

FECHA: DICIEMBRE - 2025

DOCUMENTO N° 1

MEMORIA Y ANEJOS

MEMORIA

ÍNDICE

1.- ANTECEDENTES	2
2.- OBJETO	3
3.- ESTADO ACTUAL	3
4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS	3
4.1.- CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA	4
4.2.- CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA.....	4
4.3.- ESTUDIO GEOTÉCNICO	4
4.4.- TRAZADO EN PLANTA	5
4.5.- TRAZADO EN ALZADO.....	5
4.6.- SECCIÓN TRANSVERSAL	5
4.7.- TRÁFICO	6
4.8.- FIRMES	6
4.9.- OBRAS DE DRENAJE	7
4.10.- PASARELA PEATONAL.....	7
4.11.- SISMICIDAD	8
4.12.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	8
4.13.- SERVICIOS EXISTENTES Y AFECCIONES	9
4.14.- INTEGRACIÓN AMBIENTAL.....	10
4.15.- ALUMBRADO PÚBLICO	10
5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS	12
5.1.- PROCESO CONSTRUCTIVO Y DESVIOS PROVISIONALES	12
5.2.- MOVIMIENTO DE TIERRAS. PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS.....	13
5.3.- REPLANTEOS	13
5.4.- ENSAYOS PARA EL CONTROL DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA	13

5.5.- COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS	13
5.6.- SEGURIDAD Y SALUD.....	14
5.7.- GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN	14
5.8.- CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN.....	14
6.- EXPROPIACIONES.....	14
7.- CONDICIONES CONTRACTUALES.....	15
7.1.- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES.....	15
7.2.- PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTIA.....	15
7.3.- CLASIFICACION DEL CONTRATISTA.....	15
7.4.- REVISIÓN DE PRECIOS.....	15
8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS.....	15
9.- MEDICIONES.....	15
10.- PRESUPUESTO.....	15
11.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN	16
12.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO	16
13.- EQUIPO REDACTOR.....	16
14.- OBSERVACIONES DE LA LEGISLACIÓN DE CONTRATACIÓN.....	16
15.- RESUMEN Y CONCLUSIONES	16

MEMORIA

1.- ANTECEDENTES

En enero de 2017 se inició la elaboración del Plan General Municipal (PGM) de Tafalla. Este Plan es el instrumento básico a través del cual se establece la ordenación urbanística del término municipal completo, mediante una regulación integrada y global. El PGM queda compuesto por dos documentos distintos, elaborados y aprobados sucesivamente: La Estrategia y Modelo de Ocupación del Territorio (EMOT) y el Plan Urbanístico Municipal (PUM).

En la documentación base para la redacción de la EMOT del Plan General Municipal de Tafalla, en el apartado 5 de la Memoria, Movilidad sostenible núcleo urbano-zona industrial, se analizan una serie de alternativas para resolver la movilidad sostenible, tanto desde una vertiente lúdica como la de los desplazamientos a los polígonos industriales.

En él se plantean una serie de alternativas que posteriormente se desarrollan en un anteproyecto identificado como “Acondicionamiento y señalización de una vía ciclista entre las localidades de Tafalla y Olite”, y que ha sido encargado por los ayuntamientos de las respectivas localidades.

Actualmente existe un camino agrícola que conecta ambas localidades evitando los polígonos industriales. Este camino parte del final del carril bici de la Calle Martínez de Esponceda y atraviesa la zona de huertas de La Recueja hasta alcanzar el paso inferior bajo la AP-15. Desde este punto el trazado continúa por el Camino de La Rana, atraviesa el Río Cidacos y alcanza la sede de Evena para acceder a Olite por la Calle Valle de Orba. En total son 5.100 metros con una orografía muy favorable al ser un recorrido eminentemente plano donde 3.670 metros discurren por el término municipal de Tafalla y el resto, 1.430 metros, pertenecen a Olite/Erriberri. Este recorrido descrito representa la Ruta 15 del Espacio BTT de la Zona Media y se encuentra señalizado. Tiene un carácter recreativo.

Por otro lado, la conexión por carretera entre ambas localidades (NA-8607 desde Tafalla hasta la rotonda de acceso a la AP-15 y el Polígono Industrial Barranquiel, N-121 desde aquí hasta la rotonda de acceso a Olite/Erriberri y NA-8602 desde este punto hasta el acceso a esta localidad) no es recomendable por la alta densidad de vehículos así como por la presencia de rotondas y accesos a polígonos que hacen peligrosa la circulación en bicicleta.

Los objetivos que se buscan con la construcción de la nueva vía ciclista han determinado claramente la elección de la alternativa escogida y que son los siguientes:

- Promover la movilidad sostenible acercando la vía ciclista a los principales polígonos industriales existentes entre Tafalla y Olite/Erriberri (polígonos de Barranquiel, La nava y la factoría Luzuriaga). Para ello es muy importante diseñar una vía lo más corta, segura y que requiera el menor esfuerzo posible para la persona usuaria.
- Conectar de un modo sostenible las dos localidades que promueven la vía, Olite/Erriberri y Tafalla. Esta unión se suma a las existentes que poseen un perfil más recreativo. A diferencia de estas, la nueva vía tiene una orientación mayor a la movilidad a los centros de trabajo y de actividad.
- Garantizar un acceso seguro a la Ermita de San Gregorio. Actualmente la ermita está encajonada entre diferentes infraestructuras lineales y es muy complicado acceder a ella con seguridad. Con la construcción de la pasarela sobre la N-121 garantizamos el acceso peatonal y ciclista a este edificio y su entorno, el cual se pretende restaurar y revitalizar en un futuro próximo.

- Posibilitar el paso por diversos obstáculos que constituyen las diversas infraestructuras y elementos del lugar (autopista A-12, carretera N-121, río Cidacos, canal del Ábaco, etc.). Además, se minimizan los tramos de uso compartido con el tráfico rodado, alcanzando un alto grado de segregación entre la vía ciclista y el tráfico rodado.

Tras diversas conversaciones entre el Servicio de Planificación y Régimen Jurídico de Transportes del Gobierno de Navarra y los Ayuntamiento de Tafalla y Olite para tratar de adecuar un espacio que permita la compatibilidad del servicio con su integración en el entorno de los municipios, el Servicio de Transporte del Gobierno de Navarra, solicitó al Servicio de Estudios y Proyectos de la Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras del Gobierno de Navarra la redacción del proyecto de trazado del tramo que discurre desde el cruce con la carretera N-121 hasta la conexión con el Camino de Gerón, en las inmediaciones del Corral de Garro.

El tramo de actuación se inicia en el entorno de la carretera N-121, en las inmediaciones del Pk 37+200, en el término municipal de Tafalla.

En la imagen que se adjunta se puede observar un esquema del trazado previsto, representado en línea roja, para el tramo de vía ciclista que es objeto del proyecto de trazado indicado.



2.- OBJETO

La actuación consiste en la construcción de una pasarela peatonal sobre la carretera N-121, aproximadamente en el punto kilométrico 37+200, y la construcción de una senda ciclable que permita el flujo tanto de peatones como de ciclistas.

El objeto del proyecto de trazado es describir y definir los trabajos necesarios para la futura construcción de una vía ciclista entre las localidades de Tafalla y Olite, en el tramo comprendido desde la carretera N-121 hasta la conexión con el Camino de Gerón.

Así mismo servirá para informar y evaluar por los distintos organismos de la Administración (Ayuntamientos, Gobierno de Navarra, Confederación Hidrográfica, etc.) que determinarán los criterios de diseño del futuro proyecto de construcción.

No cabe duda que evitar el cruce de peatones en un tramo periurbano de la carretera N-121 mejora la seguridad vial tanto del tráfico rodado de la propia carretera como del usuario vulnerable, tanto peatonal como ciclista, mejorando la seguridad viaria del entorno.

Por tal motivo, el Departamento de Cohesión Territorial, Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras, Servicio de Estudios y Proyectos del Gobierno de Navarra, ha encargado la redacción del presente proyecto de trazado.

Las obras a las que corresponde el presente proyecto de trazado son las identificadas como **“CONSTRUCCIÓN DE PASARELA Y DE UN TRAMO DE VIA CICLISTA ENTRE TAFALLA Y OLITE, NAVARRA”**.

3.- ESTADO ACTUAL

El tramo de actuación comienza en el entorno de la carretera N-121, en las inmediaciones del Pk 37+200, al sur del Polígono Industrial de Barranquiel, en donde cruza la carretera mediante una pasarela peatonal. Desde este punto discurre a media ladera y cruza la AP-15 por debajo del tablero existente en la autopista en las proximidades del PK 49+500. Posteriormente el trazado busca la plataforma de la finca existente en la margen derecha del río Cidacos, en dirección aguas abajo, bordeando la finca para conectar con el Camino de Gerón, en las inmediaciones del Corral de Garro.

En la imagen adjunta se puede observar lo indicado.



La carretera N-121 denominada Pamplona-Tudela, comienza en el Pk 6+990, en el cruce con la AP-15 en el Pk 80+630, y termina en el PK 72+570, en el cruce Los Abetos. Presenta una calzada formada carriles con una anchura de 3,5 metros y arcenes de 1,50 m aproximadamente. Las bermas presentan una anchura variable, con una dimensión aproximada de 0,50 m.

La velocidad de circulación en la zona de actuación de la carretera N-121, como consecuencia de la proximidad a la glorieta existente, se encuentra limitada a 40 km/h.

El terreno por el que discurre la carretera, se engloba dentro de una zona fuertemente intervenida por el hombre como consecuencia de la construcción de diversas carreteras (N-121, NA-132, AP-15). Los terrenos afectados por la construcción de la senda ciclista compartida con los peatones se destinan al cultivo del cereal.

4.- DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Básicamente, y tal y como se ha indicado anteriormente, las obras del presente proyecto de trazado tienen por objeto la construcción de un tramo de carril bici de uso compartido con el peatón entre Tafalla y Olite en el tramo comprendido desde la carretera N-121 hasta la conexión con el Camino de Gerón, en las inmediaciones del Corral de Garro, y que incluye una pasarela peatonal, en las proximidades del Pk 37+200 de la carretera N-121, en el término municipal de Tafalla, en Navarra.

No se produce ninguna afección directa a la plataforma actual de la carretera N-121, que discurre en desmonte en el emplazamiento propuesto. La pasarela se ha proyectado de un solo vano con una luz

horizontal aproximada entre estribos de unos 31,60 m y un gálibo resultante sobre el eje de la calzada de más de 5,59 m.

4.1.-CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

A partir del 1 de enero de 2015, el R.D. 1071/2007 establece que toda la cartografía y bases de datos de información geográfica y cartográfica producida o actualizada por las administraciones públicas utilice como sistema de referencia UTM-ETRS89.

La cartografía elaborada se ha realizado en el sistema de referencia exigido **UTM-ETRS89**.

Se han implantado un total de 3 bases de replanteo a lo largo del trazado. El sistema de señalización ha sido el más adecuado para cada tipo de superficie, empleando hitos tipo clavos de acero de forma que se garantice su permanencia.

En el anejo “Topografía” se desarrollan todos estos aspectos y se incluyen las reseñas de las bases colocadas.

4.2.-CLIMATOLOGÍA E HIDROLOGÍA

Las características aproximadas que definen el clima de la zona quedan resumidas en los siguientes cuadros (datos de la estación automática de Tafalla, Gobierno de Navarra):

Clasificaciones climáticas

Köppen:	Csa: Clima mediterráneo.
	Clima templado de veranos con veranos cálidos y secos.
Papadakis:	Grupo climático: Mets Mediterráneo templado (seco)
	Tipo de invierno: De avena (Av)
	Tipo de verano: De maíz (M)
	Régimen hídrico: Mediterráneo seco (Me)
	Fórmula climática: AvMMe

Valores climatológicos normales

Valores calculados con todos los datos disponibles DESDE 1992 HASTA 2024 incluido.

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
Precipitación media (mm)	42.6	38.4	49.0	57.4	50.2	44.2	27.4	25.2	44.4	61.1	59.1	43.5	542.4
Máx. precip. 24 horas (mm)	56.1	49.9	50.5	51.8	49.7	72.0	100.2	50.1	85.2	55.4	42.8	41.6	100.2
Máx. precip. 10 minutos (mm)	5.7	7.2	8.4	12.8	14.7	25.0	33.7	17.8	12.7	25.5	8.0	4.8	33.7
Temp. máx absoluta. (°C)	18.9	21.0	26.4	29.9	35.9	41.0	40.3	41.2	36.0	32.0	23.2	18.3	41.2
Temp. media de máx. (°C)	9.4	11.3	14.8	17.3	21.7	26.8	29.4	29.6	24.7	19.7	13.2	9.6	19.0
Temp. media (°C)	5.5	6.7	9.6	11.8	15.6	19.9	22.2	22.4	18.6	14.6	9.2	6.0	13.5
Temp. media de mín.	2.1	2.6	4.8	6.6	9.9	13.7	15.9	16.3	13.4	10.2	5.7	2.8	8.7

Parámetro	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Año
(°C)													
Temp. mín. absoluta (°C)	-5.8	-6.7	-8.1	-2.3	0.9	4.2	7.8	8.4	5.1	0.0	-4.6	-8.4	-8.4
HR media máx. (%)	90.2	87.7	85.3	86.2	85.5	83.2	81.1	80.9	84.1	87.5	90.4	91.7	86.1
HR media (%)	78.3	72.7	67.6	66.6	64.1	60.4	58.7	58.8	63.8	70.8	77.7	81.1	68.4
HR media mín. (%)	62.4	53.7	46.9	44.7	41.5	36.8	35.0	34.6	40.9	50.1	60.6	66.3	47.8
Vel. Viento media (Km/h)	10.5	11.9	12.4	12.5	12.3	12.9	13.6	12.6	11.4	10.7	10.4	9.5	11.7
Vel. Racha máxima (Km/h)	98.1	97.7	105.5	96.8	90.0	102.9	122.4	97.4	90.0	92.3	84.5	89.5	122.4
DV media (sector)	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
Radiación (w/m2)	73.9	115.9	168.7	215.8	259.9	290.6	299.5	260.8	195.3	127.5	80.4	61.9	179.2
Insolación (horas)	4.4	5.8	6.8	7.5	8.6	10.0	10.9	10.0	8.1	6.1	4.4	3.9	2631.4

Las obras proyectadas no cruzan ningún cauce, aunque la senda ciclable compartida con peatones discurre perimetral al río Cidacos. La red de drenaje existente en el área de estudio está compuesta por cunetas perimetrales a la carretera N-121 y una acequia de la comunidad de regantes de La Nava.

El presente proyecto de trazado no modifica la escorrentía superficial actual, manteniendo el drenaje de las plataformas actuales.

4.3.-ESTUDIO GEOTÉCNICO

La zona de estudio se sitúa en el borde septentrional de la Depresión del Ebro, compuesta básicamente por materiales terciarios de origen continental, concretamente sedimentos eocenos, oligocenos y miocenos (areniscas, margas, arcillas y yesos). Posteriormente estos sedimentos fueron recubiertos por sedimentos cuaternarios.

Las principales unidades litológicas existentes son:

Terciario.

- Unidad de Mues-Tafalla. Formada por arenisca, limos carbonatados con calizas grises y yesos de Tafalla.
- Unidad de Mendigorriá. Formada por alternancia de margas y arcillas con niveles de areniscas y localmente de calizas, arcillas y limos con capas de arenisca.
- Unidad de Gallupienzo-Leoz. Formada por areniscas, limolitas y arcillas.
- Unidad de Artajona-Olite. Formada por arcillas y limos con capas de arenisca.

Cuaternario.

- Pleistoceno. Terrazas bajas, medias y altas, y depósitos de glaciares.
- Holoceno. Fondos de valle y vaguada, depósitos de la llanura de inundación del río Cidacos aluvio-coluviales.

Las formaciones geológicas se han agrupado en cuatro unidades geotécnicas, teniendo en cuenta comportamientos geotécnicos similares:

- Unidad T1 - Yesos de Tafalla: Esta unidad geotécnica la compone únicamente la formación Yesos de Tafalla. Como cimienta tiene una resistencia aceptable, presentan fenómenos de disolución muy importantes, pudiendo existir cavidades kársticas. Este fenómeno también degrada los taludes de excavación si no se protegen de la escorrentía. Impermeable, agresivo con el hormigón, se puede clasificar como marginal según PG-3.
- Unidad T2 – Materiales cohesivos con niveles de arenisca. Impermeable, en zonas llanas riesgo de encharcamiento, en taludes posibilidad de aparición de goteos y rezumes a favor de las intercalaciones de arenisca. Alta erosionabilidad, erosión diferencial, contenido de sulfatos alto.
- Unidad Q1 -Terrazas y glaciares. Depósitos de cantos y gravas en matriz arcillo-arenosa y con intercalaciones de lentejones de arcilla. La capacidad de carga será media con asentamientos medios, pudiendo ser diferenciales. Los materiales de esta formación presentan una erosionabilidad alta, se aconsejan taludes inferiores al 1H:1V. Como mínimo se clasifican como tolerable según el PG-3, pudiendo llegar a ser suelo seleccionado.
- Unidad Q2 – Materiales aluvio-coluviales. Son los depósitos más recientes del río Cidacos y cauces tributarios, constituidos principalmente por materiales limo-arcillosos con arenas y cantos. Potencial de hinchamiento medio. Son extremadamente erosionables, por lo que los desmontes deberán excavarse con taludes inferiores al 1H:1V. Se clasifican de marginales a tolerables como máximo. Se recomienda su retirada a vertedero.

En cuanto a la cimentación de estructuras, en general se considera que las cimentaciones podrán ser directas en las unidades T1 y T2, directas o semiprofundas en la unidad Q1 y profundas en la unidad Q2.

En el anejo de geología se complementa la información indicada.

4.4.- TRAZADO EN PLANTA

Con el trazado proyectado se ha tratado de proporcionar un acceso lo más cómodo y agradable posible, buscando los espacios abiertos y realizando una ocupación mínima de terrenos. Para ello se ha tenido en cuenta la topografía de la zona, los servicios existentes en la zona, los accesos actuales, así como el mantenimiento del tráfico de la carretera y de los caminos perimetrales.

El trazado en planta de la vía ciclista prácticamente comienza en las inmediaciones de la pasarela, que presenta una alineación recta y prácticamente perpendicular a la carretera N-121.

Para disponer la vía ciclista de galibo suficiente sobre la carretera N-121, es necesario modificar el trazado del camino existente tanto en la margen derecha como en la margen izquierda de acceso a la Ermita de San Gregorio.

Los trazados proyectados para estos caminos son similares a los existentes.

Una vez cruzada la carretera N-121, la vía ciclista discurre a media ladera por el norte de la loma, en donde se ubica la Ermita de San Gregorio, hasta la llegada a la estructura de la AP-15. Bajo el tablero de la autopista, la vía ciclista aprovecha una plataforma existente entre las pilas y los gaviones para transitar sobre ésta a la misma cota que la plataforma actual.

Pasada la estructura el trazado busca la cota existente en una finca de labor dedicada al cultivo del cereal por la que discurre hasta conectar con el camino existente, denominado Camino de Gerón.

El trazado de la vía ciclista presenta un radio mínimo de 10 m en las inmediaciones del paso bajo el tablero de la AP-15.

El camino de la margen derecha, en sentido creciente del kilometraje de la carretera N-121, dispone de un radio de 70 m, y el camino de acceso a la Ermita de San Gregorio, en la margen izquierda de la carretera N-121, presenta un radio mínimo de 14,50 m en las inmediaciones de la conexión con la N-121.

