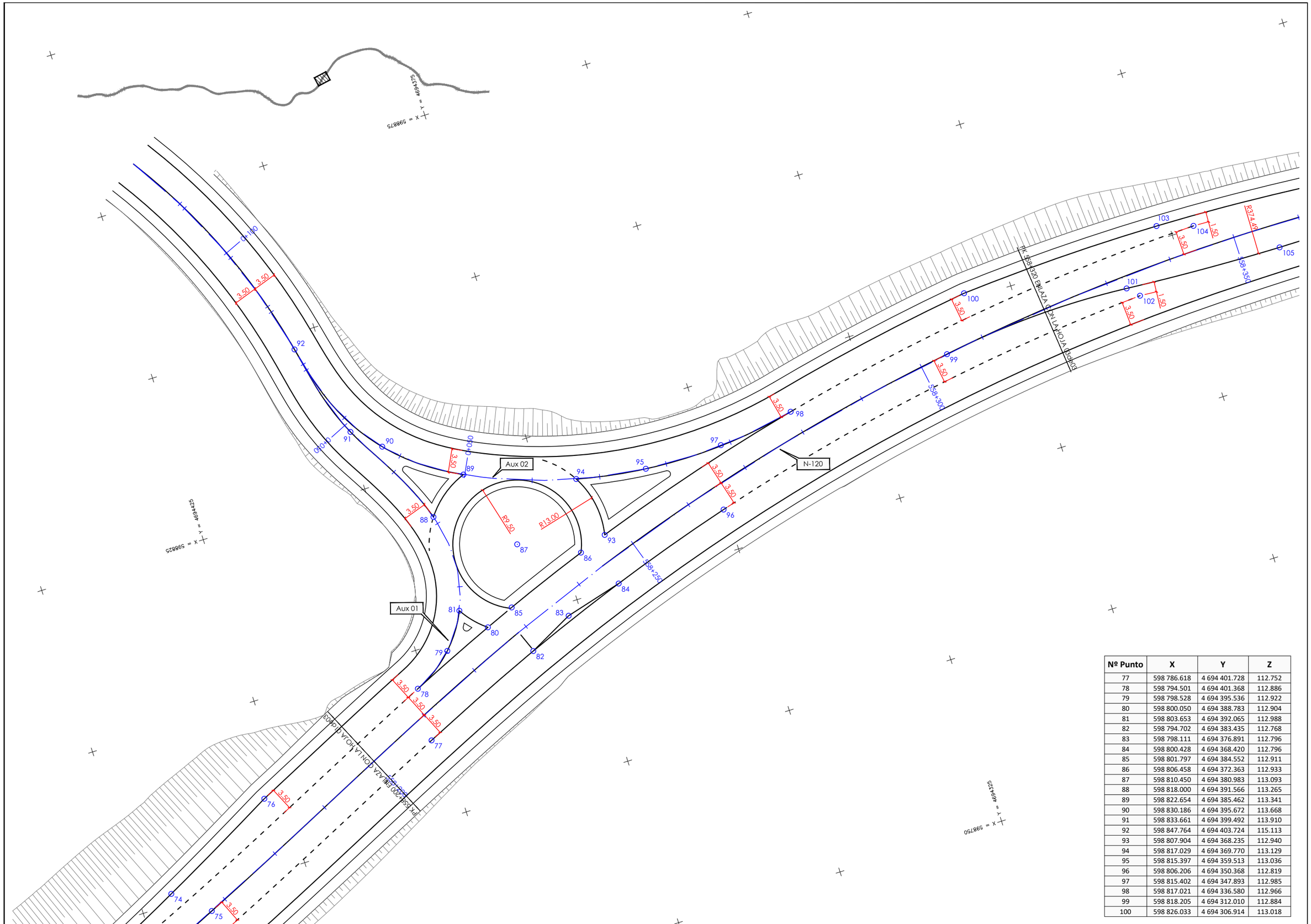
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.05.04

DESIGNACIÓN: TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Intersección 558.2

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 03



Nº Punto	X	Y	Z
77	598 786.618	4 694 401.728	112.752
78	598 794.501	4 694 401.368	112.886
79	598 798.528	4 694 395.536	112.922
80	598 800.050	4 694 388.783	112.904
81	598 803.653	4 694 392.065	112.988
82	598 794.702	4 694 383.435	112.768
83	598 798.111	4 694 376.891	112.796
84	598 800.428	4 694 368.420	112.796
85	598 801.797	4 694 384.552	112.911
86	598 806.458	4 694 372.363	112.933
87	598 810.450	4 694 380.983	113.093
88	598 818.000	4 694 391.566	113.265
89	598 822.654	4 694 385.462	113.341
90	598 830.186	4 694 395.672	113.668
91	598 833.661	4 694 399.492	113.910
92	598 847.764	4 694 403.724	115.113
93	598 807.904	4 694 368.235	112.940
94	598 817.029	4 694 369.770	113.129
95	598 815.397	4 694 359.513	113.036
96	598 806.206	4 694 350.368	112.819
97	598 815.402	4 694 347.893	112.985
98	598 817.021	4 694 336.580	112.966
99	598 818.205	4 694 312.010	112.884
100	598 826.033	4 694 306.914	113.018

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: A3 1 : 500 | V: 1 : 500 — A1 1 : 250 | 1 : 250 — 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.05.04

DESIGNACIÓN: TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Intersección 558.2

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 03



Nº Punto	X	Y	Z
101	598 819.515	4 694 283.794	112.805
102	598 817.899	4 694 282.230	112.768
103	598 826.981	4 694 276.821	112.933
104	598 825.372	4 694 271.604	112.889
105	598 818.529	4 694 260.421	112.747
106	598 818.524	4 694 245.898	112.779
107	598 825.167	4 694 245.700	112.832
108	598 819.612	4 694 221.815	112.842
109	598 821.485	4 694 192.086	112.931

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ TARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 500 V: 1 : 500 A3 | A1 1 : 250 1 : 250
GRÁFICA 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

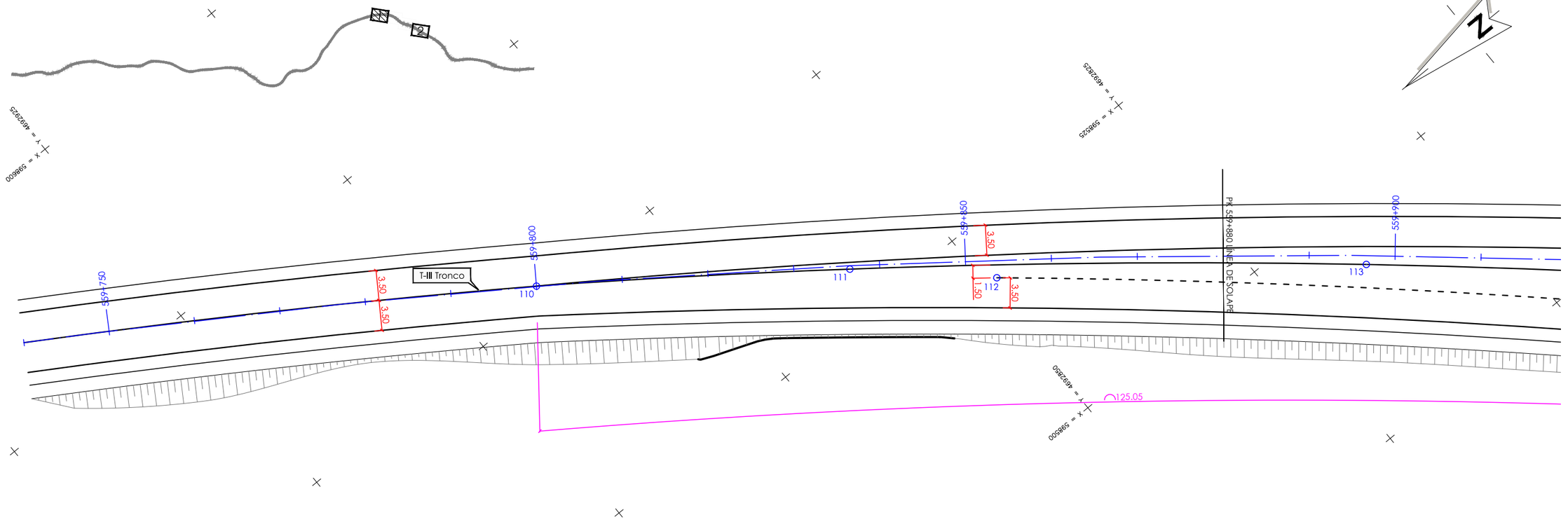
CLAVE: 33-OR-5350

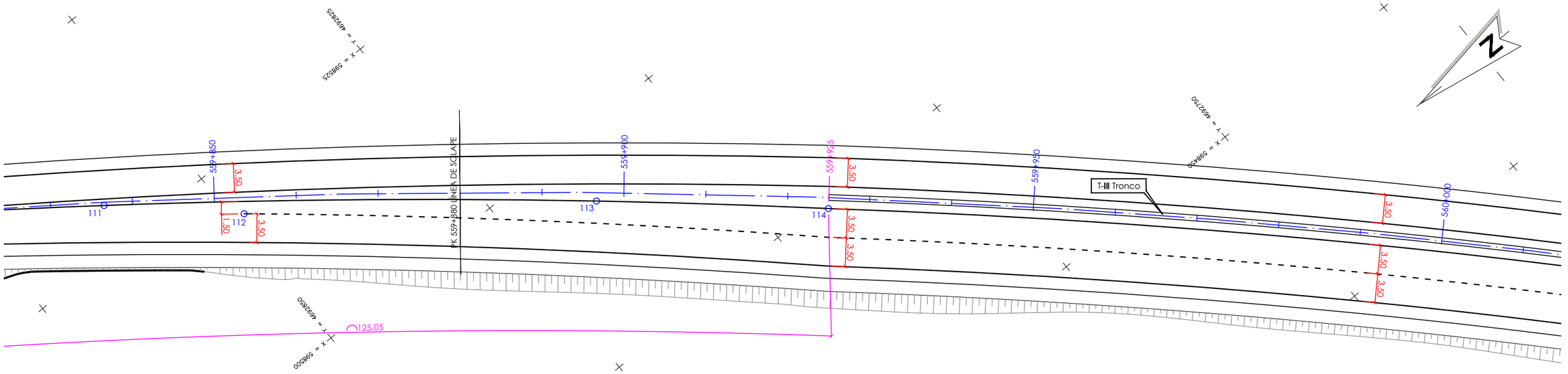
NÚMERO DE PLANO: 03.05.04

DESIGNACIÓN: TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Intersección 558.2

FECHA: MARZO 2022

HOJA: __03__ DE __03__





Nº Punto	X	Y	Z
110	598 551.517	4 692 890.767	113.187
111	598 530.000	4 692 861.265	113.012
112	598 518.414	4 692 848.649	112.901
113	598 492.440	4 692 814.356	112.745
114	598 473.843	4 692 793.012	112.601

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 500 | A1 | 1 : 250
V: 1 : 500 | 1 : 250
GRÁFICA 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

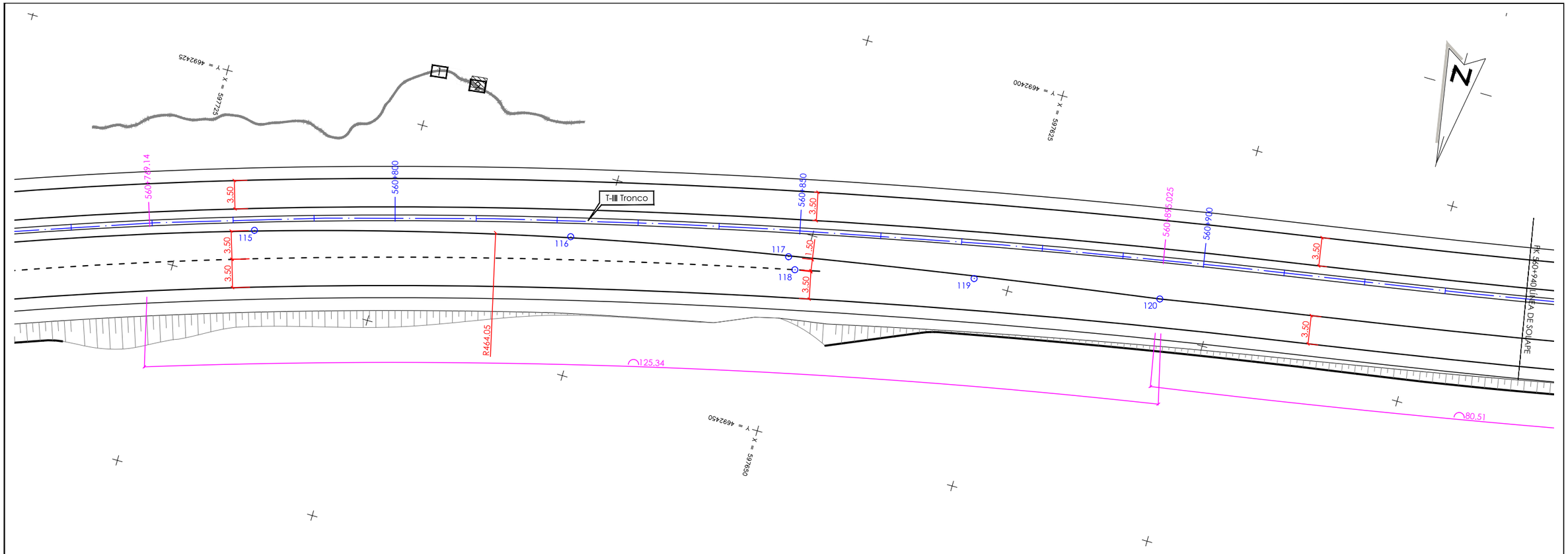
CLAVE: 33-OR-5350

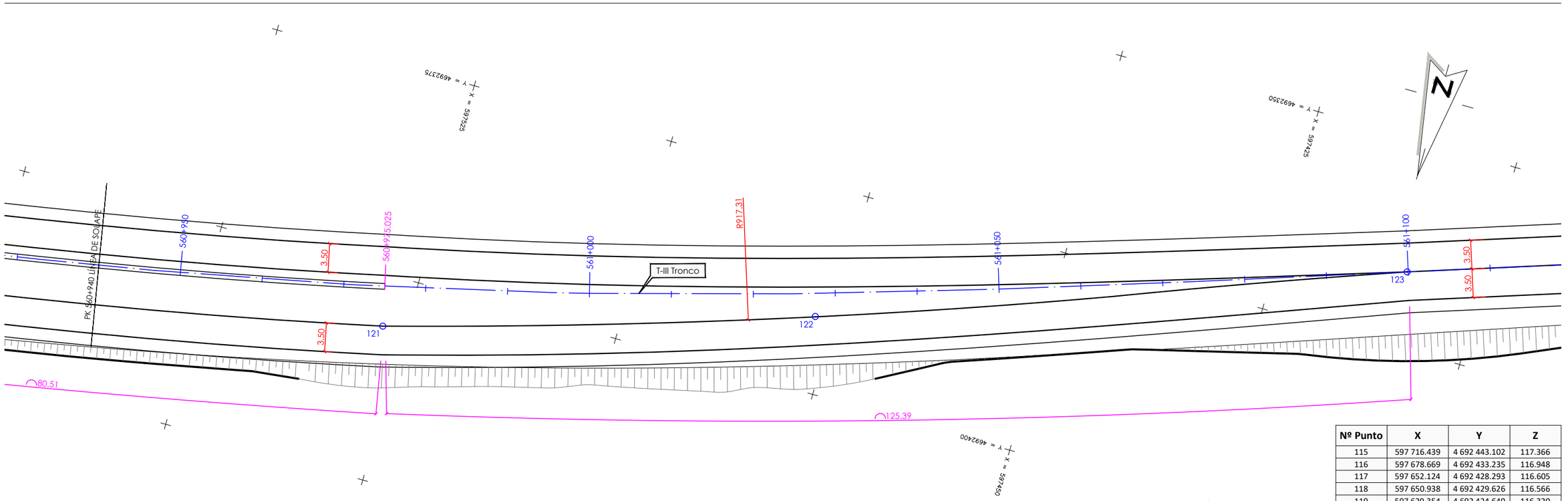
NÚMERO DE PLANO: 03.05.05

DESIGNACIÓN: TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Tramo III

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 02





Nº Punto	X	Y	Z
115	597 716.439	4 692 443.102	117.366
116	597 678.669	4 692 433.235	116.948
117	597 652.124	4 692 428.293	116.605
118	597 650.938	4 692 429.626	116.566
119	597 629.354	4 692 424.649	116.320
120	597 606.612	4 692 420.834	116.056
121	597 527.764	4 692 406.266	115.203
122	597 477.283	4 692 390.766	114.714
123	597 409.238	4 692 365.868	113.975

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 500 A1 | 1 : 250
V: A3 | 1 : 500 A1 | 1 : 250
GRÁFICA 0 5 10

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

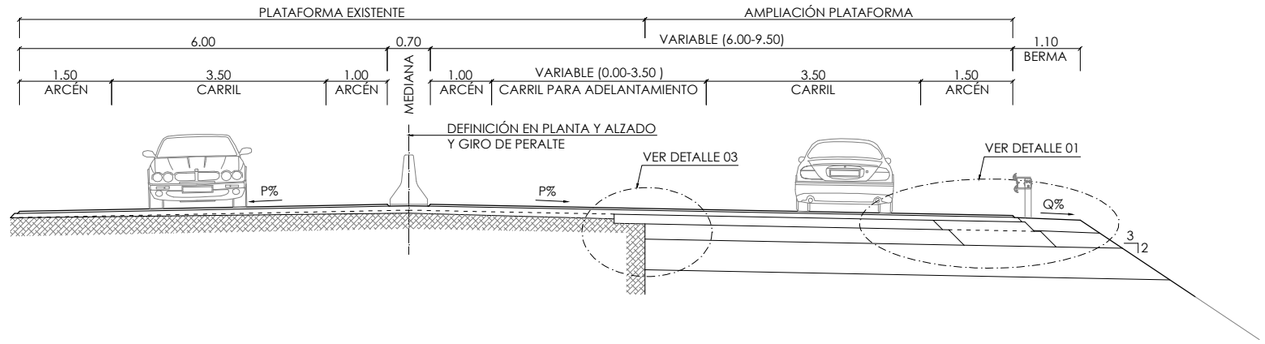
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 03.05.05

DESIGNACIÓN: TRAZADO
DETALLES DE TRAZADO
Tramo III

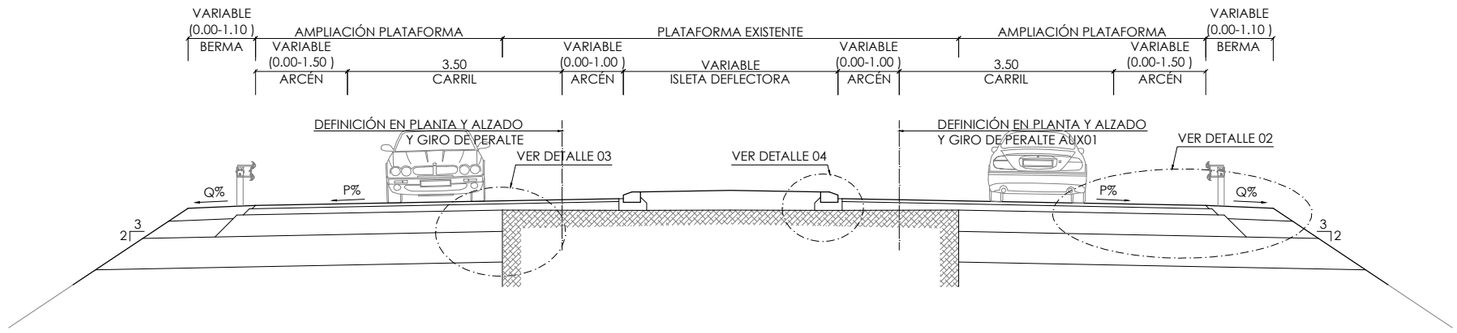
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 02



SECCIÓN TIPO EN N-120. CARRILES PARA ADELANTAMIENTO

SECCIÓN DE FIRME 221
Escala 1:100



SECCIÓN TIPO EN RESTO DE CARRETERAS (INTERSECCIONES)

SECCIÓN DE FIRME 3221
Escala 1:100

TABLA 1:
FORMACIÓN EXPLANADA E2

TRAMO	ESPESOR	MATERIAL
RELLENO	25 cm 25 cm	S. Est 1 S. Est 2
DESMONTE	25 cm 25 cm	S. Est 1 S. Est 2

PERALTE BERMA INTERIOR (Q%)	
ALINEACIÓN CURVA	BERMA
P≤4%	4%
P≥4%	P%

EN RECTA, P% IGUAL AL 2% EN BOMBEO

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | V: A1 | GRÁFICA: LAS INDICADAS

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

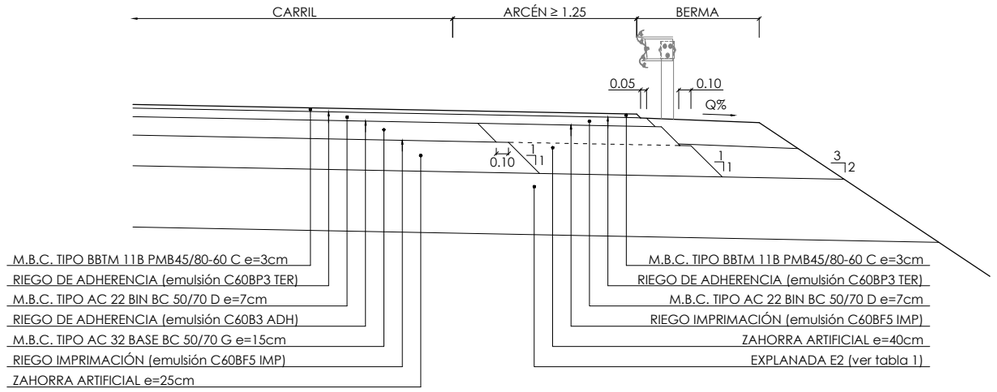
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.01

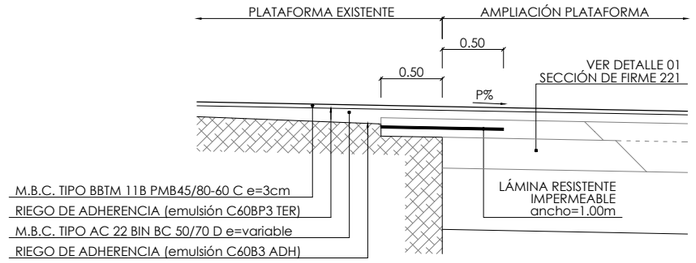
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO
SECCIONES Y DETALLES

FECHA: MARZO 2022

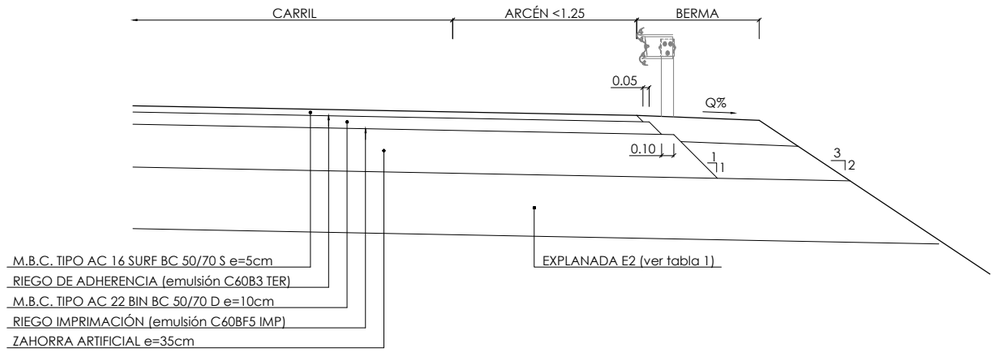
HOJA: 01 DE 02



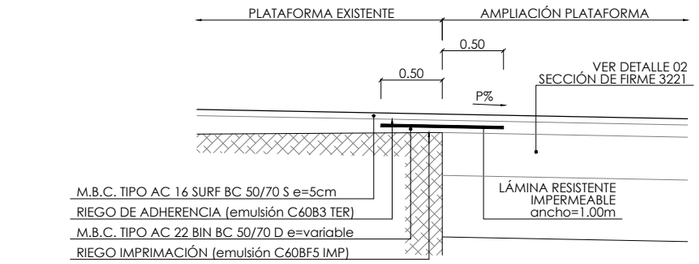
DETALLE 01. SECCIÓN DE FIRME 221
Escala 1:50



TRAMO EN REFUERZO
SECCIÓN DE FIRME 221

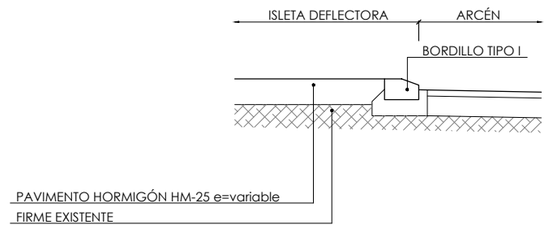


DETALLE 02. SECCIÓN DE FIRME 3221
Escala 1:50

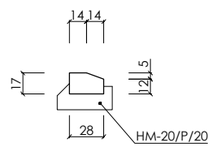


TRAMO EN REFUERZO
SECCIÓN DE FIRME 3221

DETALLE 03. UNIÓN DE FIRME NUEVO A PLATAFORMA EXISTENTE
Escala 1:50



DETALLE 04. ISLETA DEFLECTORA
Escala 1:50



BORDILLO TIPO I
Escala 1:50 (cotas en cm)

TABLA 1:
FORMACIÓN EXPLANADA E2

TRAMO	ESPESOR	MATERIAL
RELLENO	25 cm 25 cm	S. Est 1 S. Est 2
DESMONTE	25 cm 25 cm	S. Est 1 S. Est 2

PERALTE BERMA INTERIOR (Q%)	
ALINEACIÓN CURVA	BERMA
P≤4%	4%
P≥4%	P%

EN RECTA, P% IGUAL AL 2% EN BOMBEO

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 V: A1
GRÁFICA: LAS INDICADAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

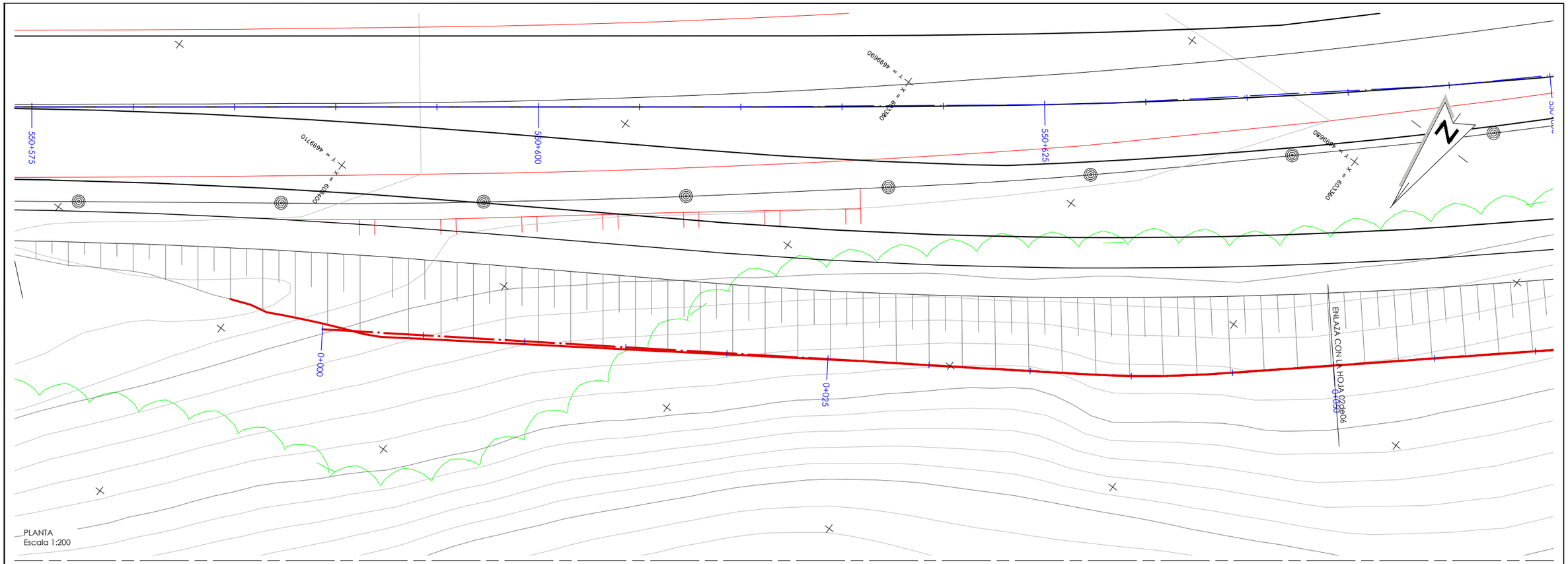
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.01

DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO
SECCIONES Y DETALLES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 02

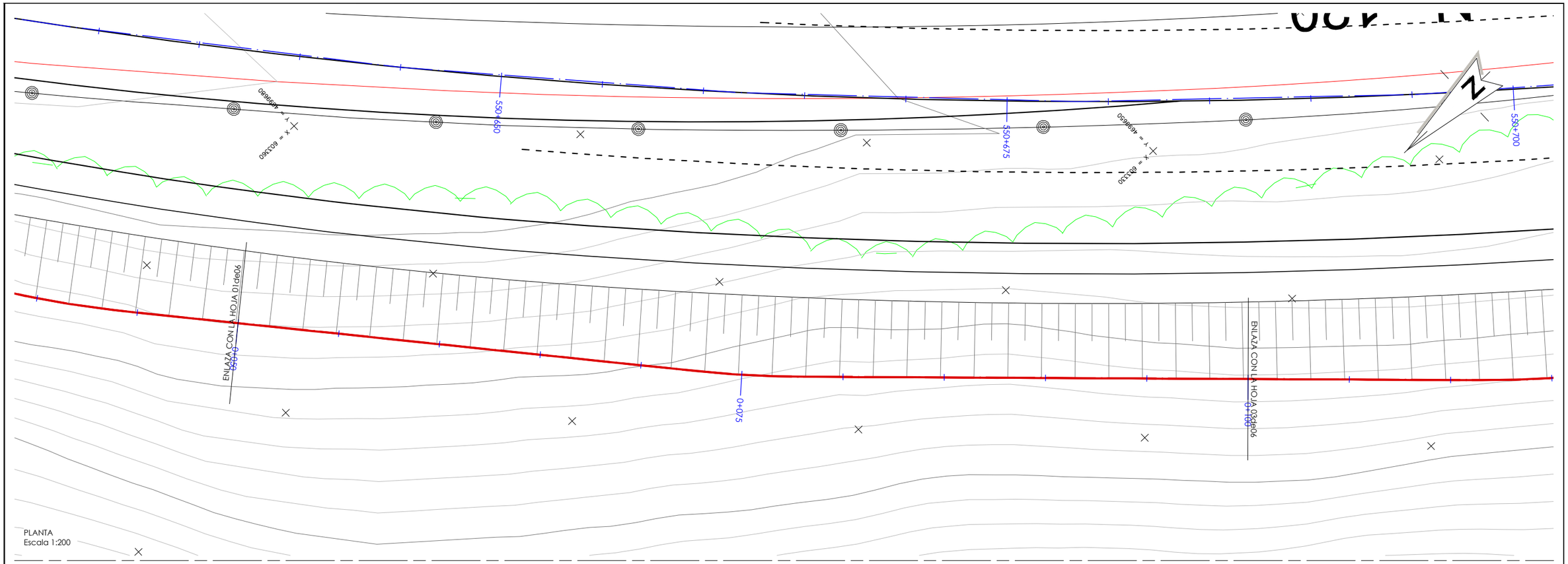


PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 A1 | 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.01	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-01	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 06



PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: | 1 : 200 | | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

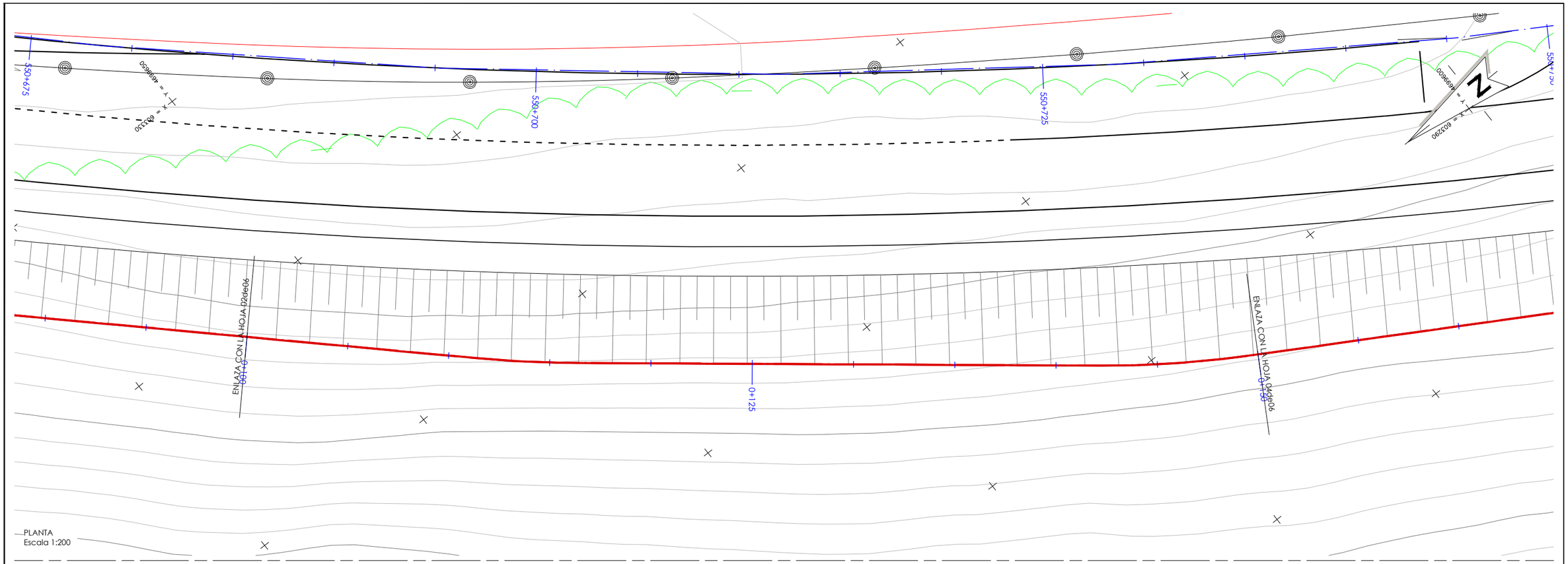
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.01

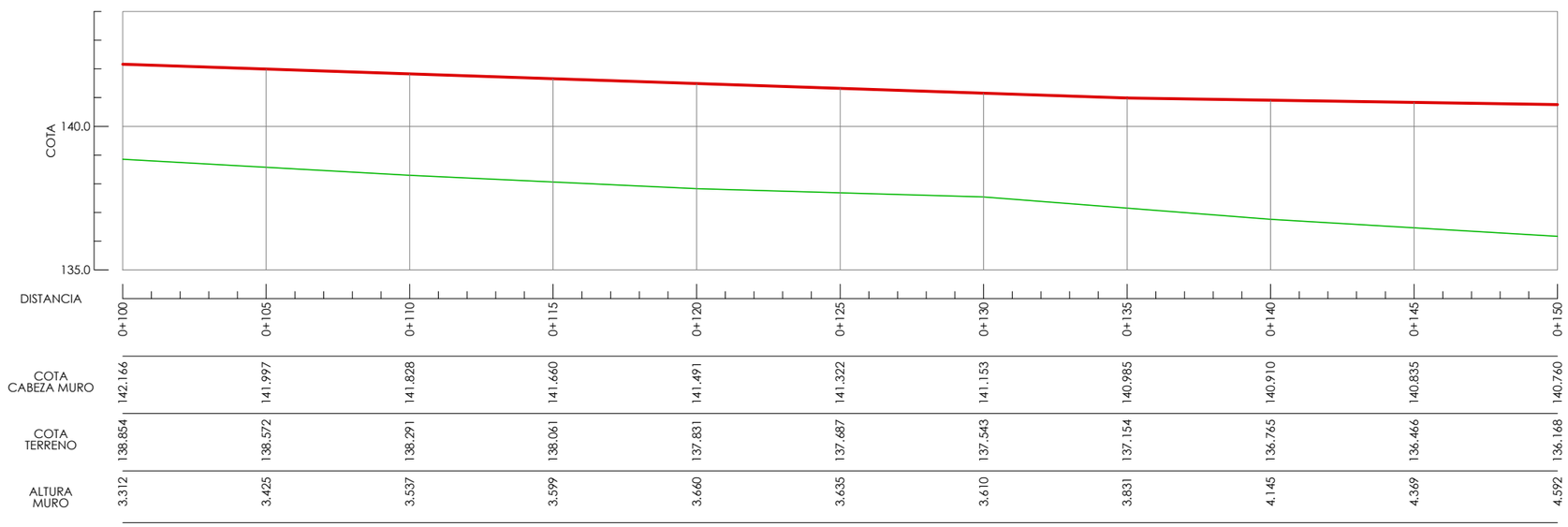
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-01

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 06



PLANTA
Escala 1:200



DISTANCIA	0+100	0+105	0+110	0+115	0+120	0+125	0+130	0+135	0+140	0+145	0+150
COTA CABEZA MURO	142.166	141.997	141.828	141.660	141.491	141.322	141.153	140.985	140.910	140.835	140.760
COTA TERRENO	138.854	138.572	138.291	138.061	137.831	137.687	137.543	137.154	136.765	136.466	136.168
ALTURA MURO	3.312	3.425	3.537	3.599	3.660	3.635	3.610	3.831	4.145	4.369	4.592

ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

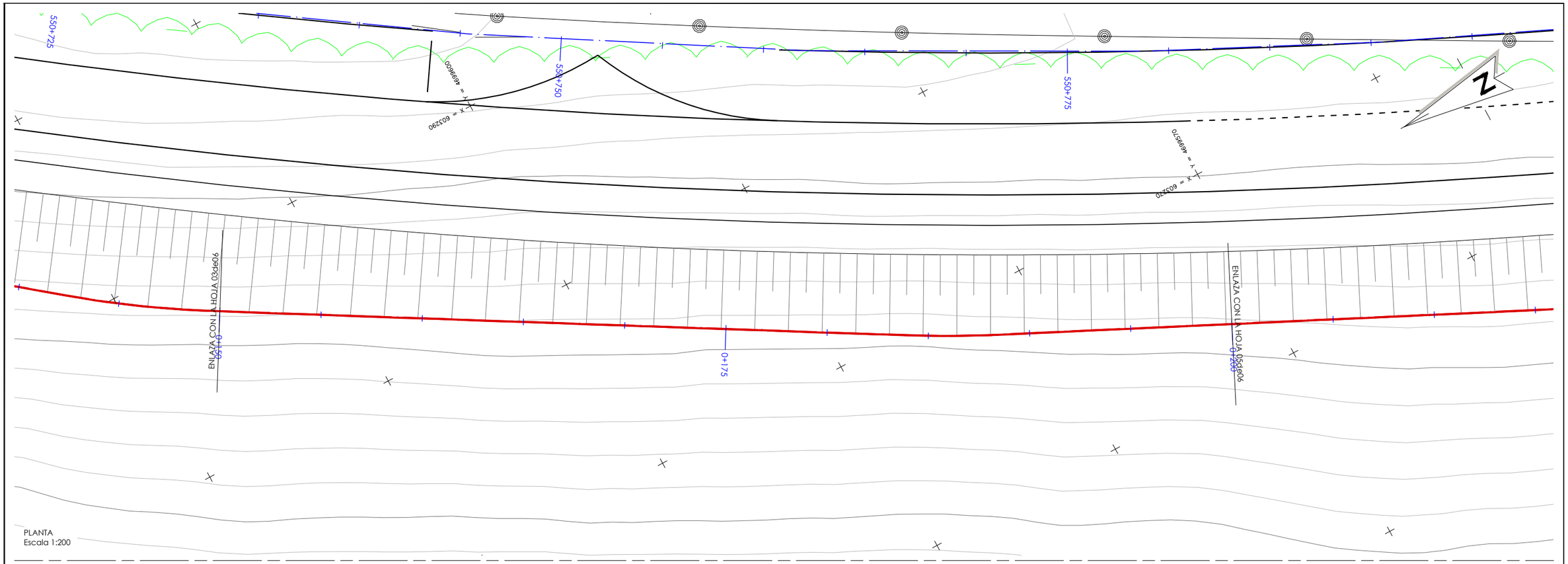
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.01

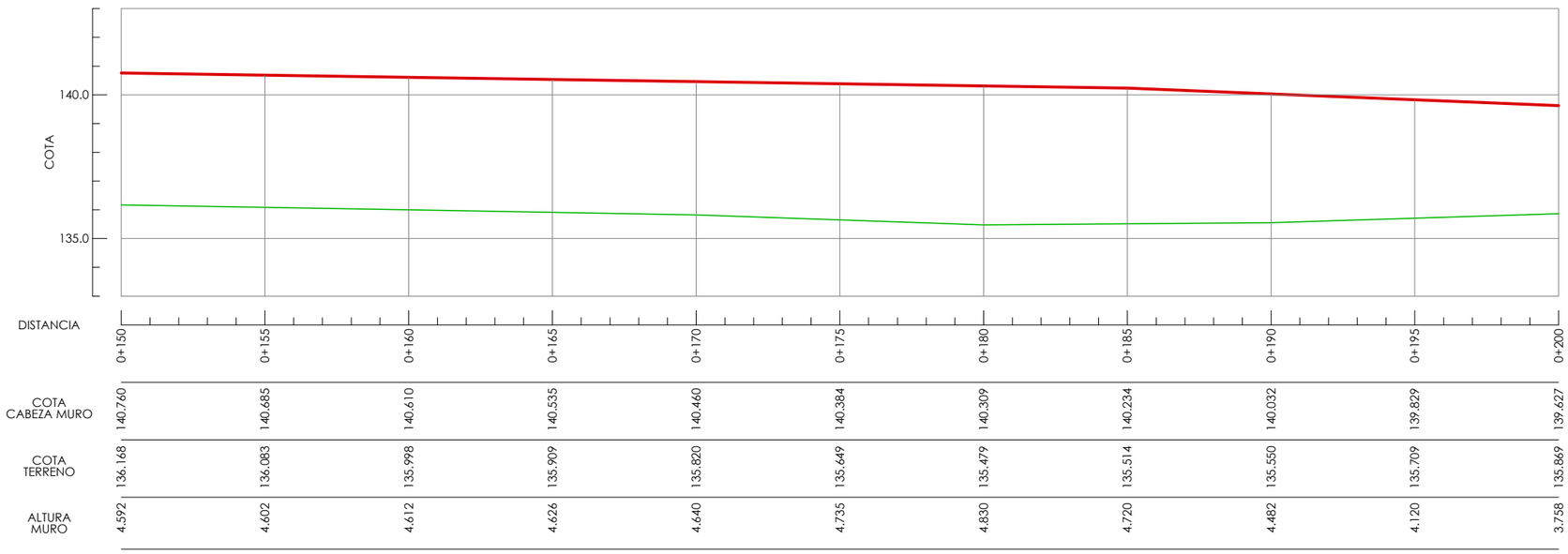
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-01

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 03 DE 06

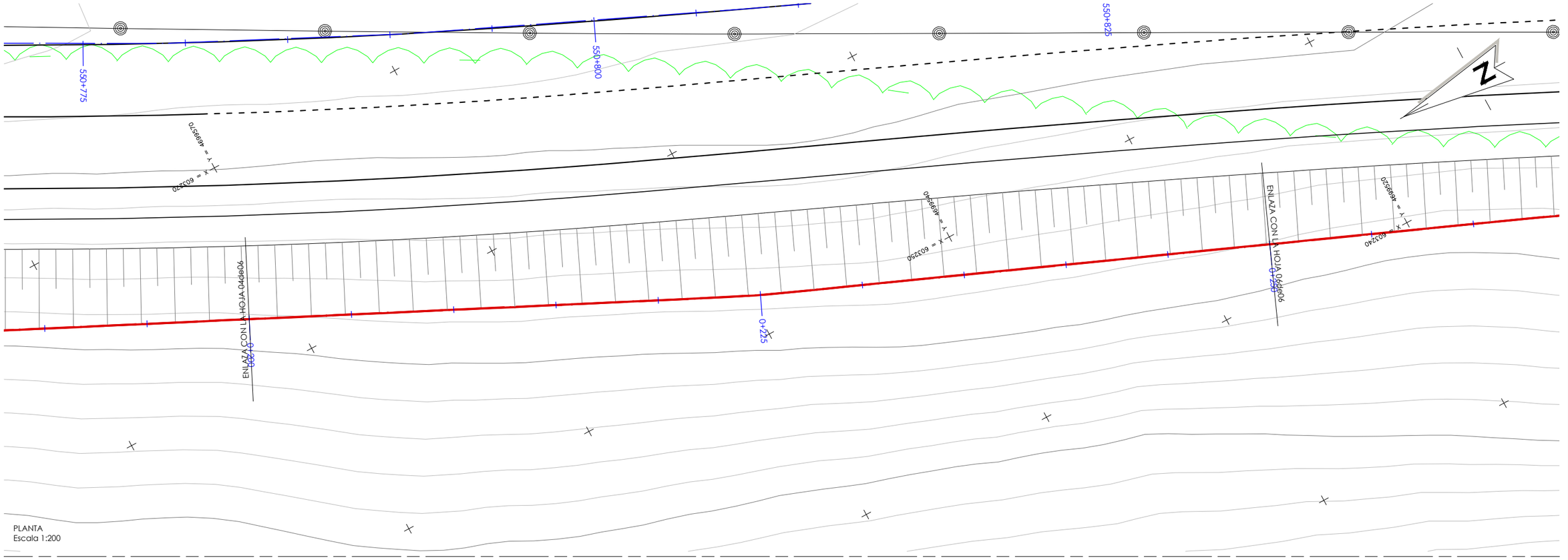


PLANTA
Escala 1:200

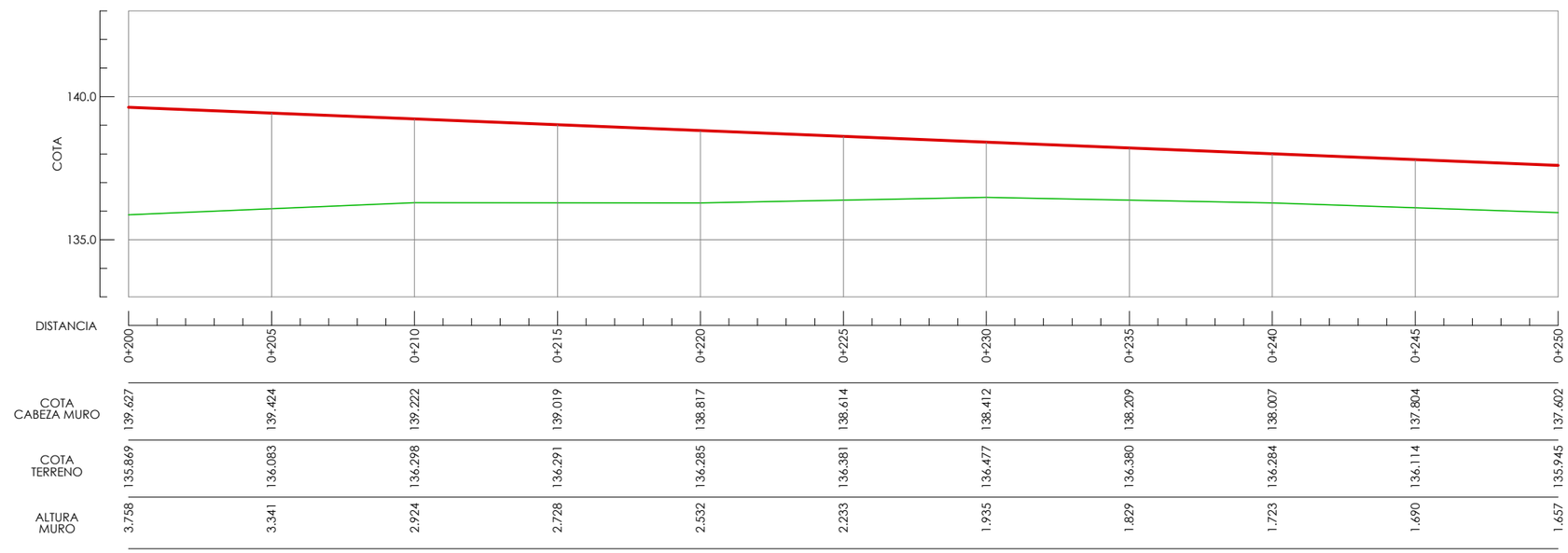


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.01	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-01	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 04 DE 06



PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

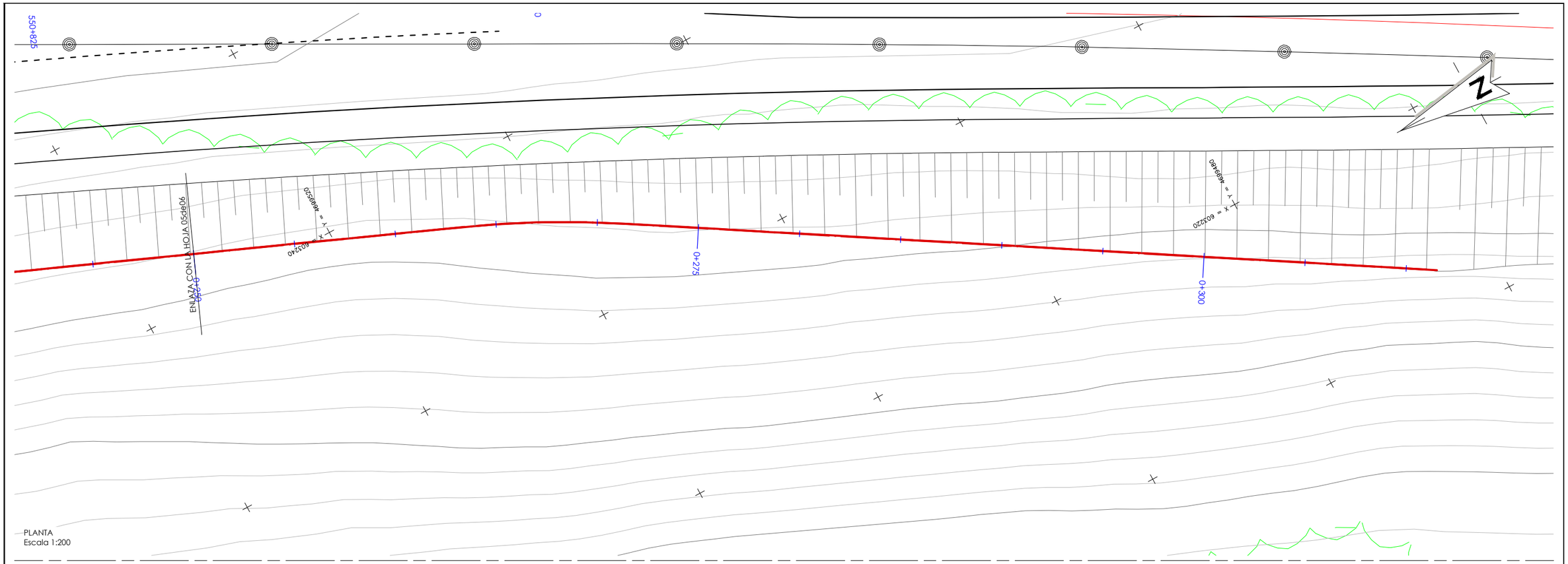
CLAVE: 33-OR-5350

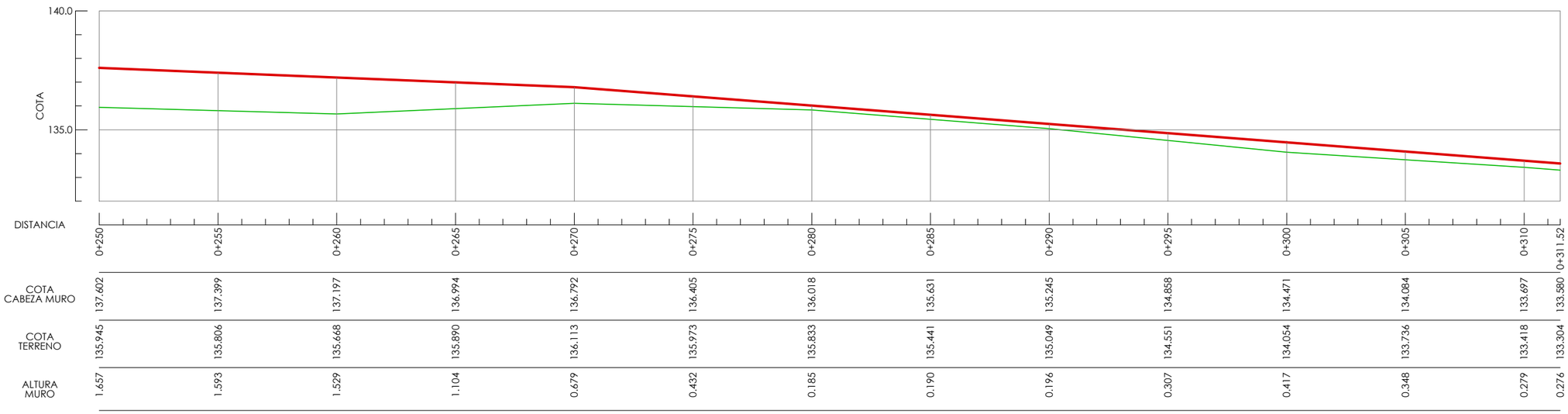
NÚMERO DE PLANO: 04.02.01

DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-01

FECHA: MARZO 2022

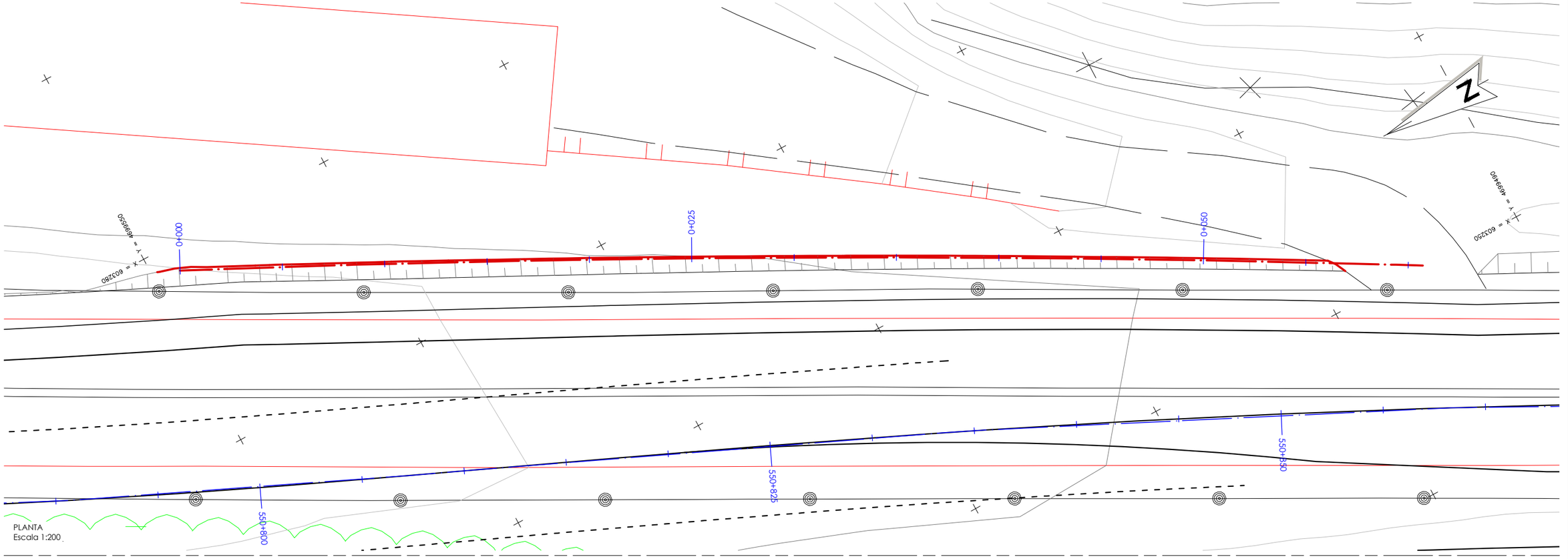
HOJA: 05 DE 06



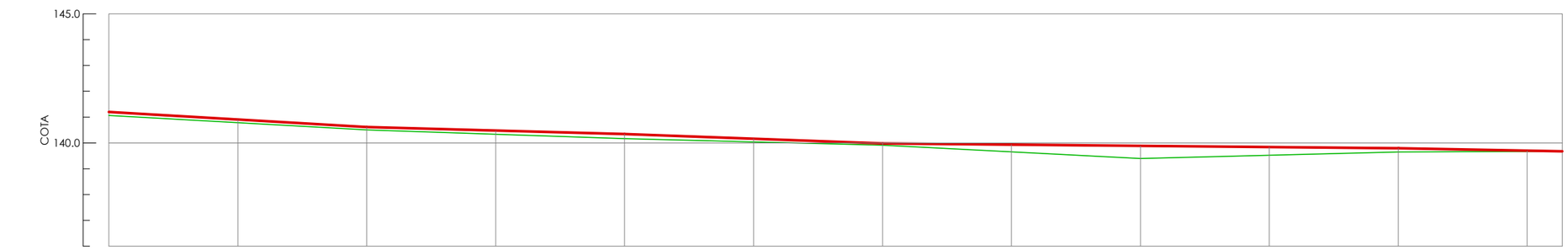


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1:200 V: A3 1:200 A1 1:100 1:100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.01	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-01	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 06 DE 06



PLANTA
Escala 1:200



DISTANCIA	0+000	0+005	0+010	0+015	0+020	0+025	0+030	0+035	0+040	0+045	0+050	0+055	0+056.36
COTA CABEZA MURO	141.200	140.906	140.611	140.477	140.343	140.164	139.984	139.938	139.891	139.845	139.798	139.705	139.705
COTA TERRENO	141.066	140.787	140.508	140.339	140.170	140.039	139.909	139.654	139.400	139.526	139.652	139.700	139.705
ALTURA MURO	0.134	0.119	0.103	0.138	0.173	0.125	0.075	0.284	0.491	0.319	0.146	0.005	0.000

ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

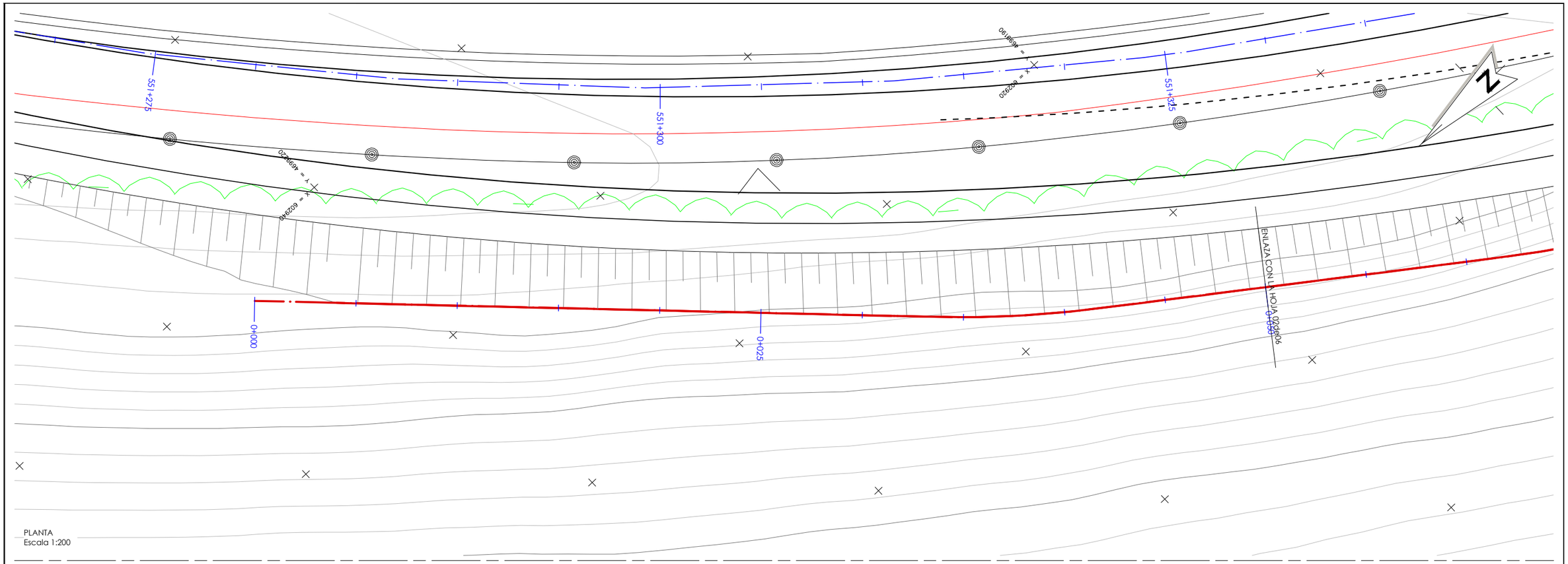
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.02

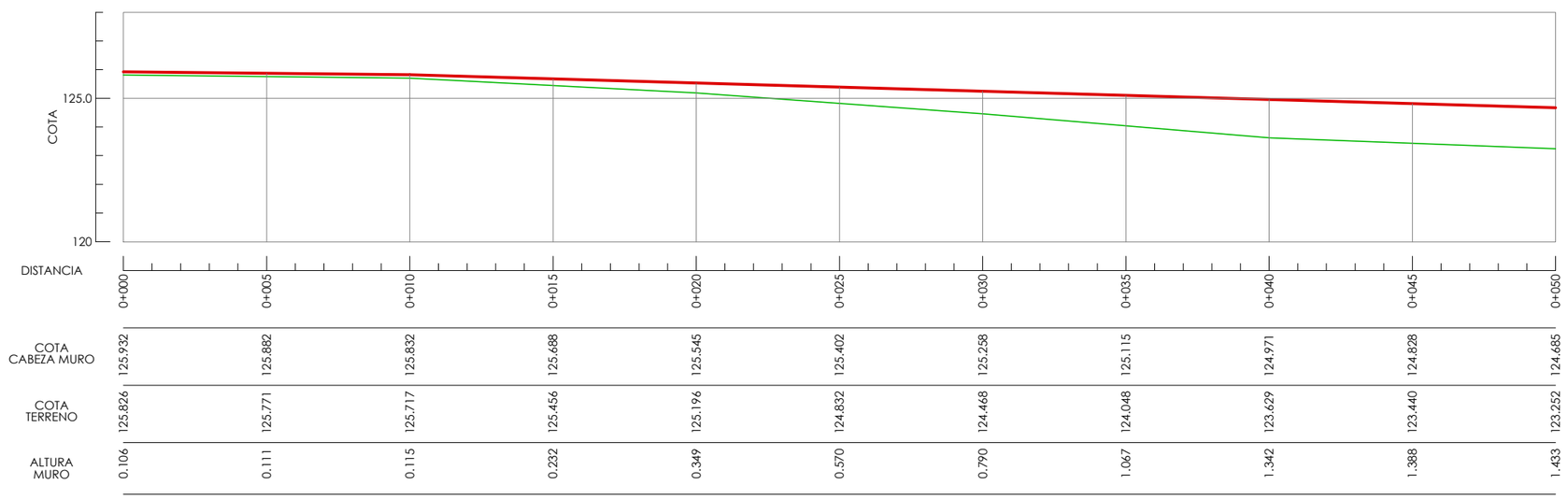
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-02

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 01



PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

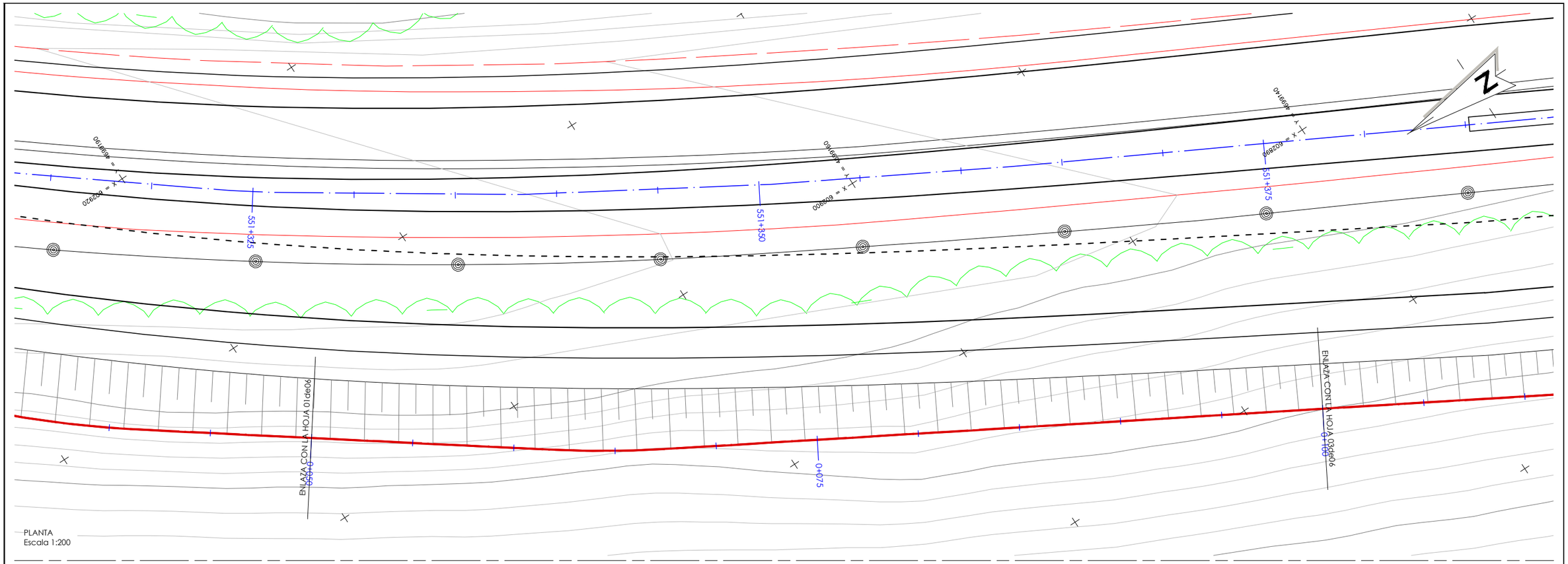
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.03

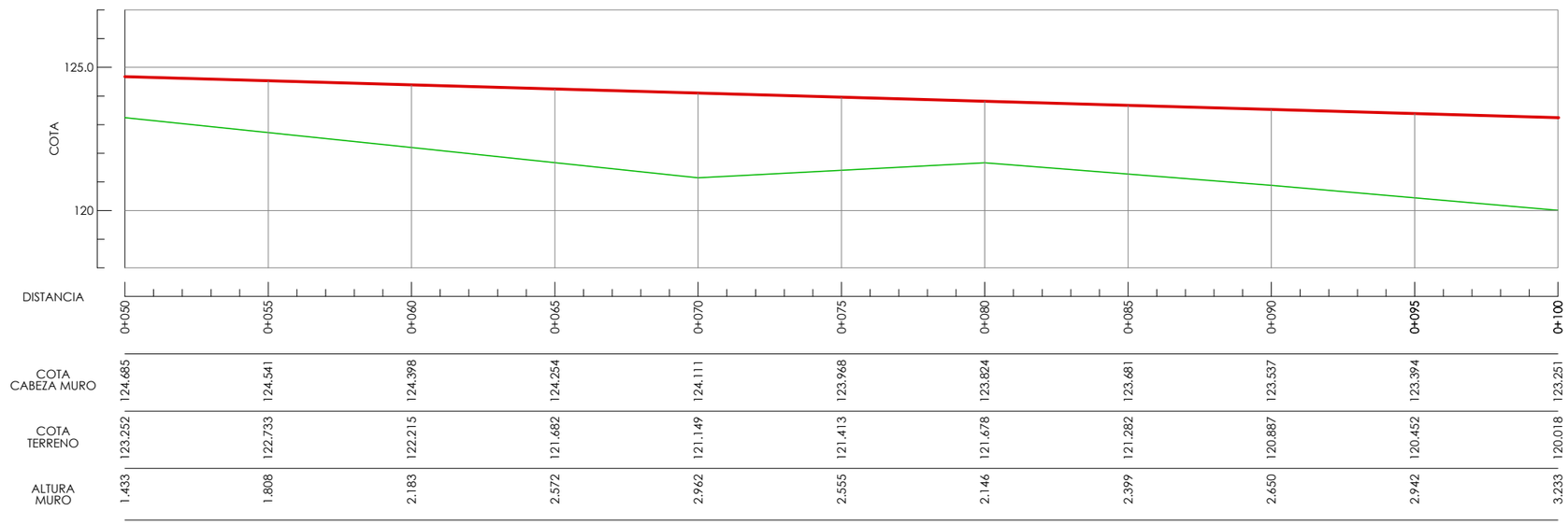
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-03

