

GREEN IT ARAGÓN EN LUCENI (ZARAGOZA)

PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE ENLACE ACCESO ESTE , CV-615

AUTORES DEL PROYECTO

JOSÉ LUIS HEDO GONZÁLEZ

ARQUITECTO

COLEGIADO N.º 5.506

NOELIA CASTRO MARTÍN

INGENIERO CIVIL

COLEGIADO N.º 24.961

24144

NOVIEMBRE 2025

Avenida de la Ilustración 11-34
50012 Zaragoza
C.I.F. B-50173608
Tel.: 976 75 42 62
Fax.: 976 75 41 94
eid@eid.es

C/Corregimiento nº 5 Of. 3
44600 Alcañiz (Teruel)
Tel.: 978 87 02 73

GREEN IT ARAGÓN EN LUCENI (ZARAGOZA)
PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE ENLACE
ACCESO ESTE, CV-615

ÍNDICE GENERAL

MEMORIA

ANEJOS A LA MEMORIA

1. ESTUDIO DE TRÁFICO Y DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME
2. ESTUDIO DE VISIBILIDAD
3. DATOS GEOMÉTRICOS DE TRAZADO Y REPLANTEO
4. SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y BALIZAMIENTO
5. OCUPACIÓN DE TERRENOS

PLANOS

1. SITUACIÓN
2. EMPLAZAMIENTO
3. ESTADO ACTUAL
4. PLANTA PROYECTADA
5. PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES
6. SECCIONES TIPO
7. PERFILES TRANSVERSALES
8. DRENAJE
9. SERVICIOS AFECTADOS
10. SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS
11. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
12. OCUPACIÓN DE LOS TERRENOS

PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

MEMORIA

GREEN IT ARAGÓN EN LUCENI (ZARAGOZA)

PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE ENLACE

ACCESO ESTE, CV-615

MEMORIA

Índice

1	ANTECEDENTES	1
2	OBJETO DEL DOCUMENTO	1
3	AGENTES	2
4	DATOS DEL PROMOTOR	2
5	SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO	2
6	CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	3
7	GEOLOGÍA Y GEOTECNIA	4
8	ESTUDIO DE TRÁFICO	5
9	JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA	5
9.1	TIPOLOGÍA Y GEOMETRÍA	5
9.2	FIRMES	7
9.3	DRENAJE	9
9.4	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	9
9.5	SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS	9
10	VISIBILIDAD	11
11	INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS	11
12	OCCUPACIÓN DE TERRENOS	11
13	PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS	12
14	PRESUPUESTO	13
15	DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO	13
16	EQUIPO REDACTOR	14
17	CONCLUSIÓN	15

1 ANTECEDENTES

El Grupo SAMCA (Sociedad Anónima Minera Catalano-Aragonesa) es un conglomerado empresarial de capital íntegramente aragonés con más de 100 años de historia. Desde sus orígenes en el sector minero, ha evolucionado hasta convertirse en un grupo industrial diversificado, con presencia destacada en ámbitos como la minería, la agroindustria, la química, la energía renovable, la logística y, más recientemente, la innovación tecnológica y digital. En la actualidad, cuenta con una sólida implantación tanto en el territorio nacional como internacional, y desarrolla una política activa de inversión en I+D+i, sostenibilidad y transformación digital, lo que le posiciona como uno de los motores industriales y tecnológicos de Aragón.

En línea con esta estrategia de innovación y diversificación, el Grupo SAMCA tiene previsto desarrollar el Campus de Datos Green IT Aragón, una infraestructura tecnológica de gran envergadura destinada al alojamiento, procesamiento y gestión de servicios digitales avanzados. El complejo se ubicará en el término municipal de Luceni (Zaragoza).

Dada su importancia para el desarrollo tecnológico, económico y energético de la Comunidad Autónoma, el proyecto ha sido declarado de interés general por el Gobierno de Aragón, lo que refuerza su carácter estratégico dentro de las políticas regionales de innovación y transformación digital.

En este contexto, se hace necesaria la ejecución de diversas actuaciones de urbanización y mejora de infraestructuras, entre las cuales se incluye la construcción de una glorieta de nueva planta en la carretera CV-615. Esta vía, que conecta el municipio de Luceni con la autovía A-68 (antigua carretera nacional N-232), constituye el principal eje de acceso rodado al emplazamiento del futuro Campus de Datos.

La glorieta proyectada tiene como objetivo garantizar un acceso seguro, ordenado y eficiente al complejo, adaptado al incremento de tráfico previsto tanto en la fase de construcción como en la de explotación. El diseño adoptado responde a criterios de funcionalidad, seguridad vial y compatibilidad geométrica con la infraestructura existente, cumpliendo con la normativa técnica vigente en materia de trazado, visibilidad y radios de giro.

2 OBJETO DEL DOCUMENTO

El objeto del presente documento es definir y justificar técnicamente la actuación correspondiente a la construcción de una glorieta de acceso desde la carretera CV-615 al ámbito del futuro Campus de Datos Green IT Aragón, promovido por el Grupo SAMCA en el término municipal de Luceni (Zaragoza).

3 AGENTES

Los agentes en el momento de redactar este documento, son:

PROMOTOR	
Nombre	S.A. MINERA CATALANO ARAGONESA (SAMCA)
Sede Social	Paraje La Val 1, 44547 Ariño, Teruel.
Teléfono	+34 976 21 61 29
Persona de contacto	Javier del Pico
E-mail:	jdelpico@samca.com

INGENIERA	
Nombre	EID CONSULTORES
Dirección Social	Avda. Ilustración núm. 11, casa 34. 50012 Zaragoza
Teléfono	+34 976 754 262
Persona de contacto	Enrique García Vicente
E-mail:	egarciavicente@eid.es

4 DATOS DEL PROMOTOR

Título del proyecto: PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE ENLACE ACCESO ESTE, CV-615.

Promotor: Sociedad Anónima Minera Catalano-Aragonesa (SAMCA)

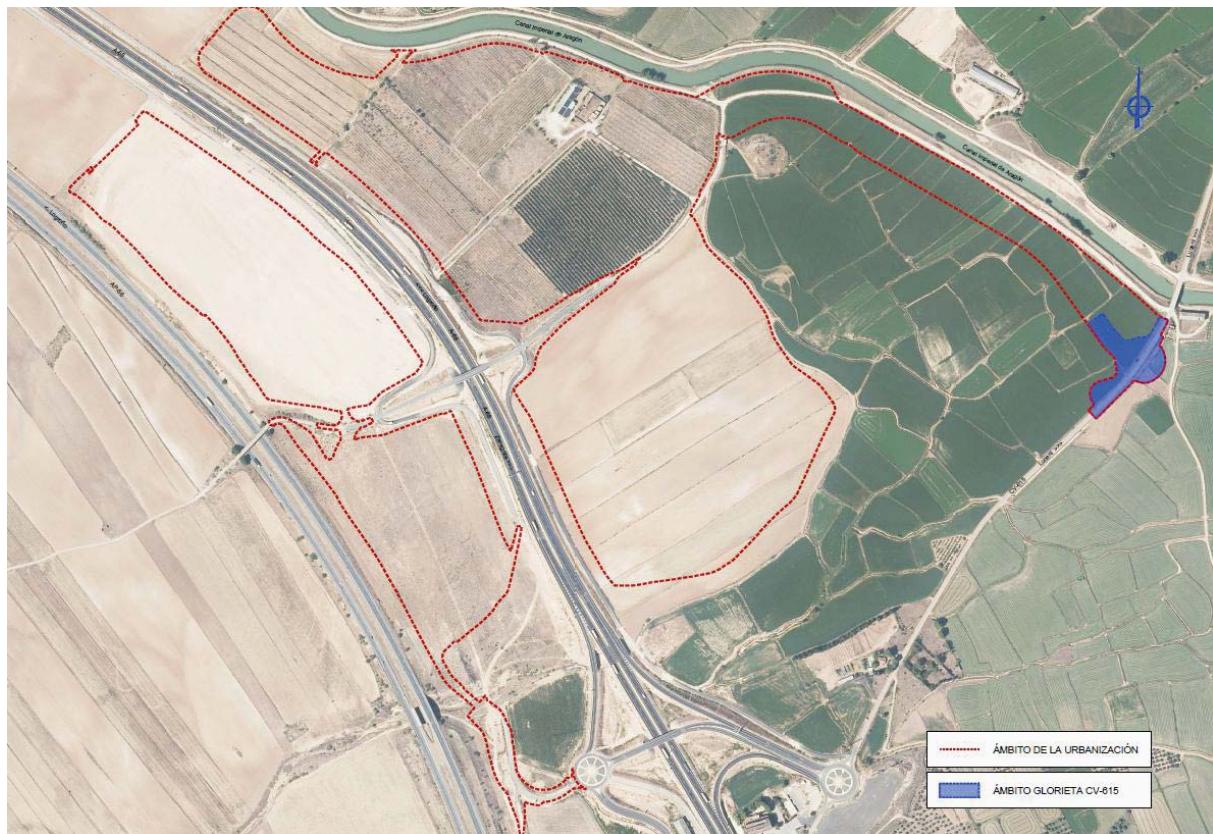
Sede Social: Paraje La Val 1, 44547 Ariño, Teruel.

Teléfono: +34 976 21 61 29.

C.I.F: A-44000230.

5 SITUACIÓN Y EMPLAZAMIENTO

La nueva glorieta se ubica al este del área de actuación del futuro Campus de Datos, en la carretera CV-615, que conecta el municipio de Luceni con la autovía A-68. Esta ubicación garantiza un acceso seguro y eficiente al complejo, facilitando la gestión del tráfico previsto durante las fases de construcción y explotación.



En el plano número 1 aparece la situación del futuro Campus de Datos; en el plano número 2 se presenta el emplazamiento de la instalación proyectada.

6 CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

Para la realización de este trabajo, se ha utilizado diversa cartografía general y temática:

- Cartografía 1/50.000 del IGN.
- Ortofoto Vuelo con Dron proporcionado por MOLINOS DEL EBRO, S.A.
- Ortofotos PNOA ANUAL 2024.
- Planos topográficos escala 1/1.000 generados a partir de un MDE con estructura TIN (Red de Triángulos Irregulares), elaborado analíticamente a partir de los puntos obtenidos en campo mediante vuelo con Dron proporcionada por MOLINOS DEL EBRO, S.A.
- Modelo digital de elevaciones MDT05-LIDAR, malla de 2 metros de paso y nube de puntos (LIDAR) de 2º y 3º cobertura, del Instituto Geográfico Nacional.

La cartografía correspondiente al ámbito específico del proyecto ha sido complementada mediante un levantamiento topográfico convencional, realizado con tecnología GPS y Estación Total. Este levantamiento tiene como finalidad identificar

con mayor precisión las distintas líneas características y elementos singulares presentes en el área del trazado proyectado.

El sistema de referencia de coordenadas empleado a lo largo de todo el proyecto es el ETRS89, con proyección UTM, huso 30, y las altitudes ortométricas se refieren al geoide EGM08-REDNAP (EPSG:25830).

7 GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

La empresa ENSAYA, especializada en estudios de reconocimiento del terreno, ha desarrollado un informe preliminar titulado "Estudio preliminar geológico-geomorfológico. Complejo industrial-logístico en el T.M. de Luceni (Zaragoza)", enfocado en la determinación de las características geológicas y geotécnicas de los materiales presentes en el ámbito del proyecto.

Este análisis ha permitido evaluar la excavabilidad de los terrenos, identificar los posibles riesgos geológicos en las parcelas delimitadas, y ofrecer recomendaciones técnicas relevantes para los aspectos constructivos más importantes.

A continuación, se resumen las principales conclusiones extraídas del estudio:

- *No se ha detectado ninguna anomalía compatible con el desarrollo de fenómenos de subsidencia en el interior de las parcelas en las que se pretende realizar la instalación industrial-logística.*
- *En la totalidad de las fotografías aéreas y ortofotos consultadas, aproximadamente a 20 m al este del límite este de la parcela localizada entre el Canal Imperial de Aragón y la autovía A-68, fuera de la superficie en la que se proyecta la instalación, se puede observar una anomalía con geometría circular que pudiera ser resultado del desarrollo de un fenómeno de subsidencia relacionado con la disolución de evaporitas en profundidad. Por ello, se deberían realizar estudios específicos en esta zona a fin de descartar o confirmar esta posibilidad y aplicar las medidas de seguridad necesarias en caso de resultar positiva.*
- *La revisión cartográfica ha puesto de manifiesto que la totalidad de la superficie que compone la parcela norte de las dos localizada entre la autopista AP-68 y la autovía A-68, ha sido objeto de una excavación importante y un posterior vertido de rellenos para su explanación.*
- *Igualmente se ha podido observar que en un pequeño sector de la parcela localizada entre el Canal Imperial de Aragón y la autovía A-68 ha sido objeto de una pequeña excavación con geometría rectangular, posiblemente con el objetivo de construir una balsa. Posteriormente, la citada excavación fue rellenada, explanada y sobre ella existe actualmente instalada una torre de alta tensión.*
- *Por último, se ha podido comprobar que el límite sur de la parcela sur localizada entre la autopista AP-68 y la autovía A-68 constituye el cauce y la llanura de inundación del barranco del Bayo. Existe una diferencia de cota aproximada entre*

el cauce (aprox. 256 m) y el sector más elevado de la superficie en la parcela (aprox. 263 m) de 7 m, quedando parte de esta dentro de la llanura de inundación del barranco. Según los datos disponibles en la Confederación Hidrográfica del Ebro (CHE), el área analizada no ha sido catalogada como inundable para los períodos de retorno de 10, 50, 100 y 500 años. Sin embargo, puede suceder que en esta zona no existan datos y no haya sido evaluada por la citada confederación, por lo que, dado que parte de la superficie queda localizada sobre la llanura de inundación del barranco y muy próxima al cauce, deben acometerse los estudios de inundabilidad pertinentes en esa zona.

Es importante destacar que será necesario realizar un estudio geotécnico más detallado y específico en la zona destinada a la rotonda, debido a su relevancia para el desarrollo del proyecto.

8 ESTUDIO DE TRÁFICO

Como se ha mencionado en apartados anteriores, la carretera CV-615, vía local que conecta Luceni con la autovía A-68, es el acceso principal al futuro Campus de Datos Green IT Aragón. Al situarse en un entorno rural sin estaciones de aforo permanentes, la estimación del tráfico se ha realizado indirectamente, considerando datos demográficos, características de la vía e información del promotor.

Actualmente, se estima una Intensidad Media Diaria (IMD) de 300 vehículos/día, con un 6% de vehículos pesados, equivalentes a 18 vehículos pesados diarios. Durante la construcción del Campus, el tráfico aumentará temporalmente a unos 350 vehículos/día, con un 8% de pesados, aproximadamente 28 vehículos pesados diarios, durante dos años. Tras las obras, el tráfico disminuirá hasta asimilarse a los niveles actuales.

En la fase de explotación, el tráfico se limitará principalmente a vehículos ligeros de personal y transporte ocasional, estimándose menos de 100 vehículos/día y un 2% de vehículos pesados (unos 2 vehículos pesados diarios).

Para el diseño del firme, se ha considerado el tráfico más exigente, combinando el tráfico actual y el de obra, lo que lleva a adoptar la categoría de tráfico T41 según la Norma 6.1-IC «Secciones de firme», garantizando una estructura de firme adecuada para soportar estas condiciones y asegurar su durabilidad.

Los detalles completos y el análisis exhaustivo del estudio de tráfico se pueden consultar en el Anejo 1 de este documento.

9 JUSTIFICACIÓN DE LA SOLUCIÓN ADOPTADA

9.1 TIPOLOGÍA Y GEOMETRÍA

La obra proyectada consiste en la construcción de una nueva glorieta en la carretera CV-615, ubicada en el punto kilométrico 2+000.

La rotonda tiene un radio interior de 22,00 m, y un ancho de 6,00 m en la calzada más un arcén exterior de 1,00 m y un arcén interior de 0,50 m. Los radios de entrada son 20,00 m y de salida 25,00 m. La rotonda tiene bordillo montable central, una acera interior de hormigón de 1,50 m y un bordillo jardinero, limitando la zona interior con tierra vegetal, geomalla anti hierba y gravas de color, con una altura en el punto superior de, aproximadamente, 1,50 m. La rotonda tiene una pendiente hacia el exterior del 2%. Se ha proyectado bionda en el exterior, ya que la rotonda está elevada.

Para su ejecución, será necesario demoler el firme existente en el tramo correspondiente para insertar la glorieta, manteniendo el eje central actual de la carretera CV-615, con el objetivo de preservar la alineación y minimizar afecciones a la infraestructura vial existente.

La definición geométrica de la glorieta se ha desarrollado mediante el diseño de seis ejes principales, que determinan la configuración de los distintos elementos proyectados. Estos ejes, formados por tramos rectos y curvos, se han diseñado conforme a las prescripciones técnicas de la Norma 3.1-I.C. de Trazado.

Los ejes considerados son los siguientes:

- Eje CV-625: corresponde al eje central actual de la carretera CV-615.
- Eje V-1: corresponde al eje central del vial de acceso al Centro de Datos.
- Eje G-1: corresponde con la línea blanca interior de la glorieta.
- Eje G-2: corresponde con la línea blanca exterior de la glorieta en sentido hacia Luceni.
- Eje G-3: corresponde con la línea blanca exterior de la glorieta en sentido desde Luceni hacia el Centro de Datos.
- Eje G-4: corresponde con la línea blanca exterior de la glorieta en sentido hacia la autovía A-68, procedente del Centro de Datos.

Asimismo, el camino de servicio adyacente a la glorieta se ha definido mediante tres ejes principales, que son:

- Eje V-6: corresponde al eje central del camino de servicio.
- Eje V-6.1: corresponde al borde derecho del camino de servicio en sentido salida del Campus de Datos hacia la autovía A-68.
- Eje V-6.2: corresponde al borde izquierdo del camino de servicio en sentido salida del Campus de Datos hacia Luceni.

La integración de este camino de servicio tiene como finalidad facilitar la circulación y los accesos complementarios, contribuyendo a mejorar la funcionalidad y seguridad de la infraestructura.

En lo que respecta al alzado, el ramal principal de la glorieta se ha diseñado ajustando su rasante a la existente en la carretera CV-615, garantizando así una transición suave y continua entre la vía actual y la nueva glorieta.

La geometría en alzado, junto con las cotas de los puntos más significativos de la glorieta proyectada, queda definida en los planos núm. 8.2, donde se representan los perfiles longitudinales y se detallan las características principales de la actuación.

9.2 FIRMES

Tal y como se justifica en el Anejo núm. 1, se han previsto dos secciones de firme teniendo en cuenta las diferentes tipologías de trabajo consideradas en el Proyecto:

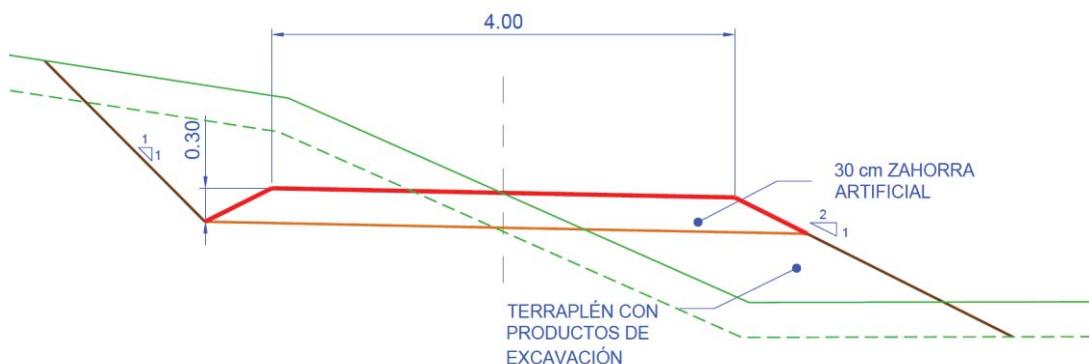
- Regularización del firme existente.
- Firme de nueva creación.

Asimismo, se ha considerado de forma específica la sección estructural correspondiente al camino de servicio, adaptada a las condiciones de tráfico y funcionalidad previstas para este vial.

9.2.1 Camino de servicio

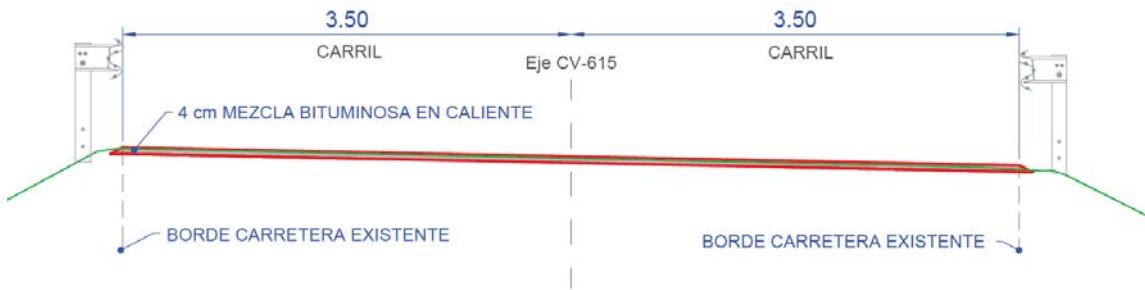
El camino de servicio proyectado se ha diseñado con una sección tipo sencilla y funcional, adecuada para las condiciones de uso y servicio previstas.

La estructura del firme estará compuesta por una única capa de zahorra artificial de 30 cm de espesor, ejecutada sobre el terreno natural previamente regularizado y compactado hasta alcanzar el 100 % P.M., conforme a las especificaciones técnicas del proyecto.



9.2.2 Regularización del firme existente

Para el caso de regularización del firme, se procederá únicamente al fresado y reposición de la capa de rodadura, ya que únicamente se busca un efecto de uniformidad y no la mejora de la calidad del firme. Para ello, se ha previsto una capa de 4 cm. de rodadura AC16 Surf S sobre un riego de adherencia (C60B3 ADH).



9.2.3 Firme de nueva creación

El dimensionamiento del firme se ha realizado conforme a lo establecido en la Norma 6.1 IC «Secciones de firme».

La intensidad media diaria de vehículos pesados (IMD) prevista en la glorieta se sitúa entre 25 y 50 vehículos, lo que corresponde a una categoría de tráfico T41, según la clasificación recogida en dicha norma.

En ausencia de estudios geotécnicos específicos en el momento de la redacción del presente documento, y tras realizar una inspección visual de la zona, se ha considerado que el terreno subyacente está compuesto por suelos tolerables, clasificados como S0 según el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).

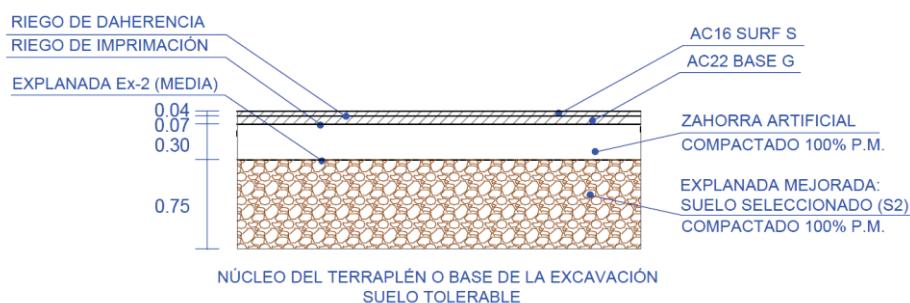
Con el fin de obtener una explanada mejorada E2, se prevé la extensión de una capa de 75 cm de suelo seleccionado, convenientemente compactado.

La sección estructural del firme proyectado se ha adoptado de la figura 2.2 de la Norma 6.1 IC, correspondiente a una explanada del tipo E2 y una categoría de tráfico T41, y está compuesta por las siguientes capas:

- 30 cm. de zahorra artificial, compactada al 100% del P.M.
- 11 cm de mezcla bituminosa en caliente, distribuidos en:
 - o 7 cm. de AC22 base G, como capa de base bituminosa.
 - o 4 cm. de AC16 surf S, como capa de rodadura.

Esta estructura garantiza un adecuado comportamiento mecánico frente a las solicitudes previstas, asegurando la durabilidad y funcionalidad del firme.

SECCIÓN ESTRUCTURAL DEL FIRME



9.3 DRENAJE

Las cuencas que vierten hacia las cunetas de la glorieta no presentan una magnitud significativa, por lo que no se considera necesario el revestimiento de las mismas. En la zona oeste de la glorieta se proyecta la construcción de cunetas en tierras y cunetas al pie de terraplén, complementadas con bordillos que redirigirán el escurrimiento superficial.

Las cunetas proyectadas presentan una sección en forma de "V", con una profundidad de 0,35 metros y taludes con pendiente 2H:1V.

Con el fin de garantizar la continuidad del flujo de agua, se ha previsto la ejecución de una obra de drenaje transversal bajo el vial que da servicio al centro de datos. Esta obra estará compuesta por tres marcos prefabricados de dimensiones 2,00 x 1,00 x 2,35 m, y una longitud total aproximada de 18,85 metros.

En la entrada de la obra de fábrica se construirá un badén que evitará la erosión del terreno en la zona de acceso a la ODT. Asimismo, aguas arriba y aguas abajo, se colocarán impostas adosadas a los marcos que facilitarán tanto la entrada como la salida del flujo.

Los detalles constructivos de los elementos de drenaje pueden consultarse en el plano número 5.

9.4 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

En el Anejo núm. 5 se recoge la señalización proyectada para la glorieta, la cual cumple en todos los casos con los requisitos establecidos en el Manual de Recomendaciones de Señalización Vertical, elaborado por el entonces Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Aragón, así como con lo dispuesto en la Instrucción de Carreteras 8.1-I.C., Señalización Vertical, publicada por el Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo en julio de 1990.

En cuanto a la señalización horizontal, se han seguido las directrices establecidas en la Norma de Carreteras 8.2-I.C., Marcas Viales, del mismo Ministerio, con fecha de marzo de 1987.

Todas las señales y marcas viales proyectadas, junto con sus respectivas claves identificativas, se representan gráficamente en el plano núm. 8.8.

9.5 SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS

Para la ejecución de la glorieta en la carretera CV-615, se han previsto tres fases de obra, diseñadas con el objetivo de minimizar la afección al tráfico existente.

Fase 1:

Se ejecutarán todas las actuaciones situadas fuera de la plataforma actual de la CV-615, de forma que no se interfiera con la circulación habitual. Durante esta fase, se instalará la siguiente señalización provisional:

- Señales de peligro en ambos márgenes de la carretera y en ambos sentidos de circulación, indicando el inicio de obras.
- Elementos de balizamiento reflectantes, tales como:
 - Paneles de necesidad de giro.
 - Conos de balizamiento.

Fase 2:

Se procederá a la ejecución de la margen derecha de la glorieta (sentido hacia Luceni), manteniéndose el paso por la margen izquierda, ya ejecutada.

Fase 3:

Se ejecutará la margen izquierda (también en sentido Luceni), dejando habilitado el paso por la margen derecha previamente finalizada.

En las fases 2 y 3, se empleará la misma señalización provisional, la cual incluye:

- Señales de peligro.
 - TP-18: Señal de peligro por obras. Se colocará en ambos lados del arcén.
 - TP-17a: Indica estrechamiento de calzada por la derecha debido a la reducción del carril. Se colocará en un lado del arcén.
 - TP-3: Señal de presencia de semáforo. Se instalará en uno de los márgenes de la vía.
 - TP-31. Señal de peligro por acumulación de tráfico. Se colocará en un lado del arcén.
- Señales de reglamentación y prioridad.
 - TR-301: Limitación de velocidad a 80–40 km/h en el tramo afectado por las obras, debido a la reducción de calzada y arcén. Se colocará en un lado de la vía.
 - TR-305: Prohibición de adelantamiento por obras. Se colocará en ambos márgenes del arcén.
- Elementos de balizamiento reflectantes:
 - Paneles de necesidad de giro.
 - Conos de señalización.

La señalización provisional descrita está definida gráficamente en el plano número 7, y su instalación se realizará conforme a lo establecido en la Instrucción 8.3-IC de Señalización Provisional en Obras.

10 VISIBILIDAD

En el Anejo núm. 3 se desarrollan los cálculos relativos a la visibilidad necesaria para la glorieta objeto del presente Documento.

Se ha determinado la visibilidad de parada para una velocidad de proyecto de 90 km/h, concluyéndose que dicha visibilidad resulta suficiente en la ubicación prevista de la glorieta, situada en la carretera CV-615, en el P.K. 2+000. Asimismo, se contempla la señalización vertical necesaria para garantizar una adecuada reducción de velocidad por parte de los vehículos al aproximarse a la glorieta.

11 INFRAESTRUCTURAS AFECTADAS

Durante la fase de estudio y redacción del presente documento, se ha llevado a cabo la identificación de los servicios existentes en el ámbito de actuación que pudieran verse afectados, directa o indirectamente, por la ejecución de las obras.

Como resultado de este análisis, se identifican como servicios posiblemente afectados la acequia existente y las líneas telefónicas. Asimismo, se ha consultado la Plataforma INKOLAN, desde la cual se han descargado los planos de redes pertenecientes a las compañías adheridas. De dicha consulta, únicamente se han identificado redes correspondientes a empresas de telefonía.

En cuanto a las afecciones detectadas, se adoptarán las siguientes medidas de reposición y adaptación:

- Acequia: La acequia será soterrada bajo la nueva glorieta mediante la instalación de un marco prefabricado de dimensiones 3,00x1,00x2,00 m, y una longitud de 83,00 metros. Además, se proyectan dos arquetas de registro situadas estratégicamente para permitir su inspección y mantenimiento en el futuro.
- Línea telefónica: Se trata de una línea aérea que cruza el vial de acceso al centro de datos. Como parte de la obra, se procederá a su soterramiento, eliminando para ello un poste existente. La nueva instalación se ejecutará mediante canalización subterránea, conforme a los criterios técnicos establecidos por la compañía titular.

Los detalles de estos servicios y su afección pueden observarse con mayor detalle en los planos número 8.6.

12 OCUPACIÓN DE TERRENOS

La ejecución del presente documento requerirá la ocupación temporal y/o permanente de determinados terrenos necesarios para el desarrollo de las obras previstas. Esta ocupación incluirá tanto las superficies destinadas directamente a la implantación de las infraestructuras proyectadas, como aquellas necesarias para instalaciones auxiliares, accesos provisionales, acopios de materiales, maquinaria y zonas de trabajo.

La superficie total estimada a ocupar será determinada con base en los planos del proyecto y se clasificará del siguiente modo:

- Ocupación permanente: Corresponde a la superficie sobre la que se asentará de forma definitiva las obras proyectadas.
- Ocupación temporal: Incluye las áreas necesarias durante la fase de construcción. Estas superficies serán restituidas a su estado original.

Los detalles relativos a superficies, parcelas afectadas y tipos de ocupación se desarrollan en el Anejo núm. 7. A modo de resumen:

Nº DE ORDEN	REFERENCIA CATASTRAL	MUNICIPIO	POL	PARC	SUBP	OCCUPACIÓN DEFINITIVA (m ²)	OCCUPACIÓN TEMPORAL (m ²)
1	50148A006090090000IO	CV-615 Luceni a N-232. Luceni, Zaragoza	6	9009	0	1.190,00	
2	50148A006090090000IO	CV-615 Luceni a N-232. Luceni, Zaragoza	6	9009	0		15,71
3	50148A006004380000IX	Matilla. Luceni, Zaragoza	6	438	1b	31,70	
4	50148A006004380000IX	Matilla. Luceni, Zaragoza	6	438	1b		183,64
5	50148A006004380000IX	Matilla. Luceni, Zaragoza	6	438	1a		107,70
6	50148A006004380000IX	Matilla. Luceni, Zaragoza	6	438	1a	1.347,12	
7	50148A006090450000IK	Acerollo. Luceni, Zaragoza	6	9045	0	49,57	
8	50205A037090130000AE	Indeterminado. Pedrola, Zaragoza	37	9013	0	45,92	
9	50205A037000710000AL	Lampero Alto. Pedrola, Zaragoza	37	71	0	366,31	
10	50148A006090450000IK	Acerollo. Luceni, Zaragoza	6	9045	0	1,21	
11	50205A037090110000AI	Acequia. Pedrola, Zaragoza	37	9011	0	1,60	
12	50205A037000710000AL	Lampero Alro. Pedrola, Zaragoza	37	71	0		261,23
13	50205A037000710000AL	Lampero Alro. Pedrola, Zaragoza	37	71	0	20,87	
14	50205A037090110000AI	Acequia. Pedrola, Zaragoza	37	9011	0	403,72	
15	50205A037000710000AL	Lampero Alro. Pedrola, Zaragoza	37	71	0	21,05	
16	50205A037090120000AJ	CV-615 Carretera de Luceni. Pedrola, Zaragoza	37	9012	0	674,05	
17	50205A037000700000AP	Lampero Alto. Pedrola, Zaragoza	37	70	0	339,64	
18	50148A009000480000IX	Huertecica. Luceni, Zaragoza	9	48	0	591,96	
19	50148A009000450000IK	Huertecica. Luceni, Zaragoza	9	45	0	473,23	
20	50148A009000420000IF	Huertecica. Luceni, Zaragoza	9	42	0	4.222,59	

13 PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS

Se propone un plazo de ejecución de las obras de seis (6) MESES contados a partir de la firma del Acta de Comprobación de Replanteo.

Durante este período se llevarán a cabo todas las actividades necesarias para la correcta ejecución del proyecto, incluyendo las fases de instalación preliminar, ejecución de obras, pruebas, acabados y entrega final.

14 PRESUPUESTO

De acuerdo con el presupuesto recogido en el presente documento, el Presupuesto de Ejecución Material asciende a la cantidad de **UN MILLÓN CUATROCIENTOS QUINCE MIL DOSCIENTOS SETENTA Y TRES EUROS CON CUARENTA Y SEIS CENTÉSIMOS (1.415.273,46 €)**.

Añadiendo el 21,00% del I.V.A. actualmente vigente, el Presupuesto Total asciende a la cantidad de **UN MILLÓN SETECIENTOS DOCE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS CON OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS (1.712.480,89 €)**.

A continuación, se adjunta el resumen del presupuesto:

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
CAP.01	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....	65,769.11
CAP.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	166,206.00
CAP.03	FIRMES.....	734,133.89
CAP.04	DRENAJE	28,070.82
CAP.05	ESTRUCTURAS Y MARCOS.....	98,620.09
CAP.06	REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	150,438.10
CAP.07	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	81,952.44
CAP.08	SEÑALIZACIÓN EN OBRA.....	10,153.01
CAP 09	GESTIÓN DE RESIDUOS	58,530.00
CAP 10	SEGURIDAD Y SALUD.....	21,400.00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		1,415,273.46
21% I.V.A.....		297,207.43
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1,712,480.89

15 DOCUMENTOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO

La presente separata consta de los siguientes documentos:

DOCUMENTO NÚM. 1 – MEMORIA Y 5 ANEJOS.

ANEJO NÚM. 1: ESTUDIO DE TRÁFICO Y DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME.

ANEJO NÚM. 2: ESTUDIO DE VISIBILIDAD.

ANEJO NÚM. 3: DATOS GEOMÉTRICOS DE TRAZADO Y REPLANTEO.

ANEJO NÚM. 4: SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD Y BALIZAMIENTO.

ANEJO NÚM. 5: OCUPACIÓN DE TERRENOS.

DOCUMENTO NÚM. 2 – PLANOS.

PLANO NÚM. 1 – SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS.

PLANO NÚM. 2 – EMPLAZAMIENTO.

PLANO NÚM. 3 – ESTADO ACTUAL.

PLANO NÚM. 8 – GLORIETA CV-615.

PLANO NÚM. 8.1 – PLANTA GENERAL.

PLANO NÚM. 8.2 – PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES

PLANO NÚM. 8.3 – SECCIONES TIPO.

PLANO NÚM. 8.4 – PERFILES TRANSVERSALES.

PLANO NÚM. 8.5 – DRENAJE.

PLANO NÚM. 8.6 – SERVICIOS AFECTADOS.

PLANO NÚM. 8.7 – SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS.

PLANO NÚM. 8.8 – SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO.

PLANO NÚM. 8.9 – OCUPACIÓN DE TERRENOS.

DOCUMENTO NÚM. 3 – PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO.

RESUMEN DE PRESUPUESTO.

16 EQUIPO REDACTOR

Este documento ha sido redactar por técnicos de EID, en especial por:

- Noelia Castro Martín, ingeniero de obras públicas.
- Inmaculada Cosculluela Lafuente, ingeniero técnico topógrafo.
- José Luis Hedo González, arquitecto.
- Enrique García Vicente, ingeniero de caminos, canales y puertos.
- Pilar Baigorri Soler, ingeniero industrial.
- Jesús Mateo Lázaro, doctor en geología.
- Adrián Hijazo López, ingeniero industrial.
- Francisco Delgado Jiménez, topógrafo.
- Ana Abad Sáez, delineante proyectista.

17 CONCLUSIÓN

Con la presente memoria y los documentos que le acompañan, se considera suficientemente explicadas y justificadas las actuaciones que se pretenden realizar.

Zaragoza, en noviembre de 2025.

Por el equipo redactor:

José Luis Hedo González
Arquitecto
Colegiado núm. 5.506

Noelia Castro Martín
Ingeniero de Obras Públicas
Colegiado núm. 24.961

ANEJO N° 01
ESTUDIO DE TRÁFICO Y DIMENSIONAMIENTO DE
FIRME

GREEN IT ARAGÓN EN LUCENI (ZARAGOZA)
PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE ENLACE
ACCESO ESTE, CV-615

ANEJO Nº 01. ESTUDIO DE TRÁFICO Y DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME

Índice

1	INTRODUCCIÓN.....	1
2	NORMAS Y RECOMENDACIONES.....	1
3	FACTORES A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE FIRMES.....	2
4	PROGNOSIS DEL TRÁFICO.....	2
4.1	CONSIDERACIONES.....	2
4.2	ESTIMACIÓN DEL TRÁFICO ACTUAL.....	2
4.3	INCREMENTO DE TRÁFICO POR FASE DE OBRAS.....	2
4.4	TRAFICO EN FASE DE EXPLOTACIÓN.....	3
4.5	CATEGORÍA DE TRAFICO.....	3
5	DISEÑO DEL FIRME.....	3
5.1	CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO.....	3
5.2	EXPLANADA MEJORADA.....	4
5.3	SECCIONES DE FIRME.....	5
6	MEZCLAS BITUMINOSAS.....	6
6.1	GRANULOMETRÍA.....	6
6.2	TIPO DE MEZCLA.....	6
6.3	DOTACIONES.....	7
6.4	LIGANTE HIDROCARBONADO.....	7

ANEJO 01. ESTUDIO DE TRÁFICO Y DIMENSIONAMIENTO DEL FIRME.

1 INTRODUCCIÓN.

El presente anejo tiene como objetivo definir los criterios básicos que deben considerarse para la elección de los pavimentos y del tipo de firme más adecuado para la glorieta de acceso al Campus de Datos Green IT Aragón, ubicada en la carretera CV-615.

Como se ha mencionado en el resto del documento, una parte de las actuaciones se desarrollan sobre un trazado nuevo; sin embargo, existen dos zonas de unión con la traza actual del camino. En estas áreas se procederá a la regularización del firme existente mediante el fresado de la superficie actual y la aplicación de una capa de mezcla bituminosa en caliente hasta alcanzar la rasante propuesta.

No obstante, más allá de la regularización de la calzada existente, será necesario ampliar la plataforma en los tramos correspondientes al nuevo trazado. En este anejo se describe y justifica la sección de firme adoptada en el proyecto, cuyo dimensionamiento se realizará conforme a las normas de la Dirección General de Carreteras aplicables, así como a las instrucciones correspondientes.

2 NORMAS Y RECOMENDACIONES.

Las normas y recomendaciones que se han tenido en cuenta en el estudio han sido las siguientes:

- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016).
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC «Secciones de firme», de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: «Rehabilitación de firmes», de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Nota de Servicio 3/2011, de 4 de octubre, sobre criterios a tener en cuenta en la redacción de los proyectos de rehabilitación estructural y/o superficial de firmes.
- Nota de servicio 5/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre explanaciones y capas de firmes tratadas con cemento.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes (PG3/75) y los artículos de éste revisados con posterioridad
- Artículos 510, 530, 531 y 532 en sus versiones del Orden FOM/891/2004.
- Artículos 542 y 543 en sus versiones del O.C. 24/08.

3 FACTORES A CONSIDERAR EN EL DISEÑO DE FIRMES.

Los factores que intervienen en el diseño de los firmes son fundamentalmente dos. En primer lugar, el tráfico que soportará la vía, expresado mediante la intensidad media diaria de vehículos pesados prevista en el carril de proyecto en el año de puesta en servicio. A partir del número de vehículos pesados diarios y utilizando las tablas del apartado 4 de la Norma 6.1-IC, se determina la categoría de tráfico correspondiente.

En segundo lugar, se debe considerar el tipo de terreno sobre el que se construirá el firme, ya sea natural o previamente modificado. Este aspecto define el tipo de explanada, y, junto con la categoría de tráfico, condiciona la sección estructural del firme, que debe seleccionarse entre las indicadas en el apartado 6 de la misma Norma 6.1-IC.

4 PROGNOSIS DEL TRÁFICO

4.1 CONSIDERACIONES

La carretera CV-615 es una vía de carácter local que conecta el núcleo urbano de Luceni con la carretera nacional N-232, constituyendo el acceso principal a las instalaciones previstas del Campus de Datos Green IT Aragón. Su trazado discurre por un entorno rural, con tráfico moderado y función de acceso local.

En el entorno del emplazamiento no existen estaciones de aforo permanentes de la Red de Carreteras del Estado ni de la Diputación Provincial o Comunidad Autónoma que permitan disponer de mediciones representativas del tráfico actual. Por ello, la estimación de la Intensidad Media Diaria (IMD) se ha realizado de forma indirecta, tomando como referencia los datos demográficos del entorno, las características funcionales de la vía y la información facilitada por la propiedad del proyecto.

4.2 ESTIMACIÓN DEL TRÁFICO ACTUAL.

Según los datos del Instituto Nacional de Estadística (INE, 2024), el municipio de Luceni cuenta con una población aproximada de 1.006 habitantes.

Teniendo en cuenta el tamaño poblacional, la tipología rural del entorno y la función de la vía, se estima una IMD actual de 300 vehículos/día, con un porcentaje de vehículos pesados del 6%.

De esta forma, el número de vehículos pesados diarios se estima en:

$$300 \times 0,06 = 18 \text{ vehículos pesados/día.}$$

4.3 INCREMENTO DE TRÁFICO POR FASE DE OBRAS.

Durante la fase de construcción del Campus de Datos, se prevé un incremento moderado del tráfico debido al movimiento de maquinaria, transporte de materiales y desplazamientos de personal.

Según la información facilitada por la propiedad, durante el periodo de máxima actividad se alcanzarán valores del orden de 350 vehículos/día, con un porcentaje de pesados del 8%, lo que equivale a aproximadamente 28 vehículos pesados diarios.

Este incremento tendrá carácter temporal, estimándose una duración de dos años.

Una vez finalizadas las obras, la intensidad de tráfico se reducirá notablemente hasta valores inferiores a los actuales.

4.4 TRAFICO EN FASE DE EXPLOTACIÓN.

En la fase de explotación, el tráfico se limitará principalmente a vehículos ligeros de personal técnico y de mantenimiento, así como al transporte ocasional de equipos o materiales.

Se prevé una IMD inferior a 100 vehículos/día, con un porcentaje de pesados inferior al 2%, es decir, aproximadamente 2 vehículos pesados diarios.

4.5 CATEGORÍA DE TRAFICO

Para el dimensionamiento del firme se considera el tráfico más exigente, que incluye tanto el tráfico actual como el previsto durante la fase de construcción.

El tráfico actual, con una IMD de 300 vehículos/día y un 6 % de pesados (18 vehículos pesados/día), junto con el tráfico estimado durante la fase de obras, con una IMD de 350 vehículos/día y un 8 % de pesados (28 vehículos pesados/día), llevan a seleccionar la categoría de tráfico más conservadora para el diseño.