4.5.- TRAZADO EN ALZADO

La Orden TAM/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, y que deroga la VIV/561/2010, de 1 de febrero, indica que la máxima pendiente longitudinal de las zonas peatonales no debe ser superior al 6 %. El trazado longitudinal de la senda ciclable presenta un tramo de 67 m con una pendiente máxima del 7,75 % con el objeto de no reducir la capacidad hidráulica del puente de la AP-15 sobre el río Cidacos. Pasado el puente de la autopista, la vía ciclista presenta una pendiente longitudinal máxima del 5,55 %.

La pasarela presenta una pendiente longitudinal ascendente de un 1,5 % desde el estribo 1 hacia el estribo 2, en donde conectamos con la reposición del camino de acceso a la Ermita de San Gregorio.

El nuevo camino de la margen derecha, en sentido creciente del kilometraje de la carretera N-121, se ha previsto con una pendiente del 7,1 % y el nuevo camino de acceso a la Ermita de San Gregorio dispondrá de una pendiente del 9,5 % inferior al 11 % actual.

4.6.- SECCIÓN TRANSVERSAL

La sección transversal proyectada en la pasarela presenta unas dimensiones interiores de 3,00 m anchura y de 2,59 m de altura.

Los caminos presentan anchuras semejantes a las dimensiones que actualmente tienen. De esta forma el Eje Camino se ha proyectado una anchura total de 5 m, con arcenes pavimentados de 0,50 m y bermas de 0,50 m a cada lado. El Eje Camino Ermita tendrá una anchura total de 5 m y bermas de 0,50 m a cada lado.

La sección transversal genérica definida para el carril bici bidireccional con uso compartido con peatones está formada por dos carriles, uno para cada dirección, con una anchura de 1,30 m y bermas a ambos lados de 0,45 m.

El Eje Auxiliar Desvío Camino es un camino provisional que se ha definido con una anchura total de 3 m.

Los taludes de **terraplén** y **desmonte** se han proyectado del siguiente modo:

Senda peatonal:	En desmonte: 1H/ 1V (uno en horizontal y uno en vertical)
	En terraplén: 2H/ 1V (dos en horizontal y uno en vertical).

En el resto de los viales, Eje Camino Ermita y Eje Camino son:

En desmonte: 1H/ 1V (uno en horizontal y uno en vertical)

En terraplén: 2H/ 1V (dos en horizontal y uno en vertical).

4.7.-TRÁFICO

Los viales del presente proyecto consisten en una senda ciclable con posibilidad ocasional de ser transitable por vehículos de conservación o de emergencias y de dos caminos que deberán contar con el paso de vehículos agrícolas. Por tanto, el tránsito de vehículos por dichas superficies se considera inferior a 25 vehículos día, lo que implica una categoría de tráfico del tipo T-42 (menor de 25 veh. pesados/día).

4.8.-FIRMES

Para definir el tipo de explanada empleada en el proyecto se han aplicado los criterios definidos en la Norma 6.1-IC "Secciones de Firme". La formación de la explanada depende de la categoría seleccionada y del terreno natural subyacente.

Para la categoría de tráfico anteriormente indicada pueden adoptarse las tres categorías de explanada E1, E2 y E3.

Teniendo en cuenta que para la construcción de los terraplenes se utilizarán suelos seleccionados, salvo que los materiales obtenidos en el desmonte sean aptos para su empleo, y que tanto en los viales como en la senda ciclable se ha previsto disponer de una explanada E2, con una capacidad de soporte de la explanada $E_v > 120$ MPa, se ha proyectado para la formación de la explanada el extendido de un mínimo de 100 cm de suelo seleccionado con CBR > 12.

Con todo ello se han proyectado las siguientes estructuras de firme:

Senda ciclable

Salvo en el tablero de la estructura, la sección proyectada para la senda ciclable de uso compartido entre peatones y ciclistas estará formada por la siguiente sección de firme indicada de abajo arriba, partiendo de la explanada:

- **30 cm** de zahorra artificial tipo ZA (0/32).
- **20 cm** de pavimento de hormigón vibrado HA-35 con cemento SR, con fibra de vidrio o polipropileno de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m³) y mallazo de 15 x 15 x 8 mm de diámetro.

La sección adoptada la podemos asemejar a la 4224 del catálogo de secciones de firme. La sección indicada tiene un espesor de 18 cm de una losa de hormigón del tipo HF-4,0.

En el presente proyecto se ha incrementado el espesor de la losa de hormigón en dos (2) cm según lo indicado en el cuarto párrafo del apartado 6.2.3. de la Norma 6.1-I.C. "Secciones de firme" que dice: "Para los firmes de carretera con categoría de tráfico pesado T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42) o eventualmente en arcenes, el pavimento será de hormigón en masa, con juntas sin pasadores. Para estas categorías de tráfico pesado se utilizará hormigón tipo HF-4,0, aunque también podrá utilizarse el HF-3,5 incrementando en 2 cm los espesores dados por el Catálogo de secciones de firme (figura 2.2).

Caminos

Para el afirmado de los caminos afectados por la construcción de la pasarela metálica para la senda ciclable, se ha previsto una sección formada por las siguientes capas:

- **4 cm** de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC16 surf PMB 45/80-60 S R30 con áridos ofíticos.
- Riego de adherencia (C60B3 TER).
- **5 cm** de mezcla bituminosa en caliente del tipo AC22 BIN B 35/50 S R30, con áridos silíceos o calizos.
- Riego de imprimación (C60BF4 IMP).
- **25 cm** de zahorra artificial del tipo 0/32.

La Orden de 28 de noviembre de 2003 por la que se aprueba la Instrucción **6.1-IC** de la Dirección General de Carreteras sobre Secciones de Firme recomienda varias secciones de las cuales se ha optado por la identificada con el nº **4211**.

La sección indicada en la norma tiene un **espesor de 0,40 m**, compuesta por 35 cm de zahorra artificial y 5 cm de mezcla bituminosa en caliente. En el presente proyecto se ha previsto su extendido en dos capas de mezclas bituminosas, incrementando su espesor de 5 a 9 cm, con el fin de extender una capa base de regularización que permitirá obtener un mejor acabado de la capa de rodadura, así como cubrir los posibles incrementos de tráfico que se puedan generar. De la inspección visual realizada y con el refuerzo previsto se puede indicar que en el peor de los casos se supera la deflexión prevista (150-200) para una categoría de tráfico T4. Además, hay que indicar que teniendo en cuenta la tabla 5 de la Norma 6.1-IC, en donde se reflejan los coeficientes de equivalencia entre materiales, el incremento de 4 cm de mezclas bituminosas en caliente equivale a 16 cm de espesor de zahorra artificial.

Los arcenes, con una anchura de 0,50 m, se construirán con las mismas capas que las descritas para la calzada.

Desvío provisional

Únicamente se ha previsto para la ejecución de las obras la realización de una plataforma auxiliar para el mantenimiento del tráfico, de forma provisional, de un camino que durante su reposición quedará cortado por las obras.

La sección del firme estará formada, de arriba a abajo, por las siguientes capas:

- **25 cm** de zahorra artificial del tipo 0/32.
- **25 cm de suelo seleccionado** con CBR > 12.

Tablero pasarela metálica

Para el tablero de la pasarela se ha proyectado la construcción de una losa de hormigón armado formada por un forjado mixto colaborante MT-60 (e=1mm) con pletinas para encofrado lateral, de 140 mm de altura total, con hormigón HA-30/B/20/F (Cem SR) con fibra de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m³) y mallazo electrosoldado ACERO B 500 T Ø5 mm (20X20 cm) con armadura de negativos (Ø10 mm cada 20 cm).

4.9.- OBRAS DE DRENAJE

DRENAJE SUPERFICIAL

Para la evacuación transversal de las aguas de los caminos de servicio se ha considerado una pendiente transversal mínima del 1%.

DRENAJE LONGITUDINAL

Con el fin de conseguir un buen drenaje de la nueva plataforma se establece, en las secciones de desmonte y a nivel, una red de cunetas revestidas de hormigón cuyo detalle se puede apreciar en el plano de secciones tipo.

Las cunetas proyectadas consisten en cunetas revestidas con hormigón de resistencia 20 N/mm² (HNE-20) sobre la cuneta construida en la excavación, revestida de hormigón en una altura variable, con taludes semejantes a los de la cuneta de tierra y con un espesor de 10 cm. Se ha proyectado la construcción de cuneta revestida con el objeto de evitar la erosión de las aguas o impedir la sedimentación en aquellas zonas donde la pendiente es pequeña.

DRENAJE PROFUNDO

Hay que destacar la existencia de dos tipos de pantallas drenantes, una proyectada para la recogida de las aguas que puedan aparecer en el trasdós de los estribos y muros de las escolleras proyectadas; y otra bajo la cuneta revestida de hormigón.

En todos los casos la zanja drenante está formada por una zanja con unas dimensiones mínimas de 100 cm de anchura en el fondo y 100 cm de altura, con un tubo ranurado de PVC de diámetro 200 mm asentado sobre una cama de hormigón HNE-15 de 10 cm de espesor, rellena con material filtro y envuelto todo ello con geotextil resistente al punzonamiento que permite el paso del agua, pero no de los finos.

DRENAJE TRANSVERSAL

Se han proyectado un total de seis (6) nuevas obras de drenaje transversal con las siguientes características:

UBICACIÓN	PK	DIAMETRO
VIA CICLISTA TAFALLA-OLITE	0+080,00	1000 mm
VIA CICLISTA TAFALLA-OLITE	0+234,00	1000 mm
VIA CICLISTA TAFALLA-OLITE	0+460,00	2 TUBOS 600 mm
VIA CICLISTA TAFALLA-OLITE	0+518,203	1000 mm
EJE CAMINO ERMITA	0+015,830	1000 mm
EJE CAMINO ERMITA	0+057,514	1800 mm

Los tubos utilizados para la construcción de las obras de drenaje transversal son de distintos diámetros, de hormigón armado de Clase IV, ASTM. En todos los casos se colocarán sobre solera y refuerzos de hormigón en masa hasta un ángulo de 120 grados, con el objeto de mejorar su resistencia ante las cargas del terraplén y del tráfico.

4.10.- PASARELA PEATONAL

Para su ubicación se han analizado diferentes puntos de paso de la pasarela sobre la carretera N-121 con el fin de ver la disponibilidad de gálibos resultantes. Todo ello teniendo en cuenta la Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado, de la Instrucción de Carreteras que, en el apartado 7.3.7. indica que la altura mínima bajo pasarelas sobre cualquier punto de la plataforma será mayor o igual que 5,50 m.

Este aspecto se ha solapado con la definición del trazado de la vía ciclista, para lo cual se han tenido en cuenta los aspectos recogidos en la Orden TAM/851/2021, de 23 de julio, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados, y que deroga la VIV/561/2010, de 1 de febrero. En él se indica que para considerar un itinerario peatonal como accesible, la máxima pendiente longitudinal de la senda peatonal debe ser del 6 %, valor máximo utilizado para el alzado del paseo peatonal de acceso a la pasarela.

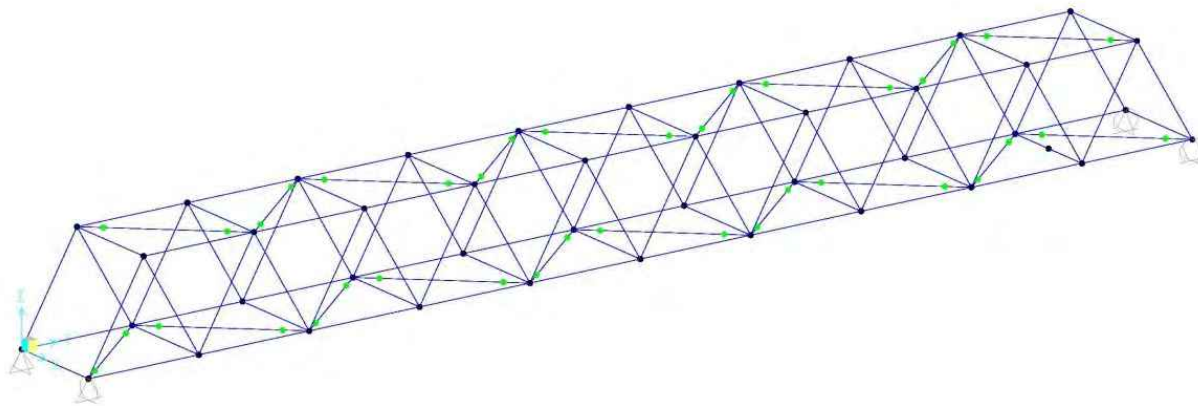
Con estas premisas se analizó un tramo de unos 40 m de la carretera N-121, llegando a la conclusión de que en el emplazamiento propuesto es viable la conexión con los caminos existentes y que se dispone de gálibo suficiente sobre la carretera. En esta zona la carretera N-121 presenta un trazado en trinchera, con una distancia entre las cabezas del desmonte de unos 54 m aproximadamente.

Solapando estos aspectos, gálibo suficiente y pendiente máxima del 6%, y tratando de conseguir un alto grado de aceptación del itinerario de forma que resulte cómodo para los usuarios, se ha decidido la ubicación de la pasarela en las inmediaciones del Pk 37+300 de la N-121.

La pasarela peatonal estará formada por un único vano con una longitud, entre las caras exteriores de los estribos, de 31,59 m.

En cuanto al material de construcción se han analizado su construcción con hormigón, madera y metal. Se ha optado por una estructura metálica ya que una estructura de madera o de hormigón reduce considerablemente el gálibo resultante desde el canto inferior de las vigas hasta la rasante de la carretera.

La estructura prevista consiste en una estructura metálica que se resuelve mediante perfiles tubulares de sección cuadrada o rectangular. La pasarela presenta inicialmente un canto total en celosía de 3,05 m, y las viguetas se dispone cada 3,25 m para soportar una chapa colaborante de greca 60, continua de 2 vanos y canto de forjado 14 cm. La estructura no se diseña como mixta, pero se deben utilizar conectores para fijar la chapa colaborante de la losa de hormigón a las viguetas de la estructura metálica. Los apoyos se diseñan mediante POTS, para garantizar el cumplimiento de las coacciones bajo la cual se ha diseñado el sistema.



En el tanteo inicial para el dimensionamiento de la estructura se han definido los cordones superiores formados por un tubo de 200x12, los inferiores de tubo de 300x200x12, las diagonales verticales de tubo de 160x8 al igual que los montantes de la celosía horizontal que soportan el forjado, y el resto elementos de atado se diseñan en tubo de 120x6. Todos los tubos de espesor menor de 8 mm se podrán ejecutar en S275 y el resto en S355.

La pasarela se apoya sobre estribos de hormigón armado ejecutados in-situ, con una anchura de 5,80 m. Los muros de los estribos descansan sobre una cimentación superficial consistente en una losa de hormigón armado que permiten repartir las cargas de la estructura al terreno existente.

La construcción de la estructura metálica se ha previsto en taller con certificado CE, y su transporte a obra se realizará en tres módulos completos, que se unirán en obra mediante conexiones atornilladas.

El izado de toda la estructura completa se ha previsto inicialmente en horario nocturno, cortando el paso del tráfico de la carretera N-121 en la zona de su emplazamiento.

No obstante, el contratista adjudicatario de las obras en consenso con el suministrador de la estructura metálica podrá definir otro sistema constructivo teniendo en cuenta el espacio disponible en la obra para su construcción, de forma que su sistema constructivo y la colocación no suponga una incidencia superior al tráfico existente en la carretera N-121. Así mismo elaborará el correspondiente plan de construcción en el que se fijará, entre otros aspectos, el procedimiento de construcción, el transporte a obra, el plan de izado y la prueba de carga necesaria.

4.11.- SISMICIDAD

La Norma de Construcción Sismorresistente: Puentes (NCSP-07) indica que el ámbito de aplicación de la Norma se extiende a todos los proyectos y obras de nueva construcción de puentes que formen parte de la red de carreteras del Estado o de la red ferroviaria de interés general. No obstante, las acciones sísmicas se considerarán únicamente cuando el valor de la aceleración sísmica horizontal básica del emplazamiento a_b sea superior o igual a cuatro centésimas de g ($\geq 0.04g$), o cuando la aceleración sísmica horizontal de cálculo sea igual o superior a cuatro centésimas de g ($\geq 0.04g$), siendo g la aceleración de la gravedad.

En el caso que nos ocupa la aceleración sísmica horizontal básica para el enclave geográfico donde se realiza la obra es inferior a dicho valor.

Dado que se trata de una pasarela peatonal, que no está dentro de los supuestos mencionados anteriormente, es de aplicación la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02).

De acuerdo con lo dispuesto en la Norma de Construcción Sismorresistente: Parte general y edificación (NCSE-02), según el mapa de Peligrosidad Sísmica, corresponde una aceleración sísmica básica $a_b=0,04g$, que para construcciones de normal importancia y según el artículo "1.2.3 Criterios de aplicación de la Norma" se deduce que no es de aplicación la mencionada Norma en el proyecto que nos ocupa, dado que la estructura está correctamente arriostrada.

No obstante, este aspecto se tratará con más profundidad en el proyecto de construcción en donde se tendrá en cuenta el criterio del ingeniero proyectista.

4.12.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS

Señalización provisional

Las principales actuaciones que pueden afectar al tráfico de paso que circula por la carretera N-121 son:

- Construcción de los estribos formados por muros de hormigón armado.
- Unión e izado de la pasarela metálica.

Ambas actuaciones se ubican en el perímetro de la carretera N-121. Para la construcción de los estribos se ha previsto la ocupación del carril y el arcén contiguo al estribo, manteniendo el tráfico por el carril contiguo mediante el paso alternativo del tráfico regulado por semáforos. La construcción de ambos estribos no podrá coincidir en el mismo período de tiempo.

Para la conexión de la pasarela y su izado, se ha previsto el corte total de la carretera en el tramo de actuación, de forma que el tráfico con dirección Olite, Zaragoza, Madrid, Estella, etc circulará por la carretera NA-8607 para buscar la NA-8608 y desde ésta, por la variante de Tafalla.

Los desvíos provisionales y los cortes al tráfico se realizarán preferiblemente en horario diurno y de lunes a viernes, y contarán con la autorización expresa de la Dirección de Obra. Por las noches y los días festivos se señalizarán las obras y procurará mantener el tráfico en los dos sentidos de circulación siempre que sea posible.

Para el mantenimiento del acceso del camino existente al oeste de la actuación, se ha previsto la ocupación temporal de una franja de terreno por el exterior del camino actual. El objeto es disponer de una plataforma provisional de 3 m, con un acabado superficial en zahorra artificial, que permita el acceso a las fincas agrícolas y a las instalaciones existentes mediante el paso alternativo del tráfico controlado por semáforos. Una vez construido el camino dicho vial provisional será demolido.

La velocidad de circulación se limitará en la zona de influencia de la carretera N-121, en función de la fase de ejecución de las obras y del comportamiento de los usuarios de la vía.

Serán necesarios al menos los siguientes dispositivos de balizamiento recomendados en la Norma. Se relacionan a continuación:

- **Señales de tráfico** con fondo amarillo para control del tráfico en tramos de carreteras afectados por las obras.
- **Separadores de tráfico o barreras tipo new jersey de hormigón y/o de plástico.** En general se utilizan barreras new jersey de plástico formadas por módulos de color blanco y rojo, colocados de forma alternativa. En determinados puntos, por proximidad de las obras al tráfico de paso, se considera conveniente la colocación de barrera de hormigón.