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 06



PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

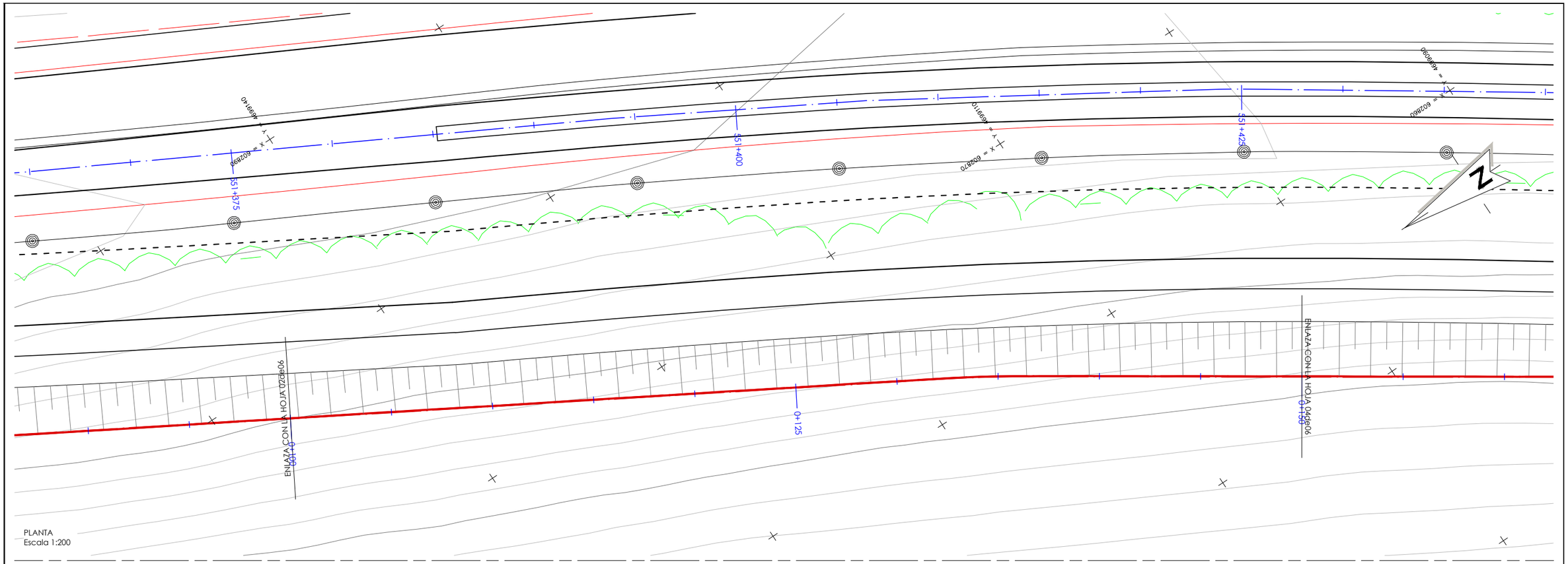
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.03

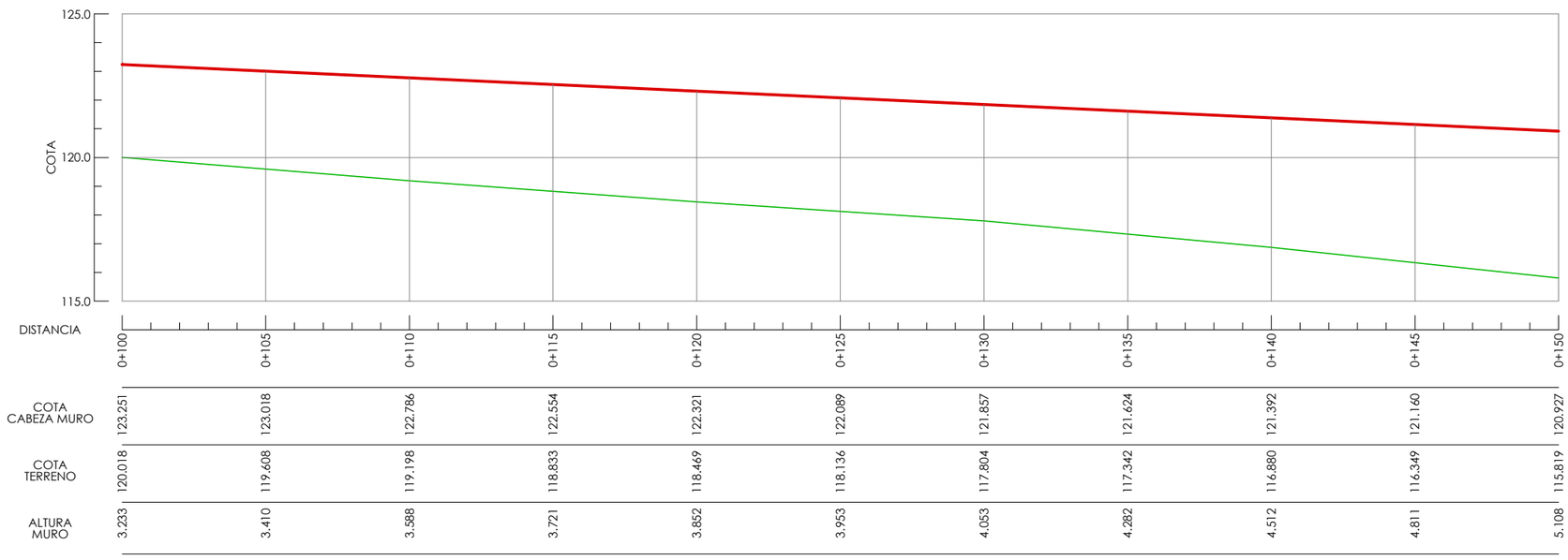
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-03

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 06



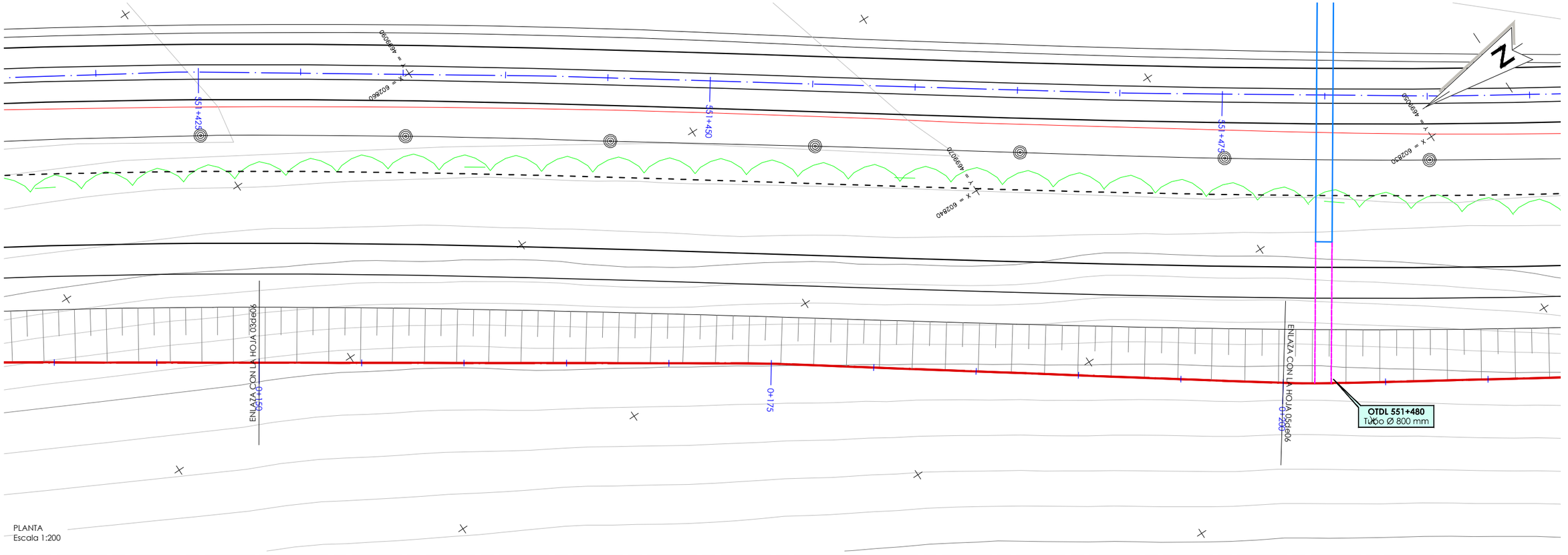
PLANTA
Escala 1:200



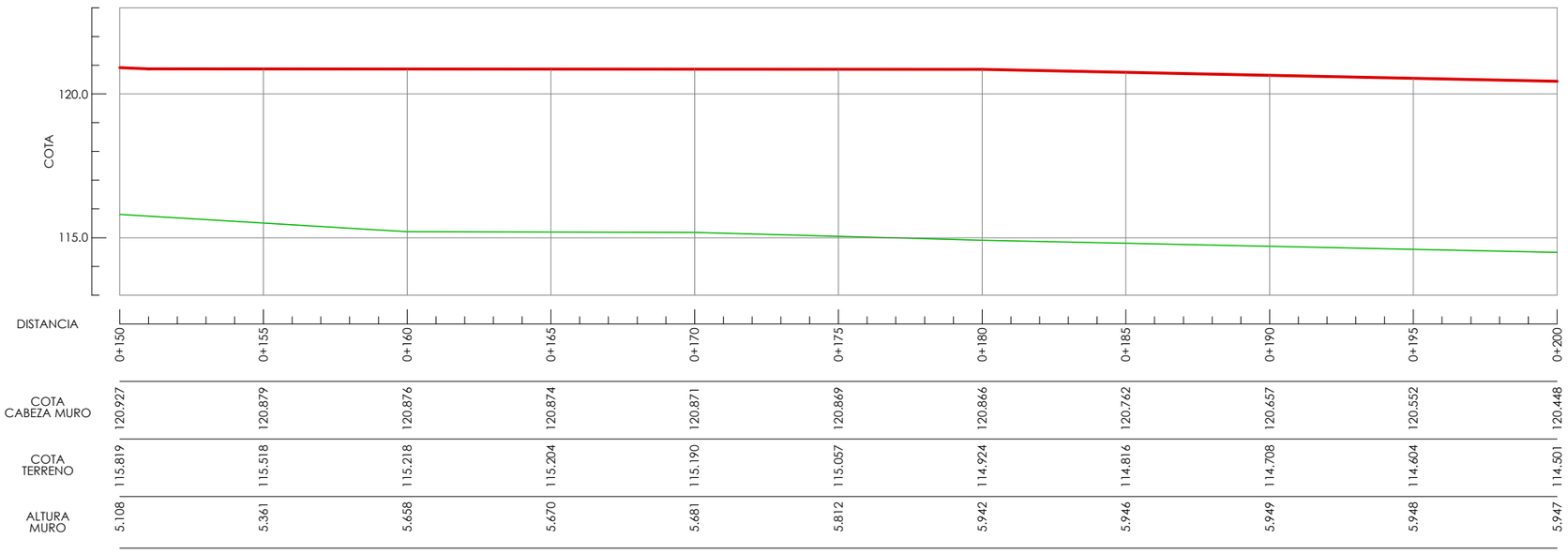
DISTANCIA	0+100	0+105	0+110	0+115	0+120	0+125	0+130	0+135	0+140	0+145	0+150
COTA CABEZA MURO	123.251	123.018	122.786	122.554	122.321	122.089	121.857	121.624	121.392	121.160	120.927
COTA TERRENO	120.018	119.608	119.198	118.833	118.469	118.136	117.804	117.342	116.880	116.349	115.819
ALTURA MURO	3.233	3.410	3.588	3.721	3.852	3.953	4.053	4.282	4.512	4.811	5.108

ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.03	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-03	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 06

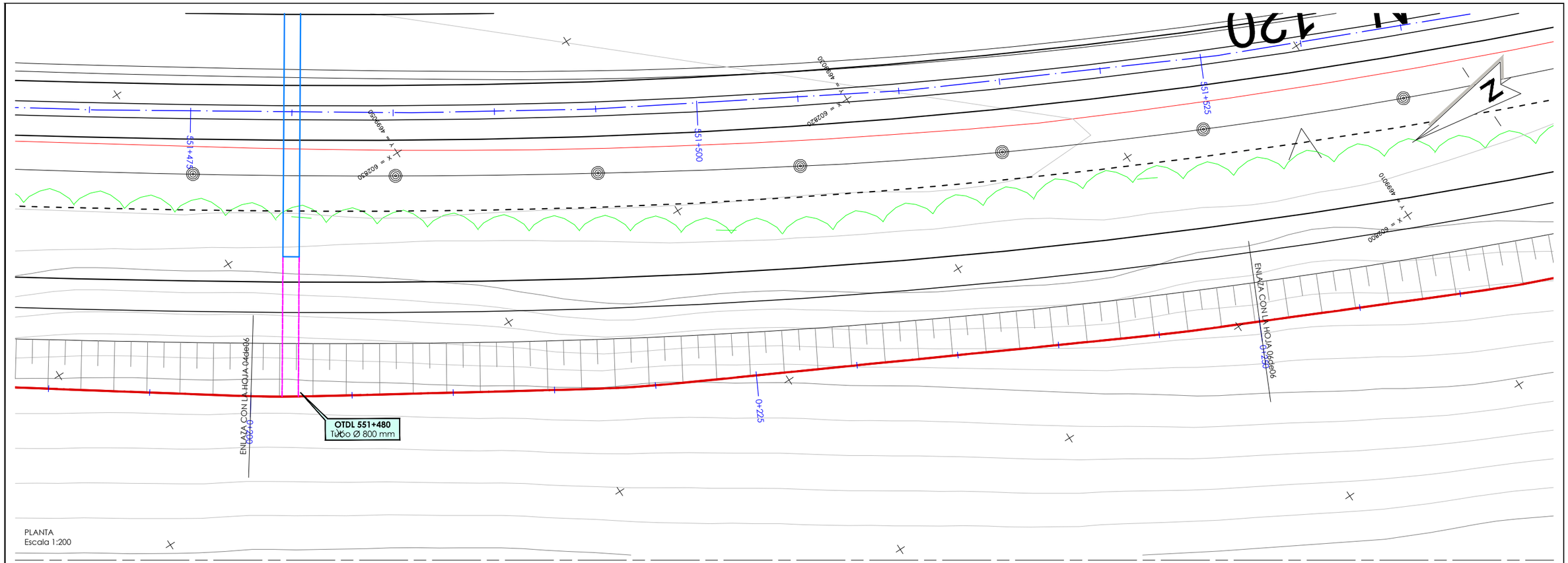


PLANTA
Escala 1:200

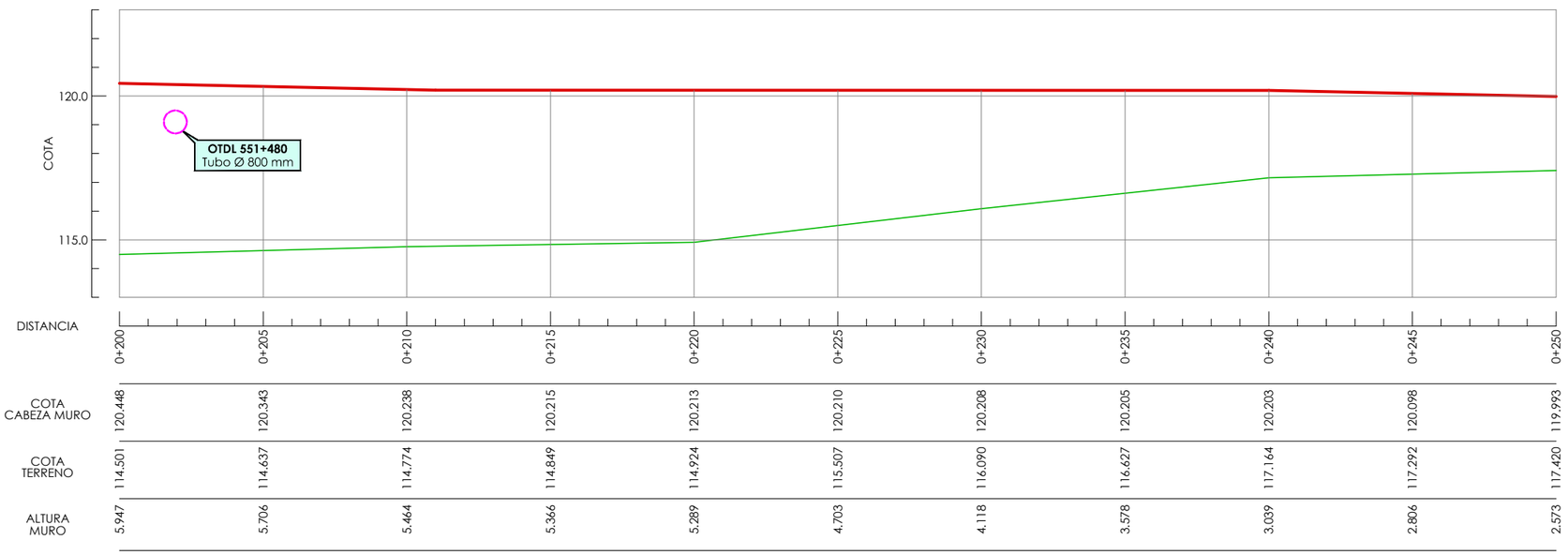


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 A1 | 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.03	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-03	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 04 DE 06



PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1:200 V: A3 1:200 A1 1:100 1:100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.03	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-03	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 05 DE 06

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYR

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 200 A1 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5 1 : 200 1 : 100

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120, IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0, PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

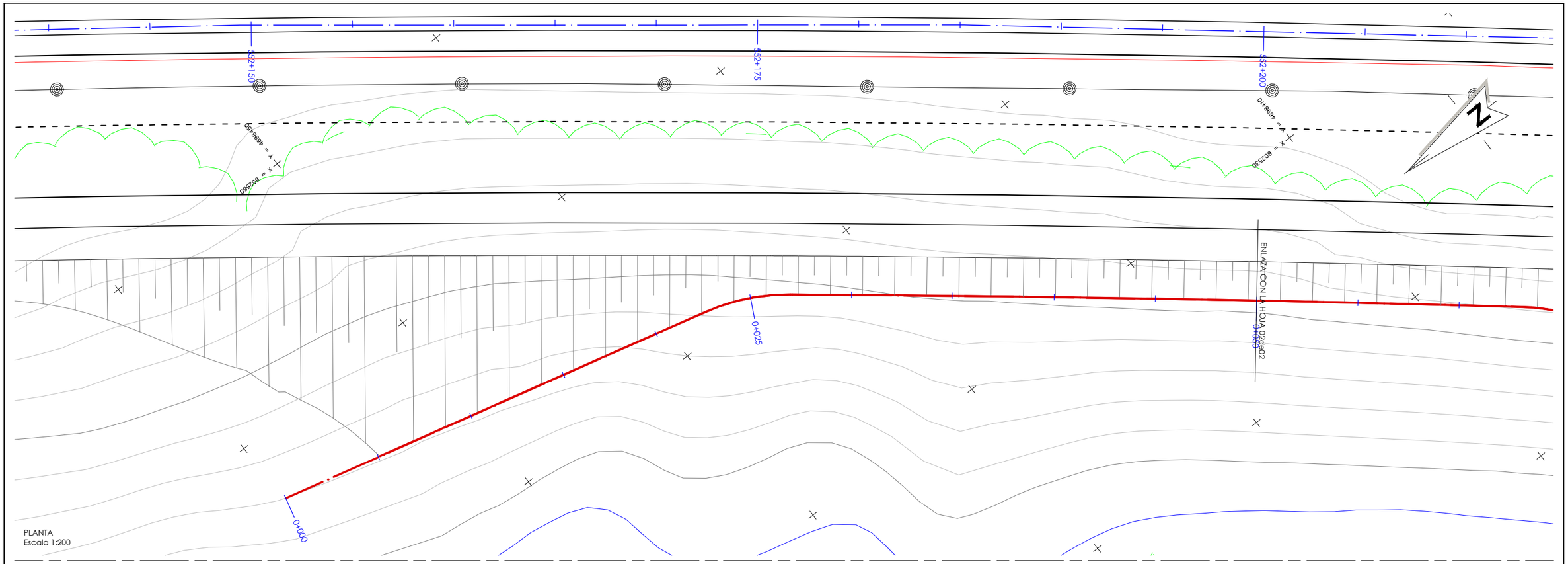
NÚMERO DE PLANO: 04.02.03

DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS MURO M-03

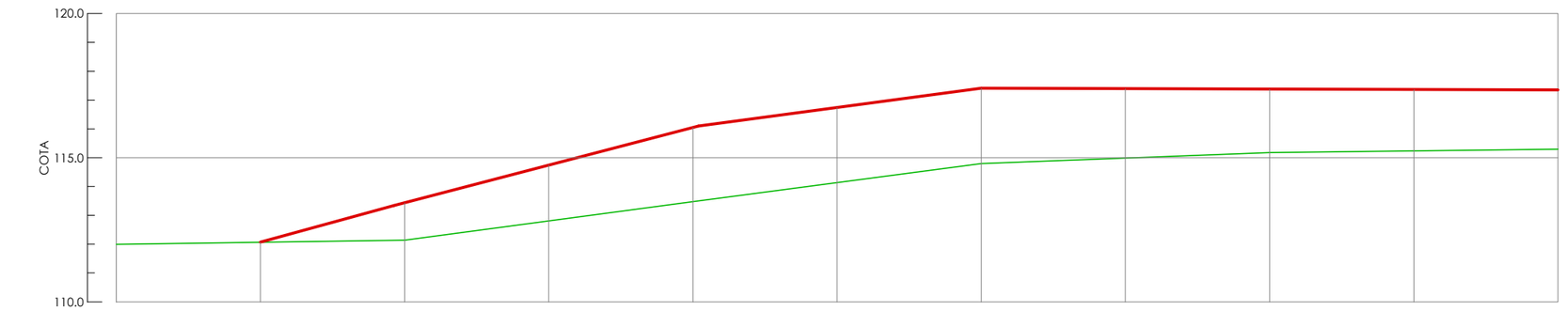
FECHA: MAR/20 2022
HOJA: 06 DE 06

ALZADO
Escala 1:200

| | | |



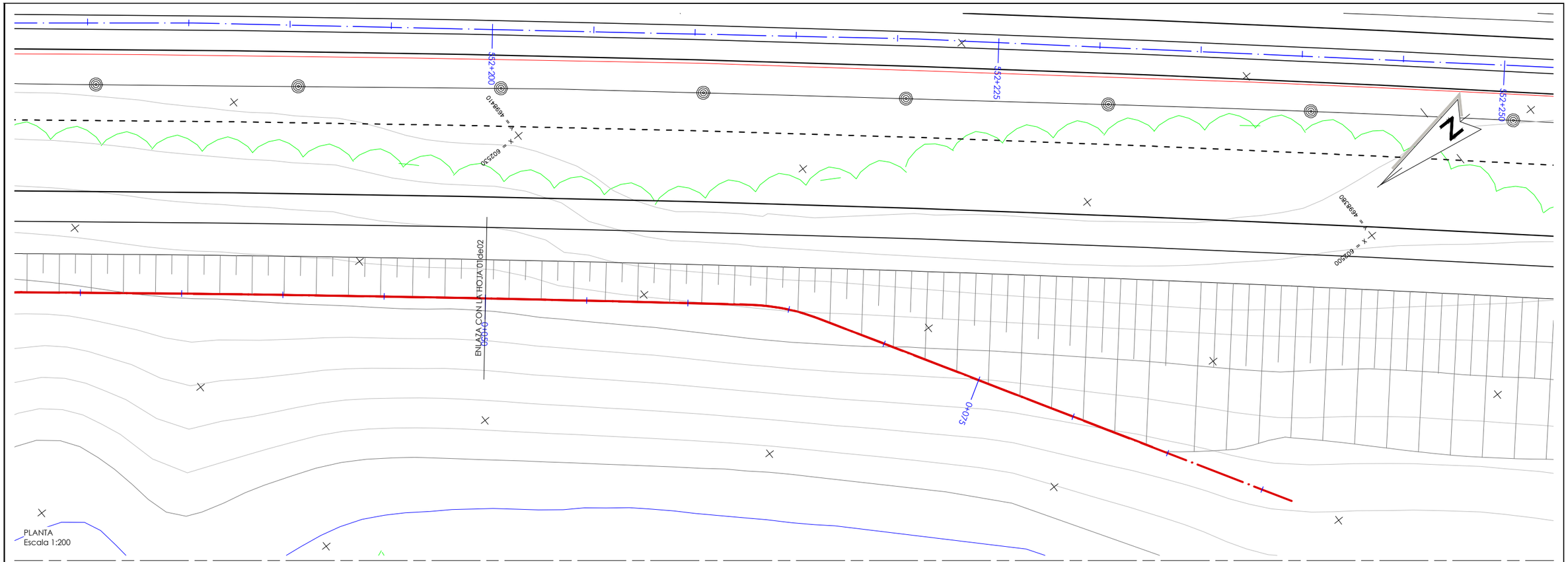
PLANTA
Escala 1:200

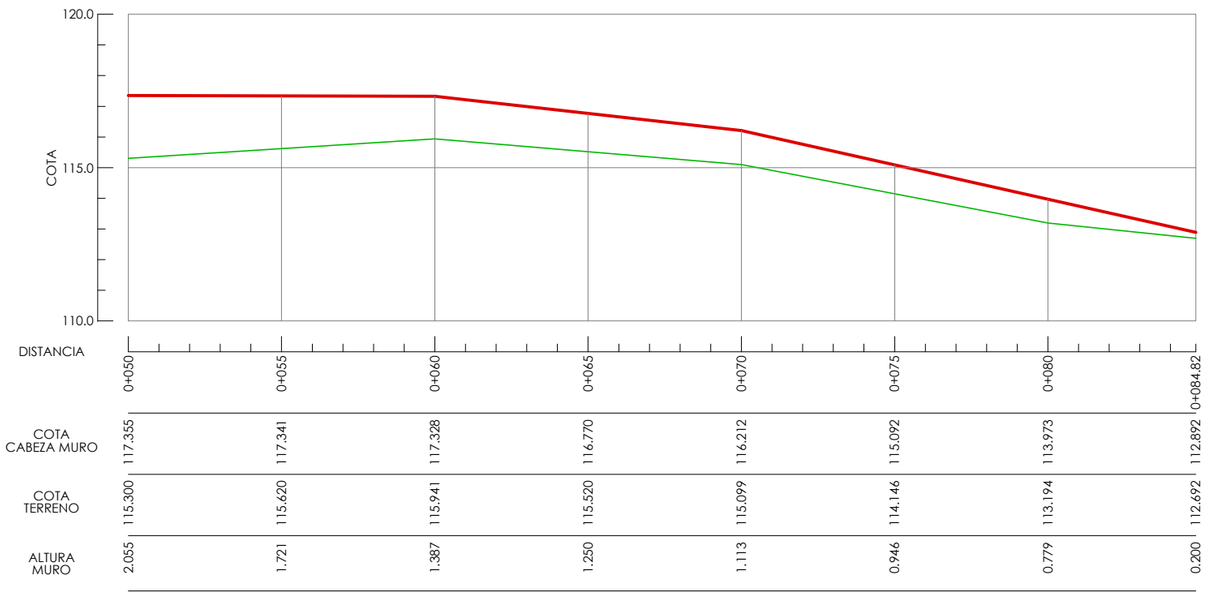


DISTANCIA	0+000	0+005	0+010	0+015	0+020	0+025	0+030	0+035	0+040	0+045	0+050
COTA CABEZA MURO		112.066	113.437	114.744	116.051	116.742	117.408	117.395	117.381	117.368	117.355
COTA TERRENO	111.991	112.066	112.142	112.808	113.475	114.134	114.793	114.985	115.177	115.238	115.300
ALTURA MURO		0.000	1.295	1.936	2.576	2.608	2.615	2.410	2.204	2.130	2.055

ALZADO
Escala 1:200

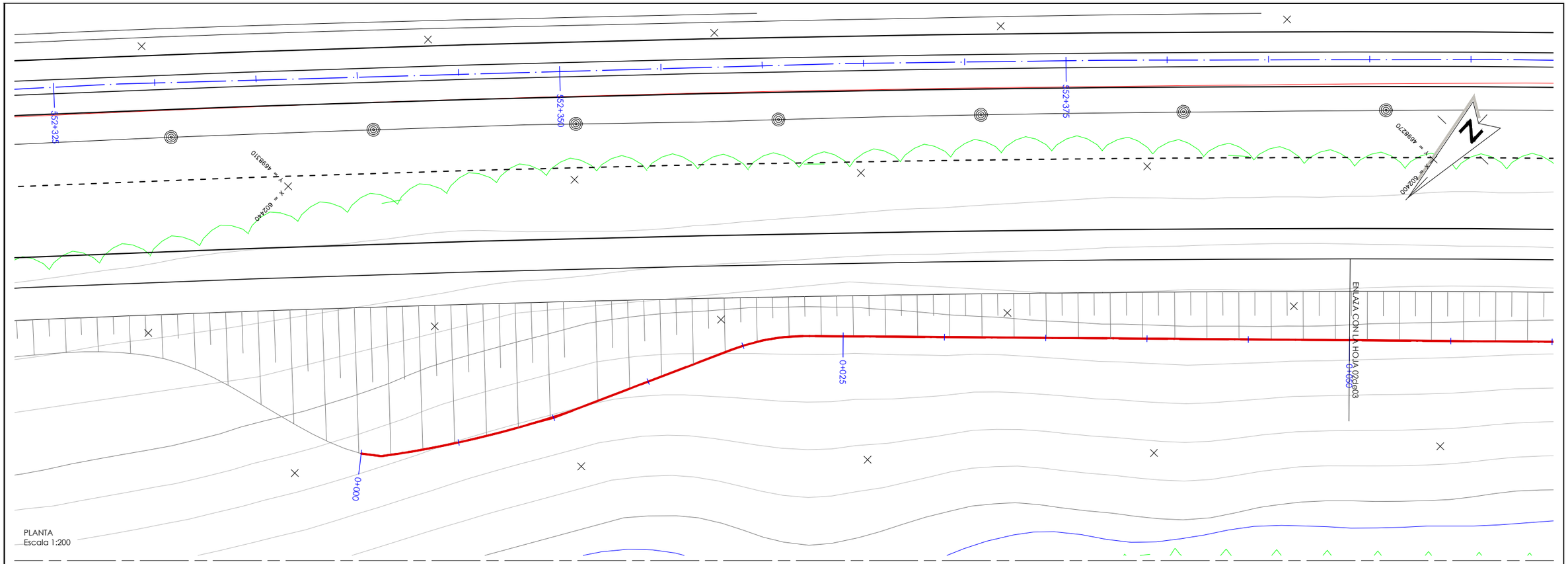
GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1:200 V: A3 1:200 A1 1:100 1:100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.04	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-04	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 02

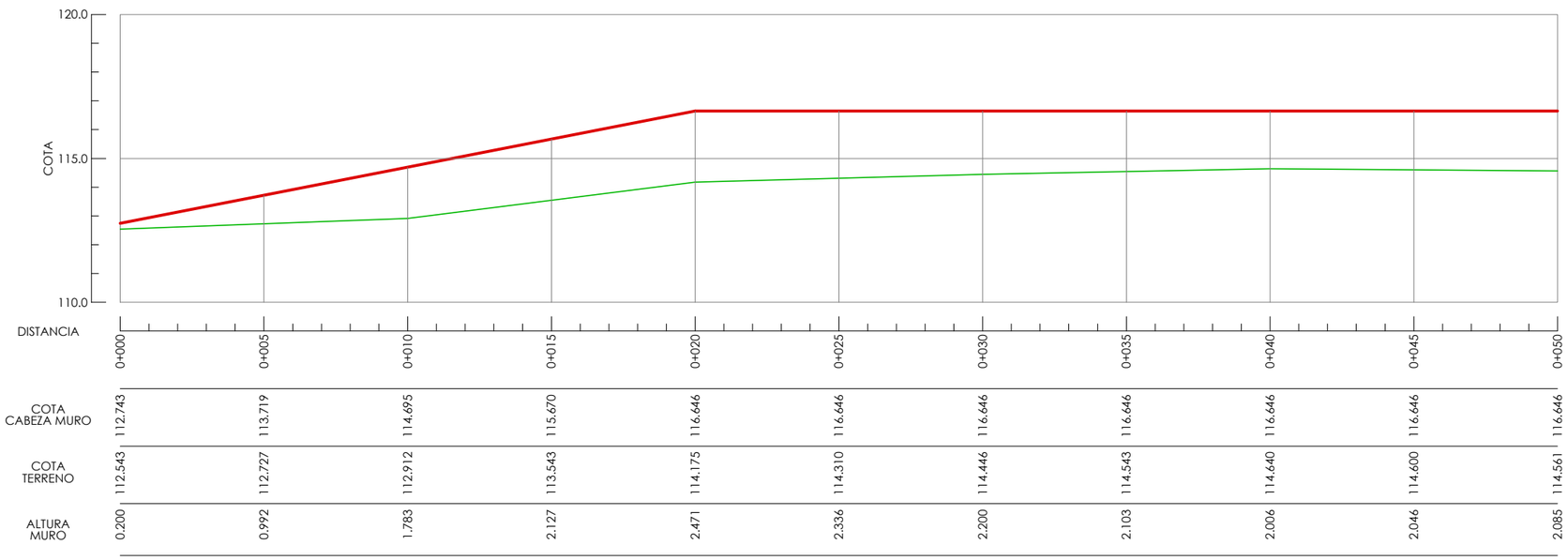




ALZADO
Escala 1:200

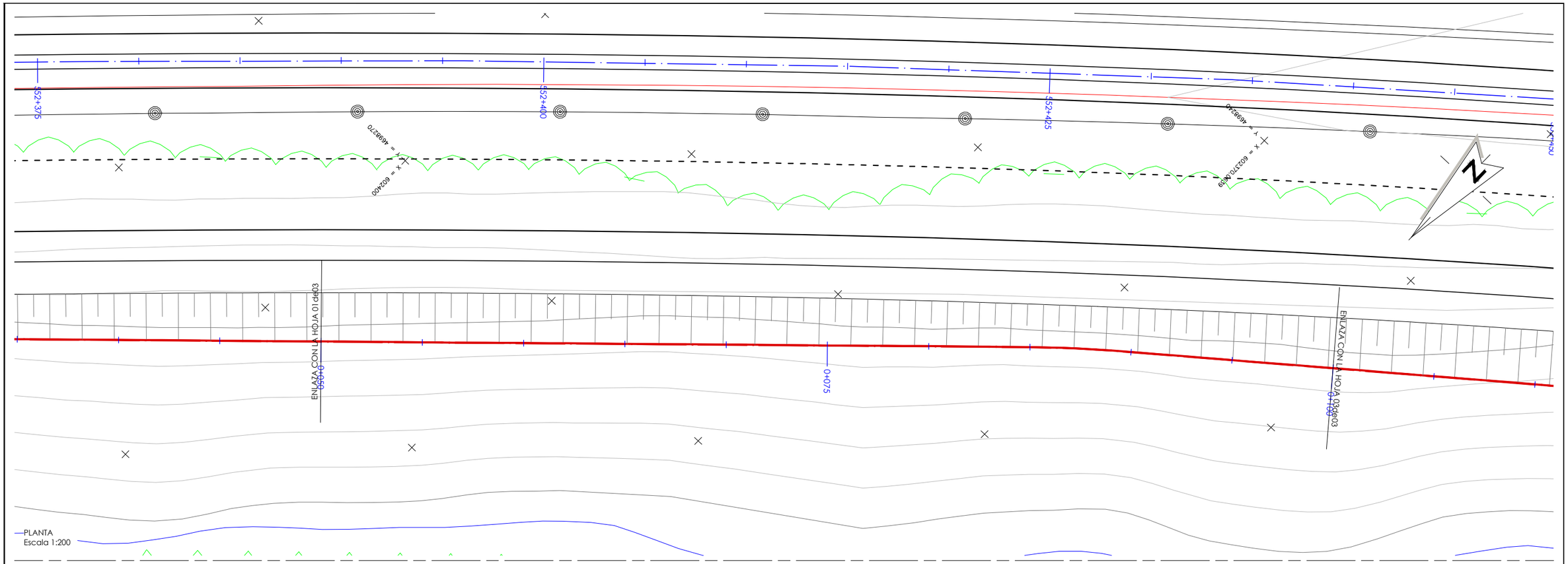
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.04	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-04	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 02





ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.05	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-05	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 03





ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

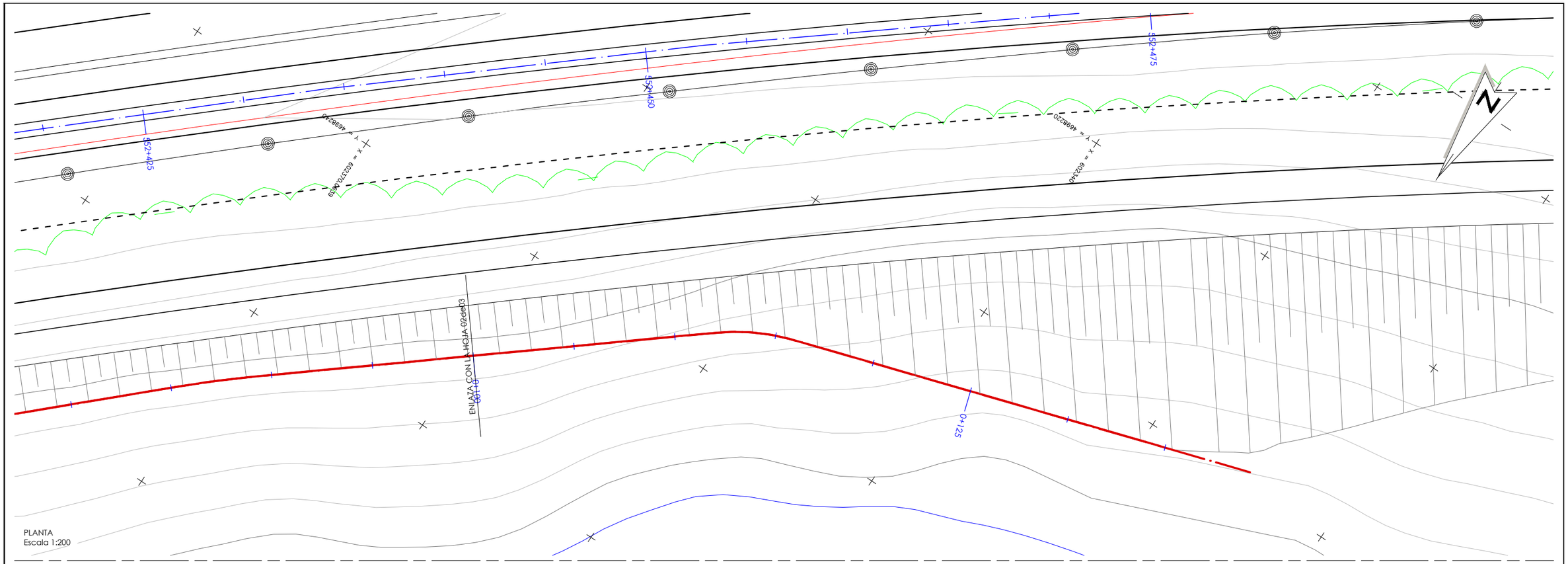
CLAVE: 33-OR-5350

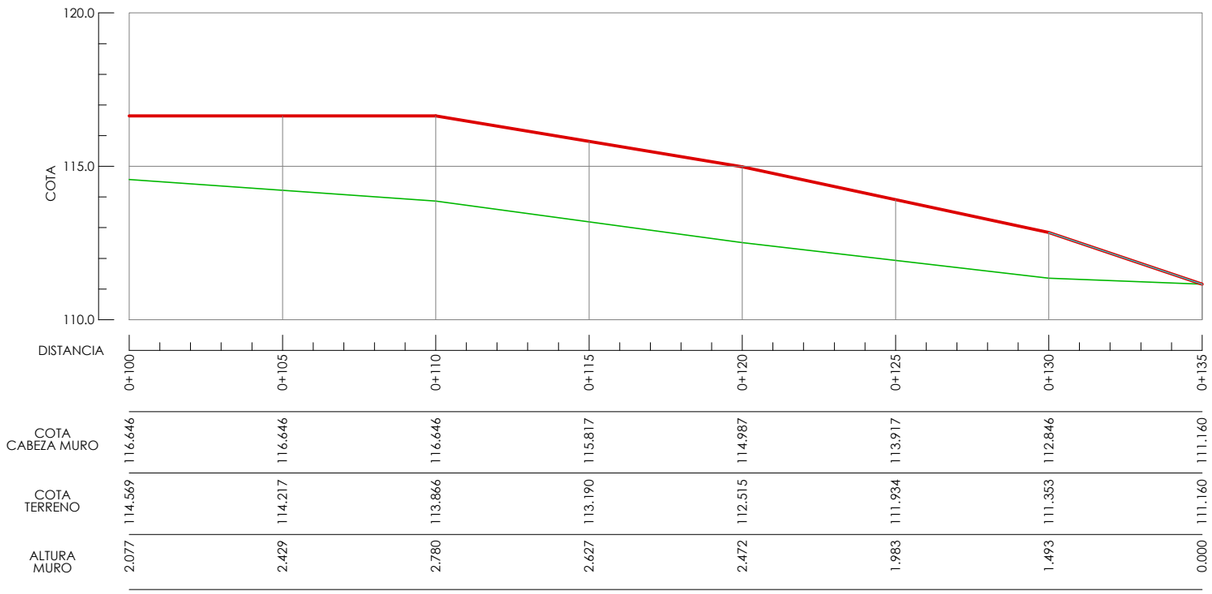
NÚMERO DE PLANO: 04.02.05

DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-05

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 03





ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: | 1 : 200 | | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

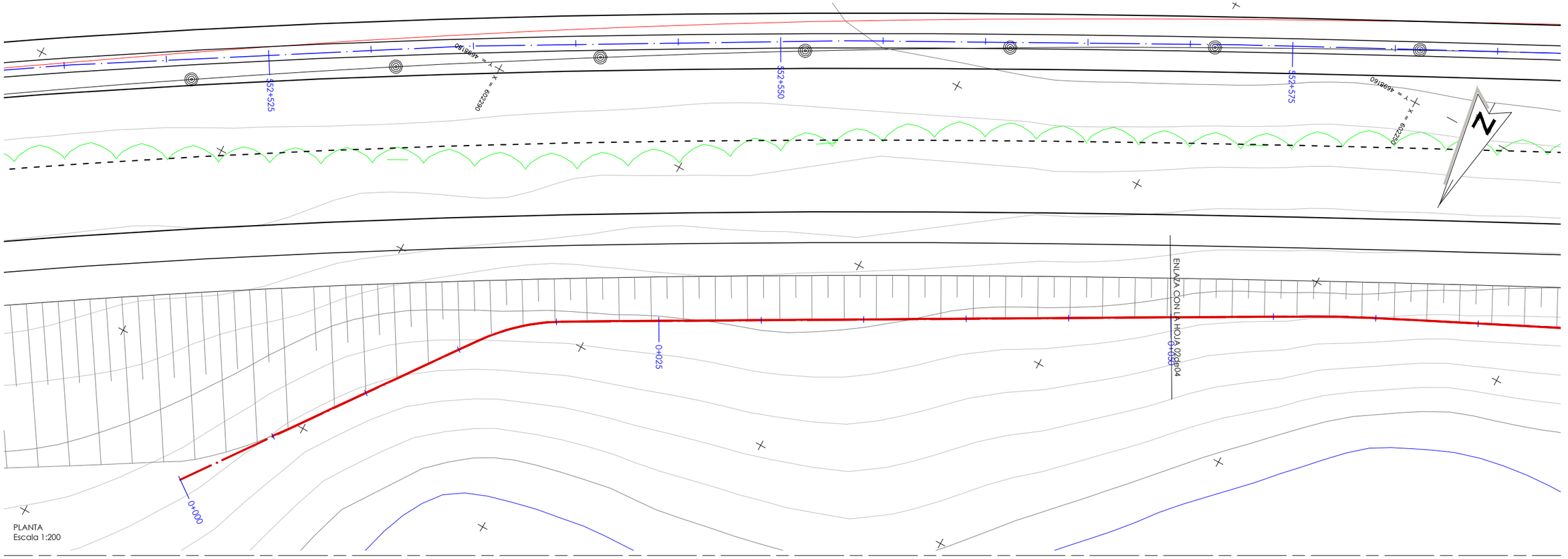
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.05

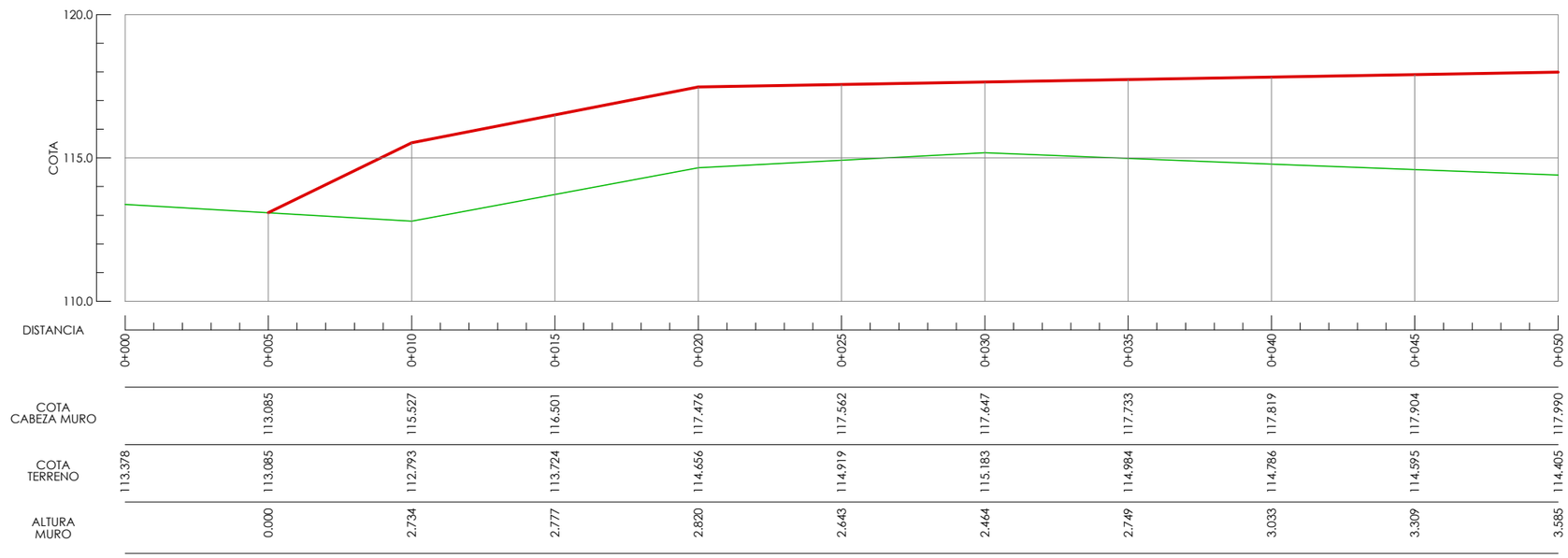
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-05

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 03 DE 03



PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1:200 V: A3 1:200 A1 1:100 1:100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.06	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-06a	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 04

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYR

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 200 A1 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5 1 : 100

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120, IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

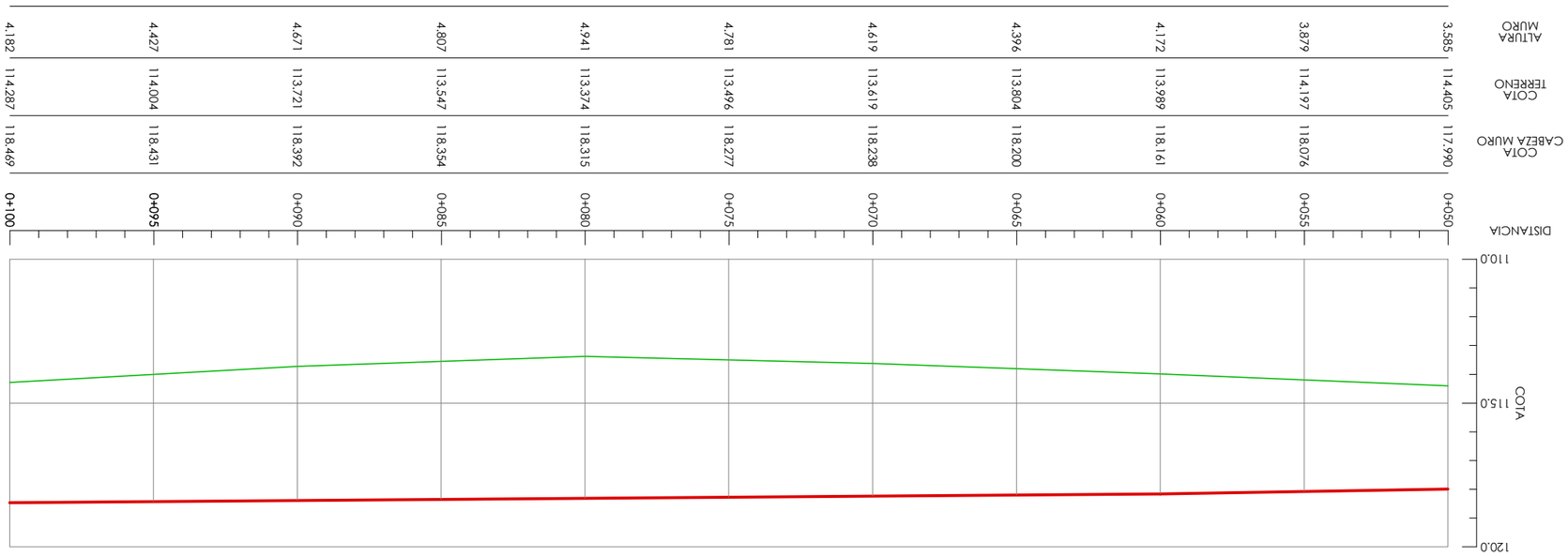
NÚMERO DE PLANO: 04.02.06

DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-06a

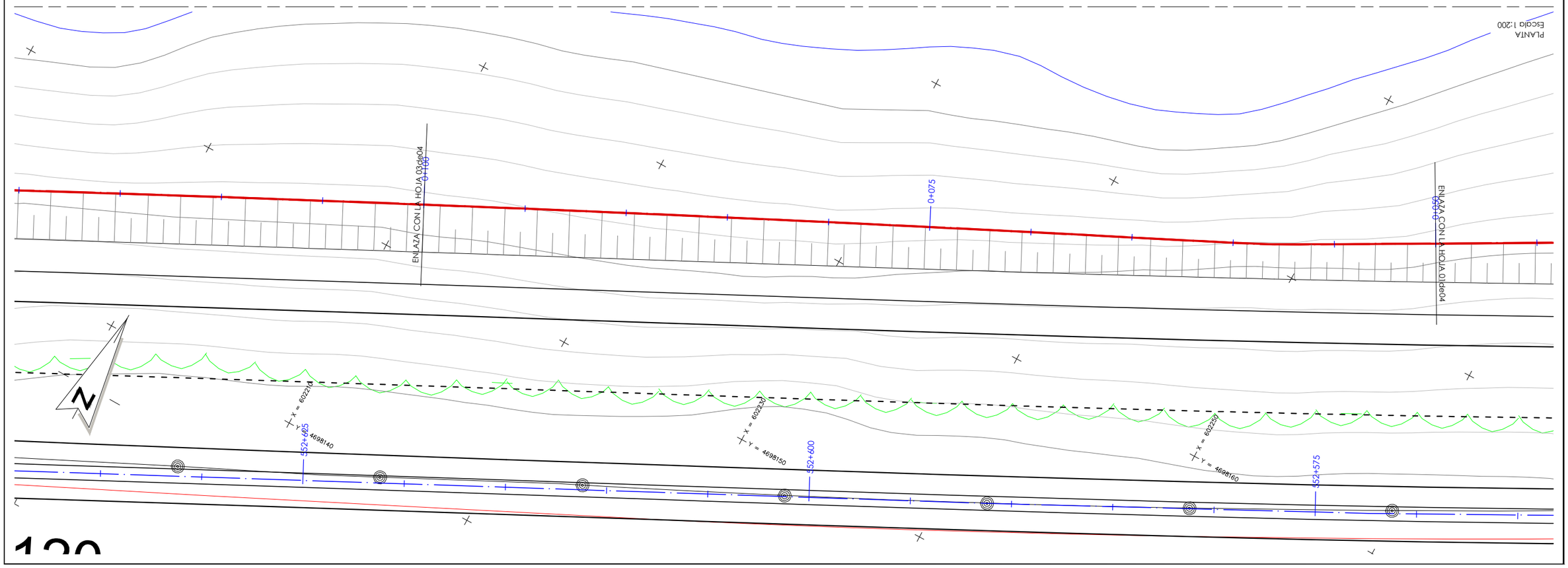
FECHA: MAR/21 2022

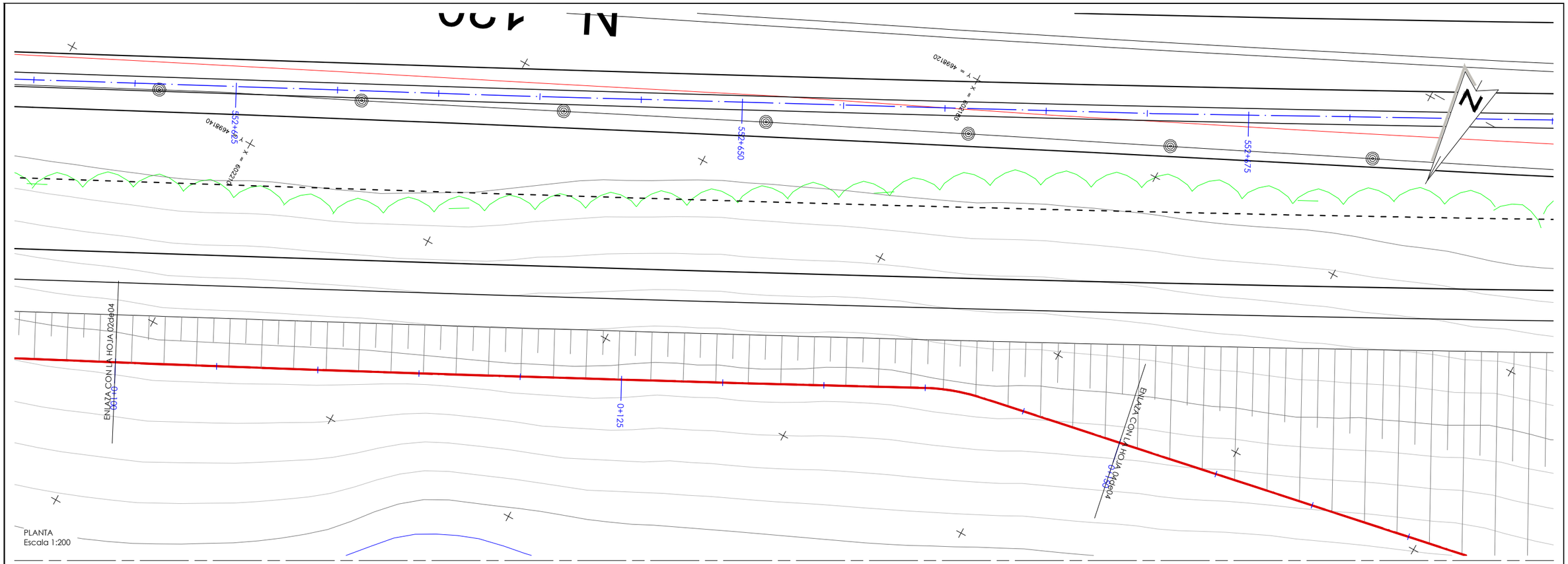
HOJA: 02 DE 04

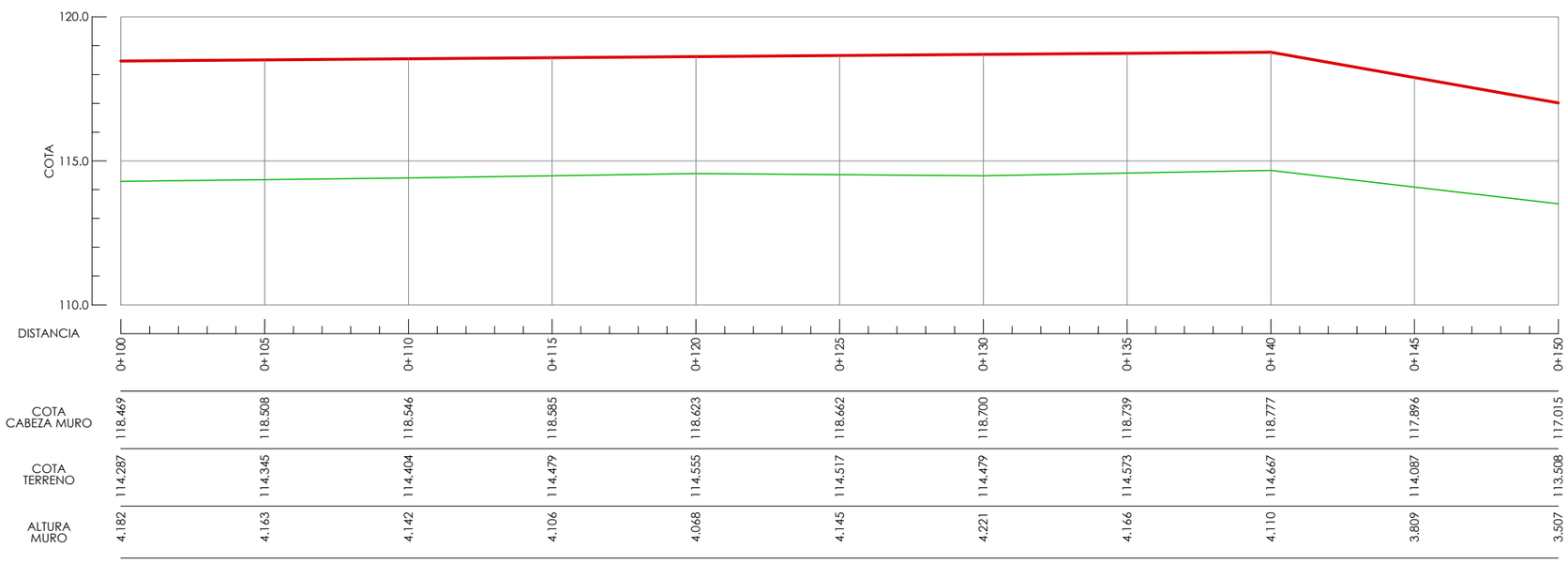
ALZADO
Escala 1:200



PLANTA
Escala 1:200

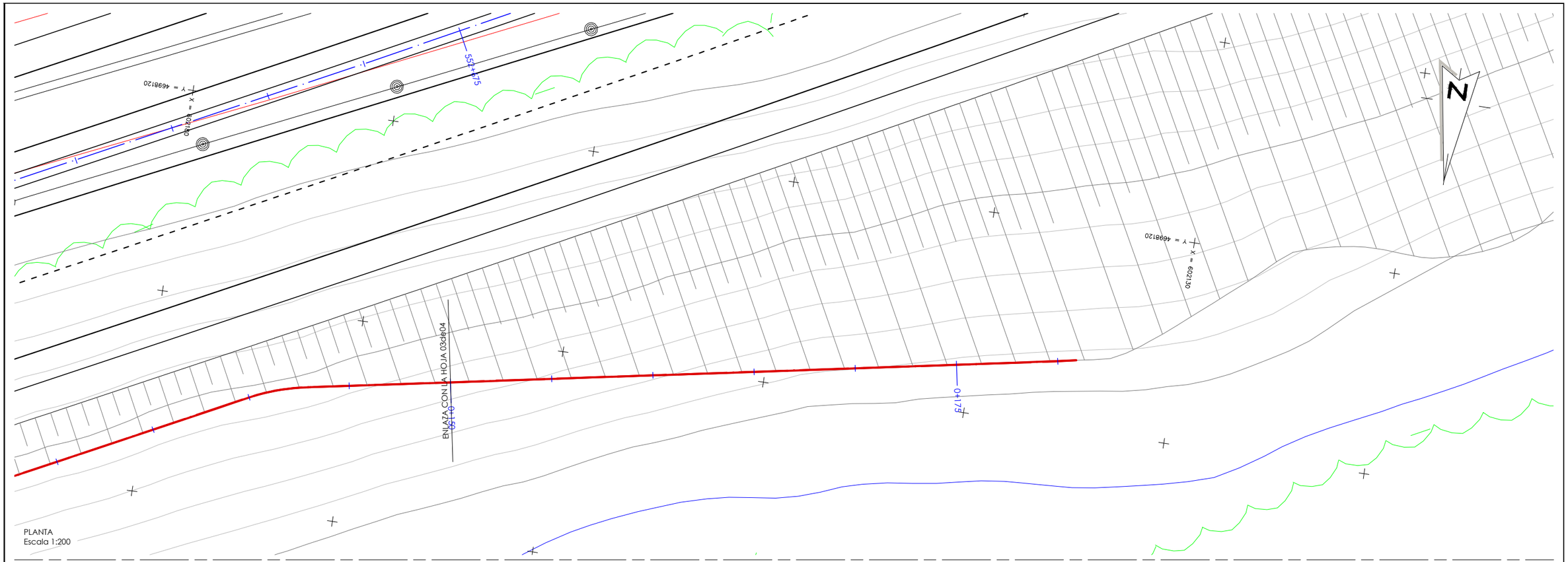




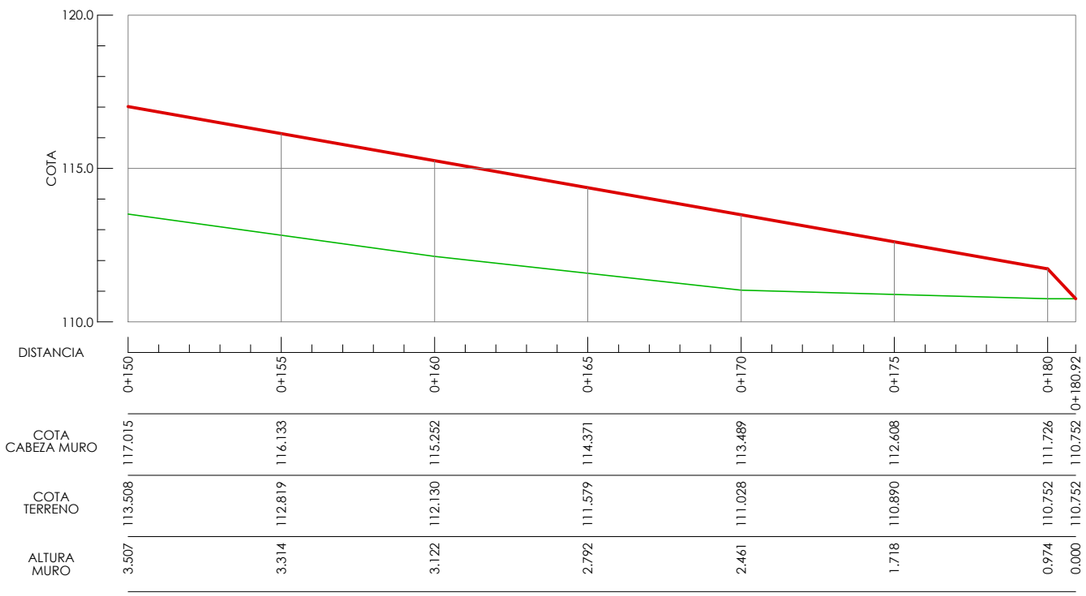


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1:200 V: A3 1:200 A1 1:100 1:100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.06	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-06a	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 04

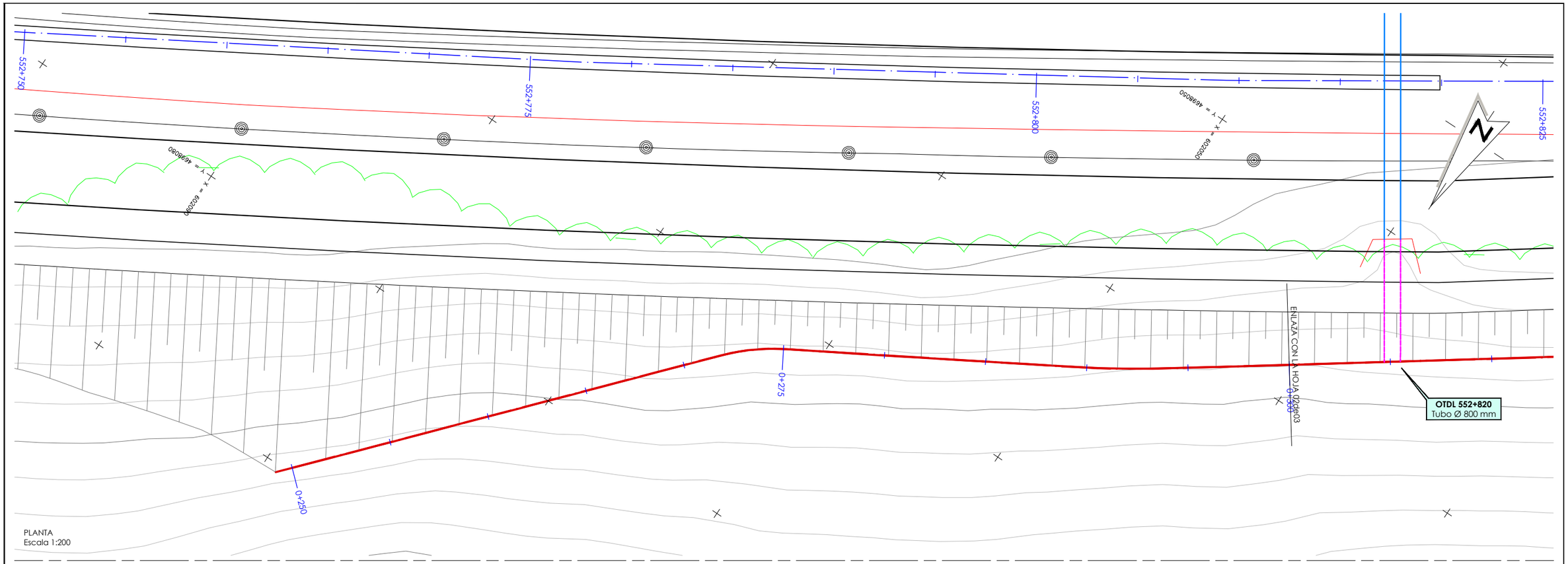


PLANTA
Escala 1:200

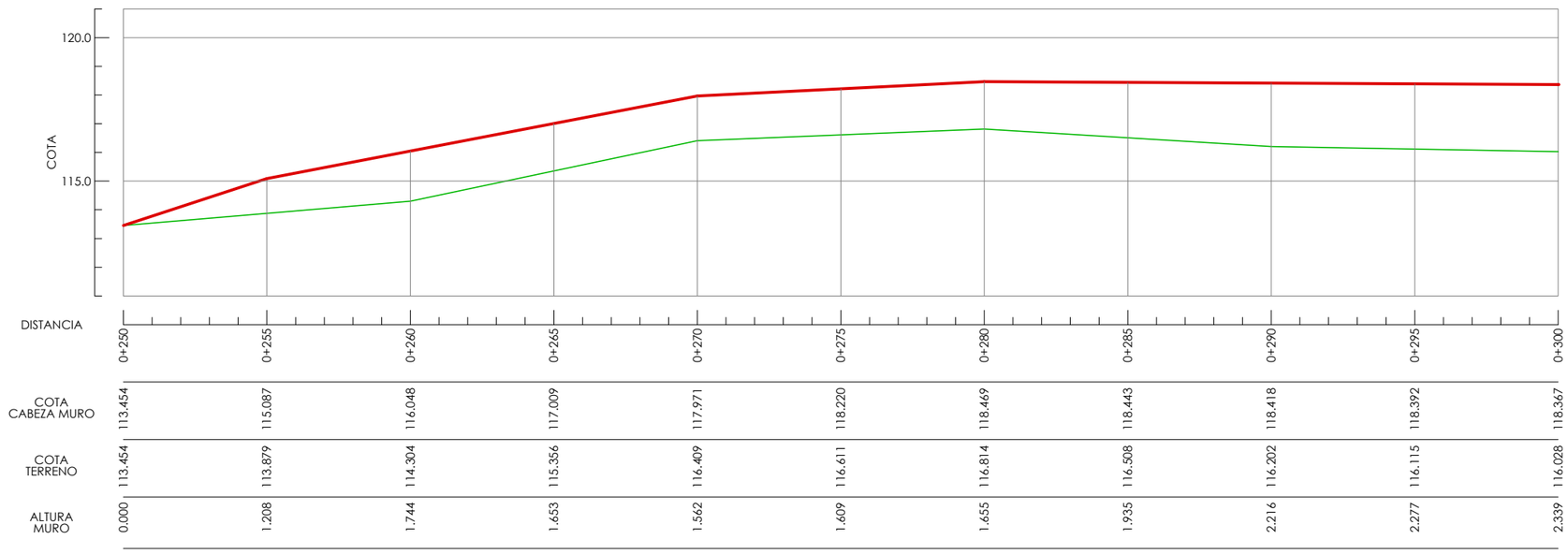


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.06	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-06a	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 04 DE 04



PLANTA
Escala 1:200



DISTANCIA	0+250	0+255	0+260	0+265	0+270	0+275	0+280	0+285	0+290	0+295	0+300
COTA CABEZA MURO	113.454	115.087	116.048	117.009	117.971	118.220	118.469	118.443	118.418	118.392	118.367
COTA TERRENO	113.454	113.879	114.304	115.356	116.409	116.611	116.814	116.508	116.202	116.115	116.028
ALTURA MURO	0.000	1.208	1.744	1.653	1.562	1.609	1.655	1.935	2.216	2.277	2.339

ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

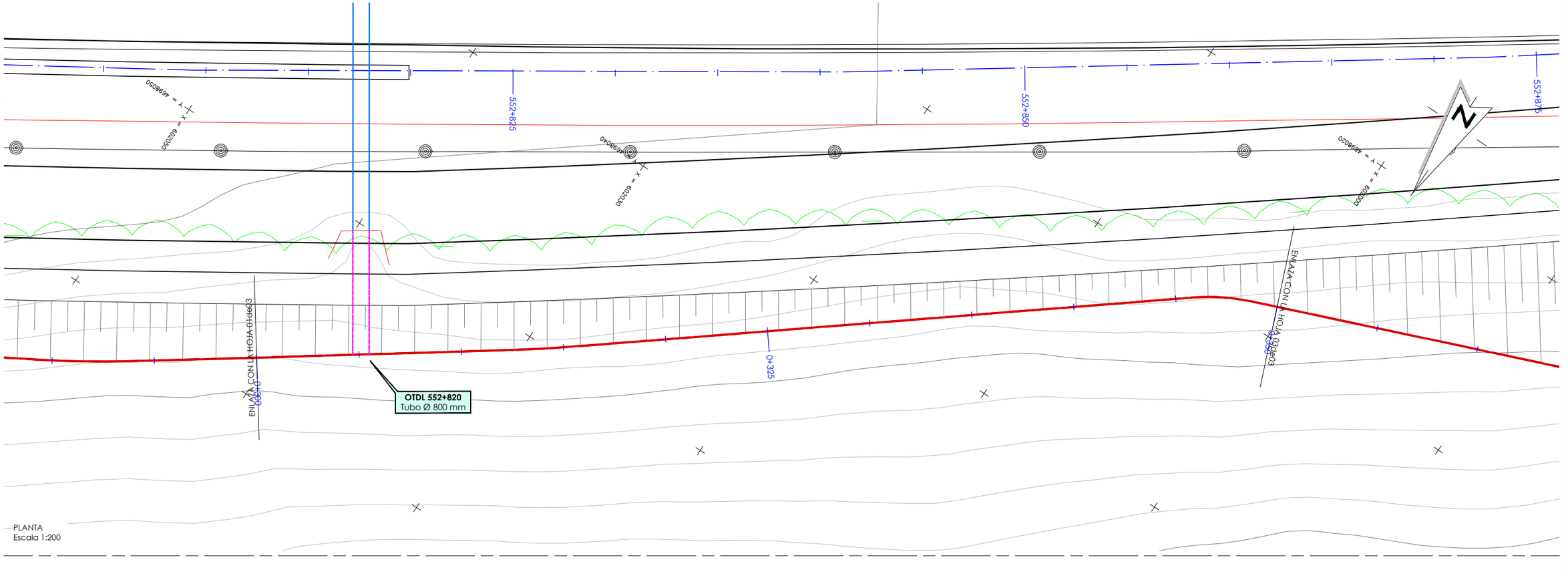
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.07

DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-06b

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 03

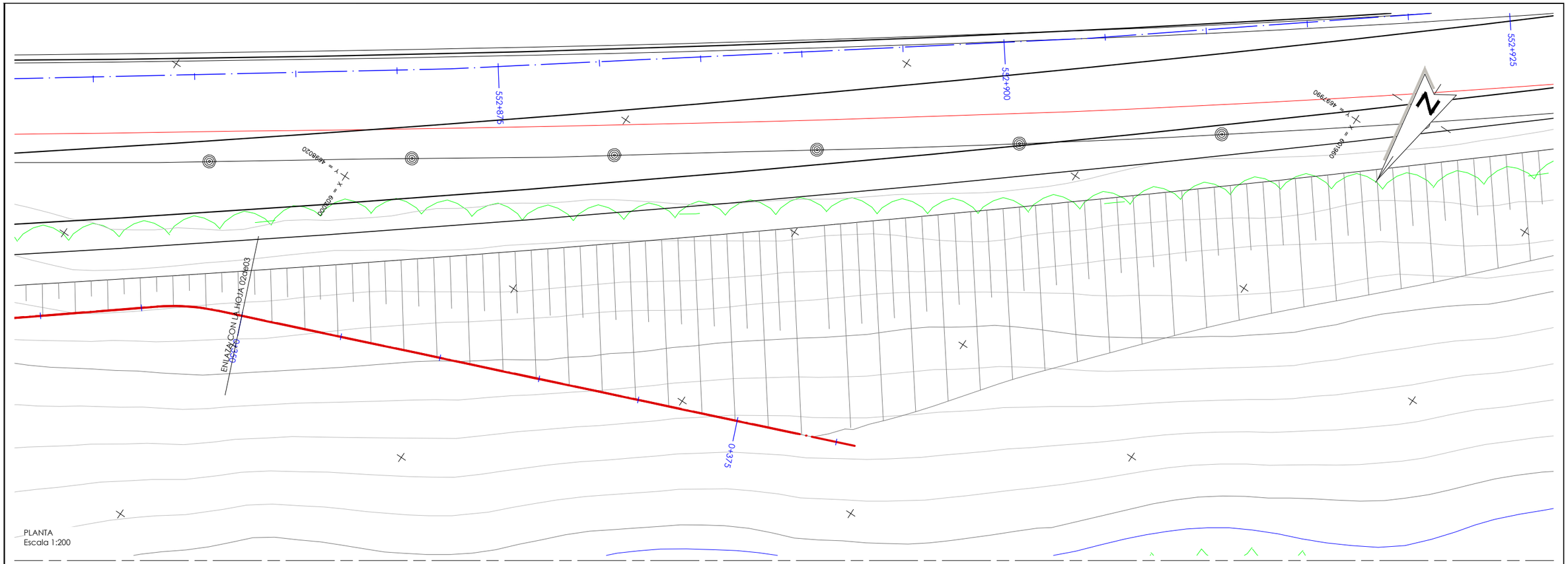


PLANTA
Escala 1:200

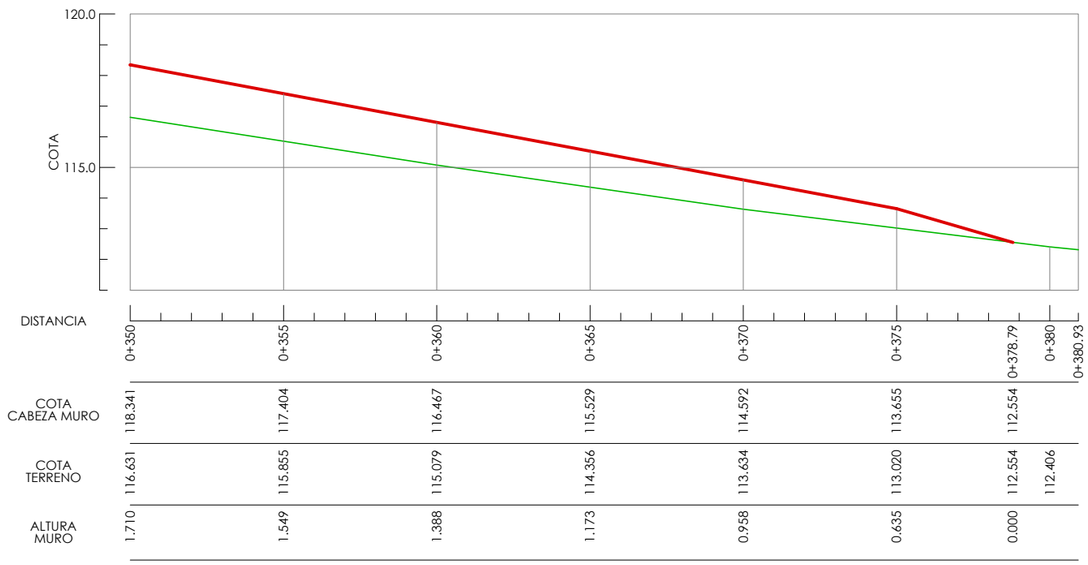


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ L. ARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 A1 | 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.07	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-06b	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 03



PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: | 1 : 200 | | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

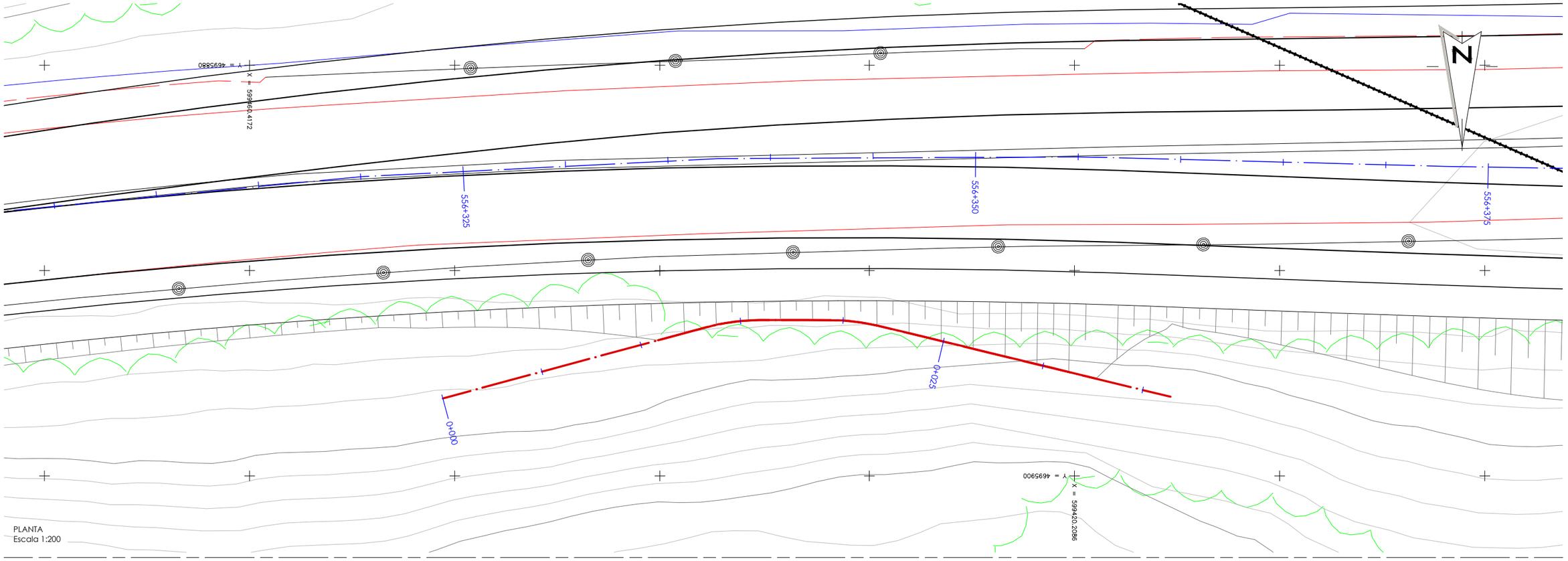
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.07

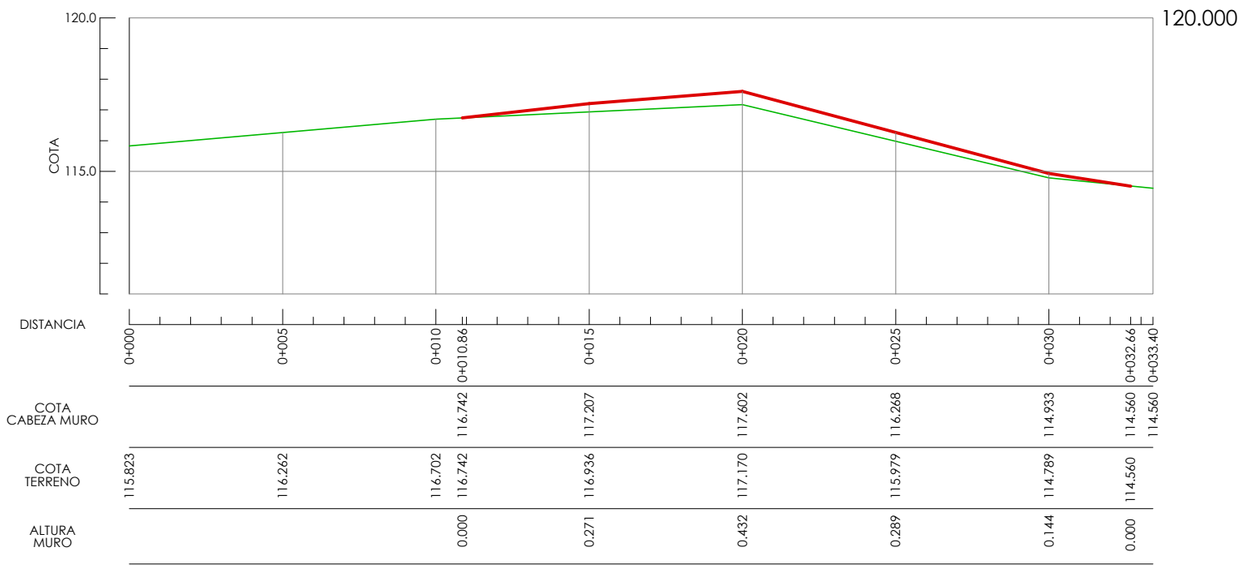
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-06b

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 03 DE 03

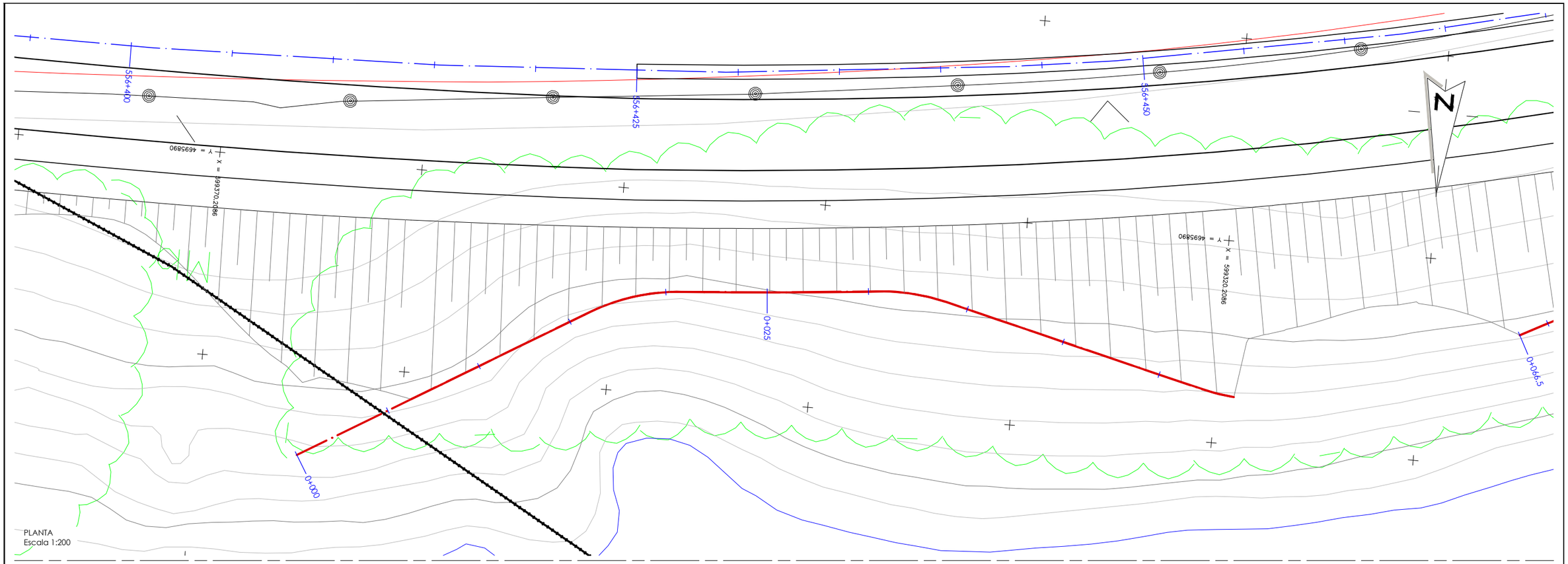


PLANTA
Escala 1:200

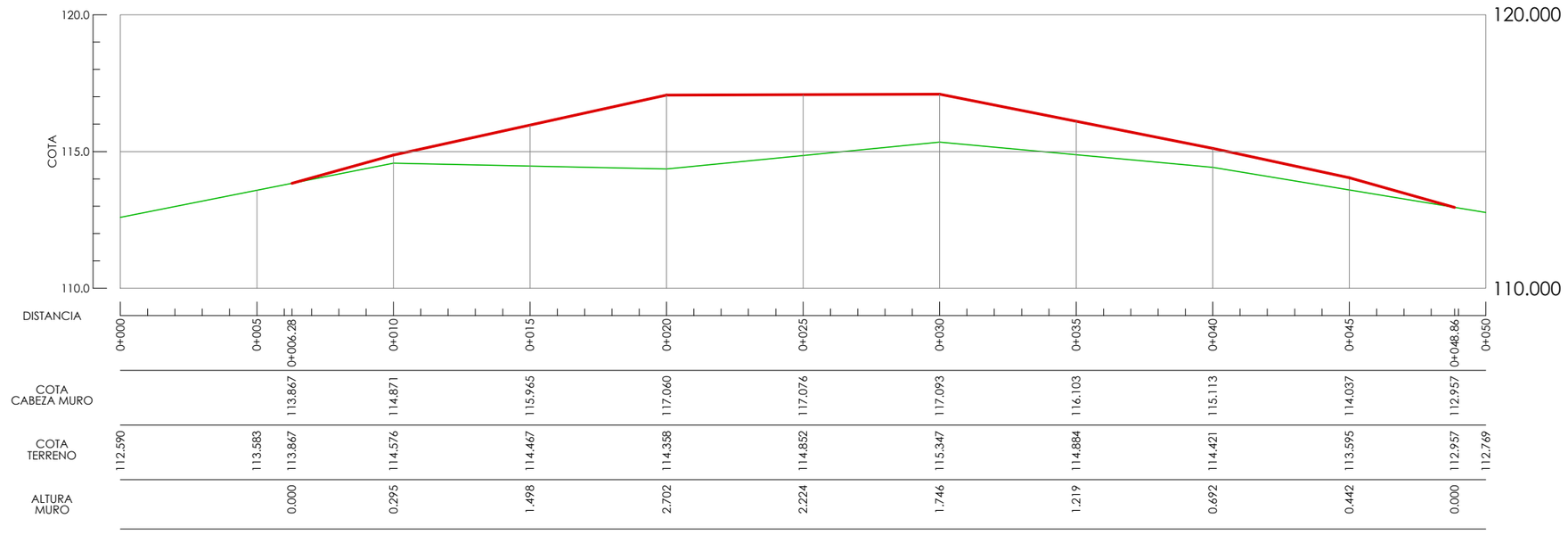


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 A1 | 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.08	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-07	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 01



PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

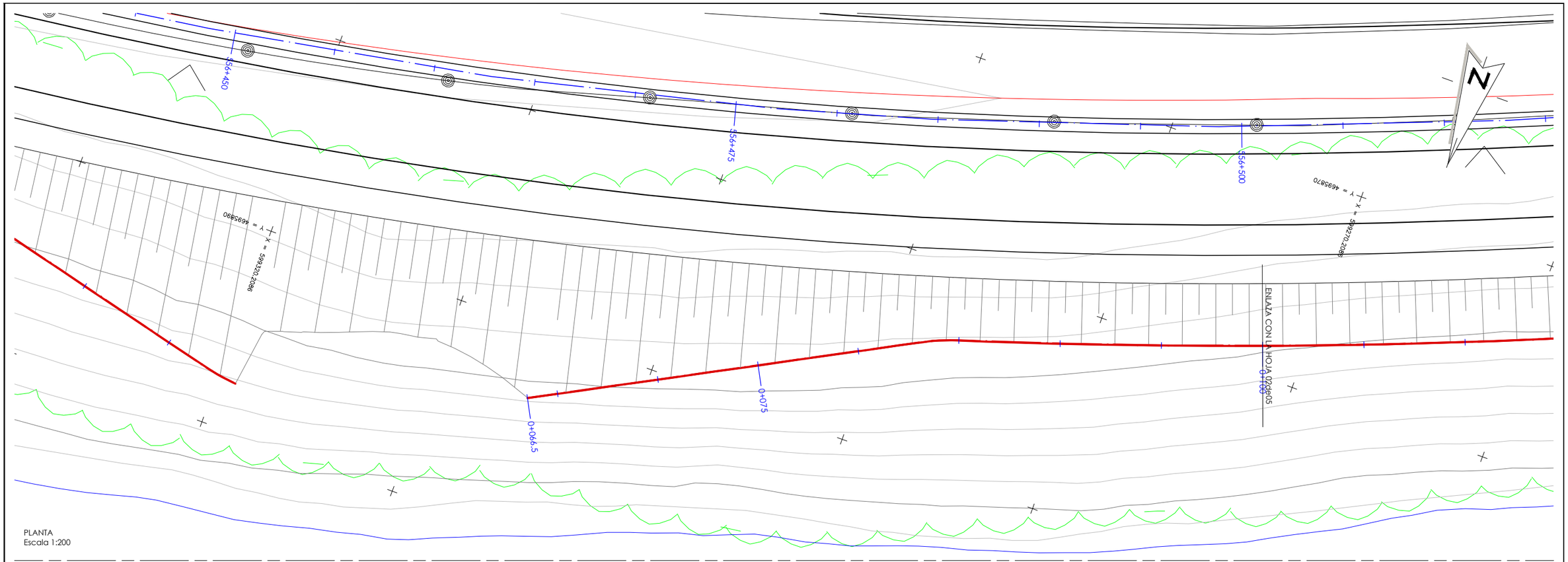
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.09

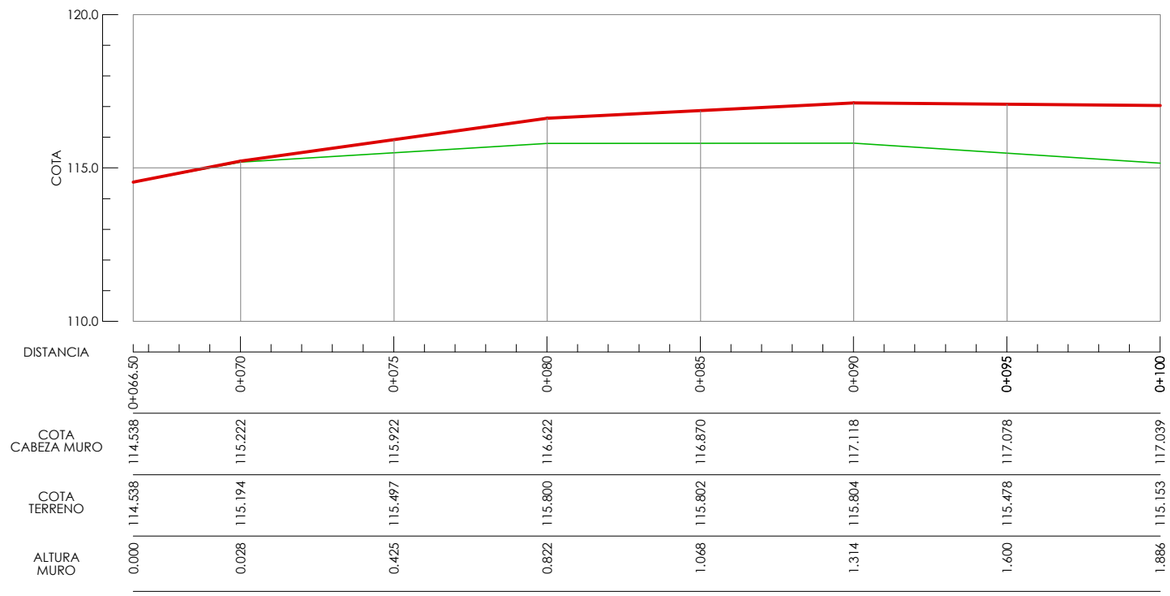
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-08a

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 01

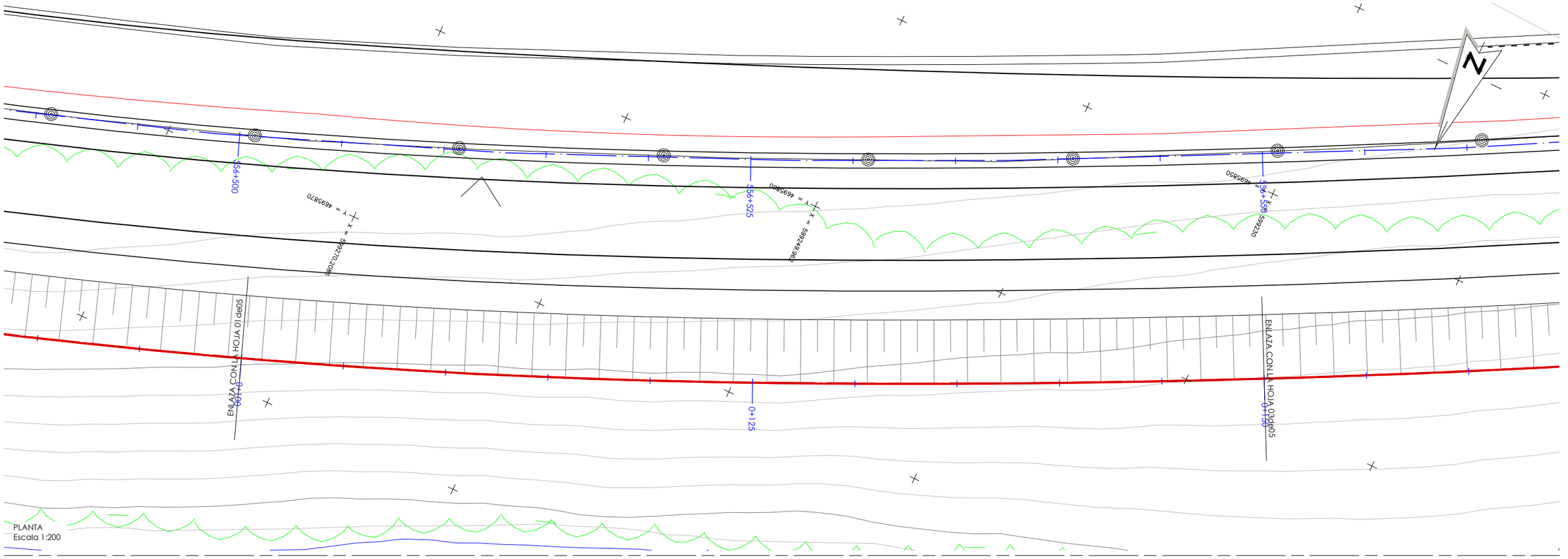


PLANTA
Escala 1:200

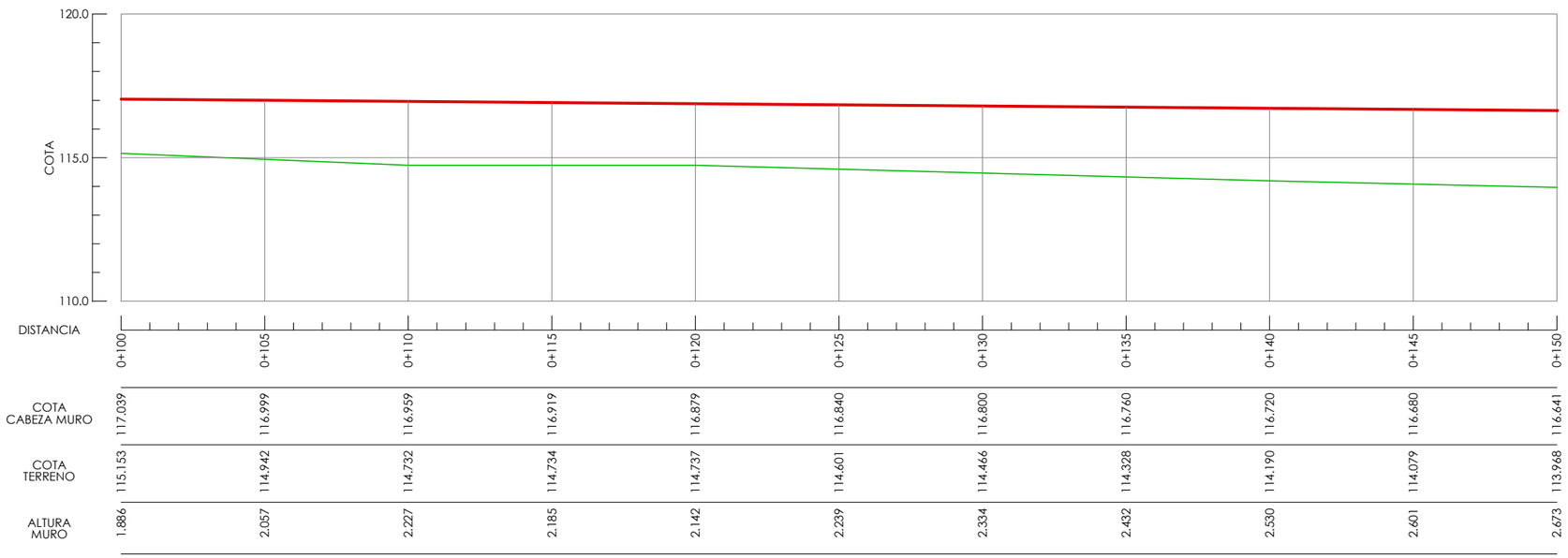


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.10	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-08b	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 05



PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

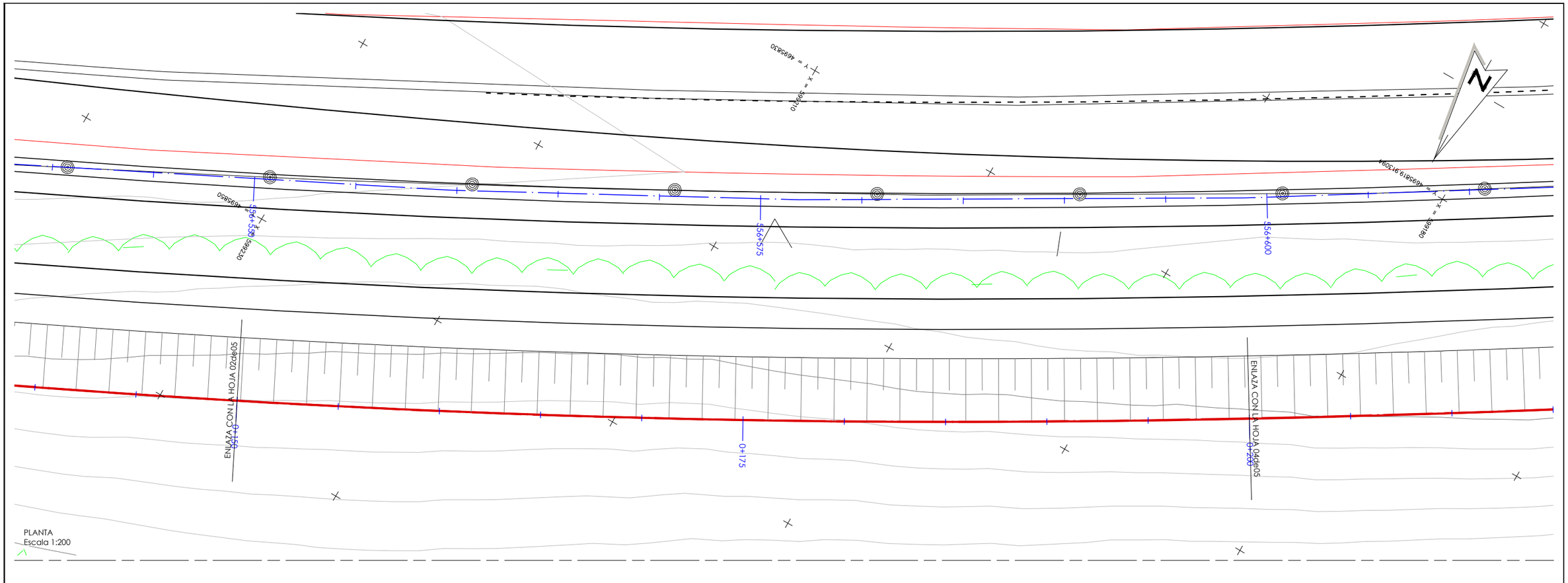
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.10

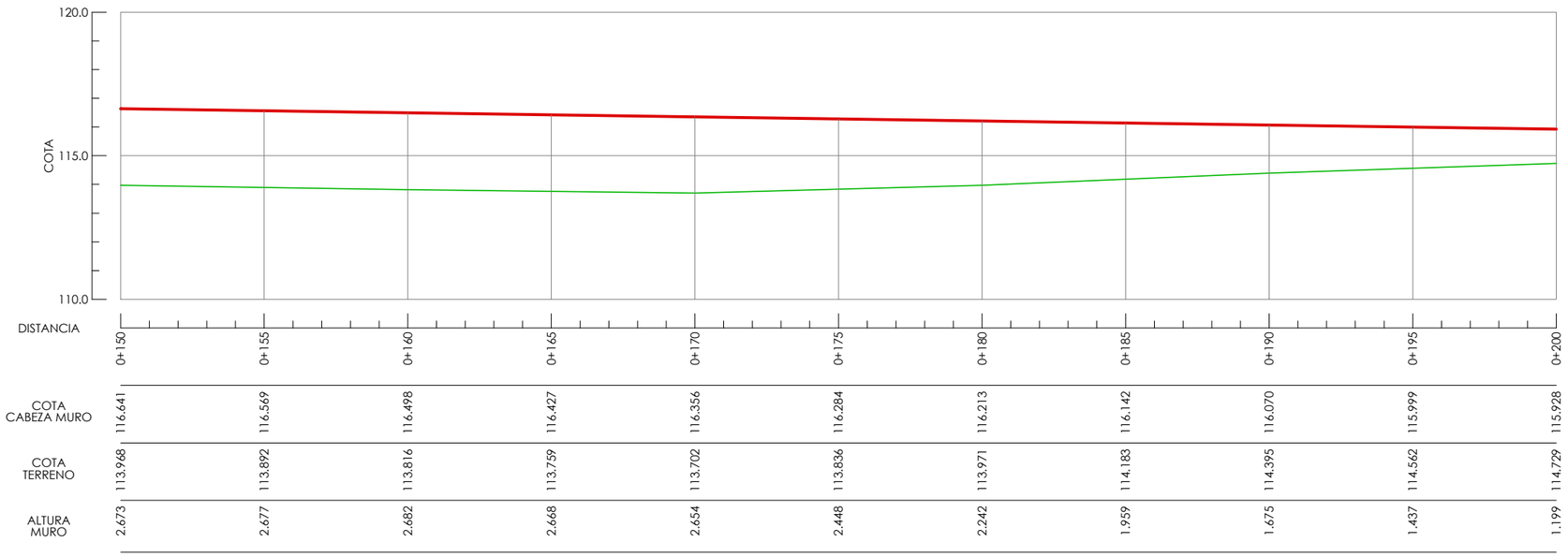
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-08b

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 05

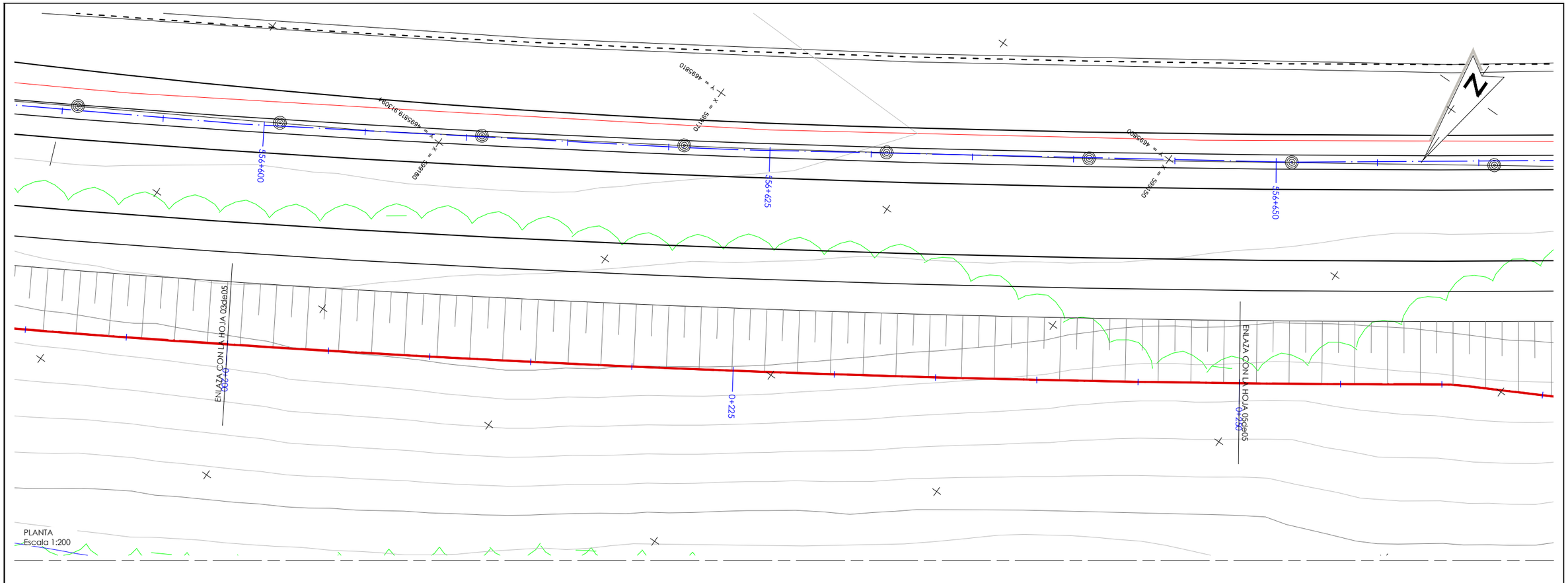


PLANTA
Escala 1:200

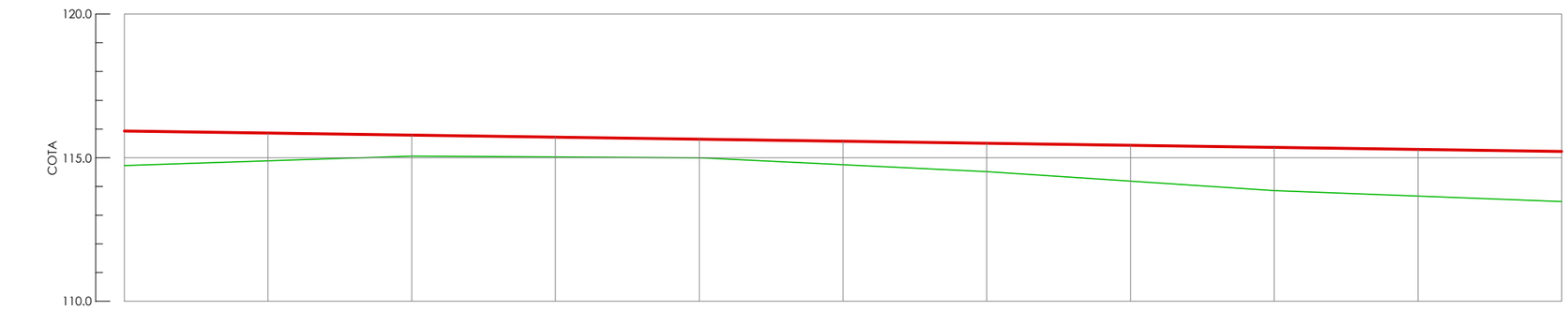


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.10	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-08b	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 05



PLANTA
Escala 1:200



DISTANCIA	0+200	0+205	0+210	0+215	0+220	0+225	0+230	0+235	0+240	0+245	0+250
COTA CABEZA MURO	115.928	115.857	115.785	115.714	115.643	115.572	115.500	115.429	115.358	115.287	115.215
COTA TERRENO	114.729	114.892	115.056	115.027	114.998	114.756	114.515	114.185	113.855	113.665	113.475
ALTURA MURO	1.199	0.965	0.729	0.687	0.645	0.816	0.985	1.244	1.503	1.622	1.740

ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100
V: 1 : 200 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.10

DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-08b

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 04 DE 05

GOBIERNO DE ESPAÑA

MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA.
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYR

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1:200 A1 | 1:100
V: 1:200 | 1:100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

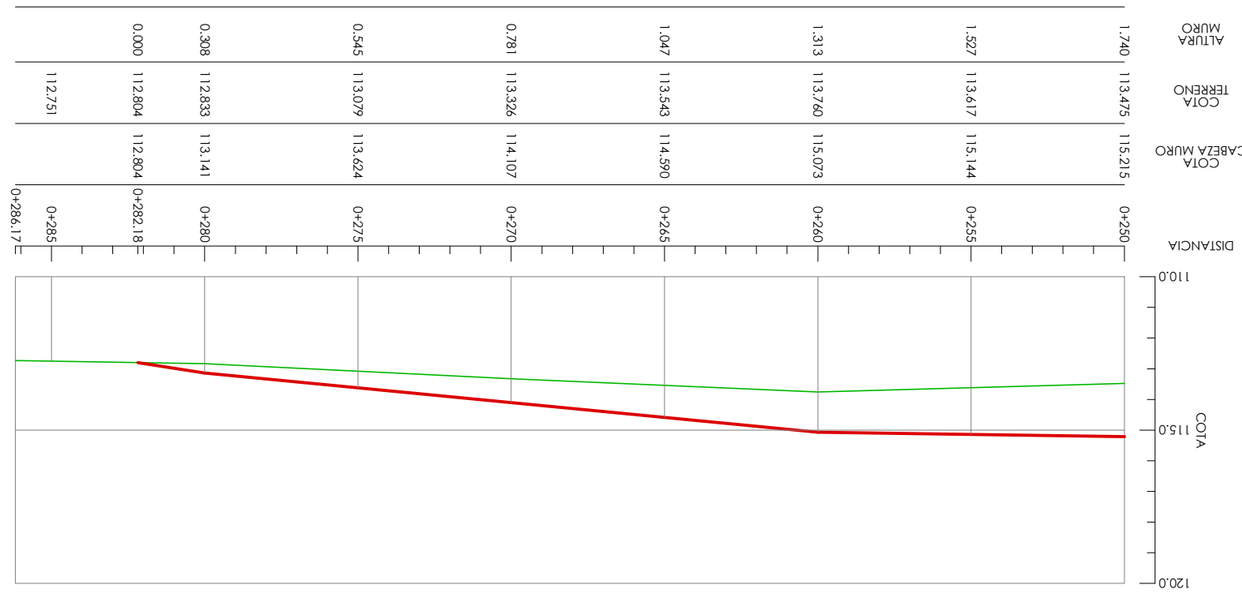
NÚMERO DE PLANO: 04.02.10

DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-08b

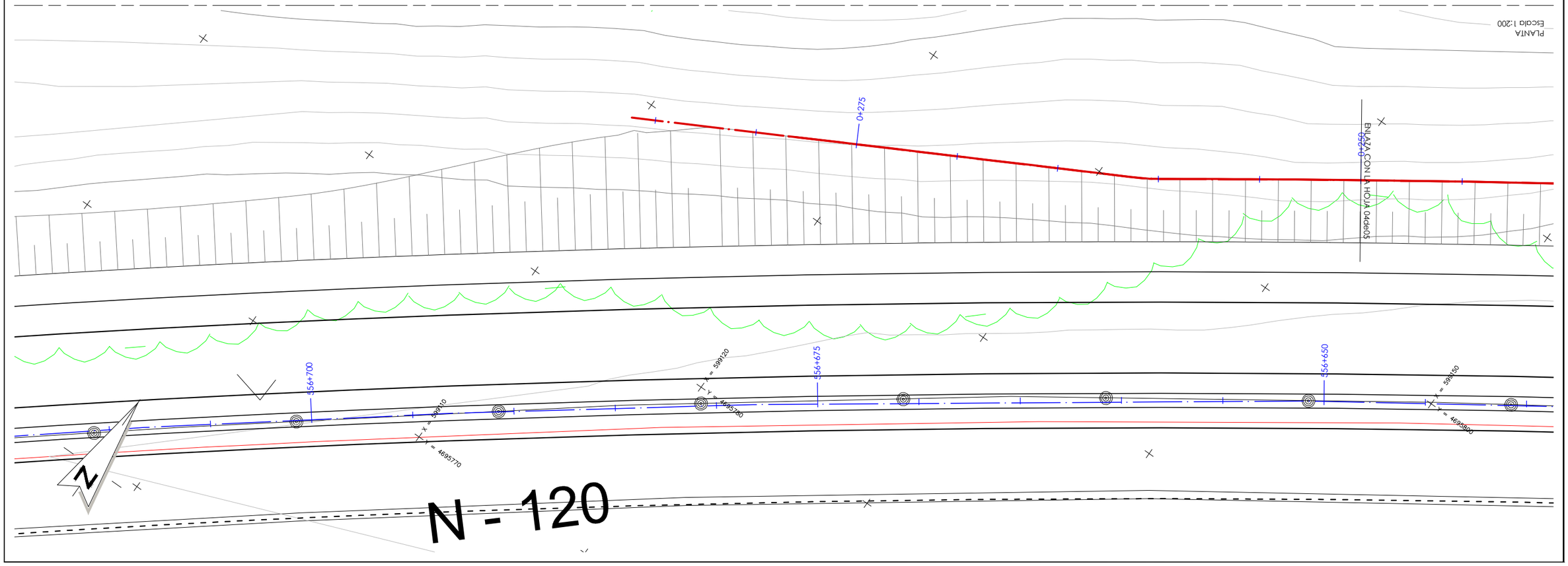
FECHA: MAR/20 2022

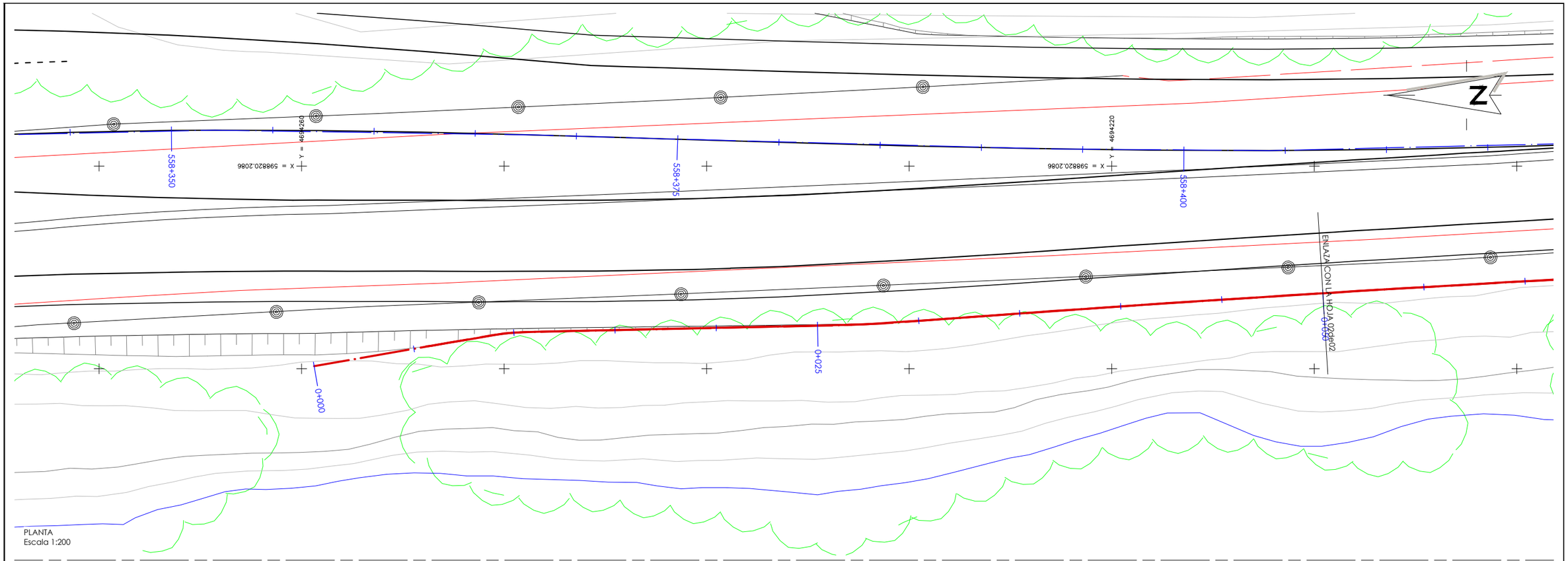
HOJA: 05 DE 05

ALZADO
Escala 1:200

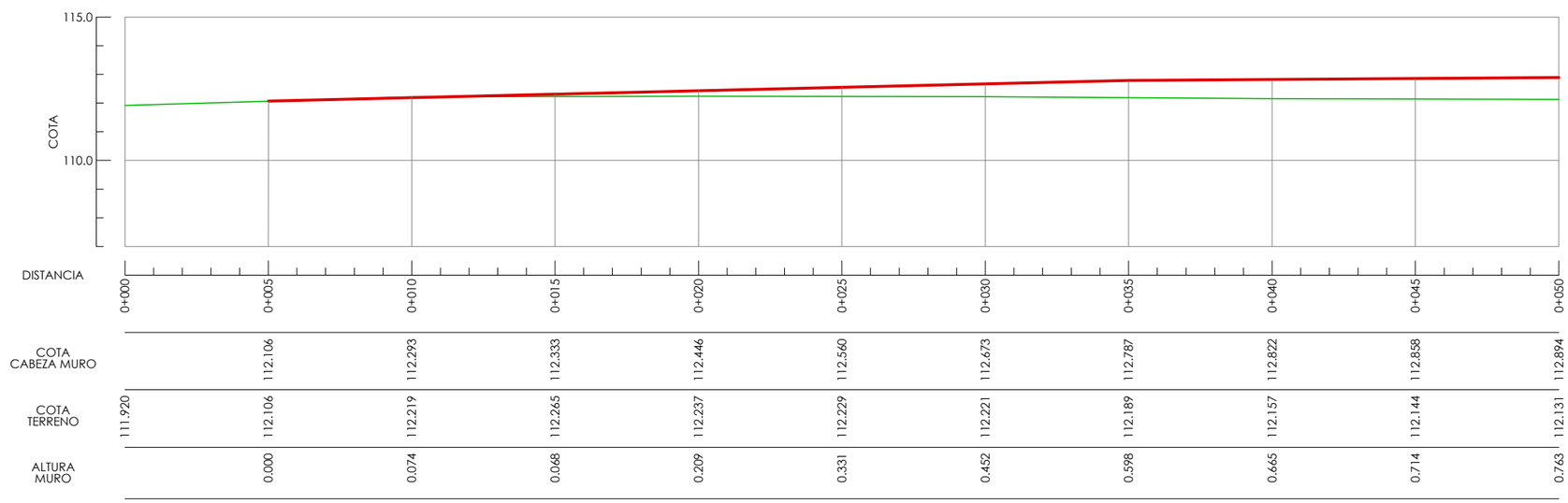


PLANTA
Escala 1:200



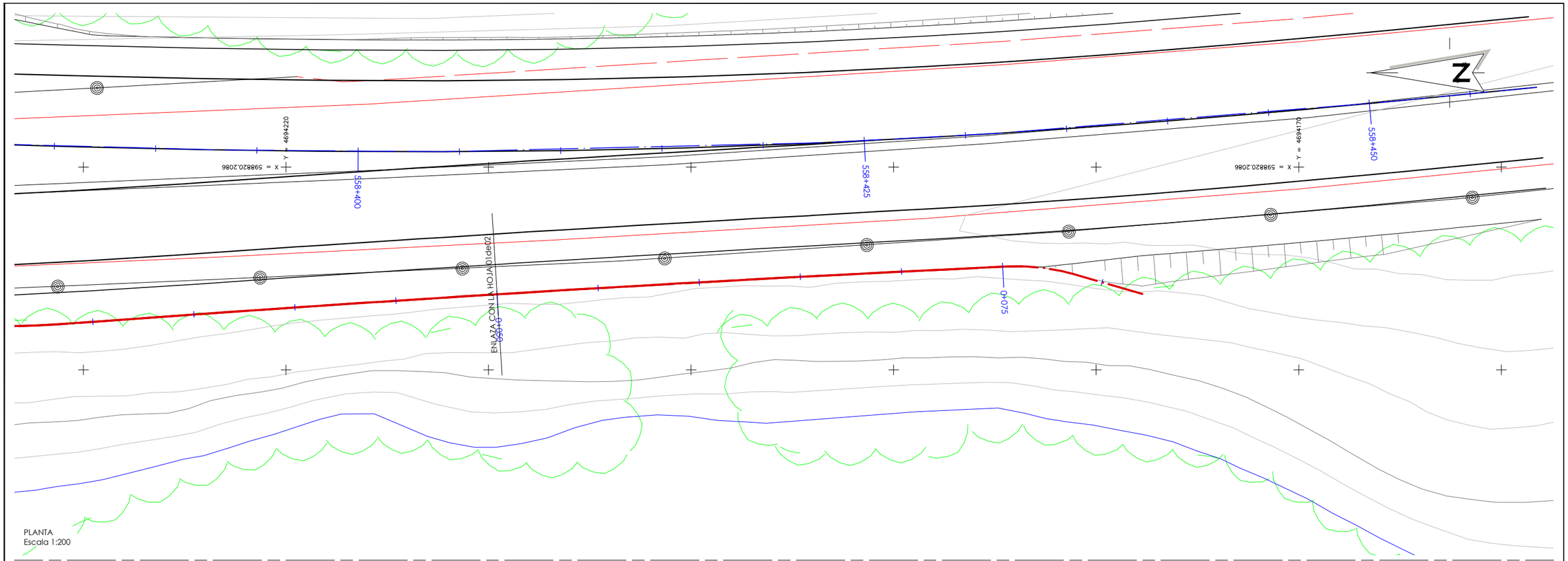


PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.11	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-11	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 02



PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

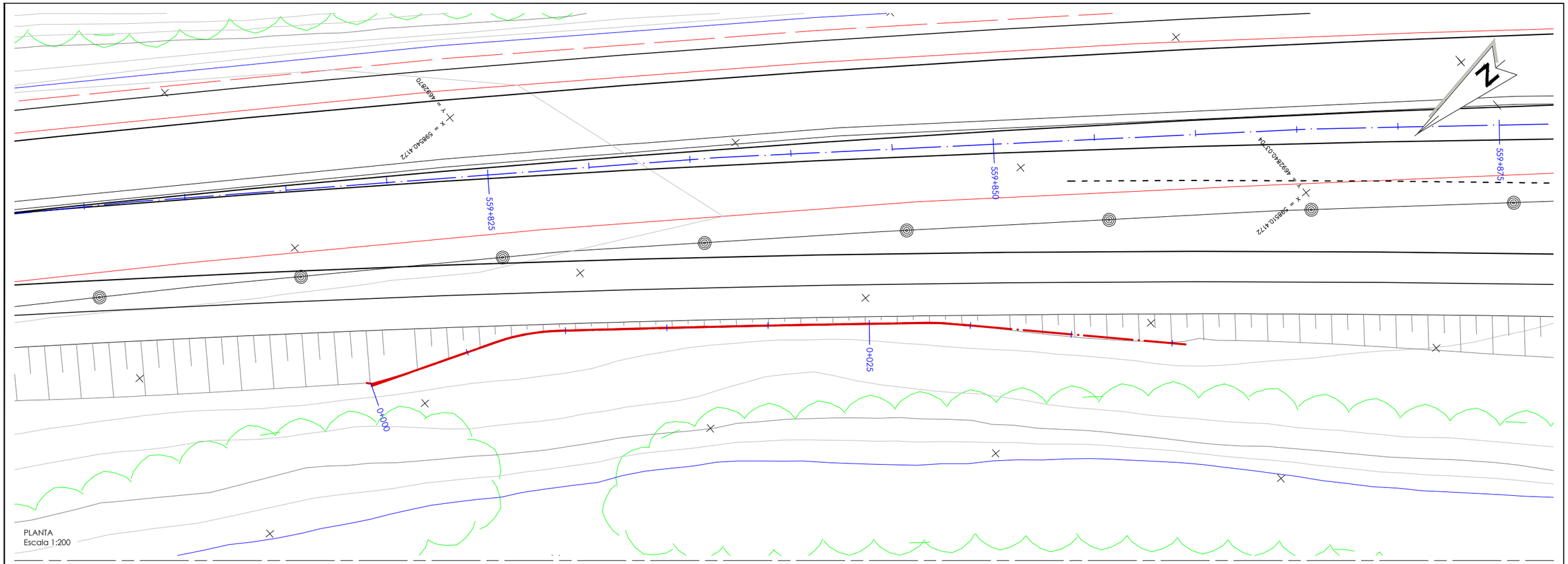
CLAVE: 33-OR-5350

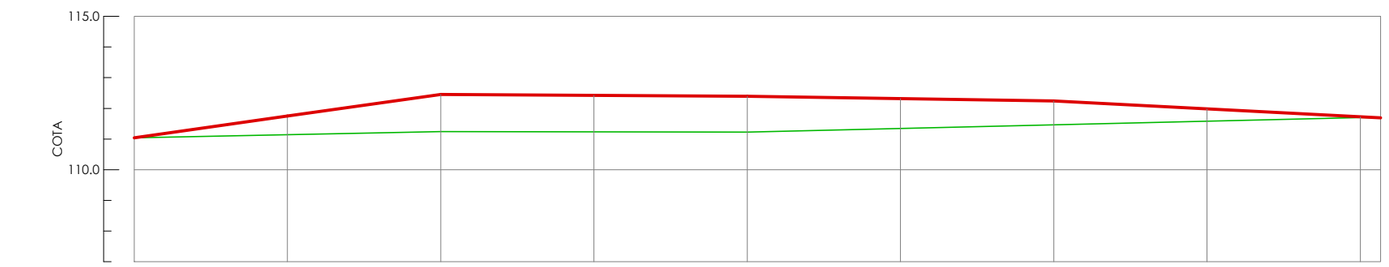
NÚMERO DE PLANO: 04.02.11

DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-11

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 02





DISTANCIA	0+000	0+005	0+010	0+015	0+020	0+025	0+030	0+035	0+040	0+040.66
COTA CABEZA MURO	111.036	111.748	112.451	112.423	112.396	112.319	112.243	111.985	111.727	111.693
COTA TERRENO	111.036	111.138	111.240	111.233	111.227	111.343	111.460	111.581	111.703	111.693
ALTURA MURO	0.000	0.610	1.211	1.190	1.169	0.976	0.783	0.404	0.024	0.000

ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

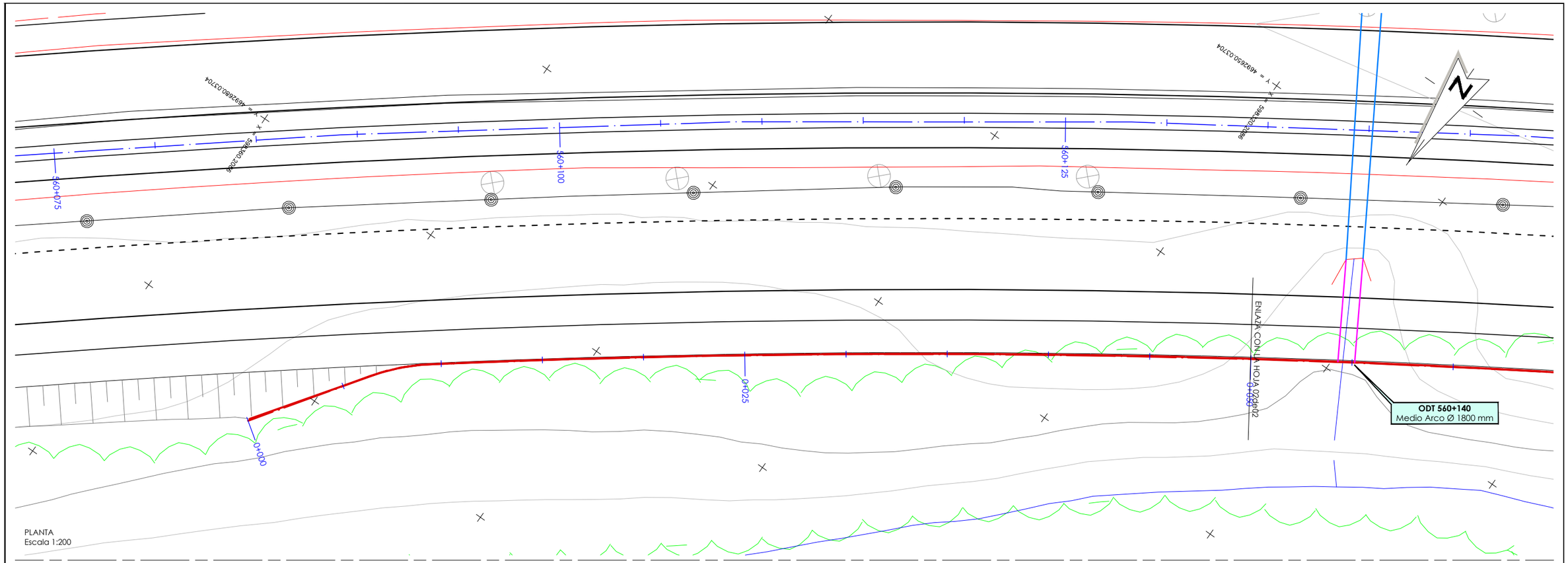
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.12

DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-12

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 01

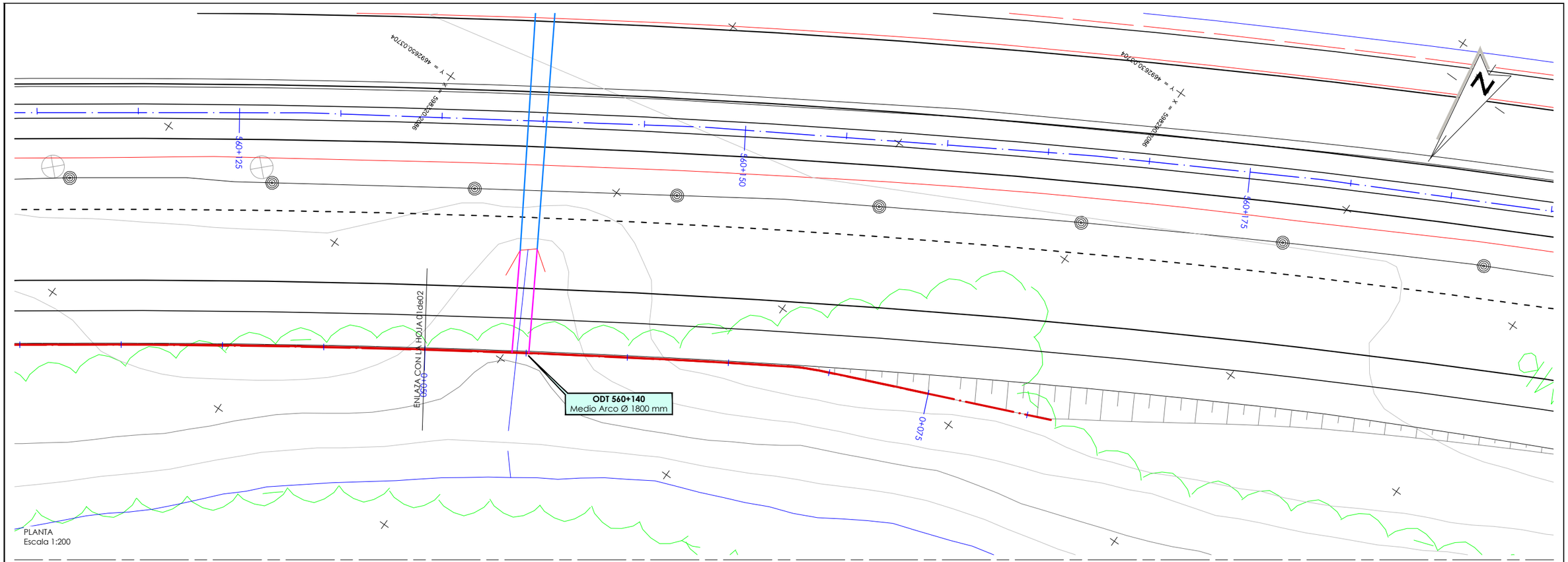


PLANTA
Escala 1:200

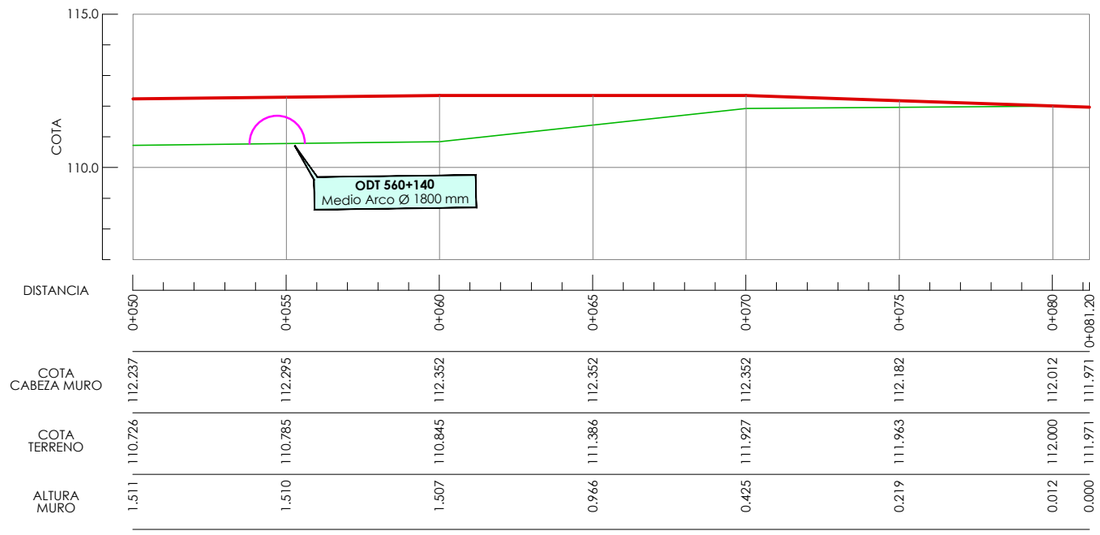


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1:200 V: A3 1:200 A1 1:100 A1 1:100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.13	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-13	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 02



PLANTA
Escala 1:200



DISTANCIA	0+050	0+055	0+060	0+065	0+070	0+075	0+080	0+081.20
COTA CABEZA MURO	112.237	112.295	112.352	112.352	112.352	112.182	112.012	111.971
COTA TERRENO	110.726	110.785	110.845	111.386	111.927	111.963	112.000	111.971
ALTURA MURO	1.511	1.510	1.507	0.966	0.425	0.219	0.012	0.000

ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: | 1 : 200 | | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

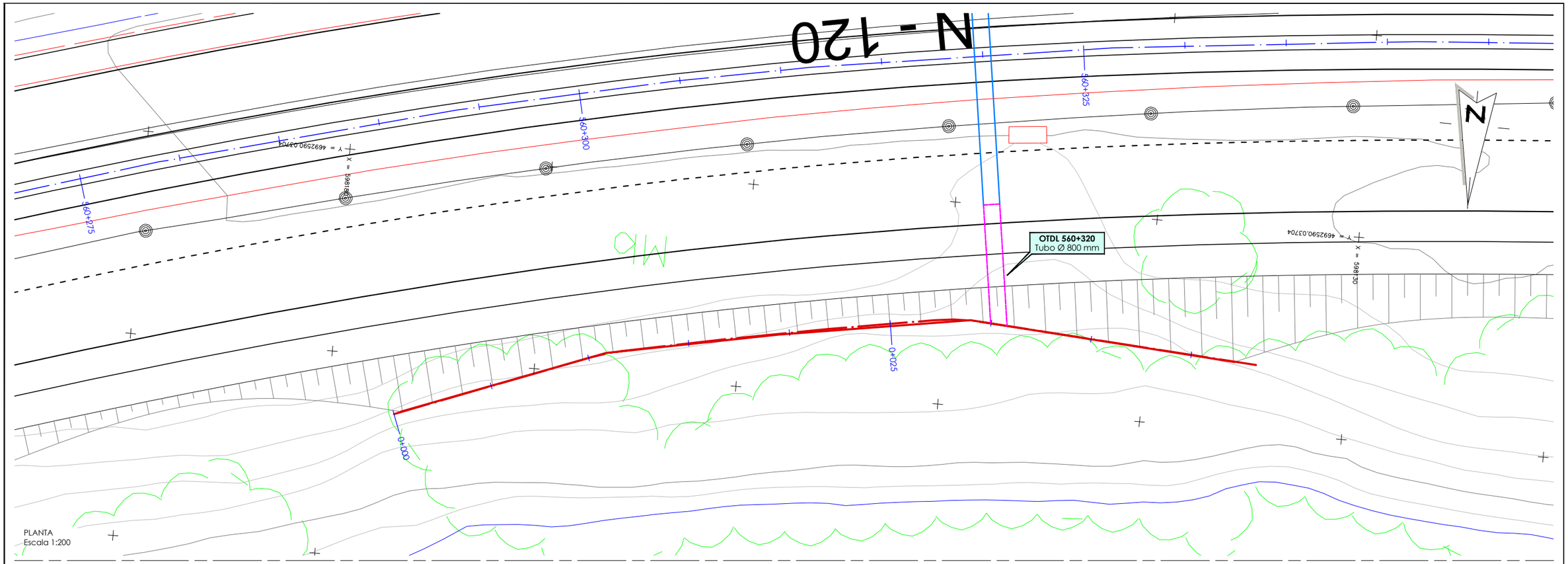
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.13