Dado que la Norma 6.1-IC «Secciones de firme» clasifica las categorías de tráfico en función del número de vehículos pesados diarios en el carril de proyecto, y considerando los valores máximos, se adopta la categoría de tráfico T41, que corresponde a vías con tráfico pesado significativo y exige un firme con capacidad estructural adecuada para soportar dichas solicitudes.

Esta elección garantiza que el firme diseñado soportará tanto las condiciones actuales como las solicitudes temporales durante la fase de obras, asegurando su durabilidad en la fase de explotación.

5 DISEÑO DEL FIRME.

Para la clasificación de la explanada y diseño de firme de la carretera se seguirá la Instrucción 6.1 y 2-IC «Secciones de firme».

5.1 CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO.

De acuerdo a la ORDEN FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1. I.C. «Secciones de firme», de la Instrucción de Carreteras, la actuación depende de la Intensidad Media Diaria de vehículos pesados (IMDp) en el carril de proyecto.

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 (IMDp) 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.

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

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

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

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

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

Tabla 1.A. y Tabla 1.B - Categorías de tráfico pesado según la Norma 6.1-IC.

Como se ha comentado en el apartado anterior, para el dimensionamiento del firme, se fija un tráfico habitual de 25 a 50 vehículos pesados al día.

Este volumen de tráfico, según la tabla 1.B. Categorías de tráfico pesado T3 y T4, corresponde a una categoría T41.

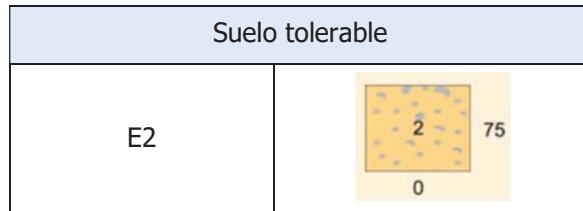
5.2 EXPLANADA MEJORADA.

La superficie resultante tras las explanaciones, sobre la cual se apoyará la superestructura del firme, se denomina explanada. Esta explanada constituye el soporte directo del firme, por lo que debe presentar una resistencia adecuada y una regularidad geométrica suficiente, considerando una serie de factores que se analizarán en el desarrollo de este apartado.

Para definir la estructura del firme en cada caso, se establecen tres categorías de explanada, denominadas E1, E2 y E3.

Dado que no se disponen de datos geotécnicos específicos en el momento de la redacción del presente proyecto, y tras la inspección visual de los taludes existentes en la zona, se considera que el conjunto del sustrato puede clasificarse como suelo tolerable para los efectos de apoyo de una explanada mejorada.

En consecuencia, se ha proyectado una explanada mejorada tipo E2. Conforme a lo establecido en la Norma 6.1-IC, sobre suelos tolerables, esta categoría de explanada se consigue mediante la coronación con una capa de 75 cm de suelo seleccionado, conforme al artículo 330 del PG-3, que garantice un índice CBR igual o superior a 12.



5.3 SECCIONES DE FIRME.

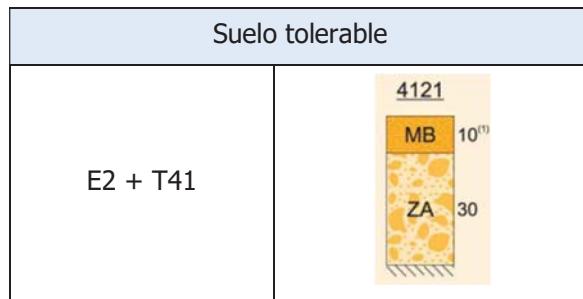
Para la selección del tipo de firme se tendrán en cuenta las diferentes tipologías de trabajo consideradas en el Proyecto. Por un lado, la regularización del firme existente en la calzada de la carretera CV-615, y por otro, la construcción de firme de nueva creación para los ramales de la glorieta, la propia glorieta y el vial de acceso.

5.3.1 Regularización del firme existente.

Para el caso de regularización del firme, se procederá únicamente al fresado y reposición de la capa de rodadura, ya que únicamente se busca un efecto de uniformidad y no la mejora de la calidad del firme. Para ello, se ha previsto una capa de 4 cm. de rodadura AC16 Surf S sobre un riego de adherencia (C60B3 ADH).

5.3.2 Firme de nueva creación.

Para el firme de nueva creación, y conforme a la Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, que aprueba la Norma 6.1 I.C. «Secciones de firme» de la Instrucción de Carreteras, con una categoría de tráfico pesado T41 y una categoría de explanada E2, el firme seleccionado del catálogo requiere una capa de 30 cm de zahorra artificial y una capa superior de 10 cm de mezcla bituminosa en caliente.



Además, antes de extender la capa base se realizará un riego de imprimación, previo barrido y humectación. Entre las dos capas de mezcla bituminosa en caliente se efectuará un riego de adherencia.

Así pues, la sección estructural en el firme de nueva creación según la Norma 6.1 I.C. «Secciones de firme» se compone de:

- 75 cm. de suelo seleccionado, compactado al 98% del P.M. (Art. 330 del PG-3) y que cumpla con $CBR \geq 12$.
- 30 cm. de zahorra artificial, compactada al 100% del P.M.
- Una capa de imprimación. C50BF4 IMP con dotación de 1.5 Kg/m².
- Una capa de aglomerado en caliente AC 22 Base G de 7 cm. de espesor.
- Una capa de adherencia. C60B3 ADH con 0.5 Kg/m² de dotación.
- Una capa de aglomerado en caliente AC 16 Surf S de 4 cm. de espesor.

No obstante, aunque la norma establece una capa superior de mezcla bituminosa en caliente de 10 cm, se ha decidido aumentar este espesor hasta un total de 11 cm con el fin de mejorar la durabilidad y resistencia superficial del firme.

6 MEZCLAS BITUMINOSAS.

6.1 GRANULOMETRÍA.

Según el artículo 542 del PG3, la granulometría del árido obtenido combinando las distintas fracciones de los áridos, incluido el polvo mineral, según la unidad de obra o empleo, deberá estar comprendida dentro de los husos granulométricos fijados en la siguiente tabla:

TIPO DE MEZCLA (*)		ABERTURA DE LOS TAMICES UNE-EN 933-2 (mm)									
		45	32	22	16	8	4	2	0,500	0,250	0,063
Densa	AC16 D	-	-	100	90-100	64-79	44-59	31-46	16-27	11-20	4-8
	AC22 D	-	100	90-100	73-88	55-70		31-46	16-27	11-20	4-8
Semidensa	AC16 S	-	-	100	90-100	60-75	35-50	24-38	11-21	7-15	3-7
	AC22 S	-	100	90-100	70-88	50-66		24-38	11-21	7-15	3-7
	AC32 S	100	90-100		68-82	48-63		24-38	11-21	7-15	3-7
Gruesa	AC22 G	-	100	90-100	65-86	40-60		18-32	7-18	4-12	2-5
	AC32 G	100	90-100		58-76	35-54		18-32	7-18	4-12	2-5

6.2 TIPO DE MEZCLA.

Tal y como se ha justificado anteriormente, el tipo de mezcla a emplear en función del tipo y espesor de la capa son los siguientes:

- AC22 Base G.
- AC16 Surf S.

6.3 DOTACIONES.

El Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares fijará la dotación mínima del ligante hidrocarbonado de la mezcla bituminosa en caliente que, en cualquier caso, deberá cumplir la siguiente tala (especificada en % en masa sobre el total de la mezcla bituminosa, incluido el polvo mineral):

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA	DOTACIÓN MÍNIMA (%)
RODADURA	DENSA y SEMIDENSA	4,50
INTERMEDIA	DENSA y SEMIDENSA	4,00
	ALTO MÓDULO	4,50
BASE	SEMIDENSA y GRUESA	3,65
	ALTO MÓDULO	4,75

Por lo tanto la dotación mínima de betún será para las diferentes mezclas:

- AC22 Base G. 3.65%
- AC16 Surf S. 4,5%

6.4 LIGANTE HIDROCARBONADO.

Los betunes de penetración cumplirán lo establecido en el PG3:

- Capa base: B 50/70.
- Capa de rodadura: B 50/70.

ANEJO N° 02
ESTUDIO DE VISIBILIDAD

GREEN IT ARAGÓN EN LUCENI (ZARAGOZA)
PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE ENLACE
ACCESO ESTE, CV-615

ANEJO Nº02: ESTUDIO DE VISIBILIDAD

Índice

1	INTRODUCCIÓN	2
1.1	DISTANCIA DE PARADA:	2
2	CÁLCULO DE VISIBILIDAD	3
2.1	VISIBILIDAD DE PARADA	3
2.2	CÁLCULO DE LISTADOS	3
3	CONCLUSIÓN	5

ANEJO N° 02. ESTUDIO DE VISIBILIDAD.

1 INTRODUCCIÓN.

En la Norma 3.1- I.C. se considera que cualquier conductor de un vehículo en cualquier punto de la carretera deberá tener una visibilidad mínima para que las distintas maniobras puedan efectuarse en condiciones de comodidad y seguridad. Es visibilidad dependerá de la velocidad de los vehículos y del tipo de maniobras.

En dicha norma se consideran: visibilidad de parada, visibilidad de adelantamiento, visibilidad de decisión y visibilidad de cruce.

En nuestro caso sólo contemplaremos la visibilidad de parada para la posición de la glorieta en la carretera CV-615, ya que con la señalización viaria correspondiente no se podrá adelantar y la glorieta se diseña para encauzar el tráfico que pudiera cruzar la carretera para acceder a Green IT Aragón.

1.1 DISTANCIA DE PARADA:

De acuerdo con la normativa vigente, se define como distancia de parada (D_p) la distancia total recorrida por un vehículo obligado a detenerse tan rápidamente como le sea posible, medida desde su situación en el momento de aparecer el objeto que motiva la detención; comprende la distancia recorrida durante el tiempo de percepción y reacción y el de frenado. Se estima mediante la siguiente expresión:

$$D_p = \frac{V \cdot t_p}{3,6} + \frac{V^2}{254 \cdot (f_l + i)}$$

siendo:

D_p = Distancia de parada (m).

V = Velocidad al inicio de la maniobra de frenado (km/h).

f_l = Coeficiente de rozamiento longitudinal movilizado rueda-pavimento.

i = Inclinación de la rasante (en tanto por uno).

t_{pr} = Tiempo de percepción y reacción (s).

Resultando las distancias de parada para distintas velocidades

DISTANCIAS DE PARADA

V (km/h)	40	50	60	70	80	90
f_l	0.432	0.411	0.39	0.369	0.348	0.334
D_p	37.51	52.95	71.64	94.16	121.26	151.56

2 CÁLCULO DE VISIBILIDAD.

2.1 VISIBILIDAD DE PARADA.

La norma define la visibilidad de parada dentro de un carril como la distancia que existe entre un vehículo y un obstáculo situado en su trayectoria, en el momento en que el conductor puede divisarlo sin que luego desaparezca de su campo visual. La distancia se medirá a lo largo del carril.

Para el cálculo de la visibilidad de parada, se fijará la altura del obstáculo sobre la rasante de la calzada en cincuenta centímetros (50 cm), pudiendo situarse en cualquier punto de la sección transversal del carril (sección de obstáculo). En los tramos de carretera donde se considere que puedan existir obstáculos con altura inferior a cincuenta centímetros (< 50 cm) se analizará la conveniencia de fijar otra altura del obstáculo con un valor no inferior a veinte centímetros (no < 20 cm).

Se considera que un obstáculo es divisible siempre que pueda trazarse una visual entre el punto de vista del conductor y todos los puntos superiores del obstáculo.

La visibilidad de parada deberá ser superior a la distancia de parada calculada con la velocidad de proyecto (V_p) del correspondiente tramo, en cuyo caso se dice que existe visibilidad de parada.

2.2 CÁLCULO DE LISTADOS

Para el cálculo de las distancias de visibilidad se ha utilizado el programa de diseño de obras lineales CLIP de TOOL. S.A., el cual se basa para los cálculos, generación de informes y listados en la Norma 3.1- I.C. (Orden FOM/273/2016 de 196 de febrero).

- El punto de vista del conductor se fija, a efectos del cálculo, a una altura de un metro y diez centímetros (1,10 m) sobre la calzada y a una distancia de un metro y cincuenta centímetros (1,50 m) del borde izquierdo de cada carril, por el interior del mismo y en el sentido de la marcha.
- Las visibilidades se calcularán siempre para condiciones óptimas de iluminación.
- La visibilidad de parada deberá ser superior a la distancia de parada calculada con la velocidad de proyecto (V_p) del correspondiente tramo, en cuyo caso se dice que existe visibilidad de parada.

En la tabla siguiente se pueden observar los datos utilizados para el cálculo de la distancia de visibilidad de parada.

Banda de recorrido y posicionamiento del observador y el objeto:					
Banda de recorrido:	Línea de referencia:	Dist. al observador:	Dist. al objeto:	Altura observador:	Altura objeto:
Calzada D.	Borde exterior	1.500	1.000	1.100	0.500
Datos del despeje:					
Despeje:	Desde izquierda:	Desde derecha:			
20.0	Pie Tal.l.	Pie Tal.D.			
Zonas (para identificar el tipo de incumplimiento):					
Banda exterior izquierda:	Banda interior izquierda:	Banda interior derecha:	Banda exterior derecha:		
Calzada I.	Arcén int. izq.	Arcén int. der.	Calzada D.		
Datos para el cálculo:					
Sentido:	Estación 1:	Estación 2:	Intervalo:	Avance objeto para cálculo:	Velocidad de cálculo:
Directo	1+694.5	2+861.406	20	10	90
					500

A continuación se adjunta el listado con las distancias de visibilidad de parada en sentido directo e inverso con la glorieta proyectada.

VISIBILIDAD DE PARADA

Dirección hacia A-68				Dirección hacia Luceni			
Estación	Visibilidad (m)	D.parada (m)	V.Máx (Km/h)	Estación	Visibilidad (m)	D.parada (m)	V.Máx (Km/h)
1+700.000	345	146		2+260.000	375	147	
1+720.000	335	146		2+240.000	365	147	
1+740.000	125	135	86	2+220.000	345	147	
1+760.000	115	135	Señal 70	2+200.000	335	147	
1+780.000	105	135	78	2+180.000	205	147	
1+800.000	205	135		2+160.000	185	147	
1+820.000	185	138		2+140.000	165	147	
1+840.000	155	141		2+120.000	145	147	89
1+860.000	135	145	86	2+100.000	125	147	82
1+880.000	115	146	79	2+080.000	95	147	71
1+900.000	95	147	71	2+070			Señal 40
1+910			Señal 40	GLORIETA			
GLORIETA				1+910			
2+070				1+920.000	115	142	80
2+080.000	465	145		1+900.000	105	145	75
2+100.000	455	145		1+880.000	115	146	79
2+120.000	445	145		1+860.000	166	147	
2+140.000	445	145		1+840.000	146	151	88
2+160.000	455	145		1+820.000	126	155	80
2+180.000	465	145		1+800.000	126	160	80
2+200.000	485	145		1+780.000	126	160	80
2+220.000	495	145		1+760.000	126	160	80
2+240.000	495	145		1+740.000	126	160	80
2+260.000	485	145		1+720.000	126	146	80

3 CONCLUSIÓN.

La visibilidad de parada es suficiente para la posición de la glorieta en la carretera CV-615 en el Pk 2+000 con la señalización vertical necesaria para reducir la velocidad de los vehículos al acercarse a la glorieta.

ANEJO N° 03
DATOS GEOMÉTRICOS DE TRAZADO Y REPLANTEO

GREEN IT ARAGÓN EN LUCENI (ZARAGOZA)
PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE ENLACE
ACCESO ESTE, CV-615

ANEJO 03. DATOS GEOMÉTRICOS DE TRAZADO Y REPLANTEO

Índice

1	PLANTA	1
1.1	EJE V6	1
1.2	EJE V-6.1	2
1.3	EJE V-6.2	2
1.4	EJE CV-615	2
1.5	EJE G-1.....	3
1.6	EJE G-2.....	3
1.7	EJE G-3.....	4
1.8	EJE G-4.....	4
1.9	EJE V-1.....	5
2	ALZADO	5
2.1	EJE V6	5
2.2	EJE V-6.1	7
2.3	EJE V-6.2	7
2.4	EJE CV-615	8
2.5	EJE G-1.....	8
2.6	EJE G-2.....	9
2.7	EJE G-3.....	9
2.8	EJE G-4.....	9
2.9	EJE V1	10

1 PLANTA

1.1 EJE V6

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			645,394.320 4,630,057.993	645,381.681 4,630,070.340
2	Móvil	15.000				
3	Fijo	Infinito			645,380.091 4,630,089.063	645,412.294 4,630,100.530
4	Móvil	-15.000				
5	Fijo	Infinito			645,419.538 4,630,113.898	645,415.688 4,630,136.659
6	Móvil	-15.000				
7	Fijo	Infinito			645,413.124 4,630,139.542	645,398.258 4,630,154.340
8	Móvil	15.000				
9	Fijo	Infinito			645,401.257 4,630,149.918	645,331.863 4,630,246.726
10	Móvil	-250.000				
11	Fijo	Infinito			645,239.341 4,630,331.740	644,995.605 4,630,472.982
12	Móvil	5.000				
13	Fijo	-39.500			644,998.227 4,630,471.796	644,978.505 4,630,484.334
14	Móvil	5.000				
15	Fijo	Infinito			644,979.369 4,630,483.580	644,937.776 4,630,508.502
16	Móvil	-105.000				
17	Fijo	Infinito	-8.000		644,818.734 4,630,513.451	644,805.512 4,630,506.743
18	Móvil	15.000				

Al.	Tipo	Radio	Retang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
19	Fijo	Infinito		-2.000	644,788.920 4,630,496.254	644,776.201 4,630,499.114

1.2 EJE V-6.1

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo		-17.000		645,389.184 4,630,094.424	645,383.007 4,630,066.248
2	Móvil		10.000			
3	Fijo	Infinito			645,388.103 4,630,060.771	645,373.117 4,630,046.372

1.3 EJE V-6.2

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			645,405.363 4,630,077.708	645,398.176 4,630,070.649
2	Móvil	10.000				
3	Fijo	13.000			645,385.802 4,630,069.110	645,390.526 4,630,090.656

1.4 EJE CV-615

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	Infinito			645,565.671 4,630,405.670	645,505.933 4,630,220.687
2	Móvil	265.000		130.000 100.000		
3	Fijo	Infinito			645,473.946 4,630,158.759	645,450.710 4,630,124.731
4	Móvil	325.000		100.000 145.000		

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
5	Fijo	Infinito			645,351.636 4,630,021.287	645,243.756 4,629,917.419
6	Móvil	-350.000		156.000 156.000		
7	Fijo	Infinito			645,161.605 4,629,808.665	645,081.078 4,629,672.770
8	Móvil	-1.8000		300.000 156.000		
9	Fijo	Infinito			645,046.293 4,629,607.397	645,018.218 4,629,550.990
10	Móvil	-90.000				
11	Fijo	Infinito			645,024.011 4,629,561.346	645,025.785 4,629,483.928
12	Móvil	35.000				
13	Fijo	Infinito			645,003.427 4,629,451.564	644,970.119 4,629,454.553

1.5 EJE G-1

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	-22.499			645,446.270 4,630,110.986	645,479.162 4,630,129.744
2	Acoplado a P2	Infinito		130.000 100.000	44.998 0.000	
3	Giratorio	-22.499				645,446.270 4,630,110.986

1.6 EJE G-2

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	-423.000			645,412.474 4,630,076.194	645,427.543 4,630,091.846

Al.	Tipo	Radio	Retang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
2	Móvil	20.000			645,446.210	645,443.490
3	Fijo	-28.499			4,630,157.425	4,630,105.669
4	Móvil	25.000			645,486.753	645,498.541
5	Fijo	-268.000			4,630,173.796	4,630,196.421

1.7 EJE G-3

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	262.000			645,493.094	645,481.570
					4,630,198.937	4,630,176.818
2	Móvil	20.000			645,446.210	645,443.490
3	Fijo	-28.499			4,630,157.425	4,630,105.669
4	Móvil	25.000			645,420.182	645,408.856
5	Fijo	114.500			4,630,159.742	4,630,171.749

1.8 EJE G-4

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	-88.500			645,419.682	645,428.985
					4,630,151.044	4,630,144.515
2	Móvil	20.000			645,446.210	645,443.490
3	Fijo	-28.499			4,630,157.425	4,630,105.669
4	Móvil	25.000			645,428.711	645,418.454
5	Fijo	1.637.523			4,630,102.008	4,630,090.779

1.9 EJE V-1

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			645,457.893	645,413.657
					4,630,130.984	4,630,157.963
2	Móvil	85.000		63.000		
3	Fijo	Infinito			645,413.657	645,356.054
					4,630,157.963	4,630,238.657
4	Móvil	-265.000		132.000		
				132.000		
5	Fijo	Infinito			645,243.814	644,962.193
					4,630,345.951	4,630,510.084
6	Móvil	-120.000		76.000		
				76.000		
7	Fijo	Infinito	-8.000		644,807.463	644,764.827
					4,630,530.453	4,630,513.882
8	Acoplado a P1	10.000.000			75.000	
					0.000	

2 ALZADO

2.1 EJE V6

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente. (%)</u>	<u>Long. (L)</u>	<u>RadioM (kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
1	0+000.000	251.084•					
2	0+029.708	250.981•	-0.3436	12.000•	-384.829	-0.047	-3.118
3	0+105.223	248.367•	-3.4619	10.000•	263.031	0.048	3.802
4	0+129.529	248.450•	0.3399	10.000•	-1,510.201	-0.008	-0.662
5	0+158.345	248.357•	-0.3222	10.000•	-3,327.179	-0.004	-0.301
6	0+171.615	248.274•	-0.6228	10.000•	1,214.221	0.010	0.824
7	0+183.720	248.299•	0.2008	10.000•	-266.986	-0.047	-3.746

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.</u> (%)	<u>Long.</u> (L)	<u>RadioM</u> (kv)	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
8	0+197.708	247.803•	-3.5447	10.000•	269.190	0.046	3.715
9	0+207.708	247.820•	0.1701	10.000•	-1,327.177	-0.009	-0.753
10	0+217.708	247.762•	-0.5833	10.000•	1,066.446	0.012	0.938
11	0+232.112	247.813•	0.3544	10.000•	-1,953.788	-0.006	-0.512
12	0+259.708	247.769•	-0.1575	5.000•	-302.686	-0.010	-1.652
13	0+268.708	247.606•	-1.8094	5.000•	276.342	0.011	1.809
14	0+279.708	247.606•	0.0000	5.000•	-13,995.169	0.000	-0.036
15	0+308.708	247.596•	-0.0357	5.000•	-1,954.065	-0.002	-0.256
16	0+327.708	247.540•	-0.2916	5.000•	434.174	0.007	1.152
17	0+340.708	247.652•	0.8600	5.000•	-144.936	-0.022	-3.450
18	0+352.708	247.342•	-2.5898	10.000•	531.997	0.023	1.880
19	0+363.708	247.263•	-0.7101	5.000•	720.392	0.004	0.694
20	0+373.708	247.262•	-0.0160	5.000•	-328.227	-0.010	-1.523
21	0+379.708	247.169•	-1.5394	5.000•	378.989	0.008	1.319
22	0+402.902	247.118•	-0.2201	5.000•	-360.060	-0.009	-1.389
23	0+414.083	246.939•	-1.6087	5.000•	204.129	0.015	2.449
24	0+425.069	247.031•	0.8407	5.000•	-318.302	-0.010	-1.571
25	0+448.708	246.858•	-0.7301	5.000•	1,263.094	0.002	0.396
26	0+464.708	246.805•	-0.3343	5.000•	647.893	0.005	0.772
27	0+474.708	246.849•	0.4375	5.000•	-1,272.331	-0.002	-0.393
28	0+507.496	246.863•	0.0445	5.000•	-170.081	-0.018	-2.940
29	0+513.708	246.683•	-2.8953	5.000•	257.009	0.012	1.945
30	0+525.122	246.575•	-0.9498	0.000•	0.000	0.000	0.981
31	0+553.642	246.584•	0.0307	5.000•	-442.599	-0.007	-1.130
32	0+564.701	246.462•	-1.0990	5.000•	426.645	0.007	1.172
33	0+578.045	246.472•	0.0730	5.000•	-244,626.763	0.000	-0.002
34	0+602.253	246.489•	0.0709	5.000•	-251.806	-0.012	-1.986
35	0+615.708	246.231•	-1.9147	5.000•	274.979	0.011	1.818
36	0+630.836	246.217•	-0.0964	5.000•	-1,976.679	-0.002	-0.253

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.</u> (%)	<u>Long.</u> (L)	<u>RadioM</u> (kv)	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
37	0+651.708	246.144•	-0.3494	5.000•	-14,124.364	0.000	-0.035
38	0+663.708	246.098•	-0.3848	5.000•	497.903	0.006	1.004
39	0+673.517	246.158•	0.6194	5.000•	-817.795	-0.004	-0.611
40	0+703.708	246.161•	0.0080	5.000•	-449.089	-0.007	-1.113
41	0+712.503	246.064•	-1.1053	5.000•	797.819	0.004	0.627
42	0+725.708	246.000•	-0.4786	5.000•	1,525.462	0.002	0.328
43	0+754.708	245.957•	-0.1509	10.000•	3,346.771	0.004	0.299
44	0+777.708	245.991•	0.1479	5.000•	-2,839.354	-0.001	-0.176
45	0+797.708	245.985•	-0.0282	5.000•	9,951.629	0.000	0.050
46	0+841.708	245.995•	0.0221	10.000•	479.412	0.026	2.086
47	0+874.708	246.690•	2.1080	10.000•	-658.161	-0.019	-1.519
48	0+889.000	246.775•	0.5886				

2.2 EJE V-6.1

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.</u> (%)	<u>Long.</u> (L)	<u>Radio</u> (kv)	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
1	0+000.000	250.512•					
2	0+016.809	251.018	3.0090•	15.000•	-555.463	-0.051	-2.700
3	0+039.461	251.088	0.3086•	12.000•	-3,358.928	-0.005	-0.357
4	0+057.404	251.079•	-0.0487				

2.3 EJE V-6.2

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.</u> (%)	<u>Long.</u> (L)	<u>Radio</u> (kv)	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
1	0+000.018	250.915•					
2	0+017.000	250.978•	0.3722	12.000•	-2,451.920	-0.007	-0.489
3	0+035.507	250.956•	-0.1172	12.000•	-301.033	-0.060	-3.986
4	0+047.708	250.456•	-4.1035				

2.4 EJE CV-615

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.</u> (%)	<u>Long.</u> (L)	<u>Radio</u> (kv)	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
1	1+725.000	247.396•					
2	1+832.000	251.971•	4.2762	65.000•	-1,547.530	-0.341	-4.200
3	1+904.406	252.026	0.0760•	36.364	-2,500.000•	-0.066	-1.455
4	1+933.420	251.626•	-1.3786	15.000•	487.743	0.058	3.075
5	1+962.000	252.111•	1.6968	15.000•	-425.073	-0.066	-3.529
6	1+969.568	251.973•	-1.8320	0.000•	0.000	0.000	7.136
7	1+988.621	252.983•	5.3043	0.000•	0.000	0.000	-7.271
8	1+994.552	252.867•	-1.9672	0.000•	0.000	0.000	-7.083
9	2+013.277	251.172•	-9.0504	0.000•	0.000	0.000	7.218
10	2+026.000	250.939•	-1.8320	18.000•	862.900	0.047	2.086
11	2+364.405	251.798	0.2540•	45.000•	-38,033.027	-0.007	-0.118
12	2+548.405	252.048•	0.1356	40.000•	13,852.211	0.014	0.289
13	2+652.269	252.489•	0.4244	50.000•	3,281.761	0.095	1.524
14	2+740.109	254.200•	1.9480	50.000•	4,473.224	0.070	1.118
15	2+815.699	256.517•	3.0657	20.000•	-590.407	-0.085	-3.387
16	2+861.406	256.370•	-0.3218				

2.5 EJE G-1

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.</u> (%)	<u>Long.</u> (L)	<u>Radio</u> (kv)	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
1	0-077.845	252.369•					
2	0-007.162	250.761•	-2.2749	65.000•	1,428.604	0.370	4.550
3	0+063.521	252.369•	2.2749	65.000•	-1,428.604	-0.370	-4.550
4	0+134.204	250.761•	-2.2749	65.000•	1,428.604	0.370	4.550
5	0+204.887	252.369•	2.2749				

2.6 EJE G-2

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.</u> (%)	<u>Long.</u> (L)	<u>Radio</u> (kv)	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
1	0+000.000	251.127•					
2	0+009.320	251.194•	0.7240	12.000•	-765.243	-0.024	-1.568
3	0+024.292	251.068•	-0.8442	12.000•	1,231.504	0.015	0.974
4	0+052.628	251.105•	0.1303	15.000•	868.710	0.032	1.727
5	0+112.006	252.208	1.8570•	30.000•	-1,006.132	-0.112	-2.982
6	0+151.551	251.763•	-1.1248	20.000•	952.086	0.053	2.101
7	0+170.728	251.950•	0.9759				

2.7 EJE G-3

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.</u> (%)	<u>Long.</u> (L)	<u>Radio</u> (kv)	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
1	0-000.077	251.732•					
2	0+018.905	251.444•	-1.5206	12.000•	322.129	0.056	3.725
3	0+049.214	252.112•	2.2046	15.000•	-382.667	-0.073	-3.920
4	0+087.714	251.451	-1.7152•	22.000•	1,423.295	0.043	1.546
5	0+107.698	251.418•	-0.1695				

2.8 EJE G-4

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.</u> (%)	<u>Long.</u> (L)	<u>Radio</u> (kv)	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
1	0-004.835	251.578•					
2	0+005.665	251.552•	-0.2431	12.000•	-485.895	-0.037	-2.470
3	0+018.061	251.216•	-2.7128	12.000•	719.729	0.025	1.667
4	0+056.268	250.816	-1.0455•	15.000•	1,031.292	0.027	1.454
5	0+067.510	250.862•	0.4090				

2.9 EJE V1

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.</u> (%)	<u>Long.</u> (L)	<u>Radio</u> (kv)	<u>Flecha</u>	<u>Deflexión</u>
1	0-000.034	251.236•					
2	0+040.896	251.599•	0.8871	60.000•	-4,313.769	-0.104	-1.391
3	0+699.000	248.283•	-0.5038	147.738	3,600.000•	0.758	4.104
4	0+836.000	253.215	3.6000•	45.000•	-1,050.573	-0.241	-4.283
5	0+867.500	253.000•	-0.6834				

ANEJO N° 04
SEÑALIZACION, SEGURIDAD Y BALIZAMIENTO

GREEN IT ARAGÓN EN LUCENI (ZARAGOZA)

PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE ENLACE

ACCESO ESTE, CV-615

ANEJO 04. SEÑALIZACIÓN, SEGURIDAD VIAL Y BALIZAMIENTO

Índice

1	OBJETO DEL ESTUDIO.....	1
2	NORMATIVA DE EQUIPAMIENTO VIAL.....	1
2.1	SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	1
2.2	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (MARCAS VIALES).....	2
2.3	SEÑALIZACIÓN OBRAS	2
2.4	BARRERAS DE SEGURIDAD	3
3	SOLUCIÓN ADOPTADA.....	3
3.1	SEÑALIZACIÓN VERTICAL.....	3
3.2	SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (MARCAS VIALES).....	4
3.3	SISTEMA DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS.	5

1 OBJETO DEL ESTUDIO.

Se describe de forma pormenorizada en el presente Anejo, la señalización vertical y horizontal que se incluyen en la glorieta de enlace acceso este, CV-615, y se justifica el cumplimiento de las normas, instrucciones y recomendaciones vigentes de la Dirección General de Carreteras. Se describen también, las modificaciones que deban introducirse en la señalización existente, incluso en zonas alejadas, como consecuencia de las obras previstas en el proyecto.

2 NORMATIVA DE EQUIPAMIENTO VIAL.

2.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

- Recomendaciones de señalización Vertical publicadas por el Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Aragón, en base a la Ley 8/1998, de 17 de diciembre, de Carreteras de Aragón.
- Real Decreto 465/2025, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, en materia de señalización de tráfico (BOE del 17 de junio de 2025)
- Orden Circular OC 2/2024 sobre incorporaciones en Señalización Vertical.
- Orden Circular 38/2016 sobre la aplicación de la disposición transitoria única de la Orden FOM/534/2015, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1 IC Señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- Manual del sistema de señalización turística homologada de la Red de Carreteras del Estado. Noviembre 2014. (SISTHO)
- Norma 8.1-IC Señalización vertical, de la Instrucción de carreteras (Orden FOM 534/2014, de 20 de marzo).
- Nota de Servicio 4/2014, sobre la web de consulta y la actualización del inventario de señalización vertical de las carreteras de la Red del Estado.
- Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable consolidado con posterior corrección en Resolución de 16 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se corrigen errores de la de 1 de junio de 2009, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable. (Consolidado)
- Resolución de 1 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 13 de junio de 2009).
- Resolución de 16 de junio de 2009, de la Dirección General de Tráfico, por la que se corrigen errores de la de 1 de junio de 2009, por la que se aprueba el Manual de Señalización Variable (BOE del 23 de junio de 2009).
- Catálogo de nombres primarios y secundarios. Junio de 1998.

- Real Decreto 334/1982, de 12 de febrero, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito de las Comunidades Autónomas con otra lengua oficial distinta del castellano (BOE del 27 de febrero de 1982).
- Real Decreto 2296/1981, de 3 de agosto, sobre señalización de carreteras, aeropuertos, estaciones ferroviarias, de autobuses y marítimas y servicios públicos de interés general en el ámbito territorial de las Comunidades Autónomas (BOE del 9 de octubre de 1981).

2.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (MARCAS VIALES).

- Real Decreto 465/2025, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, en materia de señalización de tráfico (BOE del 17 de junio de 2025)
- Nota de Servicio 2/2007, de 15 de febrero, sobre los criterios de aplicación y de mantenimiento de las características de la señalización horizontal. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
- Nota Técnica sobre los criterios para la redacción de los proyectos de marcas viales, de 30 de junio de 1998. Anulada parcialmente (criterios técnicos) por la Orden FOM 2543/2014 que aprueba el artículo 700 del PG-3.
- Norma 8.2- IC sobre marcas viales (Orden, de 16 de julio de 1987).
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal. Dirección General de Carreteras, diciembre 2012.

2.3 SEÑALIZACIÓN OBRAS

- Real Decreto 465/2025, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, en materia de señalización de tráfico (BOE del 17 de junio de 2025)
- Orden Circular 16/2003, de 20 de noviembre, sobre intensificación y ubicación de carteles de obras.
- Orden Circular 15/2003, de 13 de octubre, sobre señalización de los tramos afectados por la puesta en servicio de las obras. –Remate de obras–.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. Dirección General de Carreteras, 1997.
- Señalización móvil de obras. Dirección General de Carreteras, 1997. (PDF 5 MB)
- Instrucción 8.3-IC sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado (Orden, de 31 de agosto de 1987). CATÁLOGO DE SEÑALES Y MARCAS VIALES

- Real Decreto 465/2025, de 10 de junio, por el que se modifica el Reglamento General de Circulación, aprobado por Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, en materia de señalización de tráfico (BOE del 17 de junio de 2025)

2.4 BARRERAS DE SEGURIDAD

- Orden Circular 35/2014, de 19 de mayo de 2014, sobre criterios de aplicación de sistemas de contención de vehículos.

3 SOLUCIÓN ADOPTADA.

3.1 SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

Para el estudio de la señalización vertical de este proyecto se han seguido todos los requisitos establecidos en el Manual de "Recomendaciones de Señalización Vertical" realizado por el Departamento de Ordenación Territorial, Obras Públicas y Transportes del Gobierno de Aragón.

Del mismo modo, también se han seguido las indicaciones contenidas en la Instrucción de Carreteras 8.1-I.C., Señalización Vertical, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, publicada con carácter provisional en julio de 1.990.

En los planos se han representado las distintas señales proyectadas con su clave identificativa. Se tratan de señales de diseño fijo.

3.1.1 Señales de tipo fijo.

Clasificadas en el siguiente subgrupo:

3.1.1.1 SEÑALES DE REGLAMENTACIÓN

De forma circular normalmente (excepto R-1 triangular y R-2 octogonal), identificadas en los planos mediante la letra R seguida de un número. El tamaño de las señales, así como su nivel de reflectancia es el que se define a continuación:

	Tamaño	Nivel de Reflectancia
R-1 (Triangular)	1350 mm	RA2
Octogonales R-2 (Apotema)	900 mm	RA2
Circulares (Radio)	900 mm	RA2

Todos los elementos (fondo, caracteres, orlas, símbolos, flechas) de las señales, carteles o paneles complementarios cuyo destino sea ser visto por los conductores, excepto los de color negro, serán retrorreflexivos en su color.

3.1.1.2 SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO

De forma triangular, identificadas en el plano mediante la letra P seguida de un número.

El tamaño de las señales, así como su nivel de reflectancia es el que se define a continuación:

	Tamaño	Nivel de Reflectancia
P-4 (Triangular)	1350 mm	RA2

3.2 SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL (MARCAS VIALES).

Para el estudio de las marcas viales del proyecto se han seguido las indicaciones de la Norma de Carreteras 8.2-I.C., Marcas Viales, del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo, del mes de marzo de 1.987.

Se ha previsto que todas las marcas viales sean reflectantes en color blanco, con el fin de contribuir a un mejor balizamiento nocturno de la carretera. En los planos de proyecto, se definen todas las marcas viales a situar sobre la carretera.

Las marcas viales empleadas son las siguientes:

a) Discontinuas.

M-1.12.- Línea discontinua utilizada para interrumpir una marca continua o hacer de guia en una intersección. La anchura es la misma que la de la línea continua a la que interrumpe. Las líneas serán de 0,5 m de largo espaciadas 0,5 m entre sí.

b) Continuas.

M-2.1.-Línea continua utilizada como separación de carriles. El grosor será de 0,15 m.

M-2.6.-Línea continua utilizada como borde de calzada. Para vías con velocidad máxima de proyecto menores de 100 km/h y arcén mayor o igual a 1,50 m., el grosor será de 0,15 m. Este tipo de línea también se utiliza para el contorno de la isleta.

c) Transversales.

M-4.2.- Línea discontinua cuya función es indicar la línea que ningún vehículo debe rebasar cuando tenga que ceder el paso. El grosor será de 0,40 m. y las líneas serán de 0,80 m. de longitud, espaciadas 0,40 m. entre sí.

d) Flechas.

M-5.1. Las flechas pintadas en la calzada significan que los vehículos deben seguir el sentido o uno de los sentidos indicados en el carril por el que circula.

e) Inscripciones.

M-6.5.- Indica al conductor la obligación de ceder el paso a los vehículos que circulen por la calzada a la que se aproxima, deteniéndose, si es preciso, ante la línea de CEDA EL PASO.

f) Cebreado

M-7.2 A.- Indica al conductor que no debe perpetrar esa zona de franjas oblicuas al girar para entrar en una vía transversal, hasta que no terminen.

3.3 SISTEMA DE CONTENCIÓN DE VEHÍCULOS.

Las barreras de seguridad, como sistema de contención de vehículos, son un elemento de la carretera cuya función es mitigar las consecuencias de un accidente de circulación por salida de la vía, haciéndola más predecible y menos grave.

Las barreras de seguridad son sistemas de contención diseñados para su instalación en los márgenes y medianeras de la carretera. Son los que se van a diseñar a lo largo del trazado de la carretera proyectada.

El análisis de peligrosidad de los diferentes tramos de la carretera, a efectos de instalación de la barrera de seguridad, se ha realizado siguiendo las instrucciones establecidas en la Orden Circular 35/2014 sobre "Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos" elaborado por la Dirección General de Carreteras del Ministerio de Fomento. Será de aplicación en la ejecución de las obras la orden mencionada en todo caso.

En este proyecto se colocarán sistemas de contención de vehículos mediante barreras de seguridad en los tramos de desnivel de más de 3,00 m. de altura y en la carretera CV-615 se repone la bionda que existía y también en las obras de drenaje transversal proyectadas.

Las barreras de seguridad se han de situar paralelas al eje de la calzada como norma general. Para establecer su longitud, se ha de estudiar cada elemento susceptible de contención en el Proyecto.

Cuando en dos tramos consecutivos del sistema de contención del vehículo quedarán menos de 50,00 m. sin contabilizar los extremos, estos se unirán de forma continuada salvo justificación puntual.

Se colocarán fuera del arcén de la carretera separados del borde del pavimento sin afectar la zona prevista para su funcionamiento en caso de impacto. La distancia de la barrera al borde de la calzada no será menor de 0,50 m. y a su vez, la distancia de la barrera al desnivel no será mayor de 0,25 m.

Todo lo anteriormente expuesto se refleja en los planos de Proyecto.

ANEJO N° 05
OCUPACIÓN DE LOS TERRENOS

GREEN IT ARAGÓN EN LUCENI (ZARAGOZA)
PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE ENLACE
ACCESO ESTE, CV-615

ANEJO Nº05. OCUPACIÓN DE LOS TERRENOS

Índice

1	INTRODUCCIÓN.....	2
2	FICHAS CATASTRALES.....	3

ANEJO 05. OCUPACIÓN DE LOS TERRENOS.

1 INTRODUCCIÓN.

La poligonal de terrenos necesarios para la realización de las obras ha sido definida en el plano número 08 09, y en la tabla adjunta está la relación catastral de las parcelas y de la superficie a ocupar de manera temporal durante las obras.