- **Baliza cónica** de material polimérico flexible de color rojo y franjas blancas reflectantes de clase RA2 o superior de 75 cm de alto, tipo TB-6 o TB-7.
- **Balizas luminosas intermitentes y de luz fija** con lentes de 200 mm de color ámbar con energía autónoma. Tipo TL-2.
- **Señalista o muñeco robot con apariencia de señalista (prebandera)** para cortes intermitentes del tráfico.
- **Semáforos** para el control del paso alternativo del tráfico.

Señalización definitiva

Se define como señalización horizontal o marcas viales el balizamiento realizado sobre el pavimento para separación de carriles de circulación, las bandas continuas de prohibición de adelantamiento, las bandas de separación de arcén y calzada y cualquier otro tipo de líneas, palabras o símbolos realizados en el pavimento que sirvan para regular el tráfico de vehículos y peatones. Las funciones que debe satisfacer la señalización horizontal son delimitar carriles de circulación, separar sentidos de circulación, indicar el borde de la calzada, delimitar zonas excluidas a la circulación regular de vehículos, reglamentar la circulación, especialmente el adelantamiento, la parada y el estacionamiento, completar o precisar el significado de señales verticales y semáforos, repetir o recordar una señal vertical, permitir los movimientos indicados y anunciar, guiar y orientar a los usuarios. Se han seguido para ello las instrucciones que se dictan en la Norma de Carreteras 8.2-IC “Marcas Viales” vigente.

Se define como señalización vertical el conjunto de placas, debidamente sustentadas, que tienen por misión advertir, regular e informar a los usuarios en relación con la circulación o con los itinerarios. La señalización vertical persigue tres objetivos fundamentales, seguridad, eficacia y comodidad. Por lo tanto, debe ceñirse a principios de claridad, sencillez y uniformidad. Para determinar las señales necesarias, así como el punto de localización de cada una de ellas, se ha seguido la Norma de la Dirección General de Carreteras 8.1-IC, “Señalización Vertical” vigente.

La señalización vertical será en todo momento reflectante de clase RA2 y en función de la proximidad del núcleo urbano se considerará la necesidad de que los postes de sustentación de la señalización vertical permitirán disponer de una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m.

Se seguirán para ello las instrucciones que se dictan en las Normas de Carreteras 8.2-IC “Marcas Viales” y 8.1-IC. “Señalización Vertical” vigentes.

Se entiende por balizamiento el conjunto de elementos capaces de producir una ayuda a los conductores, especialmente de noche y en condiciones de baja visibilidad, formando un sistema óptico continuo de guía, coordinado con la señalización horizontal.

Las barreras de seguridad se han proyectado de acuerdo con la O.C. 35/2014 sobre Criterios de Aplicación de Sistemas de Contención de Vehículos de mayo de 2014.

La señalización vertical será en todo momento reflectante, de 90 cm de diámetro para las señales circulares y octogonales, y de 135 cm de lado para las señales triangulares.

4.13.- SERVICIOS EXISTENTES Y AFECCIONES

Para la detección de los posibles servicios afectados existentes y el conocimiento de las características de los mismos, se ha contado con los datos obtenidos de la plataforma INKOLAN, y en las visitas

realizadas a la zona de actuación, se han tratado de comprobar dichas instalaciones levantando las tapas de las arquetas y los pozos de registro, tomando la profundidad de las mismas.

Estos datos se han utilizado para el posterior estudio de las distintas soluciones o alternativas a plantear para las reposiciones. De esta forma se obtienen, entre otros datos, secciones de las obras de fábrica existentes, profundidad de los pozos de registro y de las arquetas en caso de ser necesario, etc.

Con los datos obtenidos se han preparado los escritos y concertado reuniones o entrevistas con el personal de las Compañías y Organismos propietarios de los servicios afectados, solicitando información sobre sus instalaciones y propuestas con las modificaciones necesarias a realizar en cada caso. En el ajeno correspondiente se adjuntan los escritos recibidos de cada compañía.

Con todos estos datos se han elaborado en gabinete los planos de los servicios afectados reflejando en los mismos la situación existente y las modificaciones consensuadas con cada compañía. También se han incluido en el presupuesto material del proyecto las distintas valoraciones económicas para su reposición.

Como servicios existentes en el entorno de la actuación cabe destacar los siguientes:

- Canalización de telecomunicaciones de la compañía Telefónica.
- Acequia de riego de La Nava.
- Canalización de suministro de agua
- Tendidos aéreos de electricidad de Iberdrola.
- Canalización de alumbrado público.

Los servicios indicados en los planos obedecen a datos de campo o a la información obtenida de las compañías suministradoras a través de la plataforma de INKOLAN. Las instalaciones representadas pueden no reflejar su ubicación exacta. En general y antes de iniciar cualquier actuación de reposición de servicios, se establecerán contactos con cada compañía afectada para ubicar exactamente las instalaciones y consensuar el protocolo de actuación durante la ejecución de las obras. Si es necesario y en caso de sospecha, se pasará el georradar por la zona de actuación afectada por las instalaciones, con el objeto de proceder a la detección de instalaciones.

CANALIZACIÓN DE TELECOMUNICACIONES DE TELEFÓNICA

En el Polígono Industrial La Nava, en el camino que discurre paralelo a la carretera NA-132, existe una canalización de Telefónica, que conecta con una arqueta tipo BRF existente en la cabeza del desmonte, y que cruza la glorieta, en dirección a Olite.

Aunque dichas instalaciones no se afectan con el movimiento de tierras previsto en el entorno, se ha consensuado con la compañía propietaria la construcción de un nuevo tramo de canalización, formada por 6 tubos de PVC por el exterior del terraplén, y de una nueva arqueta del tipo BRF, conectando en ambos lados con la canalización existente. De esta forma, cuando la compañía Telefónica lo considere necesario, únicamente se trasladarán los distintos cableados de fibra óptica existentes.

ACEQUIA DE RIEGO LA NAVA

En la zona de actuación de las obras existe una acequia que cruza la carretera N-121 que discurre, en tierras, por el pie de talud de la colina en donde se ubica la Ermita de San Gregorio.

La ejecución de las obras obliga a la construcción de un tramo canalizado bajo el terraplén del vial de

reposición del acceso a la ermita, formado por un tubo de diámetro 1.800 mm, de forma que permita un acceso viable para las operaciones de mantenimiento y limpieza. Desde este punto, la acequia prácticamente discurre por su emplazamiento actual, y con el fin de facilitar su conservación y mantenimiento, se ha proyectado la construcción de una acequia trapezoidal fabricada "in-situ", de dimensiones interiores 2,64 m de anchura x 0,65 m de altura media y 0,15 m de espesor en solera y cajeros.

CANALIZACIÓN DE SUMINISTRO DE AGUA

En el talud existente en el perímetro de la colina en donde se ubica la Ermita de San Gregorio se ha localizado una tubería de polietileno que discurre sobre el terreno y suministra agua a la zona ajardinada existente en el entorno de ocio existente en el perímetro de la ermita.

En el proyecto se ha previsto su entubación en una tubería de hormigón de diámetro 600 mm que servirá también de pasatubos en caso de ser necesario el paso de otras instalaciones.

TENDIDOS ELÉCTRICOS.

En la zona de actuación hay varios tendidos aéreos de electricidad que discurren por el perímetro de las obras.

No se ha proyectado ninguna actuación específica de reposición del tendido al no afectar directamente a las instalaciones el trazado proyectado, ni por afección directa a postes ni por gálibo.

ALUMBRADO PÚBLICO.

En la carretera N-121 existen columnas de alumbrado público iluminando los distintos viales que acceden a la glorieta y se encuentran conectadas mediante una canalización que discurre por las bermas de las plataformas.

Las obras proyectadas no afectan a la plataforma de la carretera y únicamente, en sus inmediaciones está prevista la construcción de los estribos de la pasarela metálica. Durante la excavación de las cimentaciones se prestará el cuidado necesario para tratar de no afectar a las instalaciones existentes.

En consecuencia, *tampoco se prevé la afección a esta instalación*, aunque el contratista adjudicatario de las obras deberá tener en cuenta su existencia en todo momento.

En el documento nº 2, Planos, dentro del apartado de servicios afectados se representan los distintos aspectos indicados.

También hay que tener en cuenta que la zona de actuación se ubica en el perímetro del cauce del río Cidacos.

Prácticamente la totalidad del trazado discurre por la zona de flujo preferente, por terrenos afectados por las avenidas de periodo de retorno de 100 años, y en algún tramo por las de periodo de retorno de 10 años. Además, el trazado discurre por debajo del puente sobre el río Cidacos que únicamente permite el paso de la máxima crecida ordinaria, siendo su sección insuficiente incluso para el paso de las avenidas de periodo de retorno de 10 años.

Por tales aspectos se ha solicitado a la Confederación Hidrográfica del Ebro un informe de viabilidad de la actuación prevista en el entorno del río Cidacos.

CONFEDERACIÓN HIDROGRÁFICA DEL EBRO

En octubre de 2025 se recibió contestación de Confederación Hidrográfica del Ebro en donde se informa favorablemente a la actuación prevista, pero se hace constar una serie de indicaciones que se deberán tener en cuenta en la elaboración del presente proyecto de trazado.

Por tanto, para evitar la afección a las distintas llanuras de inundación se han previsto las siguientes actuaciones:

- construcción de una escollera en el perímetro exterior del terraplén del nuevo vial ciclable. La base de la escollera coincide con el perímetro de las llanuras de inundación del río Cidacos, de forma que se proteja el trazado de la vía ciclista de uso compartido con el peatón. La construcción de la escollera y su ubicación coincide con el pie del terraplén existente, por donde discurre actualmente una acequia en tierras perteneciente al sindicato de riego La Nava. Por tanto, la acequia actual será repuesta, una vez construida la escollera, en el mismo emplazamiento actual.
- Modificación de la rasante a su paso bajo el tablero de la AP-15. En el documento informativo presentado inicialmente a la CHE, el trazado discurría a la altura de coronación del primer gavión existente. En el presente proyecto de trazado se ha ajustado la rasante, lo que ha supuesto un incremento de la pendiente longitudinal, de forma que la rasante de la senda ciclable discurra a la cota de la plataforma de hormigón existente entre las pilas y los gaviones. De esta forma no se afecta a la sección actual del puente con el paso de la senda ciclable bajo el tablero de la autopista.

Con ambas medidas no se modifica el régimen hidráulico existente en la zona de actuación del presente proyecto de trazado.

4.14.- INTEGRACIÓN AMBIENTAL

La ejecución de la obra será respetuosa con las características del entorno.

El objeto es evitar el cruce a nivel peatonal de la carretera N-121 de la senda ciclable de uso compartido con el peatón.

Con estas premisas se ha definido la ubicación de la pasarela sobre la carretera N-121 y se ha elaborado el anejo "Integración Ambiental" en donde se realiza un estudio que comprende entre otros aspectos los siguientes:

- Descripción y evaluación de los componentes del medio que pueden verse afectados.
- Descripción y valoración de las afecciones previsibles.
- Medidas preventivas y correctoras.

Las actuaciones previstas son las siguientes:

Se procederá inicialmente a un desbroce de la zona retirando así la tierra vegetal. La tierra vegetal extraída se utilizará para el recubrimiento de taludes y plataformas, así como para el acondicionamiento final de los emplazamientos utilizados por el contratista para el alojamiento de los excedentes de tierras obtenidos durante la ejecución de las obras.

El extendido de esta tierra vegetal tendrá un espesor mínimo de 20 cm en el revestimiento de los taludes generados en desmonte y 40 cm en los taludes de terraplén.

En la superficie objeto de ocupación temporal, se procederá antes de su regularización mediante aporte de suelos seleccionados, a la retirada de la tierra vegetal con un espesor medio de 30 cm. Una vez finalizadas las obras se retirará el suelo seleccionado y se repondrá toda la tierra vegetal extraída y se extenderán los excedentes existentes.

Posteriormente el proyecto plantea la hidrosiembra de los taludes y plataformas, que minimizarán el impacto visual del cambio paisajístico que supone la actuación.

Para la hidrosiembra de los taludes y demás zonas a revegetar se aplicará la mezcla de herbáceas, leñosas y arbustivas que indique la Sección de Medioambiente del Gobierno Navarra.

En el proyecto se ha incluido las siguientes unidades de obra:

- Hidrosiembra terraplén realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m² y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciifolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m², Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m², estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m². 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m², Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m². Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.
- Hidrosiembra desmonte realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m² y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciifolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %, además de las siguientes cantidades de semillas leñosas por m²: Ulex europaeus 1 gr., Citysus scoparius 1 gr, Betula pubescens 0,5 gr. y Rubus ulmifolius 0,25 gr, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m², Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m², estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m². 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m², Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m². Incluye la unidad de obra el aporte de todos los materiales y todas las labores necesarias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárcavas que se hayan podido producir, entre la finalización de la obra civil y la realización de la hidrosiembra.

También se ha incluido el “Suministro y plantación de plantón forestal en alveolo de 800 cc, en taludes con laboreo, apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 500 g compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo, protector y tutor, riego de plantación de 10 l y mantenimiento durante el periodo de garantía con 8 riegos anuales en los meses de verano, incluso reposición de marras anual. La plantación se realizará en toda la superficie afectada, en marco de 1 cada 9 m² m y con la siguiente proporción para cada una de las especies: Quercus robur 33%, Acer campestre 33% y Fraxinus excelsior 33% a confirmar por la dirección de obra”.

Para el perímetro del cauce del río Cidacos se ha previsto el “Suministro y plantación de plantón forestal en alveolo de 800 cc, en cauce, con laboreo, apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 500 g compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo, protector y tutor, riego de plantación de 25 l y mantenimiento durante el periodo de garantía con 8 riegos anuales en los meses de verano, incluso reposición de marras anual. La plantación se realizará en toda la superficie afectada, en marco de 1 cada 9 m² y con la siguiente proporción para cada una de las especies: aliso 20 %, fresno de hoja ancha 20 %, arce campestre 20 %, sauce blanco 20 % y atrocinereo 20 % a confirmar por la dirección de obra”.

Antes del inicio de la actuación la dirección ambiental de obra podrá modificar las especies y la proporción de las mismas.

Las especies propuestas deberán ser aprobadas en todo caso por la Dirección General de Medio Natural, pudiendo ser sustituidas por otro tipo de especies, y en mayor o menor proporción, dentro del presupuesto económico previsto.

4.15.- ALUMBRADO PÚBLICO

A la hora de adoptar una solución entre las distintas alternativas que se presentan al proyectar toda instalación de alumbrado exterior, debe considerarse en primer lugar, la tipología de la zona a iluminar, es decir, el tipo de vías y planeamiento urbanístico de la zona. Supone la implantación de puntos de luz eficientes, gracias a los equipos LED desarrollados específicamente para los usos a los que se destinan, que consiguen obtener el máximo rendimiento de las fuentes de luz instaladas, control de la emisión hacia el hemisferio superior de luz (reduciendo ostensiblemente la contaminación lumínica nocturna), y previendo la instalación de luminarias dotadas de sistema de gestión energética, mediante drivers individuales programables, para reducir el flujo luminoso en cada punto de luz y así racionalizar el uso del alumbrado público (al adaptar los niveles lumínicos a las necesidades reales según horarios prefijados).

En el perímetro de la actuación existe una glorieta en la carretera N-121 que dispone de varios puntos de luz alimentados por energía eléctrica.

El alumbrado proyectado para el tramo de carril bici compartido con peatones, así como para el Eje Camino y el Eje Camino Ermita estará formado por luminarias LED, de 24 W, colocadas sobre columnas de una altura sobre el suelo de 3,80 m. En el Eje Vía Ciclista Tafalla-Olite los puntos de luz se han previsto con una interdistancia de 27 m y en los ejes Camino y Camino Ermita se han definido con una equidistancia de 20 m. Los emplazamientos elegidos tratan de conseguir una uniformidad lumínica.

En la pasarela peatonal se ha previsto la colocación de tiras LED, de 4 W, colocadas inicialmente en la parte inferior de las barandillas de acero inoxidable previstas en la pasarela y situadas a 1,10 m de altura o en las vigas superiores de la pasarela. Estas tiras led se conectarán al circuito de suministro eléctrico del alumbrado público existente en el perímetro de la carretera N-121.

Para el resto de la iluminación se ha recurrido a luminarias solares dotadas de batería, diseñadas específicamente para funciones de iluminación exterior, con tecnología LED de alto rendimiento, para colocar en columnas, tipo vial.

Los cálculos luminotécnicos han sido estudiados al objeto de llegar a la máxima interdistancia posible manteniendo unos criterios de calidad correctos de iluminancias y uniformidades de acuerdo a la normativa vigente.

Como soportes para las luminarias se ha elegido un poste cilíndrico de chapa de acero S-235JR, galvanizada en caliente, de 4 m la altura aproximadamente.

La instalación de las columnas deberá dejar oculto la placa de anclaje y los tornillos terminando el pavimento contra el fuste de la columna.

Las cimentaciones de los puntos de luz serán las prescritas por el fabricante y en su omisión se han proyectado zapatas de hormigón de 0,9x0,9x1,00 m.

El sistema de encendido y apagado de las luminarias se sincronizarán.

Todas estas actuaciones se consensuarán en obra con el personal encargado del mantenimiento de la instalación.

5.- CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

5.1.- PROCESO CONSTRUCTIVO Y DESVIOS PROVISIONALES

Las principales actuaciones que pueden afectar al tráfico de paso que circula por la carretera N-121 son:

- Construcción de los estribos formados por muros de hormigón armado.
- Unión e izado de la pasarela metálica.

Ambas actuaciones se ubican en el perímetro de la carretera N-121. Para la construcción de los estribos se ha previsto la ocupación del carril y el arcén contiguo al estribo, manteniendo el tráfico por el carril contiguo mediante el paso alternativo del tráfico regulado por semáforos. La construcción de ambos estribos no podrá coincidir en el mismo período de tiempo.

Para la conexión de la pasarela y su izado, se ha previsto el corte total de la carretera en el tramo de actuación, de forma que el tráfico con dirección Olite, Zaragoza, Madrid, Estella, etc circulará por la carretera NA-8607 para buscar la NA-8608 y desde ésta, por la variante de Tafalla.

Para el mantenimiento del acceso del camino existente al oeste de la actuación, se ha previsto la ocupación temporal de una franja de terreno por el exterior del camino actual. El objeto es disponer de una plataforma provisional de 3 m, con un acabado superficial en zahorra artificial, que permita el acceso a las fincas agrícolas y las instalaciones existentes mediante el paso alternativo del tráfico controlado por semáforos. Una vez construido el camino dicho vial provisional será demolido.

Mientras dure la ejecución de las obras se ha previsto la limitación de la velocidad en dicho vial a 40 Km/h.

En el proyecto se han previsto las siguientes fases de ejecución de las obras.

Fase 1.

- Colocación de la señalización provisional de obra.
- Desbroce de la zona de ocupación.
- Ejecución del movimiento de tierras para la construcción de los viales teniendo en cuenta el estribo que se va a construir el primero.
- Demoliciones y mantenimiento del drenaje.
- Comienzo con la excavación necesaria para la construcción del estribo de hormigón y posterior ejecución completa del mismo.
- Construcción del estribo.
- Ejecución de relleno y pavimentos hasta coronación de cargadero.
- Se iniciará la construcción de la estructura metálica en taller una vez aprobados los planos de taller.

Fase 2.

- Traslado de la señalización provisional necesaria.