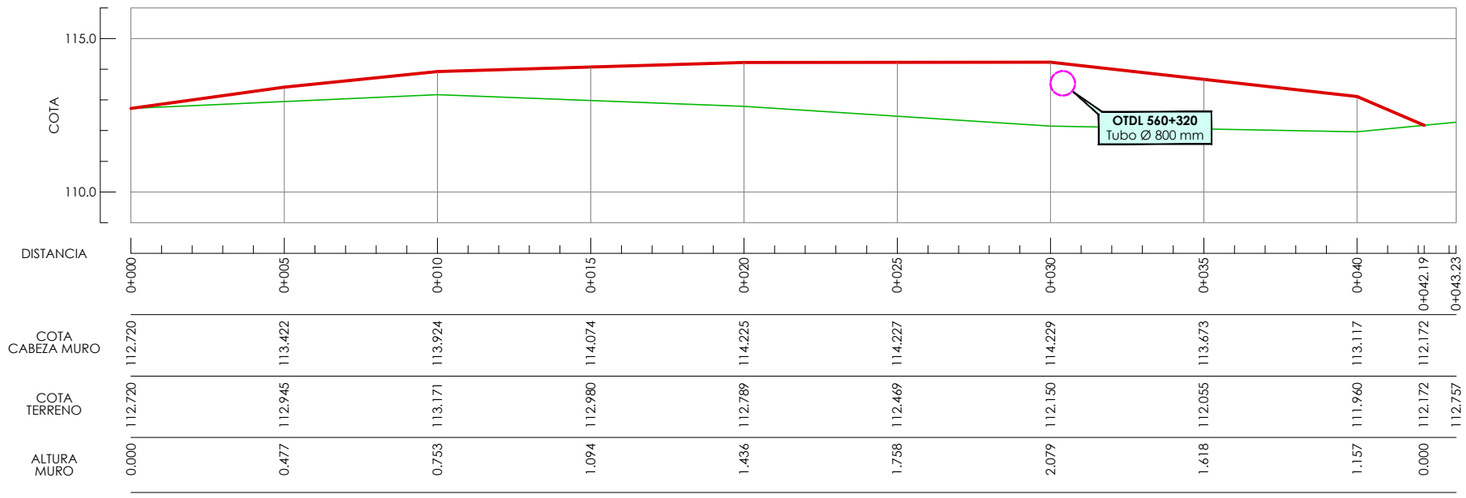
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-13

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 02

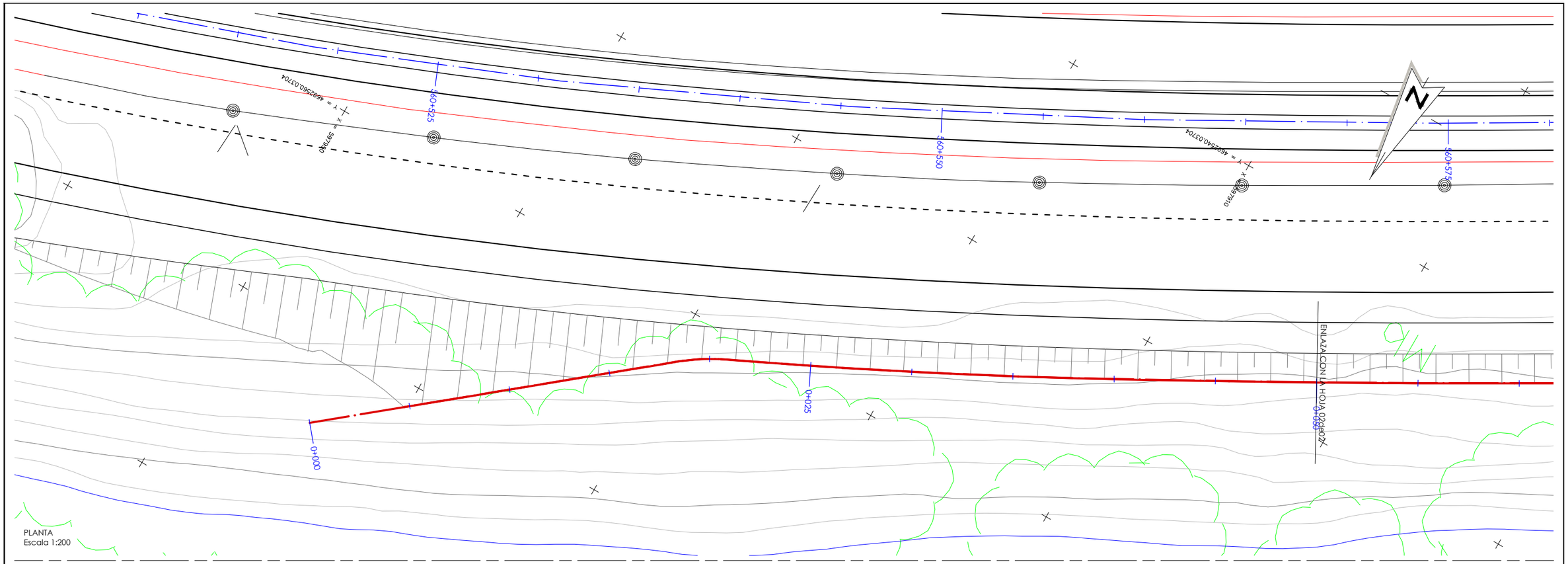


PLANTA
Escala 1:200

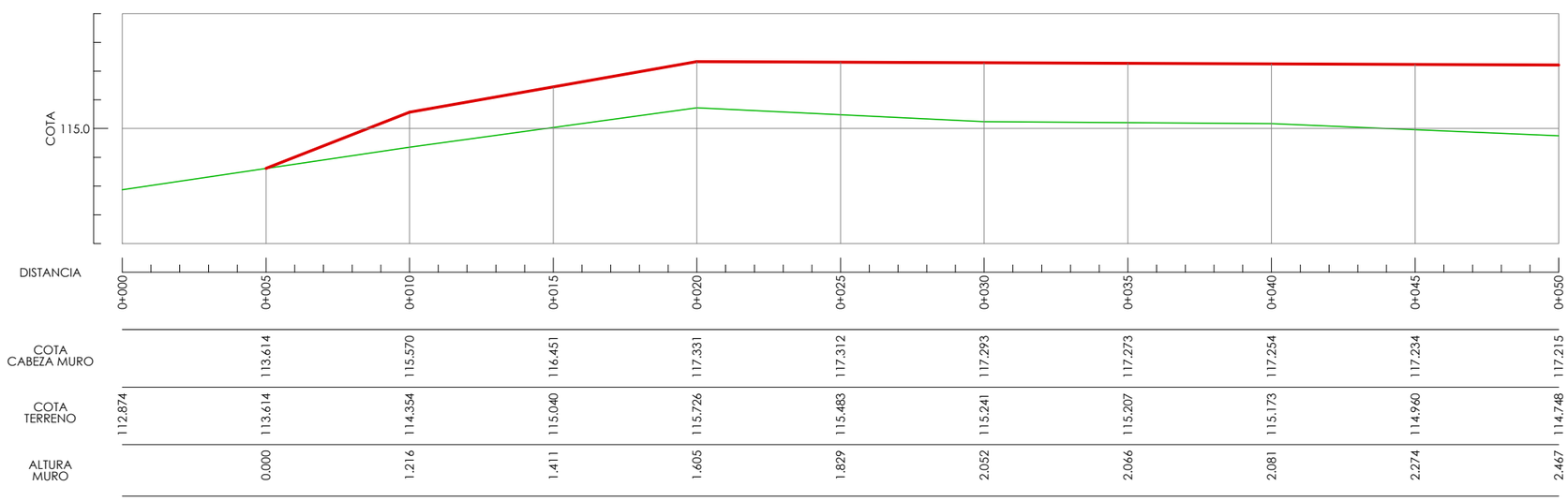


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.14	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-14	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 01

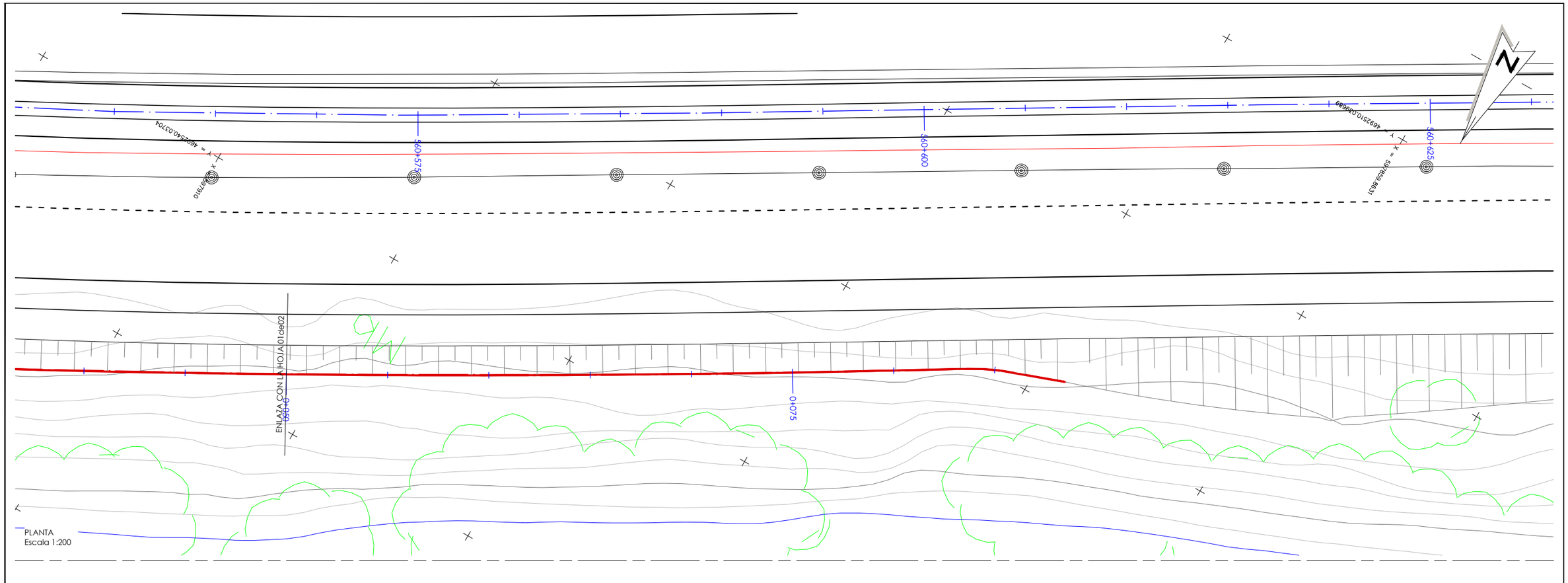


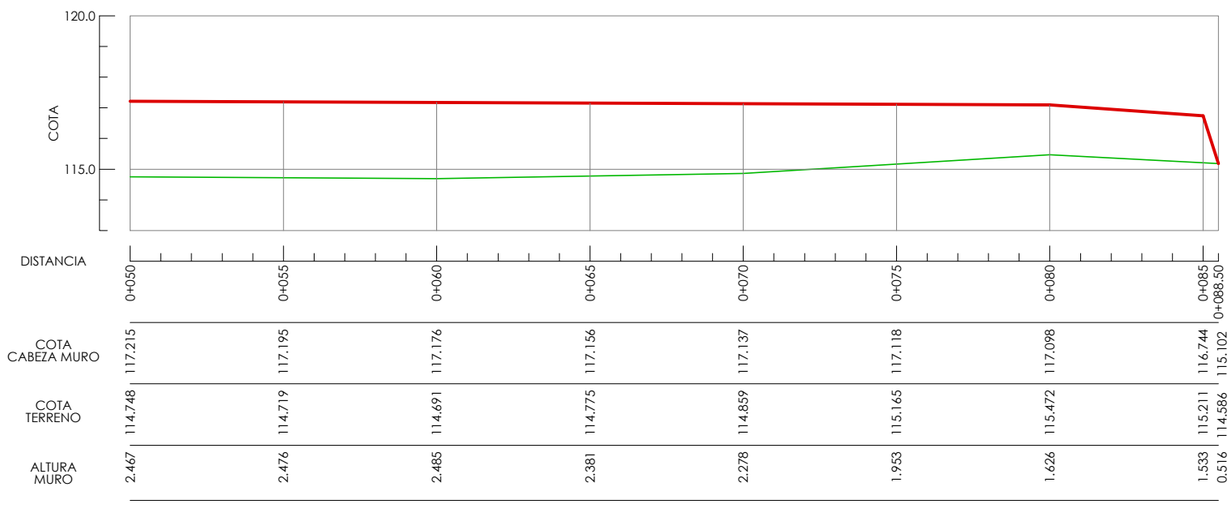
PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.15	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-15	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 02





ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: 1 : 200 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

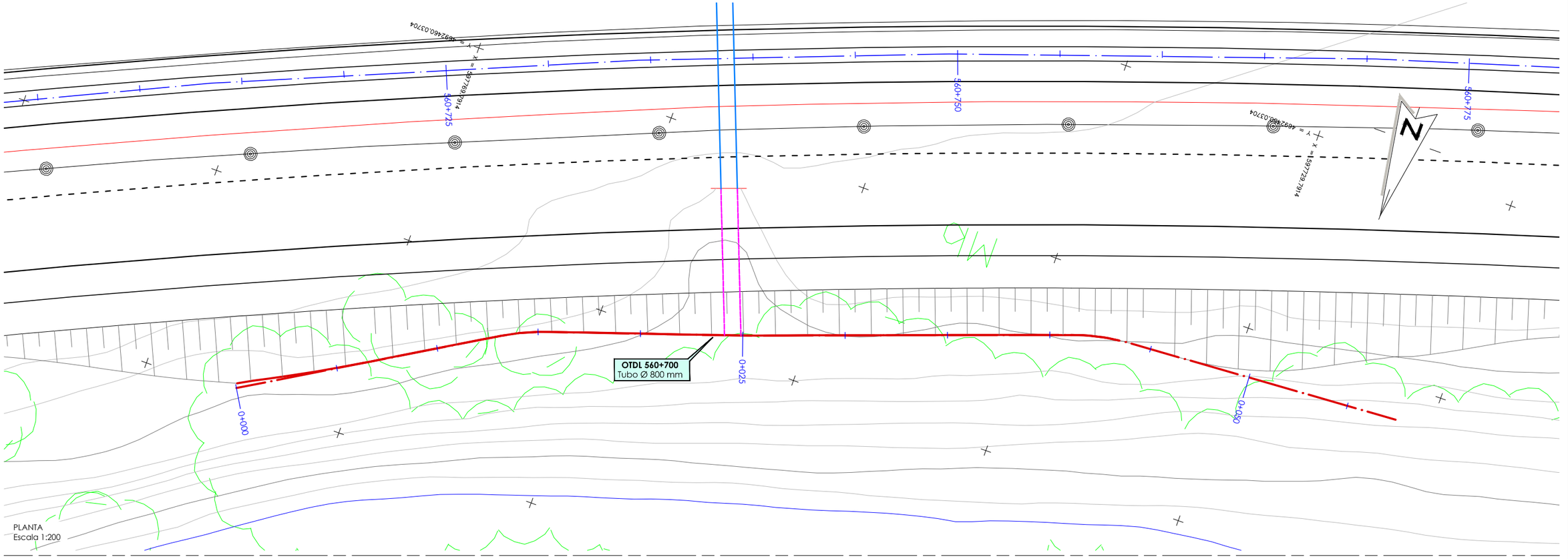
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.15

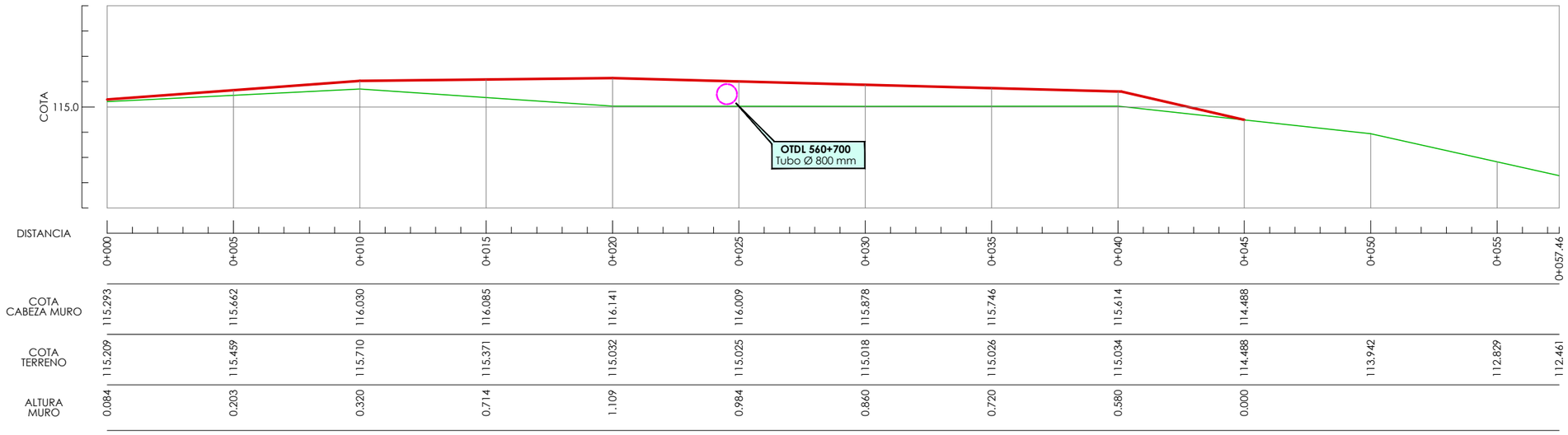
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-15

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 02

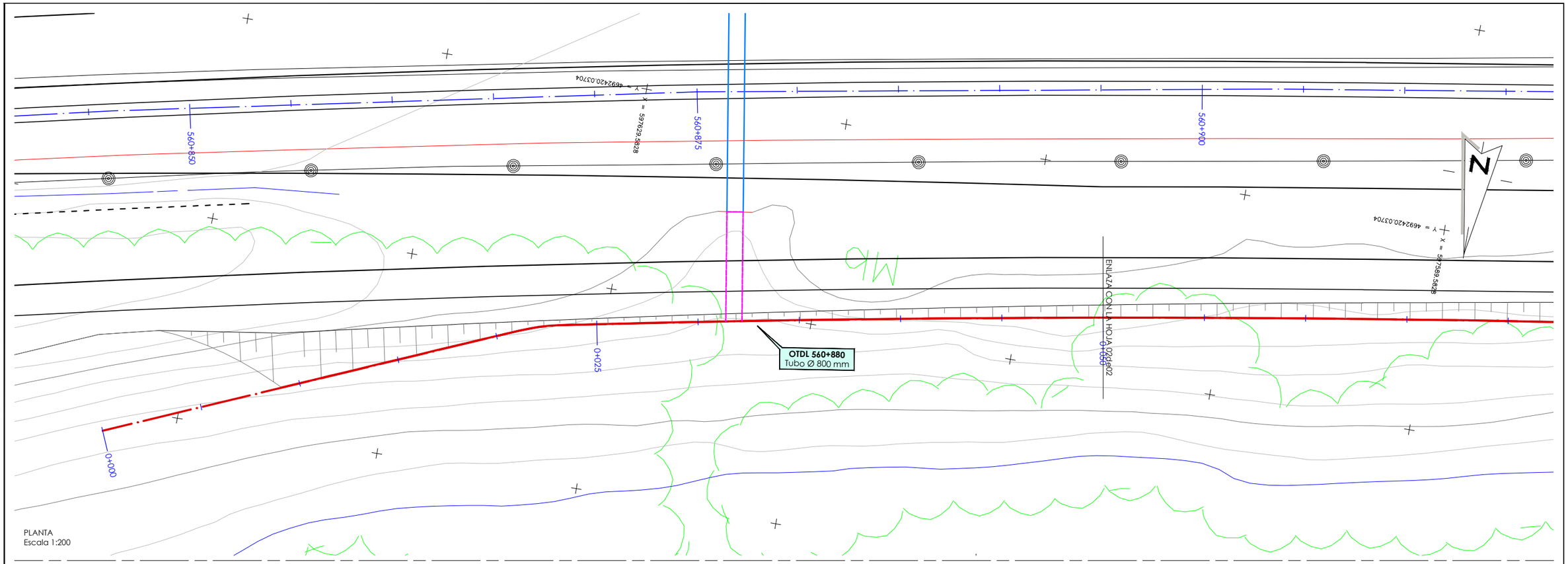


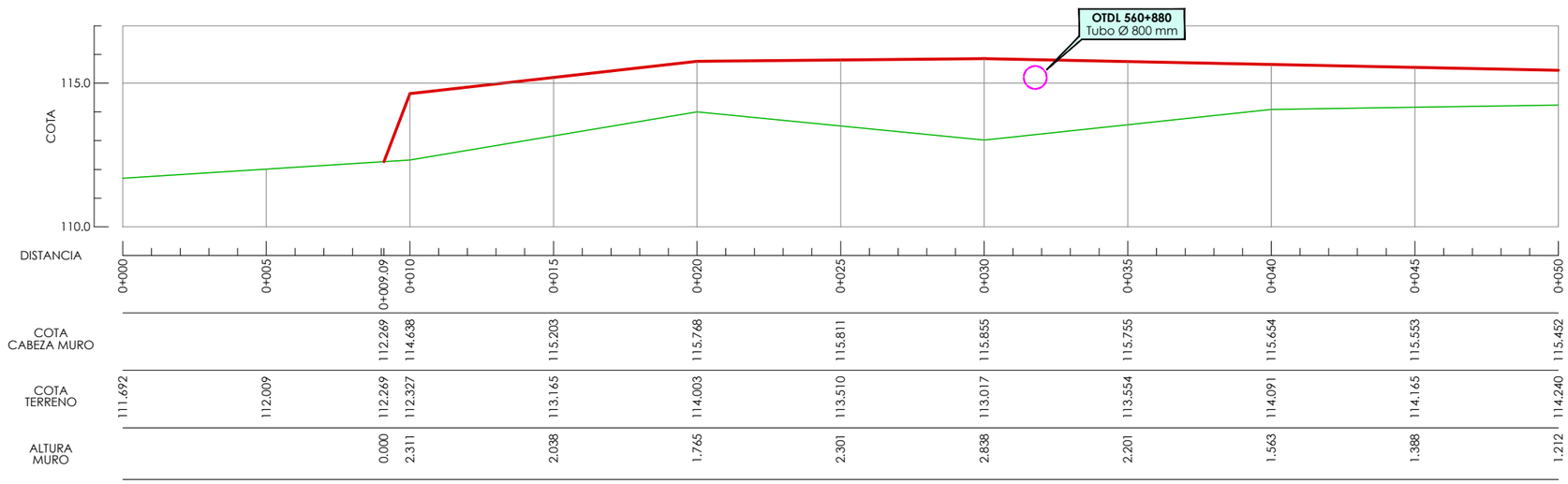
PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

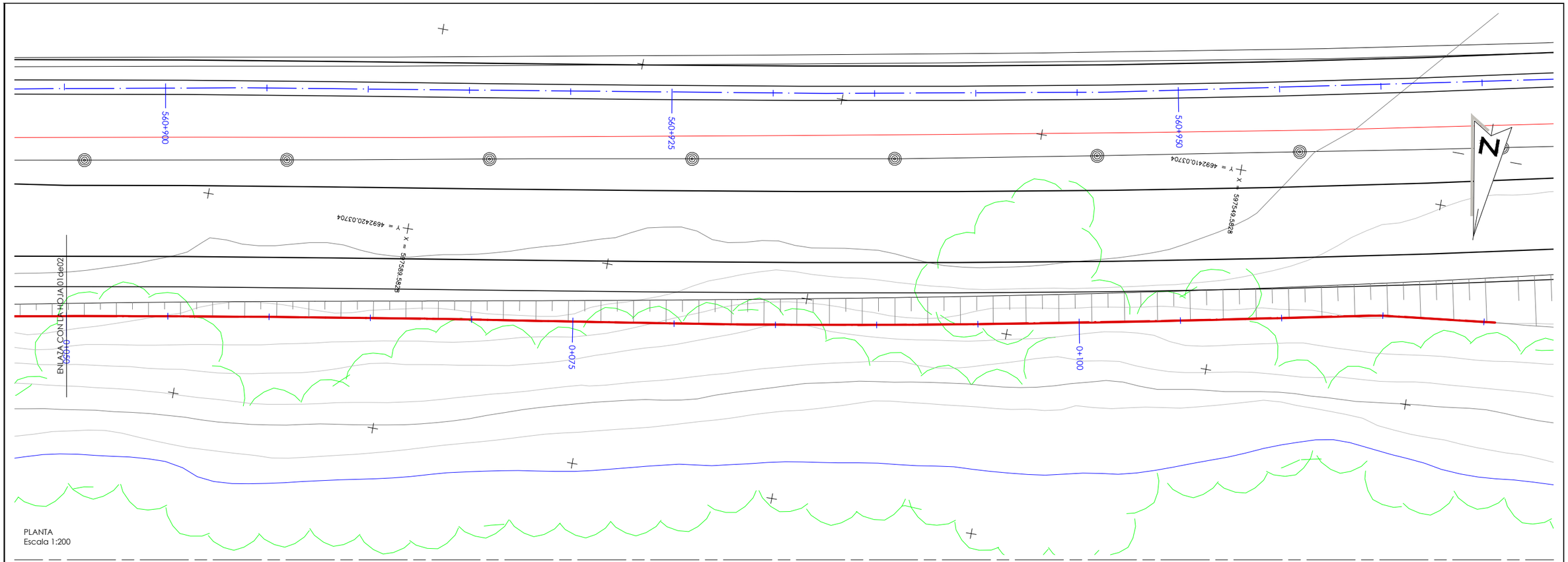
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.16	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-16	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 01



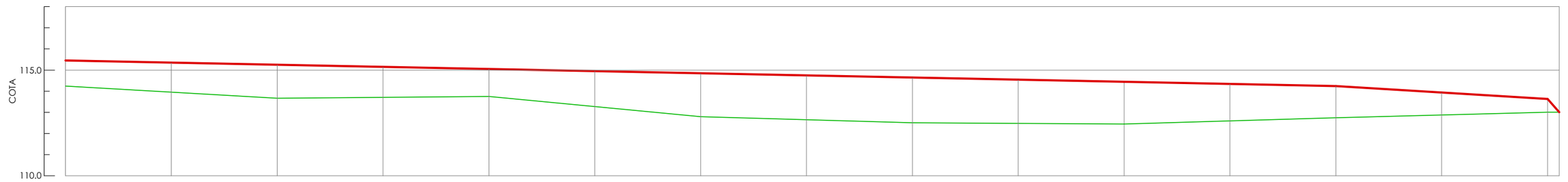


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.17	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-17a	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 02



PLANTA
Escala 1:200



DISTANCIA	0+050	0+055	0+060	0+065	0+070	0+075	0+080	0+085	0+090	0+095	0+100	0+105	0+110	0+115	0+120	0+120.55
COTA CABEZA MURO	115.452	115.352	115.251	115.150	115.049	114.949	114.848	114.747	114.647	114.546	114.445	114.344	114.244	113.939	113.635	113.007
COTA TERRENO	114.240	113.955	113.671	113.710	113.749	113.270	112.792	112.651	112.510	112.477	112.445	112.593	112.742	112.875	113.008	113.007
ALTURA MURO	1.212	1.397	1.580	1.440	1.300	1.679	2.056	2.096	2.137	2.069	2.000	1.751	1.502	1.064	0.627	0.000

ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

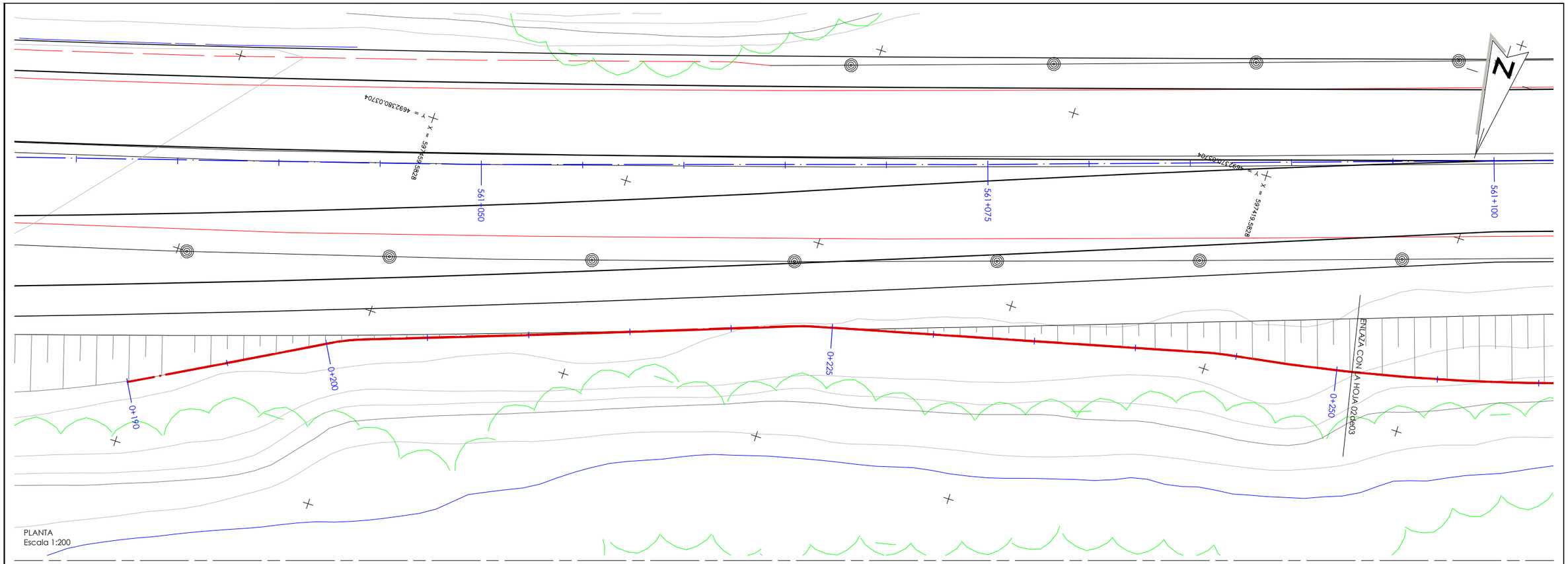
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.17

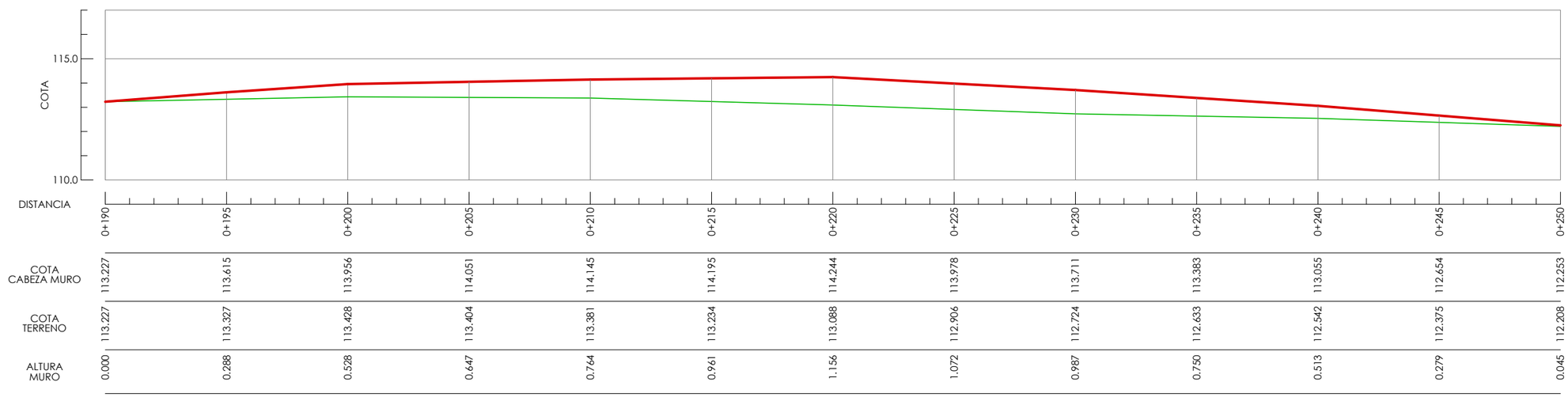
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-17a

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 02



PLANTA
Escala 1:200



DISTANCIA	0+190	0+195	0+200	0+205	0+210	0+215	0+220	0+225	0+230	0+235	0+240	0+245	0+250
COTA CABEZA MURO	113.227	113.615	113.956	114.051	114.145	114.195	114.244	113.978	113.711	113.383	113.055	112.654	112.253
COTA TERRENO	113.227	113.327	113.428	113.404	113.381	113.234	113.088	112.906	112.724	112.633	112.542	112.375	112.208
ALTURA MURO	0.000	0.288	0.528	0.647	0.764	0.961	1.156	1.072	0.987	0.750	0.513	0.279	0.045

ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
V: A3 | 1 : 200 | A1 | 1 : 100
GRÁFICA 0 1 2 3 4 5

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

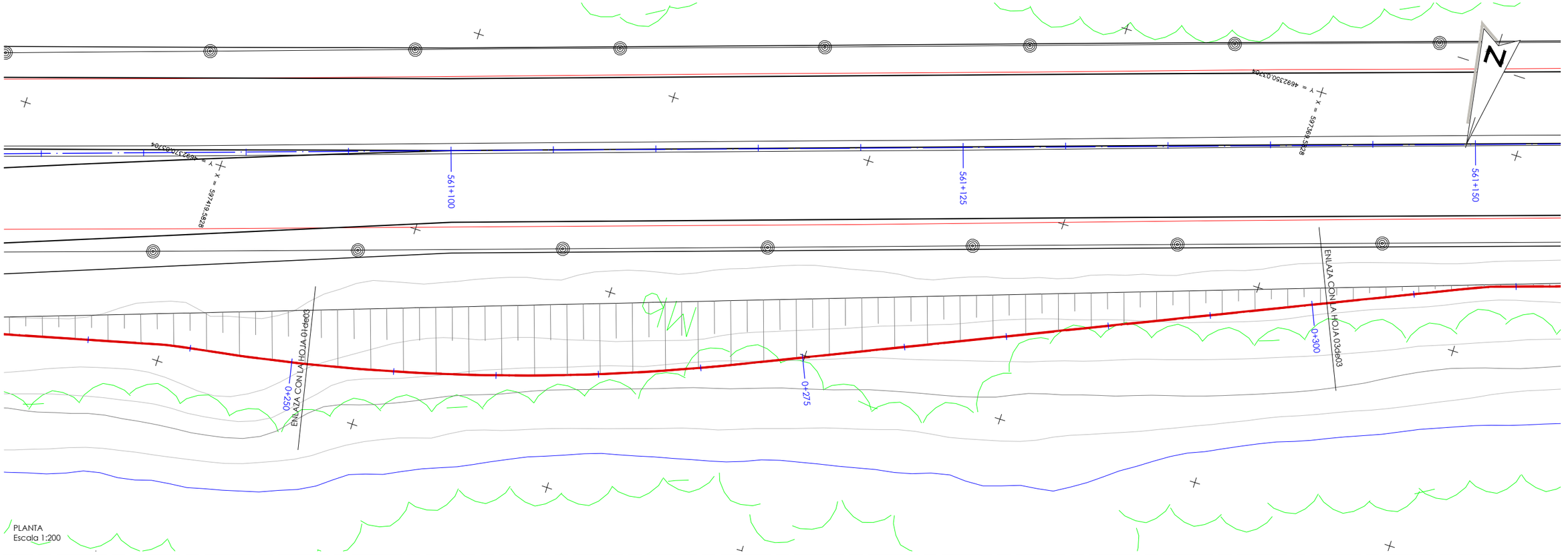
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 04.02.18

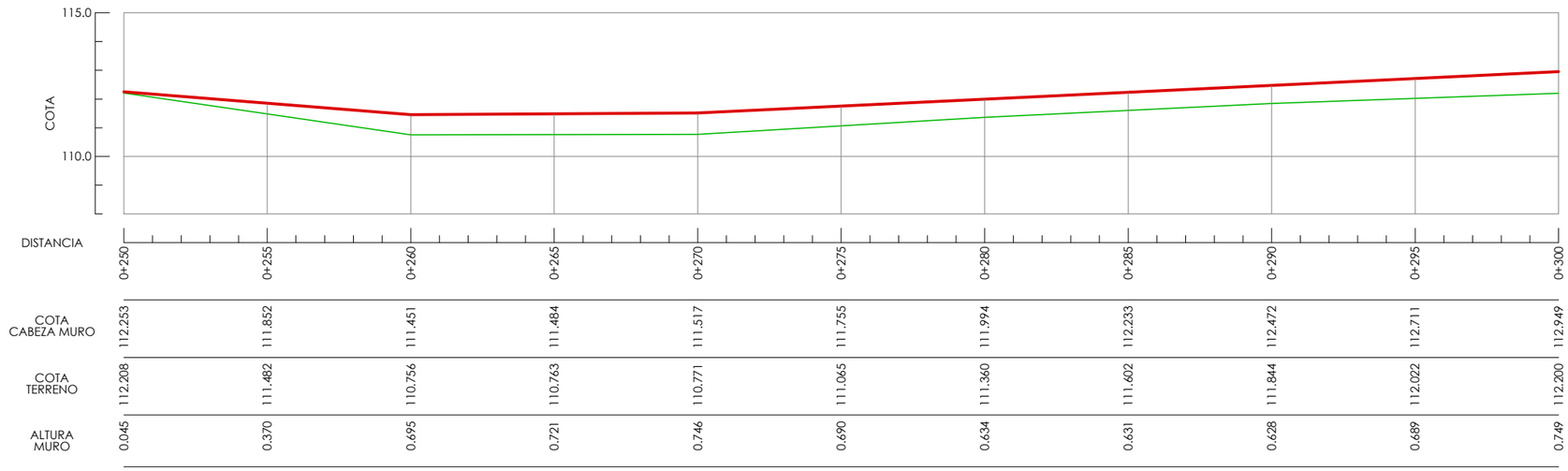
DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-17b

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 03

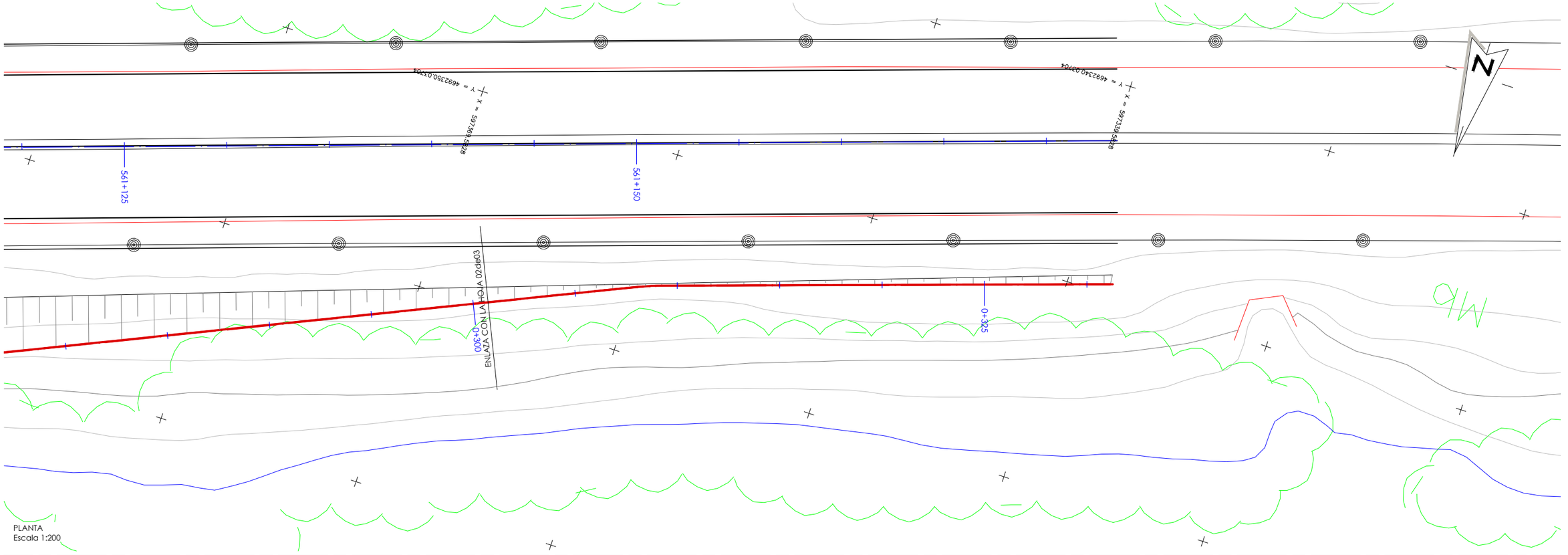


PLANTA
Escala 1:200

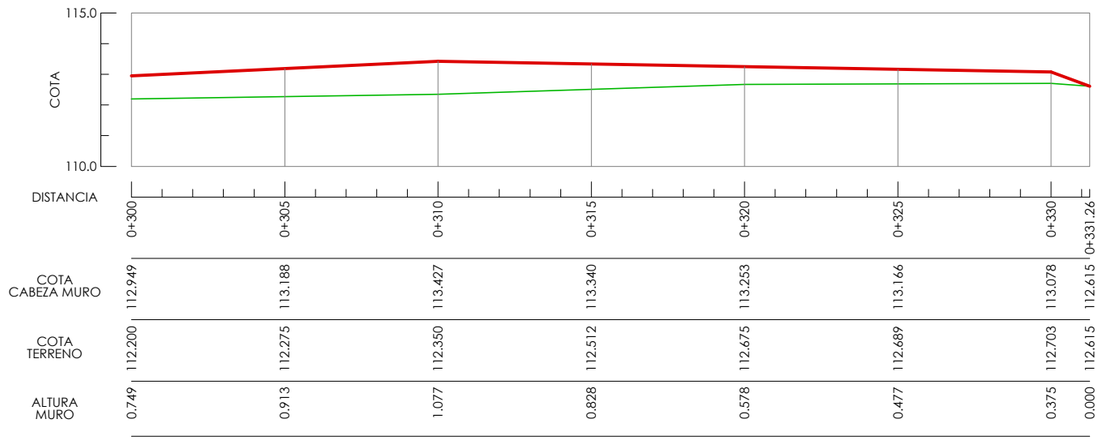


ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 200 V: A3 | 1 : 200 A1 | 1 : 100 1 : 100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.18	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-17b	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 03

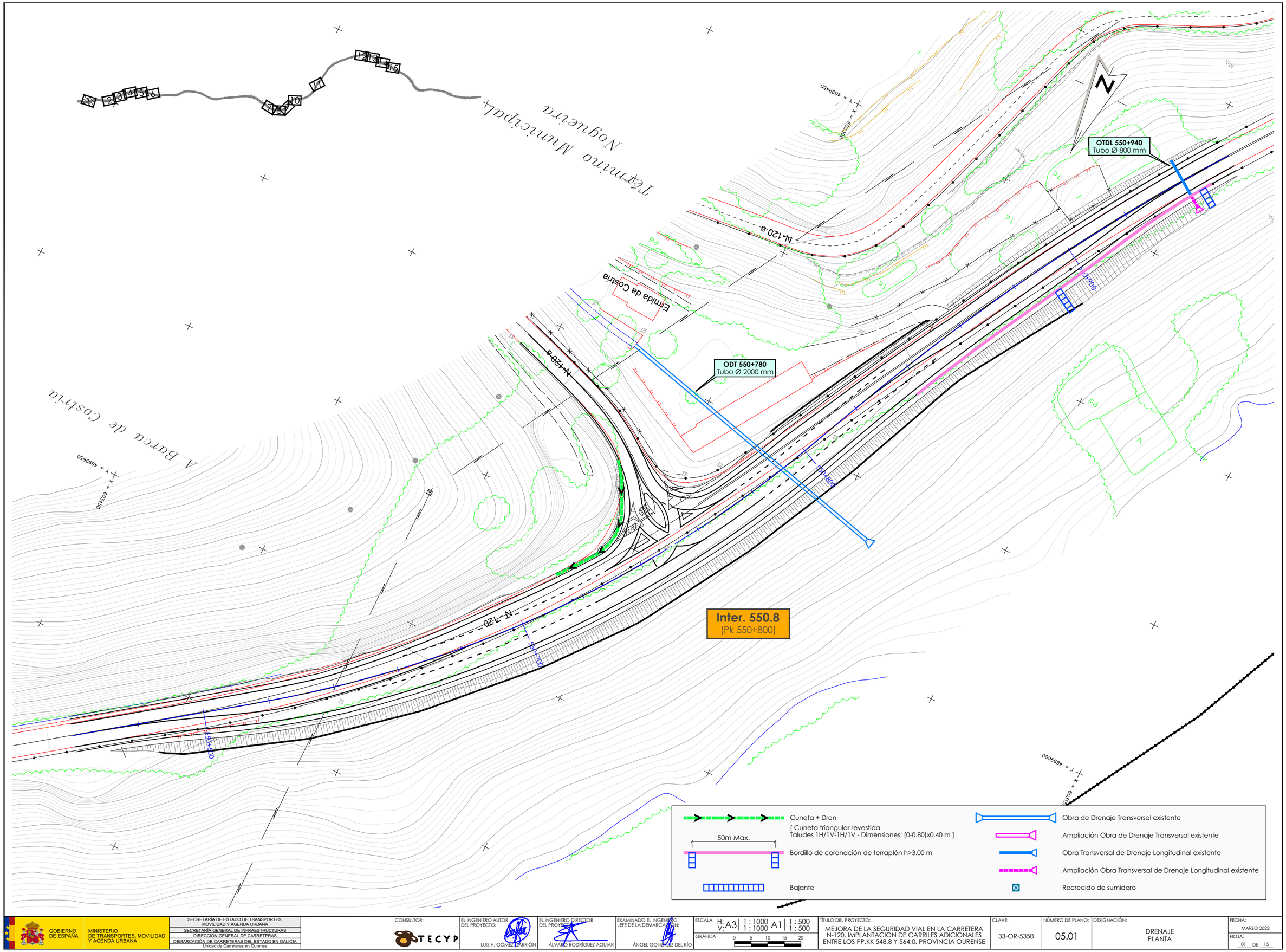


PLANTA
Escala 1:200



ALZADO
Escala 1:200

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1:200 1:200 A1 1:100 1:100 GRÁFICA 0 1 2 3 4 5	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 04.02.18	DESIGNACIÓN: SECCIONES TIPO MUROS. ALZADOS Muro M-17b	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 03



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A1 | 1 : 500 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

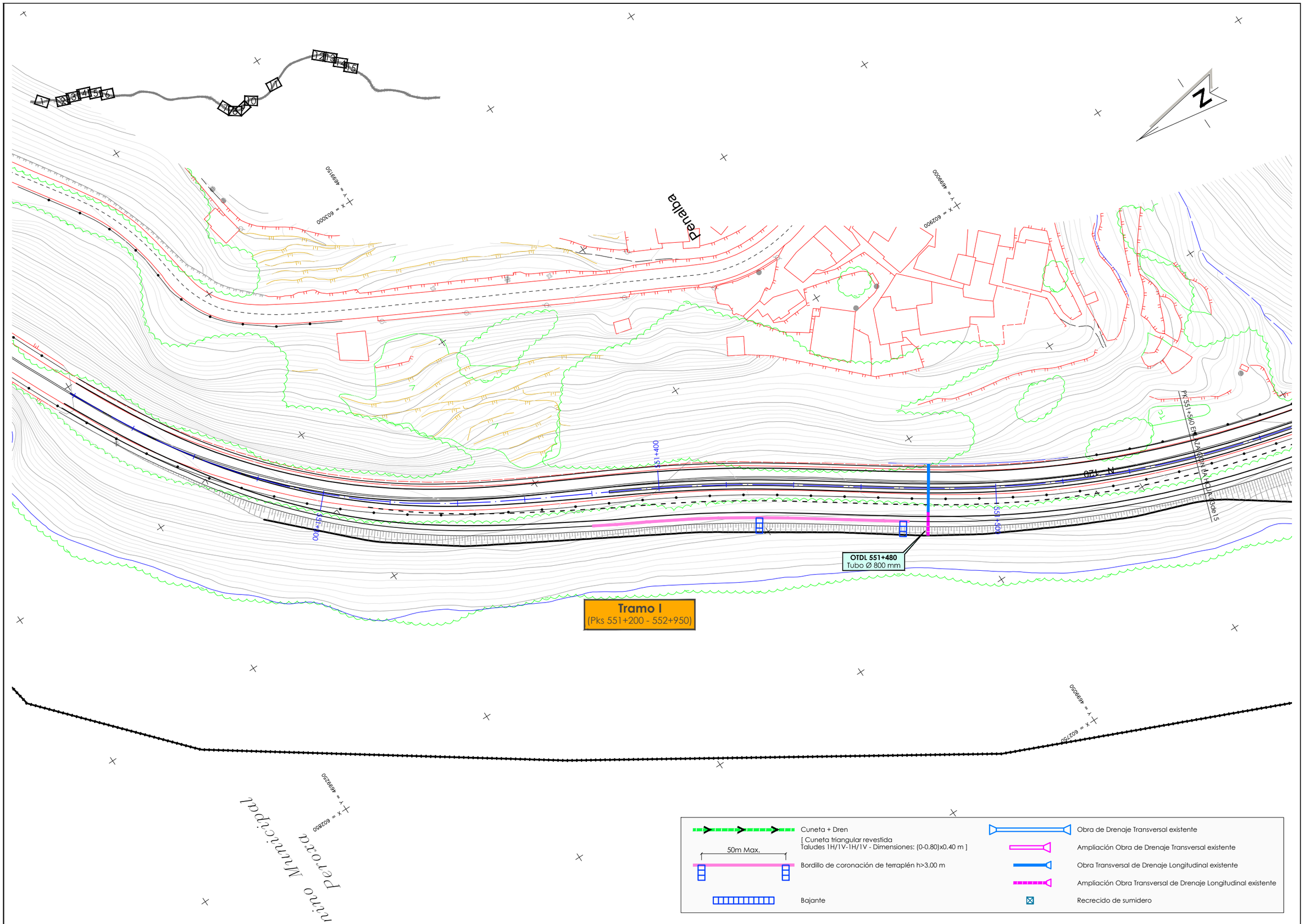
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.01

DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

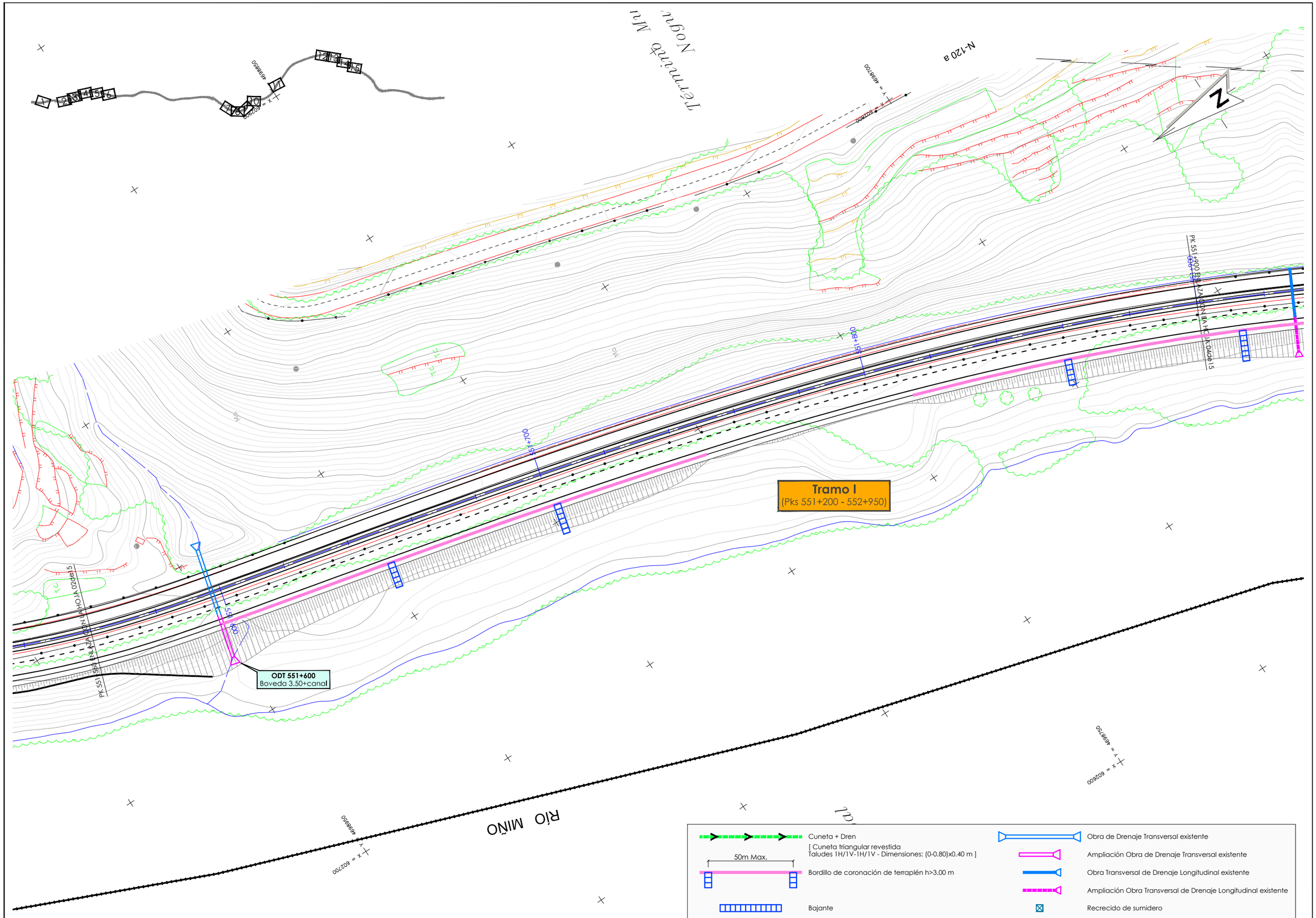
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.01

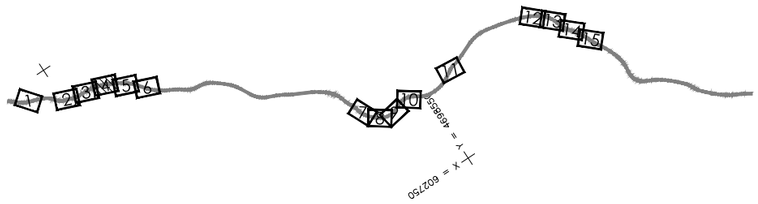
DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

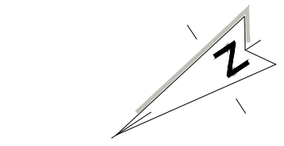
FECHA: MARZO 2022

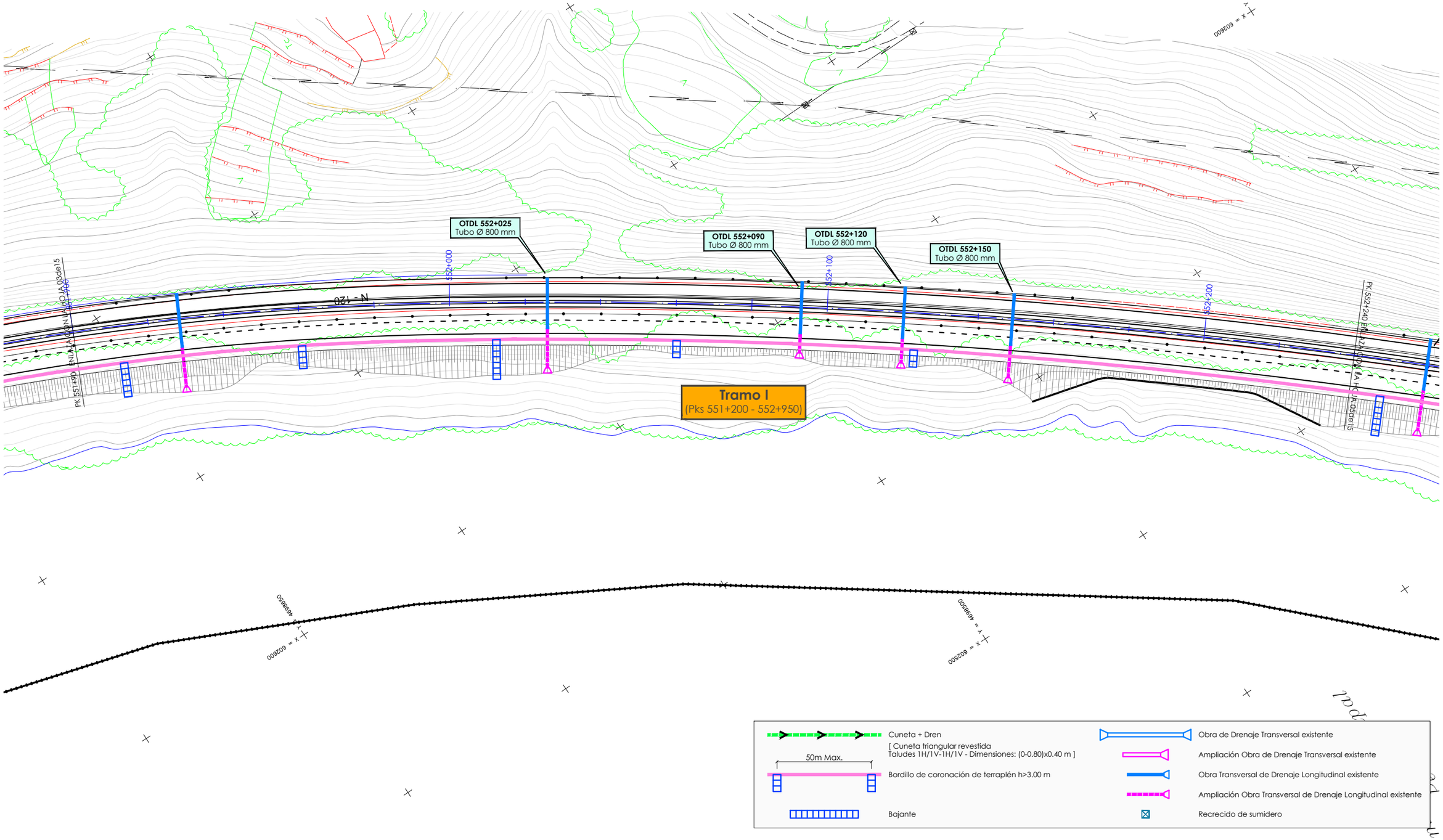
HOJA: 02 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 V: 1 : 1000 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 05.01	DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 15







GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 | 1 : 500
V: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

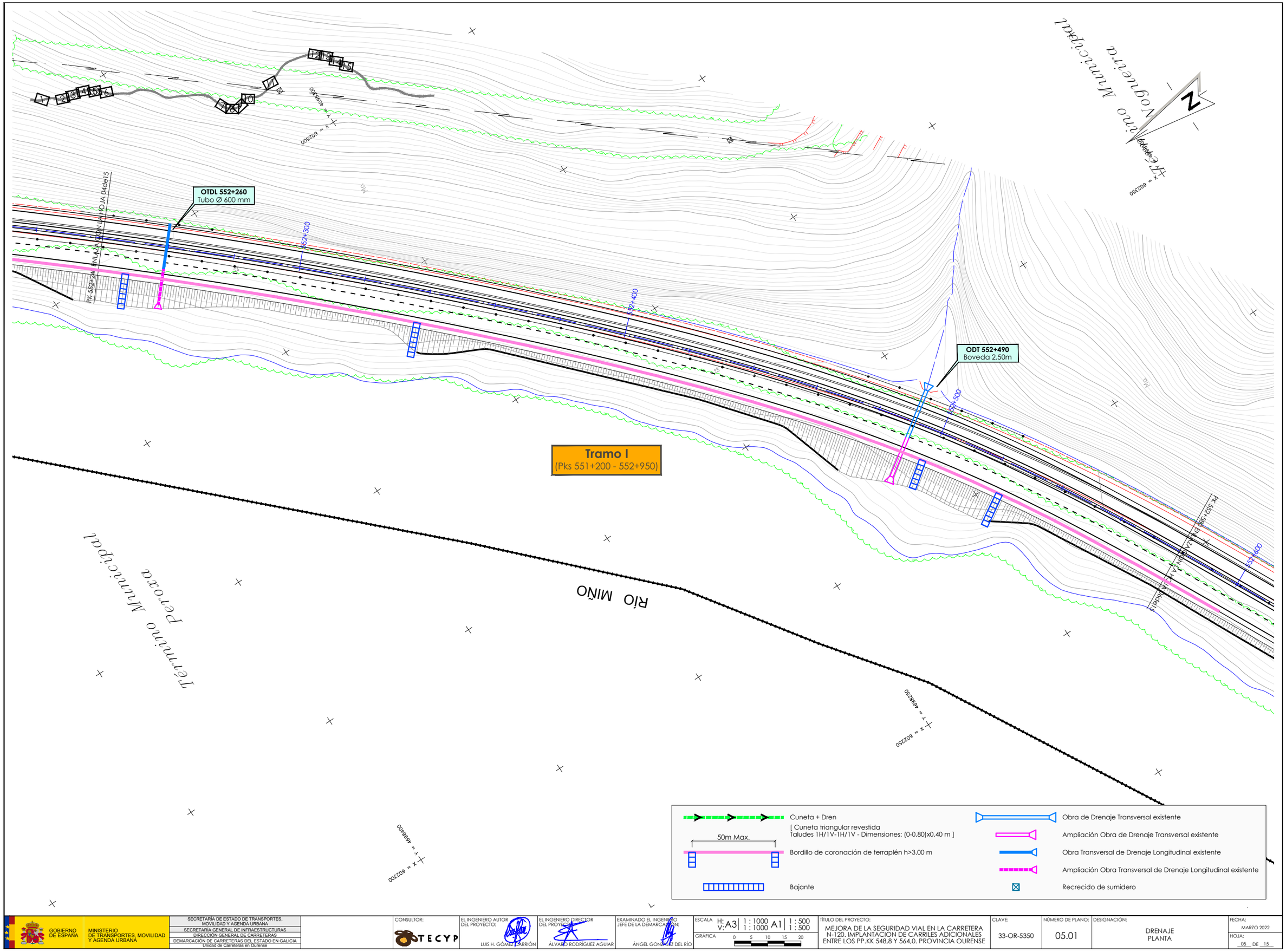
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.01

DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 04 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA GRÁFICA: H: A3 | 1 : 1000 1 : 1000 A1 | 1 : 500 1 : 500 — 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

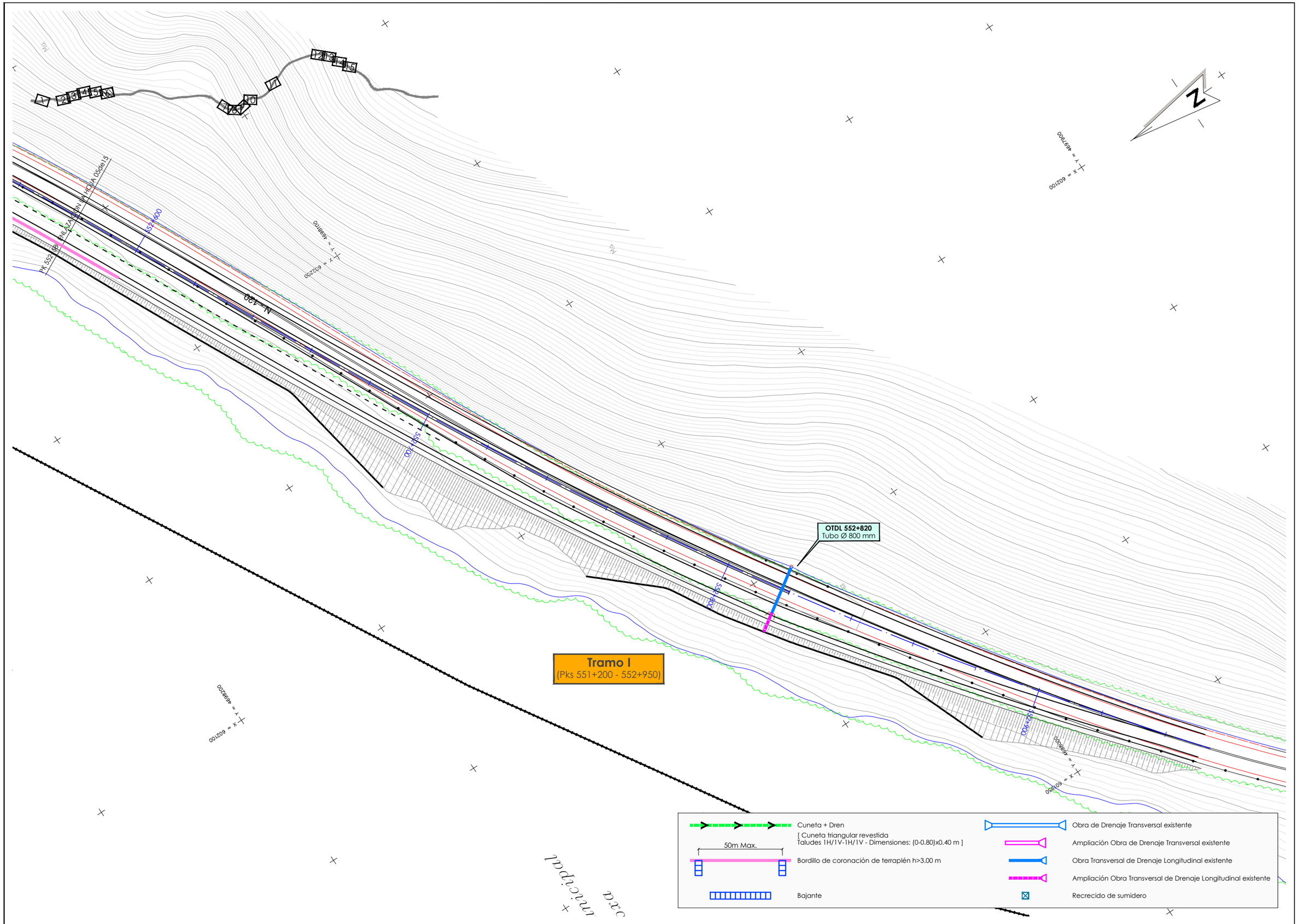
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.01

DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 05 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ PARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA GRÁFICA H: A3 1 : 1000 V: A3 1 : 1000 A1 1 : 500 A1 1 : 500	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 05.01	DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 06 DE 15

N

OTDL 556+330
Tubo Ø 800 mm

556+300

Y = 4695800
X = 596540

Y = 4695750
X = 597200

Os Cotos

PK 556+400 INICIO ZONA DE AMPLIACIÓN

556+400

556+800

556+900

Tramo II
(Pks 556+285 - 557+410)

RÍO MIÑO

Y = 4695950
X = 596940

Y = 4695950

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15

- Cuneta + Dren
  [Cuneta triangular revestida
  Taludes 1H/1V-1H/1V - Dimensiones: (0-0.80)x0.40 m]
- 50m Max. — Bordillo de coronación de terraplén h>3.00 m
- Bajante
- Obra de Drenaje Transversal existente
- Ampliación Obra de Drenaje Transversal existente
- Obra Transversal de Drenaje Longitudinal existente
- Ampliación Obra Transversal de Drenaje Longitudinal existente
- Recrecido de sumidero

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

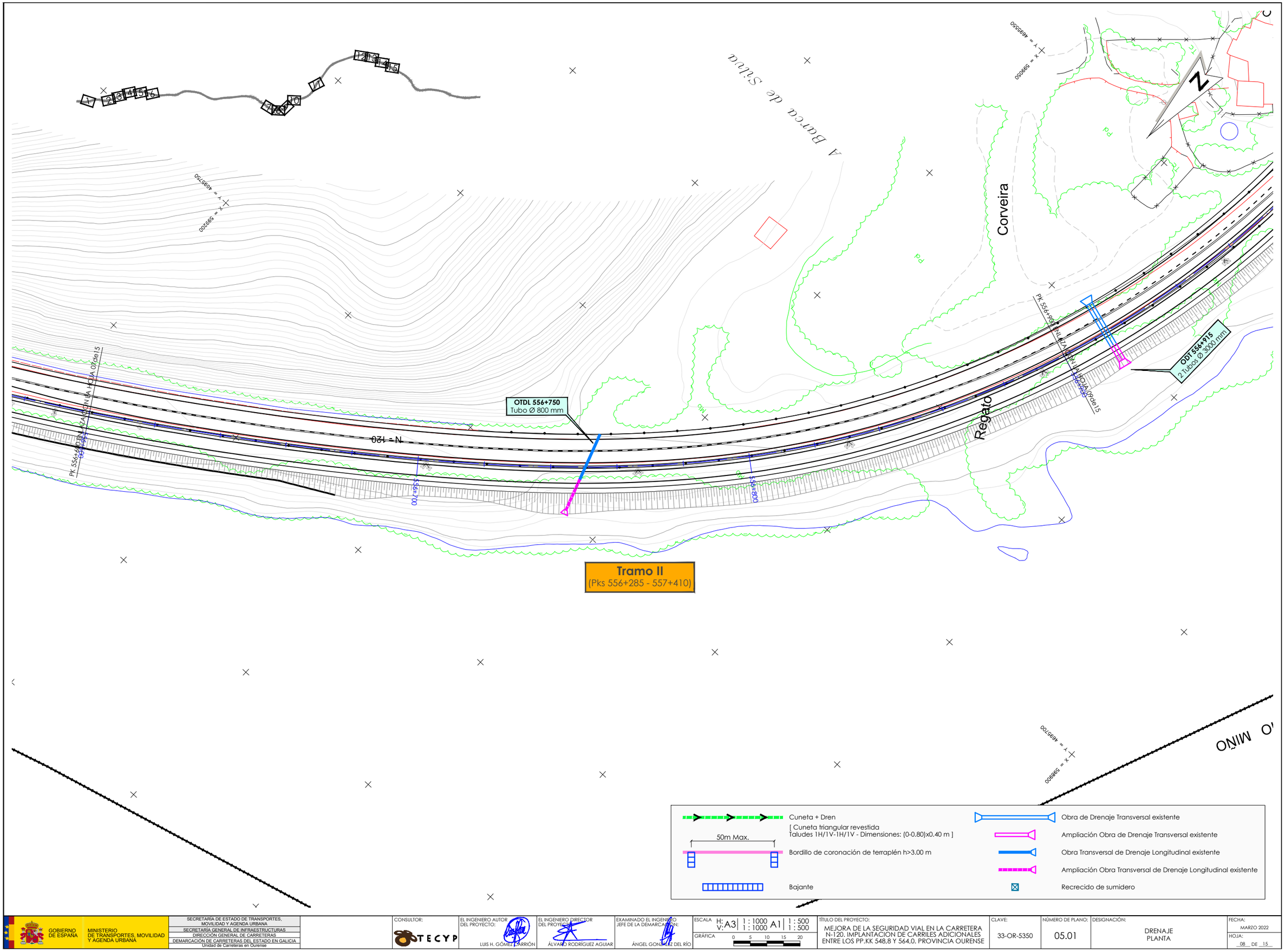
CLAVE: 33-OR-5350

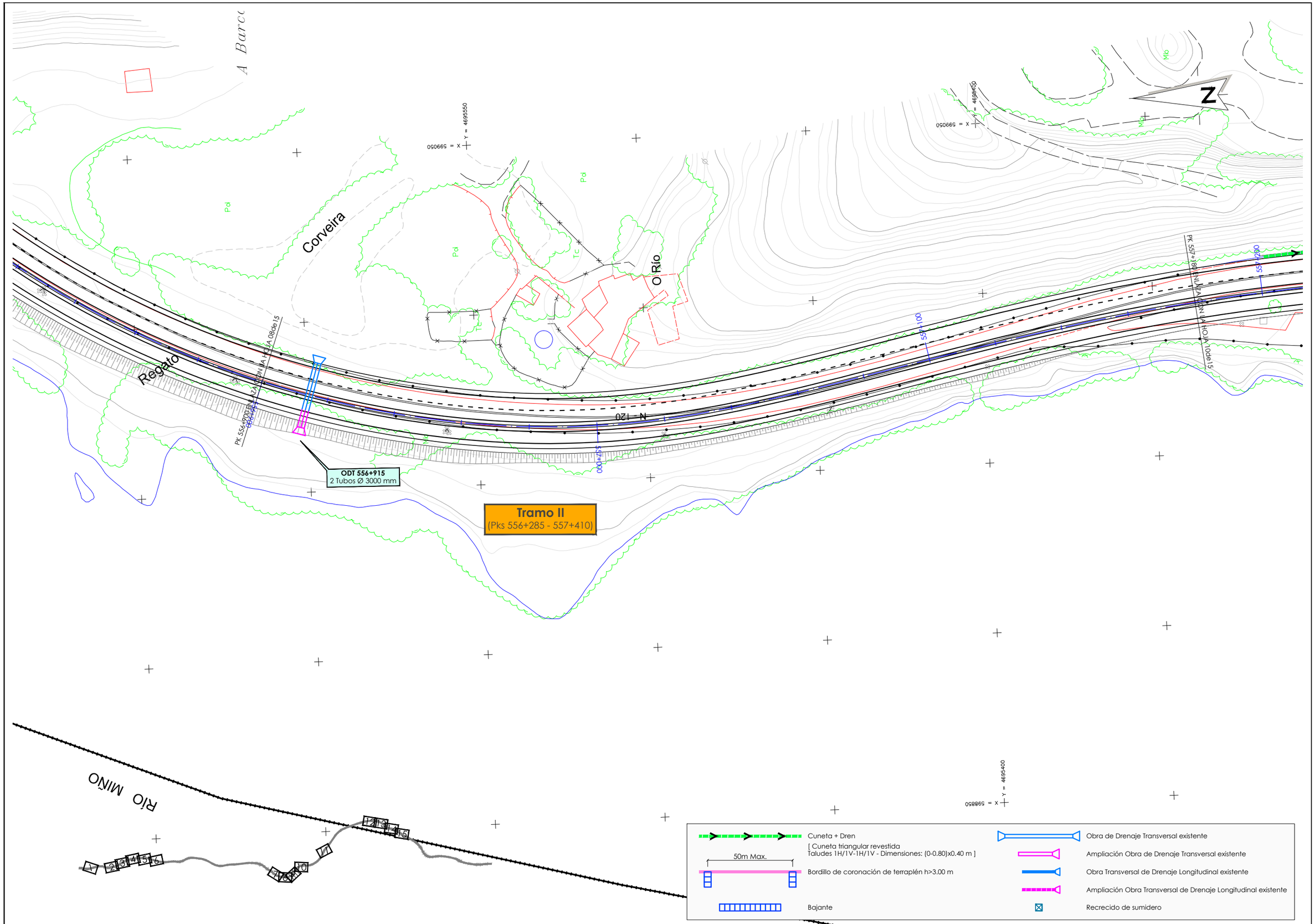
NÚMERO DE PLANO: 05.01

DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 07 DE 15


A Barca de Silva
Corveira
Regato
Pd
Pd
Pd



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ PARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

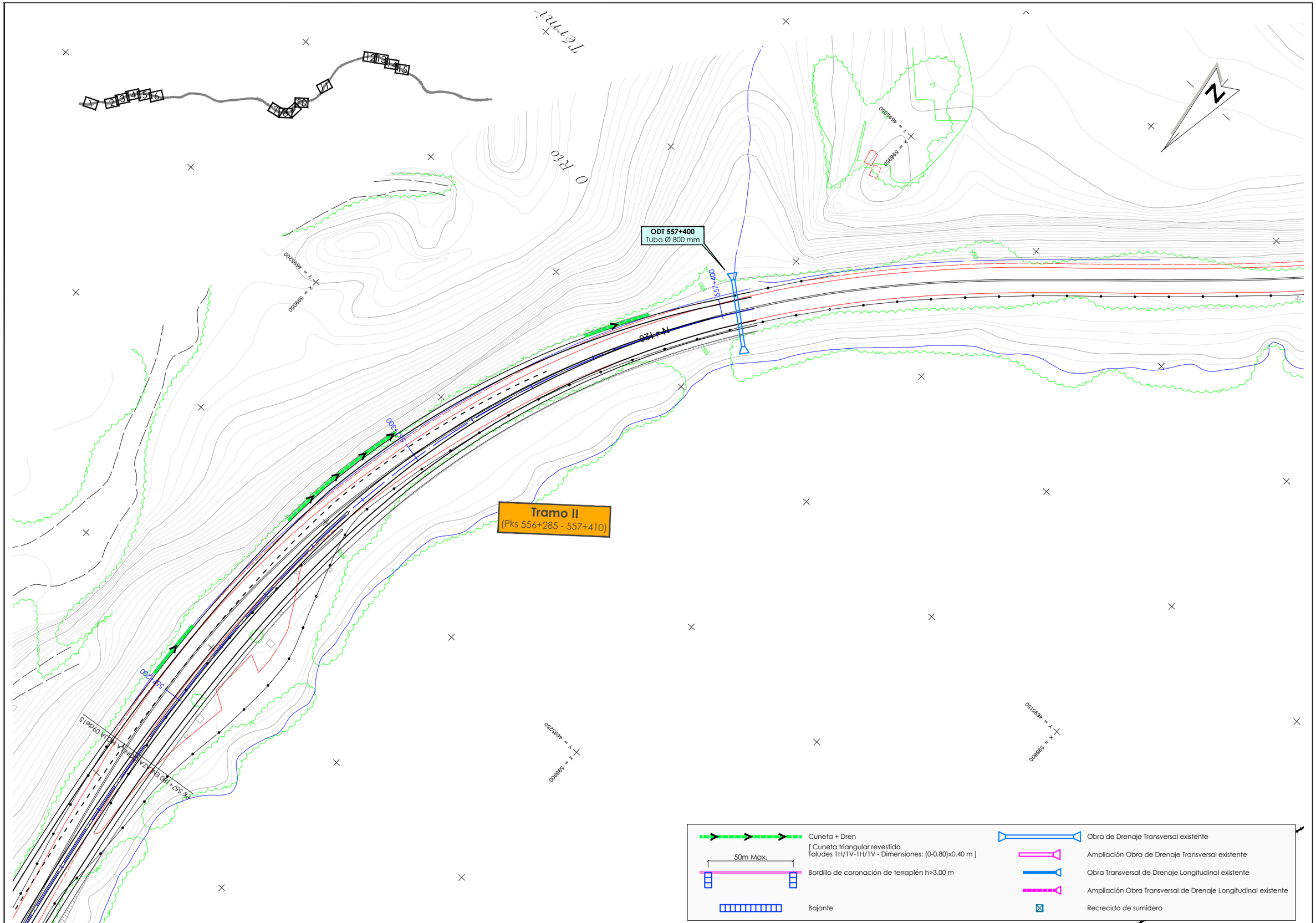
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.01

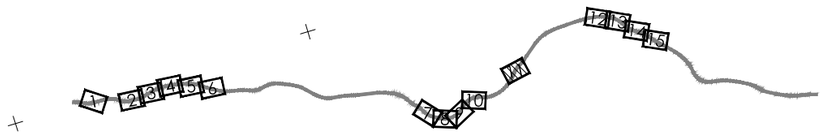
DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 09 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ZARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 1000 V: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500 A1 | 1 : 500 GRÁFICA 0 5 10 15 20	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 05.01	DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 10 DE 15



Cuneta + Dren
[Cuneta triangular revestida
Taludes 1H/1V-1H/1V - Dimensiones: (0-0.80)x0.40 m]

50m Max.