GLORIETA CV-615										
Nº DE ORDEN	REFERENCIA CATASTRAL	CÓDIGO MUNICIPIO	MUNICIPIO	POL.	PARC.	SUBP.	Superficie (m ²)	CLASE DE CULTIVO	OCCUPACIÓN DEFINITIVA (m ²)	OCCUPACIÓN TEMPORAL (m ²)
1	50148A00690090000010	148	CV-615 Luceni a N-232. Luceni, Zaragoza	6	9009	0	9,368.00	VT- Vía de comunicación de dominio público	1,190.00	
2	50148A00690090000010	148	CV-615 Luceni a N-232. Luceni, Zaragoza	6	9009	0	9,368.00	VT- Vía de comunicación de dominio público		15.71
3	50148A0060043800001X	148	Matilla. Luceni, Zaragoza	6	438	1b	607.00	I- Improductivo	31.70	
4	50148A0060043800001X	148	Matilla. Luceni, Zaragoza	6	438	1b	607.00	I- Improductivo		183.64
5	50148A0060043800001X	148	Matilla. Luceni, Zaragoza	6	438	1a	1,758.00	C-Labor o labrado secano		107.70
6	50148A0060043800001X	148	Matilla. Luceni, Zaragoza	6	438	1a	1,758.00	C-Labor o labrado secano		
7	50148A0060045000001K	148	Acerollo. Luceni, Zaragoza	6	9045	0	651.00	I- Improductivo	49.57	
8	50205A037090130000AE	205	Indeterminado. Pedrola, Zaragoza	37	9013	0	327.00	I- Improductivo	45.92	
9	50205A037000710000AL	205	Lampero Alto. Pedrola, Zaragoza	37	71	0	6,876.00	C-Labor o labrado secano	366.31	
10	50148A0060045000001K	148	Acerollo. Luceni, Zaragoza	6	9045	0	651.00	I- Improductivo	1.21	
11	50205A037090110000AI	205	Acequia. Pedrola, Zaragoza	37	9011	0	1,546.00	I- Improductivo	1.60	
12	50205A037000710000AL	205	Lampero Alto. Pedrola, Zaragoza	37	71	0	6,876.00	C-Labor o labrado secano		261.23
13	50205A037000710000AL	205	Lampero Alto. Pedrola, Zaragoza	37	71	0	6,876.00	C-Labor o labrado secano		20.87
14	50205A037090110000AI	205	Acequia. Pedrola, Zaragoza	37	9011	0	1,546.00	I- Improductivo	403.72	
15	50205A037000710000AL	205	Lampero Alto. Pedrola, Zaragoza	37	71	0	6,876.00	C-Labor o labrado secano	21.05	
16	50205A037090120000AJ	205	CV-615 Carretera de Luceni. Pedrola, Zaragoza	37	9012	0	9,208.00	VT- Vía de comunicación de dominio público	674.05	
17	50205A037000700000AP	205	Lampero Alto. Pedrola, Zaragoza	37	70	0	3,682.00	C-Labor o labrado secano	339.64	
18	50148A0090048000001X	148	Huertecica. Luceni, Zaragoza	9	48	0	17,062.00	C-Labor o labrado secano	591.96	
19	50148A0090045000001K	148	Huertecica. Luceni, Zaragoza	9	45	0	4,079.00	C-Labor o labrado secano	473.23	
20	50148A009004200001F	148	Huertecica. Luceni, Zaragoza	9	42	0	10,531.00	C-Labor o labrado secano	4,222.59	

2 FICHAS CATASTRALES.



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50205A037090130000AE

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 37 Parcela 9013

INDETERMINADO. PEDROLA [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

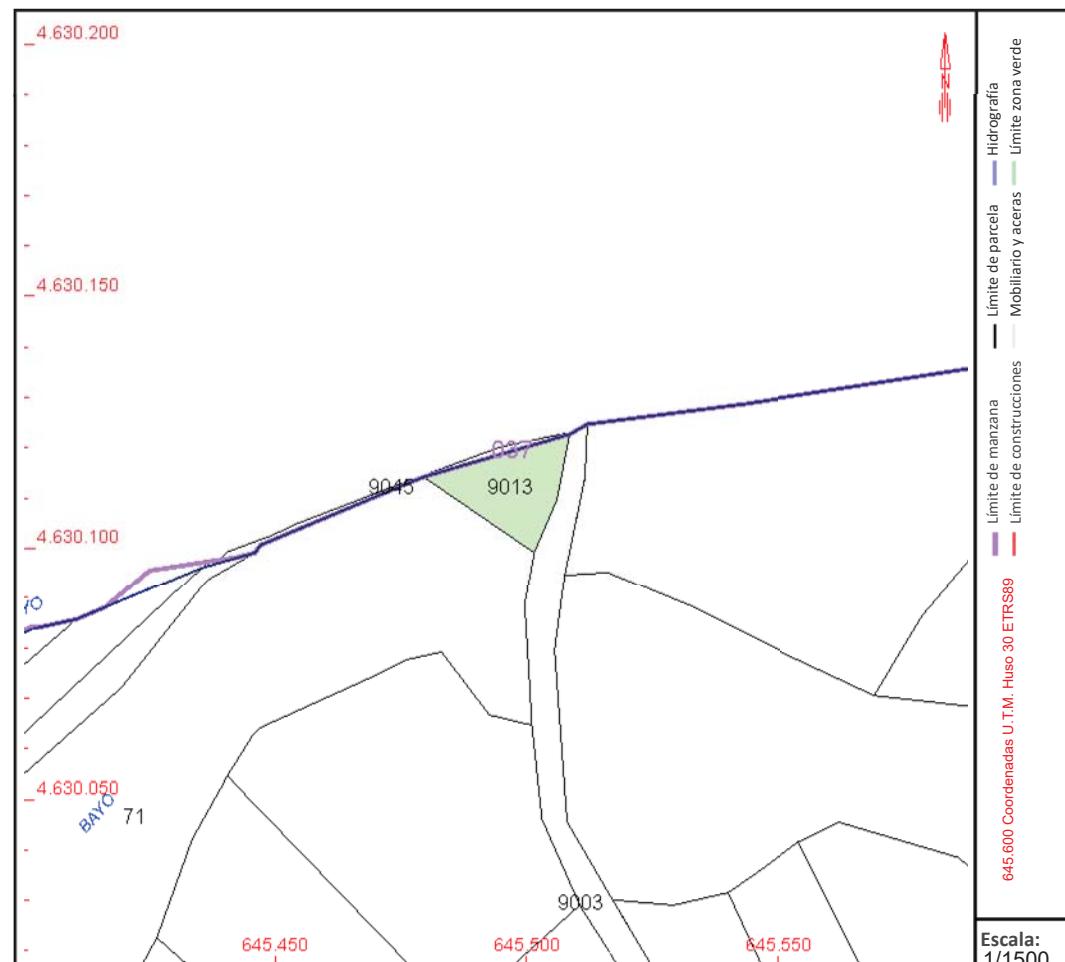
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	327

PARCELA

Superficie gráfica: 327 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50205A037090120000AJ

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 37 Parcela 9012

CV-615 CARRETERA DE LUCENI. PEDROLA [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

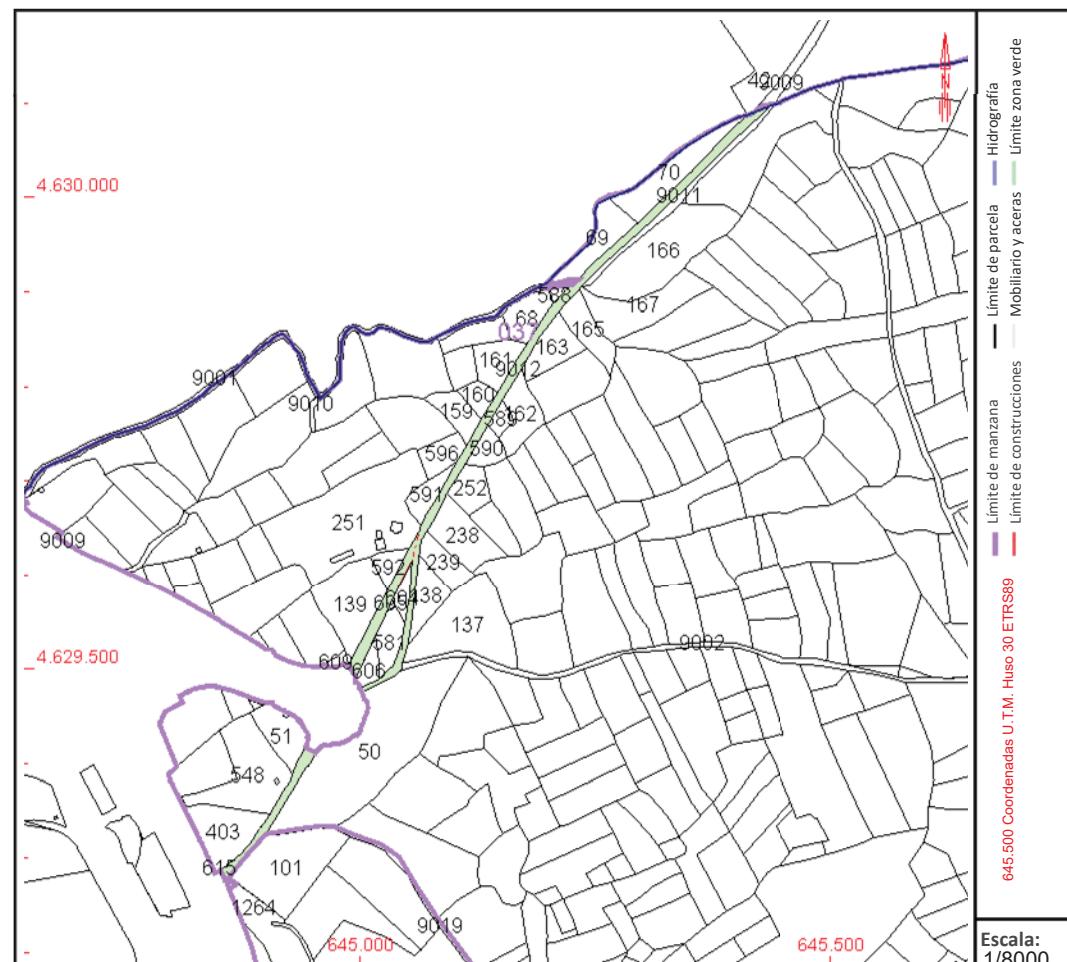
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	VT Vía de comunicación de dominio público	00	9.208

PARCELA

Superficie gráfica: 9.208 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50205A037090110000AI

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 37 Parcela 9011

ACEQUIA. PEDROLA [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

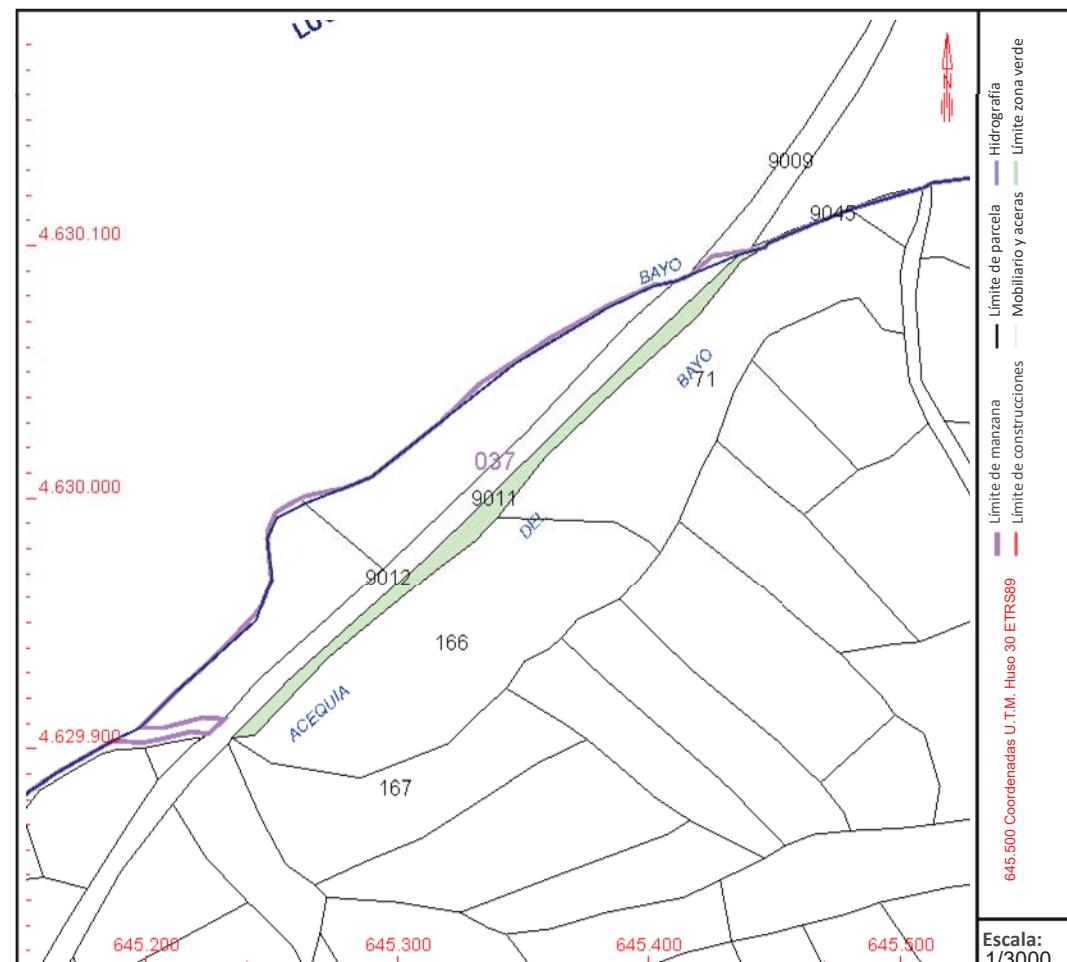
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	1.546

PARCELA

Superficie gráfica: 1.546 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50205A037000710000AL

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 37 Parcela 71

LAMPERO ALTO. PEDROLA [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

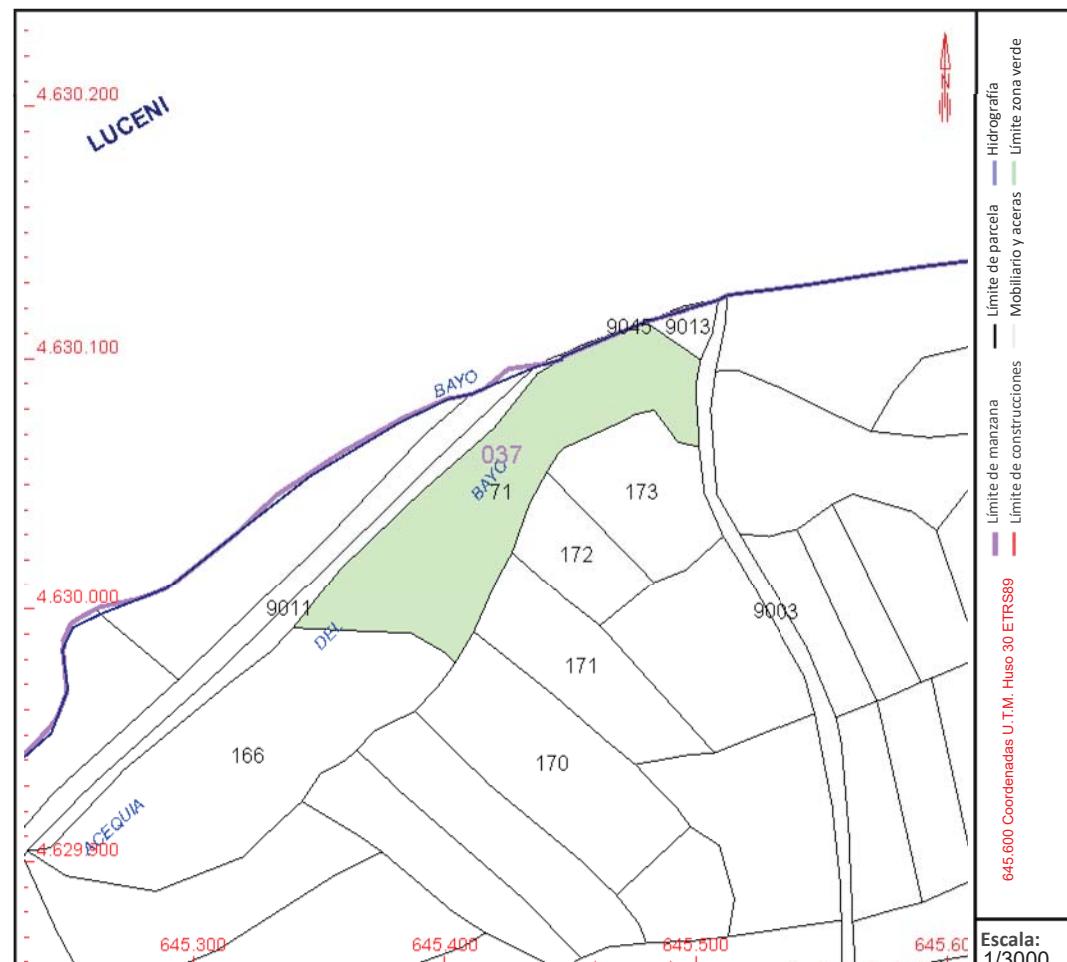
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labrado regadío	06	6.876

PARCELA

Superficie gráfica: 6.876 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50205A037000700000AP

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 37 Parcela 70

LAMPERO ALTO. PEDROLA [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

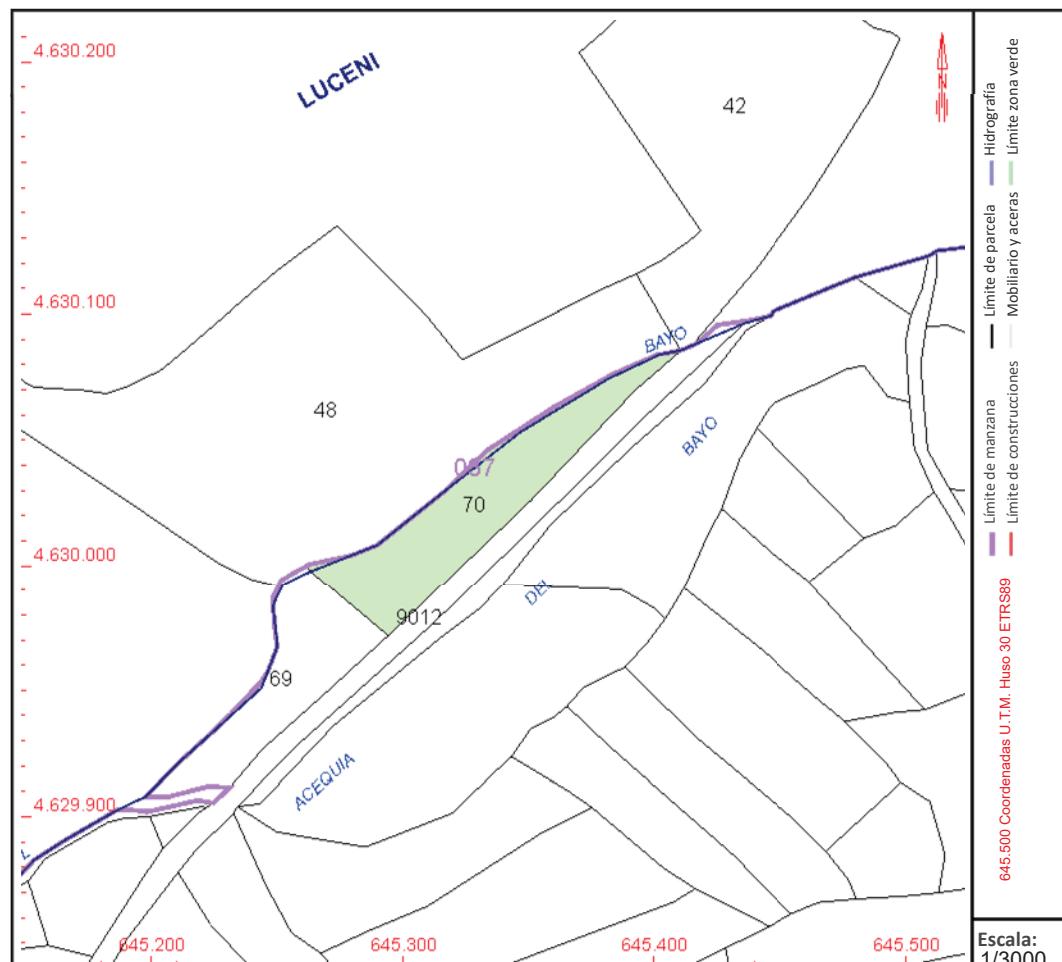
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labrado regadio	06	3.682

PARCELA

Superficie gráfica: 3.682 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50148A009000480000IX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 48

HUERTECICA. LUCENI [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labrado regadio	06	17.062

PARCELA

Superficie gráfica: 17.062 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50148A009000450000IK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 45

HUERTECICA. LUCENI [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labrado regadío	06	4.079

PARCELA

Superficie gráfica: 4.079 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOB. GO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50148A009000420000IF

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 9 Parcela 42

HUERTECICA. LUCENI [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	CR Labor o labrado regadío	06	10.531

PARCELA

Superficie gráfica: 10.531 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50148A006090090000IO

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 6 Parcela 9009

CV-615 LUCENI A N-232. LUCENI [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

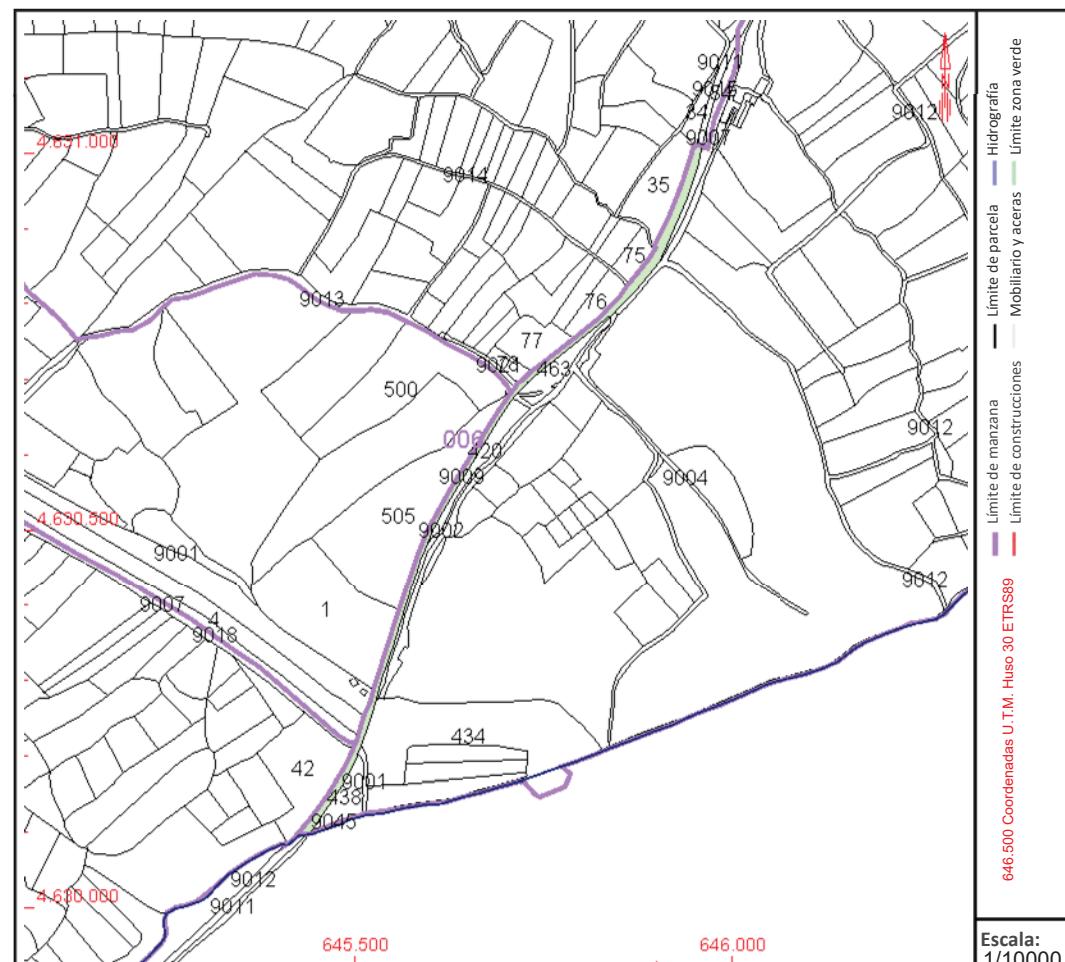
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	VT VÍA DE COMUNICACIÓN DE DOMINIO PÚBLICO	00	9.368

PARCELA

Superficie gráfica: 9.368 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50148A006004380000IX

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 6 Parcela 438

MATILLA. LUCENI [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
1a	CR Labor o labrado regadío	06	1.758
1b	I- Improductivo	00	607

PARCELA

Superficie gráfica: 2.724 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"



GOBIERNO
DE ESPAÑA

VICEPRESIDENCIA
PRIMERA DEL GOBIERNO

MINISTERIO
DE HACIENDA

SECRETARÍA DE ESTADO
DE HACIENDA

DIRECCIÓN GENERAL
DEL CATASTRO

CONSULTA DESCRIPTIVA Y GRÁFICA DE DATOS CATASTRALES DE BIEN INMUEBLE

Referencia catastral: 50148A006090450000IK

DATOS DESCRIPTIVOS DEL INMUEBLE

Localización:

Polígono 6 Parcela 9045

ACEROLLO. LUCENI [ZARAGOZA]

Clase: RÚSTICO

Uso principal: Agrario

Superficie construida:

Año construcción:

CULTIVO

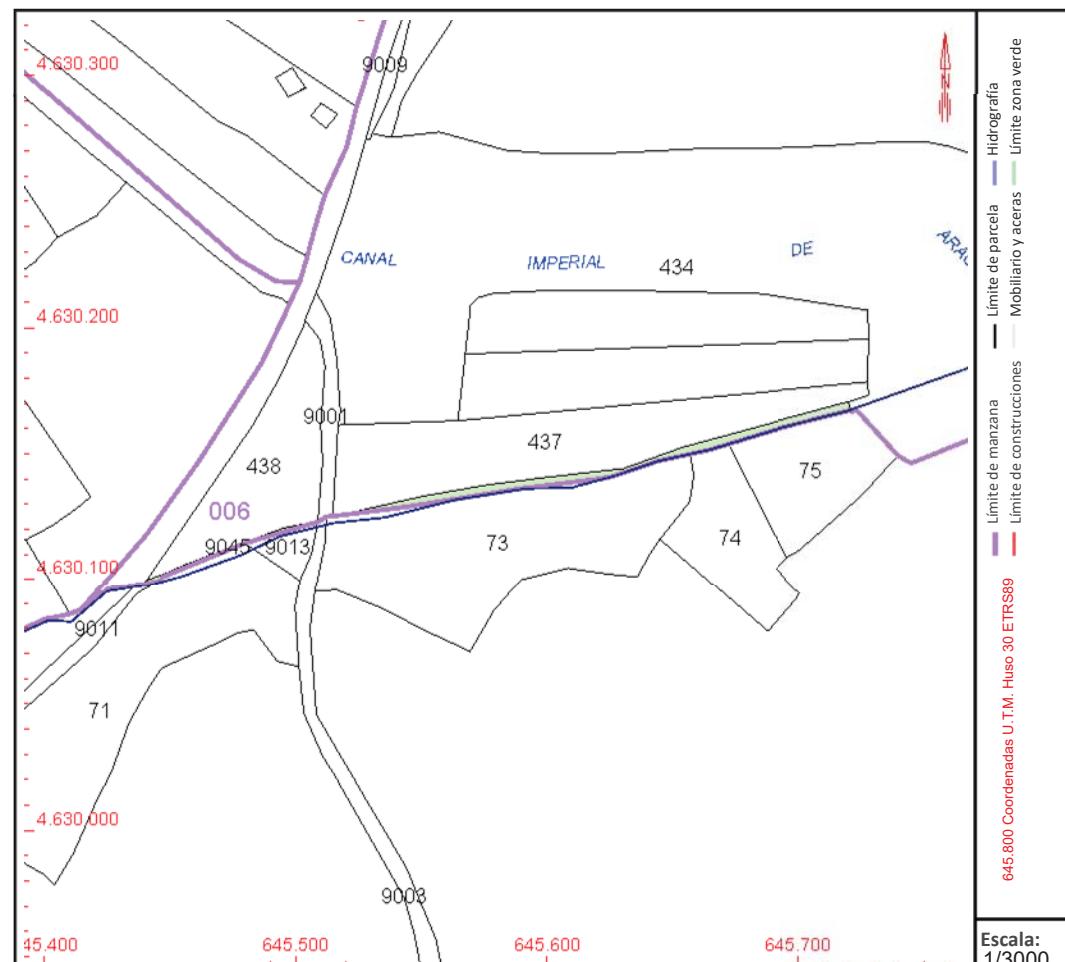
Subparcela	Cultivo/aprovechamiento	Intensidad Productiva	Superficie m ²
0	I- Improductivo	00	651

PARCELA

Superficie gráfica: 651 m²

Participación del inmueble: 100,00 %

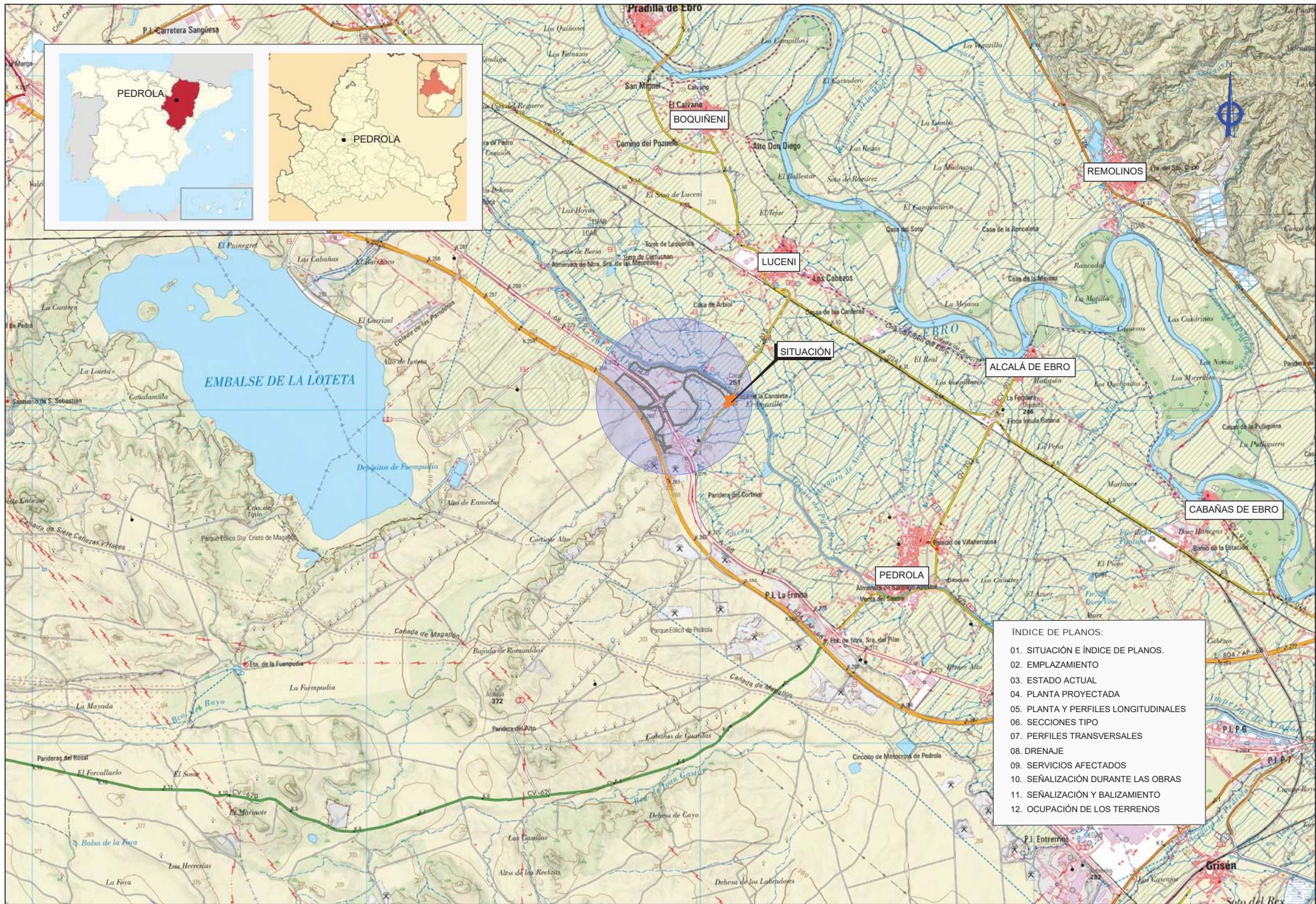
Tipo:



Este documento no es una certificación catastral, pero sus datos pueden ser verificados a través del "Acceso a datos catastrales no protegidos de la SEC"

PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE ENLACE ACCESO ESTE , CV-615

PLANOS

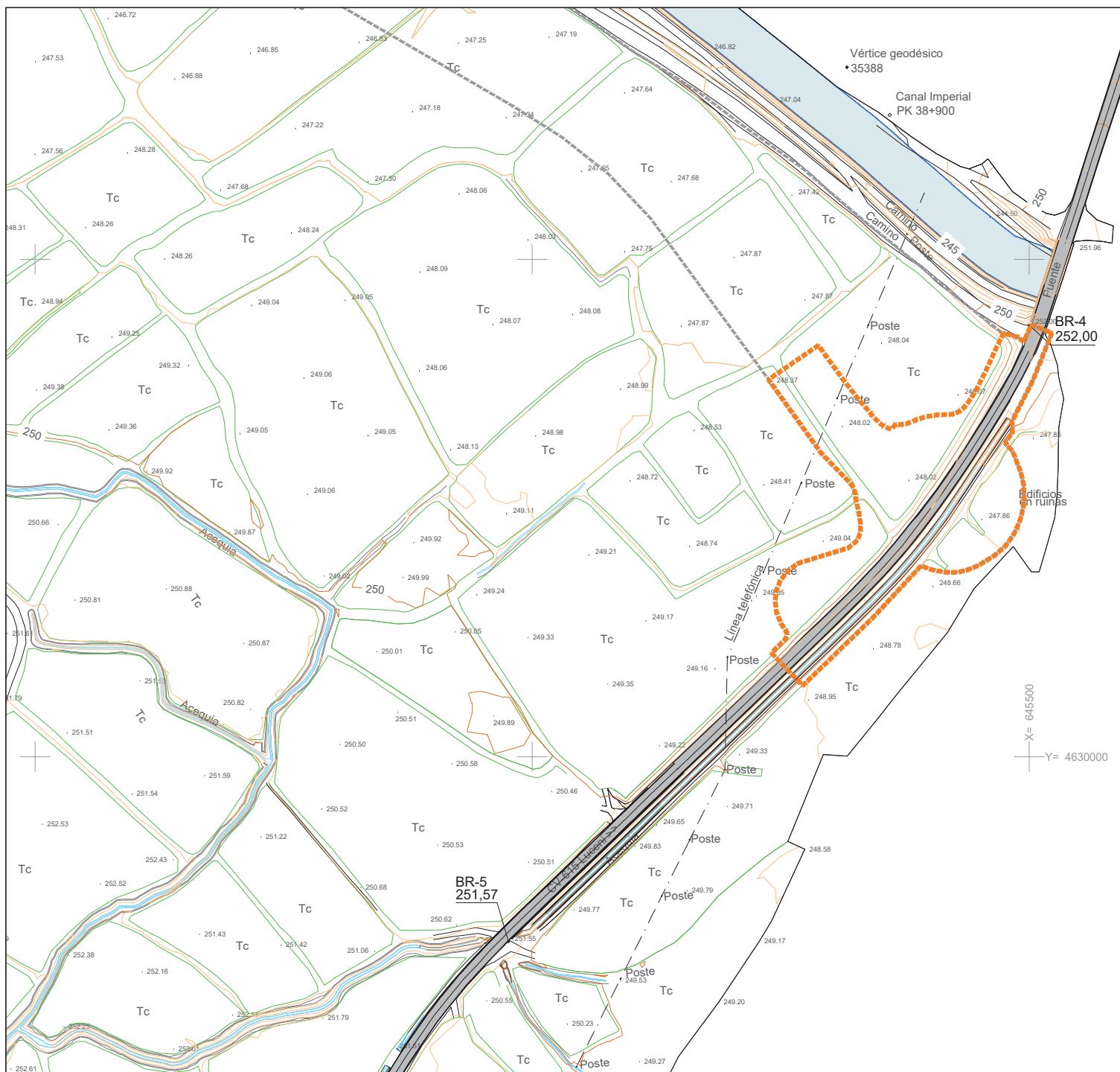


ÍNDICE DE PLANOS:

01. SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS.
02. EMPLAZAMIENTO
03. ESTADO ACTUAL
04. PLANTA PROYECTADA
05. PLANTA Y PERFILES LONGITUDINALES
06. SECCIONES TIPO
07. PERFILES TRANSVERSALES
08. DRENAJE
09. SERVICIOS AFECTADOS
10. SEÑALIZACIÓN DURANTE LAS OBRAS
11. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
12. OCUPACIÓN DE LOS TERRENOS

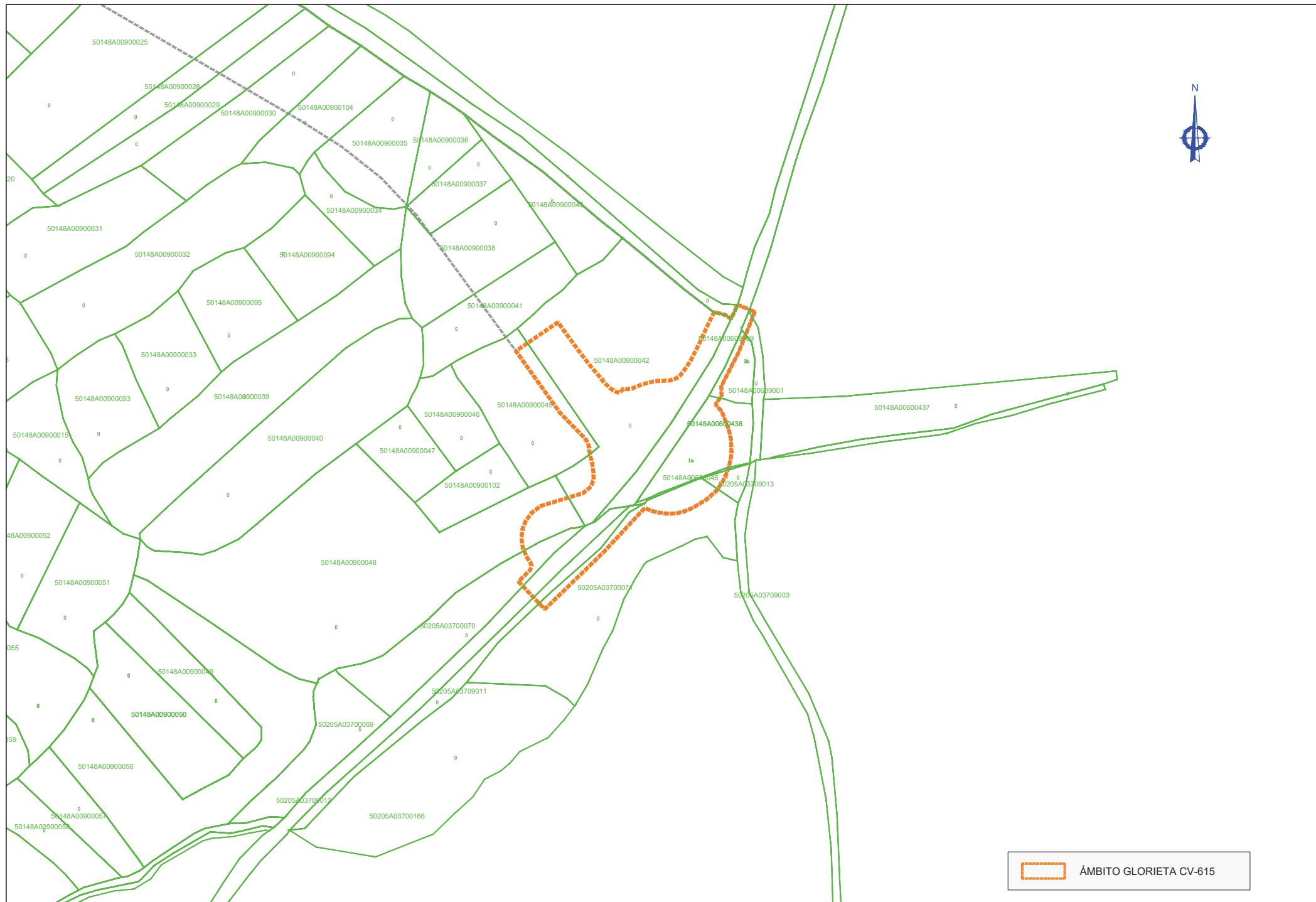


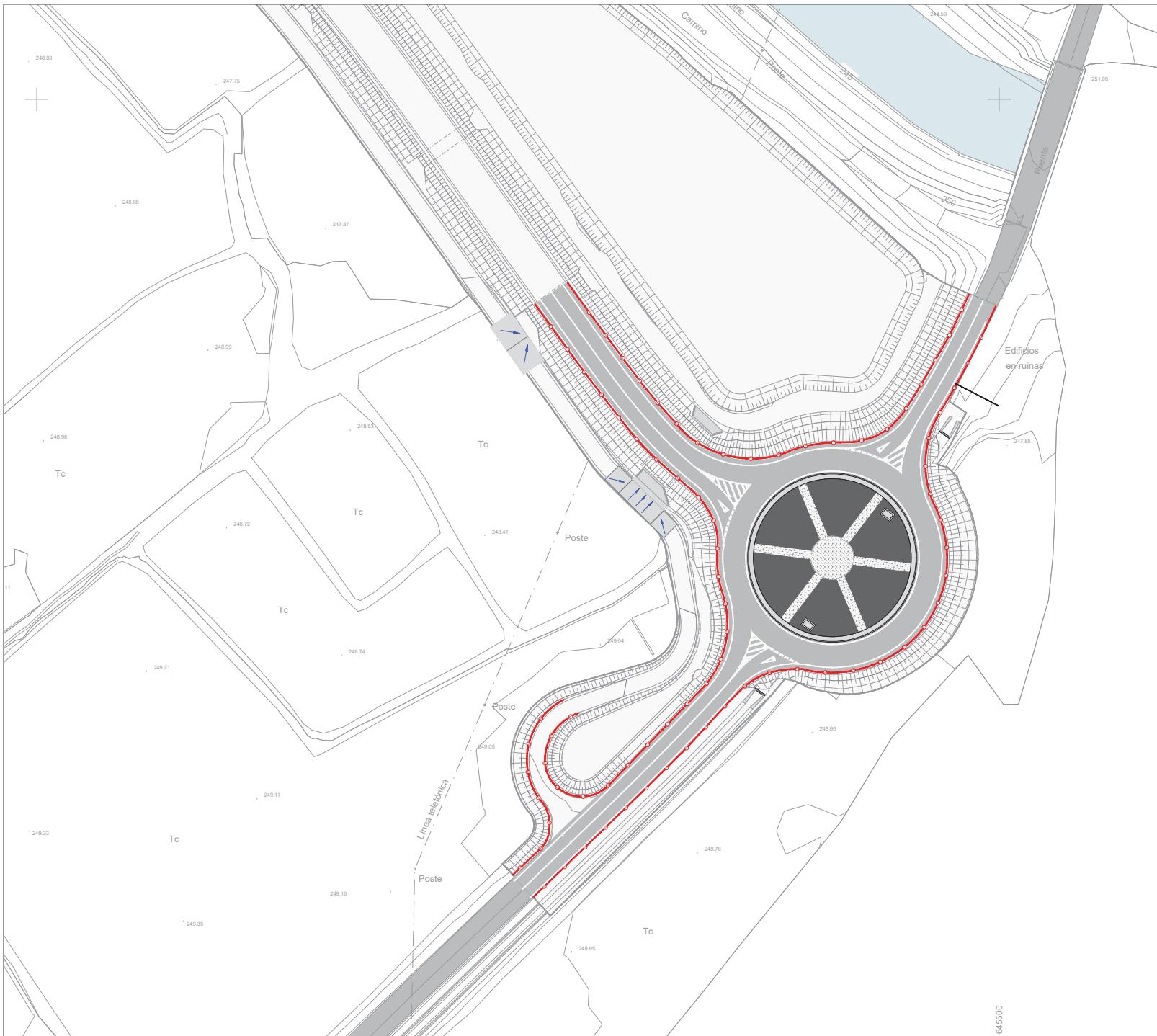


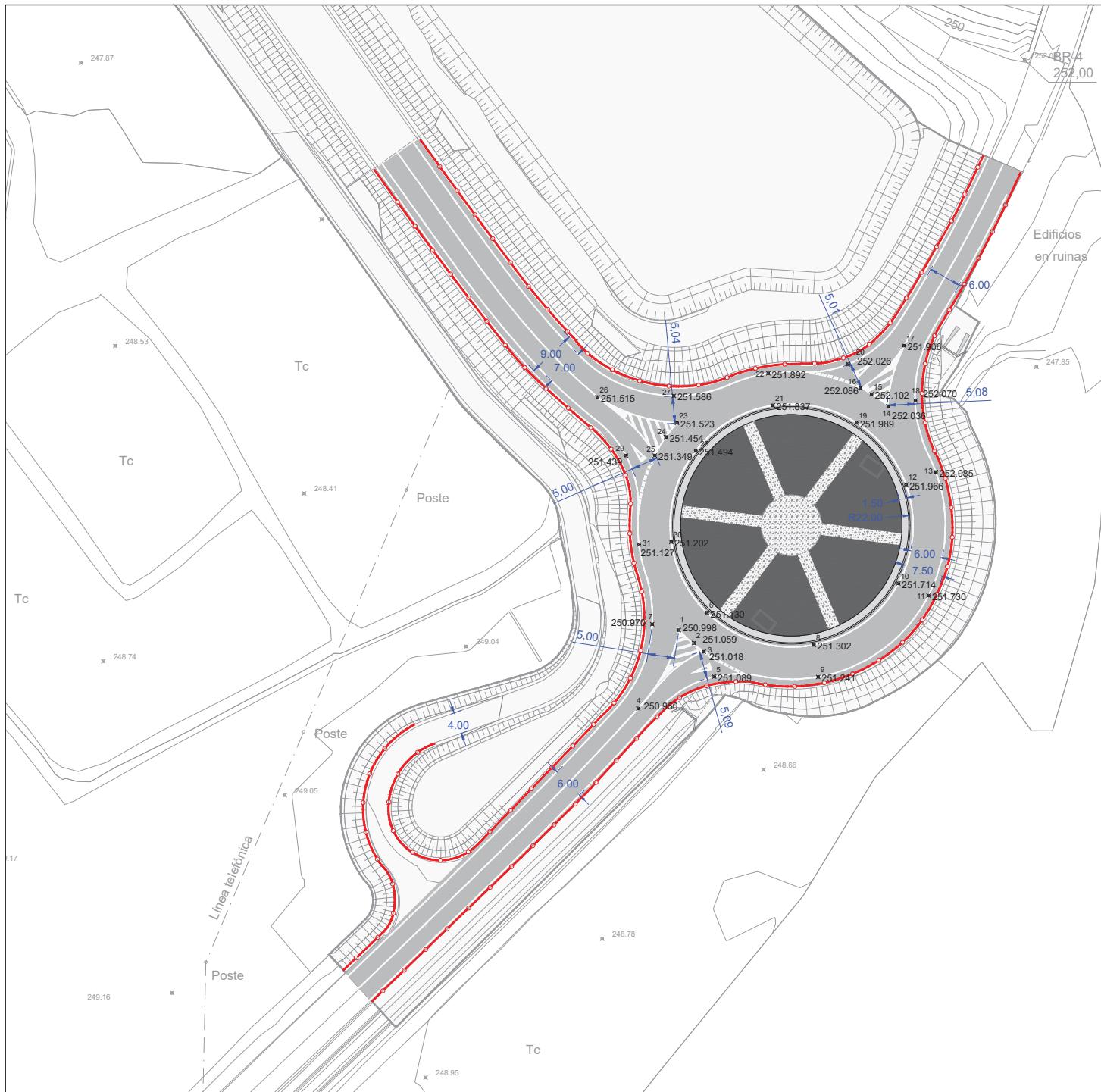


Listado de Bases			
Nombre	Coord.X	Coord.Y	Coord.Z
BR-1	644.225,41	4.630.356,27	255,92
BR-2	644.723,60	4.630.400,00	251,78
BR-3	644.240,07	4.630.042,05	264,77
BR-4	645.499,85	4.630.217,11	252,00
BR-5	645.237,95	4.629.906,92	251,57
BR-6	644.552,57	4.629.457,69	260,45
BR-7	643.914,33	4.630.810,67	250,71
V. Geodésico	645.408,30	4.630.346,54	250,98