- Desbroce de la zona de ocupación.
- Continuación del movimiento de tierras para la construcción de los viales teniendo en cuenta el estribo que se ha construido.
- Demoliciones y mantenimiento del drenaje.
- Comienzo de la excavación necesaria para la construcción del otro estribo de hormigón y posterior ejecución completa del mismo.
- Construcción del estribo.
- Ejecución de relleno y pavimentos hasta coronación de cargadero.

Fase 3.

- Recepción en obra de la estructura metálica. En el proyecto se ha previsto su traslado a obra en tres módulos, con el objeto de no requerir el empleo de un transporte especial y economizar las obras. El contratista, en función del sistema de ejecución previsto, podrá proponer otros sistemas siempre y cuando éstos supongan una menor interferencia al tráfico de paso existente en las carreteras. Antes de proceder al izado de la misma será necesario la aprobación del protocolo previsto por la dirección de obra.
- Una vez izada se procederá a la construcción del forjado de hormigón de la pasarela.
- Se ejecutará el firme de los viales construidos.
- Y se instalará el alumbrado público, los elementos de señalización horizontal, vertical y balizamiento previstos, y en general se procederá a la terminación de las obras.

El sistema propuesto es orientativo y será el contratista, en la programación de las obras y en función de los medios que disponga, quien elaborará y definirá las medidas necesarias para cada caso, así como las actuaciones necesarias para el mantenimiento del tráfico.

Para ello se llevará a cabo la señalización que se incluye en los planos de este proyecto, cumpliendo en todo momento las directrices de la Instrucción de Carreteras 8.3.IC.

El contratista durante la ejecución de las obras estará obligado a mantener el acceso a las fincas colindantes a la carretera.

En el documento número 2 Planos, y en el anejo Estudio de Seguridad y Salud se representa gráficamente todo lo indicado en este anejo y que complementa lo descrito en cada zona de actuación.

Desvíos provisionales

Como se ha indicado anteriormente, los desvíos provisionales propuestos no suponen la construcción de ninguna ampliación de plataforma de la carretera N-121, y únicamente, en función del sistema constructivo del contratista podrán implicar el desplazamiento del tráfico de la calzada actual a una semicalzada, ocupando el arcén y el carril contiguo a la construcción del estribo, para lo cual se ha previsto la señalización provisional necesaria. El tráfico discurrirá por el carril contrario mediante el paso alternativo controlado por semáforos.

No obstante, si las necesidades de espacio para la construcción de los estribos en cada lado de la carretera son menores, también se puede considerar el desvío provisional del tráfico ocupando

únicamente el arcén contiguo a la zona de actuación de las obras. Esto permitiría el mantenimiento del tráfico en ambos sentidos, aprovechando para la circulación el arcén opuesto.

Para el izado de la pasarela completa y probablemente el montaje, se cortará el tráfico de la carretera N-121 por la zona de actuación de las obras y se desviará por la carretera NA-8607 para buscar la NA-8608 y desde ésta, por la variante de Tafalla. Estas actuaciones se realizarán en período nocturno.

Para el mantenimiento del acceso del camino existente al oeste de la actuación, se ha previsto la ocupación temporal de una franja de terreno por el exterior del camino actual. El objeto es disponer de una plataforma provisional de 3 m, con un acabado superficial en zahorra artificial, que permita el acceso a las fincas agrícolas y las instalaciones existentes mediante el paso alternativo del tráfico controlado por semáforos. Una vez construido el camino dicho vial provisional será demolido.

5.2.-MOVIMIENTO DE TIERRAS. PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS

Para la construcción de los distintos viales se procederá a un desbroce de la zona de ocupación. Los volúmenes obtenidos son del orden de:

- Volumen de tierra vegetal excavado: **4.252,80 m³**.
- Volumen de excavación (desmonte y vaciados): **9.633,38 m³**
- Volumen de terraplén (coincidente con el volumen de suelos seleccionados): **12.399,37 m³**

Préstamos y Vertederos

En el proyecto todos los materiales se obtendrán de préstamos legalizados y los materiales no aptos para su utilización en la obra será objeto de traslado a vertederos o a gestor de residuos, ambos debidamente legalizados.

Se estima que será necesario obtener de préstamos legalizados las siguientes cantidades:

- Suelos Seleccionados: **12.399,37 m³**
- Zahorra Artificial: **1.584,57 m³**

El volumen de tierras que será objeto de traslado a vertedero o a gestor de residuos autorizado es de **11.562,27 m³**. Este valor es la suma del volumen de excavación generada y de la tierra vegetal sobrante.

Todos los préstamos deberán obtenerse de canteras legalizadas por el Gobierno de Navarra. En caso de que el contratista quiera abrir una nueva cantera o vertedero, correrán a su cargo todos los trámites y costes de legalización. La procedencia tiene solamente carácter de información y orientación para el Adjudicatario, el cual no está obligado a emplear materiales procedentes de las mismas.

El volumen de tierra vegetal obtenido se utilizará tanto para el recubrimiento de los taludes o plataformas generadas en la obra, así como para la recuperación ambiental de la finca objeto de ocupación temporal para la ubicación de las instalaciones de obra y los acopios. El sobrante se trasladará a gestor de residuos autorizado.

5.3.-REPLANTEOS

En el anejo de topografía y de trazado se incluyen las reseñas de los vértices y todos los datos necesarios para la realización del replanteo de las obras proyectadas (coordenadas **UTM ETRS-89**).

Las bases de replanteo se han materializado en el terreno mediante hitos tipo feno o clavo de acero dependiendo de la superficie.

5.4.-ENSAYOS PARA EL CONTROL DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA

A lo largo de la ejecución de los trabajos será necesario realizar ensayos de control y de contraste para vigilar la calidad de los materiales y de las unidades de obra con ellos conformadas. Así mismo, dicho control se aplicará a los procesos necesarios para la culminación de dichas unidades.

Aunque la inspección de la calidad de los materiales y obras corresponde a la Dirección de Obra, el control permanente de la calidad es de cuenta y riesgo del Contratista, debiendo para ello disponer de suficientes y adecuados medios, tanto de personal técnico como materiales, equipos y laboratorios para asegurar que la obra se realiza, en todo momento, en las condiciones exigidas por el Proyecto y las órdenes dadas por el Director de Obra.

El Contratista estará obligado a realizar su propio "autocontrol" para cada unidad de obra mediante los ensayos que se especifican en este Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares; en las Instrucciones y Normativas vigentes relacionadas con el Proyecto y en el PG-3. Deberá asegurarse de que está cumpliendo todas las especificaciones.

Los gastos que produzca el funcionamiento de su laboratorio de control correrán a cargo del Contratista y no corresponden ni se consideran incluidos en el límite del uno (1) por ciento (%) del presupuesto de ejecución material (P.E.M.) establecido para los ensayos de contraste.

Los ensayos de contraste servirán de referencia a la Dirección de las Obras para su labor de "control", que, en su caso, los confrontará y completará con los ensayos que considere oportunos que se realicen en los laboratorios que a tal fin se designen.

El importe de los ensayos de contraste, correrá a cargo del Contratista hasta un límite del uno (1) por ciento (%) del Presupuesto de Ejecución Material (P.E.M.) del Proyecto. Este uno (1) por ciento (%) corresponde a los ensayos que el Ingeniero Director de las Obras estime necesarios realizar para completar el control de calidad efectuado por el Contratista, de acuerdo con lo dispuesto en los párrafos anteriores. El resto del importe de estos ensayos por encima de dicho límite, si lo hubiese, será de abono al Contratista a los precios de tarifa oficial del laboratorio del Gobierno de Navarra.

Se exigirá marcado CE en todos los productos y el cumplimiento de las normas correspondientes a cada uno.

El número de ensayos depende de factores de diversa índole, tales como: climatología, ritmo de ejecución de la obra, utilización de materiales de distintas procedencias, características de la maquinaria empleada, número de ensayos de resultado negativo, etc. Por todo ello será la Dirección de Obra quien fije el tipo y número de ensayos a realizar.

Todos los ensayos serán realizados por el laboratorio acreditado que se determine.

5.5.-COORDINACIÓN CON OTROS ORGANISMOS Y SERVICIOS

Durante la redacción del proyecto se han establecido contactos con los siguientes Organismos, Entidades o Empresas a efectos de disponer de la información necesaria para la elaboración del mismo:

- Canalización de telecomunicaciones de la compañía Telefónica.
- Acequia de riego de La Nava.
- Confederación Hidrográfica del Ebro

5.6.-SEGURIDAD Y SALUD

De acuerdo con lo recogido en el artículo 163 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos de Navarra se incluye el Estudio de Seguridad y salud, que ha sido redactado de acuerdo con lo recogido en el RD 1627/1997, de disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud, de 24 de Octubre, incluyendo una memoria y pliego de prescripciones de obligado cumplimiento.

El contratista está obligado a confeccionar un Plan de Seguridad y Salud, que se adapte a sus condiciones reales de ejecución de las obras, no pudiendo disminuir los niveles y medidas de seguridad previstos en este proyecto.

En el presente proyecto de trazado se incluye en el presupuesto una valoración para la Seguridad y Salud en la obra por un importe es de **19.617,37 Euros**.

5.7.-GESTIÓN DE RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN Y DEMOLICIÓN

De acuerdo con el RD 105/2008 por el que se regula la producción y gestión de los residuos de la construcción y demolición en el proyecto de construcción, el Decreto Foral 23/2011, de 28 de marzo por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición en el ámbito territorial de la Comunidad Foral de Navarra (BON N° 69 de 8 de abril de 2011) y la LEY FORAL 14/2018, de 18 de junio, de Residuos y su Fiscalidad (BON N° 130 de 22 de junio de 2018) se incluye un Estudio de Gestión de Residuos de Construcción y Demolición. Dicho estudio, así como la normativa vigente serán de obligado cumplimiento.

El contratista, como poseedor de los residuos, estará obligado a presentar al Promotor de la obra un Plan de Gestión de los Residuos de Construcción y Demolición en el que se concrete cómo se aplicará el estudio de gestión del proyecto, así como a facilitar al Promotor la documentación acreditativa de la correcta gestión de los residuos.

En el presente proyecto de trazado se incluye en el presupuesto una valoración para la gestión de los residuos de construcción durante la ejecución de las obras con un importe es de **117.045,79 Euros**.

5.8.-CONDICIONES ESPECIALES DE EJECUCIÓN

La Ley Foral 2/2018, de 13 de abril, de Contratos Públicos, en el artículo 66, Requerimientos de carácter social, medioambiental y de igualdad de género, indica que en la ejecución de los contratos de los pliegos incluirán las condiciones especiales sobre el modo de ejecutar el contrato relacionadas con la igualdad de género entre mujeres y hombres, la innovación, de carácter social, medioambiental o relativas al empleo siempre que sean compatibles con el Derecho de la Unión Europea, que sean adecuadas a sus características y tengan vinculación con el objeto del contrato en cualquiera de las fases de su ciclo de vida.

Entre las consideraciones medioambientales que será posible incluir se encuentran, el suministro de productos a granel o en recipientes reutilizables, la recuperación o reutilización de los envases o embalajes, la recogida y reciclado de los desechos o de los productos, a cargo del contratista, la eficiencia energética

de los productos o servicios, el empleo de medidas de ahorro y eficiencia energética, la reducción de gases de efecto invernadero, una gestión más sostenible del agua, la utilización de energía procedente de fuentes renovables, la utilización de productos ecológicos, o el mantenimiento o mejora de los recursos naturales que puedan verse afectados por la ejecución del contrato.

En el presente proyecto de trazado, con el objeto de reducir la emisión de CO2 generada con el transporte de los materiales obtenidos en el desmonte a gestores autorizados, el contratista deberá reutilizar aquellos materiales que se produzcan en las demoliciones, fresados y excavaciones de la obra, que sean susceptibles de ser aprovechados.

6.- EXPROPIACIONES

Se ha restituido en plano a escala 1:1.500, en tamaño A-3, las fincas afectadas por la construcción de un tramo de carril bici entre Tafalla y Olite que incluye una pasarela peatonal, en las proximidades del Pk 37+200 de la carretera N-121, en el término municipal de Tafalla, en Navarra. A cada una de ellas se le identifica por el polígono y número de parcela, procediendo posteriormente a la asignación de propietarios, así como a la medición de la superficie afectada y tipo de cultivo en cada una de ellas.

Para definir la línea actual de linderos, tanto de fincas como de la carretera, se han utilizado los planos digitalizados disponibles en el Catastro del Gobierno de Navarra.

Hay que distinguir tres tipos de ocupaciones de parcelas:

- Expropiaciones definitivas para la reposición de los caminos existentes y la construcción del carril bici.
- Varias ocupaciones temporales para la reposición de una canalización de telefónica y una acequia.
- Y varias servidumbres de paso para la reposición de la canalización de telefónica.

Para la definición de la expropiación definitiva se ha realizado una equidistancia hacia el exterior de 1 m de la línea definida por la cabeza del desmonte o el pie del terraplén que definen los taludes del movimiento de tierras.

Para la zona de instalaciones y acopios se ha previsto la ocupación temporal de una finca que también una parte de ella es objeto de expropiación definitiva.

En la zona de actuación de las obras existen diversas instalaciones existentes. Se ha previsto la reposición de la canalización de telefónica y de la acequia de riego, así como la entubación de una tubería de abastecimiento.

En la ocupación temporal para la ejecución de la canalización de telefónica, se ha incluido la ocupación temporal del Eje Auxiliar Desvío Camino que es necesario para la construcción del terraplén del Eje Camino.

Los materiales necesarios para la ejecución de las obras procederán de préstamos legalizados o canteras. Los materiales obtenidos de las excavaciones, no aptos para su utilización en obra, serán objeto de traslado a gestor de residuos autorizado.

7.- CONDICIONES CONTRACTUALES

7.1.-PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES

El Documento nº 3 se dedica al Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, que tiene como objeto definir las condiciones singulares que complementan, concretan o modifican las establecidas en el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes de la Dirección General de Carreteras y Caminos Vecinales del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo (PG-3 de 1.975), aprobado por Orden Ministerial de 6 de Febrero de 1976 y sus modificaciones sucesivamente aprobadas entre las que destaca la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

Este Documento incluye igualmente las condiciones exigidas a los materiales, requisitos para la ejecución, medición y abono de las diversas unidades del Proyecto, y todas las que constituyen las directrices que ha de seguir el Contratista adjudicatario de las obras.

7.2.-PROGRAMACIÓN DE LAS OBRAS Y PLAZO DE GARANTIA

El plazo de ejecución será de **OCHO (8) meses**, contados a partir del día siguiente a la firma del Acta de Comprobación del Replanteo, tal como se refleja en el anejo de Programación de las Obras.

Inicialmente el plazo de garantía será de 3 años, contados a partir del Acta de Recepción de las Obras.

No obstante, se estará a lo que se establezca en el pliego del contrato.

7.3.-CLASIFICACION DEL CONTRATISTA

NO es necesario el cálculo de la clasificación para el presente proyecto por no estar recogido en la Ley Foral 2/2018, de 13 de Abril de Contratos Públicos de Navarra.

7.4.-REVISIÓN DE PRECIOS

Dado que el plazo de ejecución que se estima necesario es de **OCHO (8) MESES**, inferior a los dos años indicados en el artículo 109 de la Ley Foral 2/2018, de 13 de abril de Contratos Públicos de Navarra, no habrá posibilidad de revisión de precios.

8.- JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS

Los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 son justificados en el anejo identificado como "Justificación de Precios".

Para obtener esta justificación se tienen en cuenta los costes actuales, el rendimiento de la mano de obra y de la maquinaria y las posibles procedencias de los materiales.

El cálculo de los precios de las distintas unidades de obra se realiza de acuerdo con el Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas, artículo 130, aprobado por Real Decreto 1098/2001 de 12 de octubre.

9.- MEDICIONES

En el documento nº 4 (Presupuesto) se expresan las mediciones de las distintas unidades de obra.

Para algunas unidades del afirmado, las dosificaciones y otros datos básicos dependen fundamentalmente de condiciones circunstanciales en la ejecución de los trabajos, por lo que para evaluar su medición y presupuesto se toman dotaciones y valores medios.

Se ha incluido en el presupuesto general junto con los aspectos detallados en los planos las siguientes mediciones auxiliares adjuntadas como:

- Cubicación del movimiento de tierras.
- Cubicación del firme de los viales proyectados.
- Medición de superficies.

10.- PRESUPUESTO

Aplicando las mediciones obtenidas a los precios, se obtiene una valoración de las obras en los siguientes términos expresadas las cantidades en euros:

<u>CAPÍTULOS</u>	<u>P.E.M.</u>
1.- MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	926.574,03 €
2.- DRENAJE	145.003,14 €
3.- PASARELA METALICA	580.528,48 €
4.- AFIRMADO	176.801,22 €
5.- REPOSICIÓN DE SERVICIOS	63.055,11 €
5.- SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA	30.476,77 €
6.- SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	133.725,91 €
7.- ALUMBRADO PÚBLICO	156.580,79 €
8.- MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES	38.295,80 €
9.- GESTIÓN DE RESIDUOS	117.045,79 €
10.- VARIOS	8.940,00 €
11.- SEGURIDAD Y SALUD	19.617,37 €

TOTAL DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL 2.396.644,41 €

- 10 % de Gastos Generales de la Empresa. 239.664,44 €
- 6 % de Beneficio Industrial del Contratista (según Real Decreto 982/1987 de 5 de junio)143.798,66 €

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (sin IVA).....2.780.107,51 €

- 21 % DE I.V.A.583.822,58 €

TOTAL PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN (más IVA)..... 3.363.930,09 €

11.- PRESUPUESTO PARA CONOCIMIENTO DE LA ADMINISTRACIÓN

Al Presupuesto Base de Licitación deberá incrementarse el valor de las expropiaciones.

El importe del resto de las afecciones se ha incluido en el Presupuesto de Ejecución Material de la obra.

12.- DOCUMENTOS DE QUE CONSTA EL PROYECTO

El presente proyecto consta de tres documentos tal y como se refleja en la relación que se adjunta.

- Documento nº 1	Memoria y Anejos
Anejo nº 1	Reportaje Fotográfico
Anejo nº 2	Topografía
Anejo nº 3	Geología
Anejo nº 4	Trazado
Anejo nº 5	Climatología, hidrología y drenaje
Anejo nº 6	Soluciones Propuestas al Tráfico
Anejo nº 7	Tráfico y Pavimentos
Anejo nº 8	Servicios Afectados
Anejo nº 9	Integración Ambiental
Anejo nº 10	Ocupaciones y Expropiaciones
Anejo nº 11	Alumbrado Público

Anejo nº 12 Programación de Obras

Anejo nº 13 Justificación de Precios

- Documento nº 2 Planos

- Documento nº 3 Presupuesto

3.1.- Mediciones

3.1.1.- Mediciones Auxiliares

3.1.2.- Mediciones Generales

3.2.- Cuadro de Precios nº 1

3.3.- Cuadro de Precios nº 2

3.4.- Presupuesto General

3.4.1.- Presupuestos Parciales

3.4.2.- Presupuesto Base de Licitación

13.- EQUIPO REDACTOR

El proyecto de trazado ha sido realizado por la empresa Proyectos de Obra Civil y Auditorías de Seguridad Viaria, siendo los autores del mismo Dña. Ana Fernández Fernández, Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos, y D. Pedro Ángel Villuela García, Ingeniero Civil.

La directora del proyecto ha sido Dña. María Carmen González Martínez, Ingeniera de Caminos, C. y P., Directora de la Sección de Proyectos del Servicio de Estudios y Proyectos del Gobierno de Navarra.