Bordillo de coronación de terraplén h>3.00 m

Bajante

Obra de Drenaje Transversal existente

Ampliación Obra de Drenaje Transversal existente

Obra Transversal de Drenaje Longitudinal existente

Ampliación Obra Transversal de Drenaje Longitudinal existente

Recrecido de sumidero

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 | A1 | 1 : 500
V: | 1 : 1000 | | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

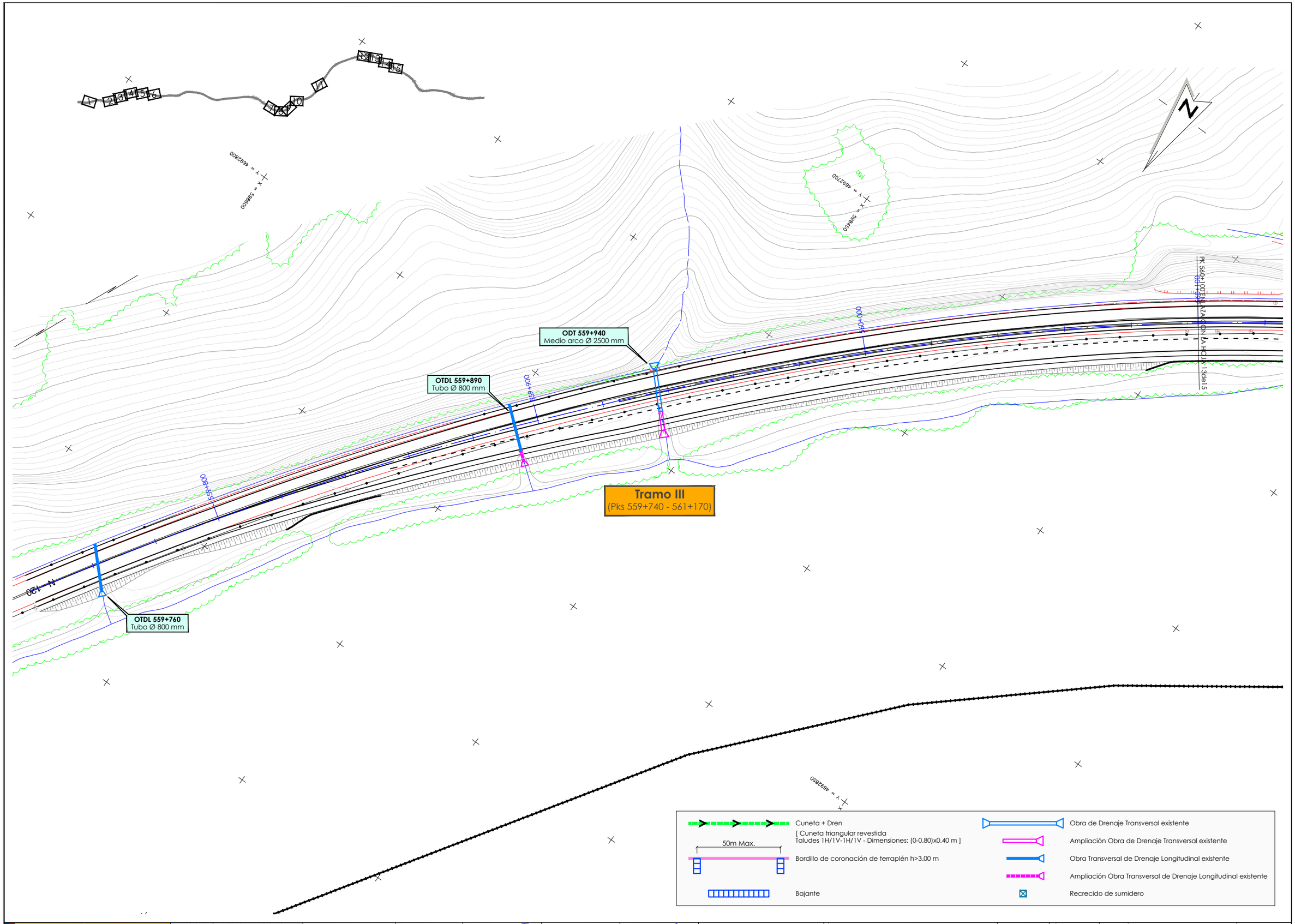
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.01

DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 11 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 1000 A1 1 : 500
V: 1 : 1000 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

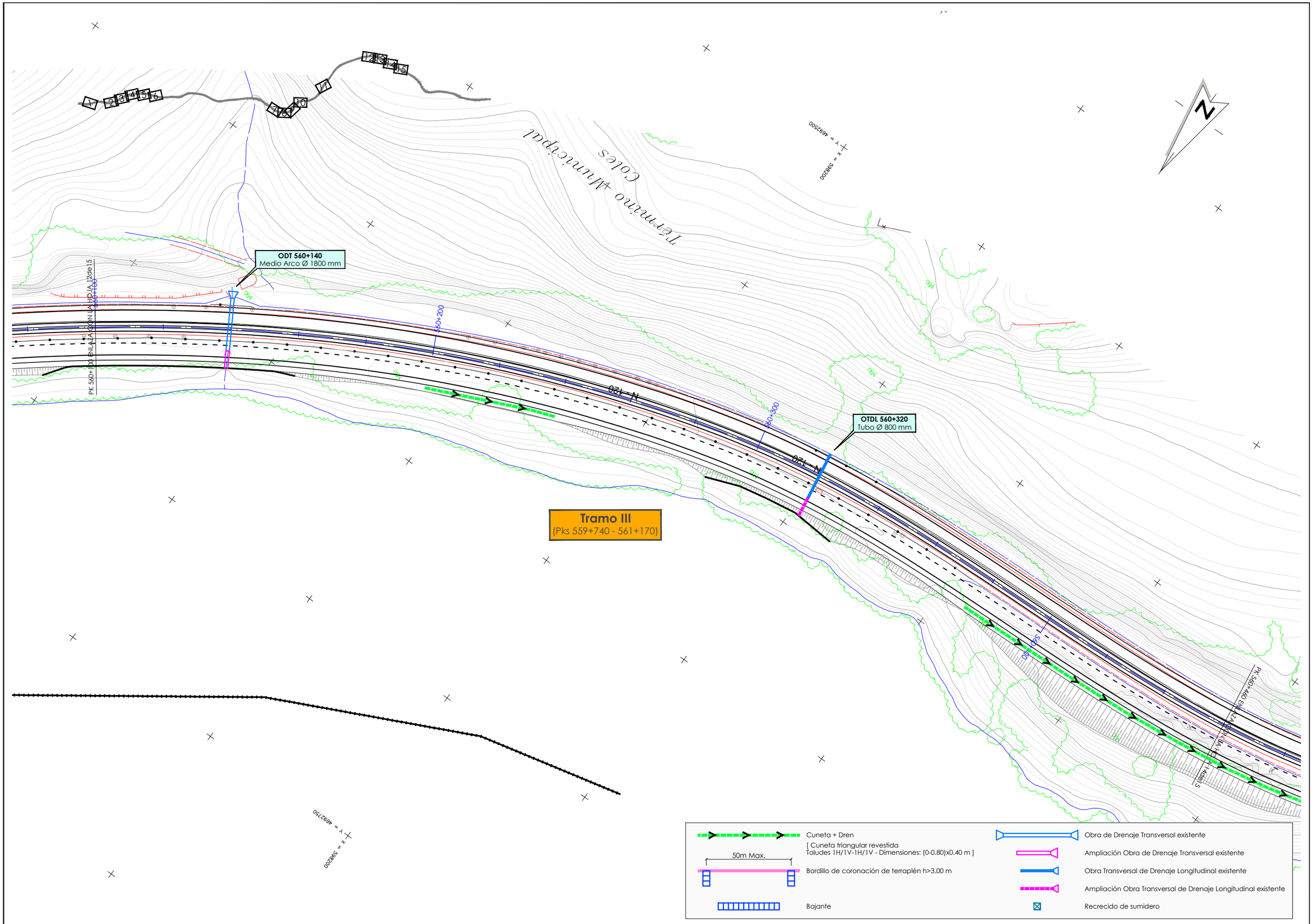
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.01

DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 12 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

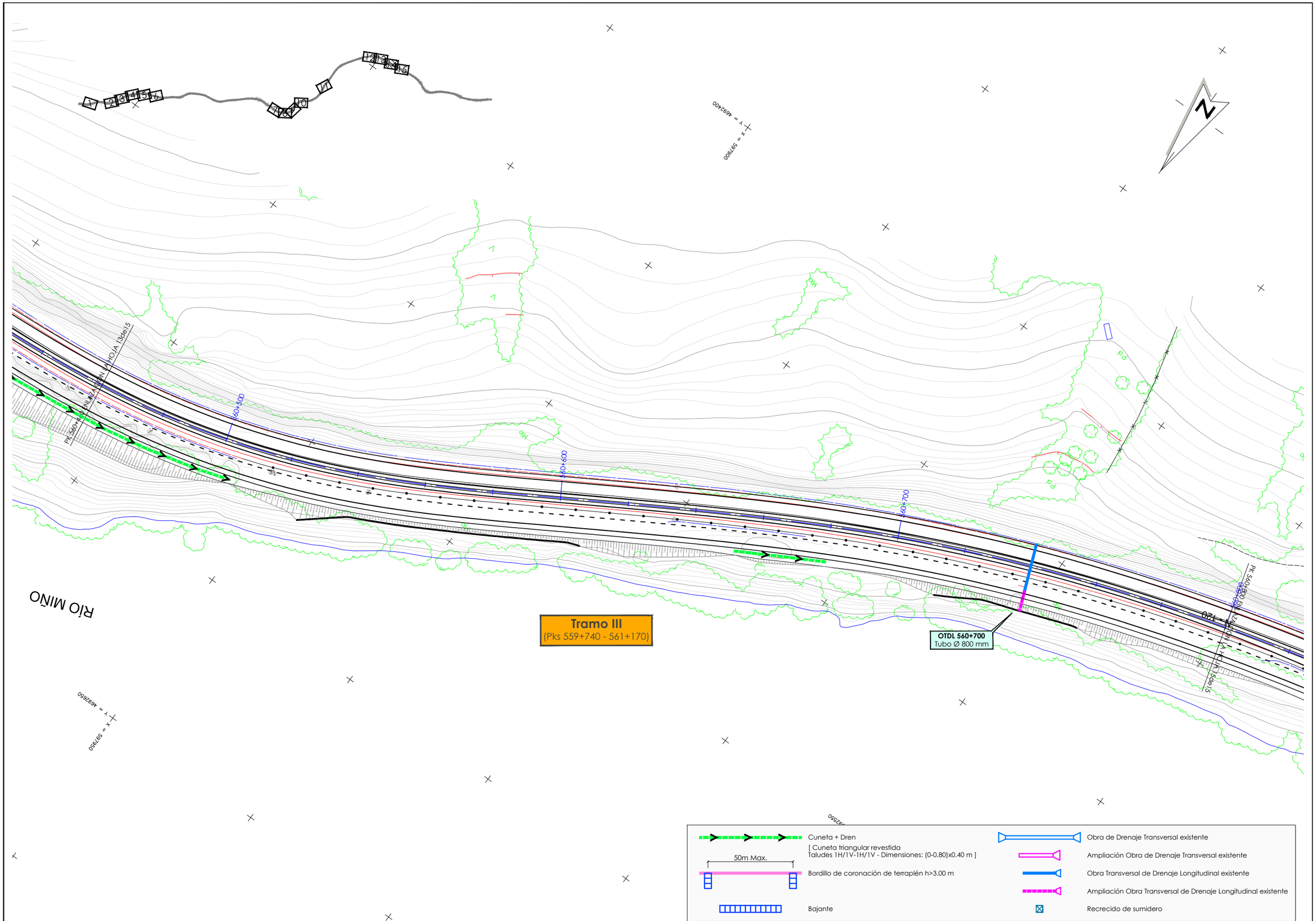
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.01

DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 13 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 1000 V: 1 : 1000 A3 | 1 : 500 A1 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

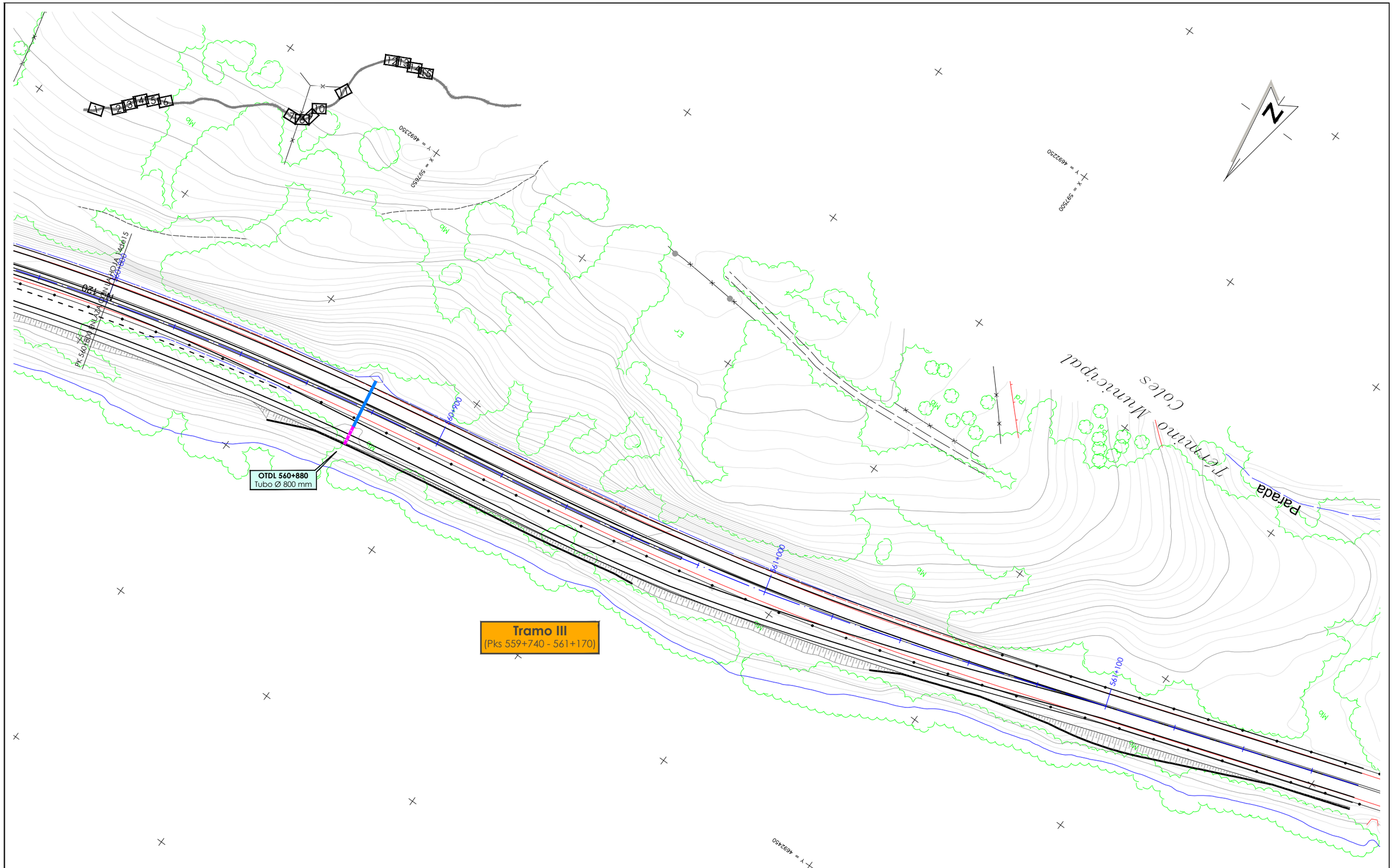
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.01

DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 14 DE 15



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ZARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

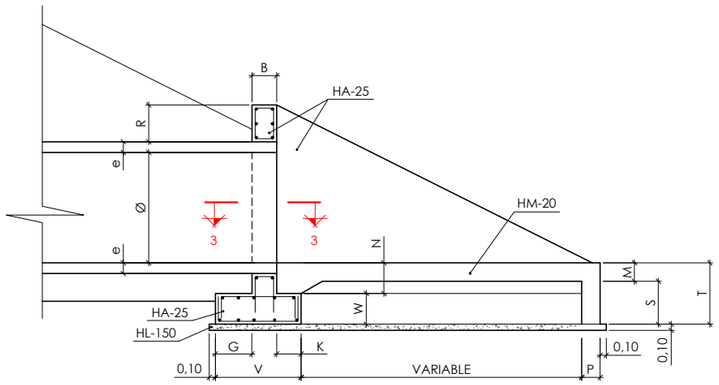
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.01

DESIGNACIÓN: DRENAJE PLANTA

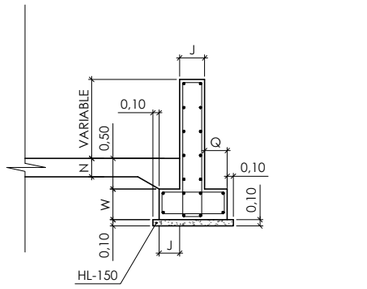
FECHA: MARZO 2022

HOJA: 15 DE 15



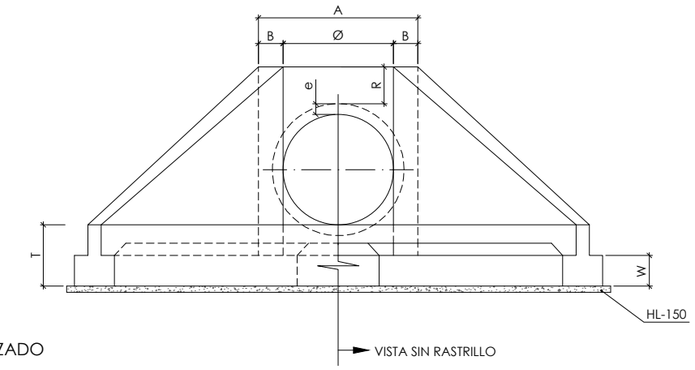
ARMADURAS: Ø12/0,25

SECCIÓN 1-1
S/E

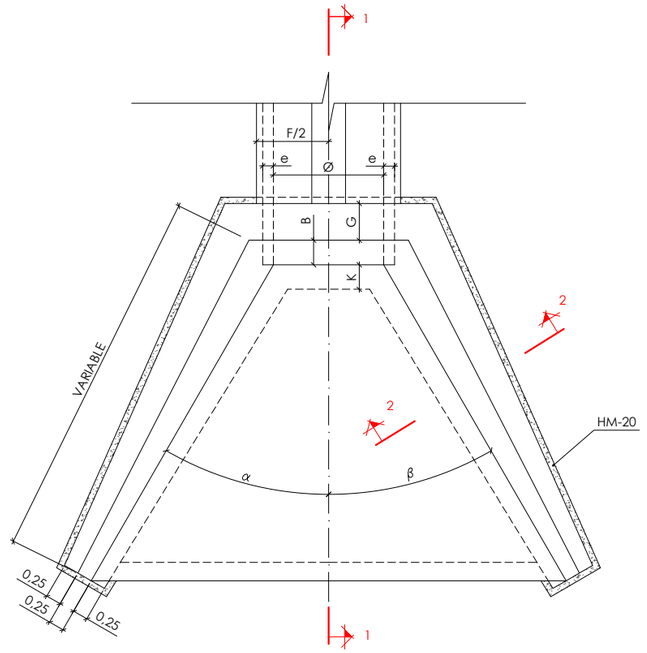


ARMADURAS: Ø 12 / 0,25 EN CIMENTACIÓN
Ø 12 / 0,20 EN ALZADOS

SECCIÓN 2-2
S/E



ALZADO
S/E



PLANTA
S/E

CUADRO DIMENSIONES																
Ø (mm)	e (mm)	F (m)	A (m)	R (m)	B (m)	G (m)	K (m)	V (m)	T (m)	W (m)	M (m)	S (m)	P (m)	N (m)	J (m)	Q (m)
600	75	1,00	1,10	0,25	0,25	0,45	0,30	1,00	0,70	0,35	0,20	0,50	0,20	0,35	0,25	Variable (0,25-0,50)
800	92	1,25	1,20	0,30	0,40	0,60	0,40	1,40	1,00	0,50	0,30	0,70	0,30	0,50	Variable (0,25-0,40)	Variable (0,25-0,60)
1800	175	2,35	2,60	0,60	0,40	0,60	0,40	1,40	1,00	0,50	0,30	0,70	0,30	0,50	Variable (0,25-0,40)	Variable (0,25-0,60)
2500	240	3,25	3,30	0,60	0,40	0,60	0,40	1,40	1,00	0,50	0,30	0,70	0,30	0,50	Variable (0,25-0,40)	Variable (0,25-0,60)
3000	290	3,90	3,80	0,60	0,40	0,60	0,40	1,40	1,00	0,50	0,30	0,70	0,30	0,50	Variable (0,25-0,40)	Variable (0,25-0,60)
3500	340	4,55	4,30	0,60	0,40	0,60	0,40	1,40	1,00	0,50	0,30	0,70	0,30	0,50	Variable (0,25-0,40)	Variable (0,25-0,60)

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES Y CONTROL DE CALIDAD				
MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE
HORMIGÓN	ARMADO	HA-25 / B / 20 / IIa	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
	EN MASA	HM-20 / B / 20 / I	NORMAL	
	DE LIMPIEZA	HL-150 / B / 20 / I	REDUCIDO	
ACERO	TODOS	B 500 S	NORMAL	$\gamma_c = 1,5$
EJECUCIÓN	TODOS	-	NORMAL	$\gamma_c = 1,6$
RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS = 45mm				
1: EN ALZADOS 2: EN CIMENTACIÓN				

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: V: A3 | A1

GRÁFICA: LAS INDICADAS

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

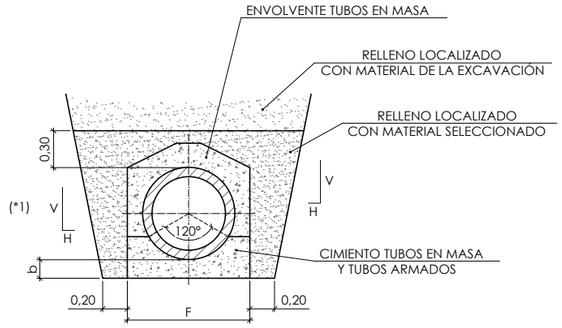
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.02

DESIGNACIÓN: DRENAJE DETALLES

FECHA: MARZO 2022

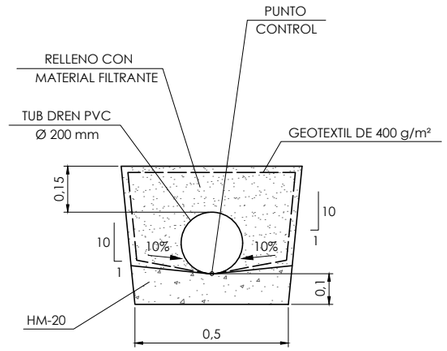
HOJA: 01 DE 03



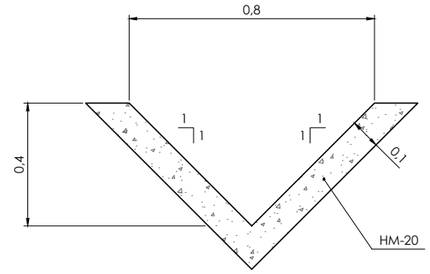
ZANJA
SECCIÓN CON CARGA DE TRÁFICO TUBOS EN MASA Ó ARMADOS
S/E

NOTA (*1) :
TALUDES A CONFIRMAR IN SITU

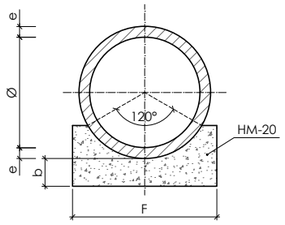
H	V
1	5



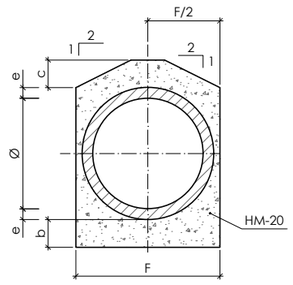
DREN
S/E



CUNETA
S/E



SECCIÓN BAJO CALZADA
TUBOS HORMIGÓN ARMADO
S/E



SECCIÓN BAJO CALZADA
TUBOS EN MASA
S/E

CUADRO DIMENSIONES

Ø (mm)	e (mm)	F (m)	b (m)	c (m)
600	75	1,00	0,15	0,20
800	92	1,25	0,20	0,25
1800	175	2,35	0,45	0,30
2500	240	3,25	0,45	0,30
3000	290	3,90	0,45	0,30
3500	340	4,55	0,45	0,30

CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES
Y CONTROL DE CALIDAD

MATERIAL	ELEMENTO	TIPO	NIVEL DE CONTROL	COEFICIENTE
HORMIGÓN	ARMADO	HA-25 / B / 20 / IIa	NORMAL	γ_c = 1,5
	EN MASA	HM-20 / B / 20 / I	NORMAL	
	DE LIMPIEZA	HL-150 / B / 20 / I	REDUCIDO	
ACERO	TODOS	B 500 S	NORMAL	γ_c = 1,5
EJECUCIÓN	TODOS	-	NORMAL	γ_c = 1,6
RECUBRIMIENTO DE ARMADURAS = 45mm				
1: EN ALZADOS 2: EN CIMENTACIÓN				

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: V: A3 | A1 |
GRÁFICA: LAS INDICADAS

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

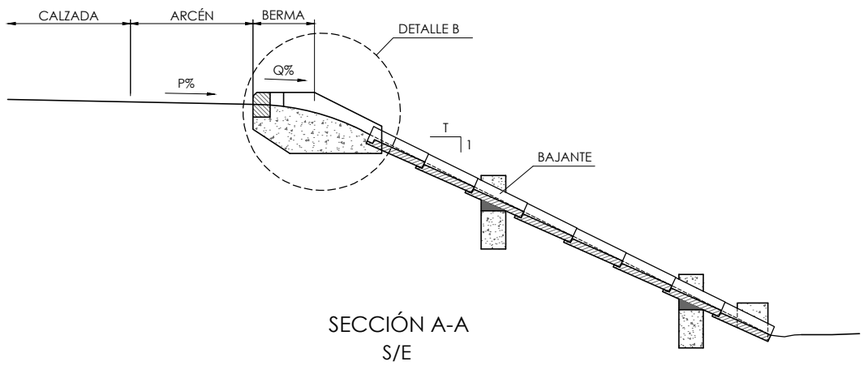
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 05.02

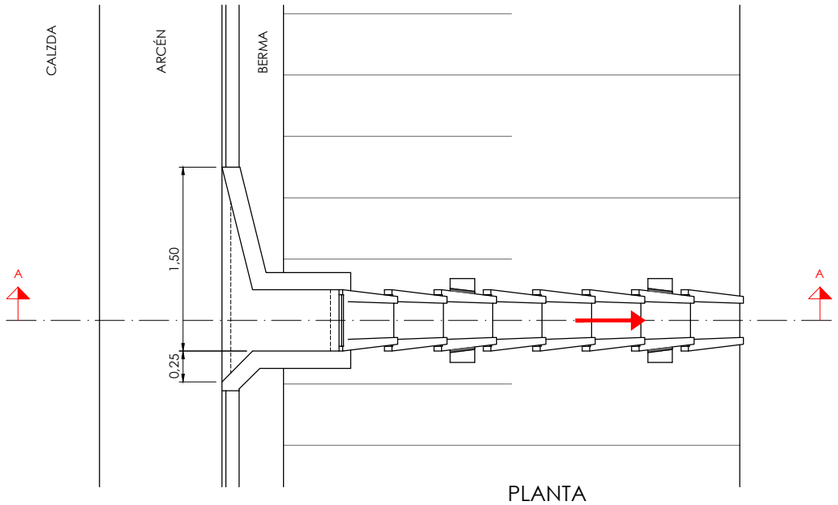
DESIGNACIÓN: DRENAJE
DETALLES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 03

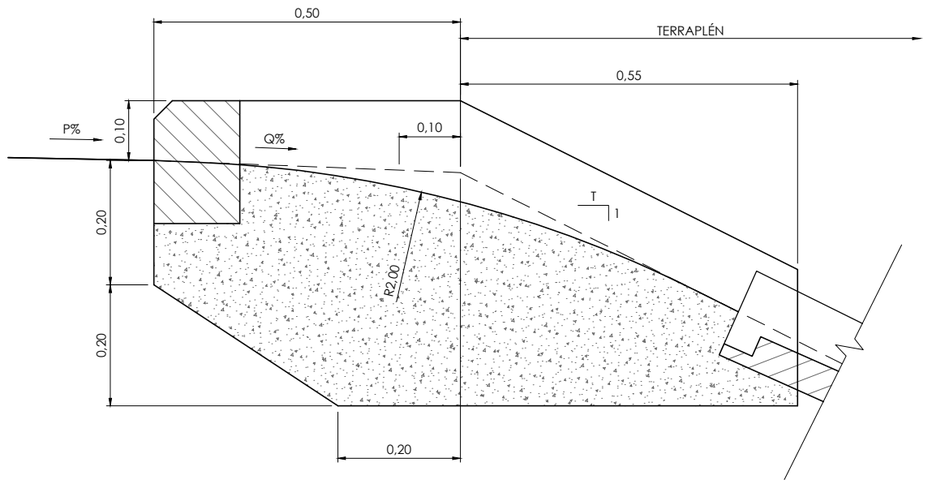


SECCIÓN A-A
S/E

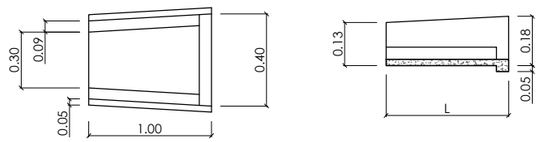


PLANTA
S/E

DETALLE B
S/E

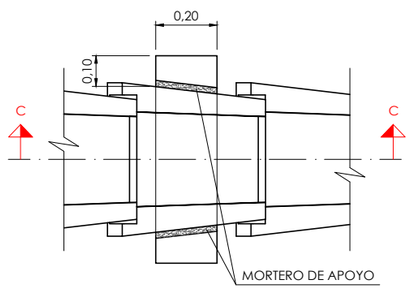


DETALLE BAJANTE
S/E

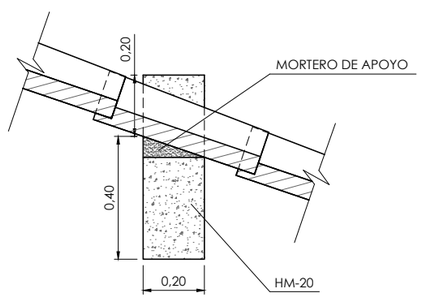


PLANTA SECCIÓN

DETALLE DE ANCLAJE

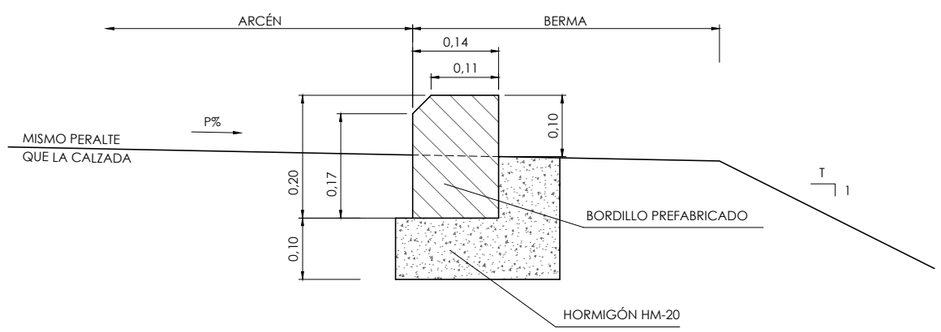


PLANTA
S/E



SECCIÓN C-C
S/E

DETALLE DE BORDILLO
S/E



NOTA: LOS ANCLAJES SE COLOCARÁN CADA 4 PIEZAS

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ PARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 V: A1
GRÁFICA: LAS INDICADAS

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

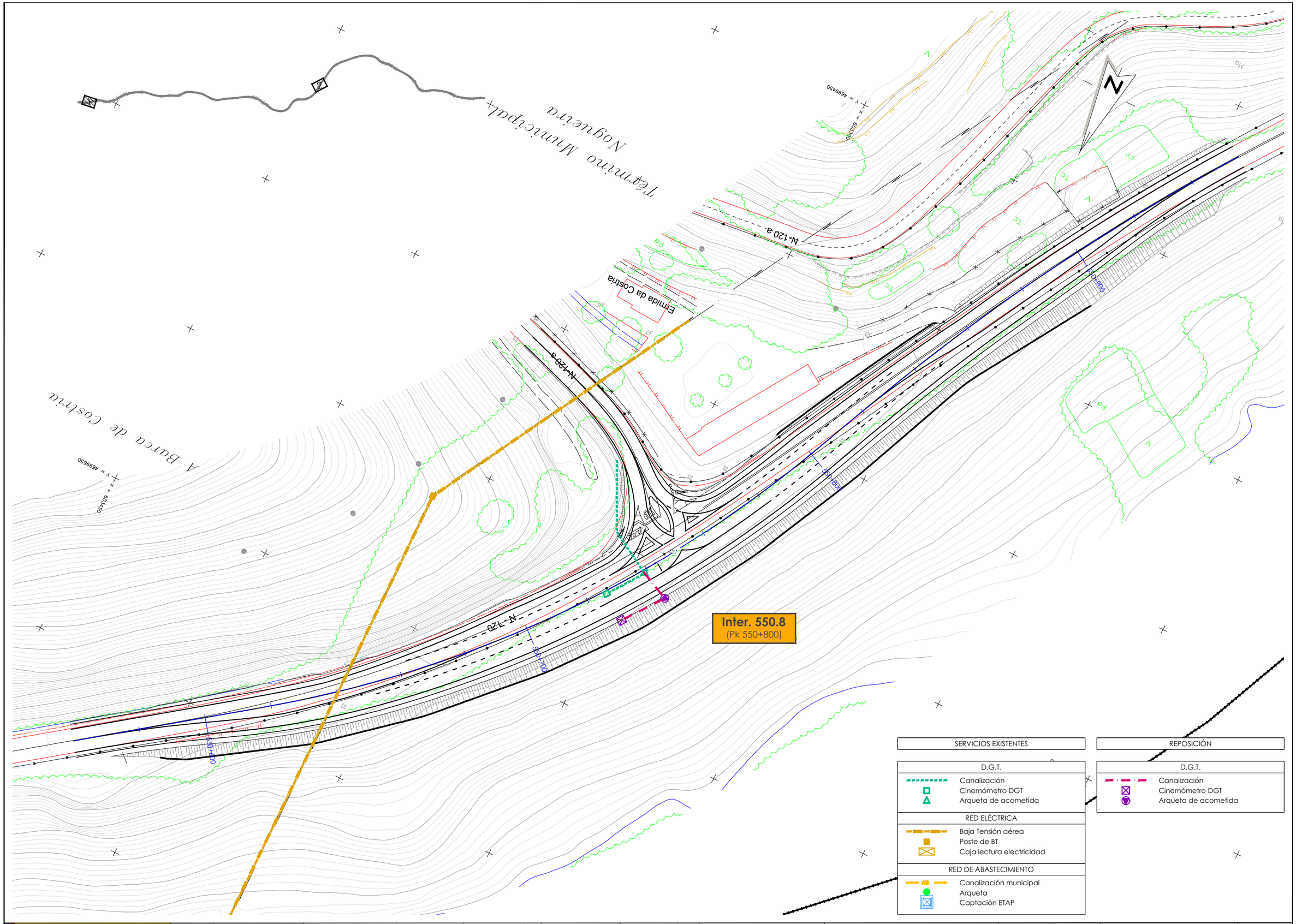
CLAVE: 33-OR-5350

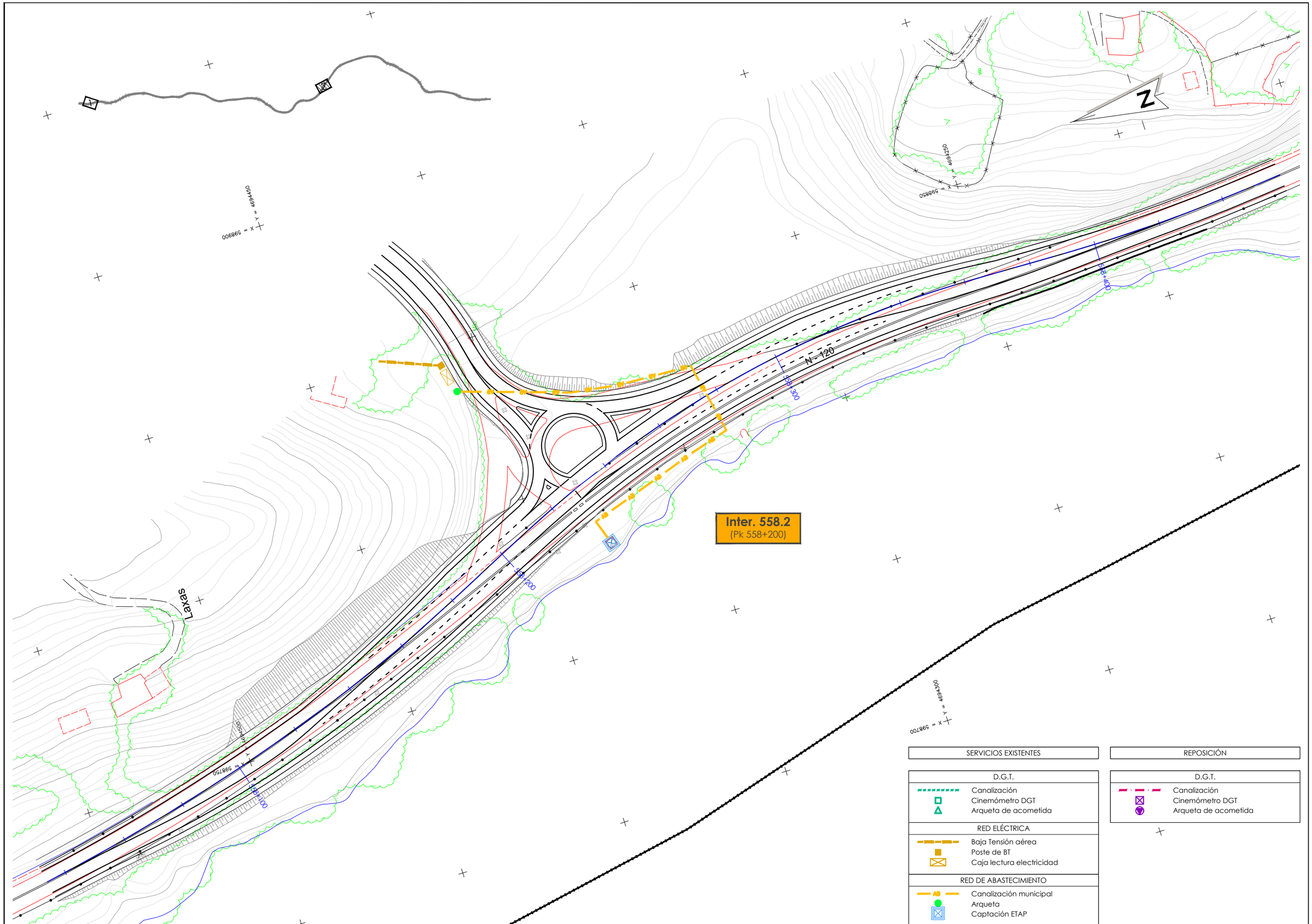
NÚMERO DE PLANO: 05.02

DESIGNACIÓN: DRENAJE DETALLES

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 03 DE 03


Teamino Municipal
Nogueira
A Barca de Costrina
N-120
N-120-a
N-120-a
Inter. 550.8
(Pk 550+800)
Elmida da Costrina
Pol
Pol
Mo
Mo
Mo



SERVICIOS EXISTENTES	REPOSICIÓN
D.G.T.	**D.G.T.**
Canalización	Canalización
Cinemómetro DGT	Cinemómetro DGT
Arqueta de acometida	Arqueta de acometida
RED ELÉCTRICA	
Baja Tensión aérea	
Poste de BT	
Caja lectura electricidad	
RED DE ABASTECIMIENTO	
Canalización municipal	
Arqueta	
Captación ETAP	

GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 1000 A1 | 1 : 500
V: 1 : 1000 | 1 : 500
GRÁFICA 0 5 10 15 20

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 06

DESIGNACIÓN: REPOSICIÓN DE SERVICIOS

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 02 DE 02

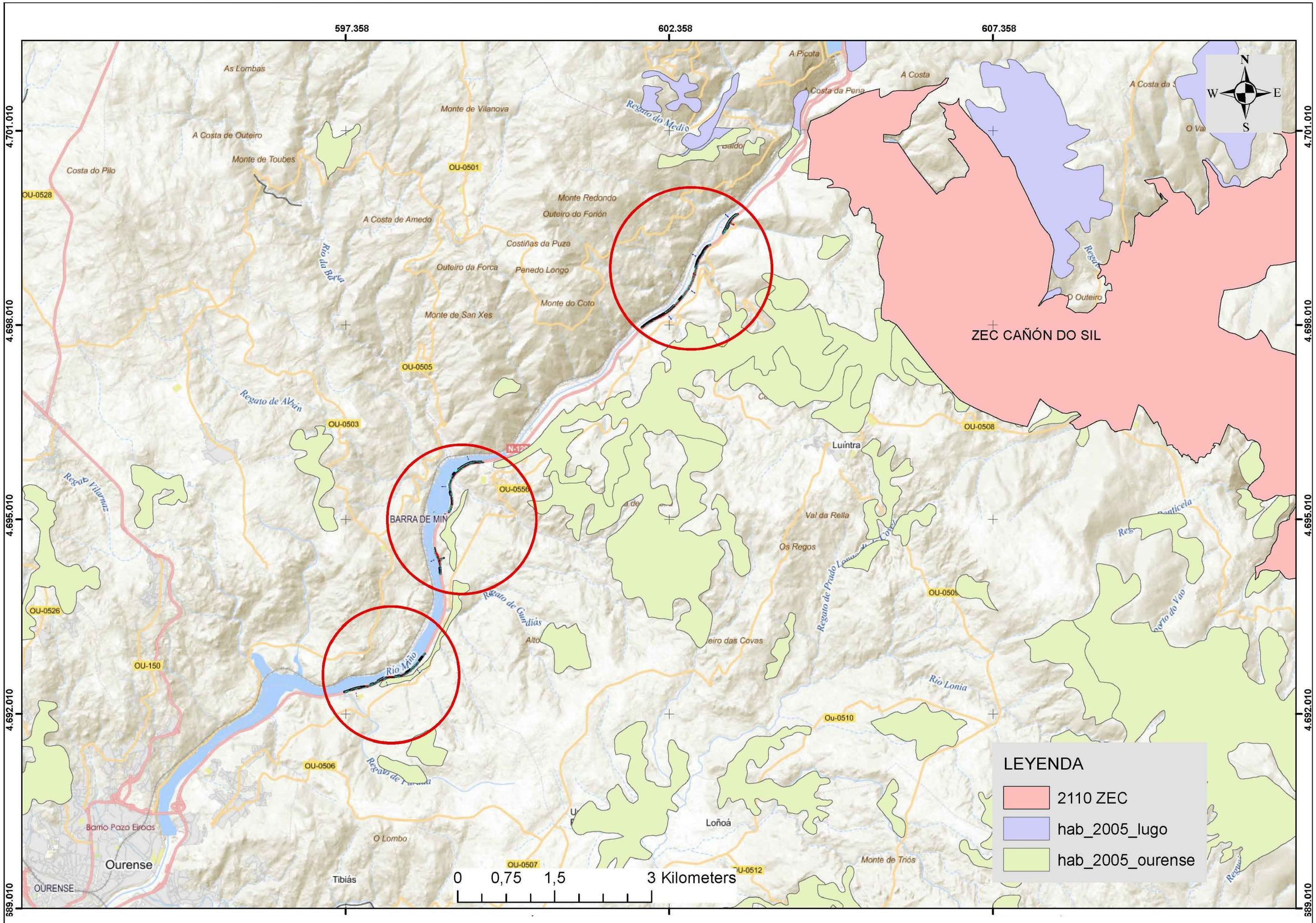
595.600 600.600 605.600

4.700.280 4.697.280 4.694.280 4.691.280 4.688.280

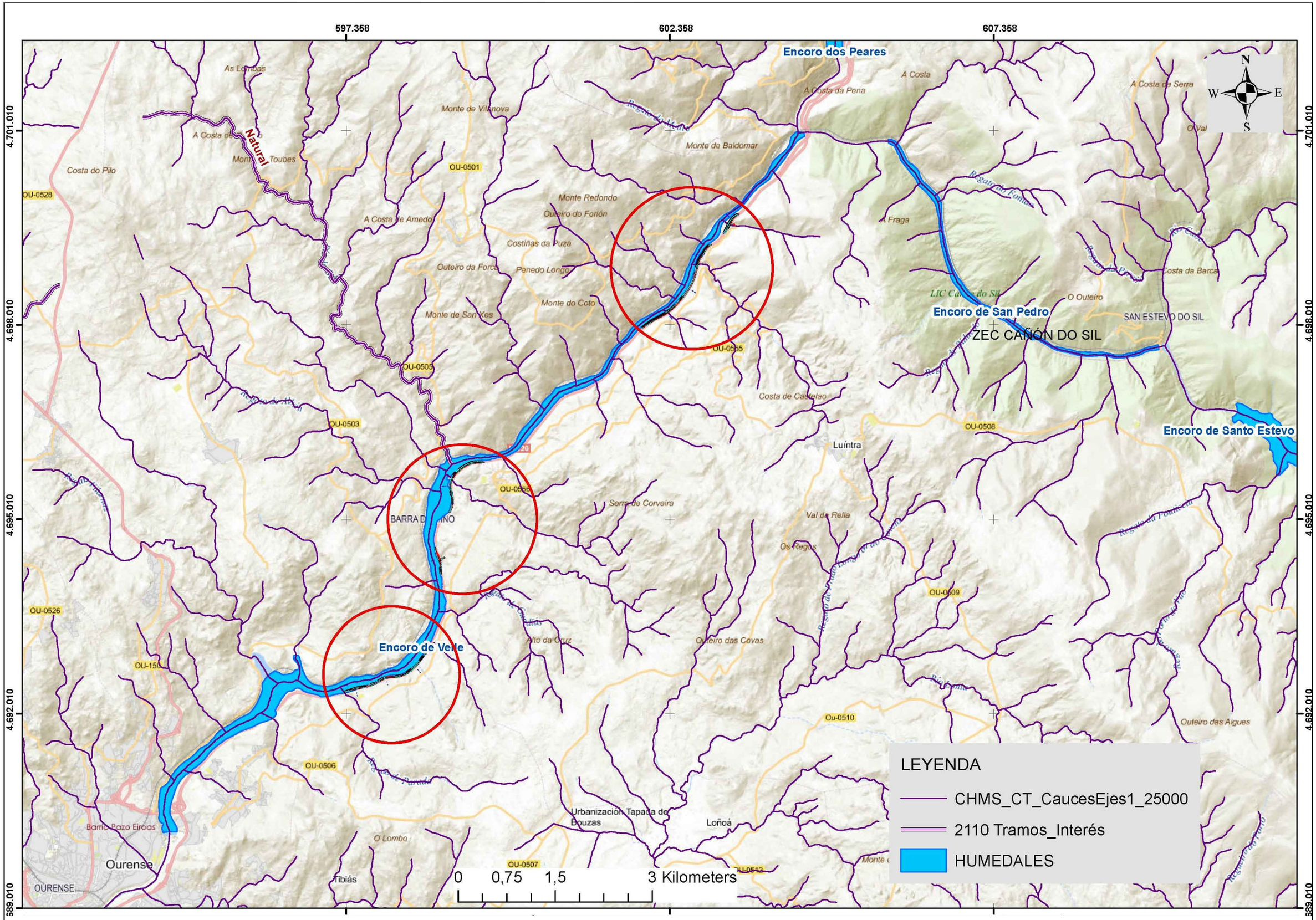
N W E S

0 0,75 1,5 3 Kilometers

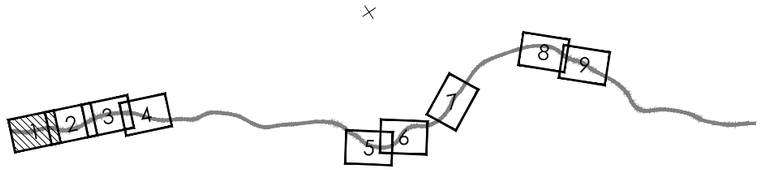
GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 V: A1 GRÁFICA: LAS INDICADAS	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.01.01	DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL SITUACIÓN	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 01

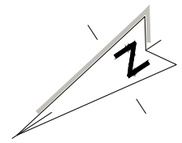


GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 V: A1 GRÁFICA LAS INDICADAS	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.01.02	DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL ESPACIOS NATURALES Y HÁBITATS	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 01



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: V: A3 A1 GRÁFICA LAS INDICADAS	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.01.03	DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL HIDROGRAFÍA Y HUMEDALES	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 01





ERMIDA DA COSTRIA

Inter. 550.8
(Pk 550+800)