ÁMBITO GLORIETA CV-615

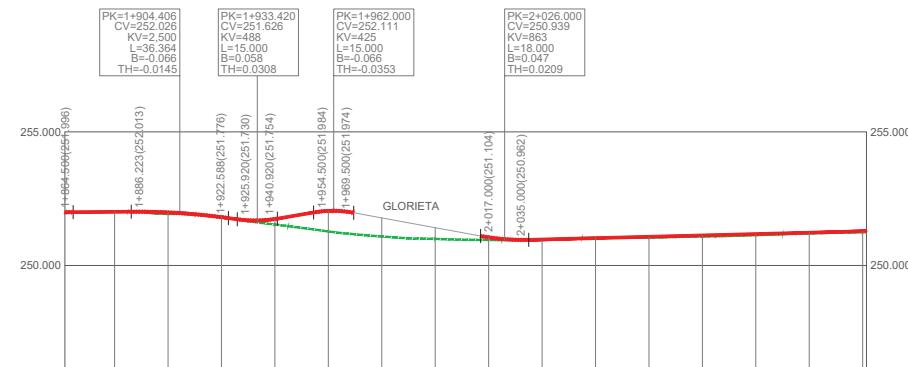
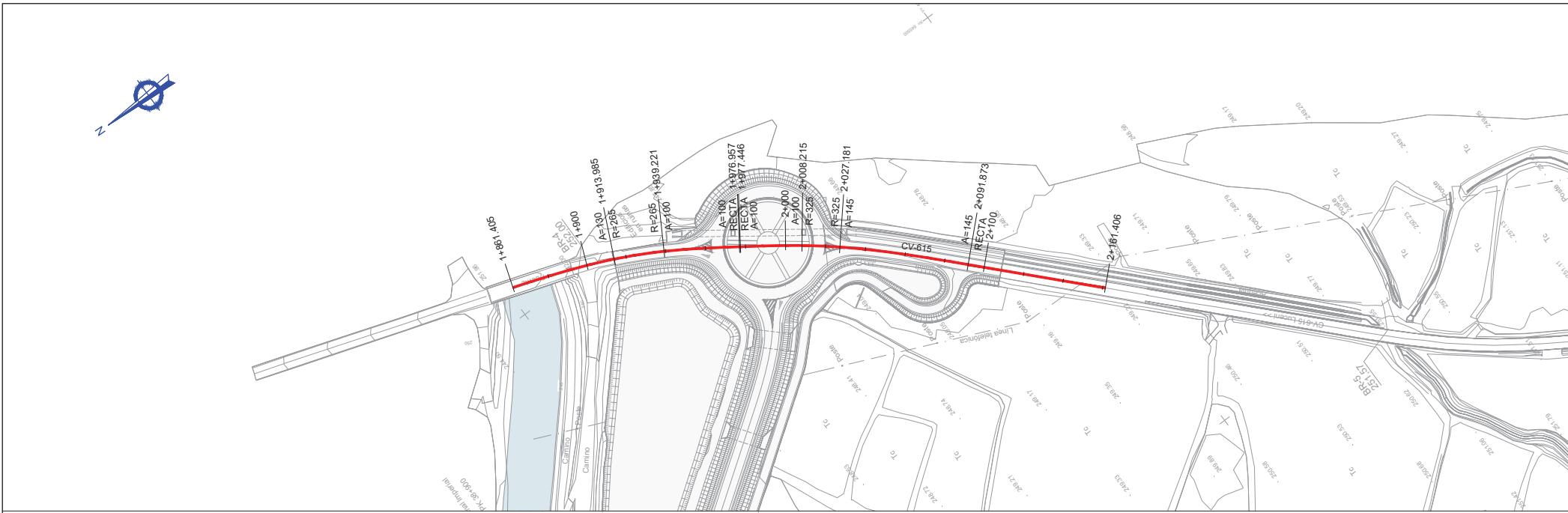


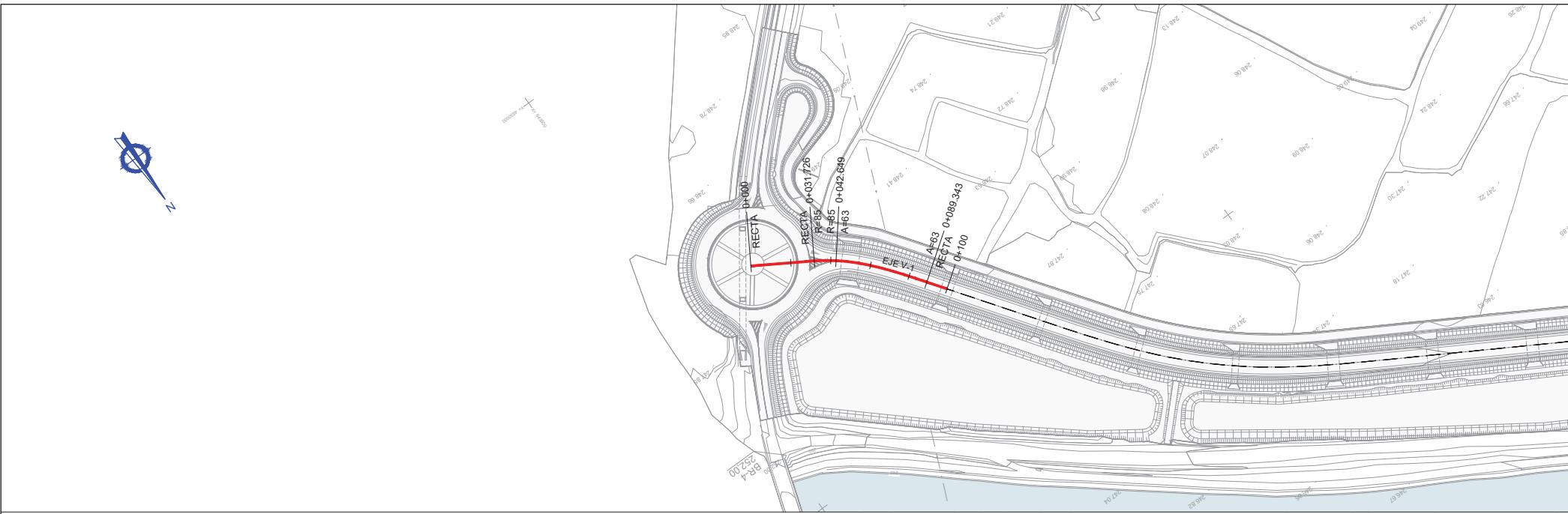




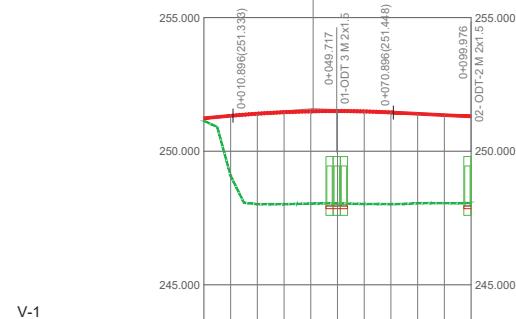
LISTADO DE PUNTOS

Nº	Coord. X	Coord. Y	Coord. Z
1	645435.815	4630111.533	250.998
2	645438.583	4630109.142	251.059
3	645440.450	4630107.540	251.018
4	645428.269	4630097.041	250.950
5	645442.350	4630102.910	251.089
6	645441.044	4630114.761	251.130
7	645430.870	4630112.626	250.970
8	645460.832	4630108.809	251.302
9	645461.617	4630102.853	251.241
10	645476.473	4630120.199	251.714
11	645482.055	4630117.923	251.730
12	645477.889	4630138.474	251.966
13	645483.425	4630140.806	252.085
14	645474.598	4630153.019	252.036
15	645471.500	4630155.230	252.102
16	645469.481	4630156.367	252.086
17	645477.503	4630164.217	251.906
18	645479.635	4630154.043	252.070
19	645468.711	4630149.946	251.989
20	645467.169	4630160.779	252.026
21	645453.229	4630153.155	251.837
22	645452.373	4630159.094	251.892
23	645435.474	4630149.924	251.523
24	645433.434	4630147.289	251.454
25	645431.345	4630143.865	251.349
26	645420.729	4630154.708	251.515
27	645434.880	4630154.926	251.586
28	645438.947	4630144.753	251.494
29	645426.022	4630143.849	251.439
30	645434.404	4630127.867	251.202
31	645428.446	4630127.377	251.127

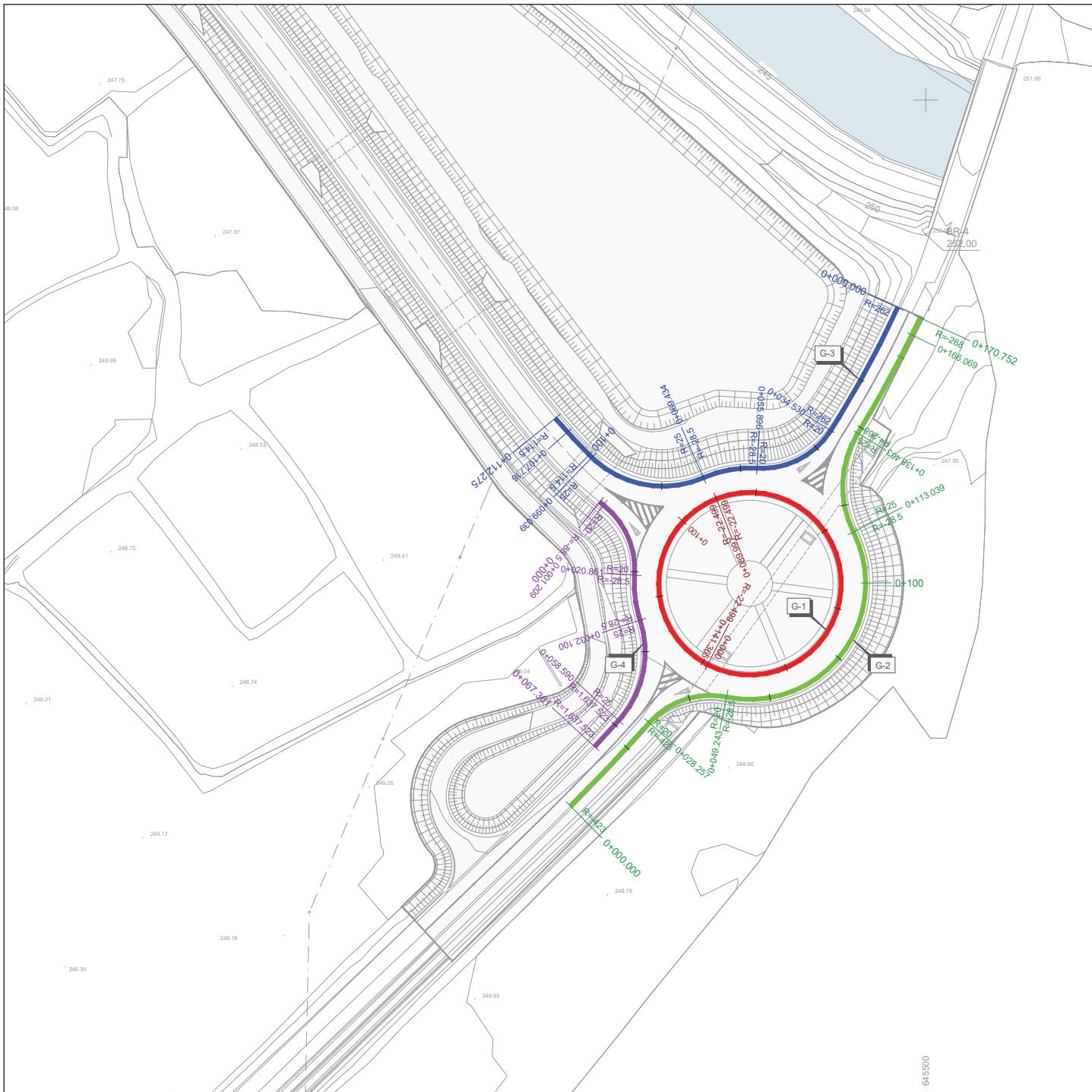




PK=0+040.896
 CV=251.598
 KV=4.314
 L=60.000
 B=-0.104
 TH=-0.0139



RAMPAS Y PENDIENTES		0.89%	-0.50%
COTAS	PROYECTADA	251.236	
	ACTUAL	251.325	
	DIFERENCIAS	0.096	
KILOMETRAJE		0+000	0+050
DIAGRAMA DE CURVATURA			
C = 10.00/R (mm.)			
DIAGRAMA DE PERALTES			
ESCALA 1:1.333 mm		-2.00	2.00
		2.00	2.00
		2.00	2.00



eid

EQUIPO REDACTOR:
ENRIQUE GARCIA VICENTE, Ingeniero
PILAR BAIGORRI SOLER, Ingeniero In
JESÚS MATEO LÁZARO, Doctor en Ge
ADRIAN HIZAÑO LOPEZ, Ingeniero Ind
IMMACULADA COSCULLUELA, Ingenier
FRANCISCO DELGADO JIMÉNEZ, Top
ANA ABAD SÁEZ, Delinciente Proyectist

de Caminos
Industrial
ología
stral
o T. Topógrafo
grafo

NOELIA CASTRO MARTÍN
Ingeniero Civil
Colegiada N°: 24.961

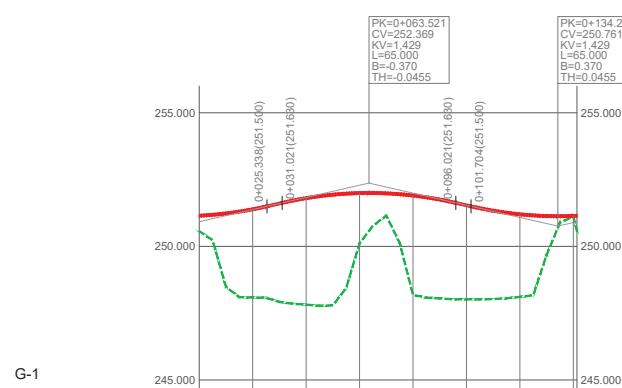
TÍTULO:
GREEN IT ARAGÓN EN LUCENI (ZARAGOZA)
PROYECTO BÁSICO DE GLORIETA DE
ENLACE ACCESO ESTE, CV-615

FECHA:
NOVIEMBRE 2025
24144

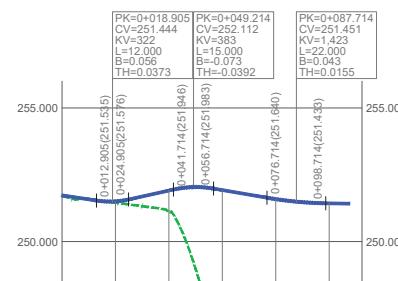
PLANO :

GLORIETA CV-615
G-1, G-2, G-3 Y G-4
PLANTA
ESCALA : 1/1.000
ORIGINAL UNE-A3

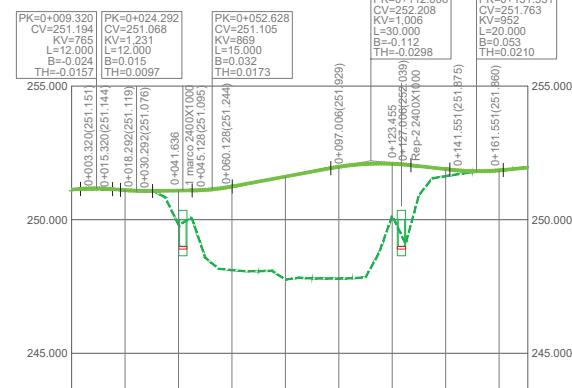
Nº PLANO :
5.3
HOJA: 1



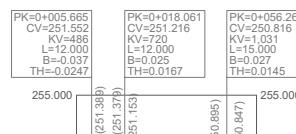
RAMPAS Y PENDIENTES		2.27%	-2.27%
COTAS	PROYECTADA	251.149	
	ACTUAL	249.589	251.389
	DIFERENCIAS	0.880	247.820 / 251.986
KILOMETRAJE			
0+000			
0+100			
0+141.365			
DIAGRAMA DE CURVATURA			
C = 10.00/R (mm.)			
RECTA		R=22.499	R=22.499
DIAGRAMA DE PERALTES			
ESCALA 1% = 0.800 mm			
-2.27 2.27			



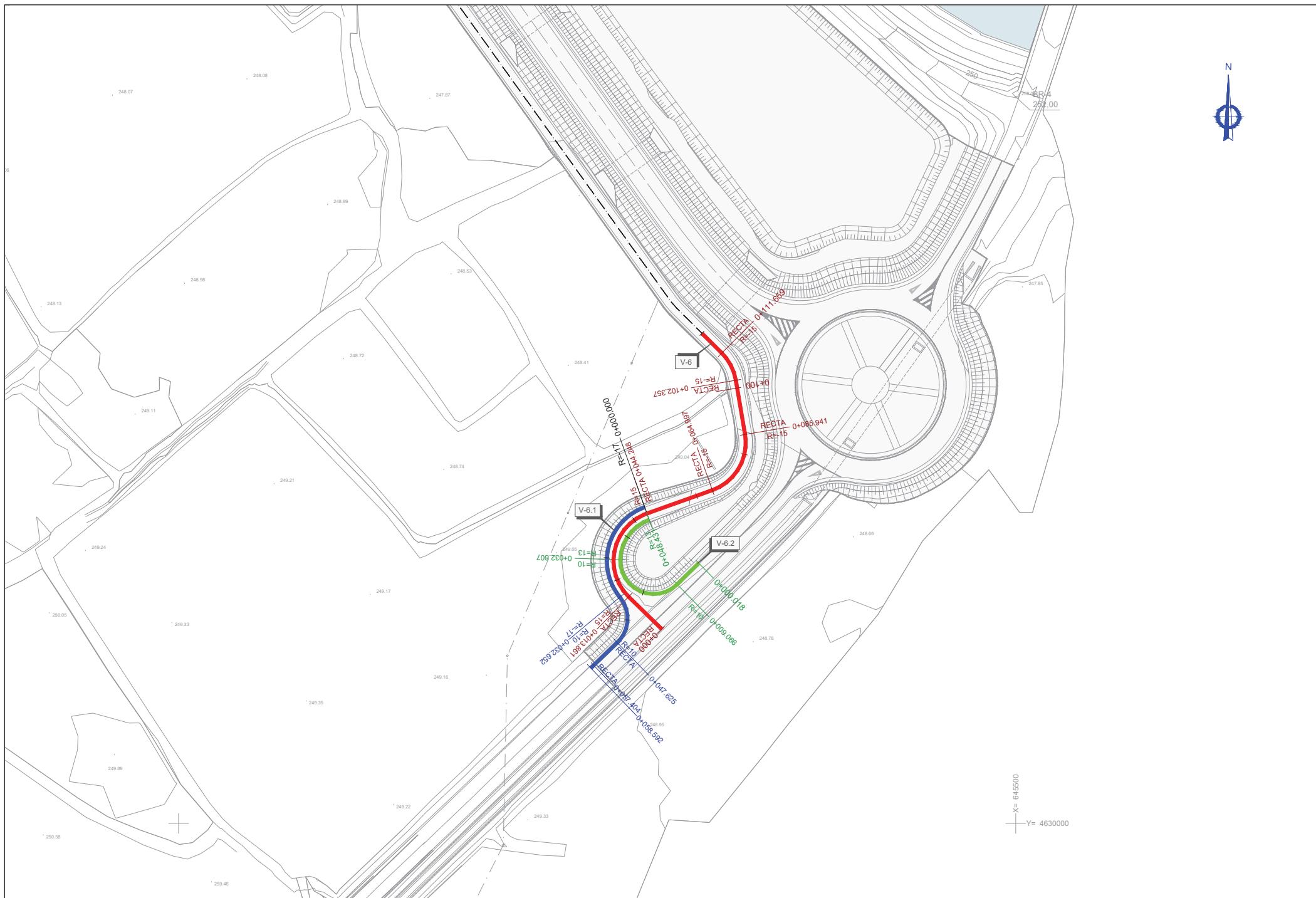
RAMPAS Y PENDIENTES		-1.52%	2.20%	-1.72%	-0.17%
COTAS	PROYECTADA	251.731			
	ACTUAL	251.482	251.505		
	DIFERENCIAS	0.018	251.713	251.509	
KILOMETRAJE					
0+000					
0+100+112.276					
DIAGRAMA DE CURVATURA					
C = 10.00/R (mm.)					
RECTA		R=262.000	R=20.000	R=25.000	R=114.500
DIAGRAMA DE PERALTES					
ESCALA 1% = 0.800 mm					
4.53 4.00 -1.05 -0.41 2.45 2.00					

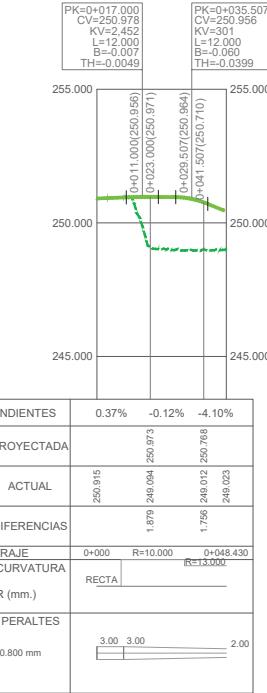
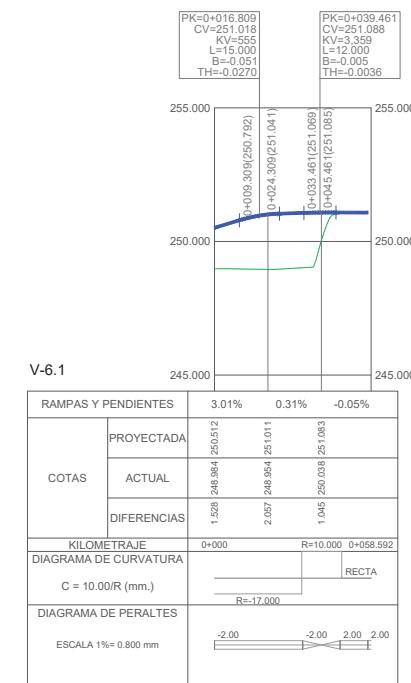
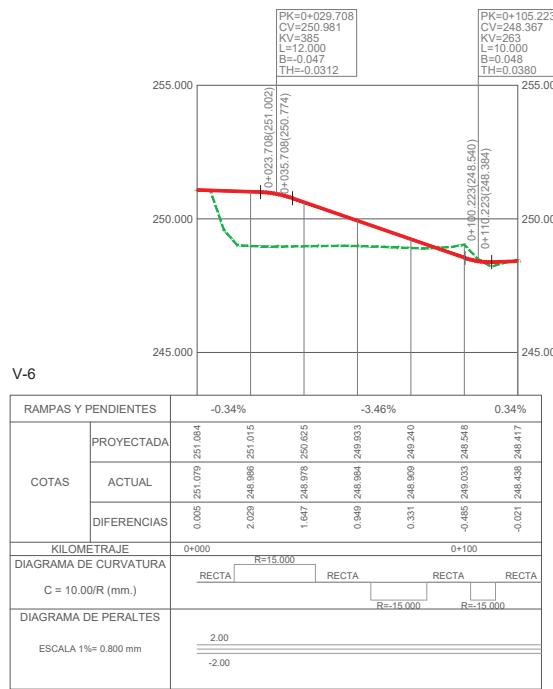


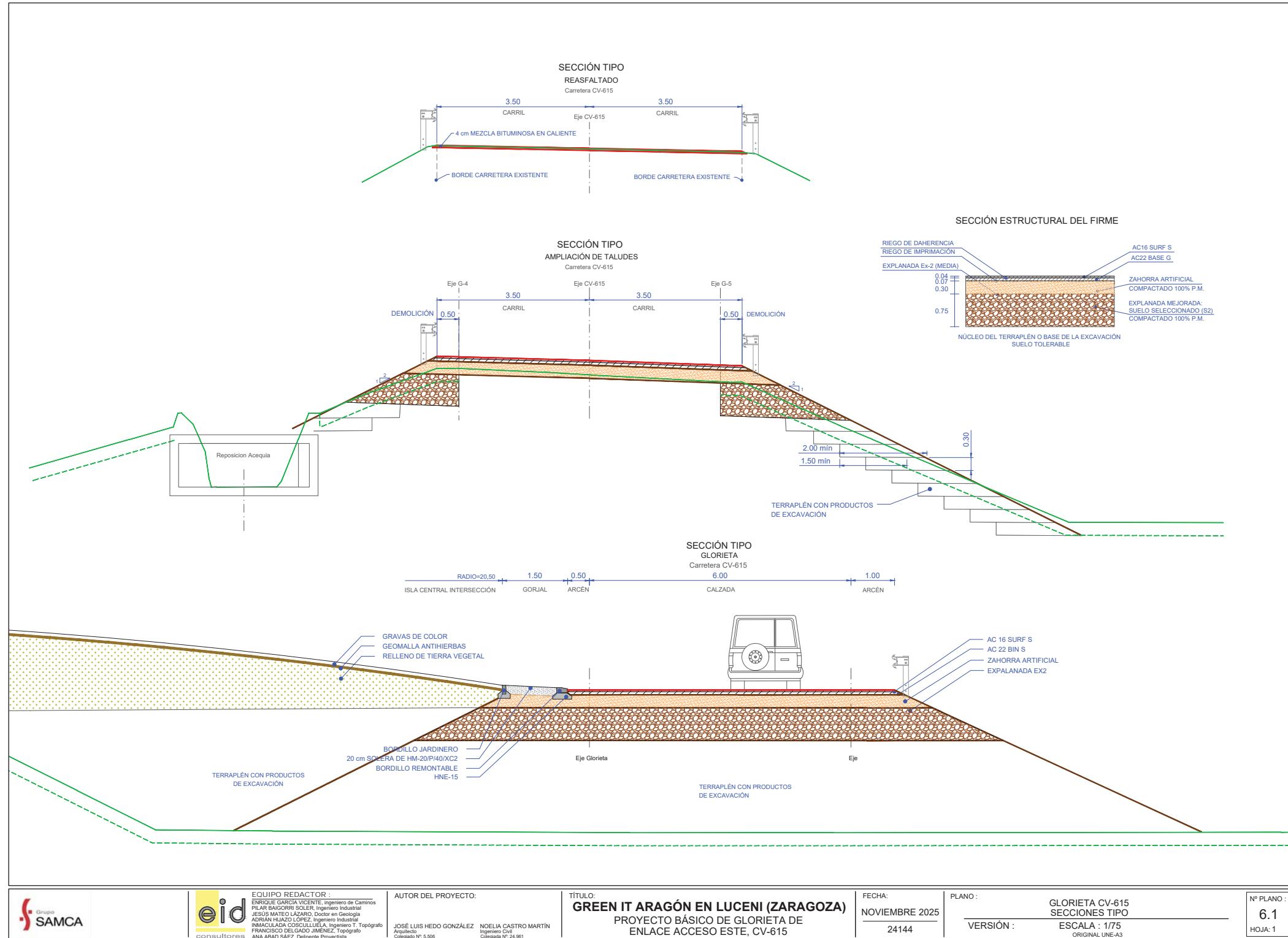
RAMPAS Y PENDIENTES		0.72%	-0.84%	0.13%	1.86%	-1.12%	0.98%
COTAS	PROYECTADA	251.157					
	ACTUAL	251.128	251.105				
	DIFERENCIAS	-0.001	251.112	251.088			
KILOMETRAJE							
0+000							0+100
0+30.292(251.076)							0+170.751
DIAGRAMA DE CURVATURA							
C = 10.00/R (mm.)							
RECTA		R=20.000		R=25.000			
R=423.000			R=28.499		R=268.000		
DIAGRAMA DE PERALTES							
-2.27 ESCALA 1% = 0.800 mm							
-3.42 -3.50 1.40 0.00 -2.00 -5.50 -3.70							

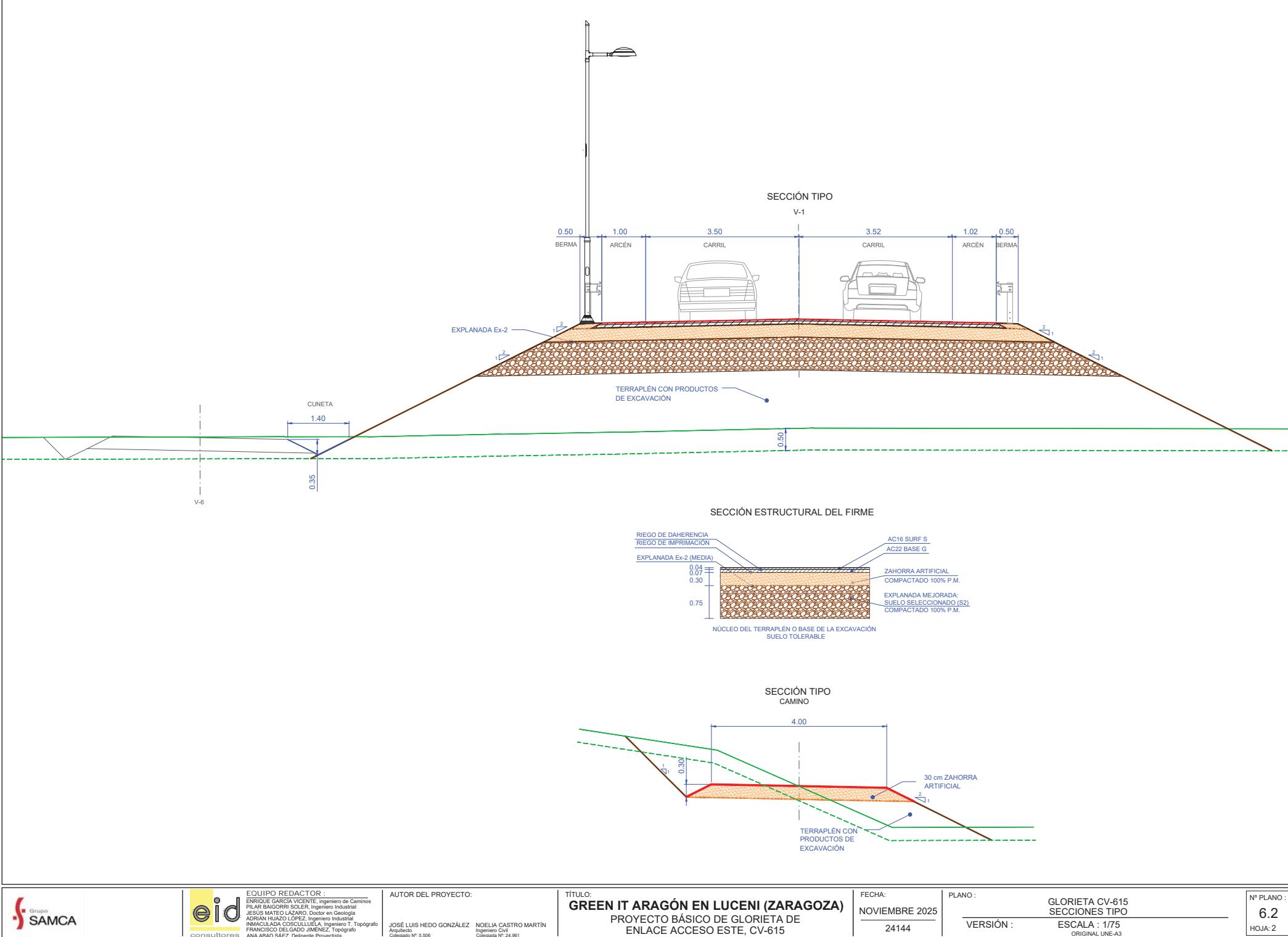


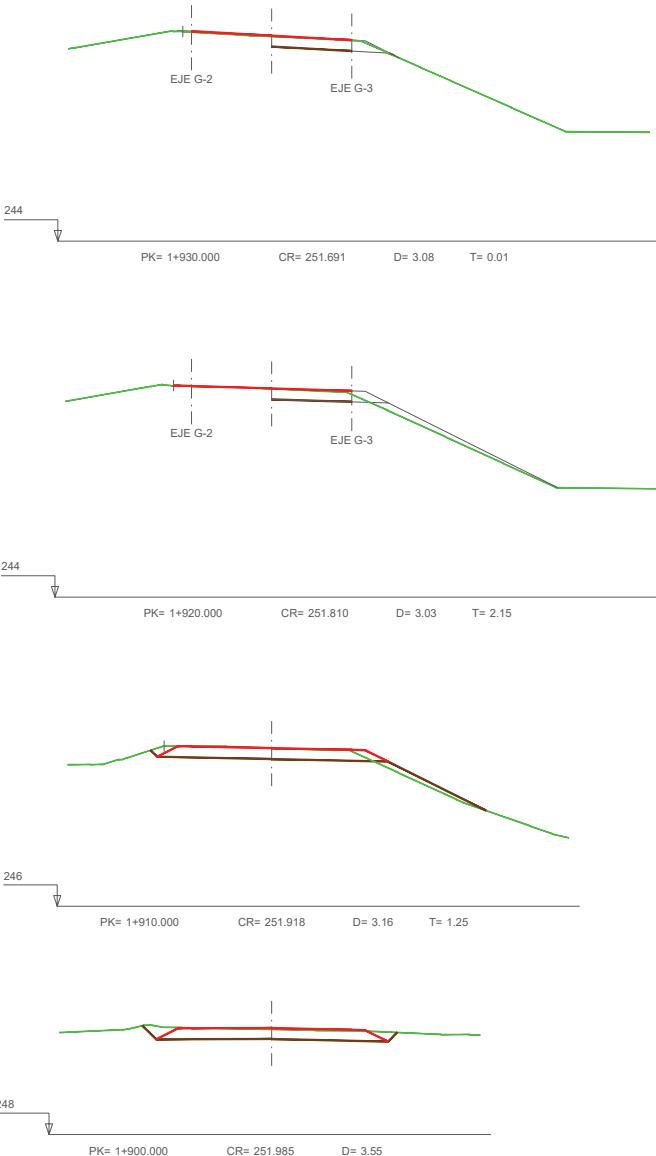
RAMPAS Y PENDIENTES		-2.71%	-1.05%	0.41%
COTAS	PROYECTADA	251.566		
	ACTUAL	248.049	251.207	
	DIFERENCIAS	3.517	248.053	251.153
KILOMETRAJE				
0+000				
0+100+067.361				
DIAGRAMA DE CURVATURA				
C = 10.00/R (mm.)				
RECTA		R=20.000	R=25.000	R=1.637.523
R=88.500			R=28.499	
DIAGRAMA DE PERALTES				
ESCALA 1% = 0.800 mm				
-2.00 0.00 3.50 4.50				



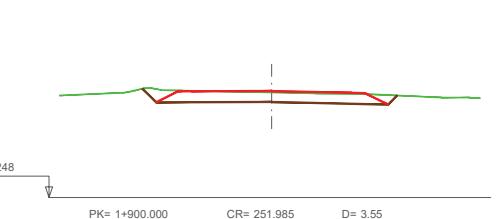
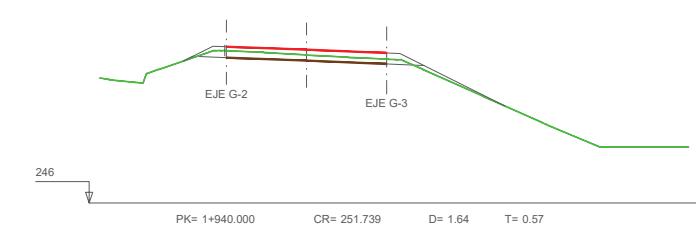
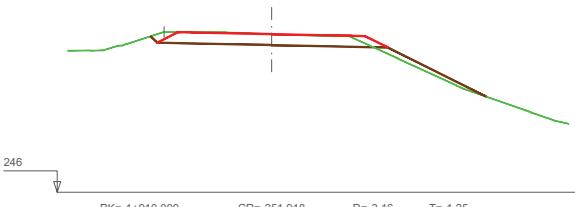
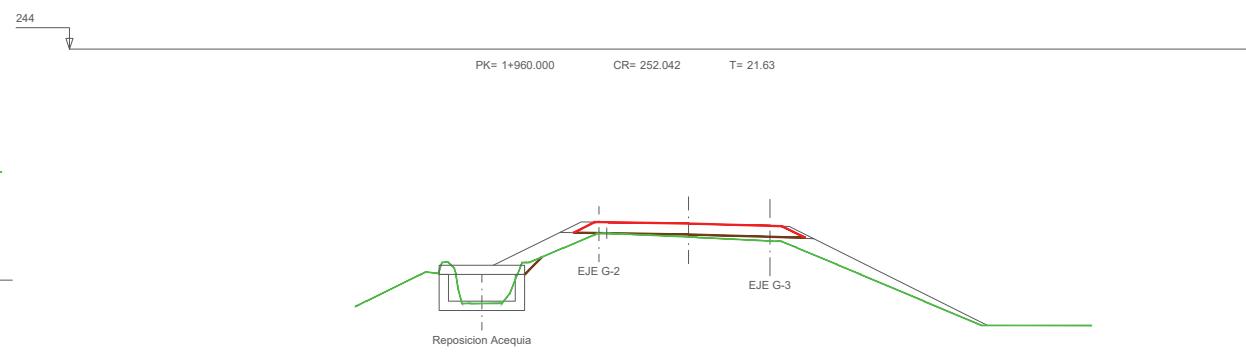
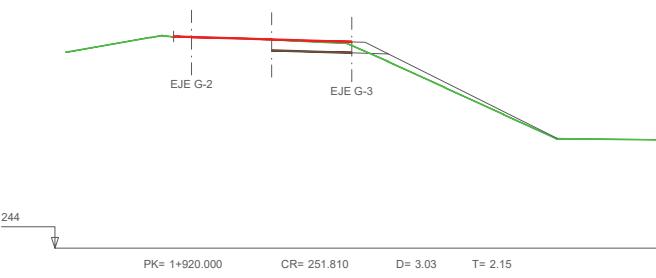
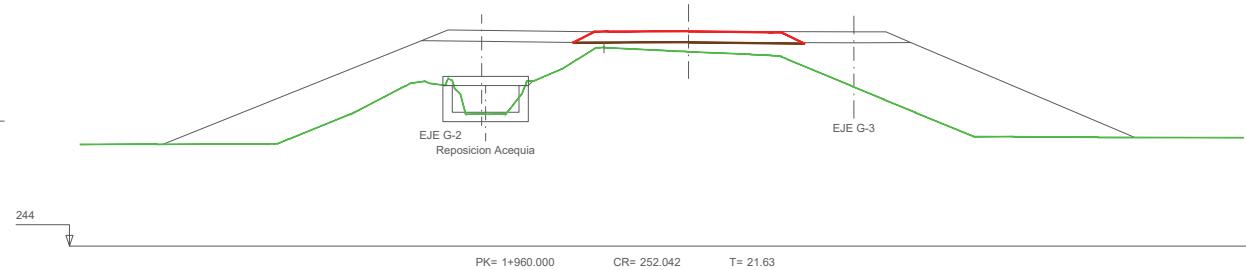


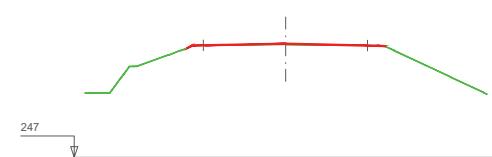
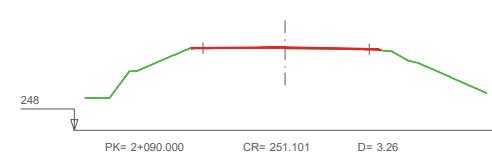
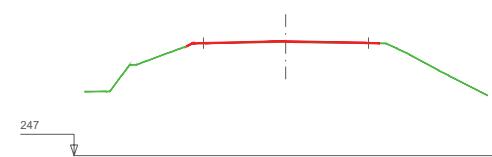
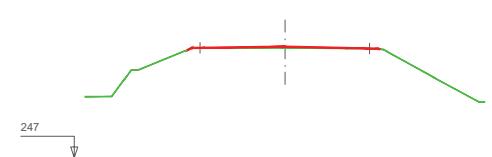
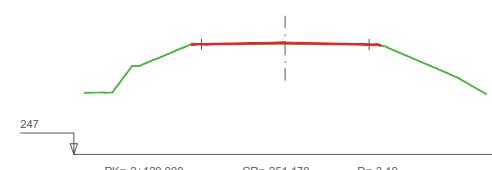
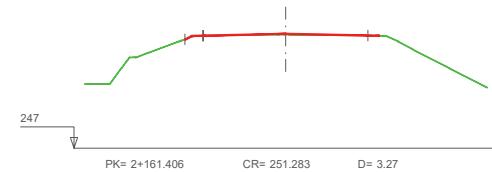
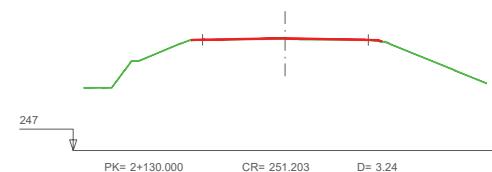
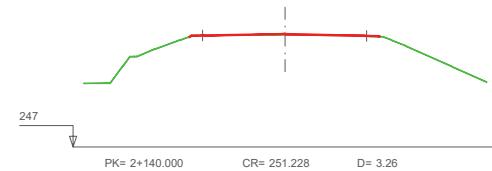
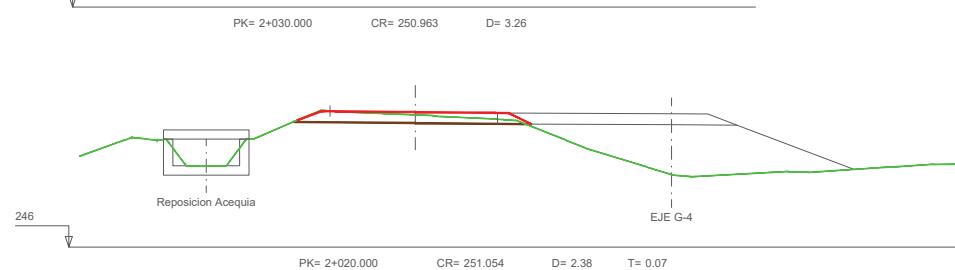
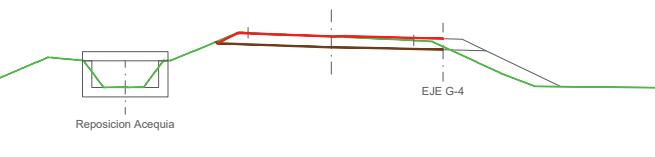
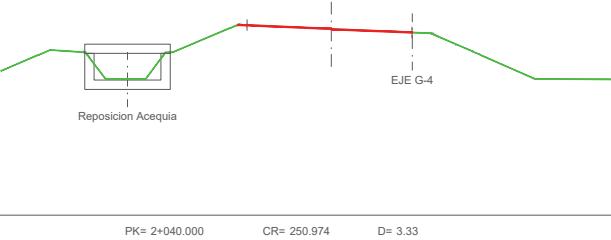
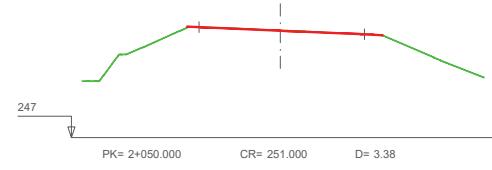
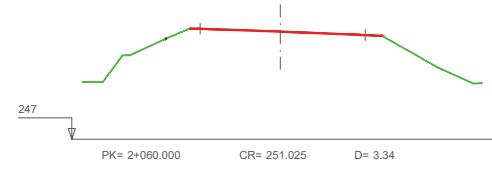
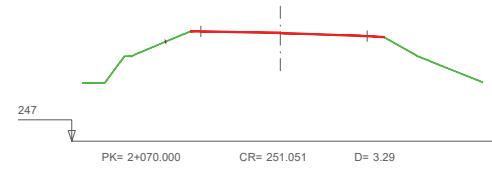