14.- OBSERVACIONES DE LA LEGISLACIÓN DE CONTRATACIÓN

Se hace constar que la obra objeto de este proyecto es una obra completa, susceptible de ser entregada al uso general, y por tanto susceptible de utilización o aprovechamiento, por lo que se cumplen todas las condiciones exigidas en la Ley Foral 17/2021, de 21 de Octubre, por la que se modifica la Ley Foral 2/2018, de 13 de Abril, de Contratos Públicos.

15.- RESUMEN Y CONCLUSIONES

En el cumplimiento de todos los apartados anteriormente descritos, se han tenido en cuenta aquellos factores o condiciones que afectan de forma notoria a la ejecución material de trabajos de estas características.

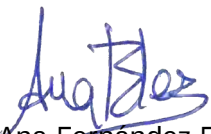
Se reflejan en ellos aquellas directrices, posteriormente desarrolladas o completadas en los anejos, que consiguen la finalidad de esta asistencia técnica: el estudio, la realización, medición y posterior abono de los trabajos considerados, de acuerdo con la normativa vigente.

También se han considerado las incidencias actuales y previsibles, que su implantación comporta en el entorno.

Consideramos así satisfechos los requisitos exigidos por Departamento de Cohesión Territorial, Dirección General de Obras Públicas e Infraestructuras, Servicio de Estudios y Proyectos del Gobierno de Navarra, presentando a la Superioridad el proyecto de trazado de **“CONSTRUCCIÓN DE PASARELA Y DE UN TRAMO DE VIA CICLISTA ENTRE TAFALLA Y OLITE, Navarra”** para su aprobación, si procede.

Pamplona, diciembre de 2025

LOS AUTORES DEL PROYECTO DE TRAZADO



Fdo.: Ana Fernández Fernández
Ingeniera de Caminos, C. y P.



Fdo.: Pedro Ángel Villuela García
Ingeniero Civil

LA DIRECTORA DEL PROYECTO

Fdo.: María Carmen González Martínez
Ingeniera de Caminos, C. y P.

Vº. Bº

EL INGENIERO DIRECTOR DEL SERVICIO
DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Fdo.: José Francisco López García
Ingeniero de Caminos, C. y P.