550+600

550+700

550+800

550+900

N-120

N-120-A

N-120-B

N-120-C

N-120-D

N-120-E

N-120-F

N-120-G

N-120-H

N-120-I

N-120-J

N-120-K

N-120-L

N-120-M

N-120-N

N-120-O

N-120-P

N-120-Q

N-120-R

N-120-S

N-120-T

N-120-U

N-120-V

N-120-W

N-120-X

N-120-Y

N-120-Z

N-120-AA

N-120-AB

N-120-AC

N-120-AD

N-120-AE

N-120-AF

N-120-AG

N-120-AH

N-120-AI

N-120-AJ

N-120-AK

N-120-AL

N-120-AM

N-120-AN

N-120-AO

N-120-AP

N-120-AQ

N-120-AR

N-120-AS

N-120-AT

N-120-AU

N-120-AV

N-120-AW

N-120-AX

N-120-AY

N-120-AZ

N-120-BA

N-120-BB

N-120-BC

N-120-BD

N-120-BE

N-120-BF

N-120-BG

N-120-BH

N-120-BI

N-120-BJ

N-120-BK

N-120-BL

N-120-BM

N-120-BN

N-120-BO

N-120-BP

N-120-BQ

N-120-BR

N-120-BS

N-120-BT

N-120-BU

N-120-BV

N-120-BW

N-120-BX

N-120-BY

N-120-BZ

N-120-CA

N-120-CB

N-120-CC

N-120-CD

N-120-CE

N-120-CF

N-120-CG

N-120-CH

N-120-CI

N-120-CJ

N-120-CK

N-120-CL

N-120-CM

N-120-CN

N-120-CO

N-120-CP

N-120-CQ

N-120-CR

N-120-CS

N-120-CT

N-120-CU

N-120-CV

N-120-CW

N-120-CX

N-120-CY

N-120-CZ

N-120-DA

N-120-DB

N-120-DC

N-120-DD

N-120-DE

N-120-DF

N-120-DG

N-120-DH

N-120-DI

N-120-DJ

N-120-DK

N-120-DL

N-120-DM

N-120-DN

N-120-DO

N-120-DP

N-120-DQ

N-120-DR

N-120-DS

N-120-DT

N-120-DU

N-120-DV

N-120-DW

N-120-DX

N-120-DY

N-120-DZ

N-120-EA

N-120-EB

N-120-EC

N-120-ED

N-120-EE

N-120-EF

N-120-EG

N-120-EH

N-120-EI

N-120-EJ

N-120-EK

N-120-EL

N-120-EM

N-120-EN

N-120-EO

N-120-EP

N-120-EQ

N-120-ER

N-120-ES

N-120-ET

N-120-EU

N-120-EV

N-120-EW

N-120-EX

N-120-EY

N-120-EZ

N-120-FA

N-120-FB

N-120-FC

N-120-FD

N-120-FE

N-120-FF

N-120-FG

N-120-FH

N-120-FI

N-120-FJ

N-120-FK

N-120-FL

N-120-FM

N-120-FN

N-120-FO

N-120-FP

N-120-FQ

N-120-FR

N-120-FS

N-120-FT

N-120-FU

N-120-FV

N-120-FW

N-120-FX

N-120-FY

N-120-FZ

N-120-GA

N-120-GB

N-120-GC

N-120-GD

N-120-GE

N-120-GF

N-120-GG

N-120-GH

N-120-GI

N-120-GJ

N-120-GK

N-120-GL

N-120-GM

N-120-GN

N-120-GO

N-120-GP

N-120-GQ

N-120-GR

N-120-GS

N-120-GT

N-120-GU

N-120-GV

N-120-GW

N-120-GX

N-120-GY

N-120-GZ

N-120-HA

N-120-HB

N-120-HC

N-120-HD

N-120-HE

N-120-HF

N-120-HG

N-120-HH

N-120-HI

N-120-HJ

N-120-HK

N-120-HL

N-120-HM

N-120-HN

N-120-HO

N-120-HP

N-120-HQ

N-120-HR

N-120-HS

N-120-HT

N-120-HU

N-120-HV

N-120-HW

N-120-HX

N-120-HY

N-120-HZ

N-120-IA

N-120-IB

N-120-IC

N-120-ID

N-120-IE

N-120-IF

N-120-IG

N-120-IH

N-120-II

N-120-IJ

N-120-IK

N-120-IL

N-120-IM

N-120-IN

N-120-IO

N-120-IP

N-120-IQ

N-120-IR

N-120-IS

N-120-IT

N-120-IU

N-120-IV

N-120-IW

N-120-IX

N-120-IY

N-120-IZ

N-120-JA

N-120-JB

N-120-JC

N-120-JD

N-120-JE

N-120-JF

N-120-JG

N-120-JH

N-120-JI

N-120-JJ

N-120-JK

N-120-JL

N-120-JM

N-120-JN

N-120-JO

N-120-JP

N-120-JQ

N-120-JR

N-120-JS

N-120-JT

N-120-JU

N-120-JV

N-120-JW

N-120-JX

N-120-JY

N-120-JZ

N-120-KA

N-120-KB

N-120-KC

N-120-KD

N-120-KE

N-120-KF

N-120-KG

N-120-KH

N-120-KI

N-120-KJ

N-120-KK

N-120-KL

N-120-KM

N-120-KN

N-120-KO

N-120-KP

N-120-KQ

N-120-KR

N-120-KS

N-120-KT

N-120-KU

N-120-KV

N-120-KW

N-120-KX

N-120-KY

N-120-KZ

N-120-LA

N-120-LB

N-120-LC

N-120-LD

N-120-LE

N-120-LF

N-120-LG

N-120-LH

N-120-LI

N-120-LJ

N-120-LK

N-120-LL

N-120-LM

N-120-LN

N-120-LO

N-120-LP

N-120-LQ

N-120-LR

N-120-LS

N-120-LT

N-120-LU

N-120-LV

N-120-LW

N-120-LX

N-120-LY

N-120-LZ

N-120-MA

N-120-MB

N-120-MC

N-120-MD

N-120-ME

N-120-MF

N-120-MG

N-120-MH

N-120-MI

N-120-MJ

N-120-MK

N-120-ML

N-120-MM

N-120-MN

N-120-MO

N-120-MP

N-120-MQ

N-120-MR

N-120-MS

N-120-MT

N-120-MU

N-120-MV

N-120-MW

N-120-MX

N-120-MY

N-120-MZ

N-120-NA

N-120-NB

N-120-NC

N-120-ND

N-120-NE

N-120-NF

N-120-NG

N-120-NH

N-120-NI

N-120-NJ

N-120-NK

N-120-NL

N-120-NM

N-120-NN

N-120-NO

N-120-NP

N-120-NQ

N-120-NR

N-120-NS

N-120-NT

N-120-NU

N-120-NV

N-120-NW

N-120-NX

N-120-NY

N-120-NZ

N-120-OA

N-120-OB

N-120-OC

N-120-OD

N-120-OE

N-120-OF

N-120-OG

N-120-OH

N-120-OI

N-120-OJ

N-120-OK

N-120-OL

N-120-OM

N-120-ON

N-120-OO

N-120-OP

N-120-OQ

N-120-OR

N-120-OS

N-120-OT

N-120-OU

N-120-OV

N-120-OW

N-120-OX

N-120-OY

N-120-OZ

N-120-PA

N-120-PB

N-120-PC

N-120-PD

N-120-PE

N-120-PF

N-120-PG

N-120-PH

N-120-PI

N-120-PJ

N-120-PK

N-120-PL

N-120-PM

N-120-PN

N-120-PO

N-120-PP

N-120-PQ

N-120-PR

N-120-PS

N-120-PT

N-120-PU

N-120-PV

N-120-PW

N-120-PX

N-120-PY

N-120-PZ

N-120-QA

N-120-QB

N-120-QC

N-120-QD

N-120-QE

N-120-QF

N-120-QG

N-120-QH

N-120-QI

N-120-QJ

N-120-QK

N-120-QL

N-120-QM

N-120-QN

N-120-QO

N-120-QP

N-120-QQ

N-120-QR

N-120-QS

N-120-QT

N-120-QU

N-120-QV

N-120-QW

N-120-QX

N-120-QY

N-120-QZ

N-120-RA

N-120-RB

N-120-RC

N-120-RD

N-120-RE

N-120-RF

N-120-RG

N-120-RH

N-120-RI

N-120-RJ

N-120-RK

N-120-RL

N-120-RM

N-120-RN

N-120-RO

N-120-RP

N-120-RQ

N-120-RR

N-120-RS

N-120-RT

N-120-RU

N-120-RV

N-120-RW

N-120-RX

N-120-RY

N-120-RZ

N-120-SA

N-120-SB

N-120-SC

N-120-SD

N-120-SE

N-120-SF

N-120-SG

N-120-SH

N-120-SI

N-120-SJ

N-120-SK

N-120-SL

N-120-SM

N-120-SN

N-120-SO

N-120-SP

N-120-SQ

N-120-SR

N-120-SS

N-120-ST

N-120-SU

N-120-SV

N-120-SW

N-120-SX

N-120-SY

N-120-SZ

N-120-TA

N-120-TB

N-120-TC

N-120-TD

N-120-TE

N-120-TF

N-120-TG

N-120-TH

N-120-TI

N-120-TJ

N-120-TK

N-120-TL

N-120-TM

N-120-TN

N-120-TO

N-120-TP

N-120-TQ

N-120-TR

N-120-TS

N-120-TT

N-120-TU

N-120-TV

N-120-TW

N-120-TX

N-120-TY

N-120-TZ

N-120-UA

N-120-UB

N-120-UC

N-120-UD

N-120-UE

N-120-UF

N-120-UG

N-120-UH

N-120-UI

N-120-UJ

N-120-UK

N-120-UL

N-120-UM

N-120-UN

N-120-UO

N-120-UP

N-120-UQ

N-120-UR

N-120-US

N-120-UT

N-120-UU

N-120-UV

N-120-UW

N-120-UX

N-120-UY

N-120-UZ

N-120-VA

N-120-VB

N-120-VC

N-120-VD

N-120-VE

N-120-VF

N-120-VG

N-120-VH

N-120-VI

N-120-VJ

N-120-VK

N-120-VL

N-120-VM

N-120-VN

N-120-VO

N-120-VP

N-120-VQ

N-120-VR

N-120-VS

N-120-VT

N-120-VU

N-120-VV

N-120-VW

N-120-VX

N-120-VY

N-120-VZ

N-120-WA

N-120-WB

N-120-WC

N-120-WD

N-120-WE

N-120-WF

N-120-WG

N-120-WH

N-120-WI

N-120-WJ

N-120-WK

N-120-WL

N-120-WM

N-120-WN

N-120-WO

N-120-WP

N-120-WQ

N-120-WR

N-120-WS

N-120-WT

N-120-WU

N-120-WV

N-120-WW

N-120-WX

N-120-WY

N-120-WZ

N-120-XA

N-120-XB

N-120-XC

N-120-XD

N-120-XE

N-120-XF

N-120-XG

N-120-XH

N-120-XI

N-120-XJ

N-120-XK

N-120-XL

N-120-XM

N-120-XN

N-120-XO

N-120-XP

N-120-XQ

N-120-XR

N-120-XS

N-120-XT

N-120-XU

N-120-XV

N-120-XW

N-120-XX

N-120-XY

N-120-XZ

N-120-YA

N-120-YB

N-120-YC

N-120-YD

N-120-YE

N-120-YF

N-120-YG

N-120-YH

N-120-YI

N-120-YJ

N-120-YK

N-120-YL

N-120-YM

N-120-YN

N-120-YO

N-120-YP

N-120-YQ

N-120-YR

N-120-YS

N-120-YT

N-120-YU

N-120-YV

N-120-YW

N-120-YX

N-120-YY

N-120-YZ

N-120-ZA

N-120-ZB

N-120-ZC

N-120-ZD

N-120-ZE

N-120-ZF

N-120-ZG

N-120-ZH

N-120-ZI

N-120-ZJ

N-120-ZK

N-120-ZL

N-120-ZM

N-120-ZN

N-120-ZO

N-120-ZP

N-120-ZQ

N-120-ZR

N-120-ZS

N-120-ZT

N-120-ZU

N-120-ZV

N-120-ZW

N-120-ZX

N-120-ZY

N-120-ZZ

N-120-AAA

N-120-AAB

N-120-AAC

N-120-AAD

N-120-AAE

N-120-AAF

N-120-AAG

N-120-AAH

N-120-AAI

N-120-AAJ

N-120-AAK

N-120-AAL

N-120-AAM

N-120-AAN

N-120-AAO

N-120-AAP

N-120-AAQ

N-120-AAR

N-120-AAS

N-120-AAT

N-120-AAU

N-120-AAV

N-120-AAW

N-120-AAX

N-120-AAY

N-120-AAZ

N-120-ABA

N-120-ABB

N-120-ABC

N-120-ABD

N-120-ABE

N-120-ABF

N-120-ABG

N-120-ABH

N-120-ABI

N-120-ABJ

N-120-ABK

N-120-ABL

N-120-ABM

N-120-ABN

N-120-ABO

N-120-ABP

N-120-ABQ

N-120-ABR

N-120-ABS

N-120-ABT

N-120-ABU

N-120-ABV

N-120-ABW

N-120-ABX

N-120-ABY

N-120-ABZ

N-120-ACA

N-120-ACB

N-120-ACC

N-120-ACD

N-120-ACE

N-120-ACF

N-120-ACG

N-120-ACH

N-120-ACI

N-120-ACJ

N-120-ACK

N-120-ACL

N-120-ACM

N-120-ACN

N-120-ACO

N-120-ACP

N-120-ACQ

N-120-ACR

N-120-ACS

N-120-ACT

N-120-ACU

N-120-ACV

N-120-ACW

N-120-ACX

N-120-ACY

N-120-ACZ

N-120-ADA

N-120-ADB

N-120-ADC

N-120-ADD

N-120-ADE

N-120-ADF

N-120-ADG

N-120-ADH

N-120-ADI

N-120-ADJ

N-120-ADK

N-120-ADL

N-120-ADM

N-120-ADN

N-120-ADO

N-120-ADP

N-120-ADQ

N-120-ADR

N-120-ADS

N-120-ADT

N-120-ADU

N-120-ADV

N-120-ADW

N-120-ADX

N-120-ADY

N-120-ADZ

N-120-AEA

N-120-AEB

N-120-AEC

N-120-AED

N-120-AEE

N-120-AEF

N-120-AEG

N-120-AEH

N-120-AEI

N-120-AEJ

N-120-AEK

N-120-AEL

N-120-AEM

N-120-AEN

N-120-AEO

N-120-AEP

N-120-AEQ

N-120-AER

N-120-AES

N-120-AET

N-120-AEU

N-120-AEV

N-120-AEW

N-120-AEX

N-120-AEY

N-120-AEZ

N-120-AFA

N-120-AFB

N-120-AFC

N-120-AFD

N-120-AFE

N-120-AFF

N-120-AFG

N-120-AFH

N-120-AFI

N-120-AFJ

N-120-AFK

N-120-AFL

N-120-AFM

N-120-AFN

N-120-AFO

N-120-AFP

N-120-AFQ

N-120-AFR

N-120-AFS

N-120-AFT

N-120-AFU

N-120-AFV

N-120-AFW

N-120-AFX

N-120-AFY

N-120-AFZ

N-120-AGA

N-120-AGB

N-120-AGC

N-120-AGD

N-120-AGE

N-120-AGF

N-120-AGG

N-120-AGH

N-120-AGI

N-120-AGJ

N-120-AGK

N-120-AGL

N-120-AGM

N-120-AGN

N-120-AGO

N-120-AGP

N-120-AGQ

N-120-AGR

N-120-AGS

N-120-AGT

N-120-AGU

N-120-AGV

N-120-AGW

N-120-AGX

N-120-AGY

N-120-AGZ

N-120-AHA

N-120-AHB

N-120-AHC

N-120-AHD

N-120-AHE

N-120-AHF

N-120-AHG

N-120-AHH

N-120-AHI

N-120-AHJ

N-120-AHK

N-120-AHL

N-120-AHM

N-120-AHN

N-120-AHO

N-120-AHP

N-120-AHQ

N-120-AHR

N-120-AHS

N-120-AHT

N-120-AHU

N-120-AHV

N-120-AHW

N-120-AHX

N-120-AHY

N-120-AHZ

N-120-AIA

N-120-AIB

N-120-AIC

N-120-AID

N-120-AIE

N-120-AIF

N-120-AIG

N-120-AIH

N-120-AII

N-120-AIJ

N-120-AIK

N-120-AIL

N-120-AIM

N-120-AIN

N-120-AIO

N-120-AIP

N-120-AIQ

N-120-AIR

N-120-AIS

N-120-AIT

N-120-AIU

N-120-AIV

N-120-AIW

N-120-AIX

N-120-AIY

N-120-AIZ

N-120-AJA

N-120-AJB

N-120-AJC

N-120-AJD

N-120-AJE

N-120-AJF

N-120-AJG

N-120-AJH

N-120-AJI

N-120-AJJ

N-120-AJK

N-120-AJL

N-120-AJM

N-120-AJN

N-120-AJO

N-120-AJP

N-120-AJQ

N-120-AJR

N-120-AJS

N-120-AJT

N-120-AJU

N-120-AJV

N-120-AJW

N-120-AJX

N-120-AJY

N-120-AJZ

N-120-AKA

N-120-AKB

N-120-AKC

N-120-AKD

N-120-AKE

N-120-AKF

N-120-AKG

N-120-AKH

N-120-AKI

N-120-AKJ

N-120-AKK

N-120-AKL

N-120-AKM

N-120-AKN

N-120-AKO

N-120-AKP

N-120-AKQ

N-120-AKR

N-120-AKS

N-120-AKT

N-120-AKU

N-120-AKV

N-120-AKW

N-120-AKX

N-120-AKY

N-120-AKZ

N-120-ALA

N-120-ALB

N-120-ALC

N-120-ALD

N-120-ALE

N-120-ALF

N-120-ALG

N-120-ALH

N-120-ALI

N-120-ALJ

N-120-ALK

N-120-ALL

N-120-ALM

N-120-ALN

N-120-ALO

N-120-ALP

N-120-ALQ

N-120-ALR

N-120-ALS

N-120-ALT

N-120-ALU

N-120-ALV

N-120-ALW

N-120-ALX

N-120-ALY

N-120-ALZ

N-120-AMA

N-120-AMB

N-120-AMC

N-120-AMD

N-120-AME

N-120-AMF

N-120-AMG

N-120-AMH

N-120-AMI

N-120-AMJ

N-120-AMK

N-120-AML

N-120-AMM

N-120-AMN

N-120-AMO

N-120-AMP

N-120-AMQ

N-120-AMR

N-120-AMS

N-120-AMT

N-120-AMU

N-120-AMV

N-120-AMW

N-120-AMX

N-120-AMY

N-120-AMZ

N-120-ANA

N-120-ANB

N-120-ANC

N-120-AND

N-120-ANE

N-120-ANF

N-120-ANG

N-120-ANH

N-120-ANI

N-120-ANJ

N-120-ANK

N-120-ANL

N-120-ANM

N-120-ANN

N-120-ANO

N-120-ANP

N-120-ANQ

N-120-ANR

N-120-ANS

N-120-ANT

N-120-ANU

N-120-ANV

N-120-ANW

N-120-ANX

N-120-ANY

N-120-ANZ

N-120-AOA

N-120-AOB

N-120-AOC

N-120-AOD

N-120-AOE

N-120-AOF

N-120-AOG

N-120-AOH

N-120-AOI

N-120-AOJ

N-120-AOK

N-120-AOL

N-120-AOM

N-120-AON

N-120-AOO

N-120-AOP

N-120-AOQ

N-120-AOR

N-120-AOS

N-120-AOT

N-120-AOU

N-120-AOV

N-120-AOW

N-120-AOX

N-120-AOY

N-120-AOZ

N-120-APA

N-120-APB

N-120-APC

N-120-APD

N-120-APE

N-120-APF

N-120-APG

N-120-APH

N-120-API

N-120-APJ

N-120-APK

N-120-APL

N-120-APM

N-120-APN

N-120-APO

N-120-APP

N-120-APQ

N-120-APR

N-120-APS

N-120-APT

N-120-APU

N-120-APV

N-120-APW

N-120-APX

N-120-APY

N-120-APZ

N-120-AQA

N-120-AQB

N-120-AQC

N-120-AQD

N-120-AQE

N-120-AQF

N-120-AQG

N-120-AQH

N-120-AQI

N-120-AQJ

N-120-AQK

N-120-AQL

N-120-AQM

N-120-AQN

N-120-AQO

N-120-AQP

N-120-AQQ

N-120-AQR

N-120-AQS

N-120-AQT

N-120-AQU

N-120-AQV

N-120-AQW

N-120-AQX

N-120-AQY

N-120-AQZ

N-120-ARA

N-120-ARB

N-120-ARC

N-120-ARD

N-120-ARE

N-120-ARF

N-120-ARG

N-120-ARH

N-120-ARI

N-120-ARJ

N-120-ARK

N-120-ARL

N-120-ARM

N-120-ARN

N-120-ARO

N-120-ARP

N-120-ARQ

N-120-ARR

N-120-ARS

N-120-ART

N-120-ARU

N-120-ARV

N-120-ARW

N-120-ARX

N-120-ARY

N-120-ARZ

N-120-ASA

N-120-ASB

N-120-ASC

N-120-ASD

N-120-ASE

N-120-ASF

N-120-ASG

N-120-ASH

N-120-ASI

N-120-ASJ

N-120-ASK

N-120-ASL

N-120-ASM

N-120-ASN

N-120-ASO

N-120-ASP

N-120-ASQ

N-120-ASR

N-120-ASS

N-120-AST

N-120-ASU

N-120-ASV

N-120-ASW

N-120-ASX

N-120-ASY

N-120-ASZ

N-120-ATA

N-120-ATB

N-120-ATC

N-120-ATD

N-120-ATE

N-120-ATF

N-120-ATG

N-120-ATH

N-120-ATI

N-120-ATJ

N-120-ATK

N-120-ATL

N-120-ATM

N-120-ATN

N-120-ATO

N-120-ATP

N-120-ATQ

N-120-ATR

N-120-ATS

N-120-ATT

N-120-ATU

N-120-ATV

N-120-ATW

N-120-ATX

N-120-ATY

N-120-ATZ

N-120-AUA

N-120-AUB

N-120-AUC

N-120-AUD

N-120-AUE

N-120-AUF

N-120-AUG

N-120-AUH

N-120-AUI

N-120-AUJ

N-120-AUK

N-120-AUL

N-120-AUM

N-120-AUN

N-120-AUO

N-120-AUP

N-120-AUQ

N-120-AUR

N-120-AUS

N-120-AUT

N-120-AUU

N-120-AUV

N-120-AUW

N-120-AUX

N-120-AUY

N-120-AUZ

N-120-AVA

N-120-AVB

N-120-AVC

N-120-AVD

N-120-AVE

N-120-AVF

N-120-AVG

N-120-AVH

N-120-AVI

N-120-AVJ

N-120-AVK

N-120-AVL

N-120-AVM

N-120-AVN

N-120-AVO

N-120-AVP

N-120-AVQ

N-120-AVR

N-120-AVS

N-120-AVT

N-120-AVU

N-120-AVV

N-120-AVW

N-120-AVX

N-120-AVY

N-120-AVZ

N-120-AWA

N-120-AWB

N-120-AWC

N-120-AWD

N-120-AWE

N-120-AWF

N-120-AWG

N-120-AWH

N-120-AWI

N-120-AWJ

N-120-AWK

N-120-AWL

N-120-AWM

N-120-AWN

N-120-AWO

N-120-AWP

N-120-AWQ

N-120-AWR

N-120-AWS

N-120-AWT

N-120-AWU

N-120-AWV

N-120-AWW

N-120-AWX

N-120-AWY

N-120-AWZ

N-120-AXA

N-120-AXB

N-120-AXC

N-120-AXD

N-120-AXE

N-120-AXF

N-120-AXG

N-120-AXH

N-120-AXI

N-120-AXJ

N-120-AXK

N-120-AXL

N-120-AXM

N-120-AXN

N-120-AXO

N-120-AXP

N-120-AXQ

N-120-AXR

N-120-AXS

N-120-AXT

N-120-AXU

N-120-AXV

N-120-AXW

N-120-AXX

N-120-AXY

N-120-AXZ

N-120-AYA

N-120-AYB

N-120-AYC

N-120-AYD

N-120-AYE

N-120-AYF

N-120-AYG

N-120-AYH

N-120-AYI

N-120-AYJ

N-120-AYK

N-120-AYL

N-120-AYM

N-120-AYN

N-120-AYO

N-120-AYP

N-120-AYQ

N-120-AYR

N-120-AYS

N-120-AYT

N-120-AYU

N-120-AYV

N-120-AYW

N-120-AYX

N-120-AYY

N-120-AYZ

N-120-AZA

N-120-AZB

N-120-AZC

N-120-AZD

N-120-AZE

N-120-AZF

N-120-AZG

N-120-AZH

N-120-AZI

N-120-AZJ

N-120-AZK

N-120-AZL

N-120-AZM

N-120-AZN

N-120-AZO

N-120-AZP

N-120-AZQ

N-120-AZR

N-120-AZS

N-120-AZT

N-120-AZU

N-120-AZV

N-120-AZW

N-120-AZX

N-120-AZY

N-120-AZZ

N-120-BAA

N-120-BAB

N-120-BAC

N-120-BAD

N-120-BAE

N-120-BAF

N-120-BAG

N-120-BAH

N-120-BAI

N-120-BAJ

N-120-BAK

N-120-BAL

N-120-BAM

N-120-BAN

N-120-BAO

N-120-BAP

N-120-BAQ

N-120-BAR

N-120-BAS

N-120-BAT

N-120-BAU

N-120-BAV

N-120-BAW

N-120-BAX

N-120-BAY

N-120-BAZ

N-120-BBA

N-120-BBB

N-120-BBC

N-120-BBD

N-120-BBE

N-120-BBF

N-120-BBG

N-120-BBH

N-120-BBI

N-120-BBJ

N-120-BBK

N-120-BBL

N-120-BBM

N-120-BBN

N-120-BBO

N-120-BBP

N-120-BBQ

N-120-BBR

N-120-BBS

N-120-BBT

N-120-BBU

N-120-BBV

N-120-BBW

N-120-BBX

N-120-BBY

N-120-BBZ

N-120-BCA

N-120-BCB

N-120-BCC

N-120-BCD

N-120-BCE

N-120-BCF

N-120-BCG

N-120-BCH

N-120-BCI

N-120-BCJ

N-120-BCK

N-120-BCL

N-120-BCM

N-120-BCN

N-120-BCO

N-120-BCP

N-120-BCQ

N-120-BCR

N-120-BCS

N-120-BCT

N-120-BCU

N-120-BCV

N-120-BCW

N-120-BCX

N-120-BCY

N-120-BCZ

N-120-BDA

N-120-BDB

N-120-BDC

N-120-BDD

N-120-BDE

N-120-BDF

N-120-BDG

N-120-BDH

N-120-BDI

N-120-BDJ

N-120-BDK

N-120-BDL

N-120-BDM

N-120-BDN

N-120-BDO

N-120-BDP

N-120-BDQ

N-120-BDR

N-120-BDS

N-120-BDT

N-120-BDU

N-120-BDV

N-120-BDW

N-120-BDX

N-120-BDY

N-120-BDZ

N-120-BEA

N-120-BEB

N-120-BEC

N-120-BED

N-120-BEE

N-120-BEF

N-120-BEG

N-120-BEH

N-120-BEI

N-120-BEJ

N-120-BEK

N-120-BEL

N-120-BEM

N-120-BEN

N-120-BEO

N-120-BEP

N-120-BEQ

N-120-BER

N-120-BES

N-120-BET

N-120-BEU

N-120-BEV

N-120-BEW

N-120-BEX

N-120-BEY

N-120-BEZ

N-120-BFA

N-120-BFB

N-120-BFC

N-120-BFD

N-120-BFE

N-120-BFF

N-120-BFG

N-120-BFH

N-120-BFI

N-120-BFJ

N-120-BFK

N-120-BFL

N-120-BFM

N-120-BFN

N-120-BFO

N-120-BFP

N-120-BFQ

N-120-BFR

N-120-BFS

N-120-BFT

N-120-BFU

N-120-BFV

N-120-BFW

N-120-BFX

N-120-BFY

N-120-BFZ

N-120-BGA

N-120-BGB

N-120-BGC

N-120-BGD

N-120-BGE

N-120-BGF

N-120-BGG

N-120-BGH

N-120-BGI

N-120-BGJ

N-120-BGK

N-120-BGL

N-120-BGM

N-120-BGN

N-120-BGO

N-120-BGP

N-120-BGQ

N-120-BGR

N-120-BGS

N-120-BGT

N-120-BGU

N-120-BGV

N-120-BGW

N-120-BGX

N-120-BGY

N-120-BGZ

N-120-BHA

N-120-BHB

N-120-BHC

N-120-BHD

N-120-BHE

N-120-BHF

N-120-BHG

N-120-BHH

N-120-BHI

N-120-BHJ

N-120-BHK

N-120-BHL

N-120-BHM

N-120-BHN

N-120-BHO

N-120-BHP

N-120-BHQ

N-120-BHR

N-120-BHS

N-120-BHT

N-120-BHU

N-120-BHV

N-120-BHW

N-120-BHX

N-120-BHY

N-120-BHZ

N-120-BIA

N-120-BIB

N-120-BIC

N-120-BID

N-120-BIE

N-120-BIF

N-120-BIG

N-120-BIH

N-120-BII

N-120-BIJ

N-120-BIK

N-120-BIL

N-120-BIM

N-120-BIN

N-120-BIO

N-120-BIP

N-120-BIQ

N-120-BIR

N-120-BIS

N-120-BIT

N-120-BIU

N-120-BIV

N-120-BIW

N-120-BIX

N-120-BIY

N-120-BIZ

N-120-BJA

N-120-BJB

N-120-BJC

N-120-BJD

N-120-BJE

N-120-BJF

N-120-BJG

N-120-BJH

N-120-BJI

N-120-BJJ

N-120-BJK

N-120-BJL

N-120-BJM

N-120-BJN

N-120-BJO

N-120-BJP

N-120-BJQ

N-120-BJR

N-120-BJS

N-120-BJT

N-120-BJU

N-120-BJV

N-120-BJW

N-120-BJX

N-120-BJY

N-120-BJZ

N-120-BKA

N-120-BKB

N-120-BKC

N-120-BKD

N-120-BKE

N-120-BKF

N-120-BKG

N-120-BKH

N-120-BKI

N-120-BKJ

N-120-BKK

N-120-BKL

N-120-BKM

N-120-BKN

N-120-BKO

N-120-BKP

N-120-BKQ

N-120-BKR

N-120-BKS

N-120-BKT

N-120-BKU

N-120-BKV

N-120-BKW

N-120-BKX

N-120-BKY

N-120-BKZ

N-120-BLA

N-120-BLB

N-120-BLC

N-120-BLD

N-120-BLE

N-120-BLF

N-120-BLG

N-120-BLH

N-120-BLI

N-120-BLJ

N-120-BLK

N-120-BLL

N-120-BLM

N-120-BLN

N-120-BLO

N-120-BLP

N-120-BLQ

N-120-BLR

N-120-BLS

N-120-BLT

N-120-BLU

N-120-BLV

N-120-BLW

N-120-BLX

N-120-BLY

N-120-BLZ

N-120-BMA

N-120-BMB

N-120-BMC

N-120-BMD

N-120-BME

N-120-BMF

N-120-BMG

N-120-BMH

N-120-BMI

N-120-BMJ

N-120-BMK

N-120-BML

N-120-BMM

N-120-BMN

N-120-BMO

N-120-BMP

N-120-BMQ

N-120-BMR

N-120-BMS

N-120-BMT

N-120-BMU

N-120-BMV

N-120-BMW

N-120-BMX

N-120-BMY

N-120-BMZ

N-120-BNA

N-120-BNB

N-120-BNC

N-120-BND

N-120-BNE

N-120-BNF

N-120-BNG

N-120-BNH

N-120-BNI

N-120-BNJ

N-120-BNK

N-120-BNL

N-120-BNM

N-120-BNN

N-120-BNO

N-120-BNP

N-120-BNQ

N-120-BNR

N-120-BNS

N-120-BNT

N-120-BNU

N-120-BNV

N-120-BNW

N-120-BNX

N-120-BNY

N-120-BNZ

N-120-BOA

N-120-BOB

N-120-BOC

N-120-BOD

N-120-BOE

N-120-BOF

N-120-BOG

N-120-BOH

N-120-BOI

N-120-BOJ

N-120-BOK

N-120-BOL

N-120-BOM

N-120-BON

N-120-BOO

N-120-BOP

N-120-BOQ

N-120-BOR

N-120-BOS

N-120-BOT

N-120-BOU

N-120-BOV

N-120-BOW

N-120-BOX

N-120-BOY

N-120-BOZ

N-120-BPA

N-120-BPB

N-120-BPC

N-120-BPD

N-120-BPE

N-120-BPF

N-120-BPG

N-120-BPH

N-120-BPI

N-120-BPJ

N-120-BPK

N-120-BPL

N-120-BPM

N-120-BPN

N-120-BPO

N-120-BPP

N-120-BPQ

N-120-BPR

N-120-BPS

N-120-BPT

N-120-BPU

N-120-BPV

N-120-BPW

N-120-BPX

N-120-BPY

N-120-BPZ

N-120-BQA

N-120-BQB

N-120-BQC

N-120-BQD

N-120-BQE

N-120-BQF

N-120-BQG

N-120-BQH

N-120-BQI

N-120-BQJ

N-120-BQK

N-120-BQL

N-120-BQM

N-120-BQN

N-120-BQO

N-120-BQP

N-120-BQQ

N-120-BQR

N-120-BQS

N-120-BQT

N-120-BQU

N-120-BQV

N-120-BQW

N-120-BQX

N-120-BQY

N-120-BQZ

N-120-BRA

N-120-BRB

N-120-BRC

N-120-BRD

N-120-BRE

N-120-BRF

N-120-BRG

N-120-BRH

N-120-BRI

N-120-BRJ

N-120-BRK

N-120-BRL

N-120-BRM

N-120-BRN

N-120-BRO

N-120-BRP

N-120-BRQ

N-120-BRR

N-120-BRS

N-120-BRT

N-120-BRU

N-120-BRV

N-120-BRW

N-120-BRX

N-120-BRY

N-120-BRZ

N-120-BSA

N-120-BSB

N-120-BSC

N-120-BSD

N-120-BSE

N-120-BSF

N-120-BSG

N-120-BSH

N-120-BSI

N-120-BSJ

N-120-BSK

N-120-BSL

N-120-BSM

N-120-BSN

N-120-BSO

N-120-BSP

N-120-BSQ

N-120-BSR

N-120-BSS

N-120-BST

N-120-BSU

N-120-BSV

N-120-BSW

N-120-BSX

N-120-BSY

N-120-BSZ

N-120-BTA

N-120-BTB

N-120-BTC

N-120-BTD

N-120-BTE

N-120-BTF

N-120-BTG

N-120-BTH

N-120-BTI

N-120-BTJ

N-120-BTK

N-120-BTL

N-120-BTM

N-120-BTN

N-120-BTO

N-120-BTP

N-120-BTQ

N-120-BTR

N-120-BTS

N-120-BTT

N-120-BTU

N-120-BTV

N-120-BTW

N-120-BTX

N-120-BTY

N-120-BTZ

N-120-BUA

N-120-BUB

N-120-BUC

N-120-BUD

N-120-BUE

N-120-BUF

N-120-BUG

N-120-BUH

N-120-BUI

N-120-BUJ

N-120-BUK

N-120-BUL

N-120-BUM

N-120-BUN

N-120-BUO

N-120-BUP

N-120-BUQ

N-120-BUR

N-120-BUS

N-120-BUT

N-120-BUU

N-120-BUV

N-120-BUW

N-120-BUX

N-120-BUY

N-120-BUZ

N-120-BVA

N-120-BVB

N-120-BVC

N-120-BVD

N-120-BVE

N-120-BVF

N-120-BVG

N-120-BVH

N-120-BVI

N-120-BVJ

N-120-BVK

N-120-BVL

N-120-BVM

N-120-BVN

N-120-BVO

N-120-BVP

N-120-BVQ

N-120-BVR

N-120-BVS

N-120-BVT

N-120-BVU

N-120-BVV

N-120-BVW

N-120-BVX

N-120-BVY

N-120-BVZ

N-120-BWA

N-120-BWB

N-120-BWC

N-120-BWD

N-120-BWE

N-120-BWF

N-120-BWG

N-120-BWH

N-120-BWI

N-120-BWJ

N-120-BWK

N-120-BWL

N-120-BWM

N-120-BWN

N-120-BWO

N-120-BWP

N-120-BWQ

N-120-BWR

N-120-BWS

N-120-BWT

N-120-BWU

N-120-BWV

N-120-BWW

N-120-BWX

N-120-BWY

N-120-BWZ

N-120-BXA

N-120-BXB

N-120-BXC

N-120-BXD

N-120-BXE

N-120-BXF

N-120-BXG

N-120-BXH

N-120-BXI

N-120-BXJ

N-120-BXK

N-120-BXL

N-120-BXM

N-120-BXN

N-120-BXO

N-120-BXP

N-120-BXQ

N-120-BXR

N-120-BXS

N-120-BXT

N-120-BXU

N-120-BXV

N-120-BXW

N-120-BXX

N-120-BXY

N-120-BXZ

N-120-BYA

N-120-BYB

N-120-BYC

N-120-BYD

N-120-BYE

N-120-BYF

N-120-BYG

N-120-BYH

N-120-BYI

N-120-BYJ

N-120-BYK

N-120-BYL

N-120-BYM

N-120-BYN

N-120-BYO

N-120-BYP

N-120-BYQ

N-120-BYR

N-120-BYS

N-120-BYT

N-120-BYU

N-120-BYV

N-120-BYW

N-120-BYX

N-120-BYY

N-120-BYZ

N-120-BZA

N-120-BZB

N-120-BZC

N-120-BZD

N-120-BZE

N-120-BZF

N-120-BZG

N-120-BZH

N-120-BZI

N-120-BZJ

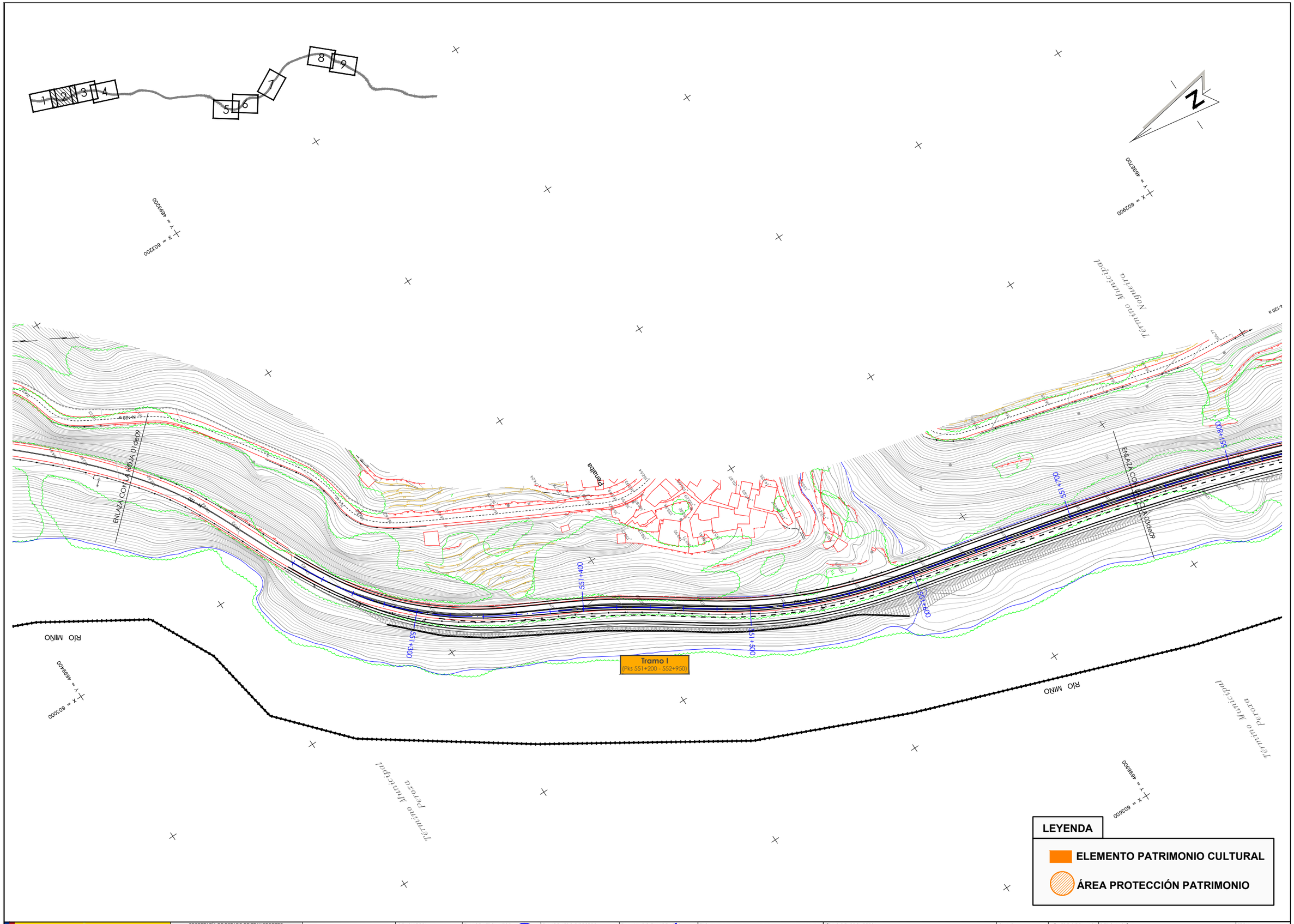
N-120-BZK

N-120-BZL

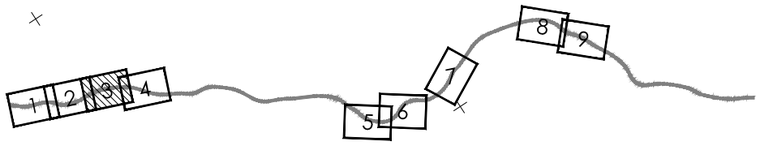
N-120-BZM

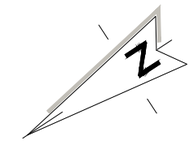
N-120-BZN

N-120



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 2000 A1 1 : 1000 V: 1 : 2000 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.02	DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL Tramo I	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 09





X = 602720
Y = 4688200

X = 602300
Y = 4689700

X = 602500
Y = 4689400

X = 602600
Y = 4689600

CASA NA PEREIRA

HÓRREO NA PEREIRA

Término Municipal Ourense

Término Municipal Pereiro

Término Municipal Pereiro

N-120 a

551+700

551+800

551+900

552+000

552+100

552+200

552+300

552+400

ENLACE OU-0202 A OURENSE

BNJAZA CO

Tramo I
(Pks 551+200 - 552+950)

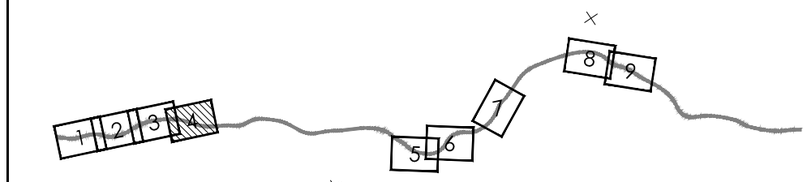
RÍO MIÑO

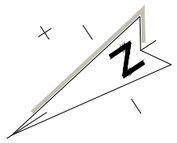
RÍO MIÑO

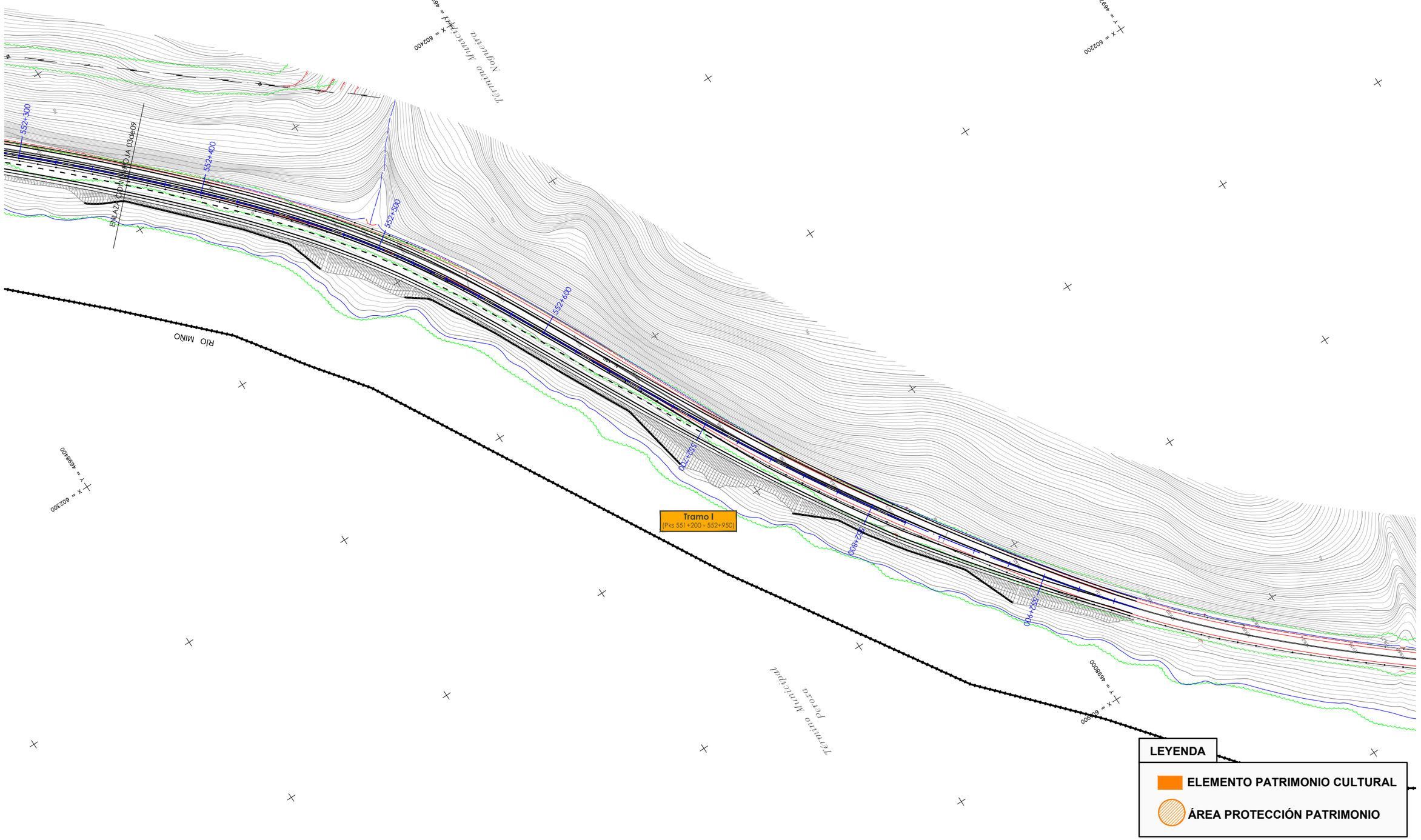
LEYENDA

- ELEMENTO PATRIMONIO CULTURAL
- ÁREA PROTECCIÓN PATRIMONIO

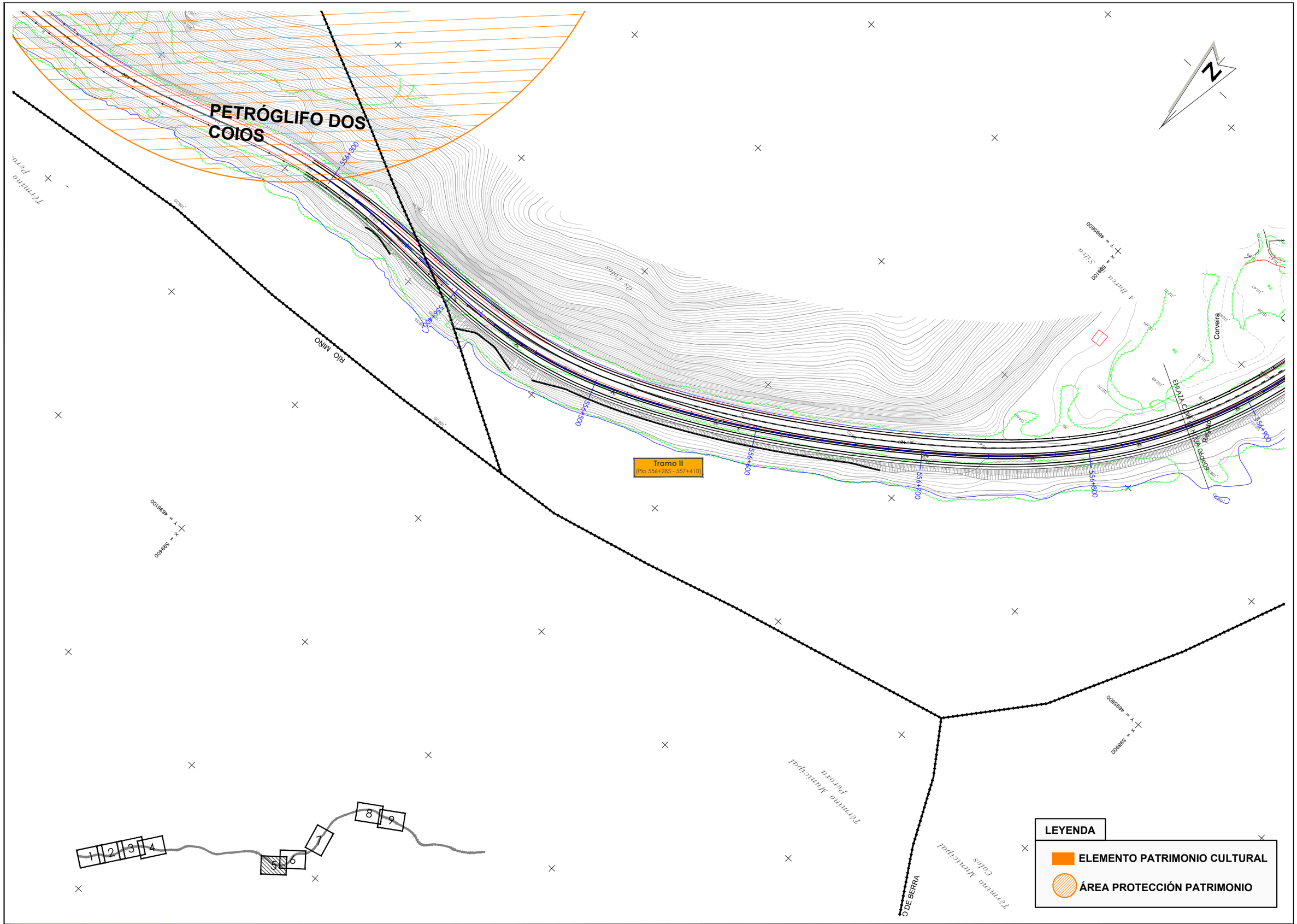
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 V: 1 : 2000 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.02	DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL Tramo I	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 09







GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 V: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 A1 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.02	DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL Tramo I	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 04 DE 09



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 2000 A1 1 : 1000
V: 1 : 2000 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

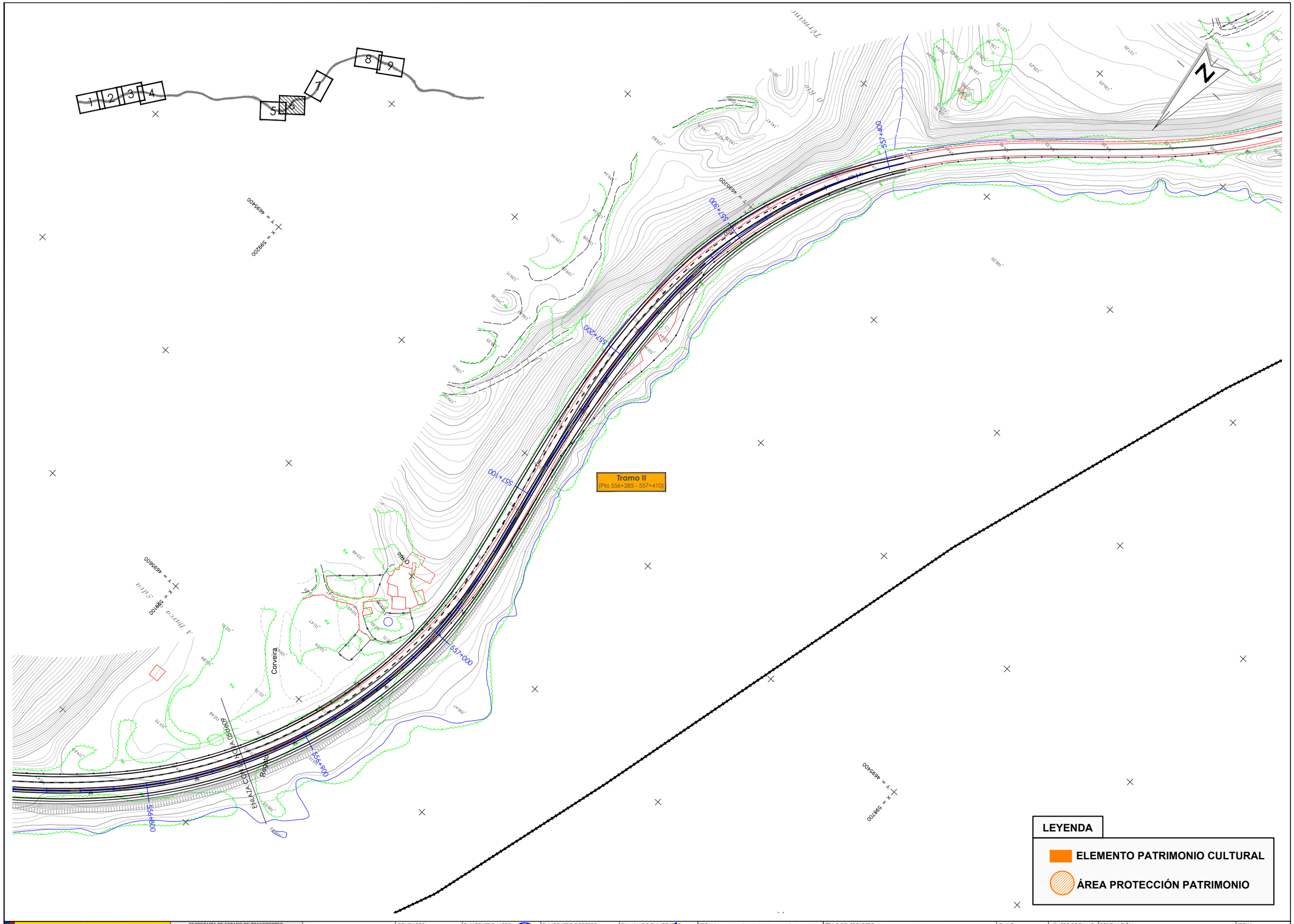
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 07.02

DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL Tramo II

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 05 DE 09



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 2000 A1 1 : 1000 V: 1 : 2000 1 : 1000

GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

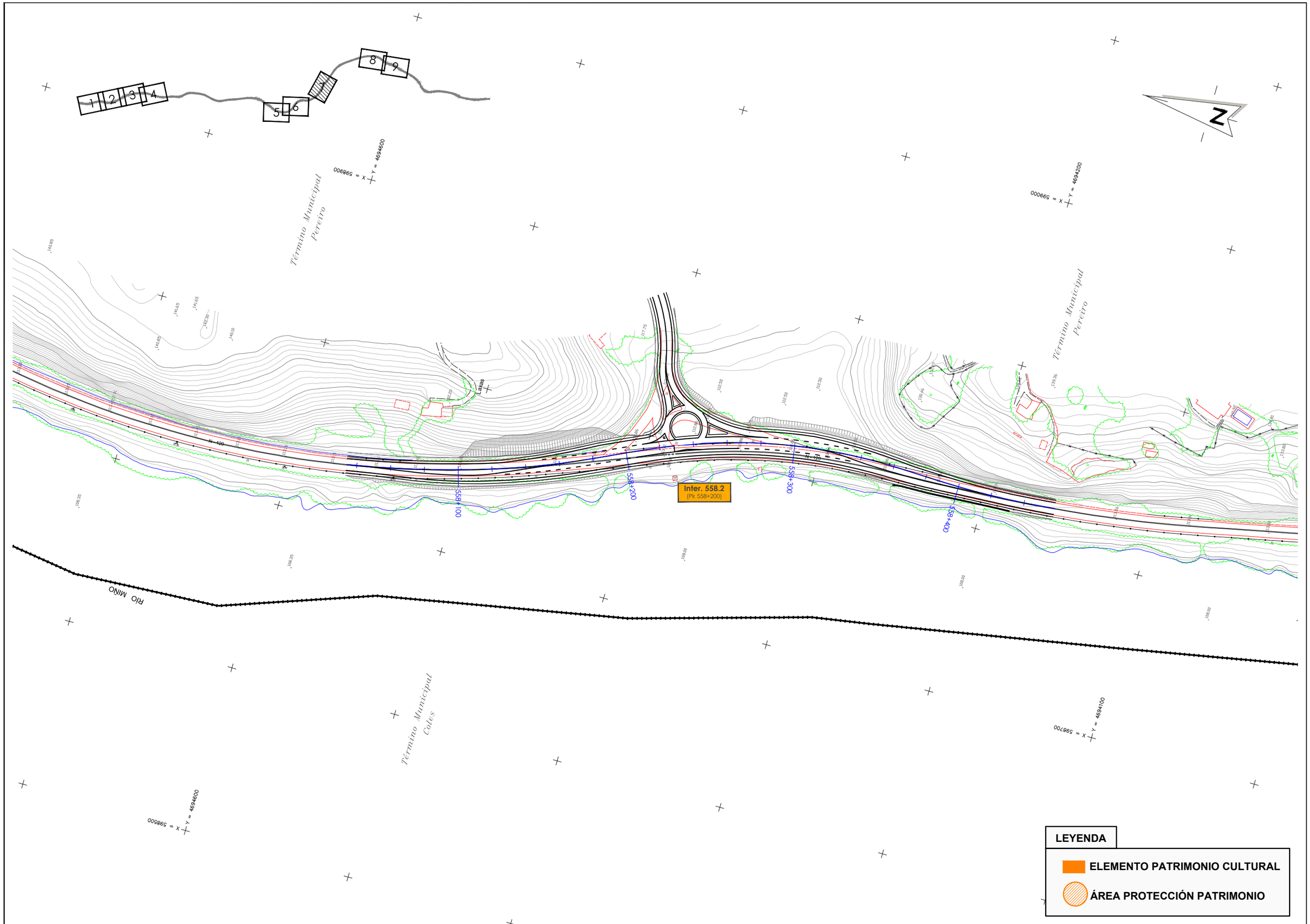
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 07.02

DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL Tramo II

FECHA: MARZO 2022

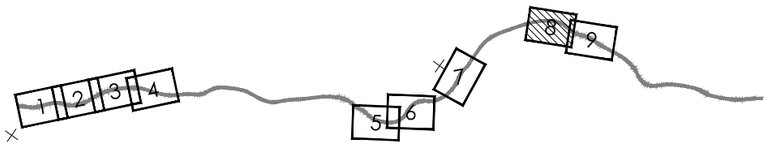
HOJA: 06 DE 09

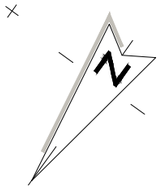


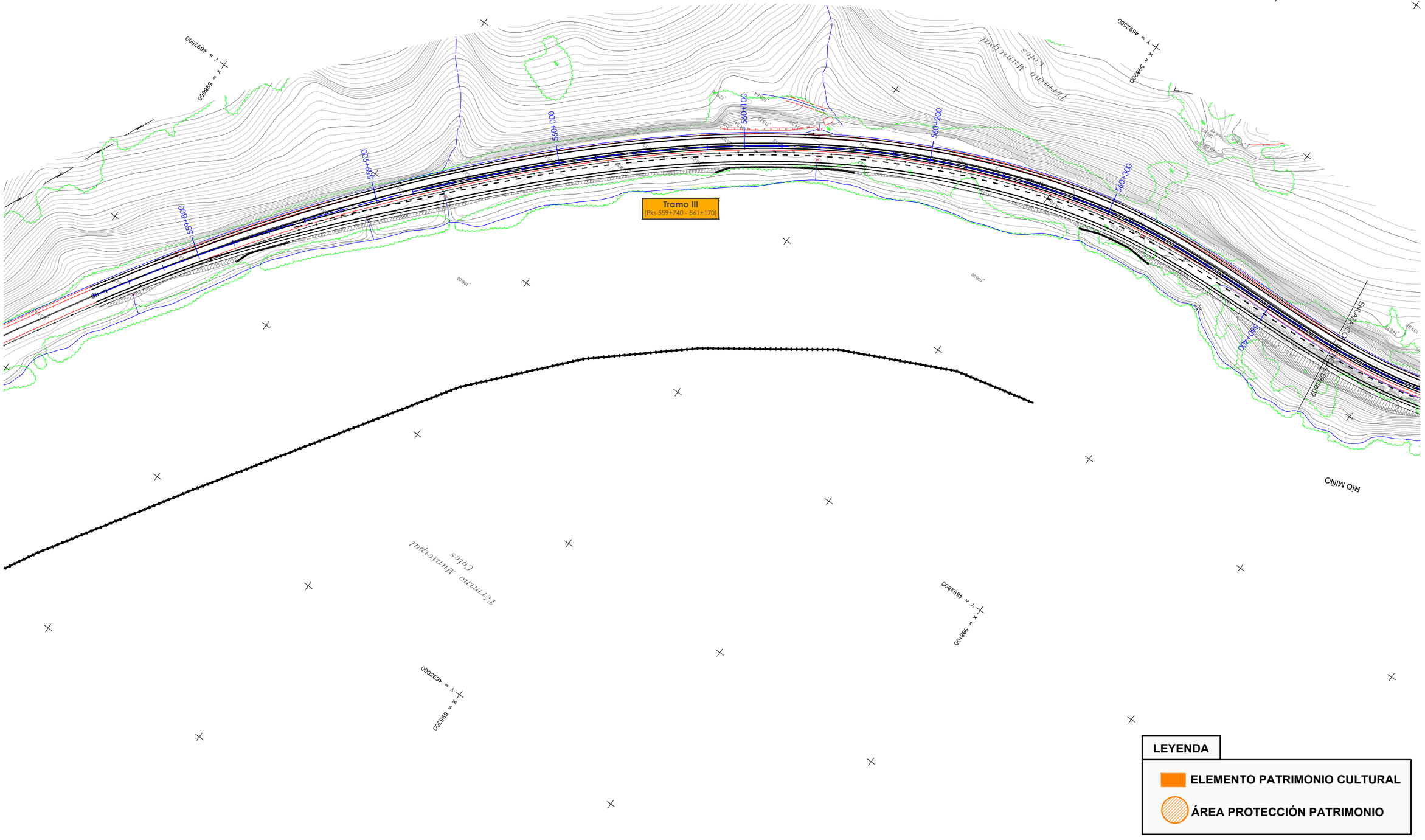
LEYENDA

- ELEMENTO PATRIMONIO CULTURAL
- ÁREA PROTECCIÓN PATRIMONIO

GOBIERNO DE ESPAÑA MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 V: 1 : 2000 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.02	DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL Intersección 558.2	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 07 DE 09



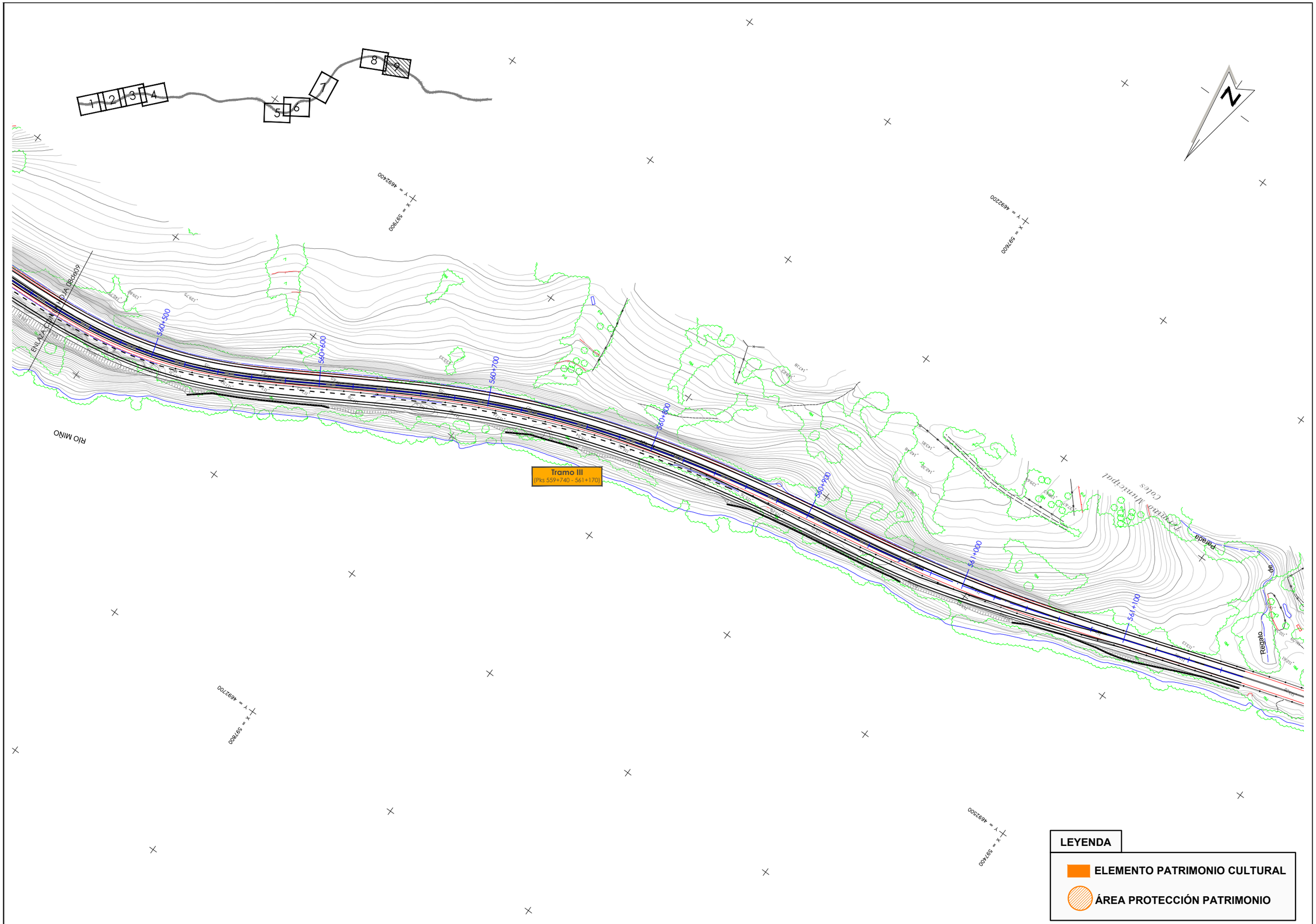




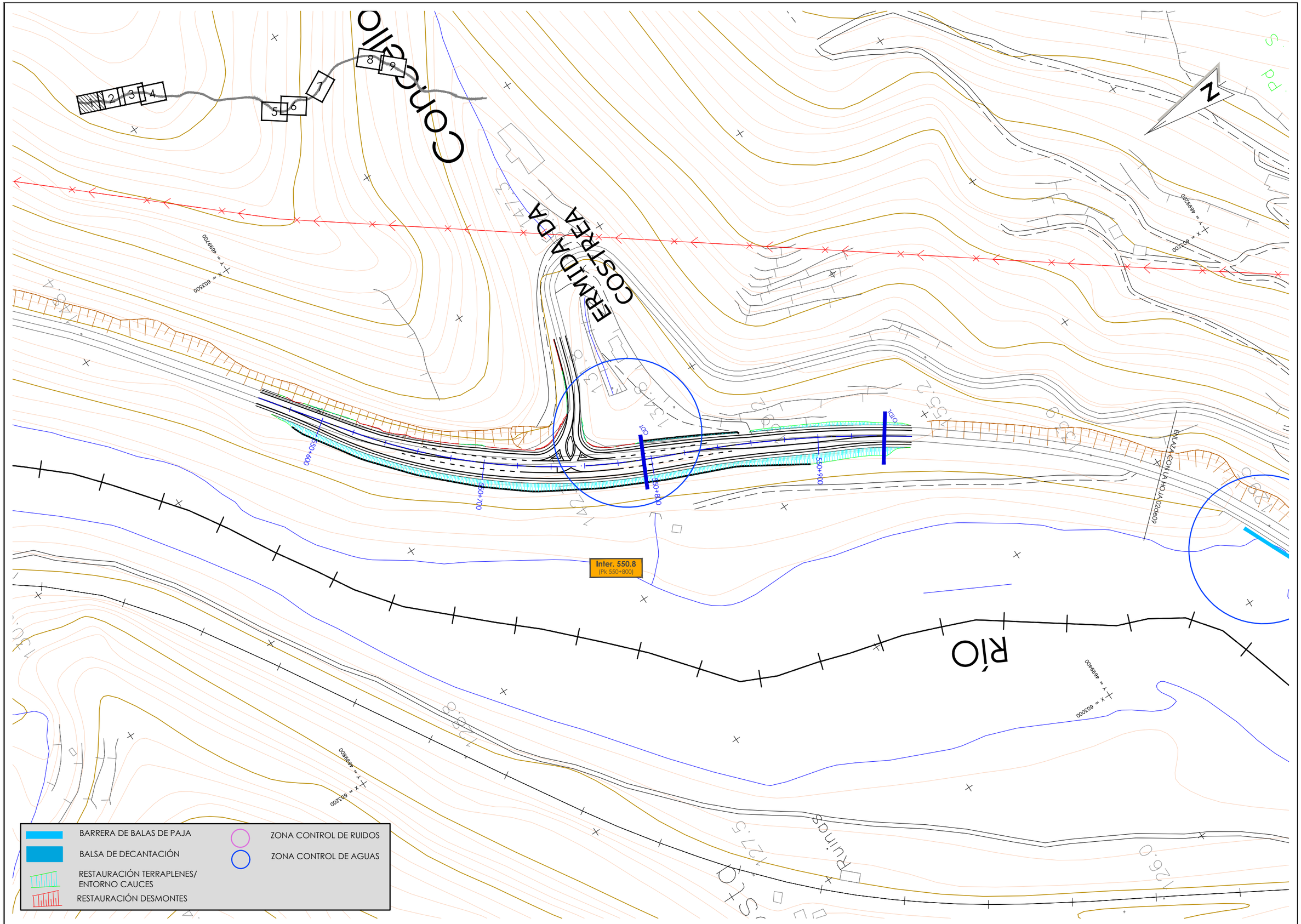
LEYENDA

- ELEMENTO PATRIMONIO CULTURAL
- ÁREA PROTECCIÓN PATRIMONIO

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 V: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 A1 | 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.02	DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL Tramo III	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 08 DE 09



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 2000 V: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.02	DESIGNACIÓN: PATRIMONIO CULTURAL Tramo III	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 09 DE 09



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000
V: A3 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000

GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

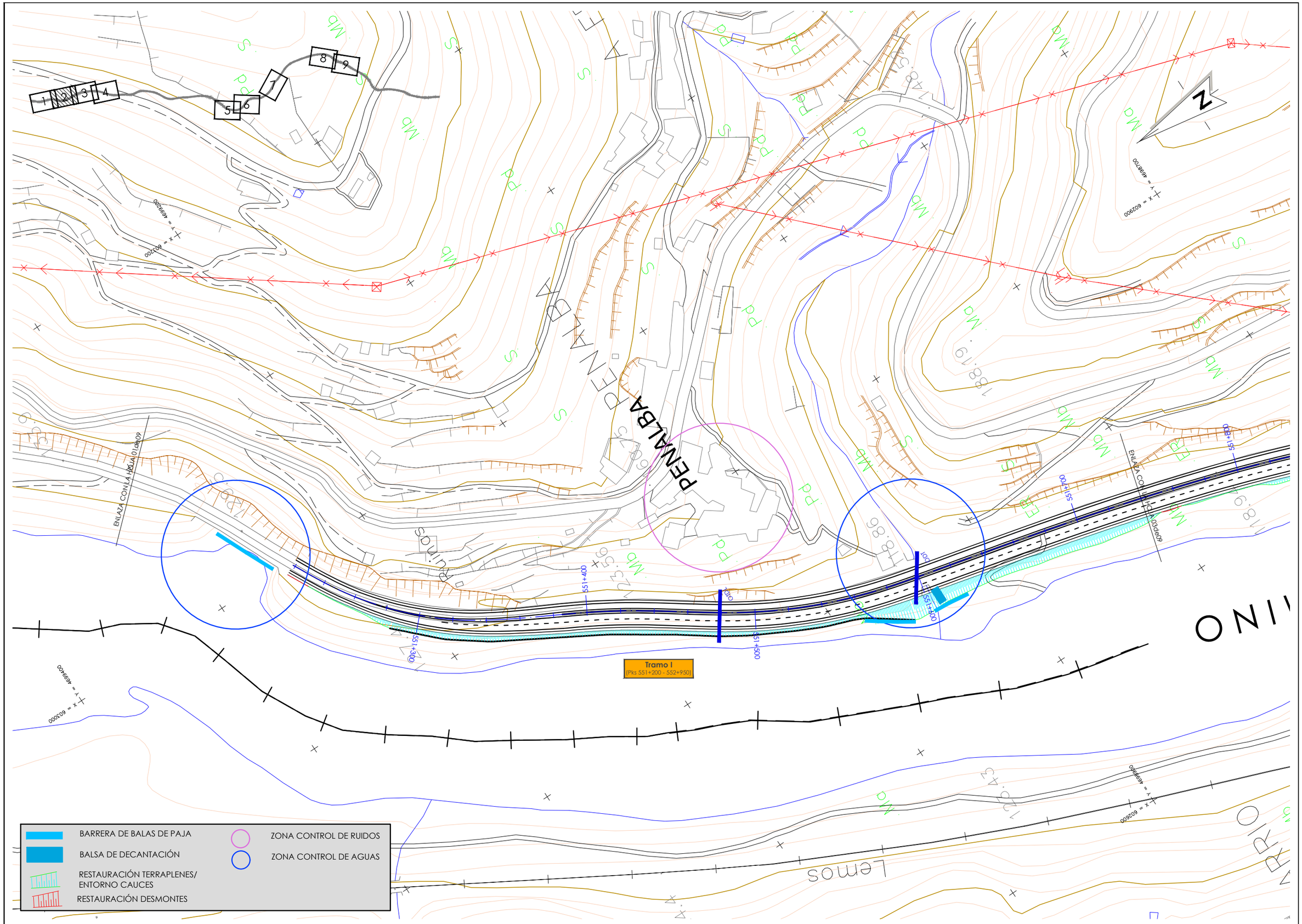
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 07.03

DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL MEDIDAS CORRECTORAS Y VIGILANCIA Intersección 550.8

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 01 DE 09



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A3 / A1 1 : 1000 1 : 1000 GRÁFICA 0 10 20 30 40 50	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.03	DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL MEDIDAS CORRECTORAS Y VIGILANCIA Tramo I	FECHA: MARZO 2022 HOJA: __02__ DE __09__

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYR

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 V: A3 | 1 : 2000 | 1 : 2000 A1 | 1 : 1000 | 1 : 1000

GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 07.03

DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL MEDIDAS CORRECTORAS Y VIGILANCIA Tramo I

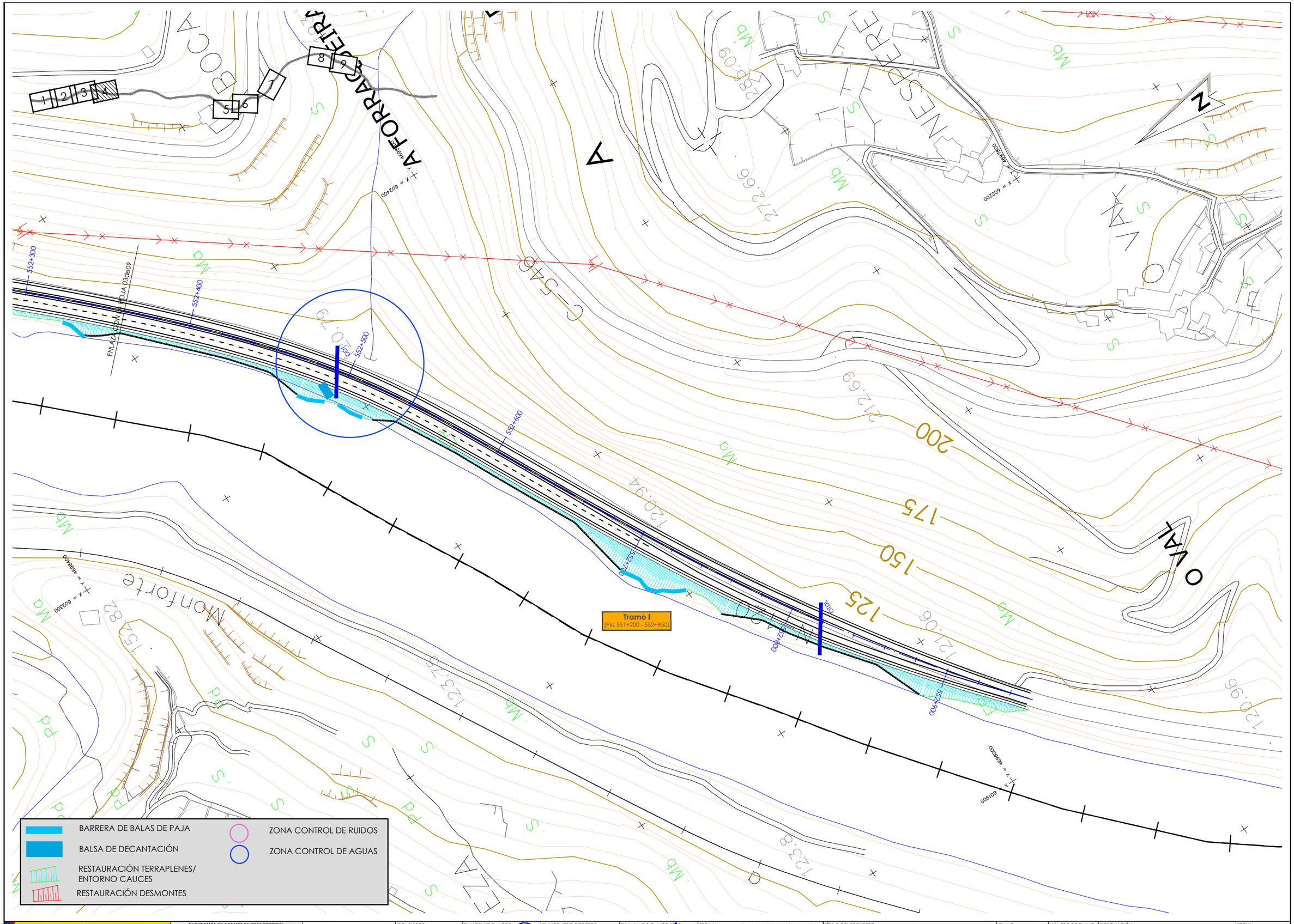
FECHA: MAR/20 2022

HOJA: 03 DE 09

BARRERA DE BALAS DE PAJA
BALSA DE DECANTACIÓN
RESTAURACIÓN TERRAPLENES/ ENTORNO CAUCES
RESTAURACIÓN DESMONTES
ZONA CONTROL DE RUIDOS
ZONA CONTROL DE AGUAS

Tramo I
(P.K.s 551+200 - 552+950)