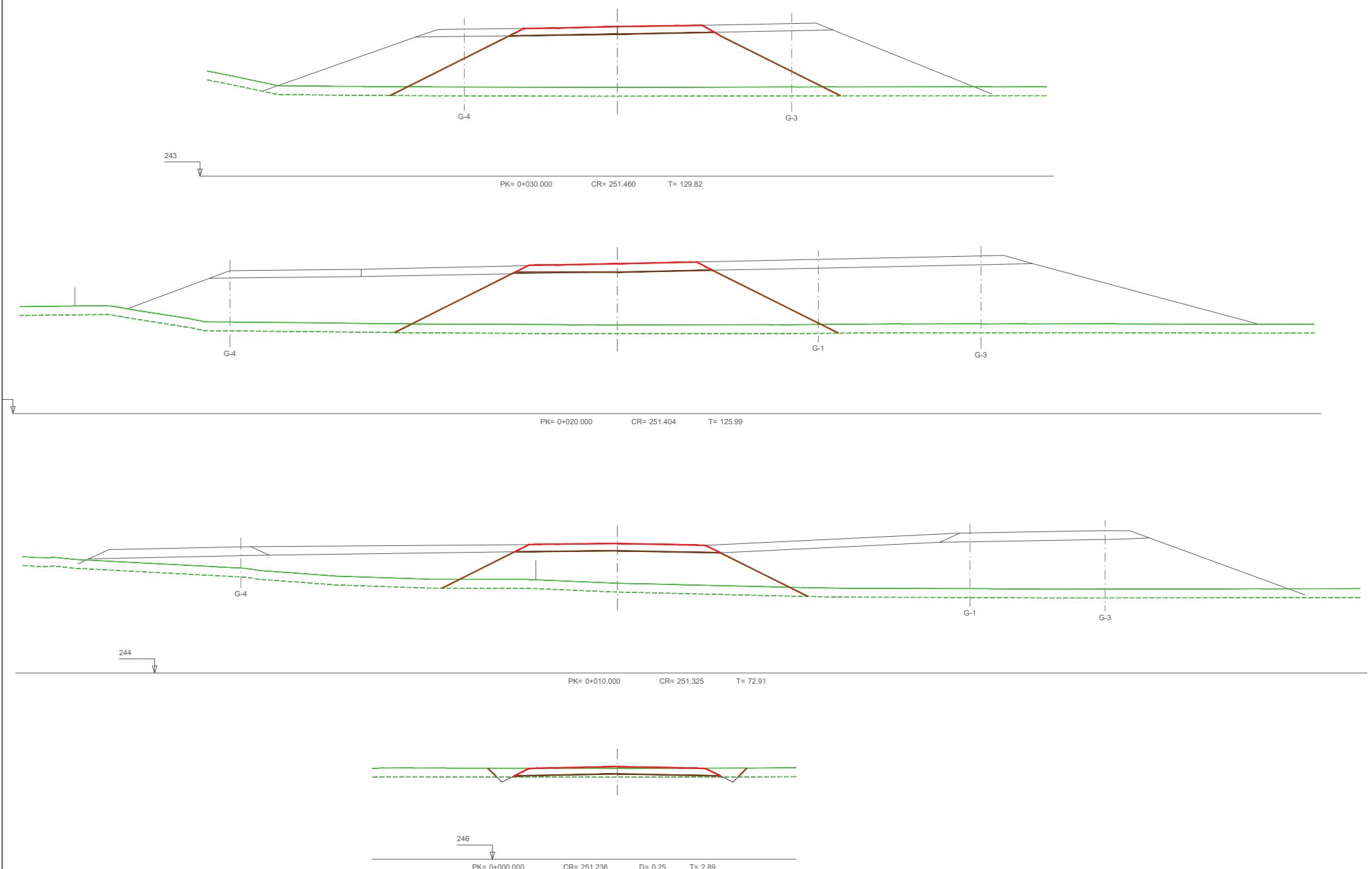


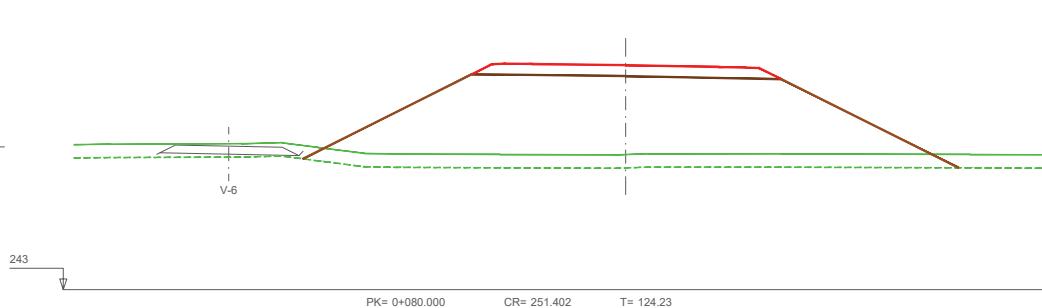
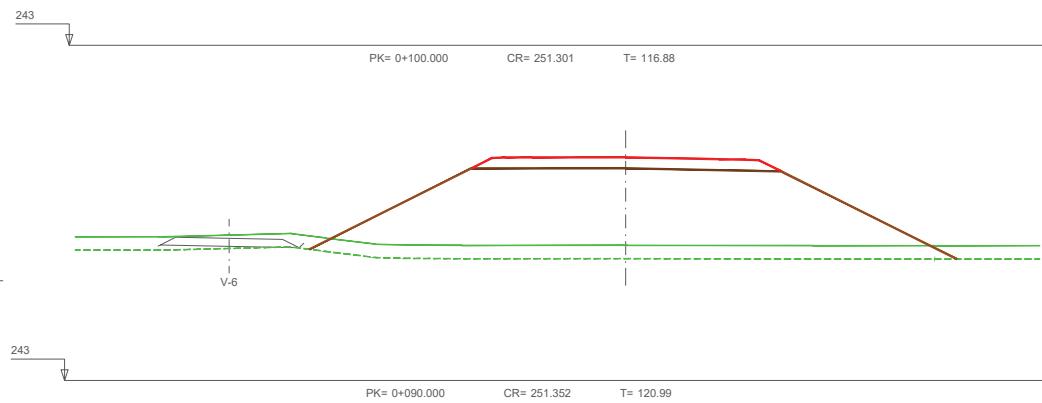
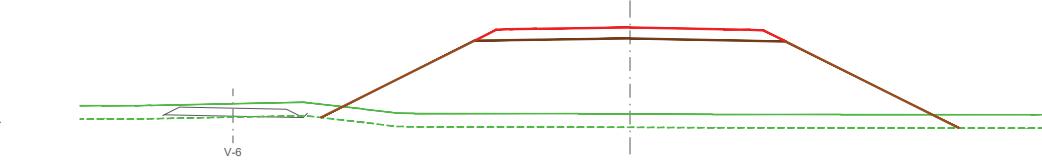
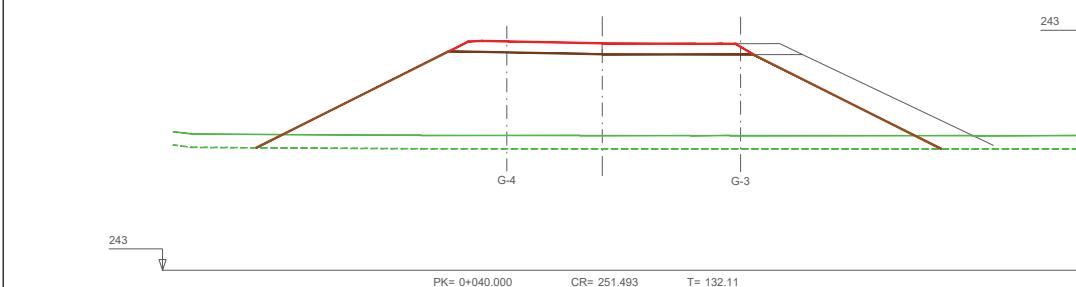
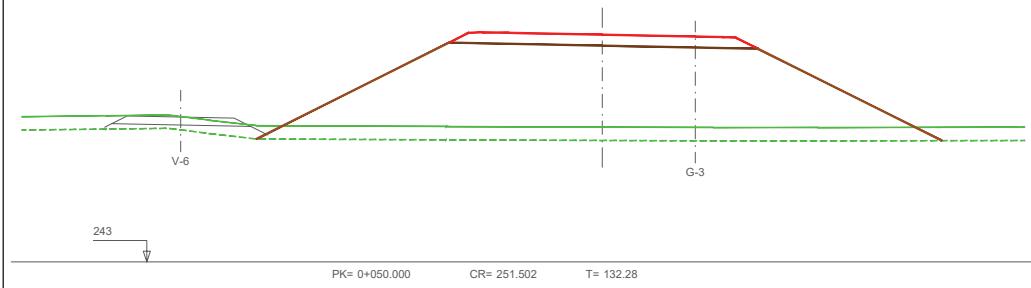
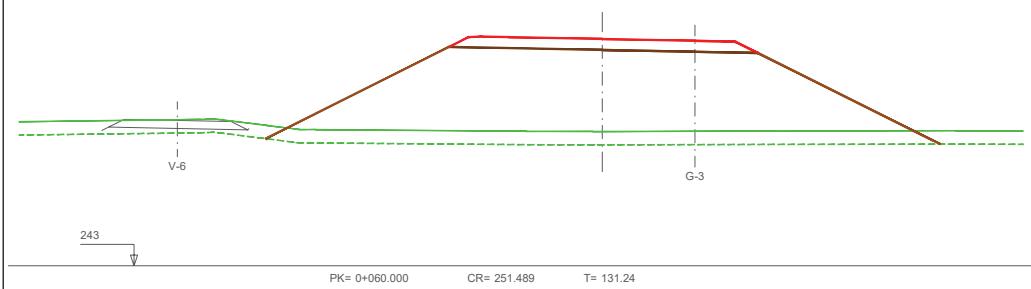
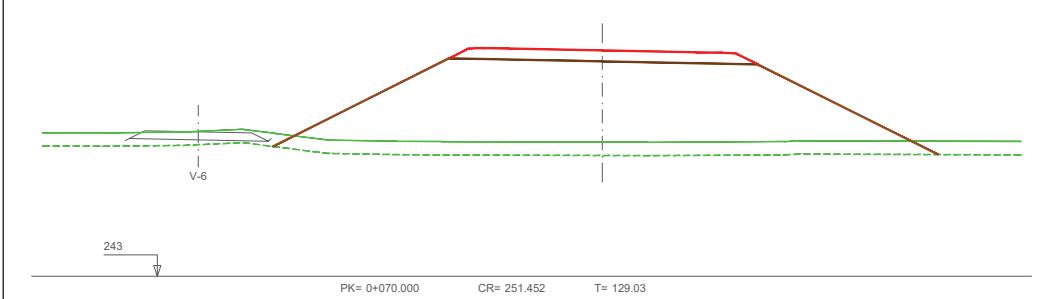


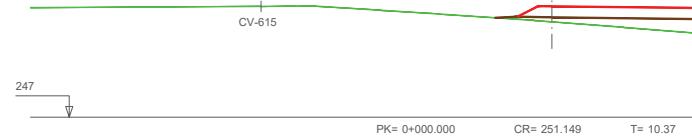
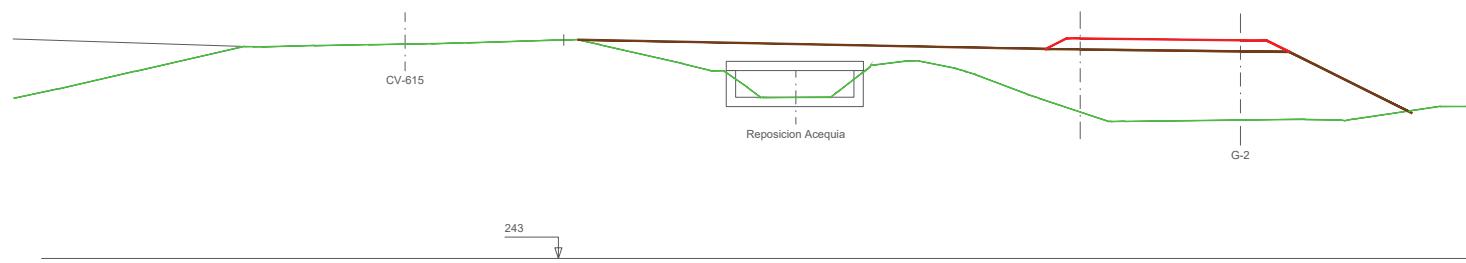
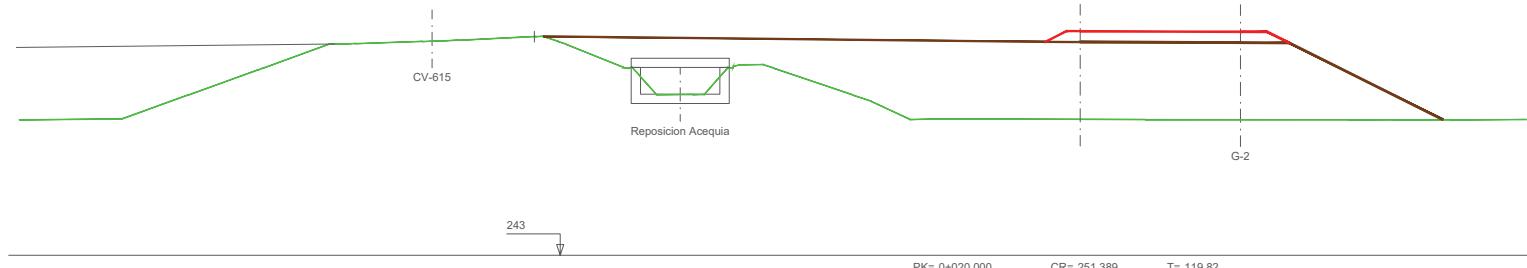
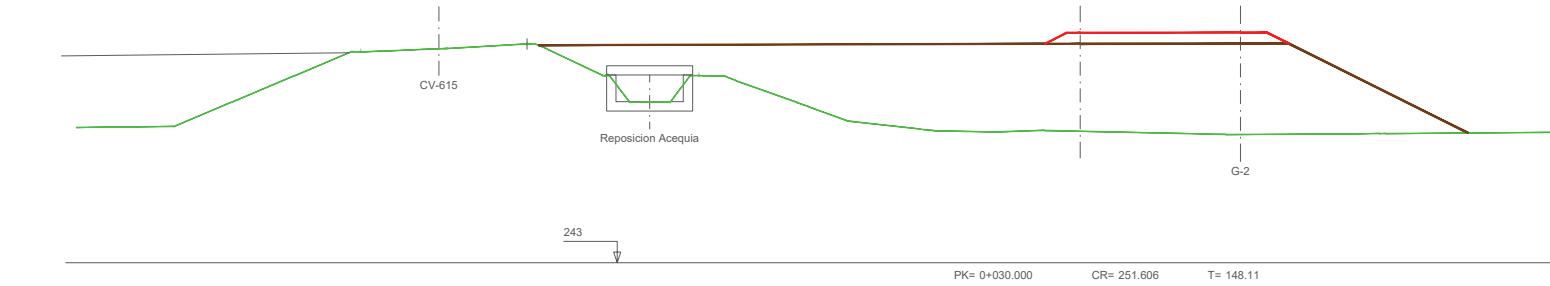
DESDE EL PK=1+962 HASTA EL PK=2+019 ESTÁ
INCLUIDO EN LA GLORIETA

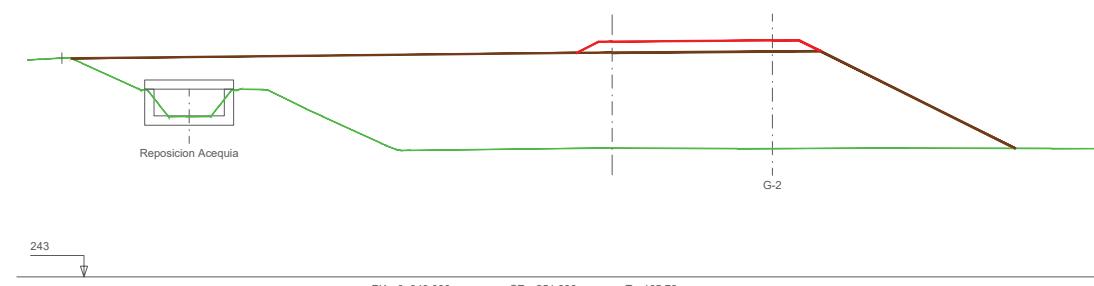
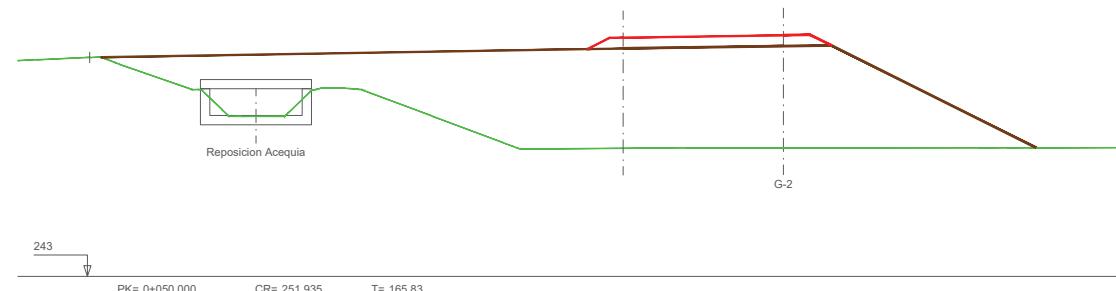
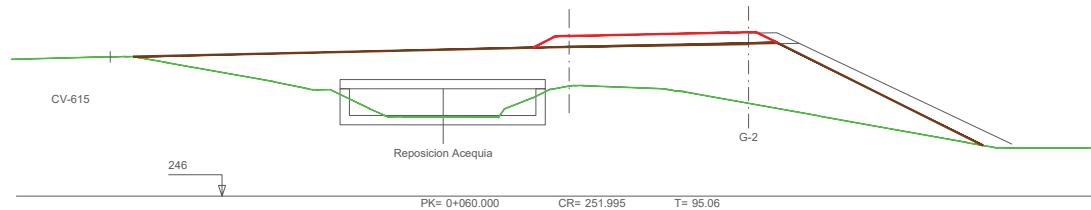
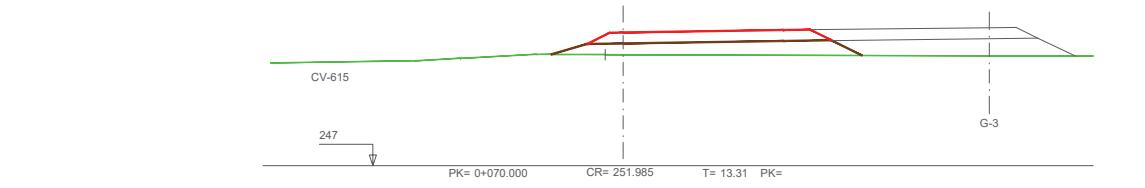


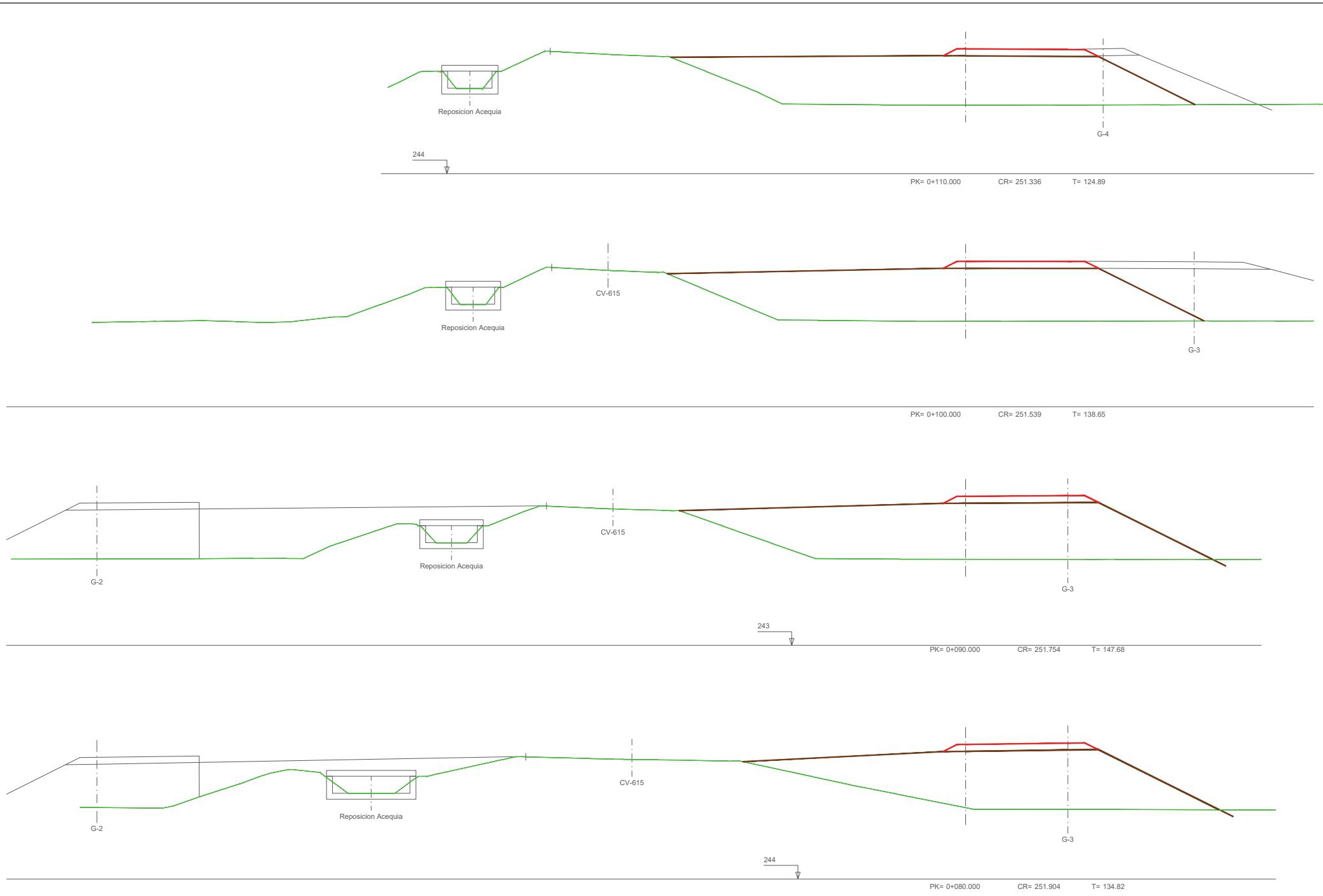


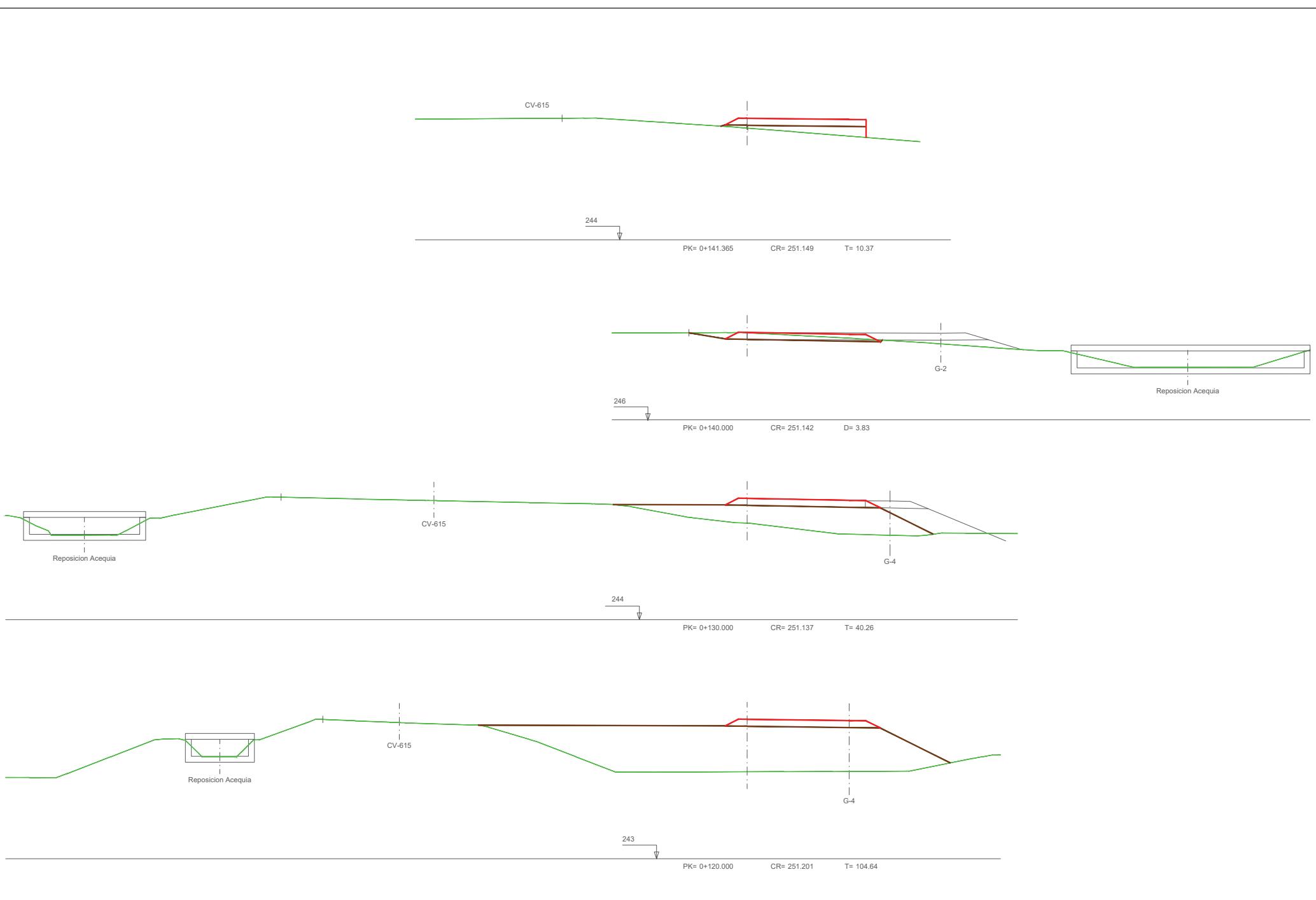


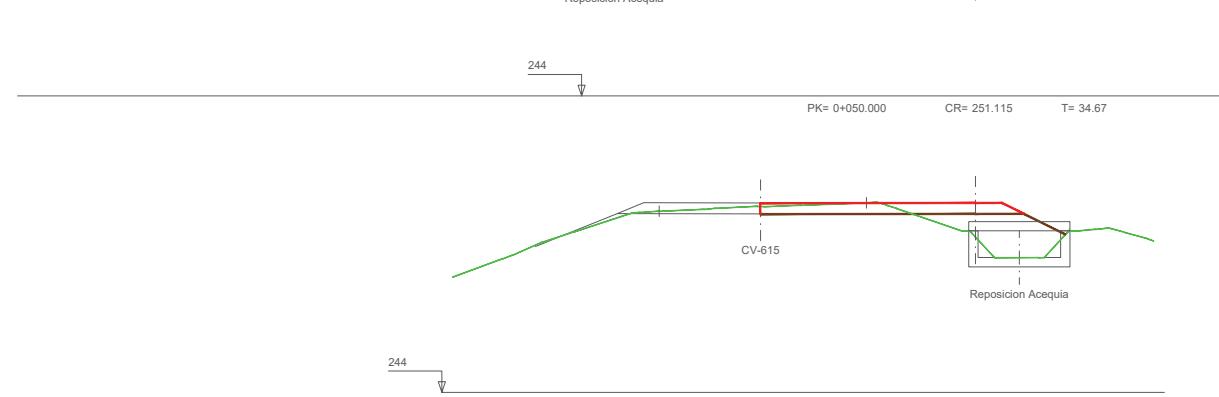
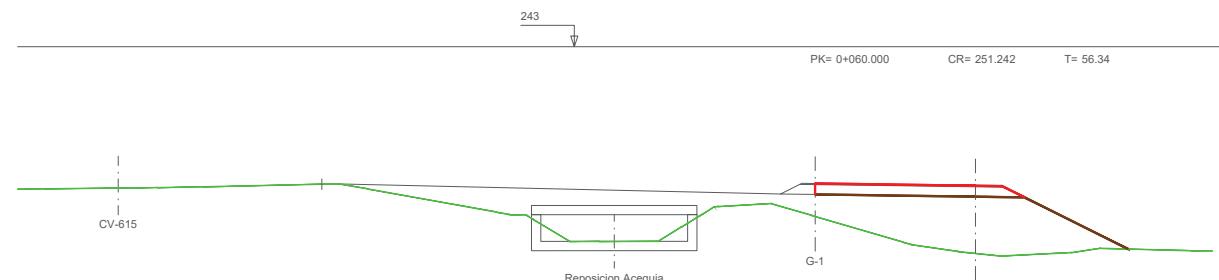
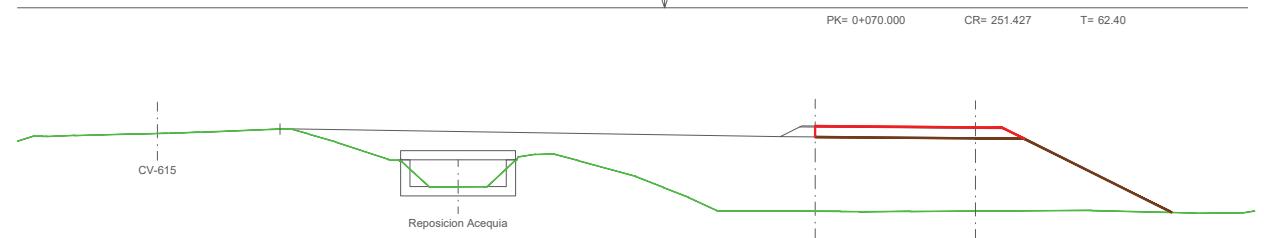
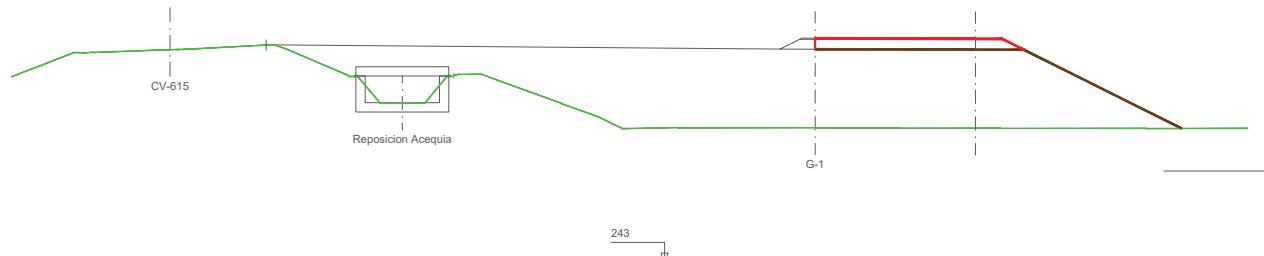
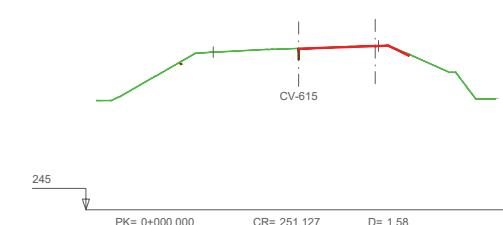
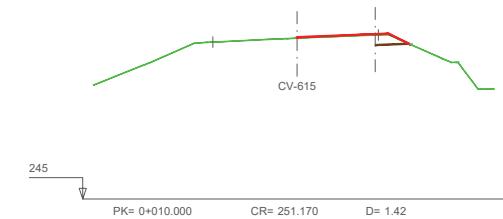
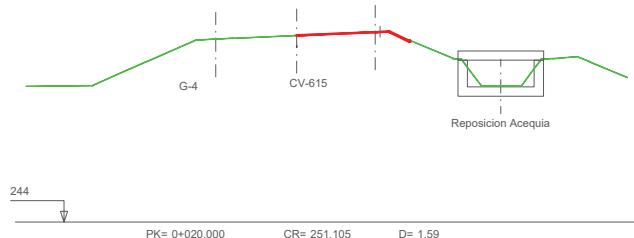
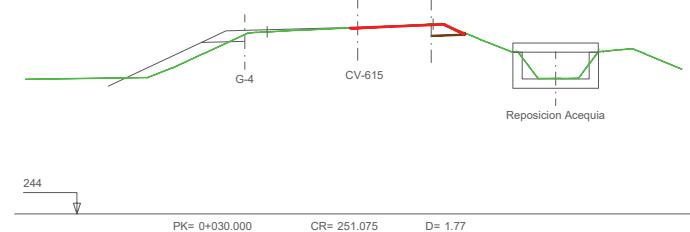


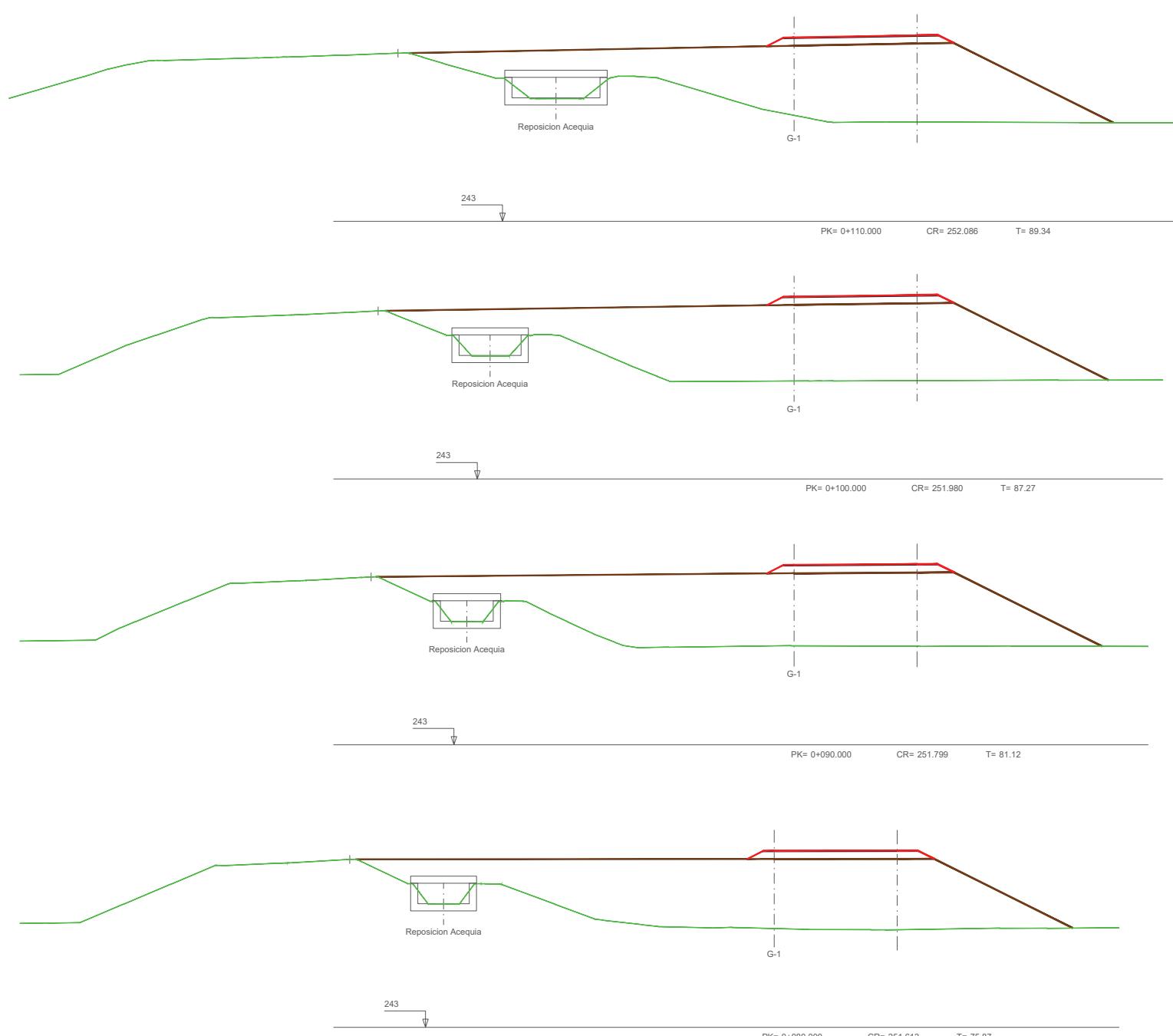


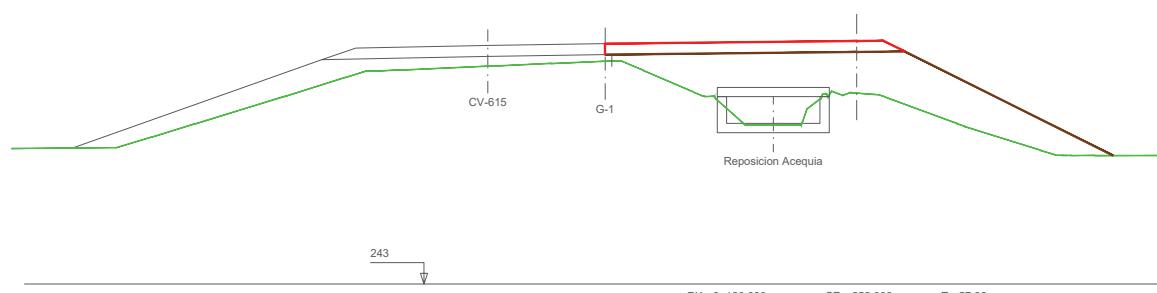
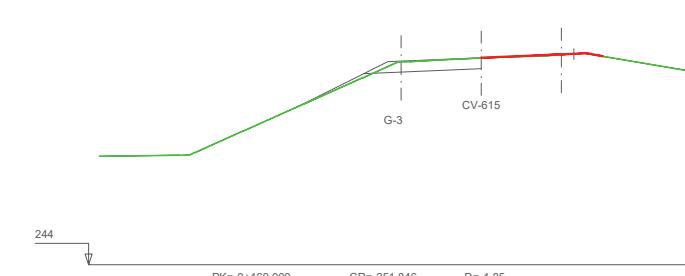
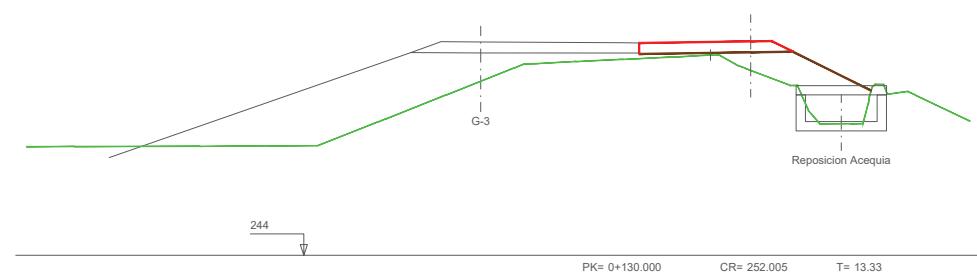
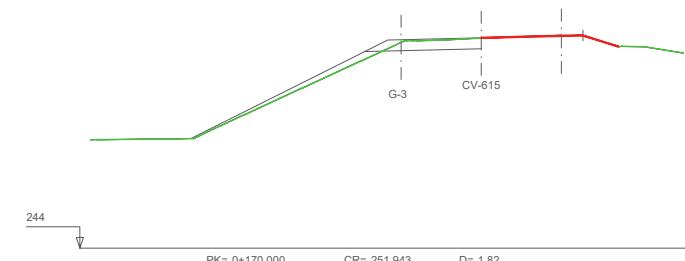
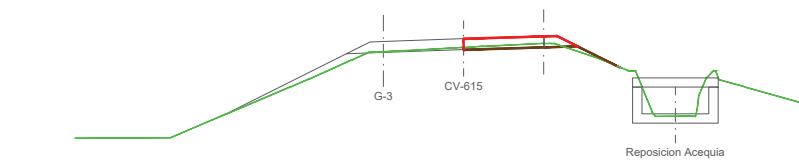
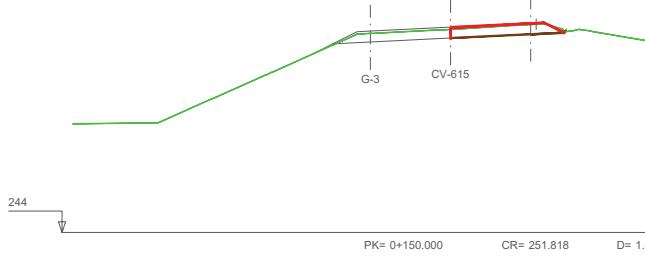