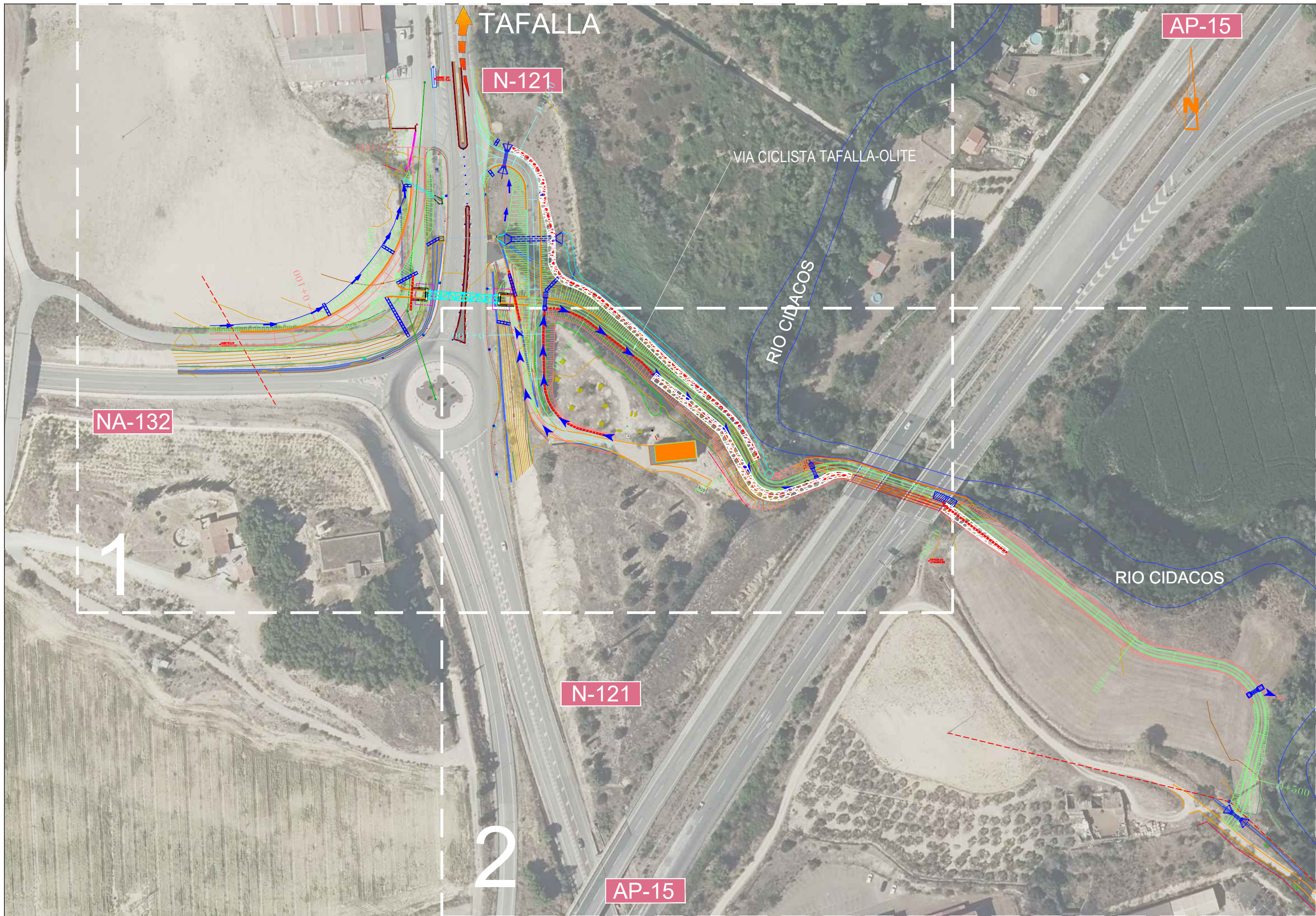
DOCUMENTO N° 2

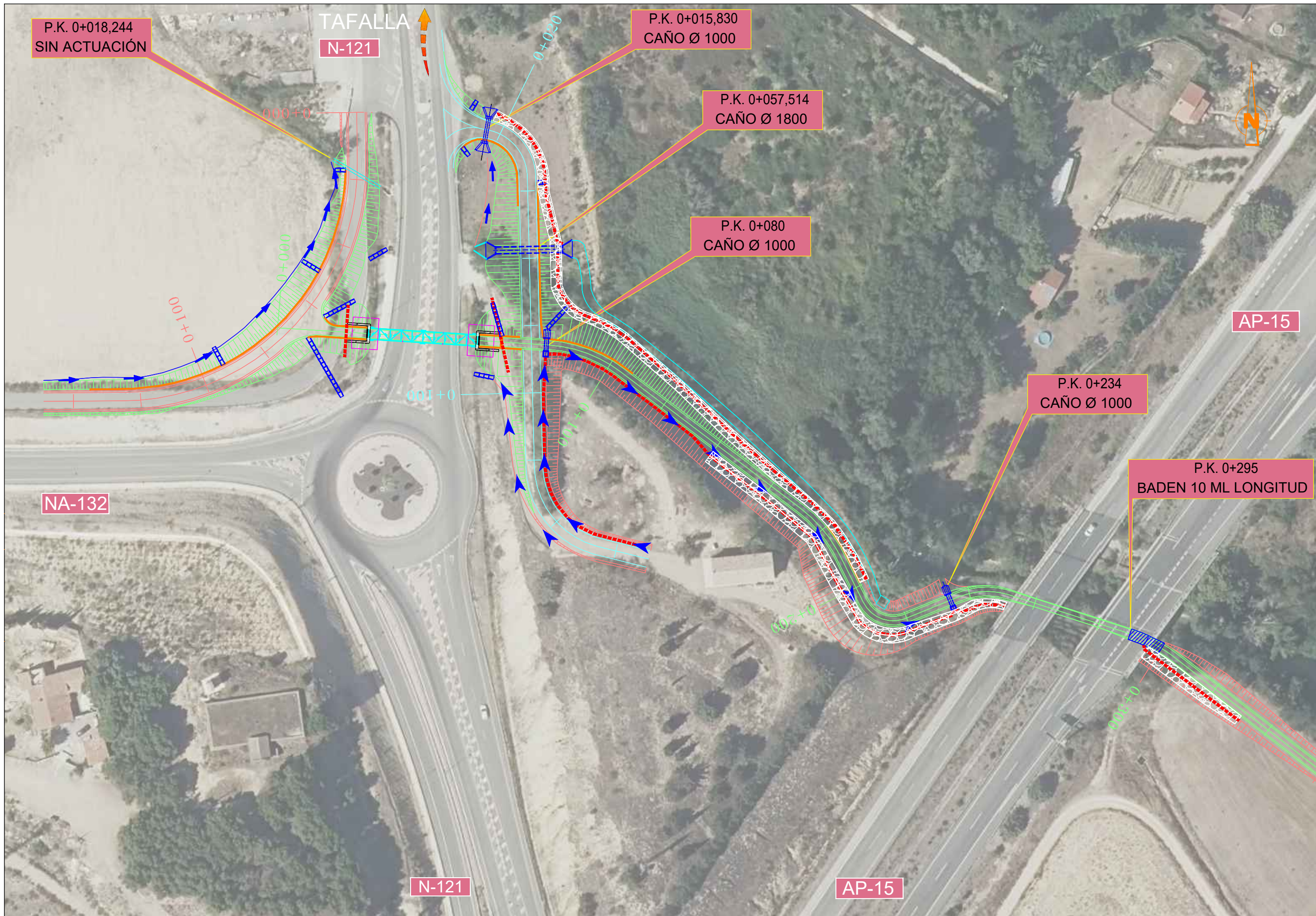
PLANOS

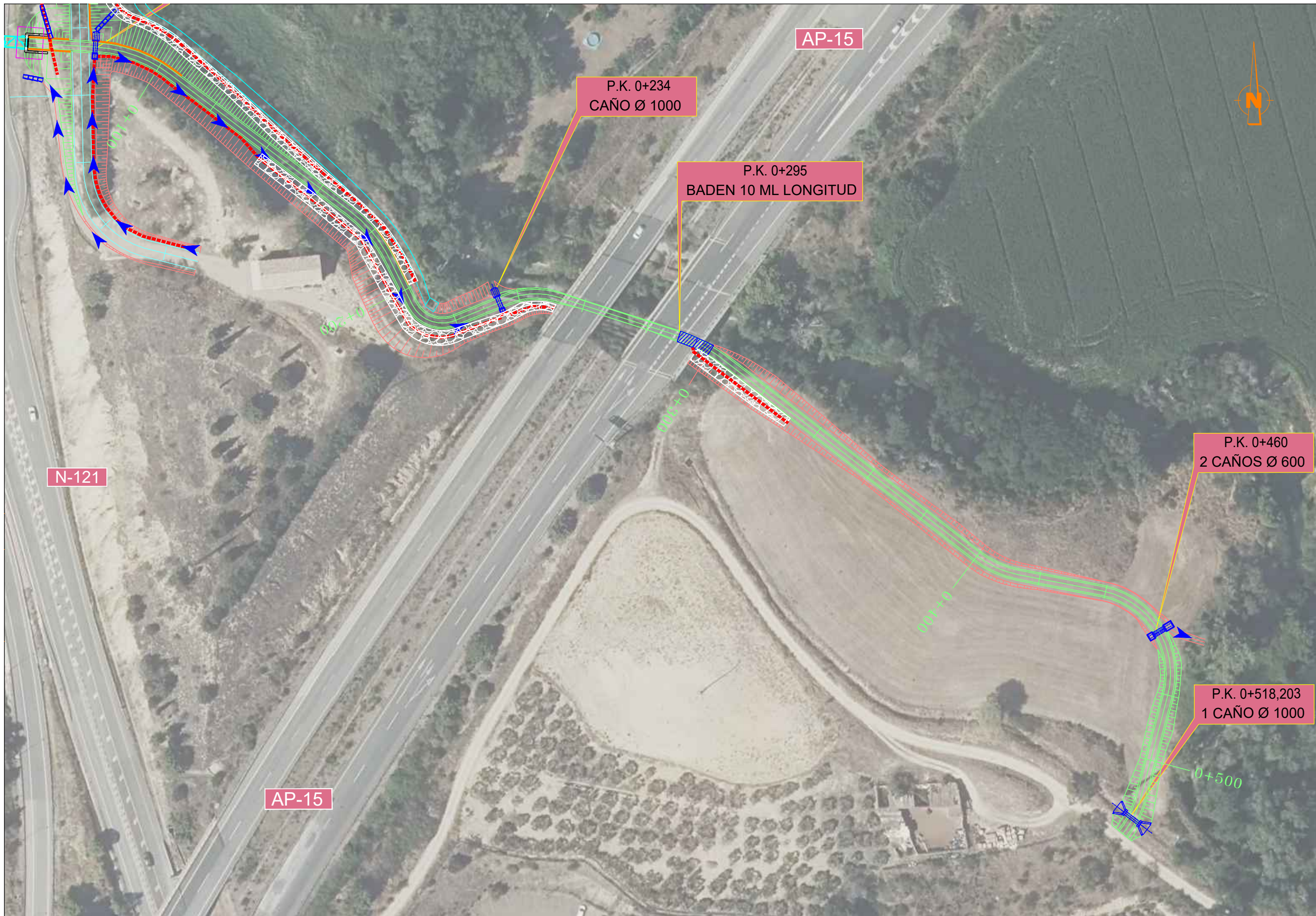


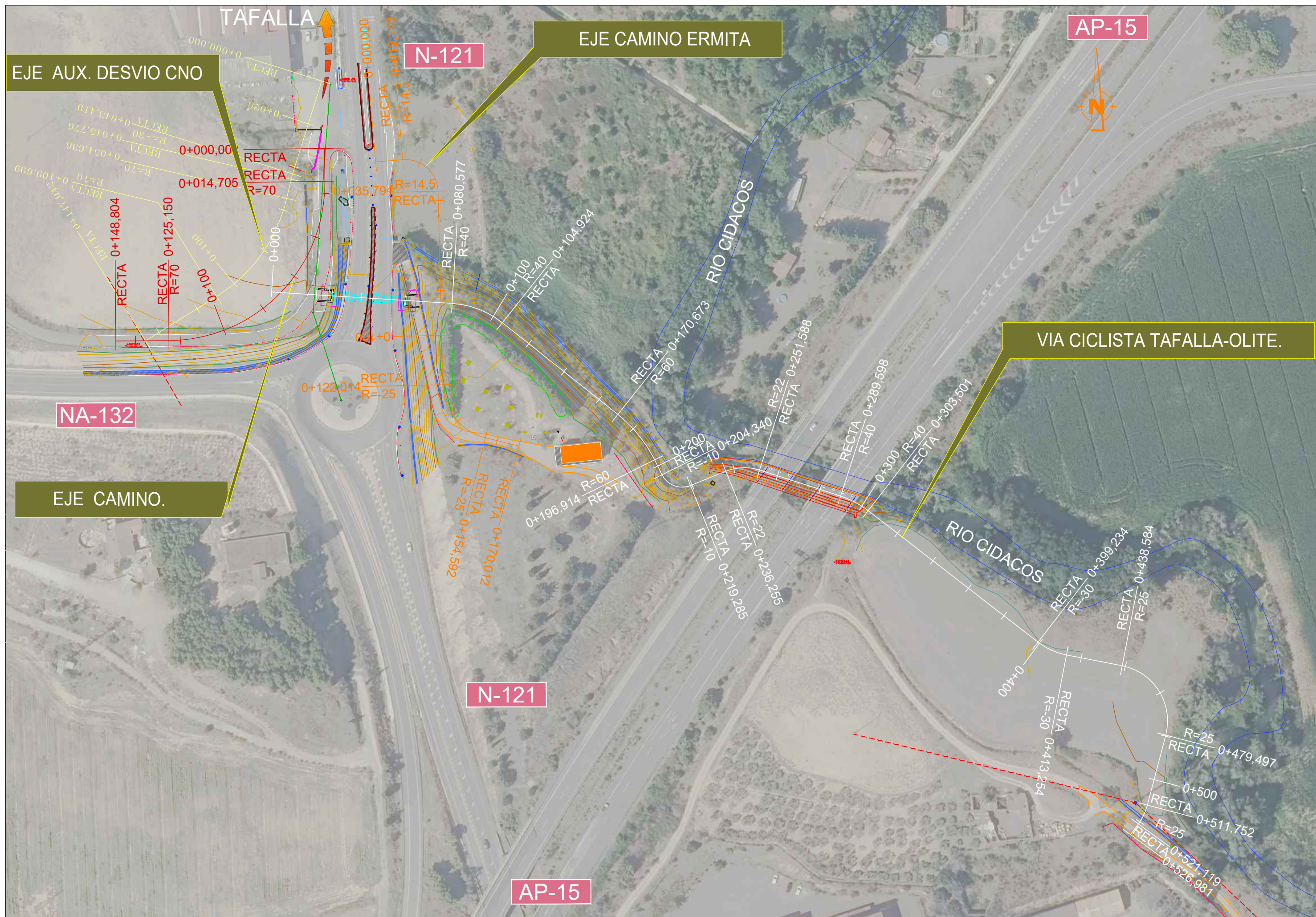
ÍNDICE DE PLANOS

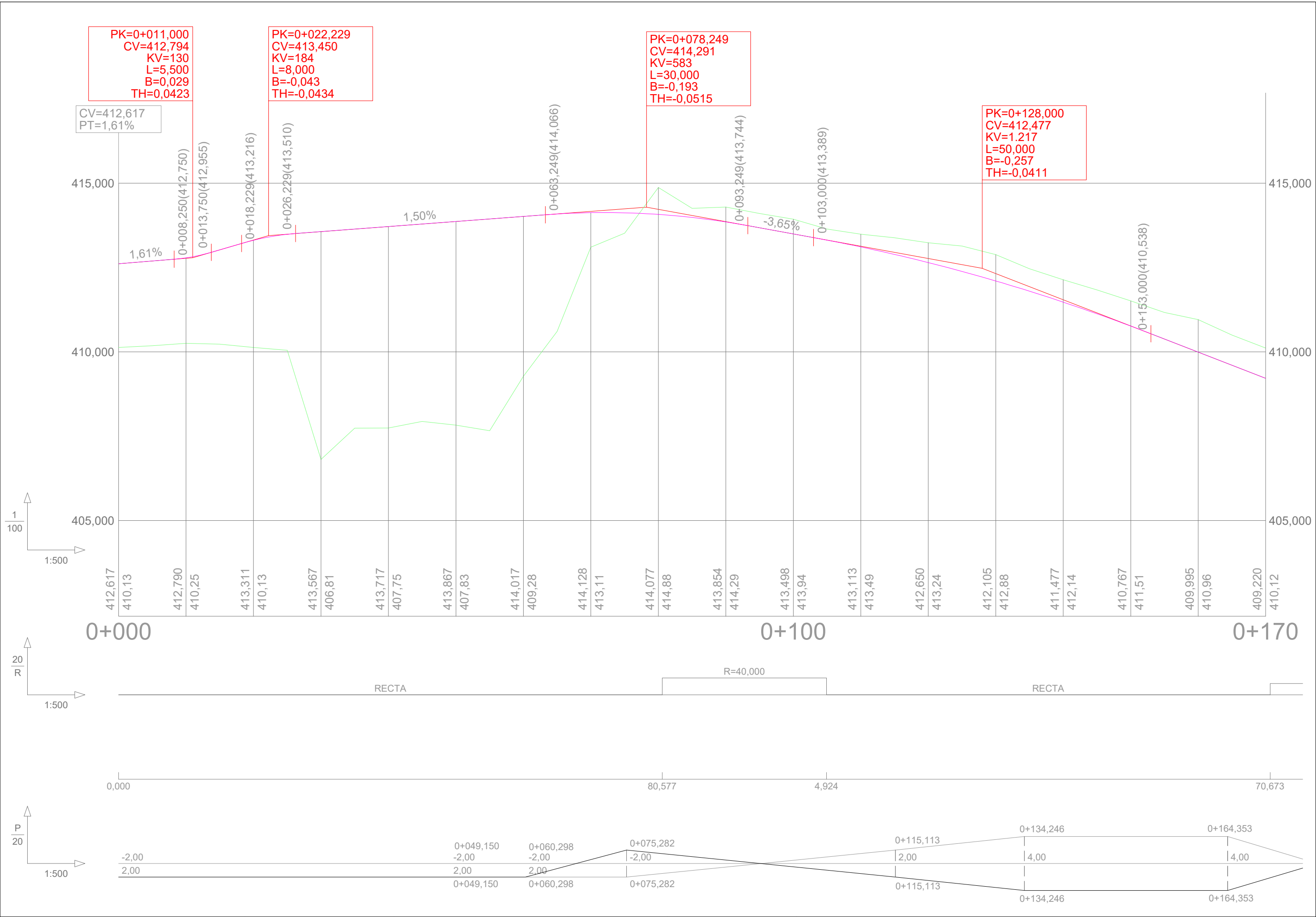
Nº DE PLANO	DESIGNACIÓN	Nº DE HOJAS
2.1	SITUACIÓN E ÍNDICE DE PLANOS	1
2.2	PLANTA GENERAL CON MINUTAS	1
2.3	PLANTA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DRENAJE	2
2.4	PLANTAS DEFINICIONES GEOMÉTRICAS	1
2.5	PERFILES LONGITUDINALES	
2.5.1	VIA CICLISTA TAFALLA-OLITE	4
2.5.2	EJE CAMINO ERMITA	1
2.5.3	EJE CAMINO	1
2.5.4	EJE AUXILAR DESVÍO CAMINO	1
2.6	SECCIONES TIPO Y DETALLES	2
2.7	PERFILES TRANSVERSALES	
2.7.1	VIA CICLISTA TAFALLA-OLITE	4
2.7.2	EJE CAMINO ERMITA	2
2.7.3	EJE CAMINO	1
2.7.4	EJE AUX. DESVÍO CAMINO	1
2.8	DRENAJE TRANSVERSAL	4
2.8.1	OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL	2
2.8.2	DETALLES DE DRENAJE	1
2.9	PASARELA METÁLICA	1
2.10	SEÑALIZACION, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	
2.10.1	SEÑALIZACIÓN PROVISIONAL DE OBRA	1
2.10.2	PLANTAS DE SEÑALIZACIÓN DEFINITIVA	1
2.10.3	DETALLES DE SEÑALIZACIÓN	3
2.11	SERVICIOS AFECTADOS	
2.11.1	PLANTA GENERAL SERVICIOS EXISTENTES	1
2.11.2	PLANTA DE REPOSICIÓN DE LINEA TELEFÓNICA	1
2.11.3	PLANTA DE REPOSICIÓN DE ACEQUIA DE RIEGO	1
2.12	ALUMBRADO PÚBLICO	1
2.12.1	PLANTA DE ALUMBRADO PÚBLICO	1
2.12.2	DETALLES DE ALUMBRADO PÚBLICO	1
2.13	MEDIDAS CORRECTORAS MEDIOAMBIENTALES	1
2.14	PLANTA DE EXPROPIACIONES	1





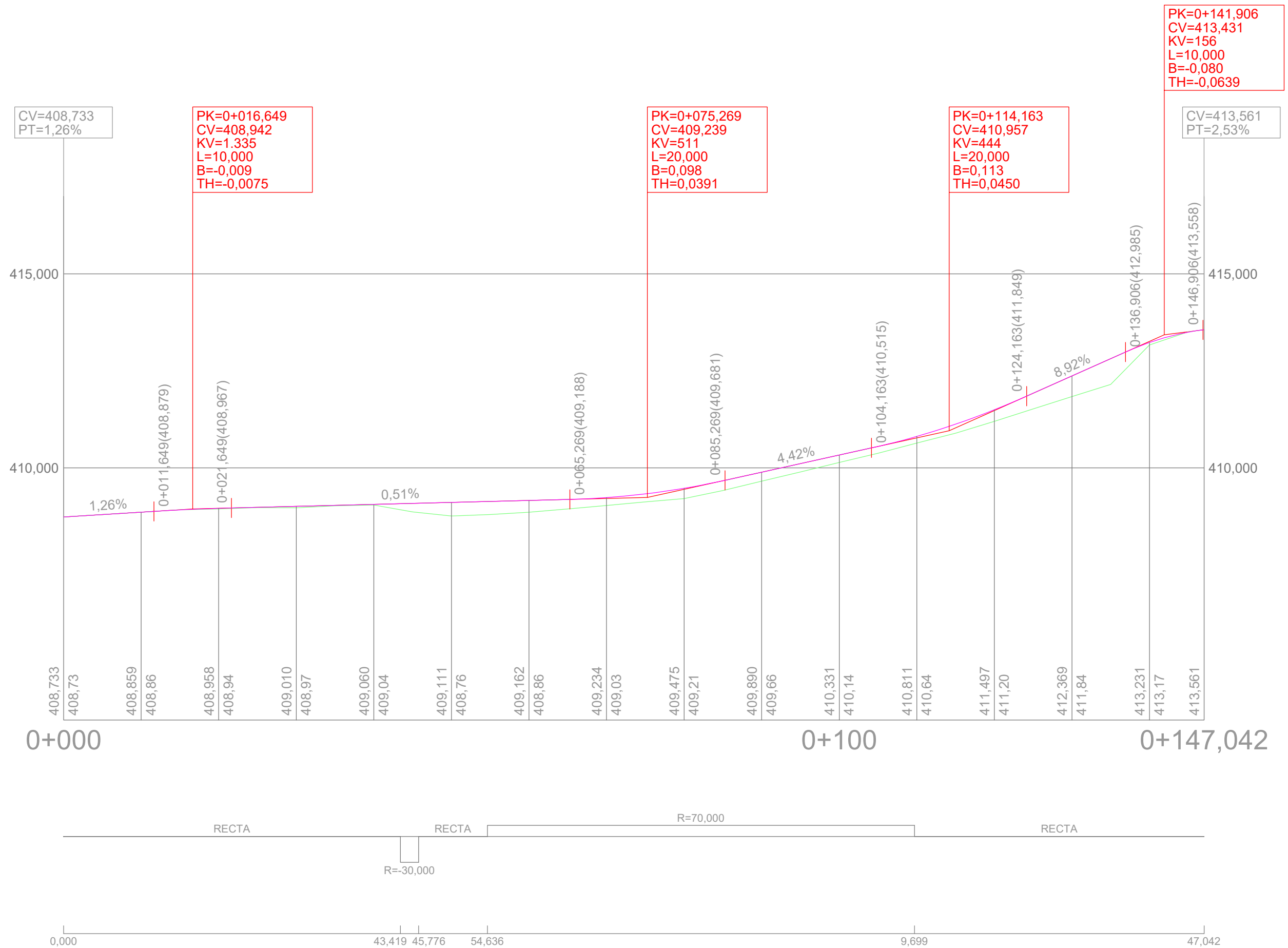
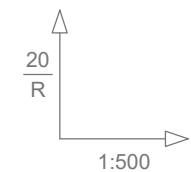
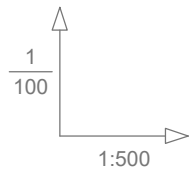