MINO
AS LAGAS
A PEREIRA
BOCA DE REZA
Monforte de
ENLAZA CON A-52 (P.K. 609+010)
ENLAZA CON N-120 (P.K. 609+040)
x = 602300
y = 4698400
x = 602600
y = 4698900
x = 602700
y = 4698300
x = 602900
y = 4698700
152.82
124.34
123.95
122.86
120.71
120.73
119.92
118.92
Pd
Ma
Mb
S
ER
552+400
552+300
552+200
552+100
552+000
551+900
551+800
551+700
TOLO
1
2
3
4
5
6
7
8
9
N



GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 1 : 2000 A1 1 : 1000 / V: 1 : 2000 1 : 1000

GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 07.03

DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL MEDIDAS CORRECTORAS Y VIGILANCIA Tramo I

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 04 DE 09

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYR

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ LARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA: H: A3 | 1 : 2000 | A1 | 1 : 1000 | 1 : 1000
GRÁFICA: 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120, IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 07.03

DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL MEDIDAS CORRECTORAS Y VIGILANCIA Tramo II

FECHA: MAR/21 2022

HOJA: 05 DE 09

BARRERA DE BALAS DE PAJA — ZONA CONTROL DE RUIDOS
BALSA DE DECANTACIÓN — ZONA CONTROL DE AGUAS
RESTAURACIÓN TERRAPLENES/ ENTORNO CAUCES
RESTAURACIÓN DESMONTES

Tramo II
(P.k.s 556+285 - 557+410)

ENLAZA CON N-120 P.K. 556+609

REGATO CORVEIRA

A Barca

Monforte

ANDELO

N-120

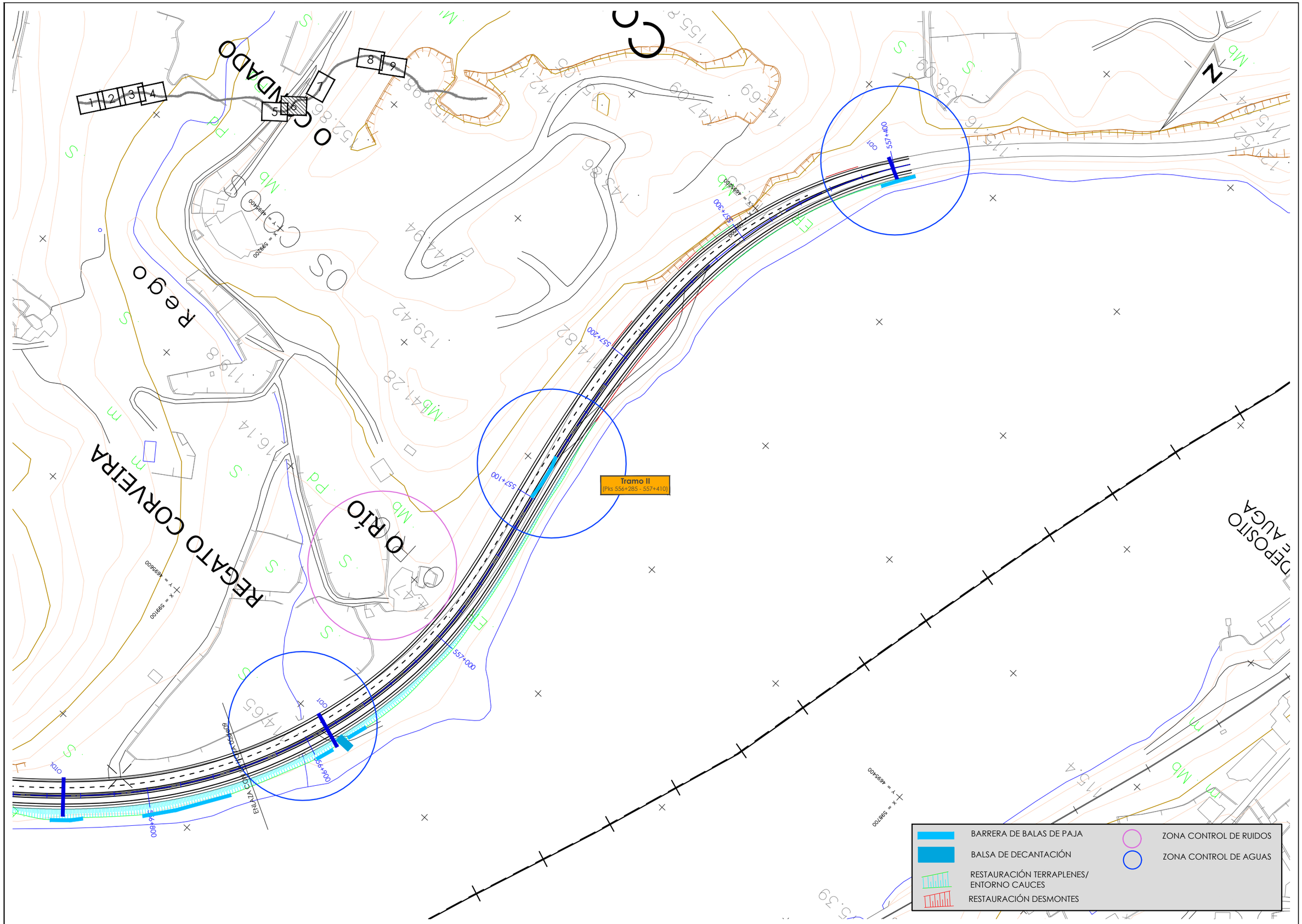
Mb Pd Ma S m V

115.4 115.77 116.75 117.31 117.08 118.1 193.33 187.32 192.54 161 116 118.8 114.65 114.64

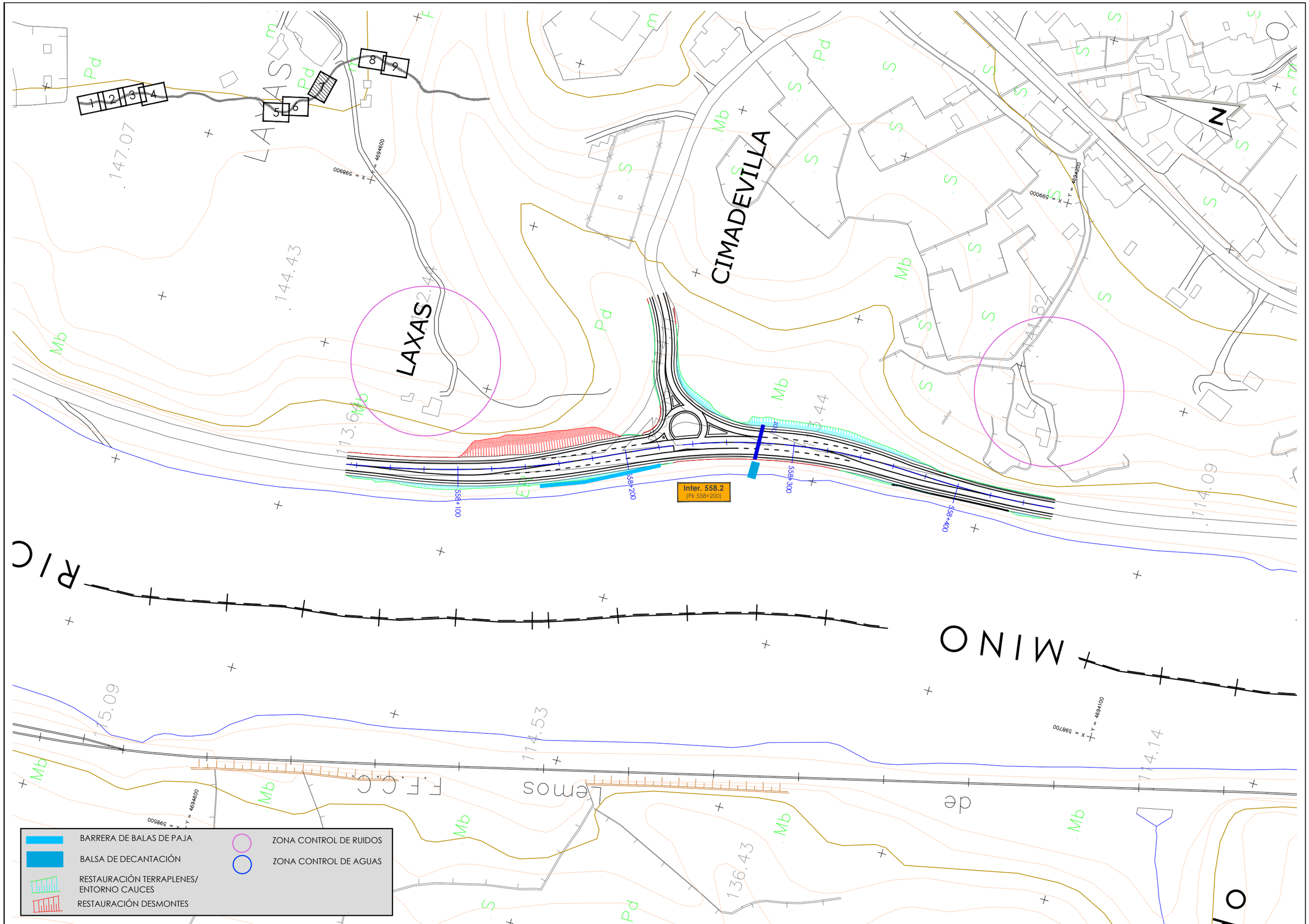
175 150 125 200 225

556+800 556+700 556+600 556+500 556+400 556+300 556+900

X = 598800 Y = 4695800
X = 599100 Y = 4695600
X = 599400 Y = 4696100



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA GRÁFICA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A3 / A1 1 : 1000 1 : 1000 (0 10 20 30 40 50)	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 07.03	DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL MEDIDAS CORRECTORAS Y VIGILANCIA Tramo II	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 06 DE 09



GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ PARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: 1 : 2000 V: 1 : 2000 A3 | A1 1 : 1000 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 07.03

DESIGNACIÓN:
INTEGRACIÓN AMBIENTAL
MEDIDAS CORRECTORAS Y VIGILANCIA
Intersección 558.2

FECHA: MARZO 2022

HOJA: 07 DE 09

GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYR

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 | 1 : 1000
V: A3 | 1 : 2000 | 1 : 1000

GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACIÓN DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

CLAVE: 33-OR-5350

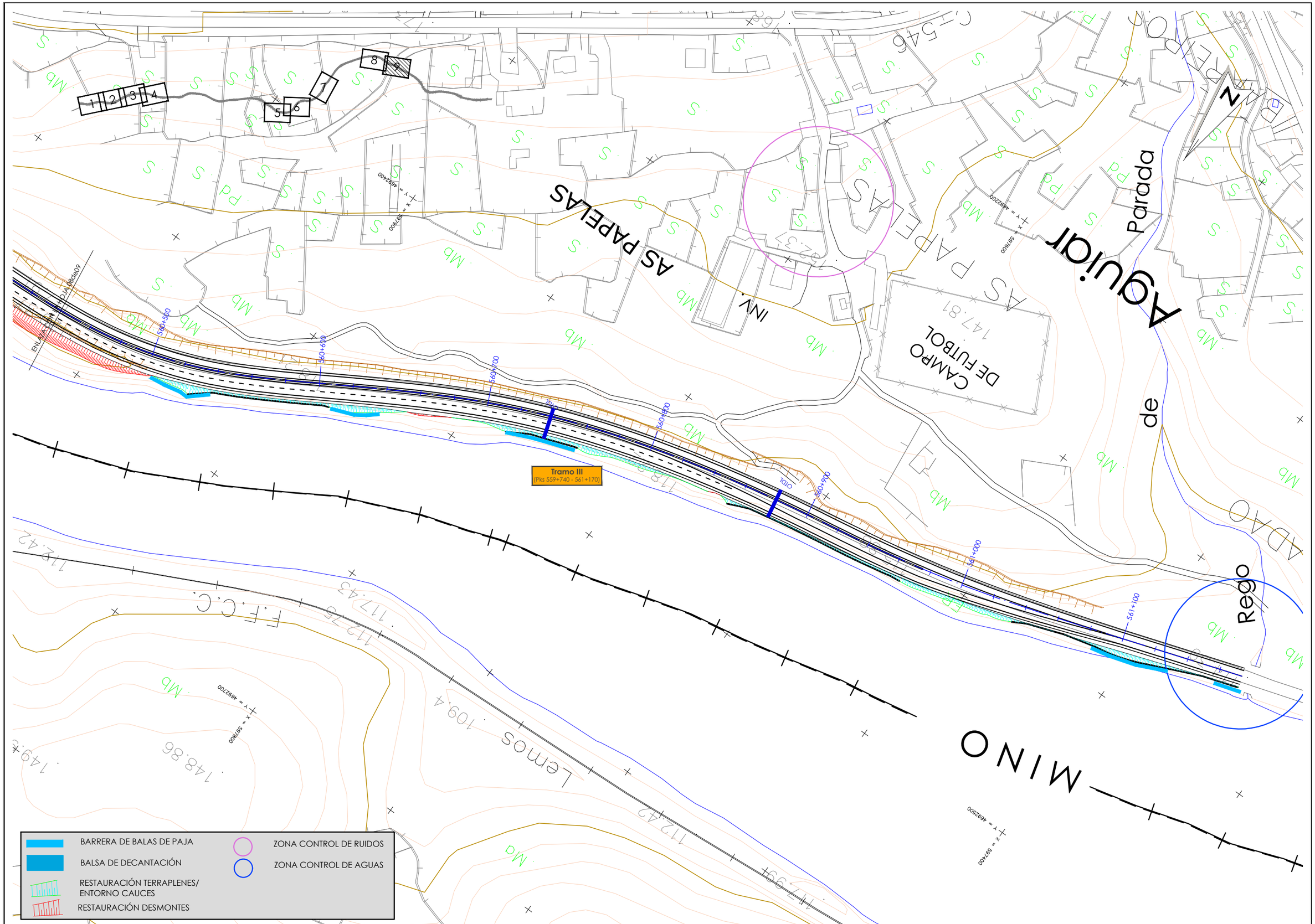
NÚMERO DE PLANO: 07.03

DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL MEDIDAS CORRECTORAS Y VIGILANCIA Tramo III

FECHA: MAR/21 2022
HOJA: 08 DE 09

BARRERA DE BALAS DE PAJA
ZONA CONTROL DE RUIDOS
BALSA DE DECANTACIÓN
ZONA CONTROL DE AGUAS
RESTAURACIÓN TERRAPLENES/ ENTORNO CAUCES
RESTAURACIÓN DESMONTES

RIO
A GRANXA
Tramo III (PKs 559+740 - 561+170)
ENLATA CO
INV.
de
Pd
Mb
S
Qal
112.42
113.35
113.32
113.68
147.85
146.19
143.49
145.26
142.8
166.66
170.23
166.87
176.16
175.36
X = 598100
Y = 4693000
X = 598200
Y = 4692900
X = 598600
Y = 4692800
559+800
560+300
560+420
560+100
559+900
560+000
TOPO
1
2
3
4
5
6
7
8
9
N



GOBIERNO DE ESPAÑA
MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA

SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA
SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS
DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS
DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA
Unidad de Carreteras en Ourense

CONSULTOR: TECYP

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN

EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR

EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO

ESCALA H: A3 | 1 : 2000 | A1 | 1 : 1000
V: | 1 : 2000 | | 1 : 1000
GRÁFICA 0 10 20 30 40 50

TÍTULO DEL PROYECTO:
MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE

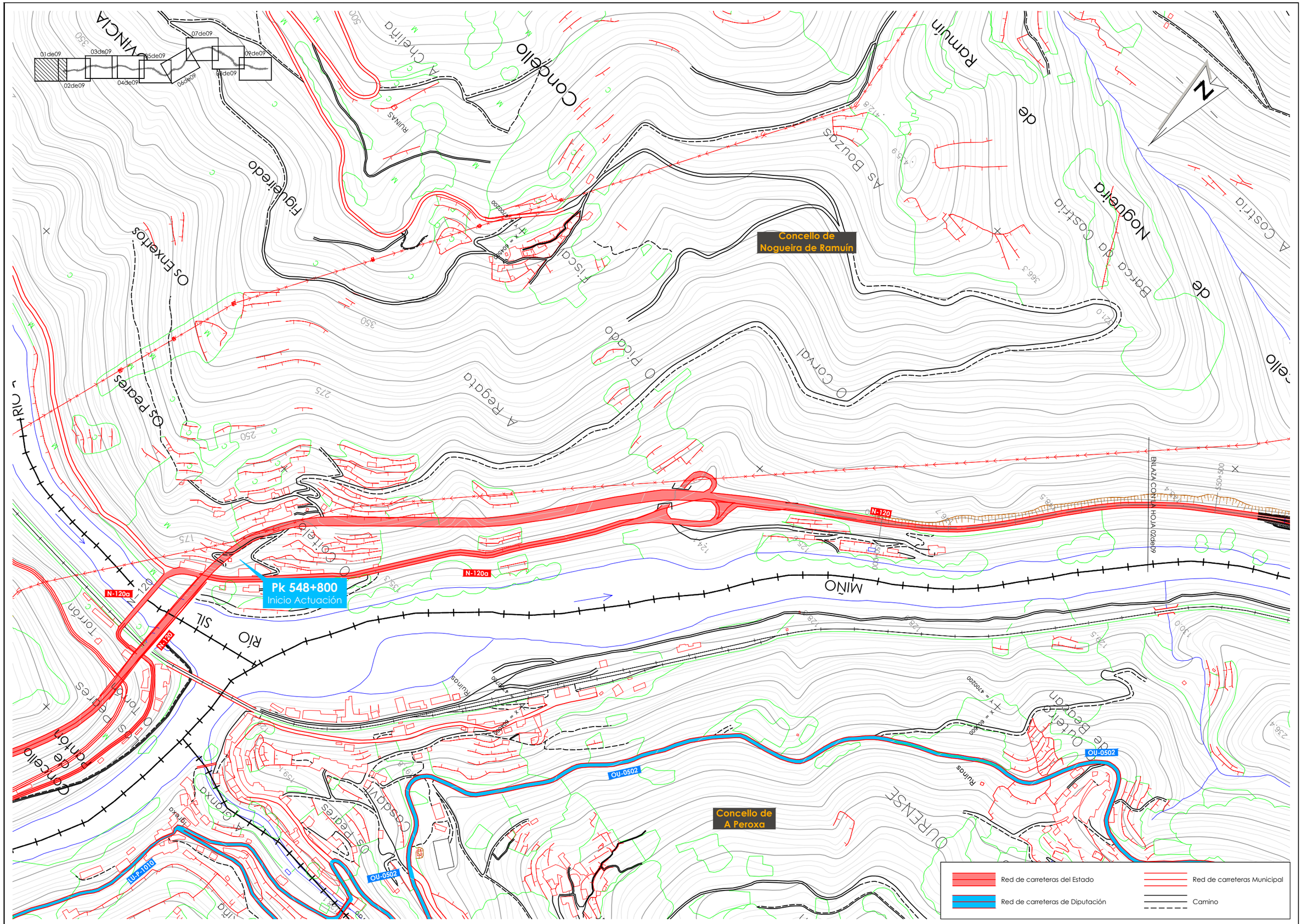
CLAVE: 33-OR-5350

NÚMERO DE PLANO: 07.03

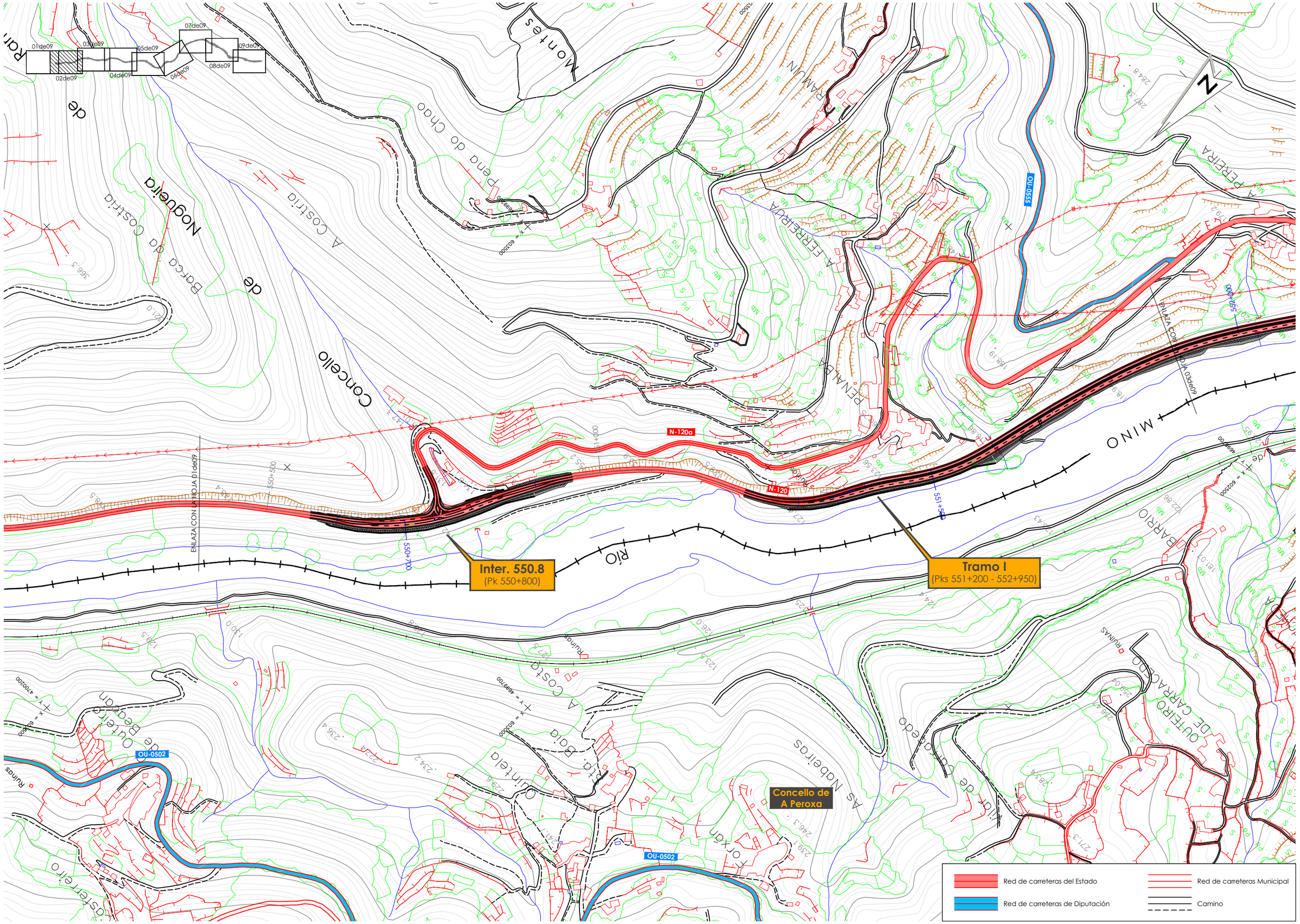
DESIGNACIÓN: INTEGRACIÓN AMBIENTAL MEDIDAS CORRECTORAS Y VIGILANCIA Tramo III

FECHA: MARZO 2022

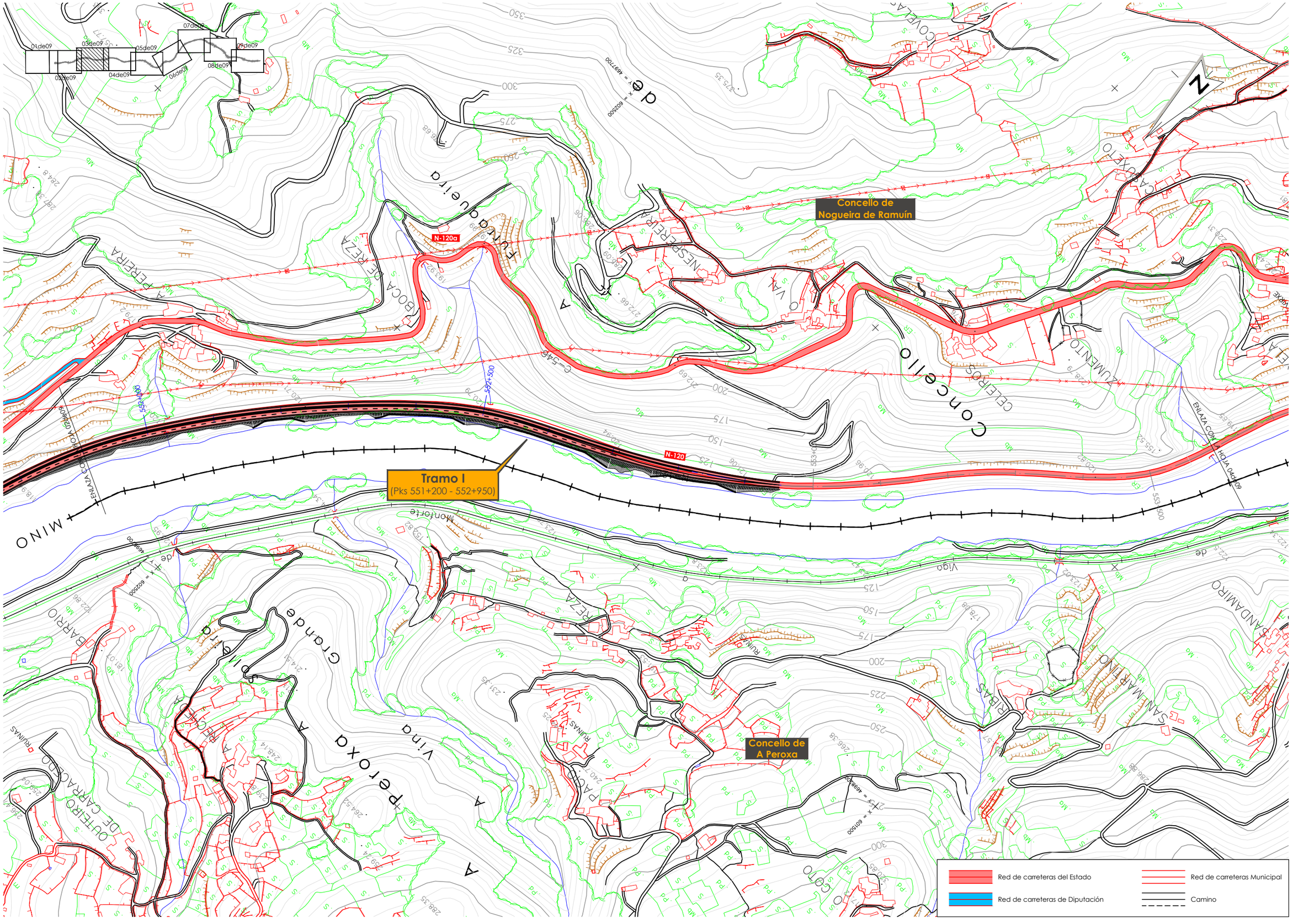
HOJA: 09 DE 09



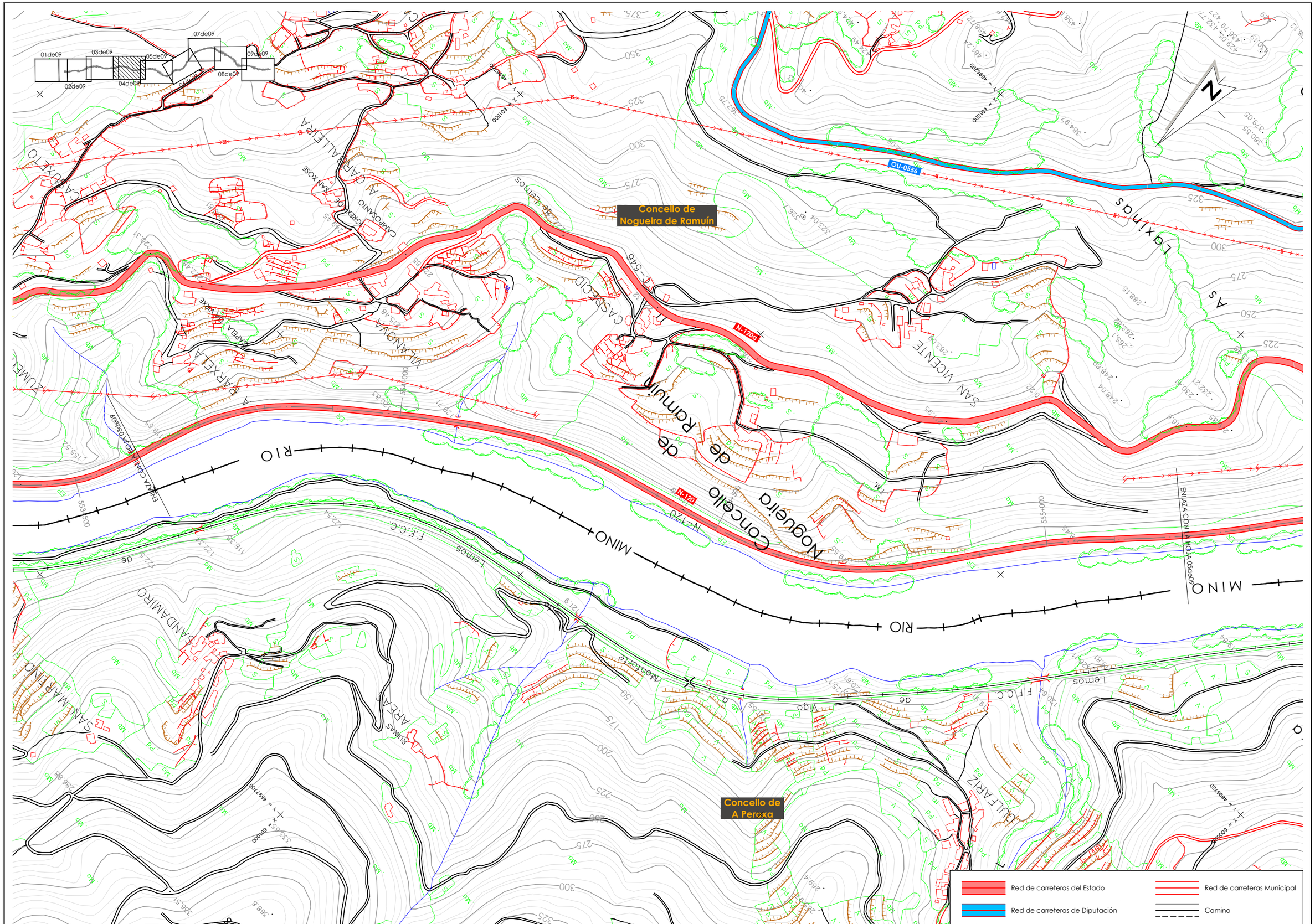
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ZARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 5000 V: 1 : 5000 A1 | 1 : 2500 1 : 2500 GRÁFICA 0 50 100	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 08	DESIGNACIÓN: DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 01 DE 09

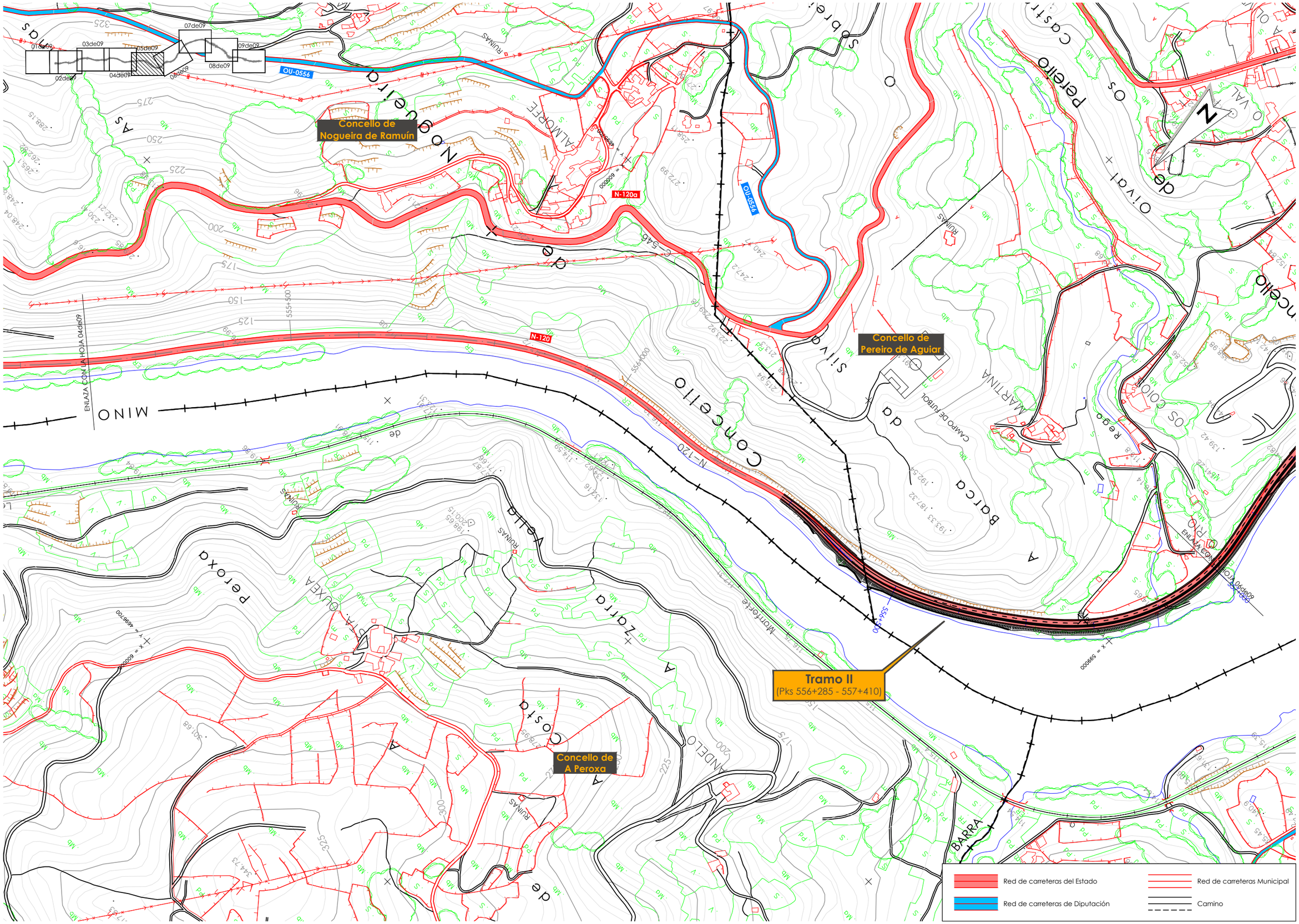


GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ZARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: 1 : 5000 V: 1 : 5000 A3 / A1 1 : 2500 1 : 2500 GRÁFICA 0 50 100	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 08	DESIGNACIÓN: DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 02 DE 09

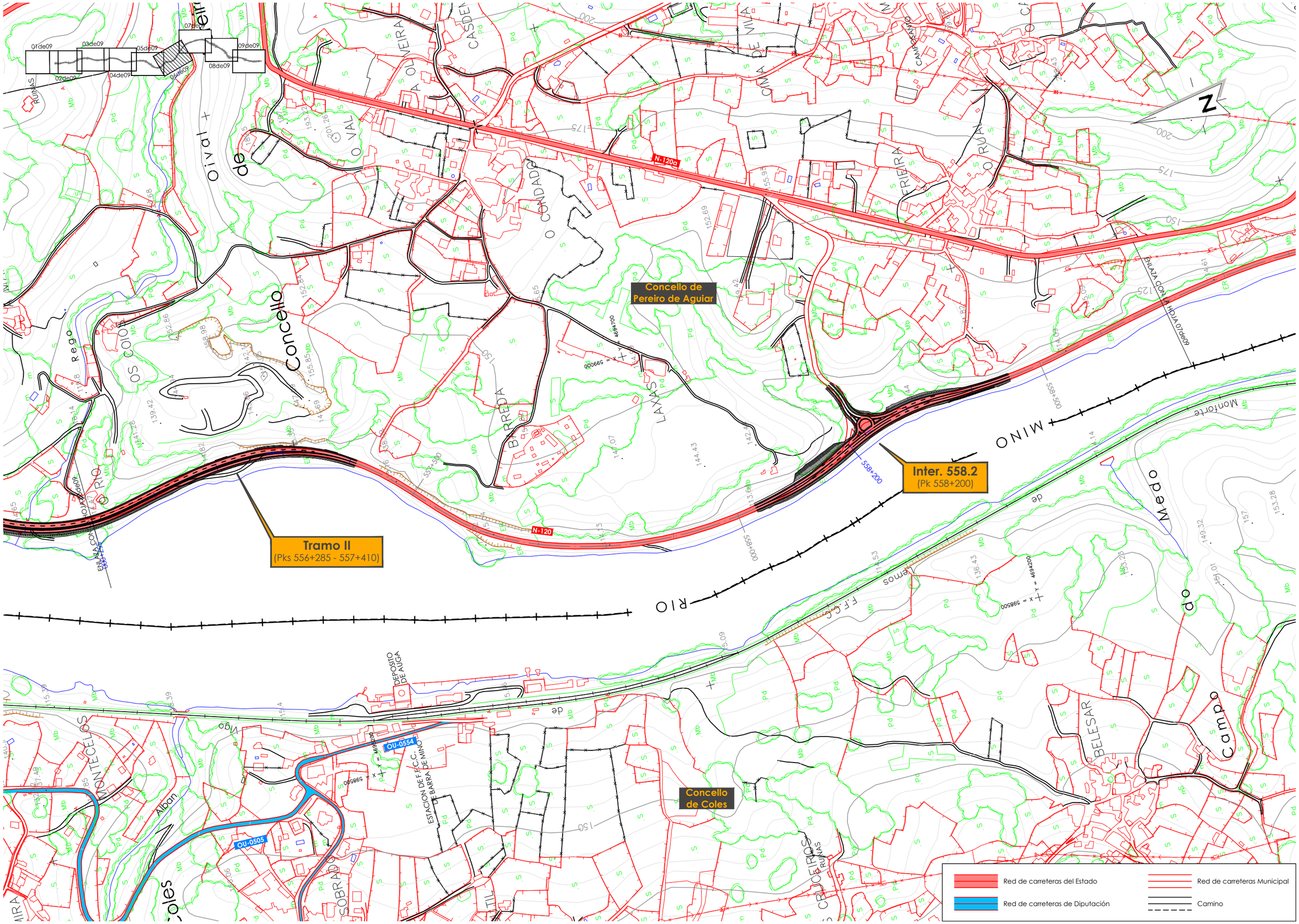


GOBIERNO DE ESPAÑA — MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 5000 A1 | 1 : 2500 V: 1 : 5000 | 1 : 2500 GRÁFICA 0 50 100	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 08	DESIGNACIÓN: DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 03 DE 09

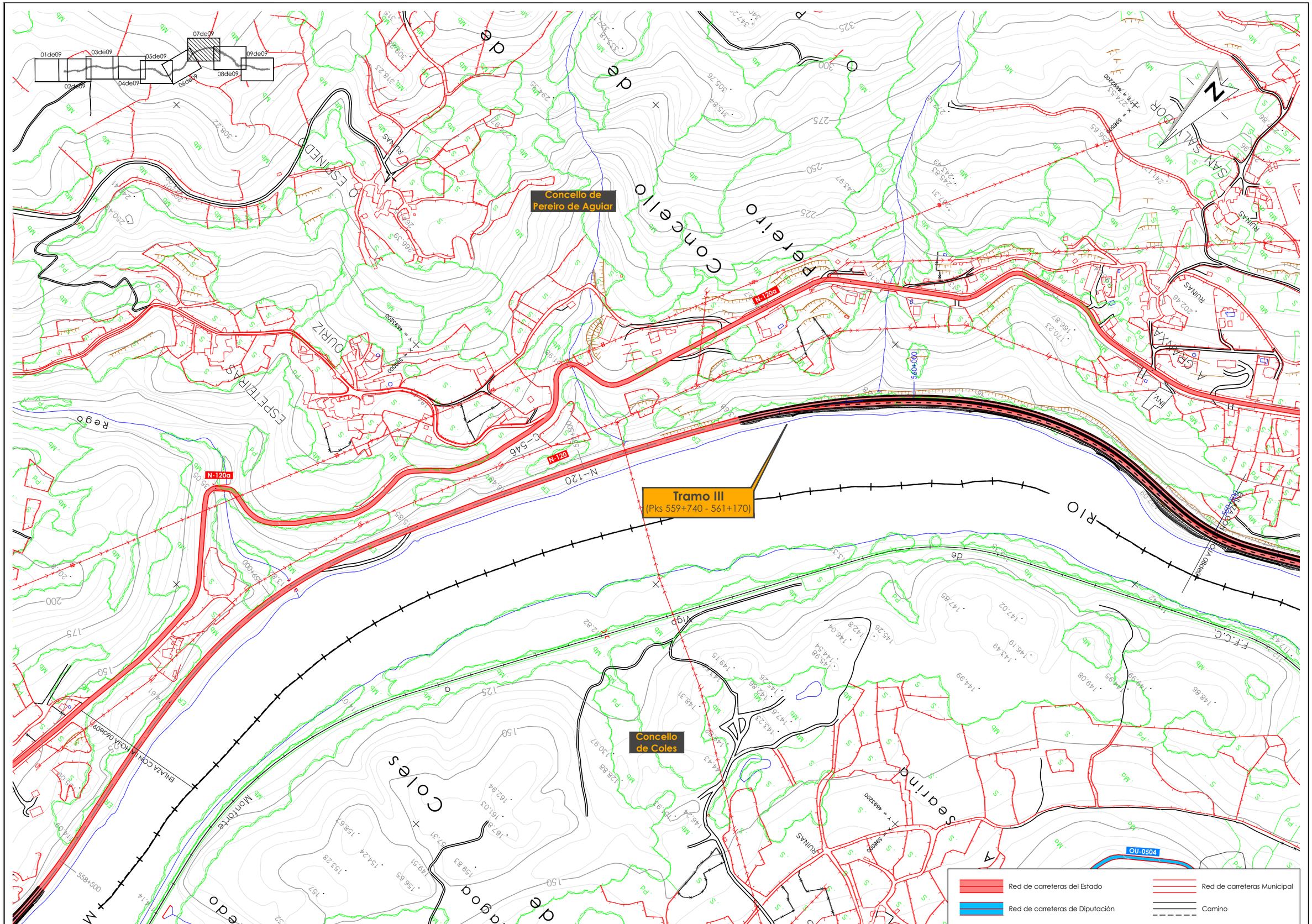

01de09
02de09
03de09
04de09
05de09
06de09
07de09
08de09
09de09
N
Concello de Nogueira de Ramuín
Concello de A Peroxa
OU-0556
N-120a
N-120
N-120
RIO MIÑO
RIO MIÑO
Nogueira de Ramuín
Concello de A Peroxa
ENLAZA CON LA HOJA 05de09
ENLAZA CON LA HOJA 09de09
F.C.C. Lemos
F.C.C. Lemos
CASA DEL CID
CASA DEL CURA
CASA DEL CASTRO
CASA DEL CASTRO
CASA DEL CASTRO



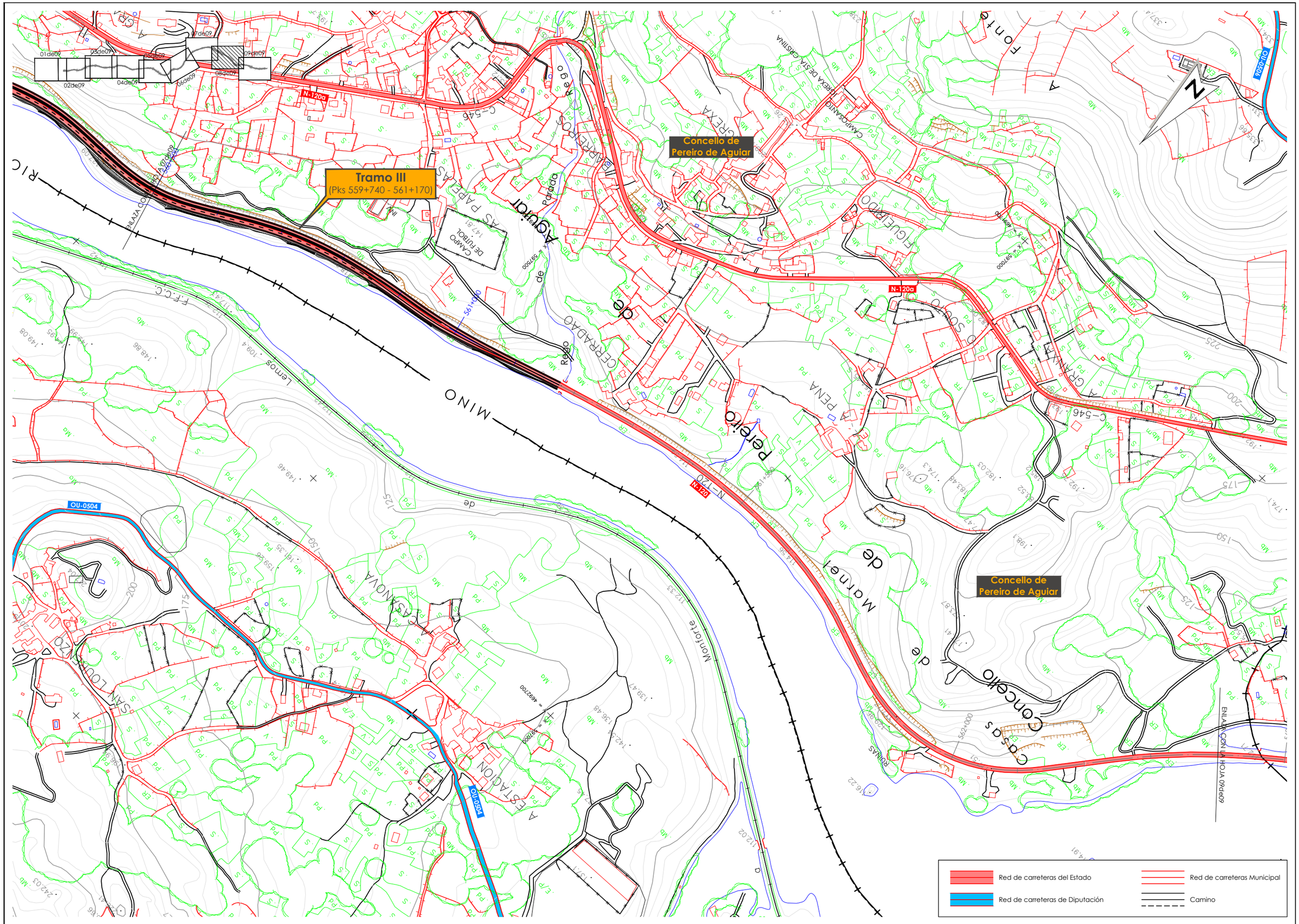
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA · SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS · DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS · DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA · Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ ZARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 5000 V: A3 | 1 : 5000 A1 | 1 : 2500 A1 | 1 : 2500 · GRÁFICA 0 50 100	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 08	DESIGNACIÓN: DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES	FECHA: MARZO 2022 · HOJA: 05 DE 09



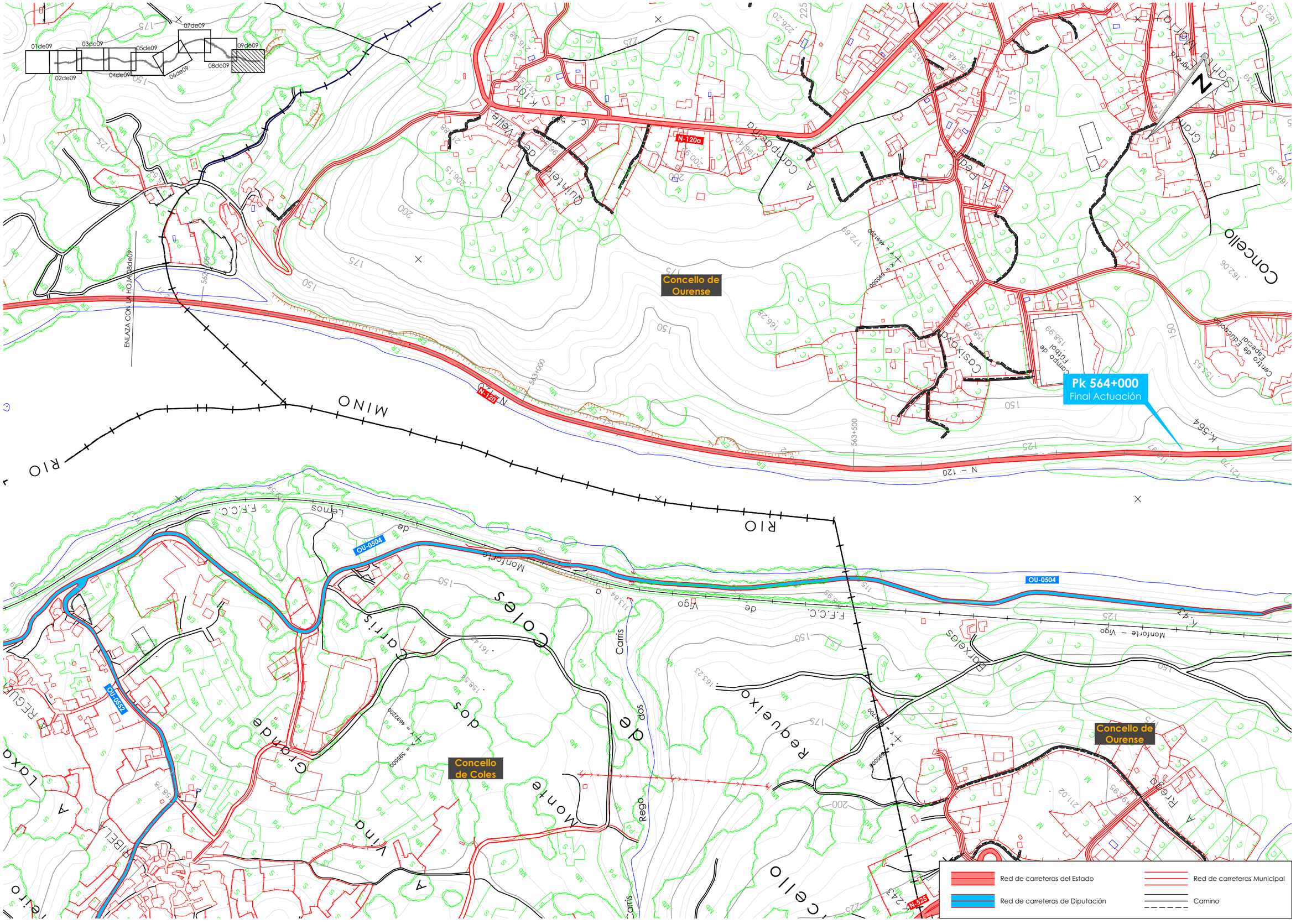
GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense		CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 5000 V: A1 | 1 : 2500 GRÁFICA 0 50 100	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 08	DESIGNACIÓN: DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 06 DE 09



GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 | 1 : 5000 V: A3 | 1 : 5000 A1 | 1 : 2500 A1 | 1 : 2500 GRÁFICA 0 50 100	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 08	DESIGNACIÓN: DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 07 DE 09



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 5000 V: A3 1 : 5000 A1 1 : 2500 1 : 2500 GRÁFICA 0 50 100	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 08	DESIGNACIÓN: DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 08 de 09



GOBIERNO DE ESPAÑA / MINISTERIO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA	SECRETARÍA DE ESTADO DE TRANSPORTES, MOVILIDAD Y AGENDA URBANA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS DEMARCACIÓN DE CARRETERAS DEL ESTADO EN GALICIA Unidad de Carreteras en Ourense	CONSULTOR: TECYP	EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO: LUIS H. GÓMEZ CARRIÓN	EL INGENIERO DIRECTOR DEL PROYECTO: ÁLVARO RODRÍGUEZ AGUIAR	EXAMINADO EL INGENIERO JEFE DE LA DEMARCACIÓN: ÁNGEL GONZÁLEZ DEL RÍO	ESCALA H: A3 1 : 5000 / 1 : 2500 V: A1 1 : 5000 / 1 : 2500 GRÁFICA 0 50 100	TÍTULO DEL PROYECTO: MEJORA DE LA SEGURIDAD VIAL EN LA CARRETERA N-120. IMPLANTACION DE CARRILES ADICIONALES ENTRE LOS PP.KK 548,8 Y 564,0. PROVINCIA OURENSE	CLAVE: 33-OR-5350	NÚMERO DE PLANO: 08	DESIGNACIÓN: DELIMITACIÓN DE TITULARIDADES	FECHA: MARZO 2022 HOJA: 09 DE 09

DOCUMENTO Nº3

PRESUPUESTO

MEDICIONES

ÍNDICE

1. CAPÍTULO 1: TRABAJOS PREVIOS 3
2. CAPÍTULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS 3
3. CAPÍTULO 3: FIRMES Y PAVIMENTOS 4
4. CAPÍTULO 4: DRENAJE 4
4.1 CAPÍTULO 4.1: DRENAJE LONGITUDINAL 4
4.2 CAPÍTULO 4.2: DRENAJE TRANSVERSAL 5
5. CAPÍTULO 5: ESTRUCTURAS Y MUROS 6
6. CAPÍTULO 6: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS 6
7. CAPÍTULO 7: INTEGRACIÓN AMBIENTAL 6
7.1 CAPÍTULO 7.1: PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO 6
7.2 CAPÍTULO 7.2: PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA 6
7.3 CAPÍTULO 7.3: INS. AUXILIARES Y PARQUE DE MAQUINARIA 6
7.4 CAPÍTULO 7.4: PROTECCIÓN DEL SUELO Y VEGETACIÓN 7
7.5 CAPÍTULO 7.5: PROTECCIÓN DE LA FAUNA 7
7.6 CAPÍTULO 7.6: PROYECTO INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA 7
7.6.1 Capítulo 7.6.1: Restauración de taludes 7
7.6.2 Capítulo 7.6.2: Restauración entornos fluviales y canalizac. 7
7.6.3 Capítulo 7.6.3: Restauración instalaciones auxiliares (ZIA) 7
7.6.4 Capítulo 7.6.4: Restauración de vertedero/préstamo 8
7.6.5 Capítulo 7.6.5: Eliminación de especies invasoras 8
8. CAPÍTULO 8: REPOSICIÓN DE SERVICIOS 8
9. CAPÍTULO 9: GESTIÓN DE RESIDUOS 8
10. CAPÍTULO 10: SEGURIDAD Y SALUD 8
11. CAPÍTULO 11: VARIOS 8

Código	Ud	Descripción	Unidad	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total

1. CAPÍTULO 1: TRABAJOS PREVIOS

300.0010	**m2**	**DES.Y DES. DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS** DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.						**38.514,00**
		s/anejo	38.514				38.514,0000	
301.0130M	**m**	**DESMONTAJE DE BARRERA METÁLICA BIONDA** DESMONTAJE Y ACOPIO DE BARRERA METÁLICA BIONDA i/ ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.						**5.297,00**
		s/planos						
		INT. 550.8	1	390,0000			390,0000	
			1	190,0000			190,0000	
		INT. 558.2	1	49,0000			49,0000	
			1	18,0000			18,0000	
			1	410,0000			410,0000	
			1	100,0000			100,0000	
		TRAMO I	1	1.730,0000			1.730,0000	
		TRAMO II	1	1.130,0000			1.130,0000	
		TRAMO III	1	630,0000			630,0000	
			1	650,0000			650,0000	
301.0020M	**ud**	**DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA** DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN ARMADO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.						**24,00**
		s/planos						
		Boquilla OD 550+940	1				1,0000	
		Boquilla OD 551+480	1				1,0000	
		Boquilla OD 551+600	1				1,0000	
		Boquilla OD 551+925	1				1,0000	
		Boquilla OD 552+025	1				1,0000	
		Boquilla OD 552+090	1				1,0000	
		Boquilla OD 552+120	1				1,0000	
		Boquilla OD 552+150	1				1,0000	
		Boquilla OD 552+260	1				1,0000	
		Boquilla OD 552+490	1				1,0000	
		Boquilla OD 552+800	1				1,0000	
		Boquilla OD 556+330	1				1,0000	
		Boquilla OD 556+750	1				1,0000	
		Boquilla OD 556+915	1				1,0000	
		Boquilla OD 558+280	2				2,0000	
		Boquilla OD 559+890	1				1,0000	
		Boquilla OD 559+940	1				1,0000	
		Boquilla OD 560+140	1				1,0000	
		Boquilla OD 560+320	1				1,0000	
		Boquilla OD 560+700	1				1,0000	
		Boquilla OD 560+880	1				1,0000	
		Arqueta y cimentación DGT 550+740	2				2,0000	
301.0110	**m**	**DEMOLICIÓN DE BORDILLO** DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.						**245,00**
		s/planos						
		INT. 558.2	1	65,0000			65,0000	
			1	50,0000			50,0000	
			1	130,0000			130,0000	
301.0040M	**m**	**DEMOLICIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN** DEMOLICIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN EXISTENTE, DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.						**501,00**
		Tramo II						
		556+350 - 556+420 MI	1	70,0000			70,0000	
		557+200 - 557+220 MI	1	20,0000			20,0000	
		557+260 - 557+300 MI	1	40,0000			40,0000	
		557+360 - 557+380 MI	1	20,0000			20,0000	
		Tramo III						
		560+200 - 560+240 MD	1	40,0000			40,0000	
		560+380 - 560+500 MD	1	120,0000			120,0000	
		560+660 - 560+680 MD	1	20,0000			20,0000	
		INT. 550,8						
		Aux. 01 0+050 - 0+086	1	36,0000			36,0000	
		INT. 558.2						
		558+065 - 558+200	1	135,0000			135,0000	
301.0200N	**km**	**DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL** Desmontaje y retirada de señales verticales, paneles informativos y/o carteles, de cualquier superficie, por medios manuales y/o mecánicos, con retirada, carga de productos y transporte a lugar de acopio o a vertedero situados a cualquier distancia, i/canon de vertedero.						**5,45**
		Tramo 1	1,73				1,7300	
		Tramo 2	1,13				1,1300	
		Tramo 3	1,43				1,4300	
		Intersección 550.8	0,57				0,5700	
		Intersección 558.2	0,59				0,5900	

2. CAPÍTULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS

320.0010	**m3**	**EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL** EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.						**22.725,00**
		s/anejo	22.725				22.725,0000	
320.0080	**m3**	**EXC.EN TRÁ.PARA FOR.DE ESC.EN CIM.,EN VAC...** EXCAVACIÓN EN TRÁNSITO PARA FORMACIÓN DE ESCALONADO EN CIMIENTOS, EN VACIADO O SANEO CON UNAS DIMENSIONES EN PLANTA SUPERIORES A 3 m O POR DEBAJO DE LA COTA DE FONDO DE EXCAVACIÓN DE DESMONTE O APOYO DE TERRAPLENES HASTA UNA PROFUNDIDAD DEFINIDA EN PROYECTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.						**13.909,00**
		s/anejo	13.909				13.909,0000	
320.0030	**m3**	**EXC.EN DES.EN TRÁ.CON MED.MEC.SIN EXPLOSI...** EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA, SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.						**29.102,00**
		s/anejo	37.042				37.042,0000	
		A descontar (desmonte en roca)	-7.940				-7.940,0000	
320.0040	**m3**	**EXC.EN DES. EN ROCA CON EMPLEO DE EXPLOSIVOS** EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN ROCA CON EMPLEO DE EXPLOSIVOS, i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA, PERFORACIÓN DEL TERRENO, COLOCACIÓN DE EXPLOSIVOS Y VOLADURA Y LIMPIEZA DE FONDO DE EXCAVACIÓN. EXCEPTO PRECORTE.						**7.940,00**
		Desmonte PK 558,1	0,15	1.960,0000			294,0000	
		Desmonte PK 560,4	1	7.646,0000			7.646,0000	
330.0030	**m3**	**TER.O REL.TODO-UNO CON MAT.PRO. DE PRÉSTAMOS** TERRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO O CANTERA, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES CON P.P. DE SOBREANCHOS S/PG-3, COMPLETAMENTE TERMINADO i/ MATERIAL, CANON DE PRÉSTAMO Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA.						**44.999,00**
		s/anejo	44.999				44.999,0000	
301.0140	**m²c m**	**FRE.DE PAV.BIT. O DE HORMIGÓN EXISTENTE** FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.						**12.000,00**
		Entronques con firme existente	12	20,0000	10,0000	5,0000	12.000,0000	

Código	Ud	Descripción	Unidad	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total

3. CAPÍTULO 3: FIRMES Y PAVIMENTOS

543.0020	**m2**	**MBC TIPO BBTM 11B EN CAPA DE ROD.,EXCEPTO...** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO BBTM 11B EN CAPA DE RODADURA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, CON UN ESPESOR DE 3 cm.						**75.817,37**
		s/anejo	75.817,37				75.817,3700	
542.0010	**t**	**MBC TIPO AC16 SURF S,EXC.BET.Y POL. MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.						**311,66**
		s/anejo	2,4	129,8600			311,6640	
542.0060	**t**	**MBC TIPO AC22 BIN D,EXC.BET. Y POLVO MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN D, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.						**11.787,07**
		s/anejo	2,4	4.758,2900			11.419,8960	
			2,4	152,9900			367,1760	
542.0100	**t**	**MBC TIPO AC32 BASE G,EXC.BET.Y POL. MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.						**10.021,85**
		s/anejo	2,4	4.175,7700			10.021,8480	
211.0050	**t**	**BET.MEJ.CON CAU.PRO.DE POL.DE NFS,TIPO BC...** BETÚN MEJORADO CON CAUCHO PROCEDENTE DE POLVO DE NEUMÁTICO FUERA DE USO, TIPO BC50/70, PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, A PIE DE OBRA O PLANTA.						**886,38**
		Mezcla AC16 SURF	0,045	311,6600			14,0247	
		Mezcla AC22 BIN	0,04	11.787,0700			471,4828	
		Mezcla AC32 BASE	0,04	10.021,8500			400,8740	
215.0020	**t**	**BET.MOD.CON POL.(CON O SIN CAU.) TIPO PMB...** BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.						**232,29**
			Dotación	Superficie	Espesor	Densidad		
		Mezcla BBTM 11B	0,0475	75.817,3700	0,0300	2,1500	232,2855	
542.0140	**t**	**CEM.POR.EMP.COMO POL. MINERAL DE APORTACIÓN** CEMENTO PORTLAND EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.						**1.215,08**
		Mezcla BBTM 11B	1,2	232,2855			278,7426	
		Mezcla AC16 SURF	1,2	0,0450	311,6600		16,8296	
		Mezcla AC22 BIN	1,1	0,0400	11.787,0700		518,6311	
		Mezcla AC32 BASE	1	0,0400	10.021,8500		400,8740	
530.0030M	**t**	**EMULSIÓN C60BF5 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN** EMULSIÓN C60BF4 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN, BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.						**108,81**
		s/anejo	0,0013	83.701,2800			108,8117	
531.0020	**t**	**EMU.C60B3 ADH EN RIE.DE ADH.O C60B3 CUR ...** EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO i/ EL BARRIDO Y LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.						**42,29**
		s/anejo	0,0006	70.491,5400			42,2949	
213.0040	**t**	**EMU.TER.MOD.TIPO C60BP3 TER PARA RIE.DE ...** EMULSIÓN TERMOADHERENTE MODIFICADA TIPO C60BP3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA, i/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.						**61,12**
		s/anejo	0,0008	76.394,9500			61,1160	
213.0020	**t**	**EMU.TER.TIPO C60B3 TER PARA RIE.DE ADHERE...** EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA, i/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.						**2,09**
		s/anejo	0,0008	2.614,9700			2,0920	
512.0040	**m3**	**SUELO S-EST1, EST."IN SITU" CEM.O CAL, PREST.** SUELO ESTABILIZADO "IN SITU" CON CEMENTO O CAL, TIPO S-EST1 CON TIERRAS DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO Y COMPACTADO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA, PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, HUMECTACIÓN O SECADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR CONGLOMERANTE.						**8.771,00**
		s/anejo	8.771				8.771,0000	
512.0050	**m3**	**SUELO S-EST2, EST."IN SITU" CEM.O CAL, PREST.** SUELO ESTABILIZADO "IN SITU" CON CEMENTO O CAL, TIPO S-EST2, CON TIERRAS DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO Y COMPACTADO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA, PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, HUMECTACIÓN O SECADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR CONGLOMERANTE.						**7.274,00**
		s/anejo	7.274				7.274,0000	
202.0030	**t**	**CEM.PARA EST.DE SUE.,SUE. O GRAVACEMENTO** CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS Y FABRICACIÓN DE SUELOCEMENTO O GRAVACEMENTO.						**900,34**
		SUELO S-EST-1	0,025	8.771,0000	1,9000		416,6225	
		SUELO S-EST-2	0,035	7.274,0000	1,9000		483,7210	
510.0010M	**m3**	**ZAHORRA ARTIFICIAL** ZAHORRA ARTIFICIAL i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.						**10.006,39**
		s/anejo	8.097,35				8.097,3500	
			1.909,04				1.909,0400	
332.0090	**m3**	**REL.PARA IMP.DE BER.CON MAT.PRO.DE PRÉSTA...** RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO						**2.633,00**
		s/anejo	2.633				2.633,0000	

4. CAPÍTULO 4: DRENAJE

4.1 CAPÍTULO 4.1: DRENAJE LONGITUDINAL

440.0010N	**m**	**Limpieza obra drenaje existente** Limpieza de obra de drenaje existente, por medios mecánicos y manuales, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero situado a cualquier distancia, i/canon de vertedero.						**240,00**
		TRAMO I						
		OTDL 551+480	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 551+925	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 552+025	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 552+090	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 552+120	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 552+150	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 552+260	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 552+800	1	15,0000			15,0000	
		INT. 550.8						
		OTDL 550+940	1	15,0000			15,0000	
		TRAMO III						
		OTDL 559+760	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 559+890	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 560+320	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 560+700	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 560+880	1	15,0000			15,0000	
		TRAMO II						
		OTDL 556+330	1	15,0000			15,0000	
		OTDL 556+750	1	15,0000			15,0000	
440.0020N	**m**	**Limpieza de cuneta existente** Limpieza de cuneta existente, por medios manuales, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero situado a cualquier distancia, i/canon de vertedero.						**5.150,00**
		TRAMO I	1	1.750,0000			1.750,0000	
		TRAMO II	1	1.150,0000			1.150,0000	
		TRAMO III	1	1.450,0000			1.450,0000	
		INT. 550.8	1	400,0000			400,0000	
		INT. 558.2	1	400,0000			400,0000	

Código	Ud	Descripción	Unidad	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
440.0030N	**ud**	**Recrecido de sumideros y tapas** Recrecido y reposición de sumidero o tapa de registro, de cualquier forma y tamaño, incluso p.p de hormigón HM-20, encofrado, acero B-500S y todos los medios necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.						**1,00**
		INT. 558.2 pk 558+223	1				1,0000	
440.0040N	**m**	**Bordillo de terraplén** Suministro y colocación de bordillo bicapa montable de terraplén, de hormigón prefabricado 25 x 10 cm, según planos, incluso mortero de asiento y rejuntado.						**1.210,00**
		TRAMO I	1	100,0000			100,0000	
			1	1.000,0000			1.000,0000	
		INT. 550.8	1	110,0000			110,0000	
		TRAMO III						
400.0030N	**m**	**CUNETA TRIAN. A=0,80 REVESTIDA i/DREN** CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA DE HORMIGÓN HM-20, DE ESPESOR 10 cm, DE H = 0,40 m, CON TALUDES 1/1 Y 1/1, INCLUIDO DREN, i/ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS, TOTALMENTE TERMINADA.						**501,00**
		Tramo II						
		556+350 - 556+420 MI	1	70,0000			70,0000	
		557+200 - 557+220 MI	1	20,0000			20,0000	
		557+260 - 557+300 MI	1	40,0000			40,0000	
		557+360 - 557+380 MI	1	20,0000			20,0000	
		Tramo III						
		560+200 - 560+240 MD	1	40,0000			40,0000	
		560+380 - 560+500 MD	1	120,0000			120,0000	
		560+660 - 560+680 MD	1	20,0000			20,0000	
		INT. 550,8						
		Aux. 01 0+050 - 0+086	1	36,0000			36,0000	
		INT. 558.2						
		558+065 - 558+200	1	135,0000			135,0000	
430.0010	**m**	**BAJ.PRE.DE HOR. DE 0,30 m DE ANCHO INTERIOR** BAJANTE PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 0,30 m DE ANCHO INTERIOR i/SUMINISTRO,TRANSPORTE, EXCAVACIÓN , PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, REJUNTADO CON HORMIGÓN O MORTERO Y P.P. DE EMBOCADURAS Y REMATES						**242,00**
		TRAMO I	0,02	1.100,0000		10,0000	220,0000	
		INT. 550.8	0,02	110,0000		10,0000	22,0000	
414.0080	**m**	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 600 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 600MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN						**10,00**
		TRAMO I						
		OTDL 552+260	1	10,0000			10,0000	
414.0110M	**m**	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN						**97,00**
		TRAMO I						
		OTDL 551+925	1	10,0000			10,0000	
		OTDL 552+025	1	10,0000			10,0000	
		OTDL 552+090	1	6,0000			6,0000	
		OTDL 552+120	1	6,0000			6,0000	
		OTDL 552+150	1	10,0000			10,0000	
		OTDL 552+800	1	6,0000			6,0000	
		INT. 550.8						
		OTDL 550+940	1	4,0000			4,0000	
		OTDL 551+480	1	6,0000			6,0000	
		TRAMO III						
		OTDL 559+890	1	5,0000			5,0000	
		OTDL 560+320	1	7,0000			7,0000	
		OTDL 560+700	1	6,0000			6,0000	
		OTDL 560+880	1	8,0000			8,0000	
		TRAMO II						
		OTDL 556+330	1	3,0000			3,0000	
		OTDL 556+750	1	10,0000			10,0000	
440.0050N	**ud**	**Boquilla y aletas ODT Ø<=800 mm** BOQUILLA Y ALETAS PARA ODT DE HASTA 800 m DE DIÁMETRO INTERIOR, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, RELLENO, ENCOFRADO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADA.						**10,00**
		TRAMO I						
		OTDL 551+925	1				1,0000	
		OTDL 552+025	1				1,0000	
		OTDL 552+090	1				1,0000	
		OTDL 552+120	1				1,0000	
		OTDL 552+150	1				1,0000	
		OTDL 552+260	1				1,0000	
		INT. 550.8						
		OTDL 550+940	1				1,0000	
		TRAMO III						
		OTDL 559+890	1				1,0000	
		TRAMO II						
		OTDL 556+330	1				1,0000	
		OTDL 556+750	1				1,0000	