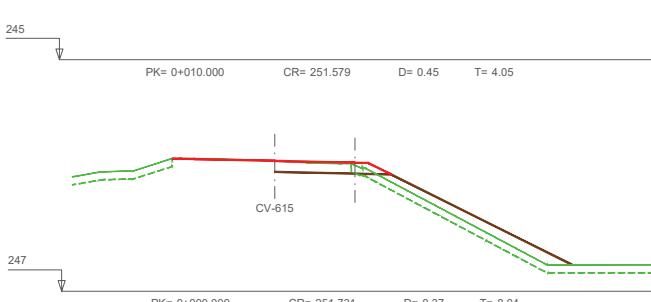
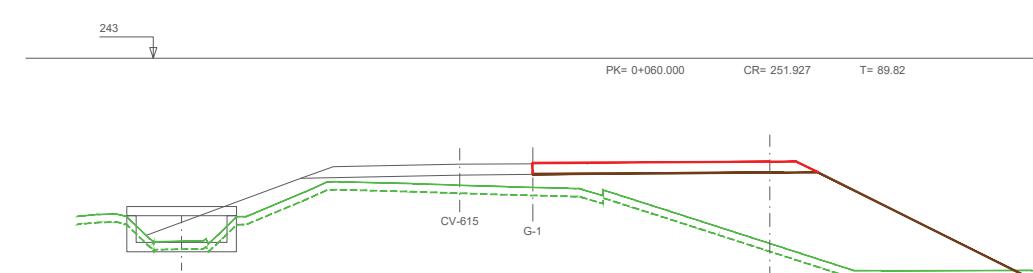
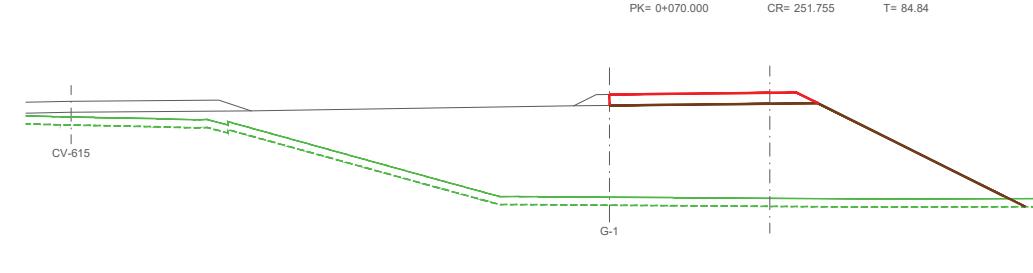
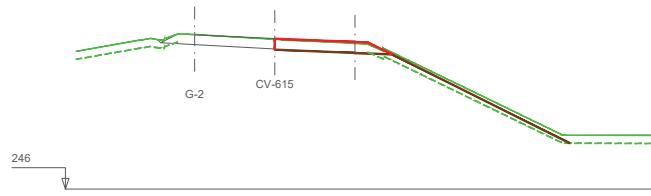
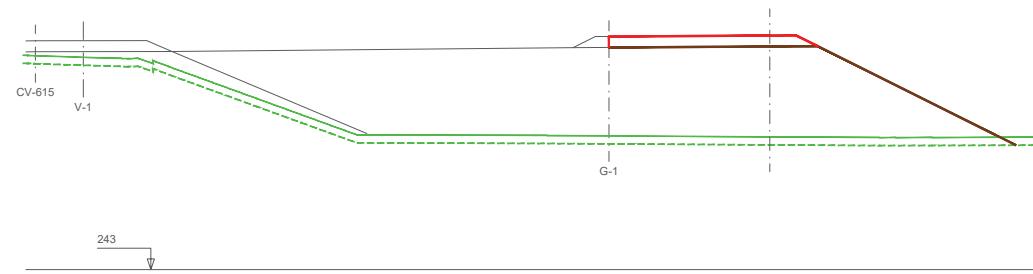
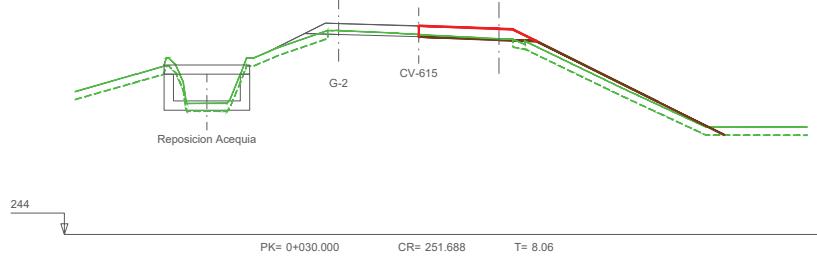
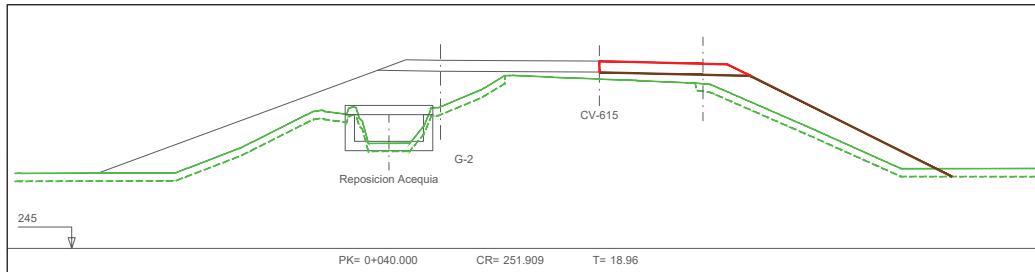


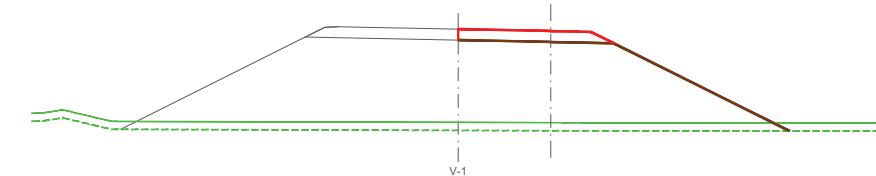




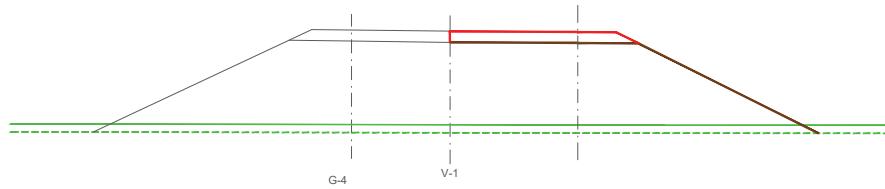




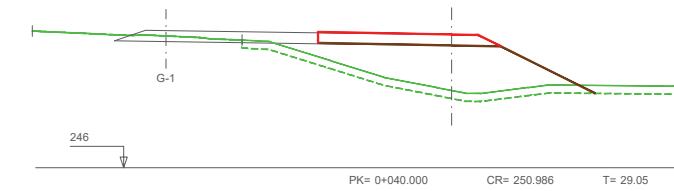
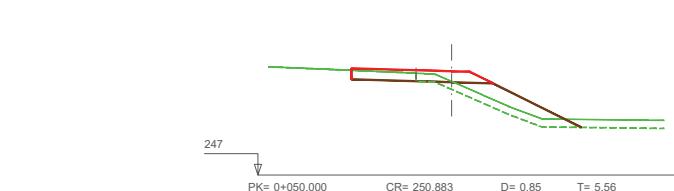
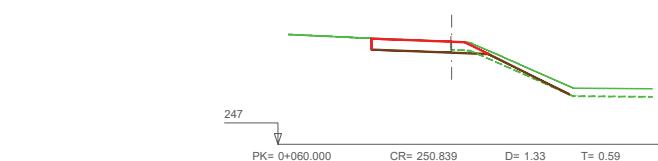
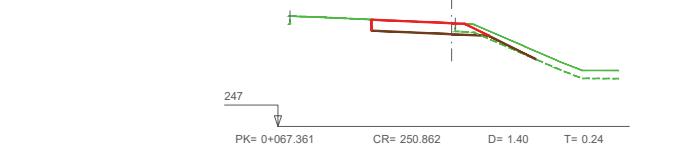
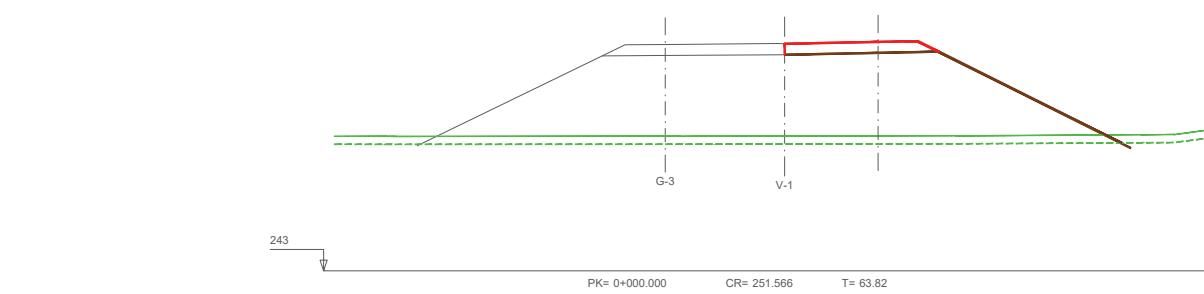
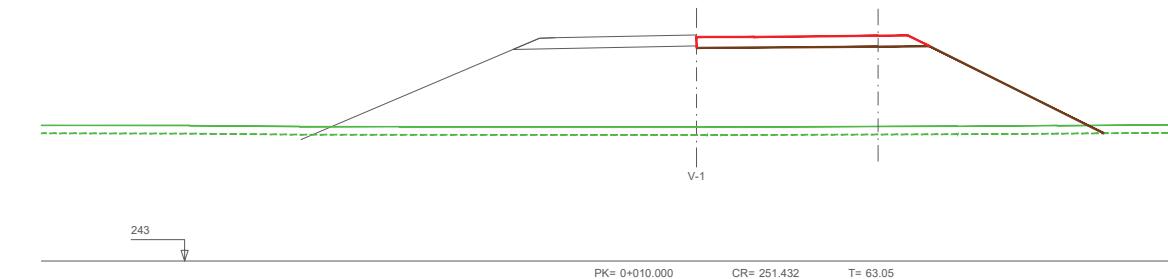
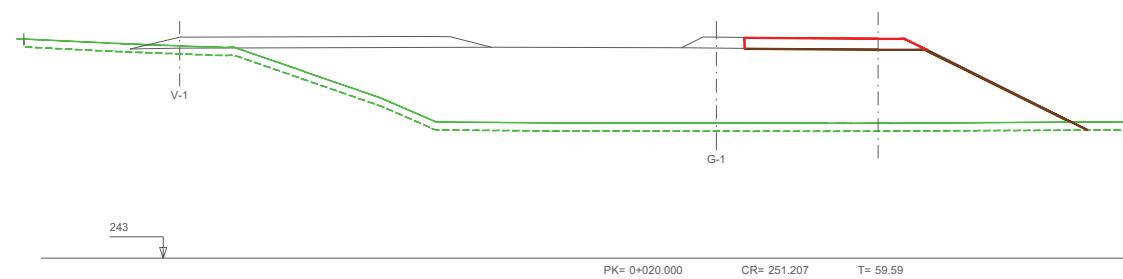
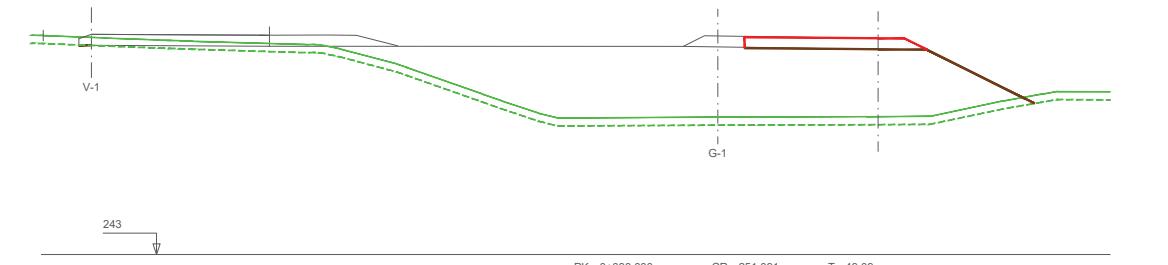


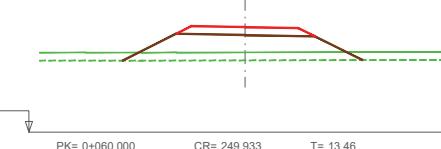
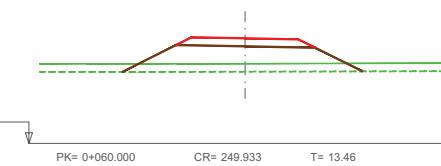
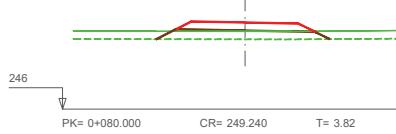
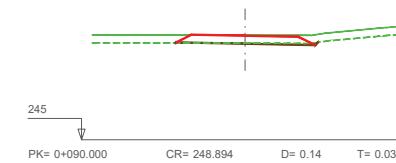
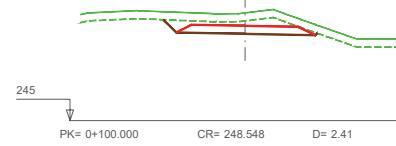
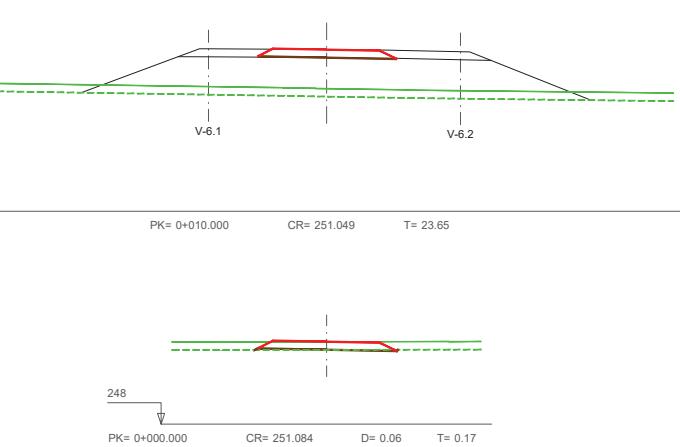
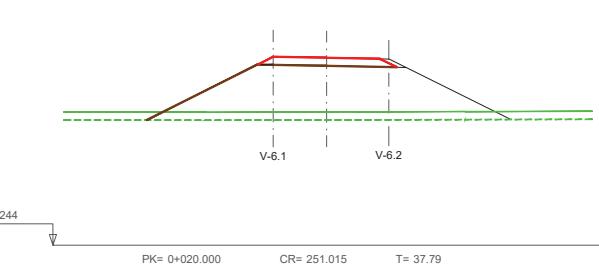
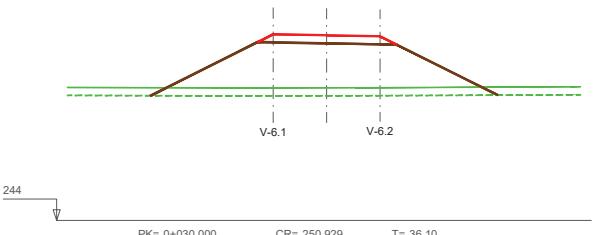
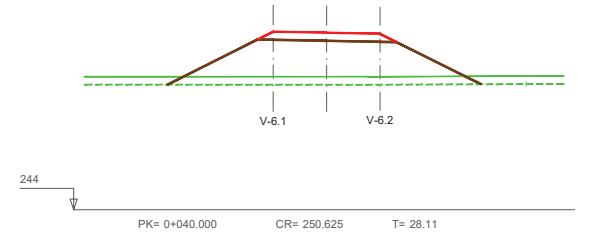


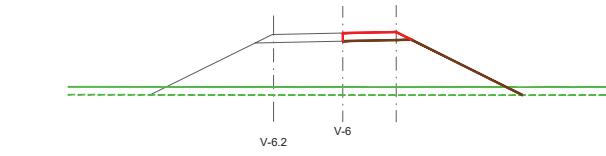
PK= 0+100.000 CR= 251.431 T= 59.55



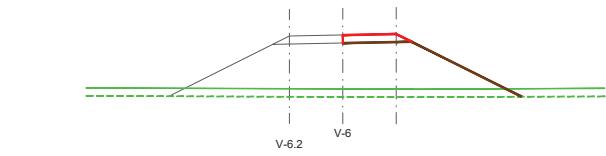
PK= 0+090.000 CR= 251.474 T= 68.62



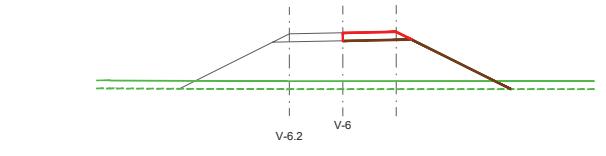




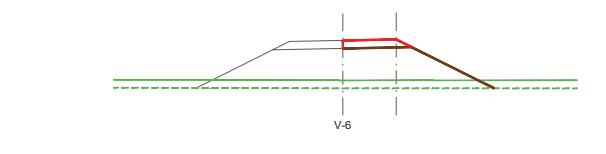
244
PK= 0+030.000 CR= 251.059 T= 19.68



244
PK= 0+020.000 CR= 251.011 T= 19.54



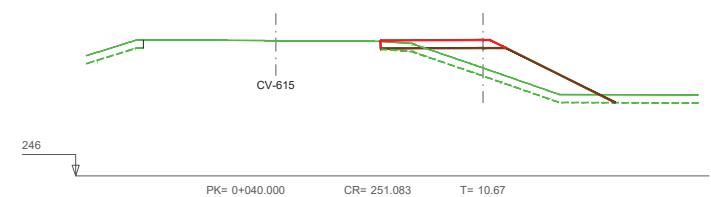
244
PK= 0+010.000 CR= 250.813 T= 16.64



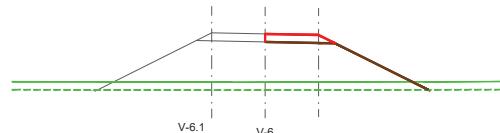
244
PK= 0+000.000 CR= 250.512 T= 12.66



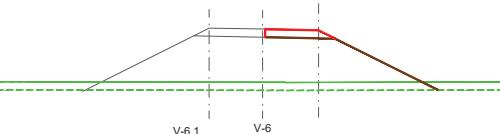
247
PK= 0+050.000 CR= 251.083 T= 1.88



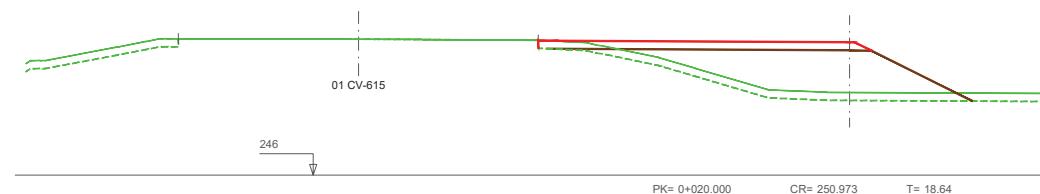
246
PK= 0+040.000 CR= 251.083 T= 10.67



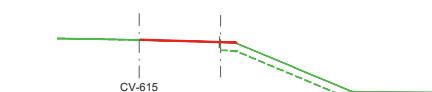
244
PK= 0+040.000 CR= 250.768 T= 15.02



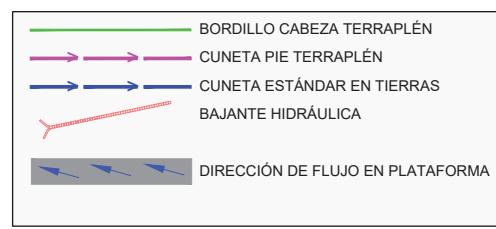
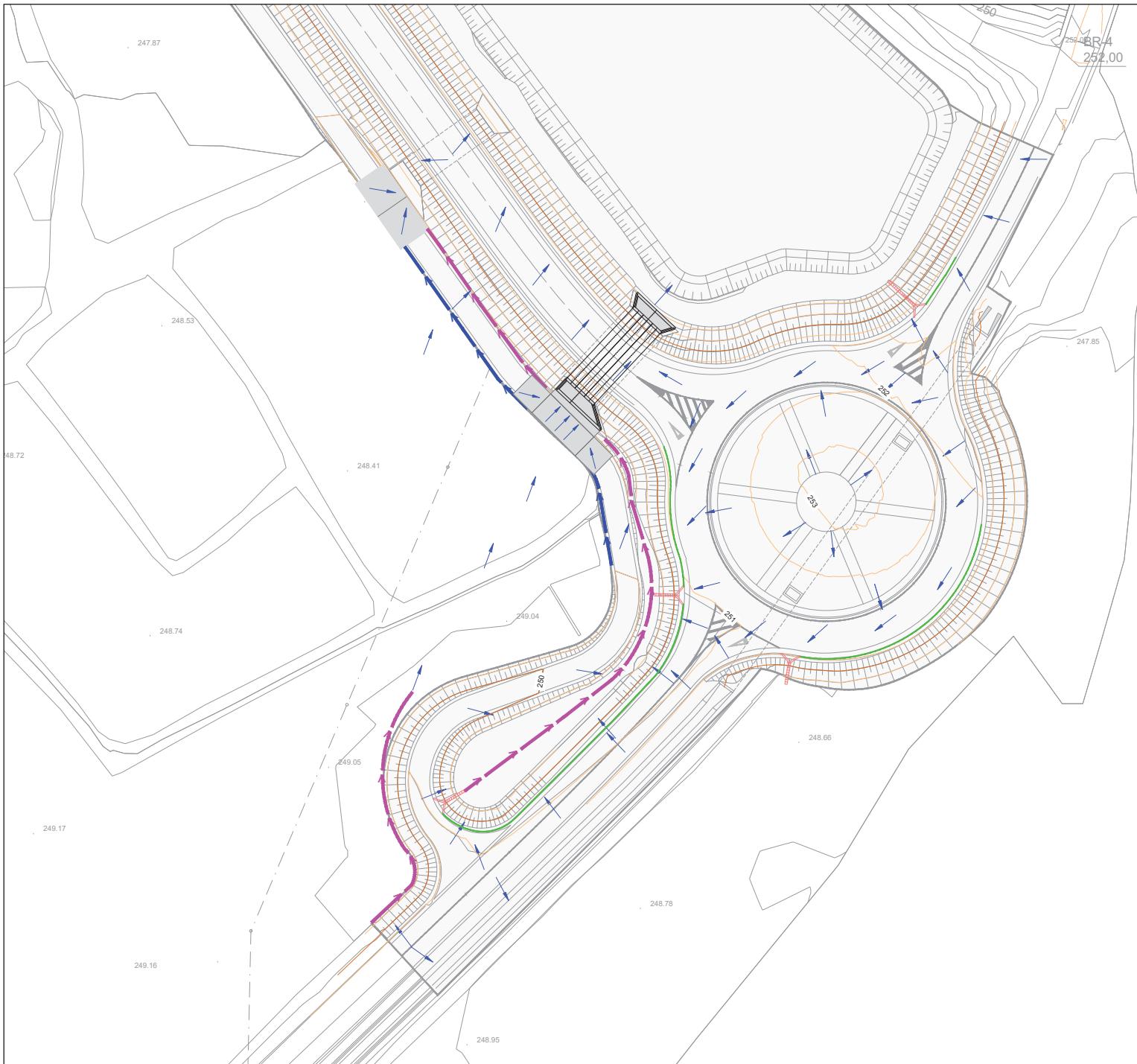
244
PK= 0+030.000 CR= 250.963 T= 17.04

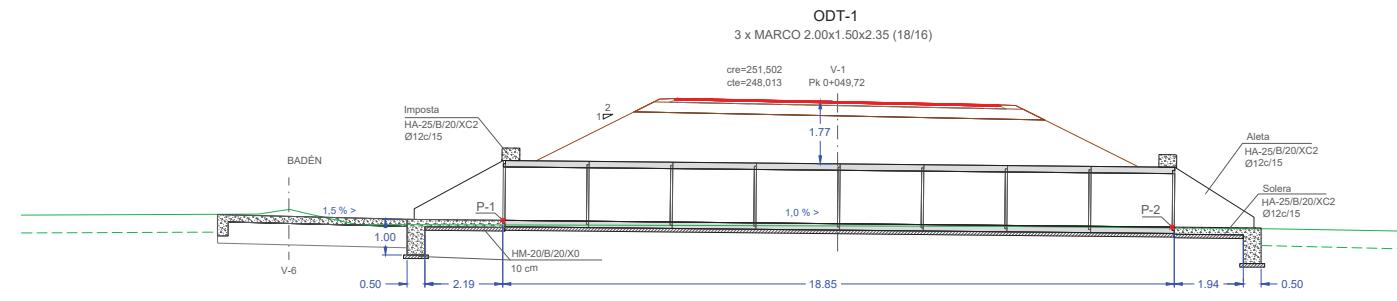
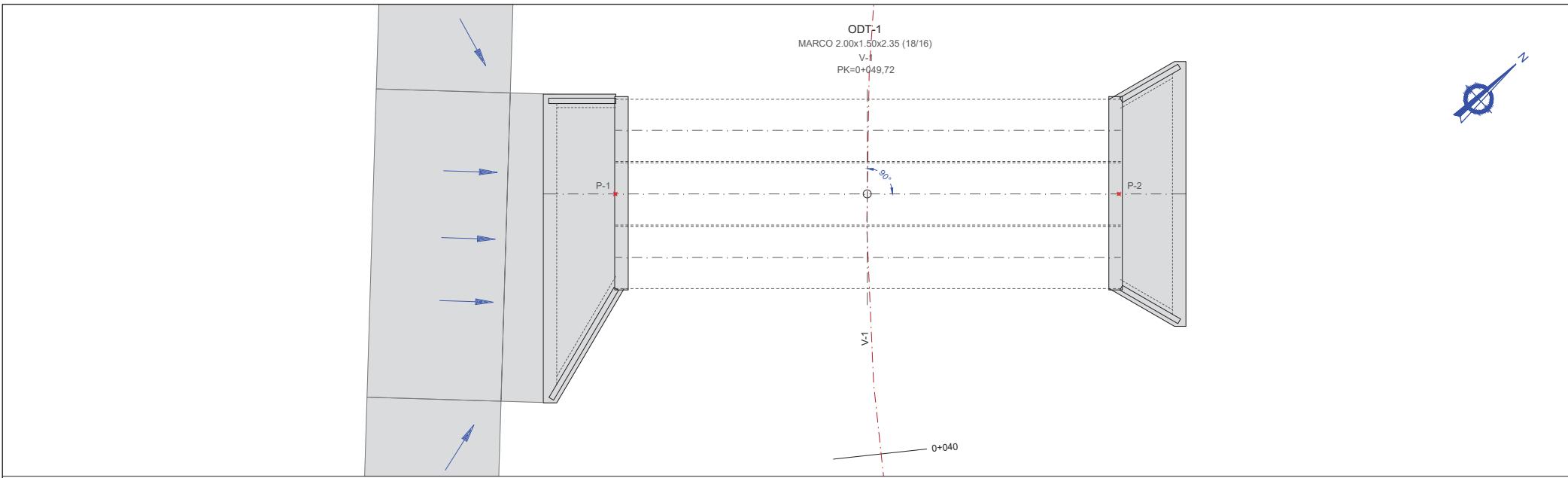


246
PK= 0+020.000 CR= 250.973 T= 18.64



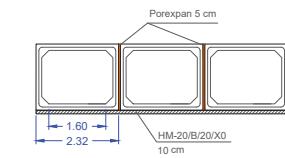
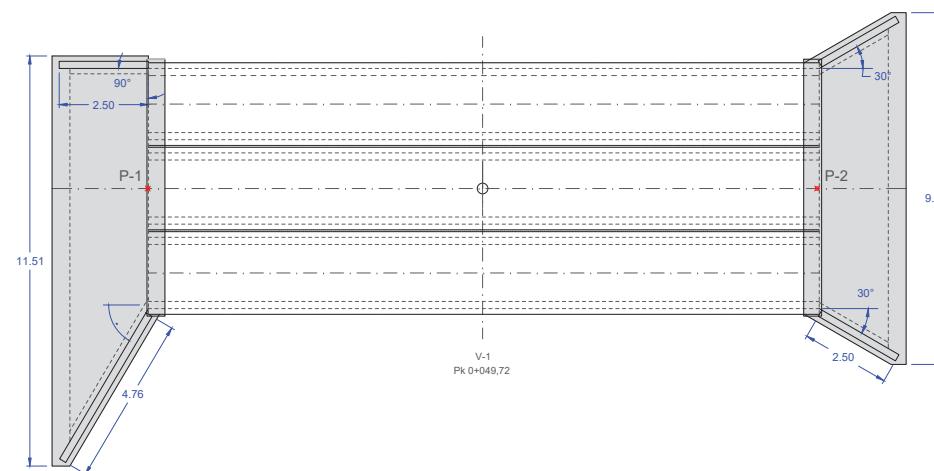
246
PK= 0+010.000 CR= 250.952 D= 0.99 T= 0.69





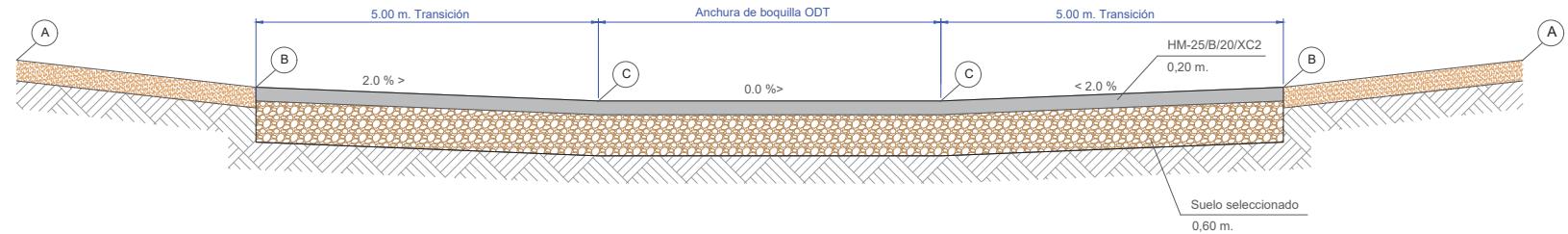
CUADRO DE MATERIALES							
ELEMENTOS	LOCALIZACION	NORMA	CALIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. γ_{m}/γ	RECUB. mm.	a/c
HORMIGON	OBRAS DE FABRICA	CÓDIGO ESTRUCTURAL	HA-30/B/20/XC4	ESTADISTICO	1.50	35	0.55
	OBRAS DE FABRICA Y RELLENOS	CÓDIGO ESTRUCTURAL	HA-25/B/20/XC2	ESTADISTICO	1.50	35	0.60
LIMPIEZA	CÓDIGO ESTRUCTURAL	HM-20/B/20/X0	NO ESTRUCTURAL				275
PASIVAS	CÓDIGO ESTRUCTURAL	B 500 S	NORMAL	1.15		RECUB = Recubrimiento Nominal a/c = Relación Agua/Cemento C = Contenido Mínimo De Cemento	
EJECUCION	TODOS	CÓDIGO ESTRUCTURAL		INTENSO			

NOTAS
LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMETRO MAS PROXIMO NO SERA INFERIOR AL VALOR INDICADO. PARA GARANTIZARLO, SE EMPLEAN LOS OPORTUNOS SEPARADORES, DE ACUERDO CON EL CODIGO ESTRUCTURAL.

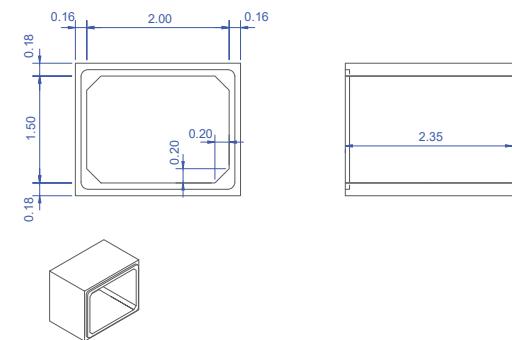
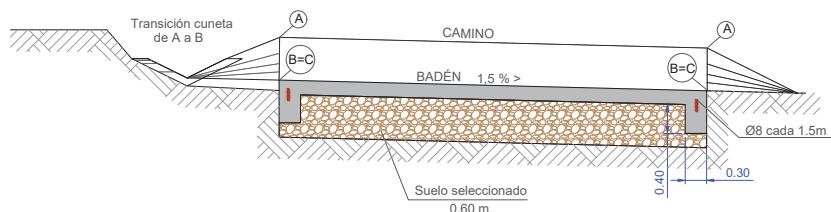


COORDENADAS EJE ODT			
NOMBRE	X	Y	Z
1	645,410.13	4,630,151.57	248.15
2	645,422.98	4,630,165.28	247.96

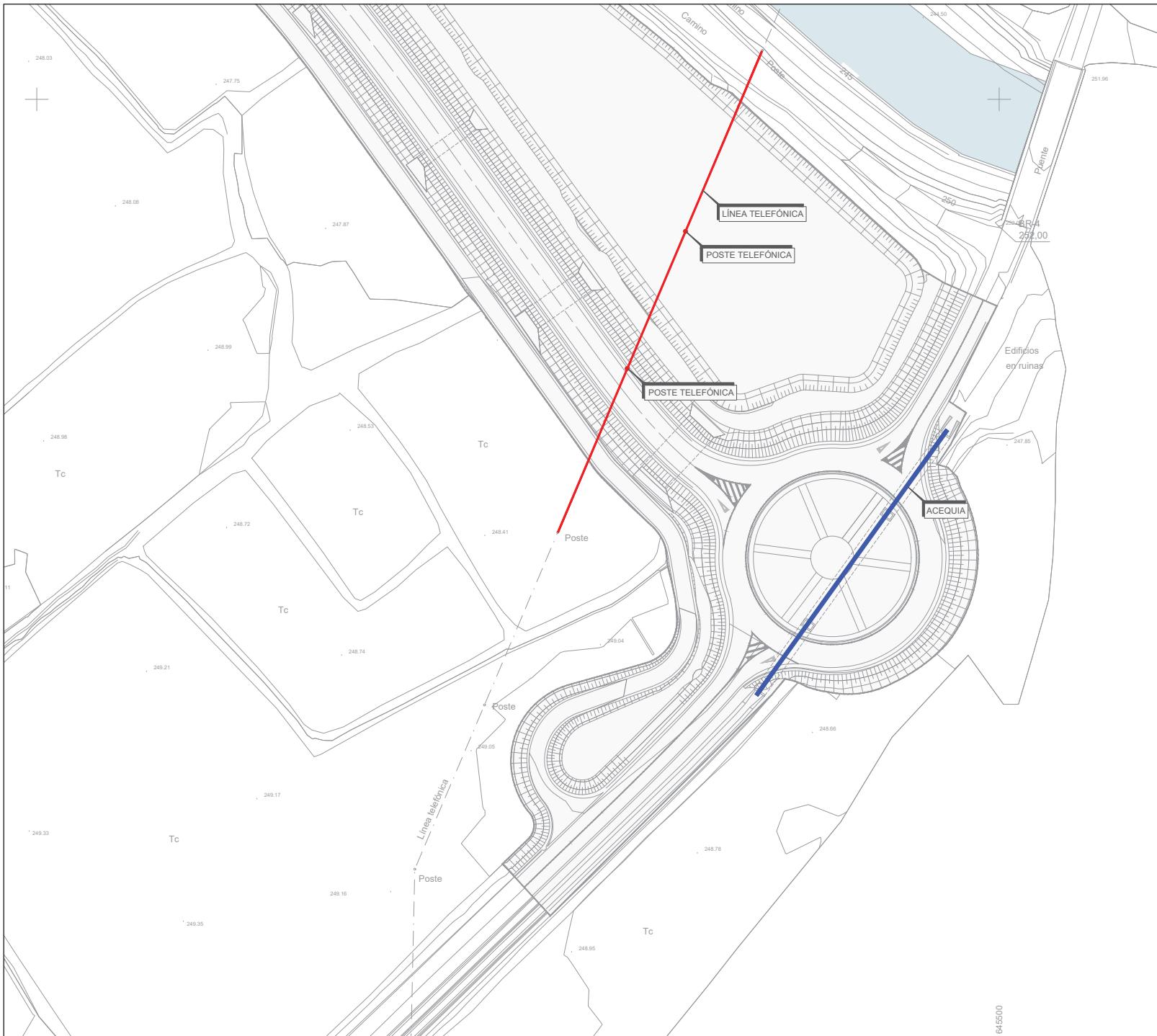
BADÉN
SECCIÓN LONGITUDINAL

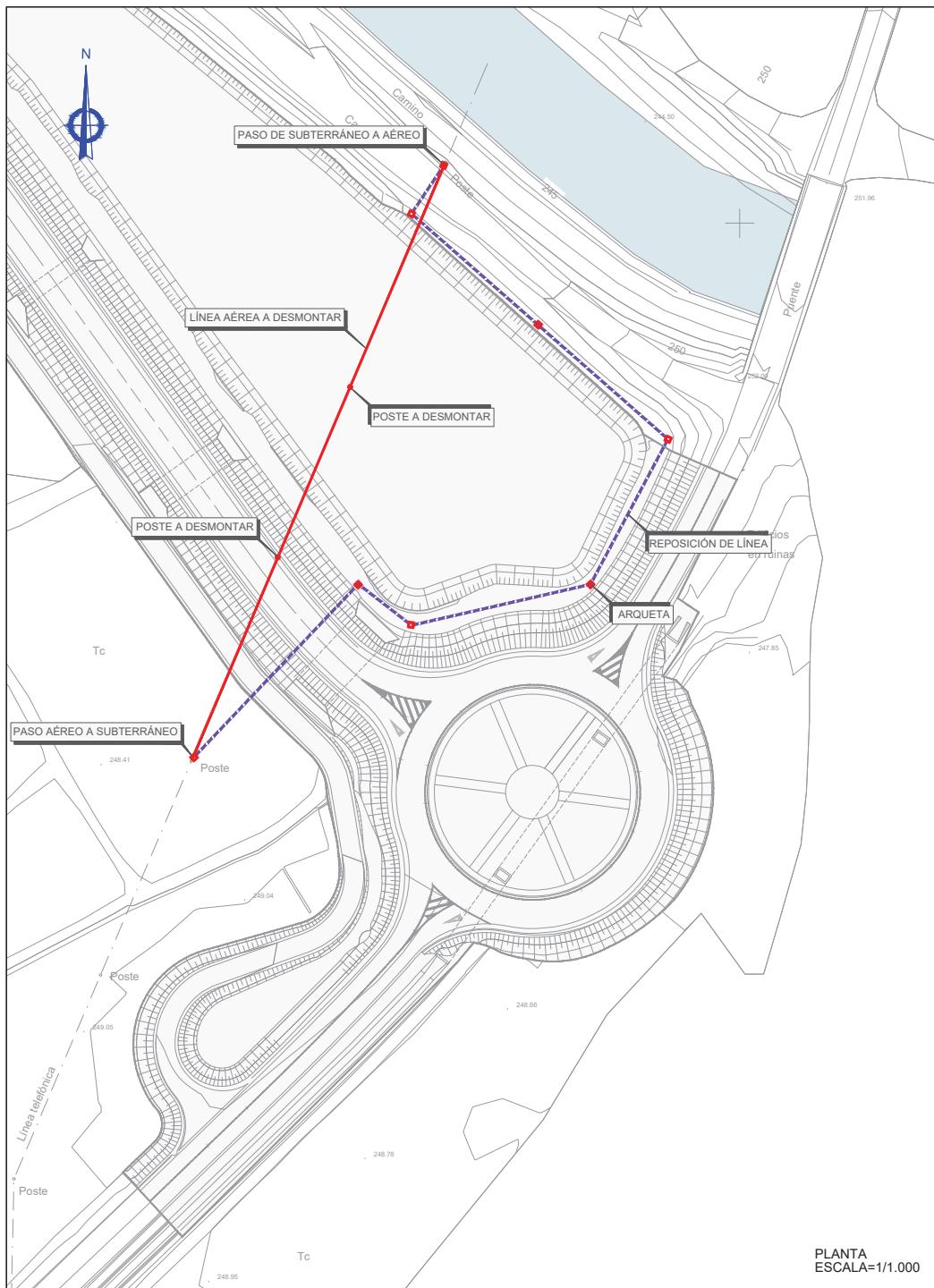


BADÉN
SECCIÓN TRANSVERSAL Y VISTA



CUADRO DE MATERIALES										
ELEMENTOS	LOCALIZACION	NORMA	CAJIDAD	NIVEL DE CONTROL	COEF. RECUB.	RECUB.	a/c	C		
HORMIGÓN	OBRA DE FABRICA	CÓDIGO ESTRUCTURAL	HA-30/B/20/XC4	ESTADÍSTICO	1,50	35	0,55	300		
	OBRA DE FABRICA Y RELLENOS	CÓDIGO ESTRUCTURAL	HA-25/B/20/XC2	ESTADÍSTICO	1,50	35	0,60	275		
ARMADURAS	LIMPIEZA	CÓDIGO ESTRUCTURAL	HM-20/B/20/X0	NO ESTRUCTURAL						
	PASIVAS	CÓDIGO ESTRUCTURAL	B 500 S	NORMAL	1,15	RECUB = Recubrimiento a/c = Mín. Recub. C = Contenido de Cemento				
EJECUCION	TODOS	CÓDIGO ESTRUCTURAL		INTENSO	$\frac{7m}{1,35}$ $\frac{7m}{1,55}$ $\frac{7m}{1,50}$	C = Contenido Mínimo De Cemento				
NOTAS	LA DISTANCIA ENTRE CUALQUIER ARMADURA PASIVA Y EL PARAMETRO MAS PROXIMO NO SERA INFERIOR AL VALOR INDICADO. PARA GARANTIZARLO, SE EMPLEARAN LOS OPORTUNOS SEPARADORES, DE ACUERDO CON EL CÓDIGO ESTRUCTURAL.									