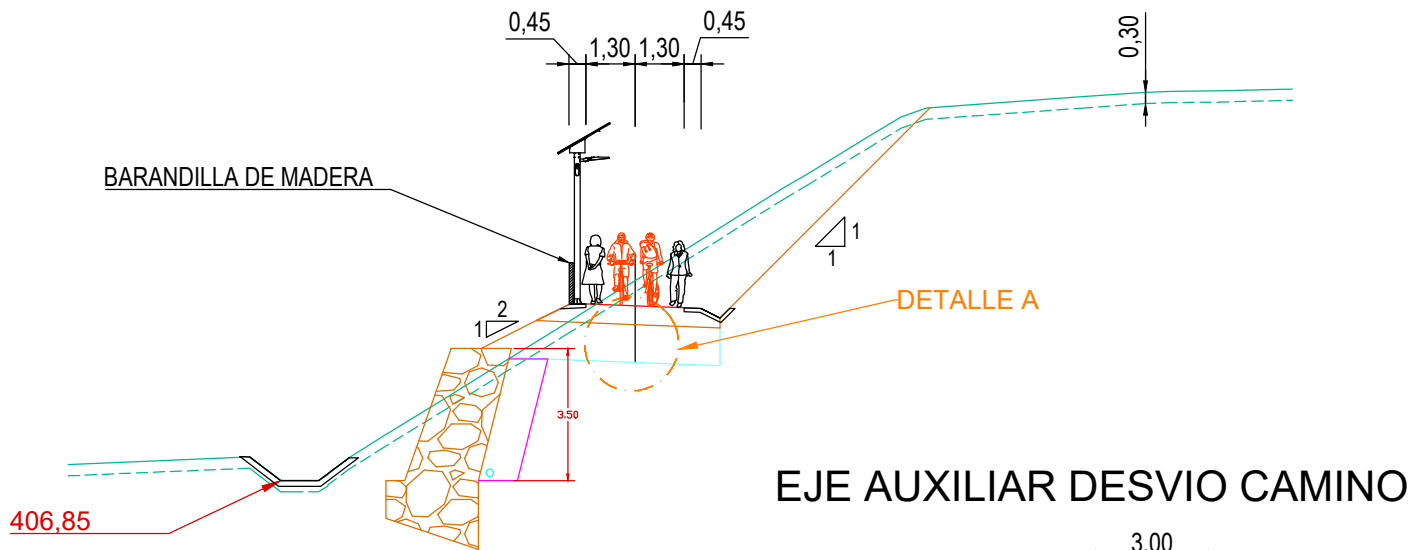




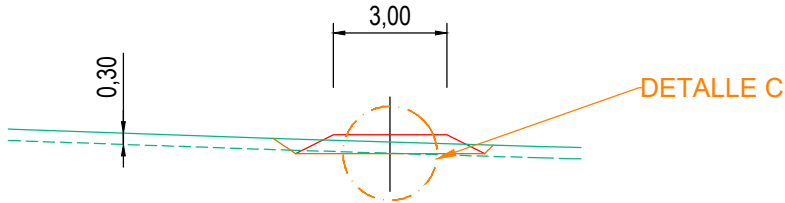




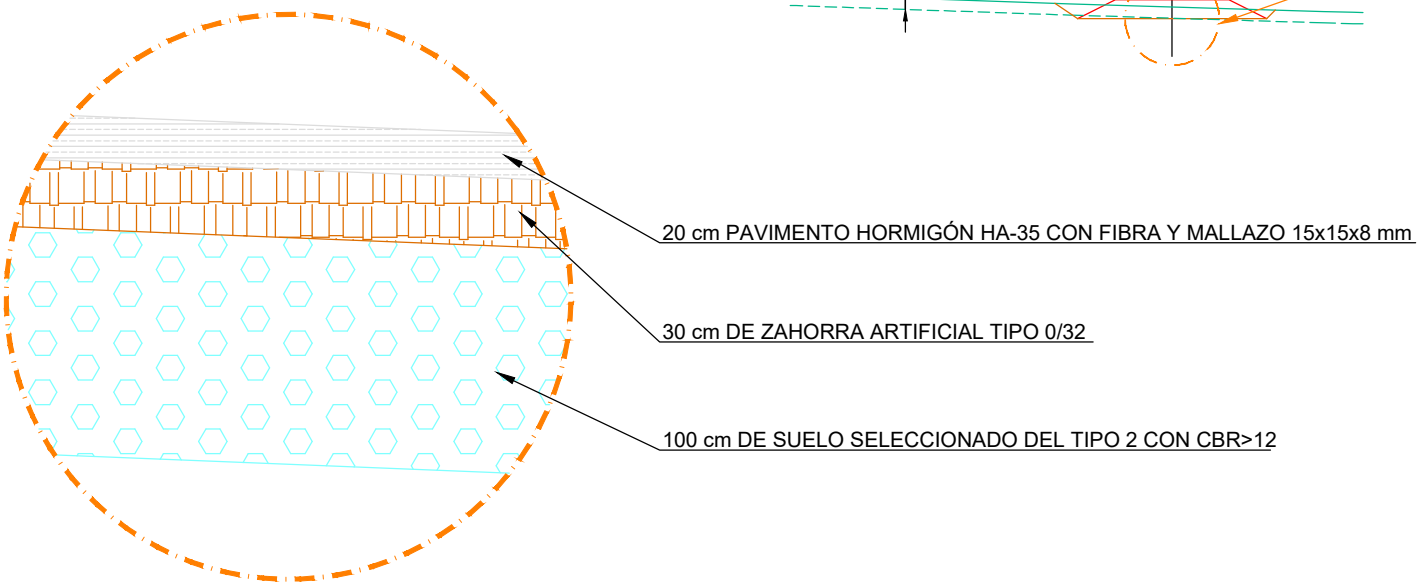
VIA CICLISTA TAFALLA-OLITE



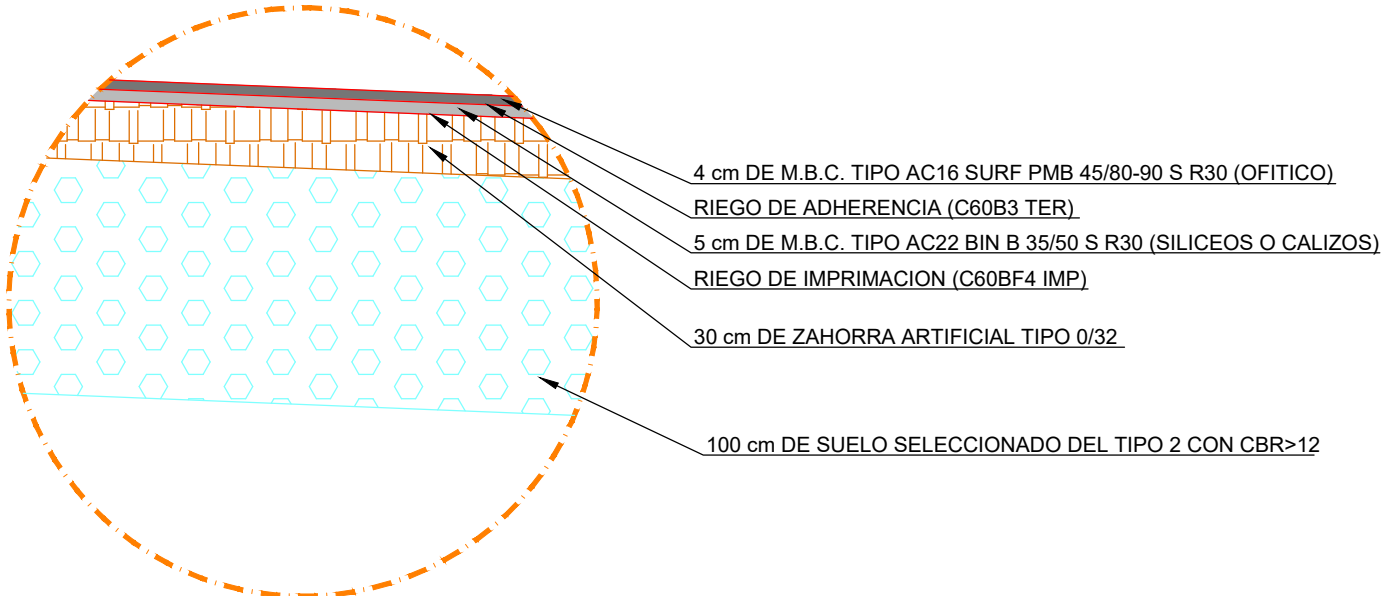
EJE AUXILIAR DESVIO CAMINO



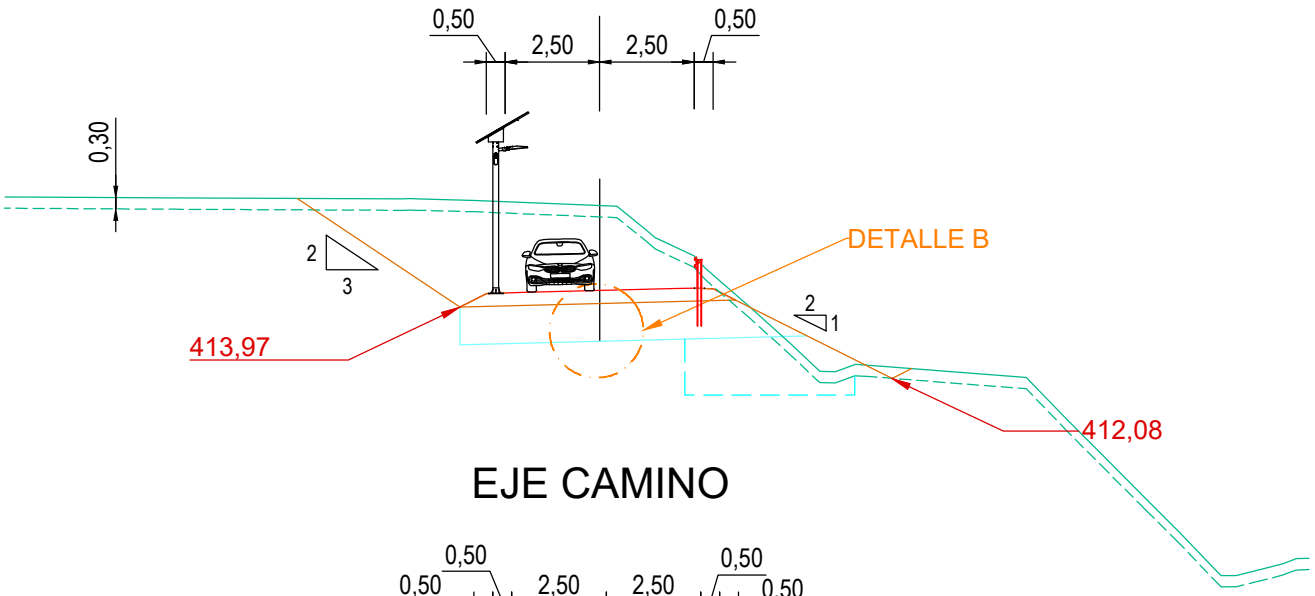
DETALLE A



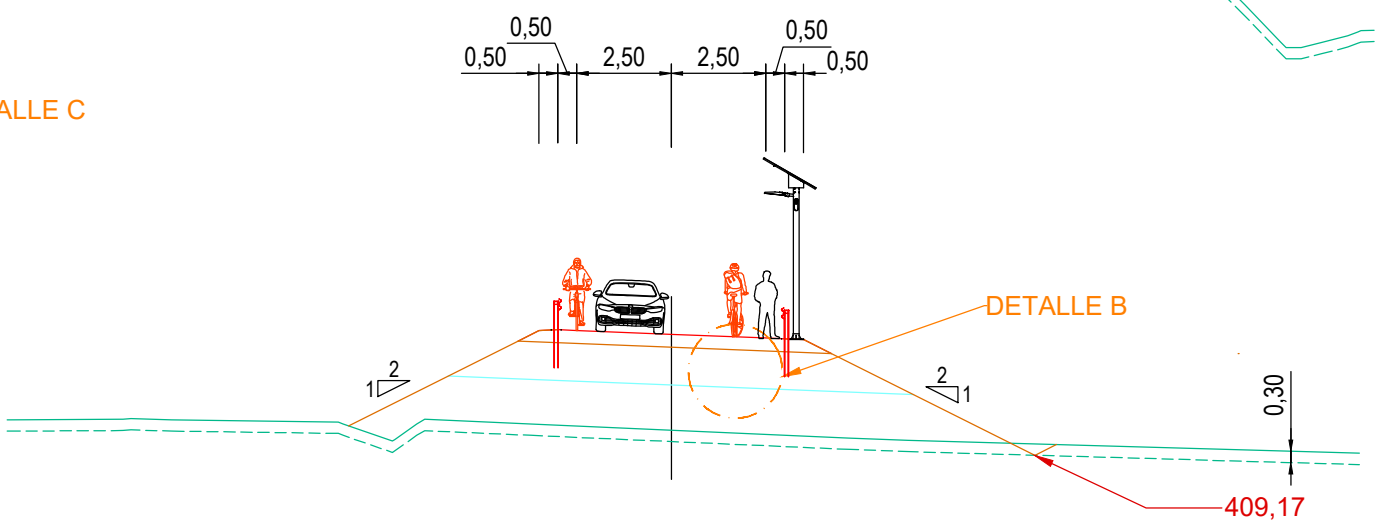
DETALLE B



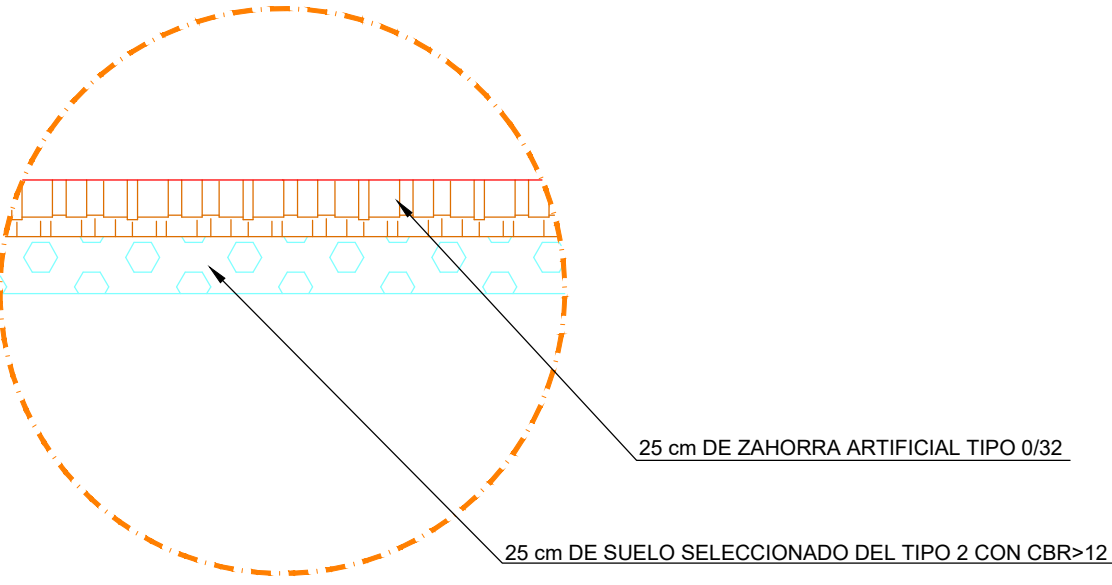
EJE CAMINO ERMITA



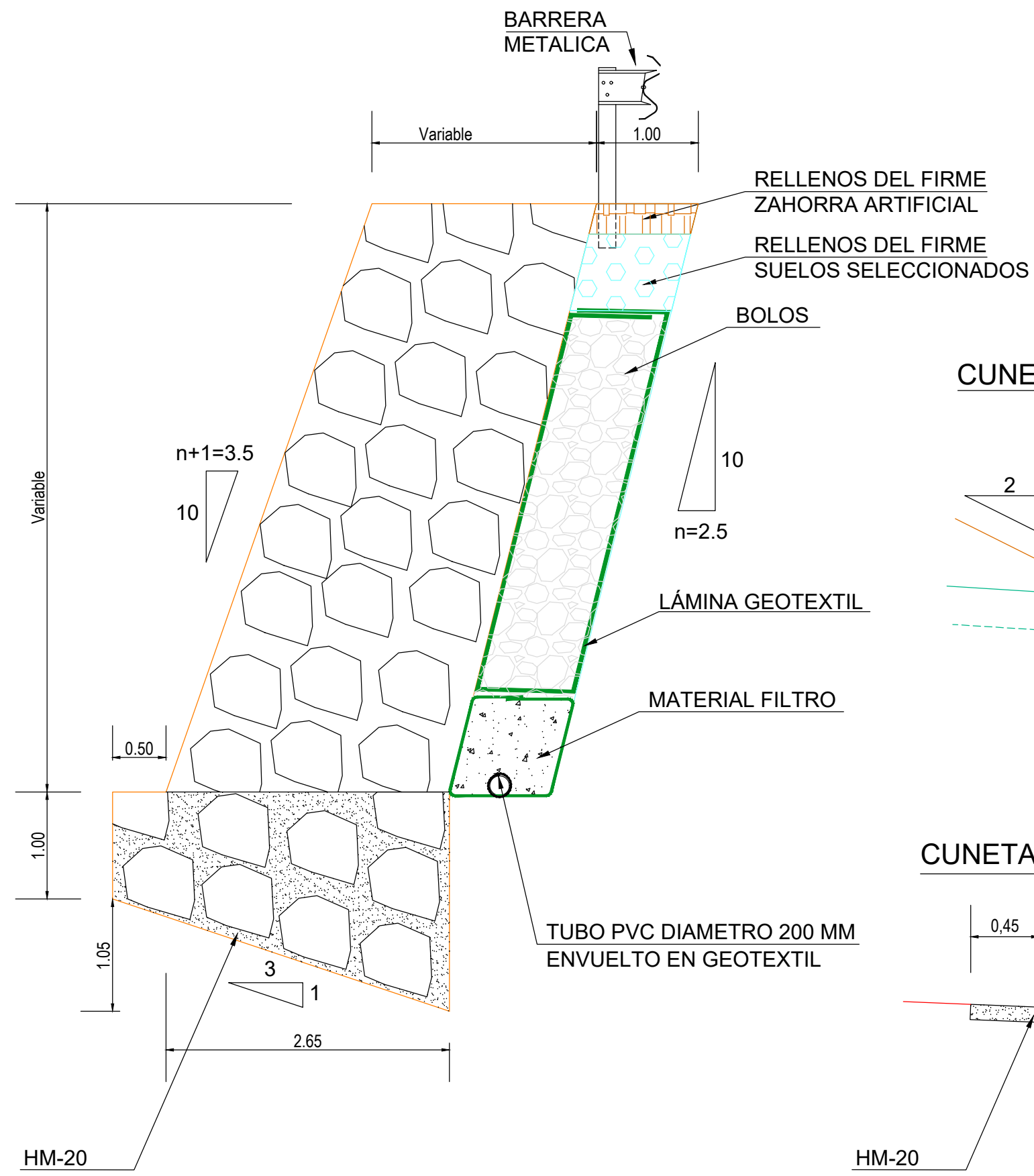
EJE CAMINO



DETALLE C

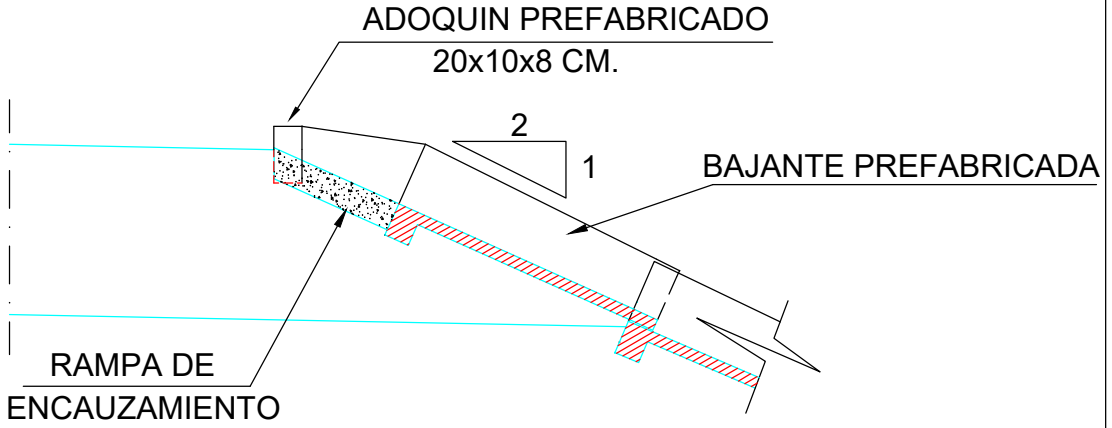


SECCION DE ESCOLLERA

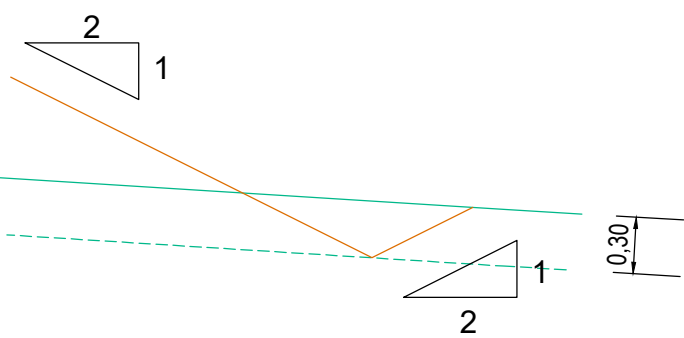