4.2 CAPÍTULO 4.2: DRENAJE TRANSVERSAL

Código	Ud	Descripción	Unidad	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
440.0010N	**m**	**Limpieza obra drenaje existente** Limpieza de obra de drenaje existente, por medios mecánicos y manuales, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero situado a cualquier distancia, i/canon de vertedero.						**204,00**
		TRAMO I						
		ODT 551+600	1	23,0000			23,0000	
		ODT 552+490	1	23,0000			23,0000	
		TRAMO II						
		ODT 556+915	2	20,0000			40,0000	
		TRAMO III						
		ODT 559+940	1	12,0000			12,0000	
		ODT 560+140	1	16,0000			16,0000	
		INT. 550.8						
		ODT 550+780	1	90,0000			90,0000	
414.0230M	**m**	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 1.800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 1800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN.						**33,00**
		INT. 558.2						
		ODT 558+280	1	28,0000			28,0000	
		TRAMO III						
		ODT 560+140	1	5,0000			5,0000	
414.0260M	**m**	**TUBO DE HOR.ARM.DIÁ. MAYOR DE 1.800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO MAYOR DE 1800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN						**39,00**
		TRAMO I						
		ODT 551+600	1	5,0000			5,0000	
		ODT 552+490	1	10,0000			10,0000	
		TRAMO II						
		ODT 556+915	2	8,0000			16,0000	
		TRAMO III						
		ODT 559+940	1	8,0000			8,0000	
440.0060N	**ud**	**Boquilla y aletas ODT Ø>=1800 mm** BOQUILLA Y ALETAS PARA ODT DE DIÁMETRO INTERIOR MAYOR O IGUAL A 1800 MM, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, RELLENO, ENCOFRADO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADA.						**7,00**
		TRAMO I						
		ODT 551+600	1				1,0000	
		ODT 552+490	1				1,0000	
		INT. 558.2						
		ODT 558+280	2				2,0000	
		TRAMO II						
		ODT 556+915	2				2,0000	
		TRAMO III						
		ODT 559+940	1				1,0000	

Código	Ud	Descripción	Unidad	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
5. CAPÍTULO 5: ESTRUCTURAS Y MUROS								
658.0070M	**m2**	**MURO DE ESC. CON BLOQUES DE 300 A 1000 kg** MURO DE ESCOLLERA COLOCADA CON BLOQUES DE 300 A 1000 kg (USO HMB 300/1000), CONFORME A UNE EN 13383-1 i/ RELLENO DEL TRASDÓS CON MATERIAL FILTRANTE.						**3.890,00**
		s/transversales	3.890				3.890,0000	
6. CAPÍTULO 6: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS								
700.0999N	**km**	**Señalización horizontal** Señalización horizontal con pintura termoplástica en caliente y microesferas de vidrio, realizado con máquina autopropulsada, incluso premarcaje, totalmente terminada.						**15,20**
		Tramo completo (PK 548,8 al PK 564,0)	15,2				15,2000	
701.0999N	**km**	**Señalización vertical** Señalización vertical, fijada sobre dado de hormigón, incluso p.p. de postes, tornillería, anclajes y todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.						**5,45**
		Tramo 1	1,73				1,7300	
		Tramo 2	1,13				1,1300	
		Tramo 3	1,43				1,4300	
		Intersección 550.8	0,57				0,5700	
		Intersección 558.2	0,59				0,5900	
703.0999N	**km**	**Balizamiento** Elementos de balizamiento, incluso base de hormigón y todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.						**5,45**
		Tramo 1	1,73				1,7300	
		Tramo 2	1,13				1,1300	
		Tramo 3	1,43				1,4300	
		Intersección 550.8	0,57				0,5700	
		Intersección 558.2	0,59				0,5900	
704.0999N	**km**	**Barreras de seguridad** Barreras de seguridad, incluyendo todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminada.						**5,45**
		Tramo 1	1,73				1,7300	
		Tramo 2	1,13				1,1300	
		Tramo 3	1,43				1,4300	
		Intersección 550.8	0,57				0,5700	
		Intersección 558.2	0,59				0,5900	
7. CAPÍTULO 7: INTEGRACIÓN AMBIENTAL								
7.1 CAPÍTULO 7.1: PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO								
801.0510N	**ud**	**Balsa de Decantación** Construcción de balsa de decantación (3m x 2 m x 1,5 m) con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y materiales contaminantes en aguas de escorrentía, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras y desmantelamiento y relleno posterior.						**5,00**
			5				5,0000	
801.0520N	**m3**	**Excavación en cunetas de guarda** Excavación de cunetas de guarda provisionales, con medios mecánicos, incluso posterior relleno con materiales procedentes de la propia excavación.						**750,00**
			750				750,0000	
801.0530N	**m**	**Barreras filtrantes paja 1 m** Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0.8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m, totalmente terminada.						**380,00**
			380				380,0000	
801.0540N	**ud**	**Balsas de decantación y depuración** Construcción de balsa provisional para el control de lixiviados (3m x 2 m x 1,5m) con recubrimiento de geotextil para la retención de sedimentos y materiales contaminantes, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras. Sistema de filtración, equipo de tratamiento, bombeo del agua hasta la balsa, desmantelamiento y relleno posterior.						**1,00**
			1				1,0000	
801.0550N	**m**	**Paso provisional cauces** Paso provisional de cauces mediante instalación de caño de hormigón en masa HM-20 de 60 cm de diámetro interior, formado por tubo de hormigón en masa, reforzado con hormigón en masa HM-20, s/ planos, incluyendo encofrado, desencofrado, vibrado, curado.						**20,00**
			20				20,0000	
801.0560N	**ud**	**Fosa para lavado de ruedas** Fosa para la limpieza de las ruedas durante la ejecución de las obras, de dimensiones 2m x 2m x 1m, incluyendo tantos transportes a vertedero como sean necesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.						**2,00**
			2				2,0000	
7.2 CAPÍTULO 7.2: PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA								
801.0570N	**h**	**Camión de riego para prot. atm.** Camión de riego para protección atmosférica durante las obras, incluso conductor.						**45,00**
			45				45,0000	
7.3 CAPÍTULO 7.3: INS. AUXILIARES Y PARQUE DE MAQUINARIA								
801.0580N	**PA**	**Acondicionamiento de parque de maquinaria** Partida alzada de abono íntegro, para el acondicionamiento y equipación de parque de maquinaria (Zona de mantenimiento maquinaria, Lavadero de maquinaria y camiones y Cuneta perimetral) recogida aguas zona, según anejo de Patrimonio e Incidencias Ambientales, y su conexión hasta la balsa de decantación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.						**1,00**
			1				1,0000	
801.0590N	**ud**	**Fosa para limpieza de cubas de hormigón** Construcción de fosa provisional para lavado de hormigoneras y vertido de sobrantes de las mismas, con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y aguas contaminadas por hormigón, incluso mantenimiento durante las obras, y retirada para su gestión.						**4,00**
			4				4,0000	
801.0600N	**ud**	**Desengrasador de poliéster fibra de vidrio** Desengrasador de poliéster fibra de vidrio, totalmente instalado, según Anejo Ambiental.						**1,00**
			1				1,0000	
801.0610N	**ud**	**Punto limpio principal** Ejecución de "punto limpio" en una superficie de 90 m2, incluso p.p. de contenedores, terreno impermeable, geotextil, cerramiento, cuneta perimetral con HM-15 y su conexión hasta la balsa de sedimentación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.						**1,00**
			1				1,0000	

Código	Ud	Descripción	Unidad	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total
915.0010	**m**	**CER.COM.POR POS.MET.Y MAL.DE ACE.GALVANIZ...** CERRAMIENTO DE 2 M DE ALTURA COMPUESTO POR POSTES METÁLICOS CADA 4 M, ARRIOSTRAMIENTO CADA 40 M Y MALLA DE ACERO GALVANIZADO ANUDADA CON DISTANCIA ENTRE LOS HILOS VERTICALES DE 15 CM Y DISTANCIA ENTRE LOS HORIZONTALES CON AUMENTO PROGRESIVO DESDE 5-15 CM EN LA PARTE INFERIOR HASTA 15- 20 CM EN LA SUPERIOR, CON MALLA DE ACERO GALVANIZA DE REFUERZO TRIPLE TORSIÓN DE 1 M PARA PEQUEÑOS VERTEBRADOS ADOSADA EN LA BASE, ENTERRADAS 20 CM i/ PARTE PROPORCIONAL DE CIMIENTOS, TOTALMENTE COLOCADO. EXCEPTO PUERTAS						**80,00**
			80				80,0000	

7.4 CAPÍTULO 7.4: PROTECCIÓN DEL SUELO Y VEGETACIÓN

801.0020	**m**	**MAL.DE 1,5 m DE ALT.CON RED.DE ACE. CADA 2 m** DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DE OBRA CON MALLA DE 1,5 m DE ALTURA SUJETA CON REDONDOS DE ACERO CADA 2 m, TOTALMENTE COLOCADA i/ RETIRADA DE LA MISMA AL FINALIZAR LA ACTIVIDAD.						**200,00**
			200				200,0000	
801.0010	**m**	**JAL. CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA** JALONAMIENTO PARA DELIMITACIÓN DE VEGETACIÓN DE INTERÉS, REALIZADO CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA DE 1,5 m DE ALTURA Y SEPARADAS UNOS 10 m ENTRE SÍ, TOTALMENTE TERMINADO Y DESMANTELAMIENTO FINAL.						**1.000,00**
			1.000				1.000,0000	

7.5 CAPÍTULO 7.5: PROTECCIÓN DE LA FAUNA

801.0620N	**m**	**Pasarela lateral emergida en ODT** Acondicionamiento de ODT con banda seca lateral para paso de fauna, con hormigón tipo HM-20 incluso p.p. de hormigón, encofrado, acero y todos los medios necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado, según descripción del Anejo Ambiental.						**50,00**
			50				50,0000	

7.6 CAPÍTULO 7.6: PROYECTO INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

7.6.1 CAPÍTULO 7.6.1: RESTAURACIÓN DE TALUDES

801.0060	**m3**	**EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES** ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.						**10.626,60**
		TV	1	35.422,0000		0,3000	10.626,6000	
801.0070	**m2**	**HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS** HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.						**39.426,00**
			39.426				39.426,0000	

7.6.2 CAPÍTULO 7.6.2: RESTAURACIÓN ENTORNOS FLUVIALES Y CANALIZAC.

801.0630N	**ud**	**Quercus pyrenaica, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.						**60,00**
			60				60,0000	
801.0640N	**ud**	**Salix atrocinerea, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.						**100,00**
			100				100,0000	
801.0650N	**ud**	**Arbutus unedo, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.						**60,00**
		Marco 3x3	60				60,0000	
801.0660N	**ud**	**Corylus avellana, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.						**60,00**
		Marco 3x3	60				60,0000	
801.0670N	**ud**	**Fraxinus excelsior, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 50 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.						**80,00**
			80				80,0000	
801.0680N	**ud**	**Alnus glutinosa, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.						**80,00**
			80				80,0000	
801.0690N	**ud**	**Betula pendula, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.						**60,00**
			60				60,0000	

7.6.3 CAPÍTULO 7.6.3: RESTAURACIÓN INSTALACIONES AUXILIARES (ZIA)

801.0060	**m3**	**EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES** ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.						**270,00**
		TV	1	30,0000	30,0000	0,3000	270,0000	
801.0070	**m2**	**HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS** HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.						**900,00**
		ZIA	1	30,0000	30,0000		900,0000	

Código	Ud	Descripción	Unidad	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total

7.6.4 CAPÍTULO 7.6.4: RESTAURACIÓN DE VERTEDERO/PRÉSTAMO

801.0060	**m3**	**EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES** ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.						**6.000,00**
		Préstamo/vertedero	1	200,0000	100,0000	0,3000	6.000,0000	
801.0700N	**ud**	**Sum.y pla.de Esp.arb.para Pré./Vertedero** Suministro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercus robur 20%, Quercus suber 20%, Quercus pyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.						**150,00**
		Préstamo/vertedero	150				150,0000	
801.0710N	**ud**	**Sum.y pla.de Esp.arb.para Pré./Vertedero** Suministro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercus robur 20%, Quercus suber 20%, Quercus pyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.						**150,00**
		Préstamo/vertedero	150				150,0000	
801.0070	**m2**	**HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS** HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.						**20.000,00**
			20.000				20.000,0000	

7.6.5 CAPÍTULO 7.6.5: ELIMINACIÓN DE ESPECIES INVASORAS

801.0720N	**km**	**Eliminación manual de especies invasoras** Eliminación manual selectiva de especies invasoras, respetando vegetación autóctona a conservar, realizado por roza a hecho, con podón, en terreno con pendiente < 30 %, y una pedregosidad media (10-20%).Realizada en una franja de 2-10 m a lo largo de ambos márgenes de la traza sobre la superficie de expropiación.						**6,00**
			6				6,0000	

8. CAPÍTULO 8: REPOSICIÓN DE SERVICIOS

301.0210N	**ud**	**Traslado cinemómetro i/cimentación** Desmontaje y traslado de cinemómetro de la DGT a nueva ubicación, incluida la ejecución de la nueva cimentación mediante hormigón HM-20, incluida la posterior verificación del LOMG, totalmente instalado.						**1,00**
		s/planos	1				1,0000	
410.0100M	**ud**	**Arqueta hormigón pref. 40x40 cm** Arqueta prefabricada de hormigón, para conexión a red existente, de 0,40x0,40 m y de 40 cm de profundidad, incluido tapa con cerco de fundición y fondo drenante, incluso sellado de la misma, totalmente terminada.						**1,00**
		s/planos	1				1,0000	
920.0040M	**m**	**CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR ELÉCTRICO** CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR ELÉCTRICO CON DOS TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.						**20,00**
		s/planos	1	20,0000			20,0000	

9. CAPÍTULO 9: GESTIÓN DE RESIDUOS

950.0100N	**PA**	**Gestión de residuos** Partida Alzada para Gestión de residuos.						**1,00**

Código	Ud	Descripción	Unidad	Longitud	Anchura	Altura	Subtotal	Total

10. CAPÍTULO 10: SEGURIDAD Y SALUD

960.0100N	**PA**	**Seguridad y Salud** Partida Alzada para Seguridad y Salud.						**1,00**

11. CAPÍTULO 11: VARIOS

990.0110N	**PA**	**Limpieza y terminación de las obras** Partida alzada para la limpieza y terminación de las obras.						**1,00**
990.0120N	**PA**	**Señalización provisional de obra** Partida alzada para la señalización provisional de las obras.						**1,00**

ESTIMACIÓN DE PRECIOS

Código	Ud	Descripción	Precio	Precio en letra
202.0030	t	**CEM.PARA EST.DE SUE.,SUE. O GRAVACEMENTO** CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS Y FABRICACIÓN DE SUELOCEMENTO O GRAVACEMENTO.	**71,18**	SETENTA Y UN EUROS CON DIECIOCHO CENTIMOS
211.0050	t	**BET.MEJ.CON CAU.PRO.DE POL.DE NFS,TIPO BC...** BETÚN MEJORADO CON CAUCHO PROCEDENTE DE POLVO DE NEUMÁTICO FUERA DE USO, TIPO BC50/70, PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, A PIE DE OBRA O PLANTA.	**518,34**	QUINIENTOS DIECIOCHO EUROS CON TREINTA Y CUATRO CENTIMOS
213.0020	t	**EMU.TER.TIPO C60B3 TER PARA RIE.DE ADHERE...** EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA, i/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.	**516,91**	QUINIENTOS DIECISEIS EUROS CON NOVENTA Y UN CENTIMOS
213.0040	t	**EMU.TER.MOD.TIPO C60BP3 TER PARA RIE.DE ...** EMULSIÓN TERMOADHERENTE MODIFICADA TIPO C60BP3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA, i/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.	**569,91**	QUINIENTOS SESENTA Y NUEVE EUROS CON NOVENTA Y UN CENTIMOS
215.0020	t	**BET.MOD.CON POL.(CON O SIN CAU.) TIPO PMB...** BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.	**530,00**	QUINIENTOS TREINTA EUROS
300.0010	m2	**DES.Y DES. DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS** DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	**0,58**	CERO EUROS CON CINCUENTA Y OCHO CENTIMOS
301.0020M	ud	**DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA** DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN ARMADO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	**184,42**	CIENTO OCHENTA Y CUATRO EUROS CON CUARENTA Y DOS CENTIMOS
301.0040M	m	**DEMOLICIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN** DEMOLICIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN EXISTENTE, DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	**3,69**	TRES EUROS CON SESENTA Y NUEVE CENTIMOS
301.0110	m	**DEMOLICIÓN DE BORDILLO** DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	**11,77**	ONCE EUROS CON SETENTA Y SIETE CENTIMOS
301.0130M	m	**DESMONTAJE DE BARRERA METÁLICA BIONDA** DESMONTAJE Y ACOPIO DE BARRERA METÁLICA BIONDA i/ ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	**7,55**	SIETE EUROS CON CINCUENTA Y CINCO CENTIMOS
301.0140	m²c m	**FRE.DE PAV.BIT. O DE HORMIGÓN EXISTENTE** FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	**0,53**	CERO EUROS CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS
301.0200N	km	**DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL** Desmontaje y retirada de señales verticales, paneles informativos y/o carteles, de cualquier superficie, por medios manuales y/o mecánicos, con retirada, carga de productos y transporte a lugar de acopio o a vertedero situados a cualquier distancia, i/canon de vertedero.	**93,27**	NOVENTA Y TRES EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS
301.0210N	ud	**Traslado cinemómetro i/cimentación** Desmontaje y traslado de cinemómetro de la DGT a nueva ubicación, incluida la ejecución de la nueva cimentación mediante hormigón HM-20, incluida la posterior verificación del LOMG, totalmente instalado.	**883,37**	OCHOCIENTOS OCHENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS

Código	Ud	Descripción	Precio	Precio en letra
320.0010	m3	**EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL** EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.	**1,99**	UN EURO CON NOVENTA Y NUEVE CENTIMOS
320.0030	m3	**EXC.EN DES,EN TRÁ.CON MED.MEC.SIN EXPLOSI...** EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA, SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	**2,37**	DOS EUROS CON TREINTA Y SIETE CENTIMOS
320.0040	m3	**EXC.EN DES. EN ROCA CON EMPLEO DE EXPLOSIVOS** EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN ROCA CON EMPLEO DE EXPLOSIVOS, i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA, PERFORACIÓN DEL TERRENO, COLOCACIÓN DE EXPLOSIVOS Y VOLADURA Y LIMPIEZA DE FONDO DE EXCAVACIÓN. EXCEPTO PRECORTE.	**5,80**	CINCO EUROS CON OCHENTA CENTIMOS
320.0080	m3	**EXC.EN TRÁ.PARA FOR.DE ESC.EN CIM.,EN VAC...** EXCAVACIÓN EN TRÁNSITO PARA FORMACIÓN DE ESCALONADO EN CIMIENTOS, EN VACIADO O SANEO CON UNAS DIMENSIONES EN PLANTA SUPERIORES A 3 m O POR DEBAJO DE LA COTA DE FONDO DE EXCAVACIÓN DE DESMONTE O APOYO DE TERRAPLENES HASTA UNA PROFUNDIDAD DEFINIDA EN PROYECTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	**3,38**	TRES EUROS CON TREINTA Y OCHO CENTIMOS
330.0030	m3	**TER.O REL.TODO-UNO CON MAT.PRO. DE PRÉSTAMOS** TERRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO O CANTERA, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES CON P.P. DE SOBREANCHOS S/PG-3, COMPLETAMENTE TERMINADO i/ MATERIAL, CANON DE PRÉSTAMO Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA.	**4,62**	CUATRO EUROS CON SESENTA Y DOS CENTIMOS
332.0090	m3	**REL.PARA IMP.DE BER.CON MAT.PRO.DE PRÉSTA...** RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO	**6,66**	SEIS EUROS CON SESENTA Y SEIS CENTIMOS
400.0030N	m	**CUNETA TRIAN. A=0,80 REVESTIDA i/DREN** CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA DE HORMIGÓN HM-20, DE ESPESOR 10 cm, DE H = 0,40 m, CON TALUDES 1/1 Y 1/1, INCLUIDO DREN, i/ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS, TOTALMENTE TERMINADA.	**41,68**	CUARENTA Y UN EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS
410.0100M	ud	**Arqueta hormigón pref. 40x40 cm** Arqueta prefabricada de hormigón, para conexión a red existente, de 0,40x0,40 m y de 40 cm de profundidad, incluido tapa con cerco de fundición y fondo drenante, incluso sellado de la misma, totalmente terminada.	**101,57**	CIENTO UN EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS
414.0080	m	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 600 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 600MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	**85,61**	OCHENTA Y CINCO EUROS CON SESENTA Y UN CENTIMOS
414.0110M	m	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	**123,71**	CIENTO VEINTITRES EUROS CON SETENTA Y UN CENTIMOS

Código	Ud	Descripción	Precio	Precio en letra
414.0230M	**m**	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 1.800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 1800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN.	**373,36**	TRESCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON TREINTA Y SEIS CENTIMOS
414.0260M	**m**	**TUBO DE HOR.ARM.DIÁ. MAYOR DE 1.800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO MAYOR DE 1800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	**912,06**	NOVECIENTOS DOCE EUROS CON SEIS CENTIMOS
430.0010	**m**	**BAJ.PRE.DE HOR. DE 0,30 m DE ANCHO INTERIOR** BAJANTE PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 0,30 m DE ANCHO INTERIOR i/SUMINISTRO, TRANSPORTE, EXCAVACIÓN, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, REJUNTADO CON HORMIGÓN O MORTERO Y P.P. DE EMBOCADURAS Y REMATES	**22,75**	VEINTIDOS EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS
440.0010N	**m**	**Limpieza obra drenaje existente** Limpieza de obra de drenaje existente, por medios mecánicos y manuales, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero situado a cualquier distancia, i/canon de vertedero.	**22,95**	VEINTIDOS EUROS CON NOVENTA Y CINCO CENTIMOS
440.0020N	**m**	**Limpieza de cuneta existente** Limpieza de cuneta existente, por medios manuales, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero situado a cualquier distancia, i/canon de vertedero.	**2,56**	DOS EUROS CON CINCUENTA Y SEIS CENTIMOS
440.0030N	**ud**	**Recrecido de sumideros y tapas** Recrecido y reposición de sumidero o tapa de registro, de cualquier forma y tamaño, incluso p.p de hormigón HM-20, encofrado, acero B-500S y todos los medios necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.	**117,92**	CIENTO DIECISIETE EUROS CON NOVENTA Y DOS CENTIMOS
440.0040N	**m**	**Bordillo de terraplén** Suministro y colocación de bordillo bicapa montable de terraplén, de hormigón prefabricado 25 x 10 cm, según planos, incluso mortero de asiento y rejuntado.	**16,13**	DIECISEIS EUROS CON TRECE CENTIMOS
440.0050N	**ud**	**Boquilla y aletas ODT Ø<=800 mm** BOQUILLA Y ALETAS PARA ODT DE HASTA 800 m DE DIÁMETRO INTERIOR, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, RELLENO, ENCOFRADO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADA.	**1.508,89**	MIL QUINIENTOS OCHO EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CENTIMOS
440.0060N	**ud**	**Boquilla y aletas ODT Ø>=1800 mm** BOQUILLA Y ALETAS PARA ODT DE DIÁMETRO INTERIOR MAYOR O IGUAL A 1800 MM, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, RELLENO, ENCOFRADO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADA.	**2.319,20**	DOS MIL TRESCIENTOS DIECINUEVE EUROS CON VEINTE CENTIMOS
510.0010M	**m3**	**ZAHORRA ARTIFICIAL** ZAHORRA ARTIFICIAL i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.	**18,57**	DIECIOCHO EUROS CON CINCUENTA Y SIETE CENTIMOS
512.0040	**m3**	**SUELO S-EST1, EST."IN SITU" CEM.O CAL, PREST.** SUELO ESTABILIZADO "IN SITU" CON CEMENTO O CAL, TIPO S-EST1 CON TIERRAS DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO Y COMPACTADO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA, PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, HUMECTACIÓN O SECADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR CONGLOMERANTE.	**7,29**	SIETE EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS
512.0050	**m3**	**SUELO S-EST2, EST."IN SITU" CEM.O CAL, PREST.** SUELO ESTABILIZADO "IN SITU" CON CEMENTO O CAL, TIPO S-EST2, CON TIERRAS DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO Y COMPACTADO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA, PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, HUMECTACIÓN O SECADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR CONGLOMERANTE.	**8,07**	OCHO EUROS CON SIETE CENTIMOS

Código	Ud	Descripción	Precio	Precio en letra
530.0030M	**t**	**EMULSIÓN C60BF5 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN** EMULSIÓN C60BF4 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN, BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.	**431,24**	CUATROCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON VEINTICUATRO CENTIMOS
531.0020	**t**	**EMU.C60B3 ADH EN RIE.DE ADH.O C60B3 CUR ...** EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO i/ EL BARRIDO Y LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.	**504,19**	QUINIENTOS CUATRO EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS
542.0010	**t**	**MBC TIPO AC16 SURF S,EXC.BET.Y POL. MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.	**27,77**	VEINTISIETE EUROS CON SETENTA Y SIETE CENTIMOS
542.0060	**t**	**MBC TIPO AC22 BIN D,EXC.BET. Y POLVO MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN D, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.	**26,72**	VEINTISEIS EUROS CON SETENTA Y DOS CENTIMOS
542.0100	**t**	**MBC TIPO AC32 BASE G,EXC.BET.Y POL. MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.	**26,68**	VEINTISEIS EUROS CON SESENTA Y OCHO CENTIMOS
542.0140	**t**	**CEM.POR.EMP.COMO POL. MINERAL DE APORTACIÓN** CEMENTO PORTLAND EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.	**71,18**	SETENTA Y UN EUROS CON DIECIOCHO CENTIMOS
543.0020	**m2**	**MBC TIPO BBTM 11B EN CAPA DE ROD., EXCEPTO...** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO BBTM 11B EN CAPA DE RODADURA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, CON UN ESPESOR DE 3 cm.	**2,05**	DOS EUROS CON CINCO CENTIMOS
658.0070M	**m2**	**MURO DE ESC. CON BLOQUES DE 300 A 1000 kg** MURO DE ESCOLLERA COLOCADA CON BLOQUES DE 300 A 1000 kg (USO HMB 300/1000), CONFORME A UNE EN 13383-1 i/ RELLENO DEL TRASDÓS CON MATERIAL FILTRANTE.	**126,20**	CIENTO VEINTISEIS EUROS CON VEINTE CENTIMOS
700.0999N	**km**	**Señalización horizontal** Señalización horizontal con pintura termoplástica en caliente y microesferas de vidrio, realizado con máquina autopropulsada, incluso premarcaje, totalmente terminada.	**7.000,00**	SIETE MIL EUROS
701.0999N	**km**	**Señalización vertical** Señalización vertical, fijada sobre dado de hormigón, incluso p.p. de postes, tornillería, anclajes y todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.	**16.000,00**	DIECISEIS MIL EUROS
703.0999N	**km**	**Balizamiento** Elementos de balizamiento, incluso base de hormigón y todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.	**5.000,00**	CINCO MIL EUROS
704.0999N	**km**	**Barreras de seguridad** Barreras de seguridad, incluyendo todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminada.	**70.000,00**	SETENTA MIL EUROS
801.0010	**m**	**JAL. CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA** JALONAMIENTO PARA DELIMITACIÓN DE VEGETACIÓN DE INTERÉS, REALIZADO CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA DE 1,5 m DE ALTURA Y SEPARADAS UNOS 10 m ENTRE SÍ, TOTALMENTE TERMINADO Y DESMANTELAMIENTO FINAL.	**0,51**	CERO EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS
801.0020	**m**	**MAL.DE 1,5 m DE ALT.CON RED.DE ACE. CADA 2 m** DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DE OBRA CON MALLA DE 1,5 m DE ALTURA SUJETA CON REDONDOS DE ACERO CADA 2 m, TOTALMENTE COLOCADA i/ RETIRADA DE LA MISMA AL FINALIZAR LA ACTIVIDAD.	**2,25**	DOS EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS

Código	Ud	Descripción	Precio	Precio en letra
801.0060	**m3**	**EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES** ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.	**1,53**	UN EURO CON CINCUENTA Y TRES CENTIMOS
801.0070	**m2**	**HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS** HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.	**1,13**	UN EURO CON TRECE CENTIMOS
801.0510N	**ud**	**Balsa de Decantación** Construcción de balsa de decantación (3m x 2 m x 1,5 m) con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y materiales contaminantes en aguas de escorrentía, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras y desmantelamiento y relleno posterior.	**139,75**	CIENTO TREINTA Y NUEVE EUROS CON SETENTA Y CINCO CENTIMOS
801.0520N	**m3**	**Excavación en cunetas de guarda** Excavación de cunetas de guarda provisionales, con medios mecánicos, incluso posterior relleno con materiales procedentes de la propia excavación.	**3,17**	TRES EUROS CON DIECISIETE CENTIMOS
801.0530N	**m**	**Barreras filtrantes paja 1 m** Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0.8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m, totalmente terminada.	**13,18**	TRECE EUROS CON DIECIOCHO CENTIMOS
801.0540N	**ud**	**Balsas de decantación y depuración** Construcción de balsa provisional para el control de lixiviados (3m x 2 m x 1,5m) con recubrimiento de geotextil para la retención de sedimentos y materiales contaminantes, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras. Sistema de filtración, equipo de tratamiento, bombeo del agua hasta la balsa, desmantelamiento y relleno posterior.	**3.126,83**	TRES MIL CIENTO VEINTISEIS EUROS CON OCHENTA Y TRES CENTIMOS
801.0550N	**m**	**Paso provisional cauces** Paso provisional de cauces mediante instalación de caño de hormigón en masa HM-20 de 60 cm de diámetro interior, formado por tubo de hormigón en masa, reforzado con hormigón en masa HM-20, s/ planos, incluyendo encofrado, desencofrado, vibrado, curado.	**102,69**	CIENTO DOS EUROS CON SESENTA Y NUEVE CENTIMOS
801.0560N	**ud**	**Fosa para lavado de ruedas** Fosa para la limpieza de las ruedas durante la ejecución de las obras, de dimensiones 2m x 2m x 1m, incluyendo tantos transportes a vertedero como sean necesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.	**382,21**	TRESCIENTOS OCHENTA Y DOS EUROS CON VEINTIUN CENTIMOS
801.0570N	**h**	**Camión de riego para prot. atm.** Camión de riego para protección atmosférica durante las obras, incluso conductor.	**28,38**	VEINTIOCHO EUROS CON TREINTA Y OCHO CENTIMOS
801.0580N	**PA**	**Acondicionamiento de parque de maquinaria** Partida alzada de abono íntegro, para el acondicionamiento y equipación de parque de maquinaria (Zona de mantenimiento maquinaria, Lavadero de maquinaria y camiones y Cuneta perimetral) recogida aguas zona, según anejo de Patrimonio e Incidencias Ambientales, y su conexión hasta la balsa de decantación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.	**1.000,00**	MIL EUROS
801.0590N	**ud**	**Fosa para limpieza de cubas de hormigón** Construcción de fosa provisional para lavado de hormigoneras y vertido de sobrantes de las mismas, con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y aguas contaminadas por hormigón, incluso mantenimiento durante las obras, y retirada para su gestión.	**100,24**	CIEN EUROS CON VEINTICUATRO CENTIMOS
801.0600N	**ud**	**Desengrasador de poliéster fibra de vidrio** Desengrasador de poliéster fibra de vidrio, totalmente instalado, según Anejo Ambiental.	**994,30**	NOVECIENTOS NOVENTA Y CUATRO EUROS CON TREINTA CENTIMOS
801.0610N	**ud**	**Punto limpio principal** Ejecución de "punto limpio" en una superficie de 90 m2, incluso p.p. de contenedores, terreno impermeable, geotextil, cerramiento, cuneta perimetral con HM-15 y su conexión hasta la balsa de sedimentación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.	**2.840,88**	DOS MIL OCHOCIENTOS CUARENTA EUROS CON OCHENTA Y OCHO CENTIMOS
801.0620N	**m**	**Pasarela lateral emergida en ODT** Acondicionamiento de ODT con banda seca lateral para paso de fauna, con hormigón tipo HM-20 incluso p.p. de hormigón, encofrado, acero y todos los medios necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado, según descripción del Anejo Ambiental.	**28,25**	VEINTIOCHO EUROS CON VEINTICINCO CENTIMOS
801.0630N	**ud**	**Quercus pyrenaica, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	**6,03**	SEIS EUROS CON TRES CENTIMOS
801.0640N	**ud**	**Salix atrocinerea, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	**6,19**	SEIS EUROS CON DIECINUEVE CENTIMOS
801.0650N	**ud**	**Arbutus unedo, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	**6,54**	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y CUATRO CENTIMOS
801.0660N	**ud**	**Corylus avellana, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	**6,08**	SEIS EUROS CON OCHO CENTIMOS
801.0670N	**ud**	**Fraxinus excelsior, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 50 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	**6,51**	SEIS EUROS CON CINCUENTA Y UN CENTIMOS
801.0680N	**ud**	**Alnus glutinosa, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	**6,29**	SEIS EUROS CON VEINTINUEVE CENTIMOS
801.0690N	**ud**	**Betula pendula, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	**6,48**	SEIS EUROS CON CUARENTA Y OCHO CENTIMOS

Código	Ud	Descripción	Precio	Precio en letra
801.0700N	**ud**	**Sum.y pla.de Esp.arb.para Pré./Vertedero** Suministro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercus robur 20%, Quercus suber 20%, Quercus pyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.	**16,40**	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA CENTIMOS
801.0710N	**ud**	**Sum.y pla.de Esp.arb.para Pré./Vertedero** Suministro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercus robur 20%, Quercus suber 20%, Quercus pyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.	**16,40**	DIECISEIS EUROS CON CUARENTA CENTIMOS
801.0720N	**km**	**Eliminación manual de especies invasoras** Eliminación manual selectiva de especies invasoras, respetando vegetación autóctona a conservar, realizado por roza a hecho, con podón, en terreno con pendiente < 30 %, y una pedregosidad media (10-20%).Realizada en una franja de 2-10 m a lo largo de ambos márgenes de la traza sobre la superficie de expropiación.	**831,27**	OCHOCIENTOS TREINTA Y UN EUROS CON VEINTISIETE CENTIMOS
915.0010	**m**	**CER.COM.POR POS.MET.Y MAL.DE ACE.GALVANIZ...** CERRAMIENTO DE 2 M DE ALTURA COMPUESTO POR POSTES METÁLICOS CADA 4 M, ARRIOSTRAMIENTO CADA 40 M Y MALLA DE ACERO GALVANIZADO ANUDADA CON DISTANCIA ENTRE LOS HILOS VERTICALES DE 15 CM Y DISTANCIA ENTRE LOS HORIZONTALES CON AUMENTO PROGRESIVO DESDE 5-15 CM EN LA PARTE INFERIOR HASTA 15- 20 CM EN LA SUPERIOR, CON MALLA DE ACERO GALVANIZA DE REFUERZO TRIPLE TORSIÓN DE 1 M PARA PEQUEÑOS VERTEBRADOS ADOSADA EN LA BASE, ENTERRADAS 20 CM i/ PARTE PROPORCIONAL DE CIMIENTOS, TOTALMENTE COLOCADO. EXCEPTO PUERTAS	**19,12**	DIECINUEVE EUROS CON DOCE CENTIMOS
920.0040M	**m**	**CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR ELÉCTRICO** CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR ELÉCTRICO CON DOS TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.	**36,93**	TREINTA Y SEIS EUROS CON NOVENTA Y TRES CENTIMOS
950.0100N	**PA**	**Gestión de residuos** Partida Alzada para Gestión de residuos.	**35.000,00**	TREINTA Y CINCO MIL EUROS
960.0100N	**PA**	**Seguridad y Salud** Partida Alzada para Seguridad y Salud.	**50.000,00**	CINCUENTA MIL EUROS
990.0110N	**PA**	**Limpieza y terminación de las obras** Partida alzada para la limpieza y terminación de las obras.	**15.000,00**	QUINCE MIL EUROS
990.0120N	**PA**	**Señalización provisional de obra** Partida alzada para la señalización provisional de las obras.	**110.000,00**	CIENTO DIEZ MIL EUROS

PRESUPUESTOS PARCIALES

ÍNDICE

1. CAPÍTULO 1: TRABAJOS PREVIOS 3
2. CAPÍTULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS 3
3. CAPÍTULO 3: FIRMES Y PAVIMENTOS 3
4. CAPÍTULO 4: DRENAJE 4
4.1 CAPÍTULO 4.1: DRENAJE LONGITUDINAL 4
4.2 CAPÍTULO 4.2: DRENAJE TRANSVERSAL 4
5. CAPÍTULO 5: ESTRUCTURAS Y MUROS 5
6. CAPÍTULO 6: SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS 5
7. CAPÍTULO 7: INTEGRACIÓN AMBIENTAL 5
7.1 CAPÍTULO 7.1: PROTECCIÓN DEL SISTEMA HIDROLÓGICO 5
7.2 CAPÍTULO 7.2: PROTECCIÓN ATMOSFÉRICA 5
7.3 CAPÍTULO 7.3: INS. AUXILIARES Y PARQUE DE MAQUINARIA 6
7.4 CAPÍTULO 7.4: PROTECCIÓN DEL SUELO Y VEGETACIÓN 6
7.5 CAPÍTULO 7.5: PROTECCIÓN DE LA FAUNA 6
7.6 CAPÍTULO 7.6: PROYECTO INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA 6
7.6.1 Capítulo 7.6.1: Restauración de taludes 6
7.6.2 Capítulo 7.6.2: Restauración entornos fluviales y canalizac. 6
7.6.3 Capítulo 7.6.3: Restauración instalaciones auxiliares (ZIA) 7
7.6.4 Capítulo 7.6.4: Restauración de vertedero/préstamo 7
7.6.5 Capítulo 7.6.5: Eliminación de especies invasoras 7
8. CAPÍTULO 8: REPOSICIÓN DE SERVICIOS 7
9. CAPÍTULO 9: GESTIÓN DE RESIDUOS 8
10. CAPÍTULO 10: SEGURIDAD Y SALUD 8
11. CAPÍTULO 11: VARIOS 8

Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

1. CAPÍTULO 1: TRABAJOS PREVIOS

300.0010	**m2**	**DES.Y DES. DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS** DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS i/ DESTOCONADO, ARRANQUE, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	38.514,00	0,58	**22.338,12**
301.0130M	**m**	**DESMONTAJE DE BARRERA METÁLICA BIONDA** DESMONTAJE Y ACOPIO DE BARRERA METÁLICA BIONDA i/ ARRANQUE DE POSTES, DEMOLICIÓN, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	5.297,00	7,55	**39.992,35**
301.0020M	**ud**	**DEMOLICIÓN DE OBRA DE FÁBRICA** DEMOLICIÓN DE FÁBRICA HORMIGÓN ARMADO i/ DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	24,00	184,42	**4.426,08**
301.0110	**m**	**DEMOLICIÓN DE BORDILLO** DEMOLICIÓN DE BORDILLO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	245,00	11,77	**2.883,65**
301.0040M	**m**	**DEMOLICIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN** DEMOLICIÓN DE CUNETA DE HORMIGÓN EXISTENTE, DE CUALQUIER TIPO O ESPESOR, DESESCOMBRO, CARGA Y TRANSPORTE DE MATERIAL DEMOLIDO A GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	501,00	3,69	**1.848,69**
301.0200N	**km**	**DESMONTAJE Y RETIRADA DE SEÑAL VERTICAL** Desmontaje y retirada de señales verticales, paneles informativos y/o carteles, de cualquier superficie, por medios manuales y/o mecánicos, con retirada, carga de productos y transporte a lugar de acopio o a vertedero situados a cualquier distancia, i/canon de vertedero.	5,45	93,27	**508,32**

Total capítulo 1 ..... 71.997,21 euros

2. CAPÍTULO 2: MOVIMIENTO DE TIERRAS

320.0010	**m3**	**EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL** EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O ACOPIO DENTRO DE LA OBRA, DEPOSITO DE TIERRA VEGETAL EN ZONA ADECUADA PARA SU REUTILIZACIÓN Y ACONDICIONAMIENTO Y MANTENIMIENTO DE ACOPIOS, FORMACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LOS CABALLEROS.	22.725,00	1,99	**45.222,75**
320.0080	**m3**	**EXC.EN TRÁ.PARA FOR.DE ESC.EN CIM.,EN VAC...** EXCAVACIÓN EN TRÁNSITO PARA FORMACIÓN DE ESCALONADO EN CIMIENTOS, EN VACIADO O SANEO CON UNAS DIMENSIONES EN PLANTA SUPERIORES A 3 m O POR DEBAJO DE LA COTA DE FONDO DE EXCAVACIÓN DE DESMONTE O APOYO DE TERRAPLENES HASTA UNA PROFUNDIDAD DEFINIDA EN PROYECTO i/ CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	13.909,00	3,38	**47.012,42**
320.0030	**m3**	**EXC.EN DES.EN TRÁ.CON MED.MEC.SIN EXPLOSI...** EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN TRÁNSITO CON MEDIOS MECÁNICOS (TIPO RIPPER O SIMILAR) SIN EXPLOSIVOS i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, REFINO DE TALUDES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO A CUALQUIER DISTANCIA O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA, SEA CUAL SEA LA DISTANCIA.	29.102,00	2,37	**68.971,74**
320.0040	**m3**	**EXC.EN DES. EN ROCA CON EMPLEO DE EXPLOSIVOS** EXCAVACIÓN EN DESMONTE EN ROCA CON EMPLEO DE EXPLOSIVOS, i/ AGOTAMIENTO Y DRENAJE DURANTE LA EJECUCIÓN, SANEO DE DESPRENDIMIENTOS, FORMACIÓN Y PERFILADO DE CUNETAS, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO HASTA UNA DISTANCIA DE 10 km O AL LUGAR DE UTILIZACIÓN DENTRO DE LA OBRA SEA CUAL SEA LA DISTANCIA, PERFORACIÓN DEL TERRENO, COLOCACIÓN DE EXPLOSIVOS Y VOLADURA Y LIMPIEZA DE FONDO DE EXCAVACIÓN. EXCEPTO PRECORTE.	7.940,00	5,80	**46.052,00**
330.0030	**m3**	**TER.O REL.TODO-UNO CON MAT.PRO. DE PRÉSTAMOS** TERRAPLÉN O RELLENO TODO-UNO CON MATERIALES PROCEDENTES DE PRÉSTAMO O CANTERA, i/ EXTENDIDO, HUMECTACIÓN, NIVELACIÓN, COMPACTACIÓN, TERMINACIÓN Y REFINO DE LA SUPERFICIE DE CORONACIÓN Y REFINO DE TALUDES CON P.P. DE SOBREANCHOS S/PG-3, COMPLETAMENTE TERMINADO i/ MATERIAL, CANON DE PRÉSTAMO Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA.	44.999,00	4,62	**207.895,38**
301.0140	**m²c m**	**FRE.DE PAV.BIT. O DE HORMIGÓN EXISTENTE** FRESADO DE PAVIMENTO BITUMINOSO O DE HORMIGÓN EXISTENTE i/ CARGA, BARRIDO, RETIRADA Y TRANSPORTE DE RESIDUOS A LUGAR DE EMPLEO Y/O GESTOR AUTORIZADO A CUALQUIER DISTANCIA.	12.000,00	0,53	**6.360,00**

Total capítulo 2 ..... 421.514,29 euros

3. CAPÍTULO 3: FIRMES Y PAVIMENTOS

543.0020	**m2**	**MBC TIPO BBTM 11B EN CAPA DE ROD., EXCEPTO...** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO BBTM 11B EN CAPA DE RODADURA, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, CON UN ESPESOR DE 3 cm.	75.817,37	2,05	**155.425,61**
542.0010	**t**	**MBC TIPO AC16 SURF S,EXC.BET.Y POL. MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC16 SURF S, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL, TOTALMENTE EXTENDIDA Y COMPACTADA.	311,66	27,77	**8.654,80**
542.0060	**t**	**MBC TIPO AC22 BIN D,EXC.BET. Y POLVO MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC22 BIN D, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.	11.787,07	26,72	**314.950,51**
542.0100	**t**	**MBC TIPO AC32 BASE G,EXC.BET.Y POL. MINERAL** MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE TIPO AC32 BASE G, EXTENDIDA Y COMPACTADA, EXCEPTO BETÚN Y POLVO MINERAL DE APORTACIÓN.	10.021,85	26,68	**267.382,96**
211.0050	**t**	**BET.MEJ.CON CAU.PRO.DE POL.DE NFS,TIPO BC...** BETÚN MEJORADO CON CAUCHO PROCEDENTE DE POLVO DE NEUMÁTICO FUERA DE USO, TIPO BC50/70, PARA MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, A PIE DE OBRA O PLANTA.	886,38	518,34	**459.446,21**
215.0020	**t**	**BET.MOD.CON POL.(CON O SIN CAU.) TIPO PMB...** BETÚN PMB 45/80-60 MODIFICADO CON POLÍMEROS (CON O SIN CAUCHO) PARA MEZCLAS BITUMINOSAS, A PIE DE OBRA O PLANTA.	232,29	530,00	**123.113,70**
542.0140	**t**	**CEM.POR.EMP.COMO POL. MINERAL DE APORTACIÓN** CEMENTO PORTLAND EMPLEADO COMO POLVO MINERAL DE APORTACIÓN, PUESTO A PIE DE OBRA O PLANTA.	1.215,08	71,18	**86.489,39**
530.0030M	**t**	**EMULSIÓN C60BF5 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN** EMULSIÓN C60BF4 IMP EN RIEGO DE IMPRIMACIÓN, BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.	108,81	431,24	**46.923,22**

Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
531.0020	t	**EMU.C60B3 ADH EN RIE.DE ADH.O C60B3 CUR ...** EMULSIÓN C60B3 ADH EN RIEGOS DE ADHERENCIA O C60B3 CUR EN RIEGOS DE CURADO i/ EL BARRIDO Y LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.	42,29	504,19	**21.322,20**
213.0040	t	**EMU.TER.MOD.TIPO C60BP3 TER PARA RIE.DE ...** EMULSIÓN TERMOADHERENTE MODIFICADA TIPO C60BP3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA, i/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.	61,12	569,91	**34.832,90**
213.0020	t	**EMU.TER.TIPO C60B3 TER PARA RIE.DE ADHERE...** EMULSIÓN TERMOADHERENTE TIPO C60B3 TER PARA RIEGOS DE ADHERENCIA, i/ BARRIDO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, TOTALMENTE TERMINADO.	2,09	516,91	**1.080,34**
512.0040	m3	**SUELO S-EST1, EST."IN SITU" CEM.O CAL, PREST.** SUELO ESTABILIZADO "IN SITU" CON CEMENTO O CAL, TIPO S-EST1 CON TIERRAS DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO Y COMPACTADO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA, PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, HUMECTACIÓN O SECADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR CONGLOMERANTE.	8.771,00	7,29	**63.940,59**
512.0050	m3	**SUELO S-EST2, EST."IN SITU" CEM.O CAL, PREST.** SUELO ESTABILIZADO "IN SITU" CON CEMENTO O CAL, TIPO S-EST2, CON TIERRAS DE PRÉSTAMO, EXTENDIDO Y COMPACTADO i/ CANON DE PRÉSTAMO, CARGA Y TRANSPORTE A CUALQUIER DISTANCIA, PREPARACIÓN DE LA MEZCLA, HUMECTACIÓN O SECADO Y PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE TOTALMENTE TERMINADO, SIN INCLUIR CONGLOMERANTE.	7.274,00	8,07	**58.701,18**
202.0030	t	**CEM.PARA EST.DE SUE.,SUE. O GRAVACEMENTO** CEMENTO PARA ESTABILIZACIÓN DE SUELOS Y FABRICACIÓN DE SUELOCEMENTO O GRAVACEMENTO.	900,34	71,18	**64.086,20**
510.0010M	m3	**ZAHORRA ARTIFICIAL** ZAHORRA ARTIFICIAL i/ TRANSPORTE, EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN, MEDIDA SOBRE PERFIL TEÓRICO.	10.006,39	18,57	**185.818,66**
332.0090	m3	**REL.PARA IMP.DE BER.CON MAT.PRO.DE PRÉSTA...** RELLENO PARA IMPERMEABILIZACIÓN DE BERMAS CON MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMO, YACIMIENTO GRANULAR Y/O CANTERA i/ TRANSPORTE, EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO	2.633,00	6,66	**17.535,78**

Total capítulo 3 ..... 1.909.704,25 euros

4. CAPÍTULO 4: DRENAJE

4.1 CAPÍTULO 4.1: DRENAJE LONGITUDINAL

Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
440.0010N	m	**Limpieza obra drenaje existente** Limpieza de obra de drenaje existente, por medios mecánicos y manuales, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero situado a cualquier distancia, i/canon de vertedero.	240,00	22,95	**5.508,00**
440.0020N	m	**Limpieza de cuneta existente** Limpieza de cuneta existente, por medios manuales, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero situado a cualquier distancia, i/canon de vertedero.	5.150,00	2,56	**13.184,00**
440.0030N	ud	**Recrecido de sumideros y tapas** Recrecido y reposición de sumidero o tapa de registro, de cualquier forma y tamaño, incluso p.p de hormigón HM-20, encofrado, acero B-500S y todos los medios necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.	1,00	117,92	**117,92**
440.0040N	m	**Bordillo de terraplén** Suministro y colocación de bordillo bicapa montable de terraplén, de hormigón prefabricado 25 x 10 cm, según planos, incluso mortero de asiento y rejuntado.	1.210,00	16,13	**19.517,30**
400.0030N	m	**CUNETA TRIAN. A=0,80 REVESTIDA i/DREN** CUNETA TRIANGULAR REVESTIDA DE HORMIGÓN HM-20, DE ESPESOR 10 cm, DE H = 0,40 m, CON TALUDES 1/1 Y 1/1, INCLUIDO DREN, i/ENCOFRADO, FRATASADO, ACABADOS Y JUNTAS, TOTALMENTE TERMINADA.	501,00	41,68	**20.881,68**
430.0010	m	**BAJ.PRE.DE HOR. DE 0,30 m DE ANCHO INTERIOR** BAJANTE PREFABRICADA DE HORMIGÓN DE 0,30 m DE ANCHO INTERIOR i/SUMINISTRO, TRANSPORTE, EXCAVACIÓN, PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, REJUNTADO CON HORMIGÓN O MORTERO Y P.P. DE EMBOCADURAS Y REMATES	242,00	22,75	**5.505,50**
414.0080	m	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 600 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 600MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	10,00	85,61	**856,10**
414.0110M	m	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	97,00	123,71	**11.999,87**
440.0050N	ud	**Boquilla y aletas ODT Ø<=800 mm** BOQUILLA Y ALETAS PARA ODT DE HASTA 800 m DE DIÁMETRO INTERIOR, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, RELLENO, ENCOFRADO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADA.	10,00	1.508,89	**15.088,90**

Total capítulo 4.1 ..... 92.659,27 euros

4.2 CAPÍTULO 4.2: DRENAJE TRANSVERSAL

Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
440.0010N	m	**Limpieza obra drenaje existente** Limpieza de obra de drenaje existente, por medios mecánicos y manuales, con retirada, carga de productos y transporte a vertedero situado a cualquier distancia, i/canon de vertedero.	204,00	22,95	**4.681,80**
414.0230M	m	**TUBO DE HOR.ARM.DE DIÁ. HASTA 1.800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO HASTA 1800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN.	33,00	373,36	**12.320,88**
414.0260M	m	**TUBO DE HOR.ARM.DIÁ. MAYOR DE 1.800 MM** TUBO DE HORMIGÓN ARMADO SOBRE CAMA DE HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL HNE-20 DE 10 CM DE ESPESOR Y DIÁMETRO MAYOR DE 1800MM CLASE 135(UNE-EN1916) CON UNIÓN ELÉSTICA Y JUNTA DE GOMA i/SUMINISTRO, TRANSPORTE A OBRA Y COLOCACIÓN	39,00	912,06	**35.570,34**

Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
440.0060N	**ud**	**Boquilla y aletas ODT Ø>=1800 mm** BOQUILLA Y ALETAS PARA ODT DE DIÁMETRO INTERIOR MAYOR O IGUAL A 1800 MM, INCLUYENDO EXCAVACIÓN, RELLENO, ENCOFRADO Y HORMIGÓN, TOTALMENTE TERMINADA.	7,00	2.319,20	**16.234,40**

Total capítulo 4.2 ..... 68.807,42 euros

Total capítulo 4 ..... 161.466,69 euros

5. Capítulo 5: Estructuras y Muros

658.0070M	**m2**	**MURO DE ESC. CON BLOQUES DE 300 A 1000 kg** MURO DE ESCOLLERA COLOCADA CON BLOQUES DE 300 A 1000 kg (USO HMB 300/1000), CONFORME A UNE EN 13383-1 i/ RELLENO DEL TRASDÓS CON MATERIAL FILTRANTE.	3.890,00	126,20	**490.918,00**

Total capítulo 5 ..... 490.918,00 euros

6. Capítulo 6: Señalización, balizamiento y defensas

700.0999N	**km**	**Señalización horizontal** Señalización horizontal con pintura termoplástica en caliente y microesferas de vidrio, realizado con máquina autopropulsada, incluso premarcaje, totalmente terminada.	15,20	7.000,00	**106.400,00**
701.0999N	**km**	**Señalización vertical** Señalización vertical, fijada sobre dado de hormigón, incluso p.p. de postes, tornillería, anclajes y todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.	5,45	16.000,00	**87.200,00**
703.0999N	**km**	**Balizamiento** Elementos de balizamiento, incluso base de hormigón y todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado.	5,45	5.000,00	**27.250,00**
704.0999N	**km**	**Barreras de seguridad** Barreras de seguridad, incluyendo todos los medios y materiales necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminada.	5,45	70.000,00	**381.500,00**

Total capítulo 6 ..... 602.350,00 euros

Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7. Capítulo 7: Integración ambiental

7.1 Capítulo 7.1: Protección del sistema hidrológico

801.0510N	**ud**	**Balsa de Decantación** Construcción de balsa de decantación (3m x 2 m x 1,5 m) con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y materiales contaminantes en aguas de escorrentía, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras y desmantelamiento y relleno posterior.	5,00	139,75	**698,75**
801.0520N	**m3**	**Excavación en cunetas de guarda** Excavación de cunetas de guarda provisionales, con medios mecánicos, incluso posterior relleno con materiales procedentes de la propia excavación.	750,00	3,17	**2.377,50**
801.0530N	**m**	**Barreras filtrantes paja 1 m** Colocación de barrera para retención de sedimentos, construida con balas de paja de cereal, fijada al terreno mediante estacas de madera de pino de 10x10 cm y 2 m de altura, enterrándose las pacas de paja a 10 cm de profundidad y las estacas de madera a 0.8 m, siendo la altura de la barrera de 1 m, totalmente terminada.	380,00	13,18	**5.008,40**
801.0540N	**ud**	**Balsas de decantación y depuración** Construcción de balsa provisional para el control de lixiviados (3m x 2 m x 1,5m) con recubrimiento de geotextil para la retención de sedimentos y materiales contaminantes, incluso limpieza y mantenimiento durante las obras. Sistema de filtración, equipo de tratamiento, bombeo del agua hasta la balsa, desmantelamiento y relleno posterior.	1,00	3.126,83	**3.126,83**
801.0550N	**m**	**Paso provisional cauces** Paso provisional de cauces mediante instalación de caño de hormigón en masa HM-20 de 60 cm de diámetro interior, formado por tubo de hormigón en masa, reforzado con hormigón en masa HM-20, s/ planos, incluyendo encofrado, desencofrado, vibrado, curado.	20,00	102,69	**2.053,80**
801.0560N	**ud**	**Fosa para lavado de ruedas** Fosa para la limpieza de las ruedas durante la ejecución de las obras, de dimensiones 2m x 2m x 1m, incluyendo tantos transportes a vertedero como sean necesarios para su vaciado, incluso p.p. de sellado posterior con el material excavado, totalmente terminada.	2,00	382,21	**764,42**

Total capítulo 7.1 ..... 14.029,70 euros

7.2 Capítulo 7.2: Protección atmosférica

801.0570N	**h**	**Camión de riego para prot. atm.** Camión de riego para protección atmosférica durante las obras, incluso conductor.	45,00	28,38	**1.277,10**

Total capítulo 7.2 ..... 1.277,10 euros

Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

7.3 CAPÍTULO 7.3: INS. AUXILIARES Y PARQUE DE MAQUINARIA

801.0580N	**PA**	**Acondicionamiento de parque de maquinaria** Partida alzada de abono íntegro, para el acondicionamiento y equipación de parque de maquinaria (Zona de mantenimiento maquinaria, Lavadero de maquinaria y camiones y Cuneta perimetral) recogida aguas zona, según anejo de Patrimonio e Incidencias Ambientales, y su conexión hasta la balsa de decantación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.	1,00	1.000,00	**1.000,00**
801.0590N	**ud**	**Fosa para limpieza de cubas de hormigón** Construcción de fosa provisional para lavado de hormigoneras y vertido de sobrantes de las mismas, con recubrimiento impermeable para la retención de sedimentos y aguas contaminadas por hormigón, incluso mantenimiento durante las obras, y retirada para su gestión.	4,00	100,24	**400,96**
801.0600N	**ud**	**Desengrasador de poliéster fibra de vidrio** Desengrasador de poliéster fibra de vidrio, totalmente instalado, según Anejo Ambiental.	1,00	994,30	**994,30**
801.0610N	**ud**	**Punto limpio principal** Ejecución de "punto limpio" en una superficie de 90 m2, incluso p.p. de contenedores, terreno impermeable, geotextil, cerramiento, cuneta perimetral con HM-15 y su conexión hasta la balsa de sedimentación, incluso desmantelación posterior, totalmente terminado.	1,00	2.840,88	**2.840,88**
915.0010	**m**	**CER.COM.POR POS.MET.Y MAL.DE ACE.GALVANIZ...** CERRAMIENTO DE 2 M DE ALTURA COMPUESTO POR POSTES METÁLICOS CADA 4 M, ARRIOSTRAMIENTO CADA 40 M Y MALLA DE ACERO GALVANIZADO ANUDADA CON DISTANCIA ENTRE LOS HILOS VERTICALES DE 15 CM Y DISTANCIA ENTRE LOS HORIZONTALES CON AUMENTO PROGRESIVO DESDE 5-15 CM EN LA PARTE INFERIOR HASTA 15- 20 CM EN LA SUPERIOR, CON MALLA DE ACERO GALVANIZA DE REFUERZO TRIPLE TORSIÓN DE 1 M PARA PEQUEÑOS VERTEBRADOS ADOSADA EN LA BASE, ENTERRADAS 20 CM i/ PARTE PROPORCIONAL DE CIMIENTOS, TOTALMENTE COLOCADO. EXCEPTO PUERTAS	80,00	19,12	**1.529,60**

Total capítulo 7.3 ..... 6.765,74 euros

7.4 CAPÍTULO 7.4: PROTECCIÓN DEL SUELO Y VEGETACIÓN

801.0020	**m**	**MAL.DE 1,5 m DE ALT.CON RED.DE ACE. CADA 2 m** DELIMITACIÓN DEL PERÍMETRO DE OBRA CON MALLA DE 1,5 m DE ALTURA SUJETA CON REDONDOS DE ACERO CADA 2 m, TOTALMENTE COLOCADA i/ RETIRADA DE LA MISMA AL FINALIZAR LA ACTIVIDAD.	200,00	2,25	**450,00**
801.0010	**m**	**JAL. CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA** JALONAMIENTO PARA DELIMITACIÓN DE VEGETACIÓN DE INTERÉS, REALIZADO CON CINTA PLÁSTICA Y ESTACAS DE MADERA DE 1,5 m DE ALTURA Y SEPARADAS UNOS 10 m ENTRE SÍ, TOTALMENTE TERMINADO Y DESMANTELAMIENTO FINAL.	1.000,00	0,51	**510,00**

Total capítulo 7.4 ..... 960,00 euros

7.5 CAPÍTULO 7.5: PROTECCIÓN DE LA FAUNA

801.0620N	**m**	**Pasarela lateral emergida en ODT** Acondicionamiento de ODT con banda seca lateral para paso de fauna, con hormigón tipo HM-20 incluso p.p. de hormigón, encofrado, acero y todos los medios necesarios para su correcta ejecución, totalmente terminado, según descripción del Anejo Ambiental.	50,00	28,25	**1.412,50**

Total capítulo 7.5 ..... 1.412,50 euros

7.6 CAPÍTULO 7.6: PROYECTO INTEGRACIÓN PAISAJÍSTICA

7.6.1 CAPÍTULO 7.6.1: RESTAURACIÓN DE TALUDES

801.0060	**m3**	**EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES** ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.	10.626,60	1,53	**16.258,70**
801.0070	**m2**	**HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS** HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.	39.426,00	1,13	**44.551,38**

Total capítulo 7.6.1 ..... 60.810,08 euros

7.6.2 CAPÍTULO 7.6.2: RESTAURACIÓN ENTORNOS FLUVIALES Y CANALIZAC.

801.0630N	**ud**	**Quercus pyrenaica, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	60,00	6,03	**361,80**
801.0640N	**ud**	**Salix atrocinerea, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	100,00	6,19	**619,00**
801.0650N	**ud**	**Arbutus unedo, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	60,00	6,54	**392,40**

Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe
801.0660N	**ud**	**Corylus avellana, AF 300 cc, 40-60 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 60 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	60,00	6,08	**364,80**
801.0670N	**ud**	**Fraxinus excelsior, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 50 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	80,00	6,51	**520,80**
801.0680N	**ud**	**Alnus glutinosa, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	80,00	6,29	**503,20**
801.0690N	**ud**	**Betula pendula, AF 300 cc, 40-100 cm** Ejecución de plantación de 1/2 savias en alveolo forestal de 300 cc, de altura mínima entre 40 y 100 cm, excavación de hoyo de plantación de 30 x 30 x30 cm con medios manuales y relleno del hoyo con la tierra de la excavación y tierra vegetal incluso formación de alcorque, colocación de tutor de caña de bambú, abono mineral y primer riego de plantación y supervivencia mínima de 2 años desde su implantación, suministro, transporte y descarga de la planta.	60,00	6,48	**388,80**

Total capítulo 7.6.2 ..... 3.150,80 euros

7.6.3 CAPÍTULO 7.6.3: RESTAURACIÓN INSTALACIONES AUXILIARES (ZIA)

801.0060	**m3**	**EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES** ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.	270,00	1,53	**413,10**
801.0070	**m2**	**HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS** HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.	900,00	1,13	**1.017,00**

Total capítulo 7.6.3 ..... 1.430,10 euros

7.6.4 CAPÍTULO 7.6.4: RESTAURACIÓN DE VERTEDERO/PRÉSTAMO

801.0060	**m3**	**EXT.DE TIE.VEG. DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES** ACOPIO, MANTENIMIENTO, CARGA, TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE TIERRA VEGETAL DE LA PROPIA OBRA EN TALUDES.	6.000,00	1,53	**9.180,00**
801.0700N	**ud**	**Sum.y pla.de Esp.arb.para Pré./Vertedero** Suministro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercus robur 20%, Quercus suber 20%, Quercus pyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.	150,00	16,40	**2.460,00**
801.0710N	**ud**	**Sum.y pla.de Esp.arb.para Pré./Vertedero** Suministro y plantación de especie para préstamo/vertedero (Alnus glutinosa 20%, Castanea sativa 20%, Quercus robur 20%, Quercus suber 20%, Quercus pyrenaica 20%), según características definidas en Proyecto de Restauración, incluso apertura del mismo con los medios indicados, abonado, formación de alcorque, relleno con tierra vegetal de excavación, primer riego y p.p. de reposición de marras.	150,00	16,40	**2.460,00**
801.0070	**m2**	**HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS** HIDROSIEMBRA CON MEZCLA DE SEMILLAS HERBÁCEAS i/ PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE, ABONADO Y MANTENIMIENTO.	20.000,00	1,13	**22.600,00**

Total capítulo 7.6.4 ..... 36.700,00 euros

7.6.5 CAPÍTULO 7.6.5: ELIMINACIÓN DE ESPECIES INVASORAS

801.0720N	**km**	**Eliminación manual de especies invasoras** Eliminación manual selectiva de especies invasoras, respetando vegetación autóctona a conservar, realizado por roza a hecho, con podón, en terreno con pendiente < 30 %, y una pedregosidad media (10-20%).Realizada en una franja de 2-10 m a lo largo de ambos márgenes de la traza sobre la superficie de expropiación.	6,00	831,27	**4.987,62**

Total capítulo 7.6.5 ..... 4.987,62 euros

Total capítulo 7.6 ..... 107.078,60 euros

Total capítulo 7 ..... 131.523,64 euros

8. CAPÍTULO 8: REPOSICIÓN DE SERVICIOS

301.0210N	**ud**	**Traslado cinemómetro i/cimentación** Desmontaje y traslado de cinemómetro de la DGT a nueva ubicación, incluida la ejecución de la nueva cimentación mediante hormigón HM-20, incluida la posterior verificación del LOMG, totalmente instalado.	1,00	883,37	**883,37**
410.0100M	**ud**	**Arqueta hormigón pref. 40x40 cm** Arqueta prefabricada de hormigón, para conexión a red existente, de 0,40x0,40 m y de 40 cm de profundidad, incluido tapa con cerco de fundición y fondo drenante, incluso sellado de la misma, totalmente terminada.	1,00	101,57	**101,57**
920.0040M	**m**	**CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR ELÉCTRICO** CANALIZACIÓN Y CONDUCTOR ELÉCTRICO CON DOS TUBOS DE PVC, I/ EXCAVACIÓN EN ZANJA, CAMA DE ARENA, CUBRICIÓN DE HORMIGÓN Y POSTERIOR RELLENO DE ZANJA.	20,00	36,93	**738,60**

Total capítulo 8 ..... 1.723,54 euros

Código	Ud	Descripción	Medición	Precio	Importe

9. CAPÍTULO 9: GESTIÓN DE RESIDUOS

950.0100N	**PA**	**Gestión de residuos** Partida Alzada para Gestión de residuos.	1,00	35.000,00	**35.000,00**

Total capítulo 9 ..... 35.000,00 euros

10. CAPÍTULO 10: SEGURIDAD Y SALUD

960.0100N	**PA**	**Seguridad y Salud** Partida Alzada para Seguridad y Salud.	1,00	50.000,00	**50.000,00**

Total capítulo 10 ..... 50.000,00 euros

11. CAPÍTULO 11: VARIOS

990.0110N	**PA**	**Limpieza y terminación de las obras** Partida alzada para la limpieza y terminación de las obras.	1,00	15.000,00	**15.000,00**
990.0120N	**PA**	**Señalización provisional de obra** Partida alzada para la señalización provisional de las obras.	1,00	110.000,00	**110.000,00**

Total capítulo 11 ..... 125.000,00 euros

PRESUPUESTOS GENERALES

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL

Capítulo 1: Trabajos previos	71.997,21 euros
Capítulo 2: Movimiento de tierras	421.514,29 euros
Capítulo 3: Firmes y pavimentos	1.909.704,25 euros
Capítulo 4: Drenaje	161.466,69 euros
Capítulo 5: Estructuras y Muros	490.918,00 euros
Capítulo 6: Señalización, balizamiento y defensas	602.350,00 euros
Capítulo 7: Integración ambiental	131.523,64 euros
Capítulo 8: Reposición de servicios	1.723,54 euros
Capítulo 9: Gestión de residuos	35.000,00 euros
Capítulo 10: Seguridad y salud	50.000,00 euros
Capítulo 11: Varios	125.000,00 euros
TOTAL PRESUPUESTO	**4.001.197,62 EUROS**

Asciende el Presupuesto de Ejecución Material a la expresada cantidad de CUATRO MILLONES MIL CIENTO NOVENTA Y SIETE EUROS CON SESENTA Y DOS CENTIMOS.

PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL	**4.001.197,62 EUROS**
13 % Gastos generales	520.155,69 euros
6 % Beneficio industrial	240.071,86 euros
SUMA	**4.761.425,17 EUROS**
21 % I.V.A.	999.899,29 euros
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (IVA INCLUIDO)	**5.761.324,46 EUROS**

Asciende el Presupuesto Base de Licitación (IVA incluido) a la expresada cantidad de CINCO MILLONES SETECIENTOS SESENTA Y UN MIL TRESCIENTOS VEINTICUATRO EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTIMOS.

Ourense, marzo de 2022

El Ingeniero de Caminos, C. y P.
Autor del Proyecto

Luis H. Gómez Carrión