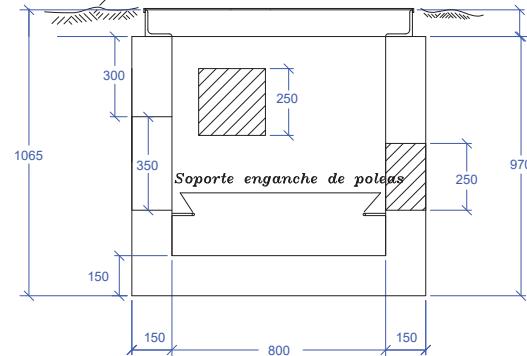




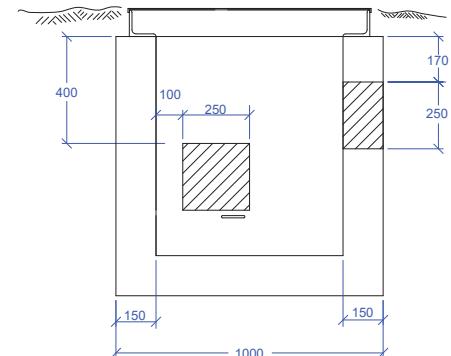
ARQUETA TIPO "H"

Cotas en mm

Nivel de terreno o pavimento

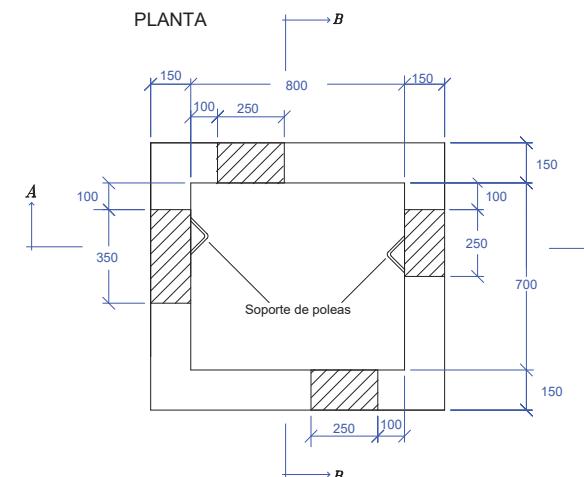


Sección A-A

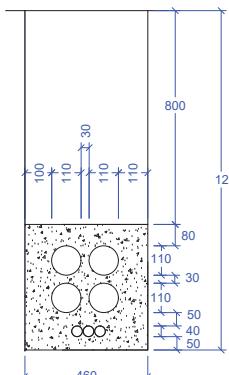


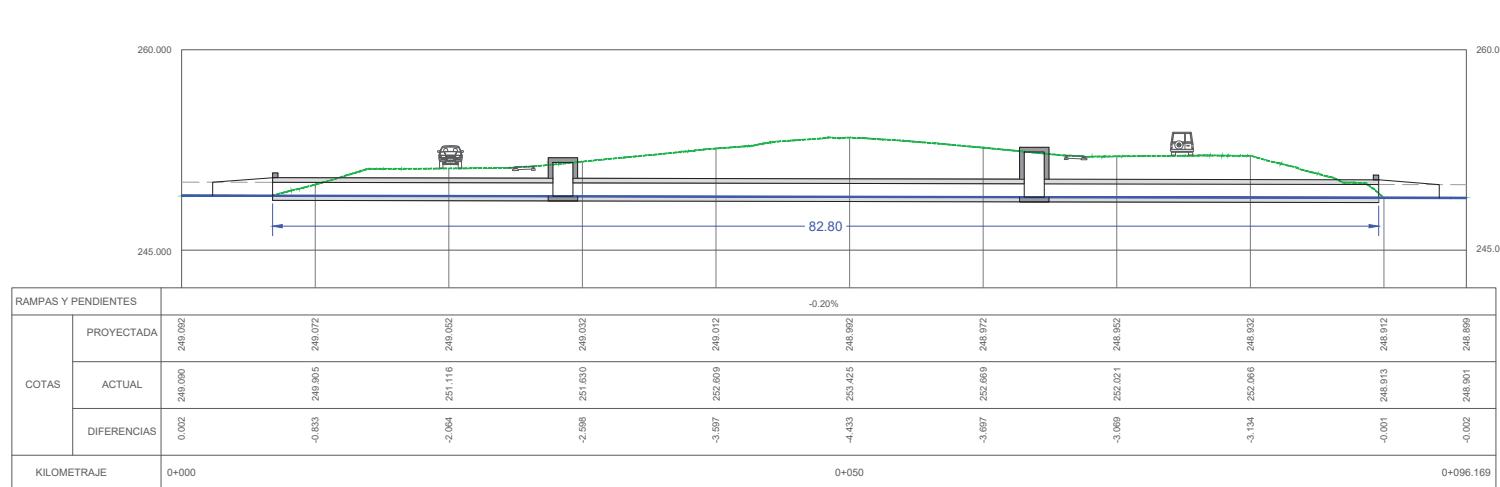
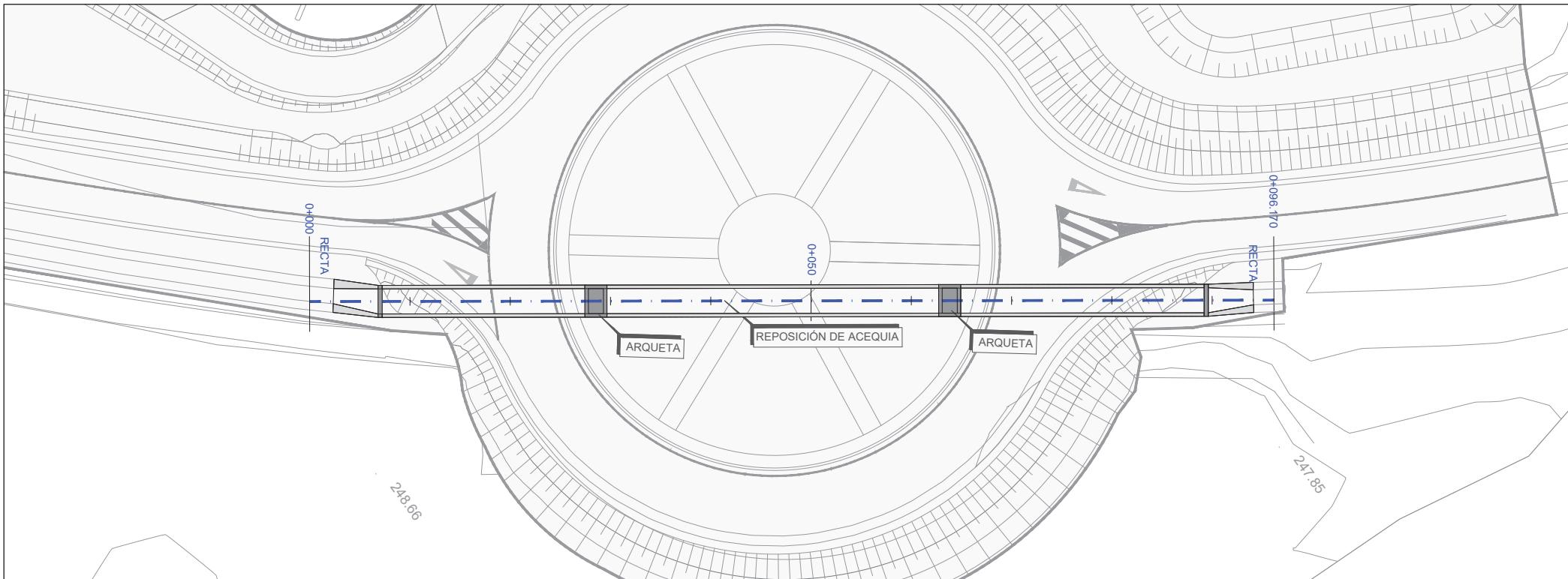
Sección B-B

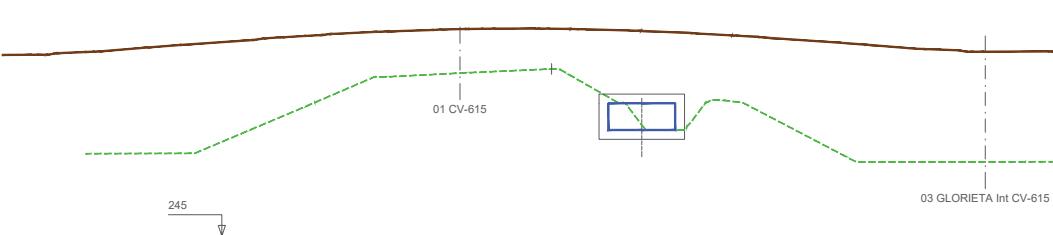
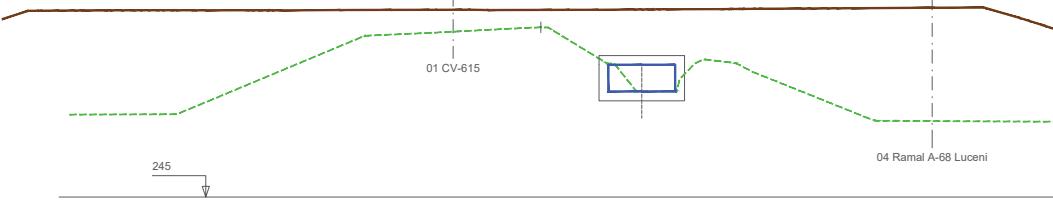
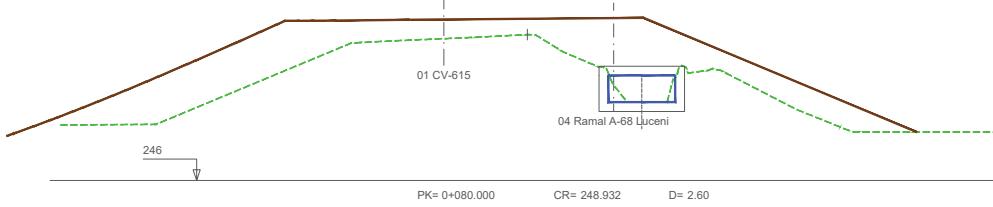
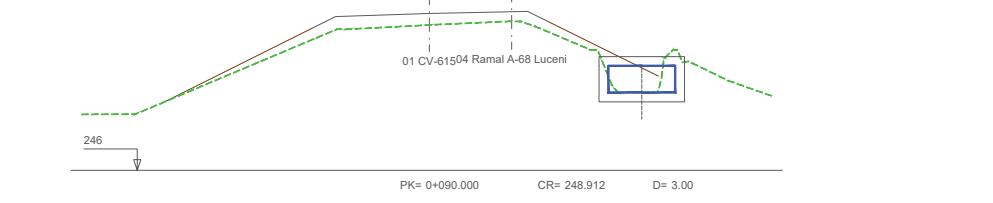
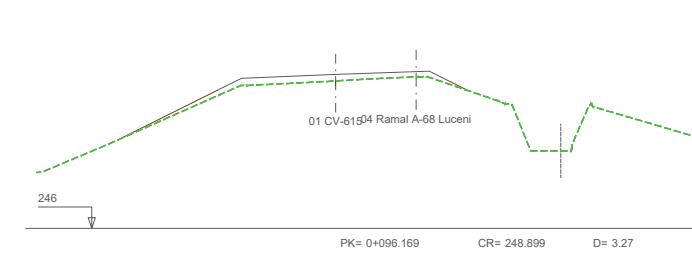
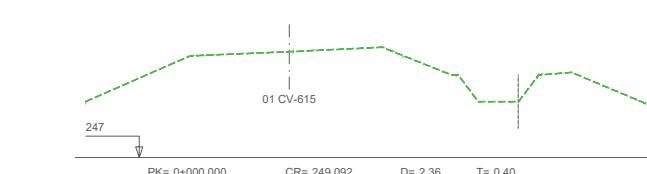
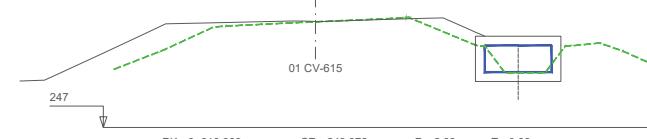
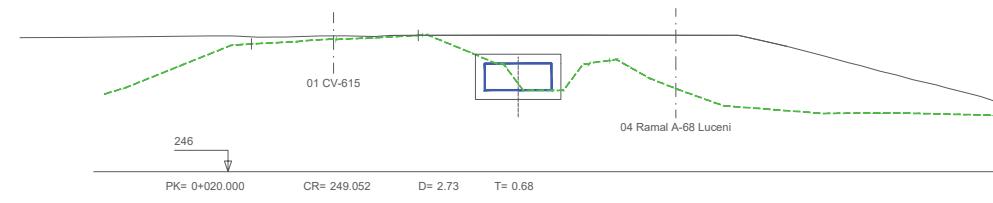
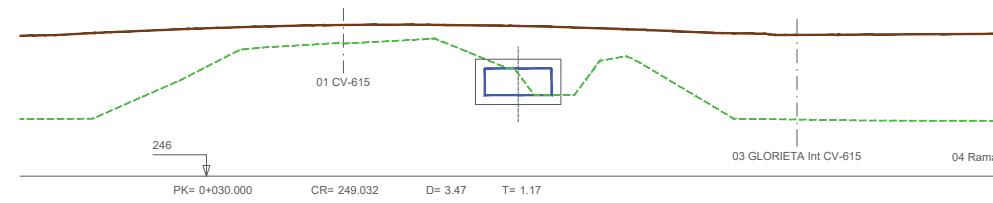
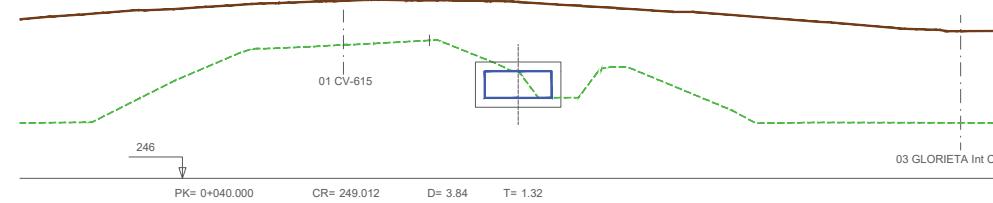
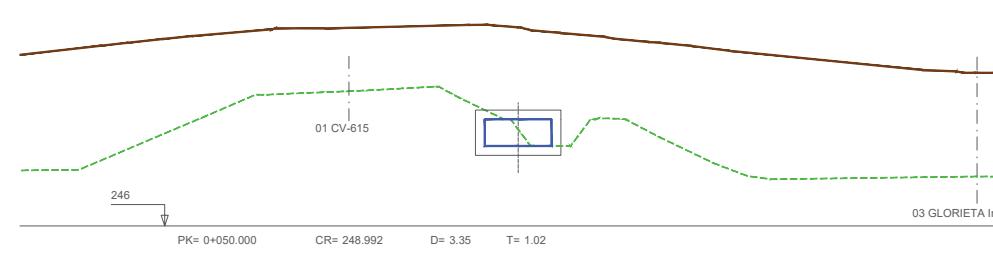
PLANTA

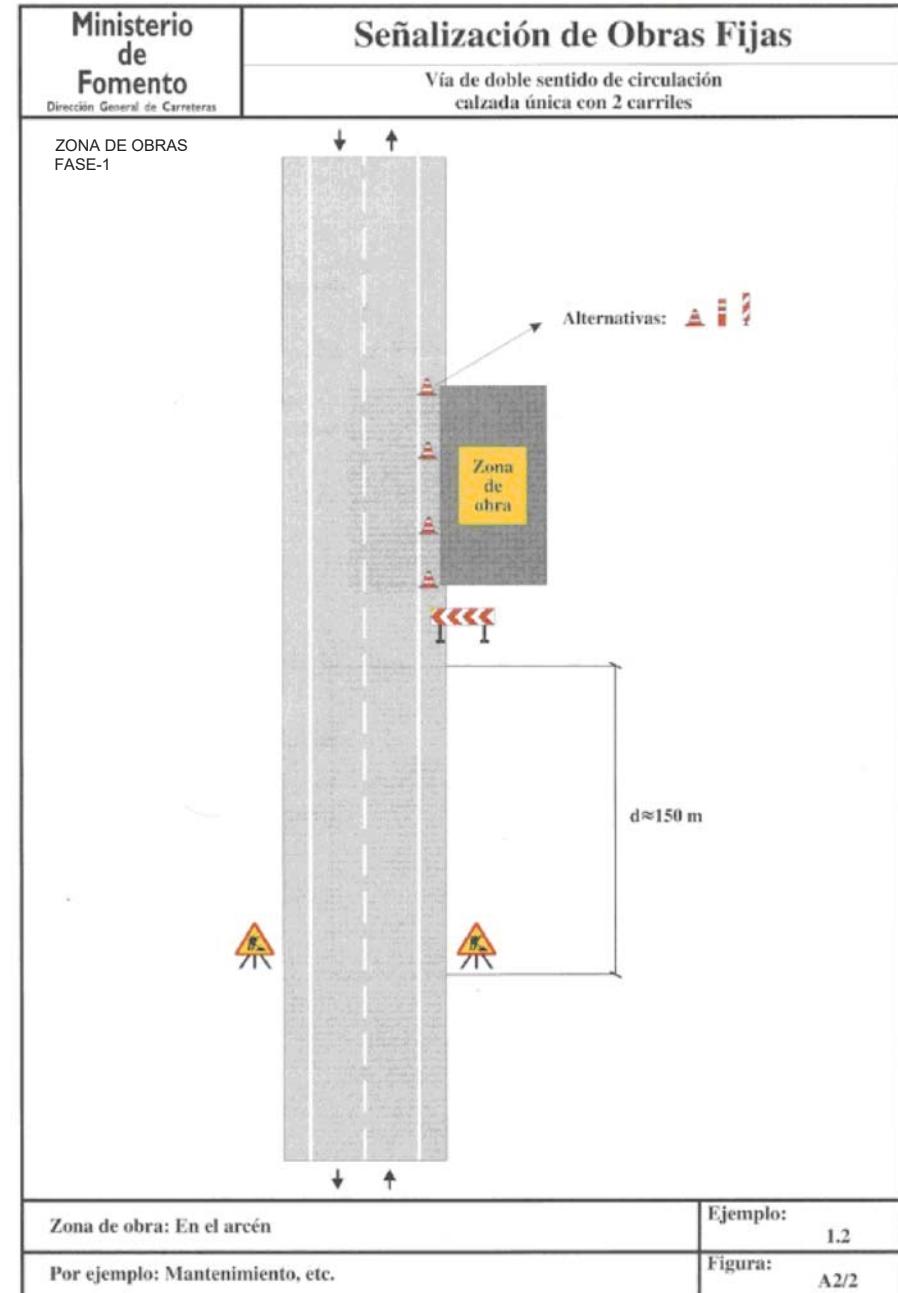
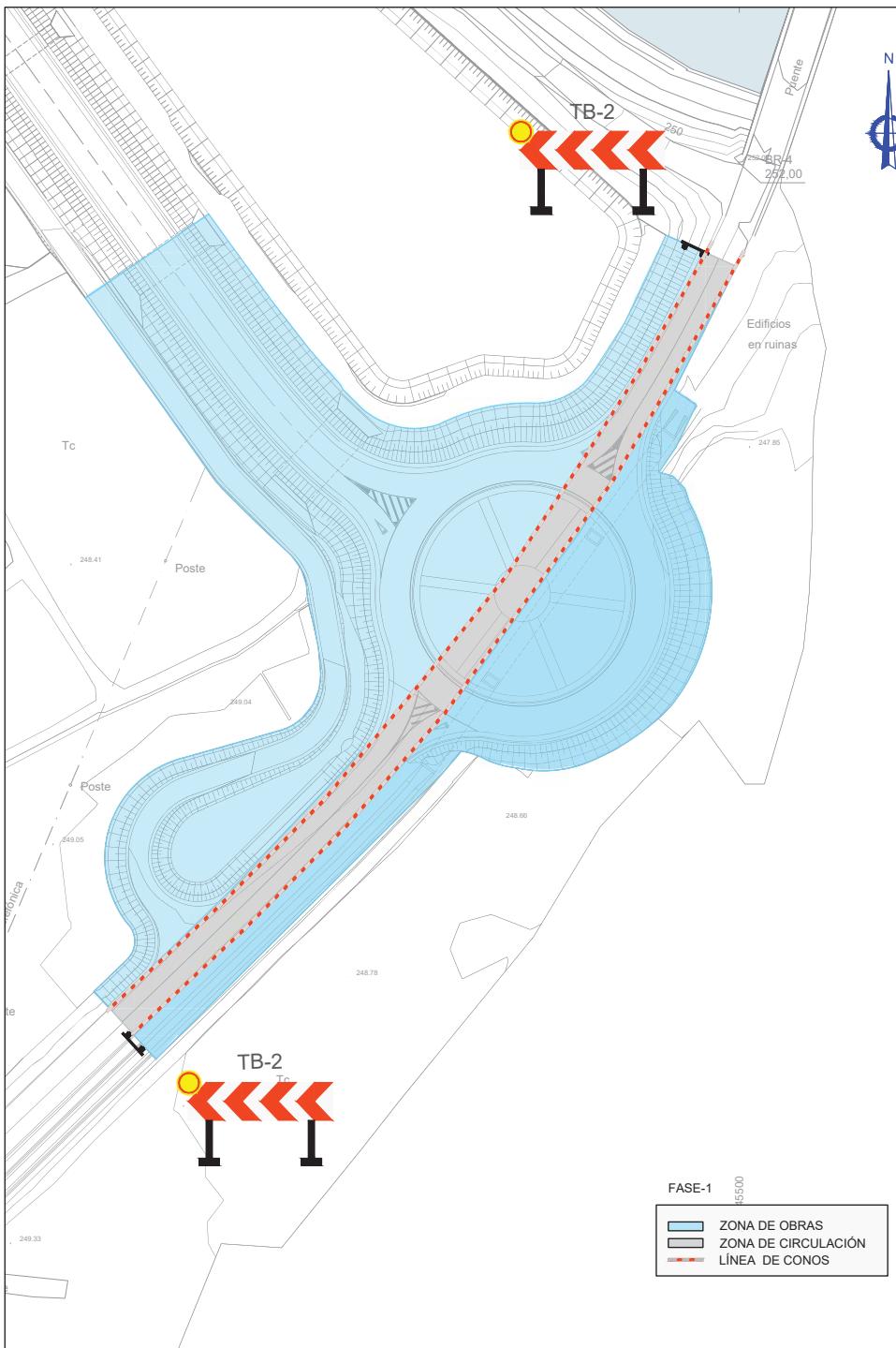


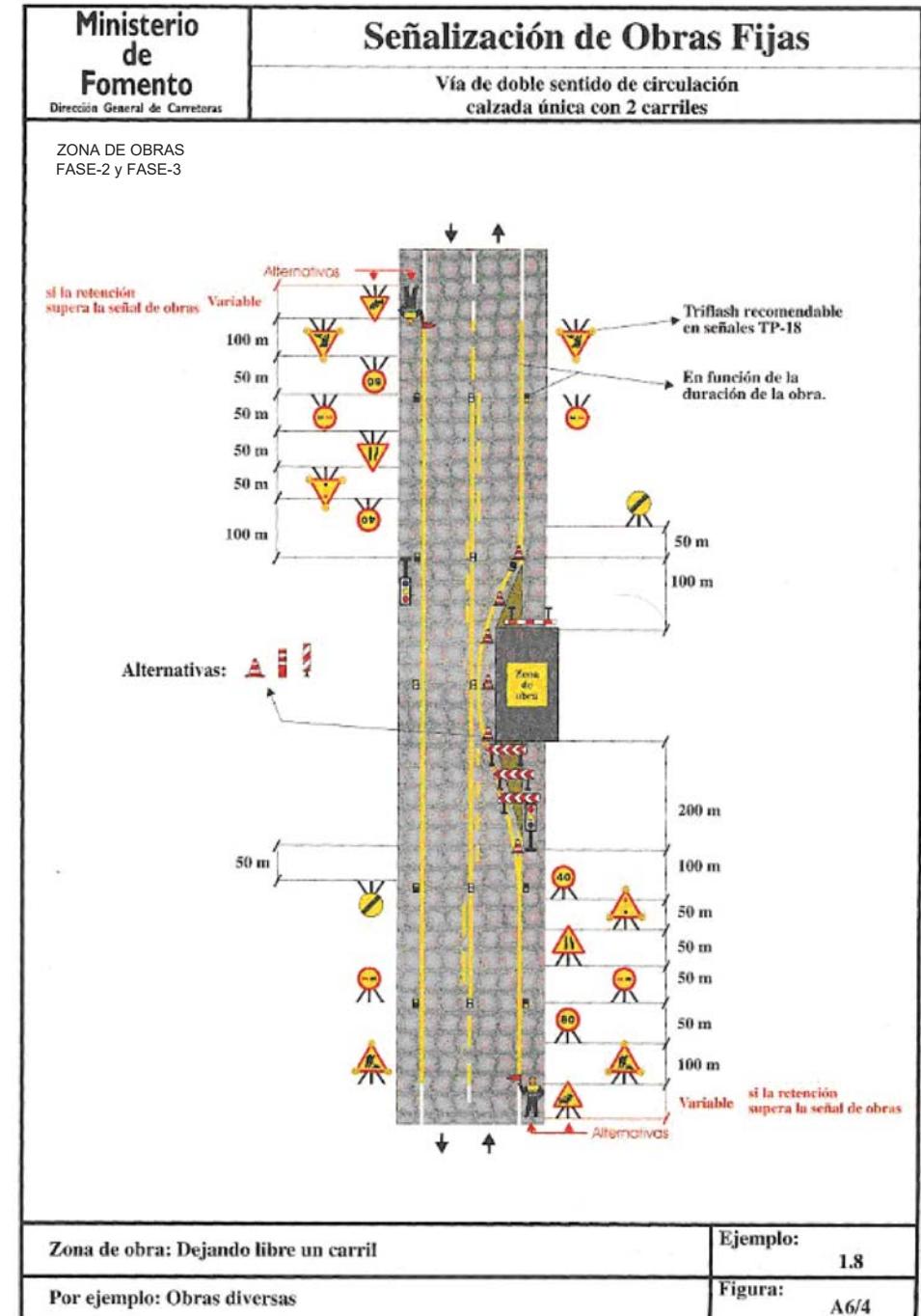
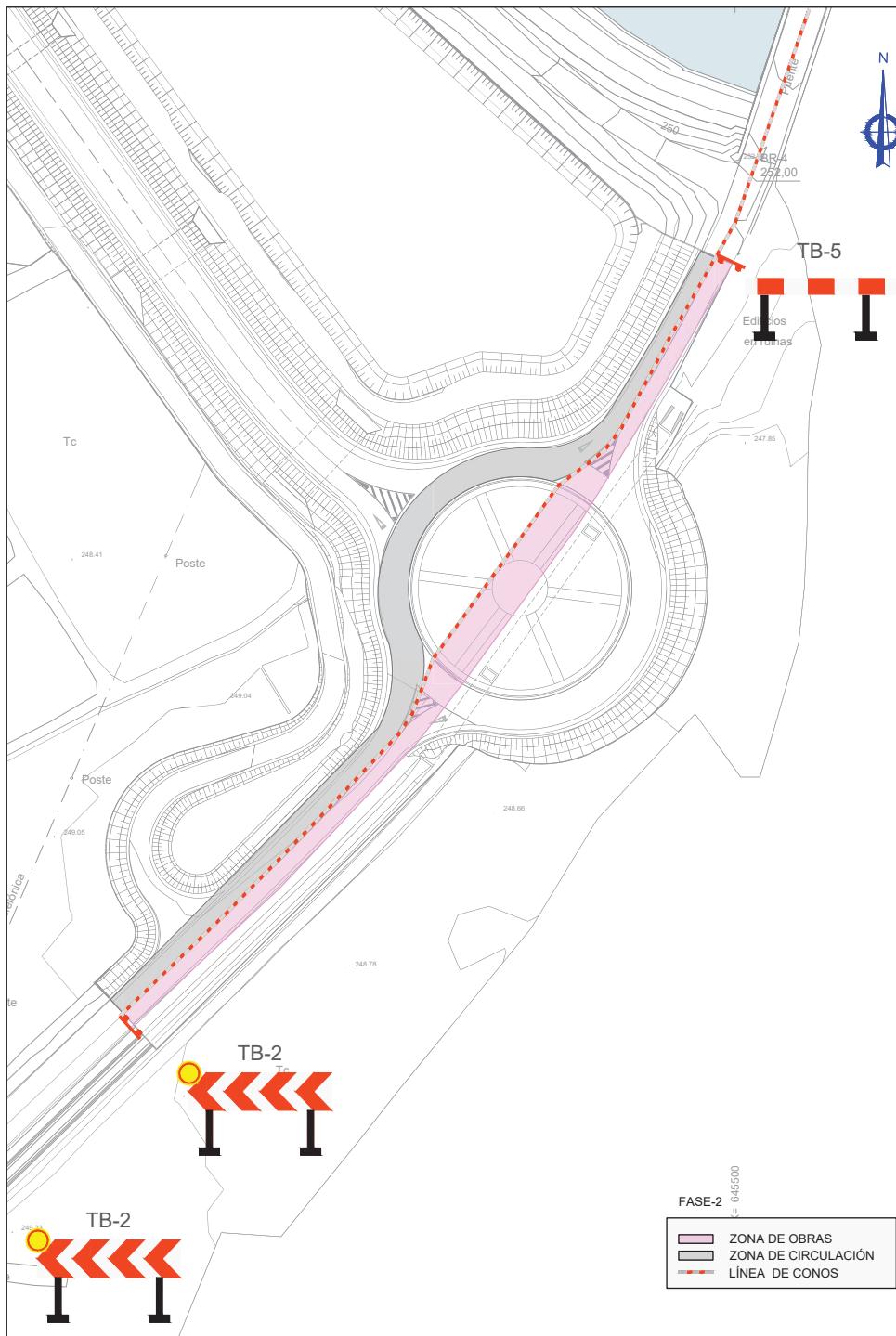
SECCIÓN DE ZANJA

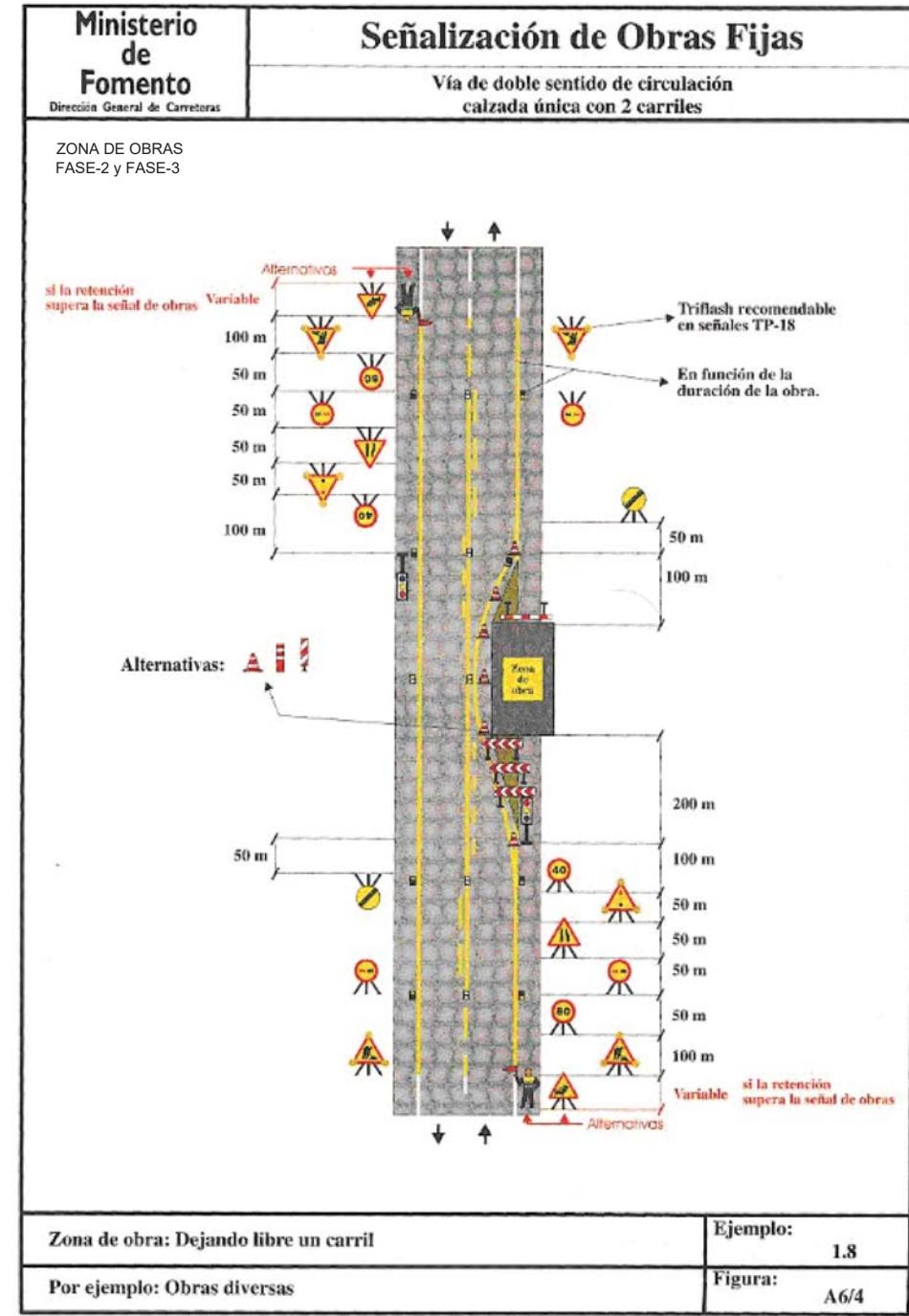
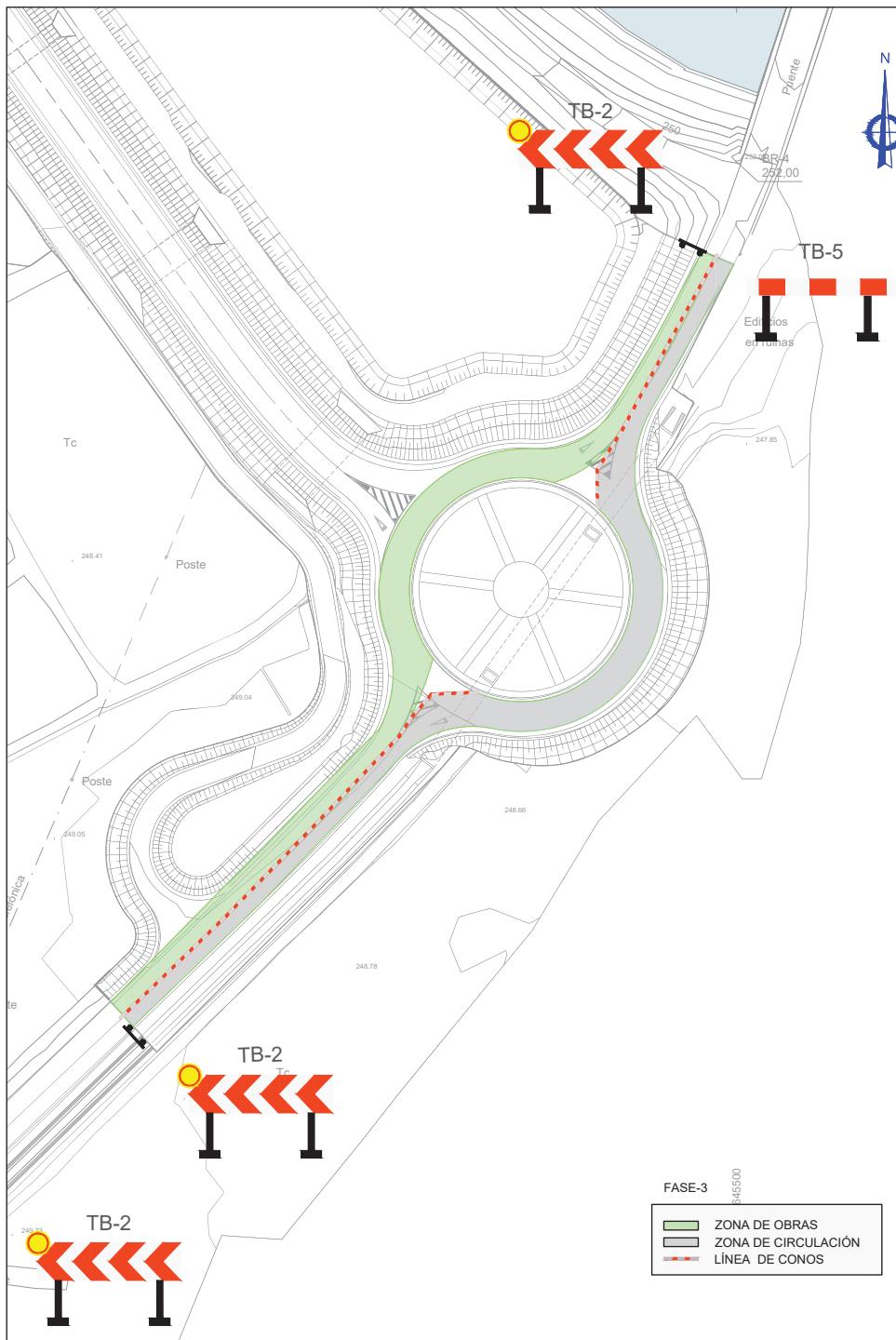


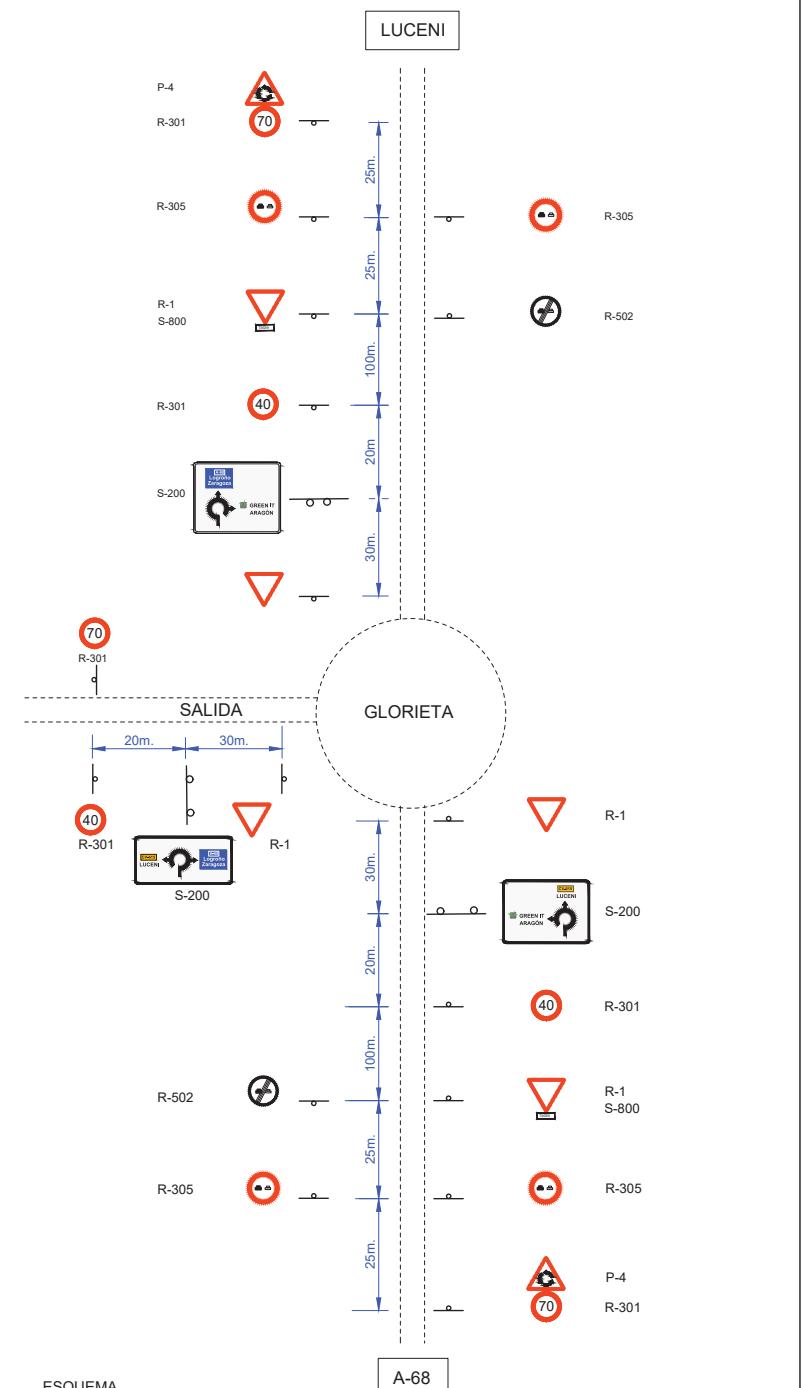
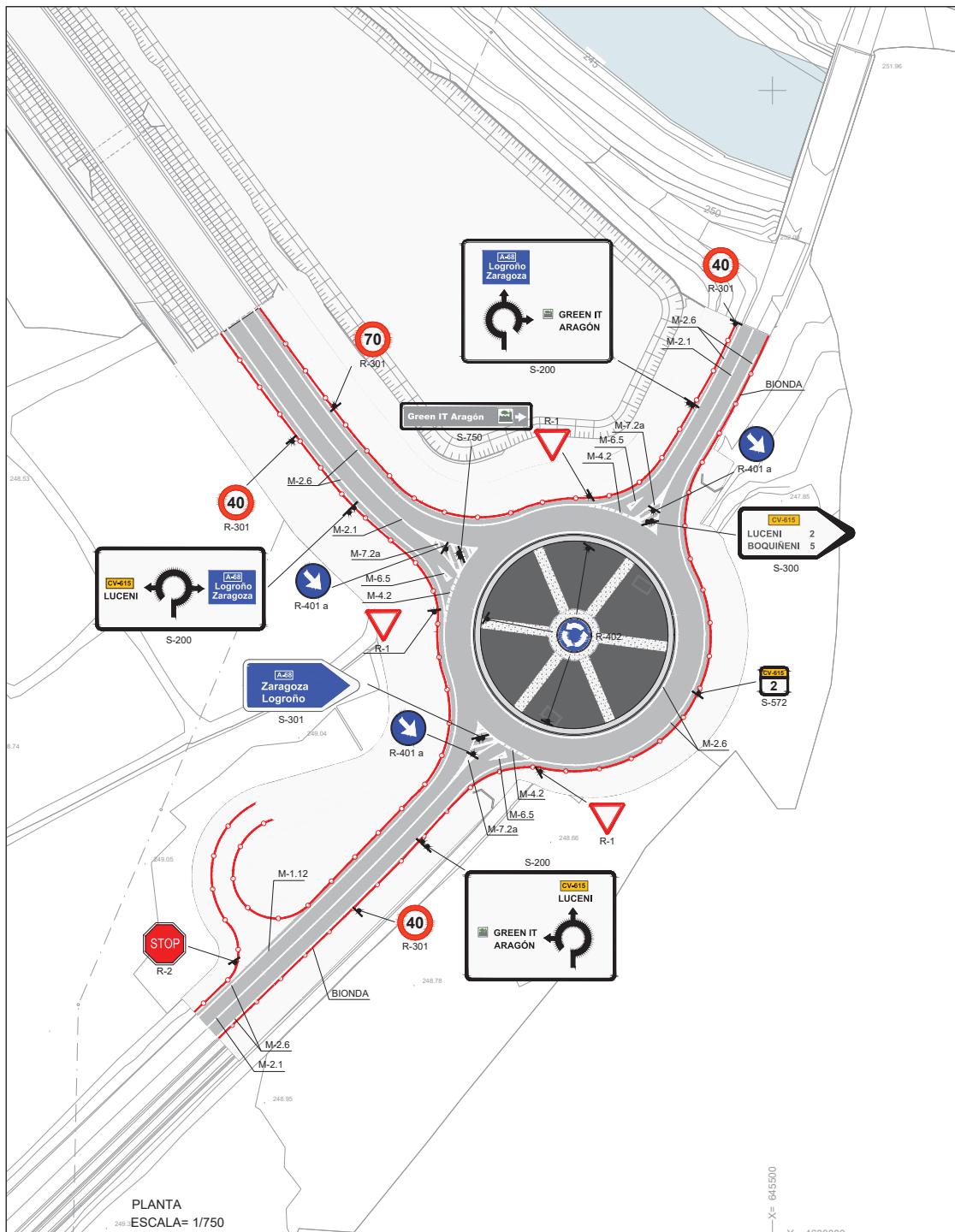


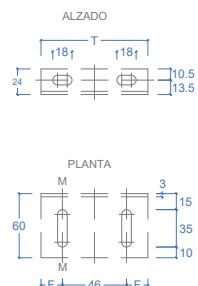
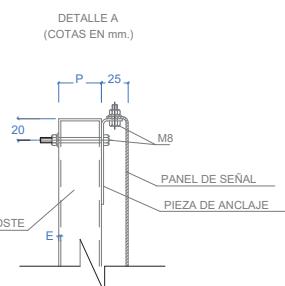
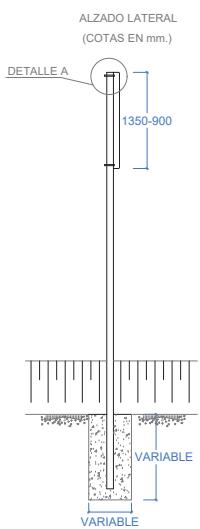
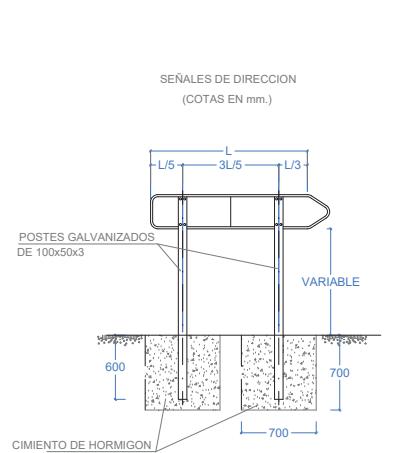
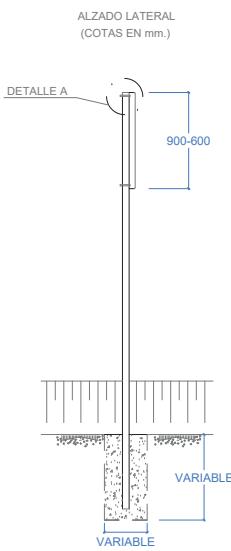
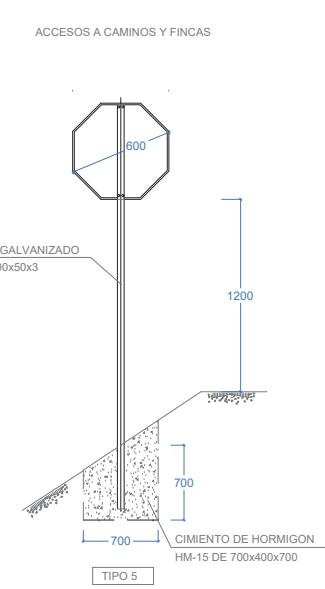
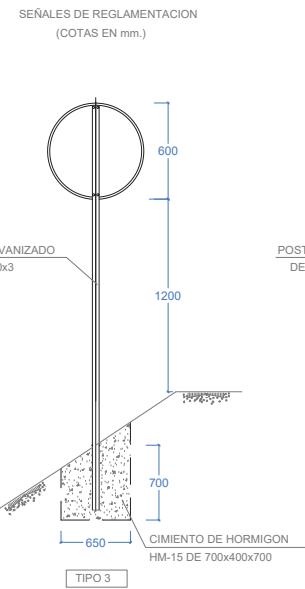
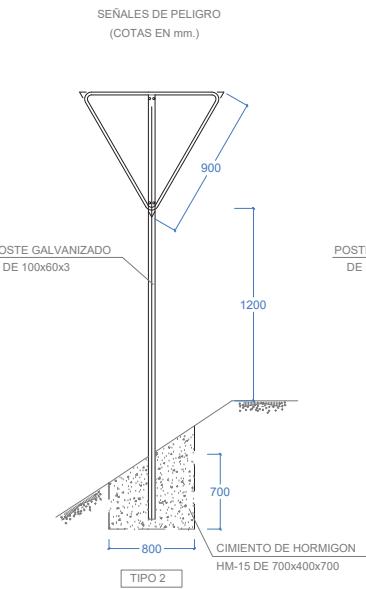
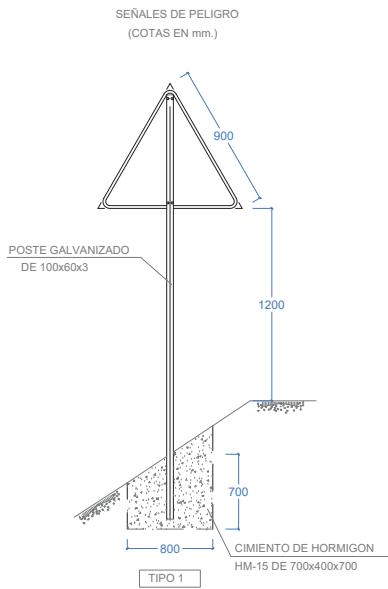








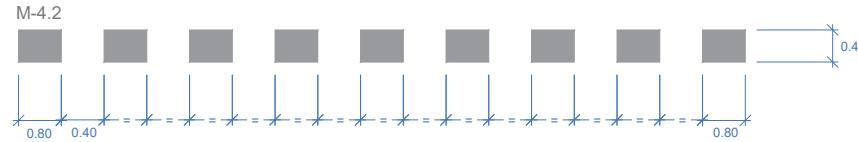




PERFIL	TORNILLOS	T	P	E	F		
80 x 40 x 2	M - 8 x 55	80	40	2	17		
80 x 40 x 3	M - 8 x 55	80	40	3	17		
100 x 50 x 2	M - 8 x 70	100	50	2	27		
100 x 50 x 3	M - 8 x 70	100	50	3	27		
100 x 60 x 3	M - 8 x 80	100	60	3	27		
100 x 80 x 3	M - 8 x 100	100	80	3	27		

LÍNEA DE PARADA DE CEDA EL PASO

ESCALA = 1/25



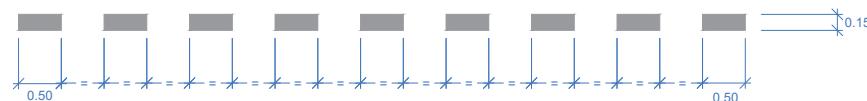
SEPARACIÓN DE CARRILES



BORDE DE CALZADA



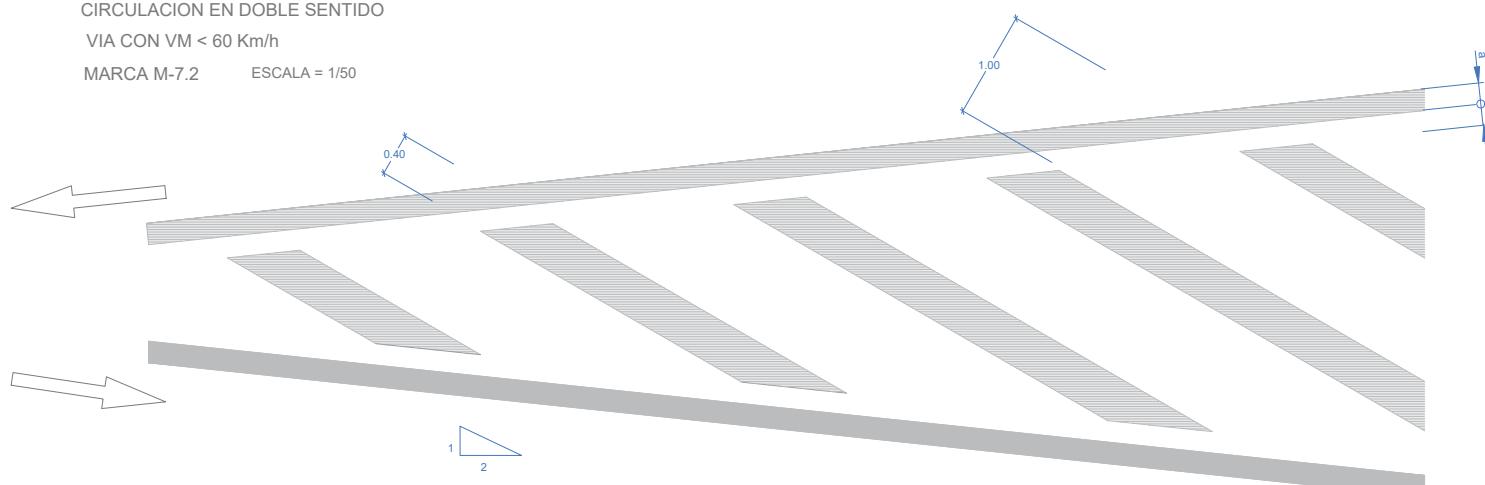
L.D. (ACCESOS) M-1.12



CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO

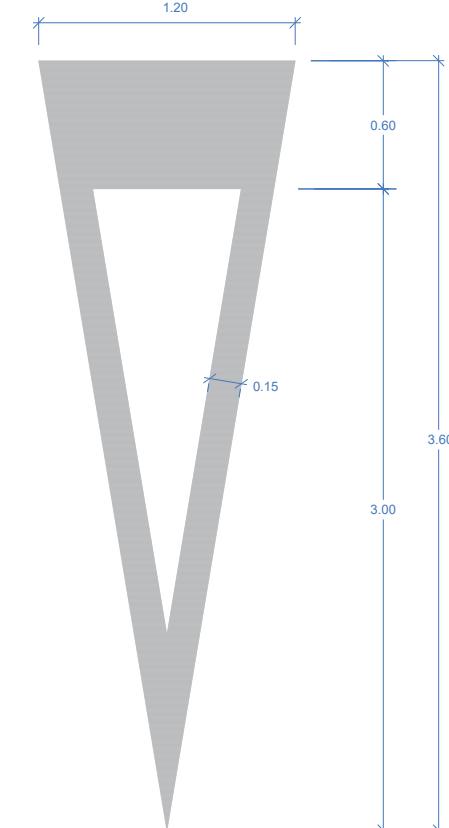
VIA CON VM < 60 Km/h

MARCA M-7.2 ESCALA = 1/50

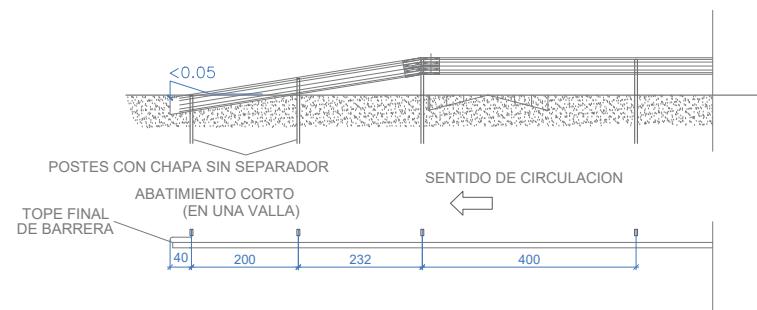


MARCA DE CEDA EL PASO

SEÑAL TIPO M-6.5 ESCALA = 1/25



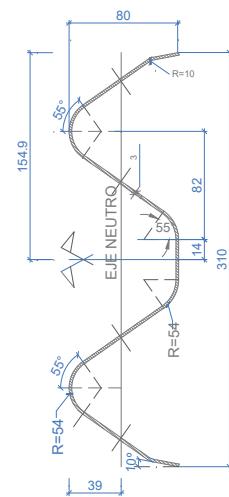
DEFENSAS
BARRERA METALICA SIMPLE: BMSNA4/120a
ESCALA 1:100
(COTAS EN m.)



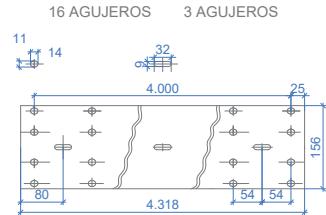
ALZADO
SECCION A-A'
ESCALA 1:10
(COTAS EN mm.)



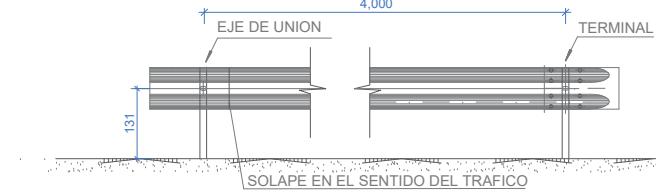
SECCION TRANSVERSAL DE LA BANDA
ESCALA 1:4
(COTAS EN mm.)



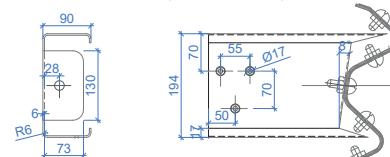
VALLA RECTA ESTANDAR
ESCALA 1/20
(COTAS EN mm.)



DETALLE DE ALZADO DE BARRERA
ESCALA 1:40
(COTAS EN m.)

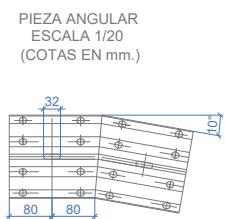


SEPARADOR
ESCALA 1:10
(COTAS EN mm.)

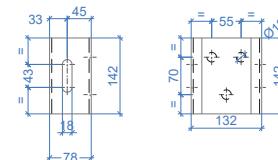


ALZAD ©

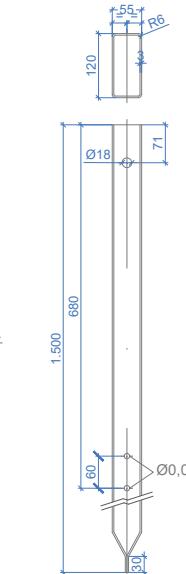
TOPE FINAL DE BARRERA SIMPLE
ESCALA 1/20
(COTAS EN mm.)

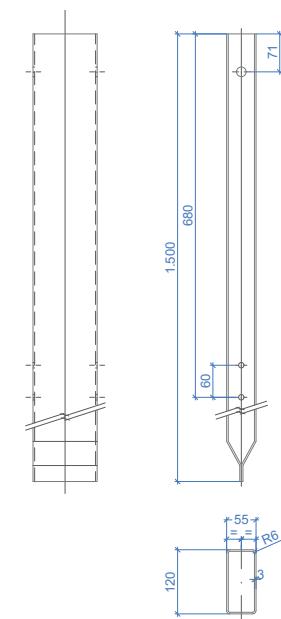
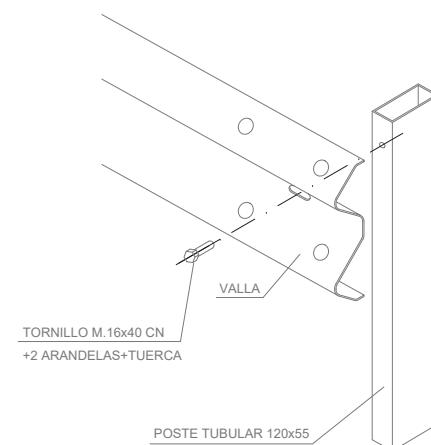
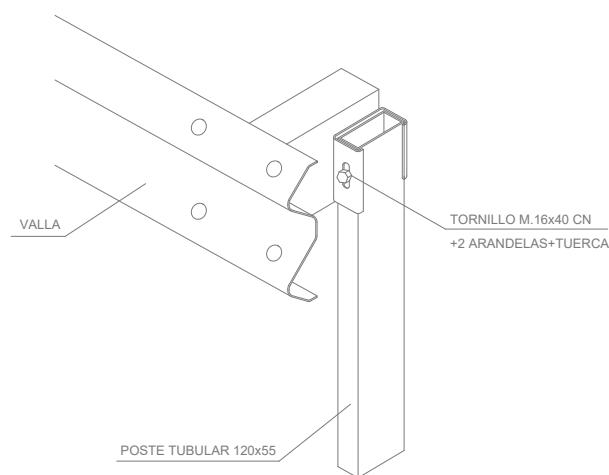
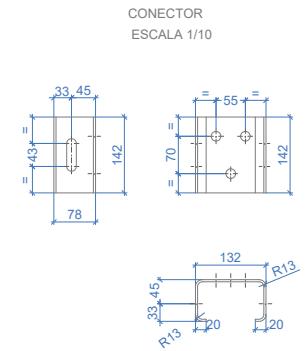
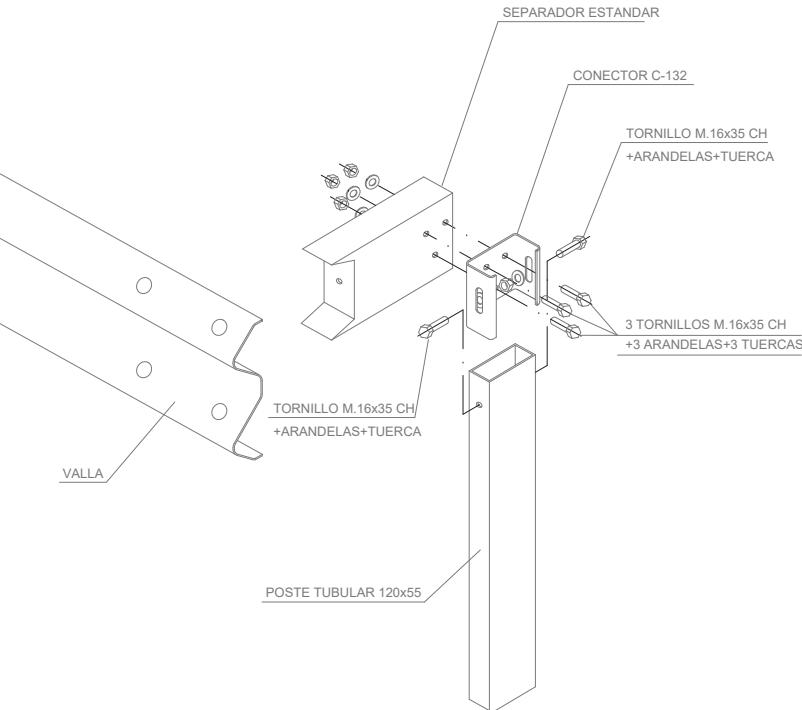
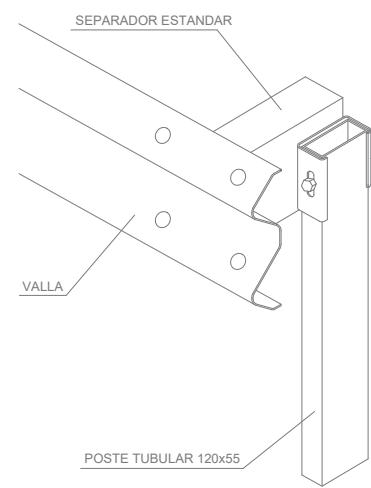


CONECTOR C-132
ESCALA 1:10
(COTAS EN mm.)



**POSTE TUBULAR
ESCALA 1:10
(COTAS EN mm.)**





COTAS EN mm.



MEDICIONES Y PRESUPUESTO

MEDICIONES Y PRESUPUESTO

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CAP.01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS								
m2 Desbroce y retirada de vegetación								
Desbroce y retirada de la vegetación, incluye arbustos y árboles de tamaño menor a 15 cm de diámetro, trituración y aporte a tierra vegetal.								
V-1	1	10,594.00				10,594.00		
Intersección glorieta	1	1,515.00				1,515.00		
V-6	1	1,577.00				1,577.00		
V-6.1	1	121.00				121.00		
V-6.2	1	76.00				76.00	13,883.00	17,353.75
							13,883.00	1.25 17,353.75
m3 Demolición de fábrica de hormigón armado								
m3. Demolición de fábrica hormigón armado, i/desescombro, carga y transporte de material demolido a gestor autorizado, costes originados de la seguridad, licencias y permisos y gestión de RCD's.								
A justificar	1	100.00	4.00	0.30	120.00	120.00		10,312.80
						120.00	85.94	10,312.80
ud Desmontaje de señal								
Ud. Desmontaje de señal de dimensiones variables, acopio provisional y remontaje, o, traslado a almacenes municipales o vertedero autorizado.								
R-502	2				2.00			
KM 2	2				2.00			
BIONDA	1	300.00			300.00	304.00		27,083.36
					304.00	89.09		27,083.36
m2 Fresado firme MBC								
m2. Fresado (por cm.) de firme de mezcla bituminosa en caliente en zonas localizadas de deterioro del firme, incluso carga, barrido y transporte a vertedero o lugar de empleo.								
Carretera CV-615	1	1,420.000	4.000	5,680.000	5,680.000			11,019.20
					5,680.00	1.94		11,019.20
TOTAL CAPÍTULO CAP.01 DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS								
							65,769.11	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CAP.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								
m³ Excavación en la explanación								
m3. Excavación en desmonte, con medios mecánicos, en cualquier clase de terreno, incluso en roca, con medios mecánicos o voladuras. Incluso uso de martillos rompedores, agotamiento, drenaje durante la ejecución, saneo de desprendimientos, formación y perfilado de cunetas, refino de taludes, carga y transporte a vertadero o lugar de empleo.								
S/Mediciones auxiliares, CTT	1	1,000.00			1,000.00			
Cajeos a justificar	1	500.00			500.00	1,500.00		12,870.00
						1,500.00	8.58	12,870.00
m³ Terraplén procedente de excavación								
m3. Terraplén o relleno todo-uno con materiales procedentes de excavación, incluso extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de la superficie de coronación y refino de taludes incluso parte proporcional de sobreanchos s/PG-3, completamente terminado.								
S/mediciones auxiliares	1	26,400.00			26,400.00	26,400.00		84,216.00
						26,400.00	3.19	84,216.00
m³ Terraplén procedente de préstamos								
m3. Terraplén con tierras procedente de préstamos, incluyendo extendido, humectación y compactación. Totalmente terminado.								
A justificar	1	6,000.000			6,000.000	6,000.000		69,120.00
						6,000.00	11.52	69,120.00
TOTAL CAPÍTULO CAP.02 MOVIMIENTO DE TIERRAS								166,206.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CAP.03 FIRMES								

m³ Suelo seleccionado

M3. Suelo seleccionado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera, CBR>20, incluso canon de cantera, excavación del material, carga y transporte al lugar de empleo, extendido, humectación, compactación como mínimo al 98% P.M, terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de la superficie. Totalmente ejecutada.

S/Mediciones auxiliares, SS	1	6,000.00		6,000.00			165,060.00
				6,000.00		27.51	165,060.00

m³ Zahorra Artificial

m3. Zahorra artificial, incluso transporte, extensión y compactación al 100% del Proctor Modificado, medido sobre perfil teórico. Totalmente ejecutada.

S/Mediciones auxiliares, ZA	1	5,460.00		5,460.00			188,206.20
				5,460.00		34.47	188,206.20

ud Desplazamiento maquinaria de asfaltado

Desplazamientos maquinaria de asfaltado.

1		1.00		1.00		9,000.00
		1.00		9,000.00		9,000.00

Tn Emulsión en riego de imprimación

Tn. Emulsión en riego de imprimación. Medida la unidad de peso utilizada, incluido el material, extendido, preparado de la superficie y trabajo de terminación, incluso todos los medios necesarios para su correcta ejecución.

S/Mediciones auxiliares	1	12,800.000	0.010	0.150	19.200	19.200		11,258.88
					19.20	19.20	586.40	11,258.88

Tn Betún asfáltico en mezclas bitum.

Tn. betún asfáltico de penetración para mezclas bituminosas en caliente, incluso manipulación y empleo. Medida la unidad de peso utilizada.

AC16 - 4.5%	1	1,160.000	0.045		52.200			
AC22- 3.65%	1	2,110.000	0.037		78.070	130.270		81,111.31
					130.27	130.27	622.64	81,111.31

Tn Mezcla bitum. AC 22 Base G, capa base

Tn. Mezcla bituminosa AC 22 Base G, en capa base extendida y compactada. Mediada la unidad de peso utilizada.

S/Mediciones auxiliares	1	2,110.00		2,110.00		2,110.00		145,421.20
				2,110.00		68.92	145,421.20	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
Tn Emulsión riego de adherencia								
Tn. Emulsión riego de adherencia. Medida la unidad de peso utilizada incluido el material, extendido, preparado de la superficie y trabajos de terminación, incluso todos los medios necesarios para su correcta ejecución.								
S/Mediciones auxiliares	1	12,350.000	0.010	0.100	12.350	<u>12.350</u>		9,833.93
					12.35	796.27		9,833.93
Tn Mezcla bitum. AC 16 Surf S, capa rodadura								
Tn. Mezcla bituminosa AC 16 surf S, en capa de rodadura extendida y compactada. Medida la unidad de peso utilizada.								
S/Mediciones auxiliares	1	1,160.00			1,160.00	<u>1,160.00</u>		89,343.20
					1,160.00	77.02		89,343.20
m³ Relleno tierra vegetal								
m ³ . Relleno localizado con material no seleccionado incluso extensión y compactación.								
Según mediciones	1	1,320.00			1,320.00	<u>1,320.00</u>		7,392.00
					1,320.00	5.60		7,392.00
m² Formación de mosaico con gravilla de color								
m ² . Formación de mosaico con gravilla de machaqueo de diferentes colores, sobre una malla de polipropileno tejido de 180 g./m ² . especial antihierbas, separadas por bandas de plástico resistente a las radiaciones UV, de 5 cm. de ancho para empotrar en el terreno dejando visible una sección tubular rectilínea de 2 cm. de diámetro aproximadamente, i/preparación del terreno, suministro de los áridos, colocación de la malla, replanteo y formación de las parcelas del mosaico con la banda separadora, extendido en capa uniforme, retirada de sobrantes y riego final de limpieza, medida la superficie realmente ejecutada.								
Plato glorieta	1	1,320.00			1,320.00	<u>1,320.00</u>		13,028.40
					1,320.00	9.87		13,028.40
m Bordillo jardinero 8x20 mm.								
m. Bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 8 x 20 cm. Totalmente colocado, incluso hormigón de asiento.								
Plato glorieta	1	129.00			129.00	<u>129.00</u>		1,545.42
					129.00	11.98		1,545.42

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
m² Solera hormigón HM-20 20 cm.								
m2. Solera pesada de hormigón HM-20/XC2, de 20 cm de espesor, extendida sobre terreno compactado con anterioridad, incluso relleno con suelo seleccionado, con superficie acabada mediante maestreado, regleado, fratasado y formación de pendientes, incluso p.p. de juntas de dilatación y de retracción, con una superficie máxima de 25 m ² por pastilla y distancia máxima entre juntas de 5 m. Medida la superficie ejecutada.								
Plato glorieta	1	134.00			134.00		134.00	6,196.16
						134.00	46.24	6,196.16
m Bordillo prefabricado montable								
m. Bordillo prefabricado montable de 13x25x6x50 cm con capa extrafuerte, incluso trabajos complementarios y hormigón de asiento. Medida la longitud colocada.								
Plato glorieta	1	139.00			139.00		139.00	2,898.15
						139.00	20.85	2,898.15
m Rigola insitu 40x30 cm.								
m. Banda de hormigón HM-20, vibrado in situ, de 40 x 30 cm., con acabado superficial fratasado con cemento en polvo, incluso apertura de caja y preparación del terreno, encofrado, ejecución de juntas y talochado. Totalmente ejecutada.								
Plato glorieta	1	129.00			129.00		129.00	3,839.04
						129.00	29.76	3,839.04
TOTAL CAPÍTULO CAP.03 FIRMES								
734,133.89								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CAP.04 DRENAJE								
m² Solera hormigón HM-20 20 cm.								
m2. Solera pesada de hormigón HM-20/XC2, de 20 cm de espesor, extendida sobre terreno compactado con anterioridad, incluso relleno con suelo seleccionado, con superficie acabada mediante maestreado, regleado, fratasado y formación de pendientes, incluso p.p. de juntas de dilatación y de retracción, con una superficie máxima de 25 m ² por pastilla y distancia máxima entre juntas de 5 m. Medida la superficie ejecutada.								
badenes	2	130.00			260.00	260.00		12,022.40
						260.00	46.24	12,022.40
m³ Suelo seleccionado								
M3. Suelo seleccionado procedente de préstamo, yacimiento granular o cantera, CBR>20, incluso canon de cantera, excavación del material, carga y transporte al lugar de empleo, extendido, humectación, compactación como mínimo al 98% P.M, terminación y refino de la superficie de la coronación y refino de la superficie. Totalmente ejecutada.								
badenes	2	130.00	0.60		156.00	156.00		4,291.56
						156.00	27.51	4,291.56
m Cuneta triangular de tierra								
m. Formación de cuneta de tierra, taludes 2-1, 2-1 con profundidad de 0.30 m i/ transporte de productos sobrantes a vertedero.								
Cuneta estandar en tierras	1	250.00			250.00	250.00		3,277.50
						250.00	13.11	3,277.50
m Bordillo 15x25 cm.								
m. Bordillo de hormigón prefabricado de dimensiones 15x25 cm con hormigón de asiento HM-20/P/40/XC2. Totalmente colocado.								
	1	160.00			160.00	160.00		5,420.80
						160.00	33.88	5,420.80
m Bajante prefabricada de hormigón								
m. Bajante prefabricada de aguas pluviales, en hormigón HM-20/P/40/XC2, incluye todos los medios necesarios para su colocación. Totalmente instalada.								
	1	36.00			36.00	36.00		3,058.56
						36.00	84.96	3,058.56
TOTAL CAPÍTULO CAP.04 DRENAJE.....								28,070.82

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CAP.05 ESTRUCTURAS Y MARCOS								
m³ Excavación en zanjas y emplazamientos								
m3. Excavación en zanjas o emplazamientos de cimientos, incluso replanteo y refino, excavación, demoliciones, posterior relleno y compactación, carga y transporte a vertedero autorizado, en cualquier clase de terrenos, incluso roca. Medido el volumen totalmente ejecutado.								
ODT	1	195.500		0.500	97.750	97.750		2,093.81
					97.75	97.75	21.42	2,093.81
m³ HL-150/P/20								
m3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m ³ , con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
Marco	1	195.40		0.10	19.54	19.54		3,469.72
					19.54	19.54	177.57	3,469.72
m³ Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2								
m3. Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, colocado en obra con los medios auxiliares necesarios, bombeo, vibrado y curado.								
Cimentación aleta	2	1.95	1.50	0.35	2.05			
Cimentación aleta	2	2.70	1.50	0.35	2.84			
Solera boquilla	1	15.00		0.35	5.25			
Rastrillo	1	6.40	0.50	1.00	3.20			
Imposta	1	3.40	0.50	0.25	0.43	13.77		3,429.69
						13.77	249.07	3,429.69
m² Encofrado y desencofrado visto								
m2. Encofrado y desencofrado visto con moldes metálicos o de madera, incluido apeos, cimbras y elementos complementarios para su estabilidad. Incluso repaso de juntas y superficies.								
Imposta	2	6.00		0.25	3.00			
	2		0.50	0.25	0.25			
Frente solera	1	11.50		0.35	4.03	7.28		522.85
						7.28	71.82	522.85

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
kg Acero en armaduras B500S								
kg. Acero en barras corrugadas B 500 S colocado en armaduras, incluso corte y doblado, colocación, solapes, despuntes y parte proporcional de atado con alambre recocido y separadores, colocado en obra. Medido el peso teórico de proyecto.								
Cimentación aleta	2.2	1.50	46.60		153.78			
Cimentación aleta	2.2	1.50	103.70		342.21			
Solera d12a20 (2 caras), 23,73 kg/m ²	2.2	12.80	23.73		668.24	1,164.23	4,086.45	
						1,164.23	3.51	4,086.45
m Marco prefabricado 2.00x1.50x2.35 m								
m. Marco enterrado de hormigón prefabricado, de sección rectangular y dimensiones interiores de 2.000x1.500 mm., Clase C-2 (capaz de soportar una cobertura 2,50 m de tierra más 0,20 m de paquete asfáltico y tráfico de 60 Tn según la instrucción de carreteras), con junta machihembrada, para ser colocado en un ambiente XC2 (según el Código Estructural vigente). Colocado sobre solera de hormigón. Incluso parte proporcional de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de la zanja. Totalmente instalado.								
Marco	3	8.00	2.35		56.40	56.40	78,903.04	
					56.40	1,398.99	78,903.04	
ud Aleta prefabricada tipo 1								
Ud. Aleta prefabricada tipo M3, según planos, de hormigón armado, fabricado mediante vibración, de longitud 2.50 y altura media 1.35 m. espesor 0.25 m, para ser colocada en un ambiente XC2 (según el Código Estructural vigente). Colocado sobre solera de hormigón. Incluso parte proporcional de medios auxiliares.								
	3				3.00	3.00	4,982.46	
					3.00	1,660.82	4,982.46	
ud Aleta prefabricada tipo 2								
Ud. Aleta prefabricada tipo M9, según planos, de hormigón armado, fabricado mediante vibración, de longitud 6.50 y altura media 1.35 m. espesor 0.25 m, para ser colocada en un ambiente XC2 (según el Código Estructural vigente). Colocado sobre solera de hormigón. Incluso parte proporcional de medios auxiliares.								
	1				1.00	1.00	1,132.07	
					1.00	1,132.07	1,132.07	
TOTAL CAPÍTULO CAP.05 ESTRUCTURAS Y MARCOS							98,620.09	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CAP.06 REPOSICIÓN DE SERVICIOS								
m³ Excavación en zanjas y emplazamientos								
m3. Excavación en zanjas o emplazamientos de cimientos, incluso replanteo y refino, excavación, demoliciones, posterior relleno y compactación, carga y transporte a vertedero autorizado, en cualquier clase de terrenos, incluso roca. Medido el volumen totalmente ejecutado.								
Acequia	1	83.000	2.600	0.500	107.900	107.900		2,311.22
						107.90	21.42	2,311.22
m³ HL-150/P/20								
m3. Hormigón en masa HL-150/P/20 de dosificación 150 kg/m ³ , con tamaño máximo del árido de 20 mm elaborado en para limpieza y nivelado de fondos de cimentación, incluso vertido con pluma-grúa, vibrado y colocación. El espesor mínimo será de 10 cm, según CTE/DB-SE-C y Código Estructural 2021.								
Apoyo marcos	1	83.00	2.50	0.10	20.75	20.75		3,684.58
						20.75	177.57	3,684.58
m³ Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2								
m3. Hormigón para armar HA-25/B/20/XC2, colocado en obra con los medios auxiliares necesarios, bombeo, vibrado y curado.								
Cimentación aleta	2	1.95	1.50	0.35	2.05			
Cimentación aleta	2	2.70	1.50	0.35	2.84			
Solera boquilla	1	15.00		0.35	5.25			
Rastrillo	1	6.40	0.50	1.00	3.20			
Imposta	1	3.40	0.50	0.25	0.43	13.77		3,429.69
						13.77	249.07	3,429.69
m² Encofrado y desencofrado visto								
m2. Encofrado y desencofrado visto con moldes metálicos o de madera, incluido apeos, cimbras y elementos complementarios para su estabilidad. Incluso repaso de juntas y superficies.								
Imposta	2	6.00		0.25	3.00			
	2		0.50	0.25	0.25			
Frente solera	1	6.00		0.35	2.10	5.35		384.24
						5.35	71.82	384.24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
kg Acero en armaduras B500S								
kg. Acero en barras corrugadas B 500 S colocado en armaduras, incluso corte y doblado, colocación, solapes, despuntes y parte proporcional de atado con alambre recocido y separadores, colocado en obra. Medido el peso teórico de proyecto.								
Cimentación aleta	2.2	1.50	46.60	4.00	615.12			
Solera d12a20 (2 caras), 23,73 kg/m ²	2.2	12.80	23.73	2.00	1,336.47	1,951.59		6,850.08
						1,951.59	3.51	6,850.08
m Marco prefabricado 3.00x1.00x2.00 m								
m. Marco enterrado de hormigón prefabricado, de sección rectangular y dimensiones interiores de 3000x 1000x200 mm., Clase C-2 (capaz de soportar una cobertura de tierra entre 0.70 y 3.50 m incluido el paquete asfáltico y tráfico de 60 Tn según la instrucción de carreteras), con junta machihembrada, para ser colocado en un ambiente XC2 (según el Código Estructural vigente). Colocado sobre solera de hormigón. Incluso parte proporcional de medios auxiliares y sin incluir la excavación ni el tapado posterior de la zanja. Totalmente instalado.								
reposición acequia	1	83.00			83.00	83.00		116,116.17
						83.00	1,398.99	116,116.17
ud Aleta prefabricada tipo 1								
Ud. Aleta prefabricada tipo M3, según planos, de hormigón armado, fabricado mediante vibración, de longitud 2.50 y altura media 1.35 m. espesor 0.25 m, para ser colocada en un ambiente XC2 (según el Código Estructural vigente). Colocado sobre solera de hormigón. Incluso parte proporcional de medios auxiliares.								
	4				4.00	4.00		6,643.28
						4.00	1,660.82	6,643.28
ud Conexión a red existente								
Conexión a la red existente de telecomunicaciones. Incluso parte proporcional de demoliciones, taladros, conexión y protección.								
	2				2.000	2.000		1,517.60
						2.00	758.80	1,517.60
ud Arqueta Tipo H								
Arqueta tipo H, según TELEFONICA, de derivación o empalme para instalaciones telefónicas, de dimensión 80*70*82 cm útiles, realizada en hormigón HM-20, con muros de 15 cm de espesor y solera de 15 cm de espesor, marco y tapa (tapa sumistro CTE), instalada, incluso recibido de tubos de conducciones, apertura de pozo en tierras y traslado a vertedero de material sobrante de excavación, limpieza y terminación. Medida la unidad ejecutada.								
	8				8.000	8.000		4,038.24

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
						8.00	504.78	4,038.24
m Canalización 4 ø 110 mm. tubo de PVC y tritubo								
Canalización 4 ø 110 mm. en tubo de PVC y tritubo situado en dado de hormigón, incluida excavación y relleno, p.p. de uniones y derivaciones. Medida la longitud colocada.								
	1	225.000			225.000	225.000		5,231.25
						225.00	23.25	5,231.25
m Mandrilado y guía								
Mandrilado y guía en canalización telefónica.								
	1	225.000			225.000	225.000		231.75
						225.00	1.03	231.75
TOTAL CAPÍTULO CAP.06 REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....								
150,438.10								

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CAP.07 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS								
ud Señal circular 90 nivel 2								
ud. Señal reflectante circular D=90 cm nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.								
Proh. adelantamiento R-305	4				4.00			
70 km/h R-301	3				3.00			
Permitido adelantamiento R-502	2				2.00			
40 km/h R-301	3				3.00			
R-402	3				3.00			
R-401 a	3				3.00			
R-305	4				4.00	22.00		10,652.62
						22.00	484.21	10,652.62
ud Señal triangular 135 nivel 2								
ud. Señal reflectante triangular de 135 cm nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.								
P-4	2				2.00			
R-1	5				5.00	7.00		3,698.80
						7.00	528.40	3,698.80
ud Señal octogonal 90 nivel 2								
ud. Señal octogonal A-90, nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.								
R-2	1				1.00	1.00		224.23
						1.00	224.23	224.23
ud Hito kilométrico fibra de vidrio								
ud. Hito kilométrico reflectante de fibra de vidrio, colocado, i/poste de sustentación y hormigónado.								
s-572	2				2.00	2.00		292.00
						2.00	146.00	292.00
m Barrera de seguridad tipo bionda								
m. Barrera de seguridad tipo bionda simple con SMP e hincada colocada. Con nivel de contención N2, índice de severidad A E I, anchura de trabajo máxima W5, deflexión dinámica máxima 1,70 m. (BMSNA4/120C) con pp de poste CPN 120 de 1,50 m. galvanizado, incluso adquisición de materiales, transporte y colocación, con pp de amortiguadores o separador, captaforos y tornillería. Totalmente terminada.								
1	565.000				565.000	565.000		45,652.00
						565.00	80.80	45,652.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
ud Abatimiento de barrera de seguridad 4,00 m.								
Ud. Abatimiento de 4,00 m. con barrera de seguridad tipo bionda simple e hincada colocada. Con nivel de contención N2, índice de severidad A, anchura de trabajo máxima W6, deflexión dinámica máxima 1,70 m. (BMSNA4/120A) con pp de poste CPN 120 de 1,50 m. galvanizado y pp de bionda curva. Incluso adquisición de materiales, transporte y colocación, amortiguadores o separador, captafaros, tornillería y pp de colas de retorno. Totalmente terminado.								
Magen derecha		4			4.000			
Margen izquierda		2			2.000	6.000		3,088.44
						6.00	514.74	3,088.44
m Marca vial reflexiva 15 cm.								
m. Marca vial continua/discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 15 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 GR/M2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 GR/M2. Incluso preparación, barrido y limpieza de la superficie (con tratamiento superficial, mezcla bituminosa y hormigón) y premarcaje. Medida en metro lineal realmente ejecutada.								
M-2.1	1	175.000			175.000			
M-2.6	1	683.000			683.000			
M-1.12	0.5	22.000			11.000	869.000		703.89
						869.00	0.81	703.89
m Marca vial reflexiva 40 cm.								
m. Marca vial continua/discontinua blanca/amarilla reflexiva y permanente P-RR/RW, de 40 cm de ancho, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa con una dotación de 720 GR/M2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación de 480 GR/M2. Incluso preparación, barrido y limpieza de la superficie (con tratamiento superficial, mezcla bituminosa y hormigón) y premarcaje. Medida en metro lineal realmente ejecutada.								
Parada Ceda	0.5	31.62			15.81	15.81		52.65
						15.81	3.33	52.65
m² Pintura termoplástica en cebreados, símbolos y flechas								
m2. Pintura termoplástica blanca/amarilla en frío dos componentes reflexiva y permanente P-RR/RW, ejecutada con pintura acrílica en base acuosa aplicada con equipo pintabandas convencional con una dotación de 720 GR/M2 y aplicación de microesferas de vidrio con una dotación 480 GR/M2. Incluso preparación, barrido y limpieza de la superficie (con tratamiento superficial, mezcla bituminosa y hormigón) y premarcaje. Medida en metro cuadrado exterior de la figura realmente ejecutada.								
Ceda el paso	3	3.600	1.200	0.500	6.480			
Isletas	3	27.000		0.500	40.500	46.980		838.59
						46.98	17.85	838.59

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
m² Panel en lamas de acero reflexivo nivel 2								
m ² . Cartel en lamas de acero reflexivo y nivel 2 con parte proporcional de IPN, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.								
Panel glorieta	3	3.00	2.50		22.50	22.50		14,969.70
						22.50	665.32	14,969.70
ud Cartel flecha								
Ud. Cartel flecha, nivel 2, incluso parte proporcional de postes galvanizados, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.								
	2			2.00	2.00			1,100.00
						2.00	550.00	1,100.00
ud Panel direccional nivel 2								
Ud. Panel direccional de 160 x 40 cm y retrorreflectancia nivel 2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes y cimentación y transporte a lugar de empleo.								
	1			1.00	1.00			136.78
						1.00	136.78	136.78
ud Señal cuadrada S-800 nivel 2								
ud. Señal cuadrada de 20x10 cm nivel 2, i/p.p. poste galvanizado, tornillería, cimentación y anclaje, totalmente colocada.								
S-800	2			2.00	2.00			542.74
						2.00	271.37	542.74
TOTAL CAPÍTULO CAP.07 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS.....								81,952.44

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CAP.08 SEÑALIZACIÓN EN OBRA								
m Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey								
m. Barrera de seguridad portátil tipo New Jersey de polietileno de alta densidad, de 1,20x0,60x0,40 m, lastrado con 150 litros de agua, color rojo o blanco, amortizable en 20 usos. Totalmente colocada.								
Cierre glorieta	1	8.70		8.70		8.70	154.16	
						8.70	17.72	154.16
ud Señalización un desvío								
Ud. Señalización de un desvío provisional conforme normativa vigente (Norma 8.3-I.C., 1989). Incluyendo la totalidad de la señalización vertical y balizas lumínicas.								
Recorrido alternativo	3			3.00	3.00	3.00	5,157.00	
						3.00	1,719.00	5,157.00
m Pintura amarilla								
M. Marca vial de pintura amarilla reflectante, tipo acrílica, de 15 cm de ancho, incluso preparación de la superficie, premarcaje y eliminación posterior (medida la longitud realmente pintada).								
	3	200.00		600.00	600.00	600.00	276.00	
						0.46	276.00	
ud Cono reflectante de 90 cm.								
ud. Cono polietileno reflectante de alta intensidad (A.I.) de 90 cm. con elemento lumínoso. (10 puestas). Incluye colocación y mantenimiento.								
A justificar	20			20.00	20.00	20.00	81.60	
						4.08	81.60	
día Mantenimiento del desvios provisionales								
Día. Mantenimiento de los desvios provisionales, incluyendo la recolocación de elementos caídos, recolocación de señales verticales y el reemplazo de baterías o elementos dañados. Incluso limpieza de la señalización.								
Fase 1	15			15.00				
Fase 2	15			15.00				
Fase 3	15			15.00	45.00		4,484.25	
						45.00	99.65	4,484.25
TOTAL CAPÍTULO CAP.08 SEÑALIZACIÓN EN OBRA								
							10,153.01	

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CAP 09 GESTIÓN DE RESIDUOS								
Gestión de residuos								
Clasificación de los residuos generados en los trabajos de demolición y construcción, retirada y transporte a gestor autorizado.								
	1			1.00		1.00		58,530.00
						1.00	58,530.00	58,530.00
TOTAL CAPÍTULO CAP 09 GESTIÓN DE RESIDUOS.....								58,530.00

PRESUPUESTO Y MEDICIONES

Resumen	Uds	Longitud	Anchura	Altura	Parciales	Cantidad	Precio	Importe
CAPÍTULO CAP 10 SEGURIDAD Y SALUD								
Seguridad y salud								
Seguridad y salud								
	1			1.00		1.00		21,400.00
						1.00	21,400.00	<u>21,400.00</u>
TOTAL CAPÍTULO CAP 10 SEGURIDAD Y SALUD.....								
TOTAL.....								
								21,400.00
								1,415,273.46

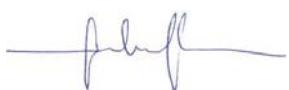
RESUMEN DEL PRESUPUESTO

RESUMEN DE PRESUPUESTO

CAPITULO	RESUMEN	IMPORTE
CAP.01	DEMOLICIONES Y ACTUACIONES PREVIAS.....	65,769.11
CAP.02	MOVIMIENTO DE TIERRAS	166,206.00
CAP.03	FIRMES.....	734,133.89
CAP.04	DRENAJE	28,070.82
CAP.05	ESTRUCTURAS Y MARCOS.....	98,620.09
CAP.06	REPOSICIÓN DE SERVICIOS.....	150,438.10
CAP.07	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	81,952.44
CAP.08	SEÑALIZACIÓN EN OBRA.....	10,153.01
CAP 09	GESTIÓN DE RESIDUOS.....	58,530.00
CAP 10	SEGURIDAD Y SALUD.....	21,400.00
PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL		1,415,273.46
21% I.V.A.....		297,207.43
PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN		1,712,480.89

Asciende el presupuesto a la expresada cantidad de UN MILLÓN SETECIENTOS DOCE MIL CUATROCIENTOS OCHENTA EUROS con OCHENTA Y NUEVE CÉNTIMOS

En Zaragoza, octubre de 2025.



José Luis Hedo González
Arquitecto. Colegiado núm. 5506



Noelia Castro Martín
Ingeniero Civil. Colegiada núm. 24961