SECCION EN TALUD CON BAJANTE

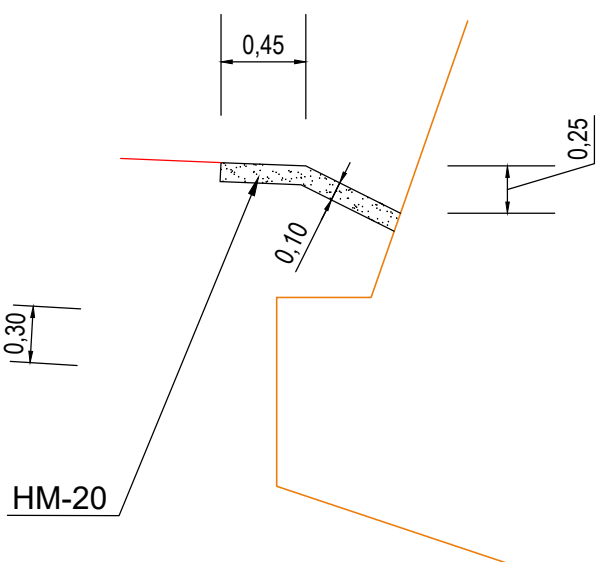
ESCALA S/E



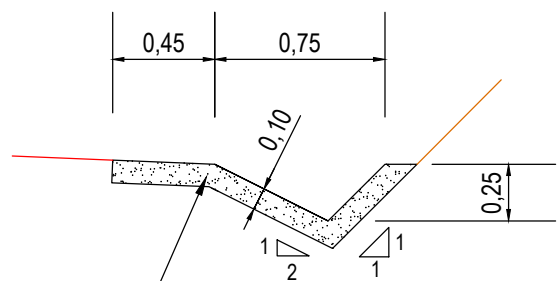
CUNETA DE TIERRAS



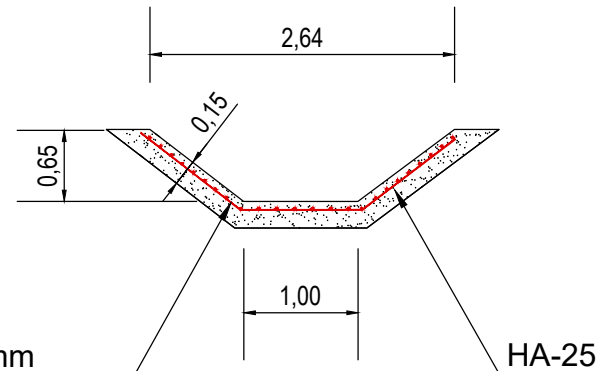
CUNETA DE HORMIGÓN CON ESCOLLERA



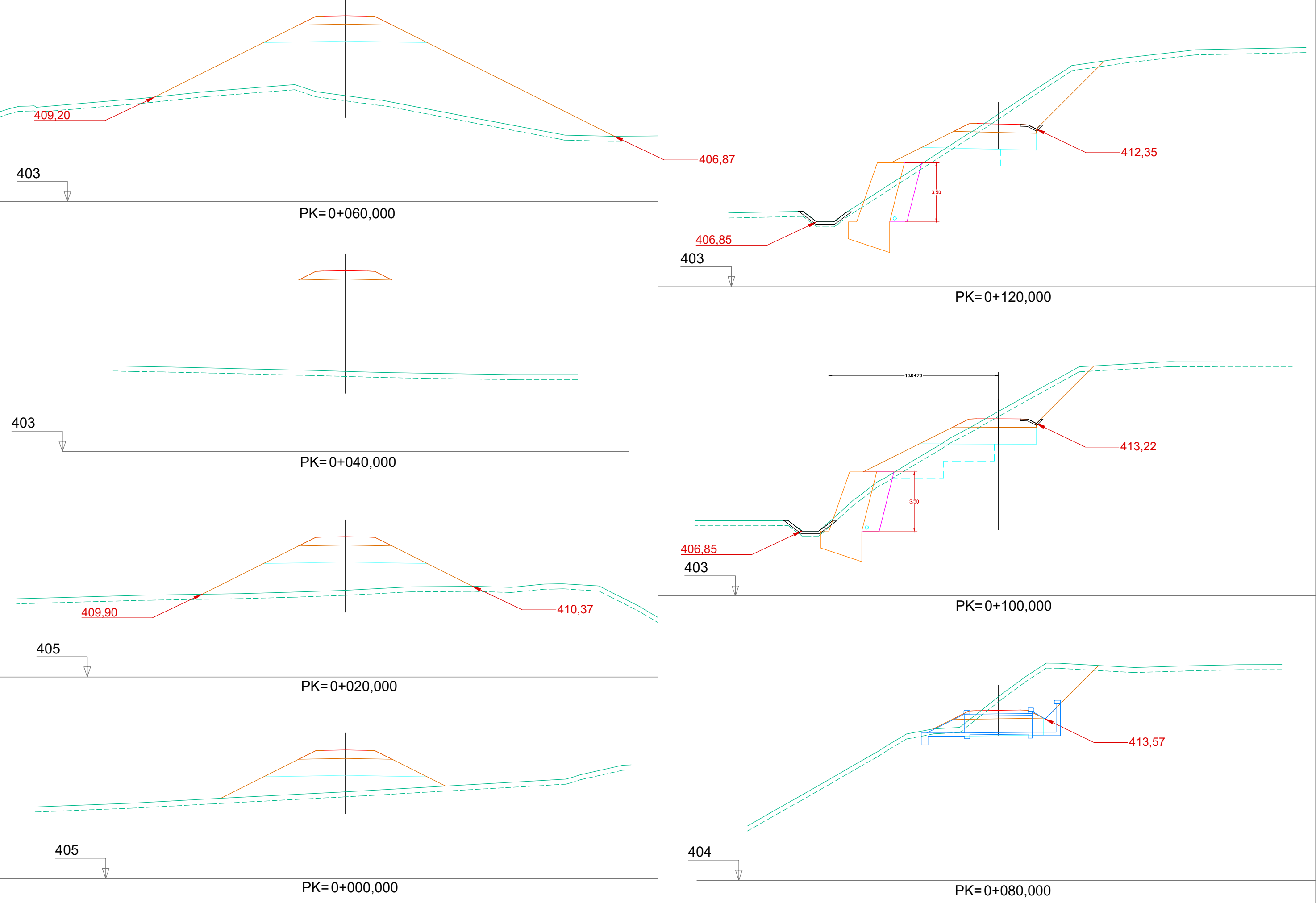
CUNETA DE HORMIGÓN

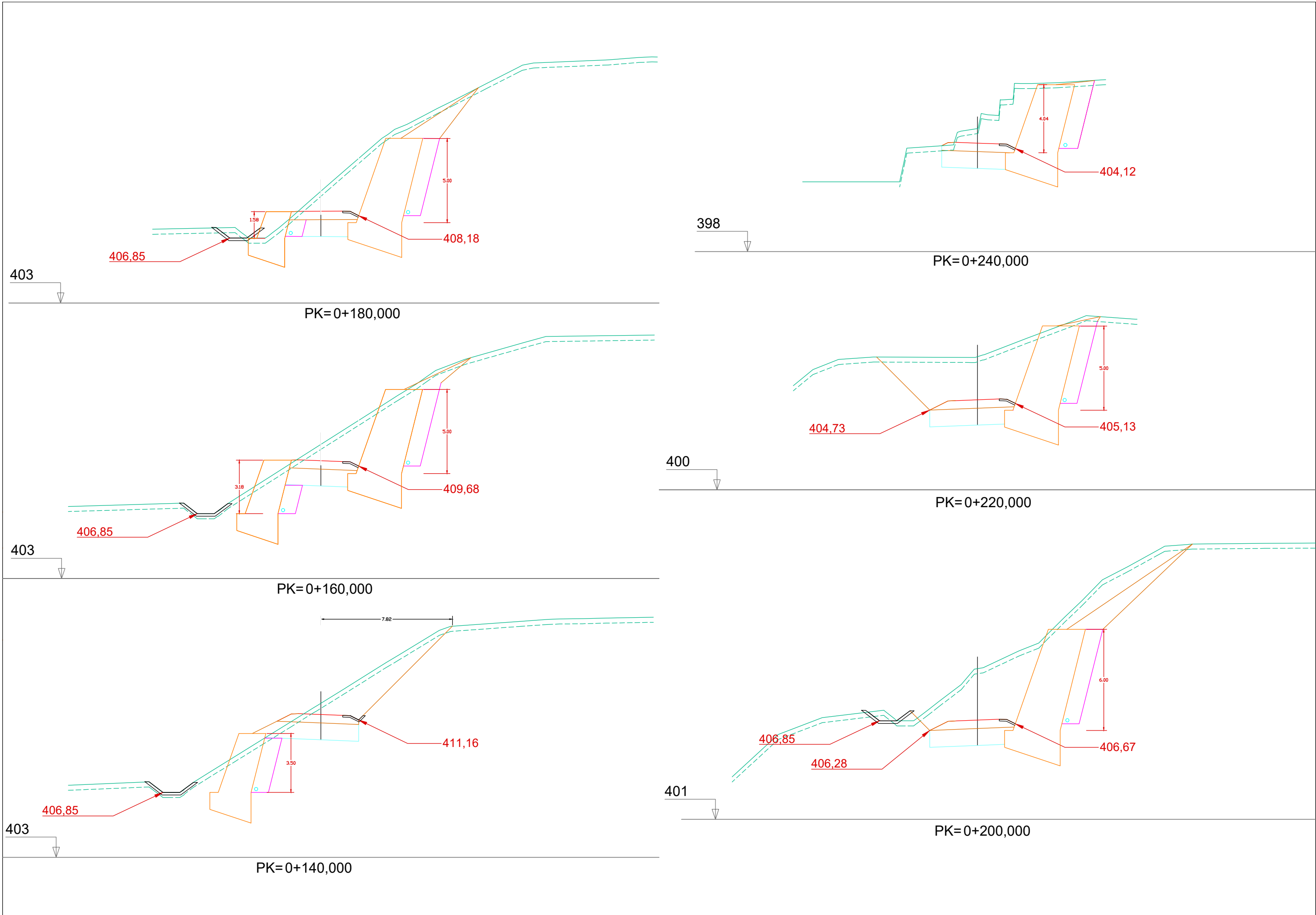


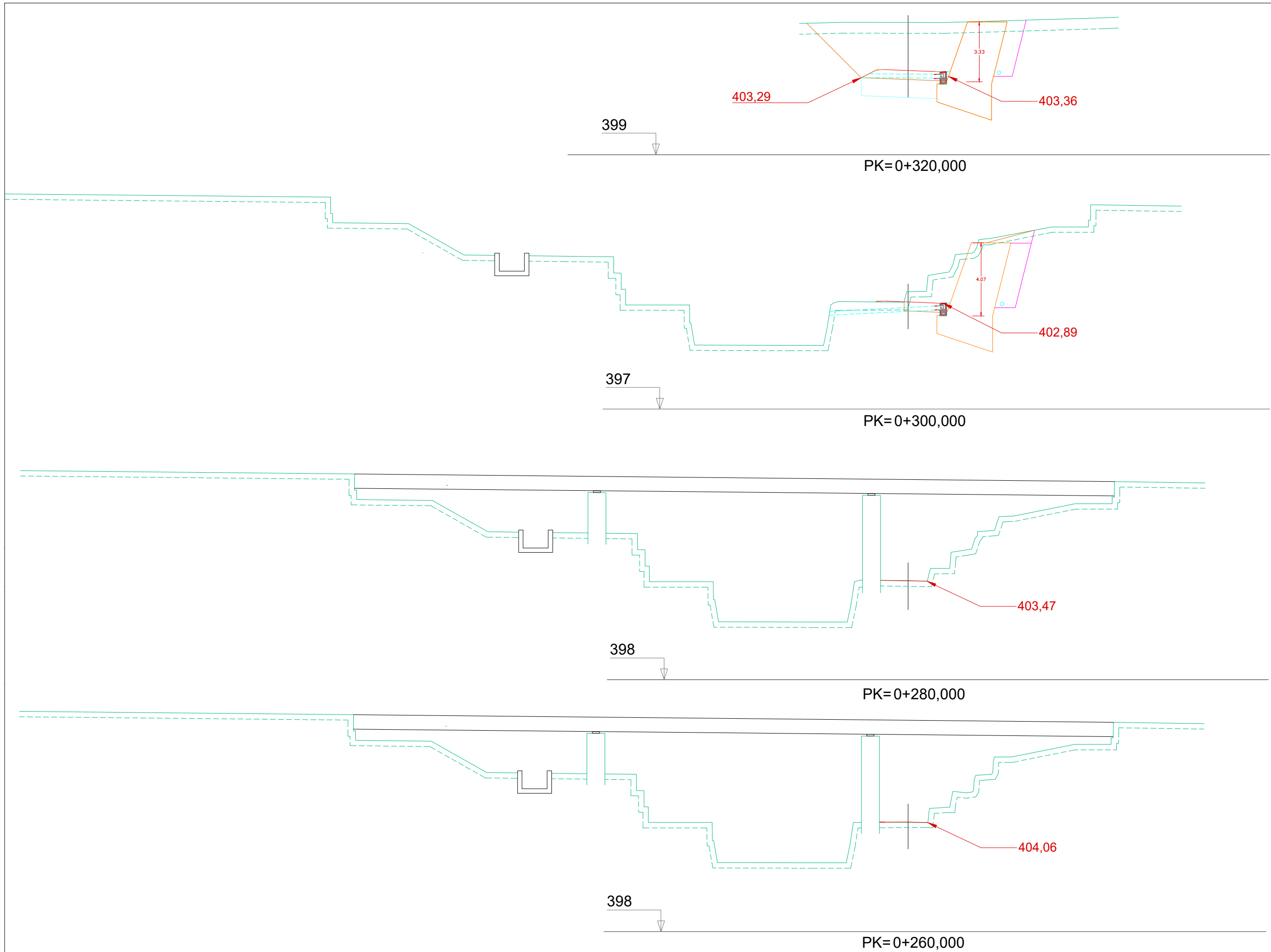
REPOSICIÓN DE ACEQUIA

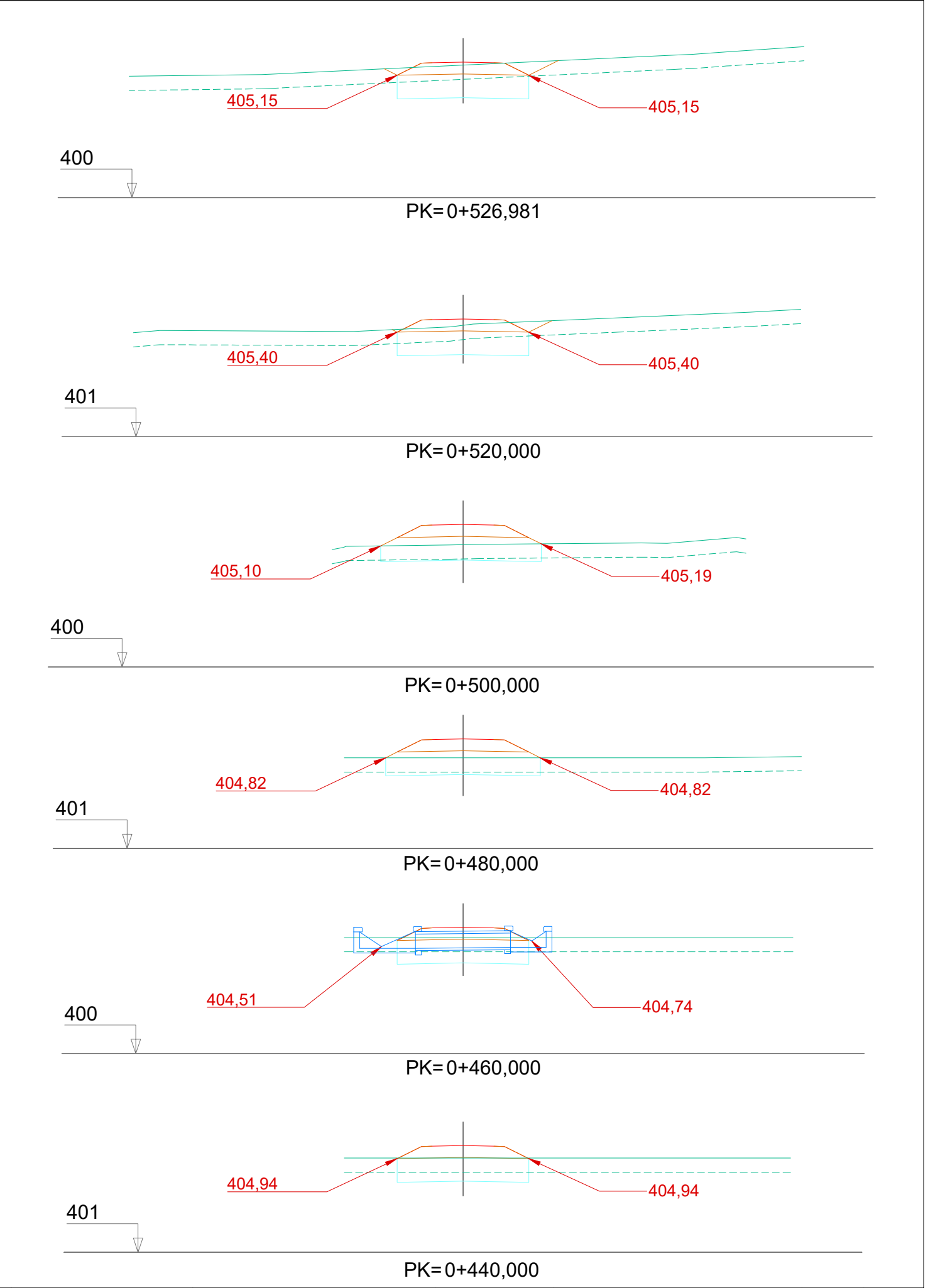
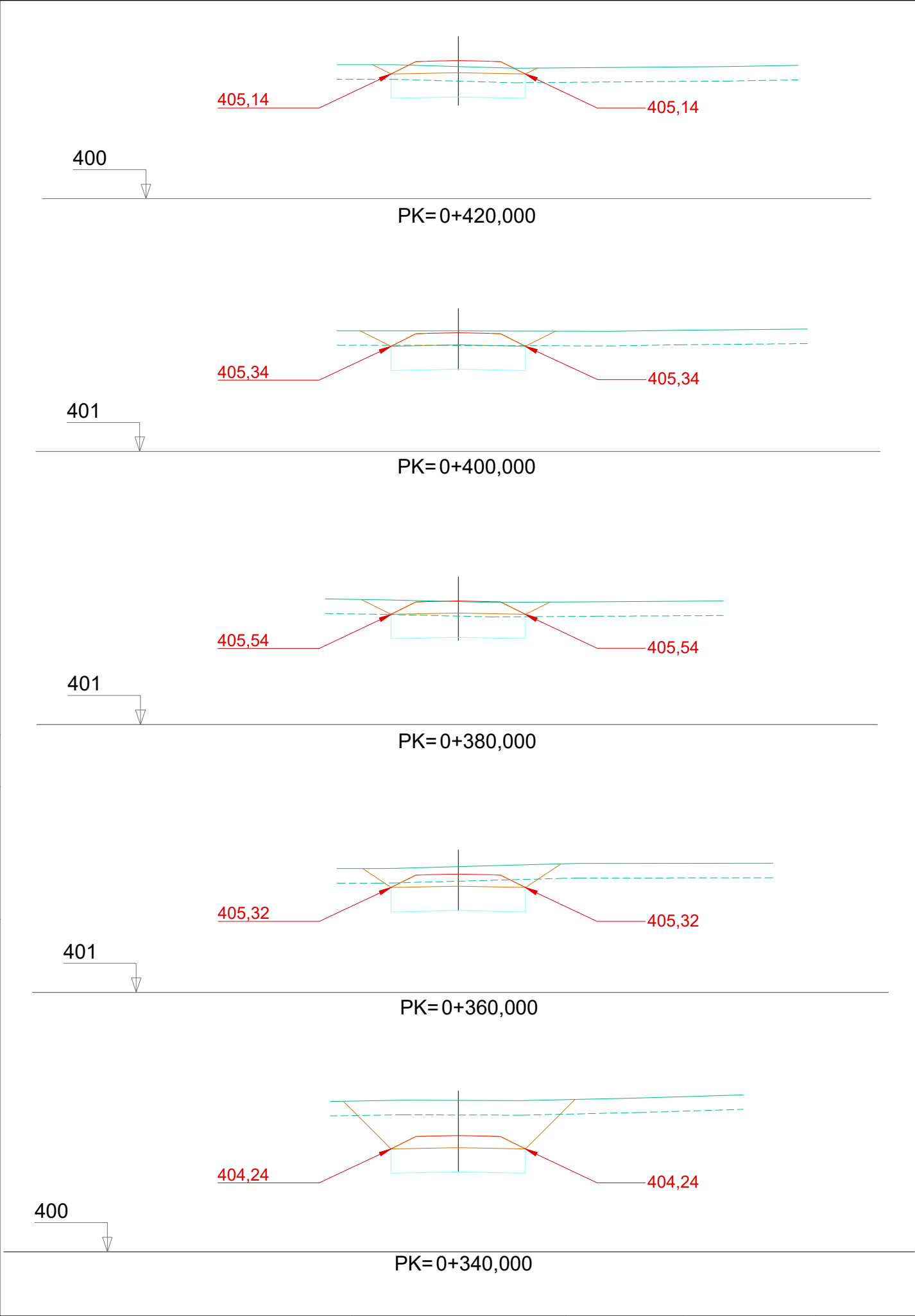


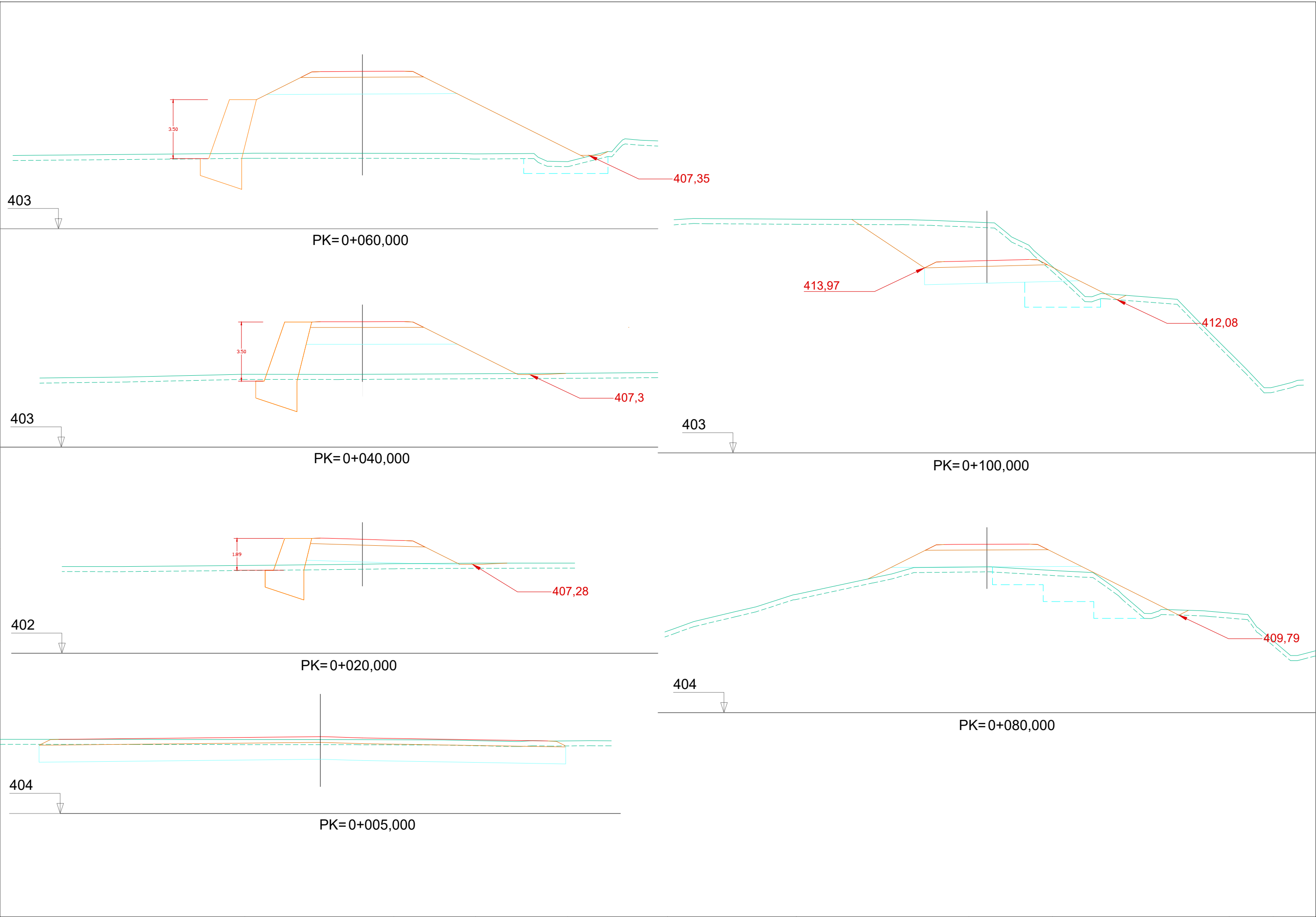
MALLAZO 150x150x8 mm

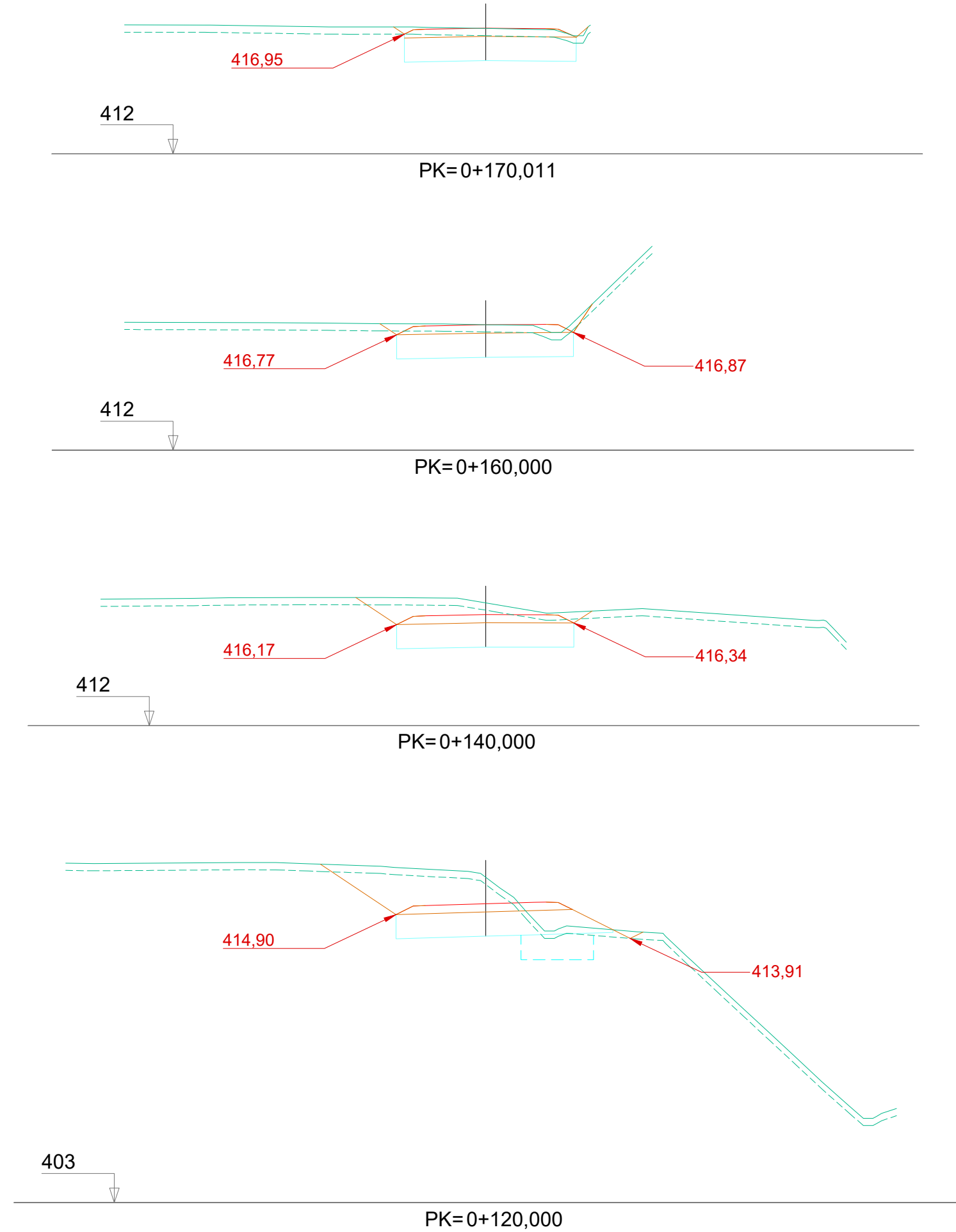


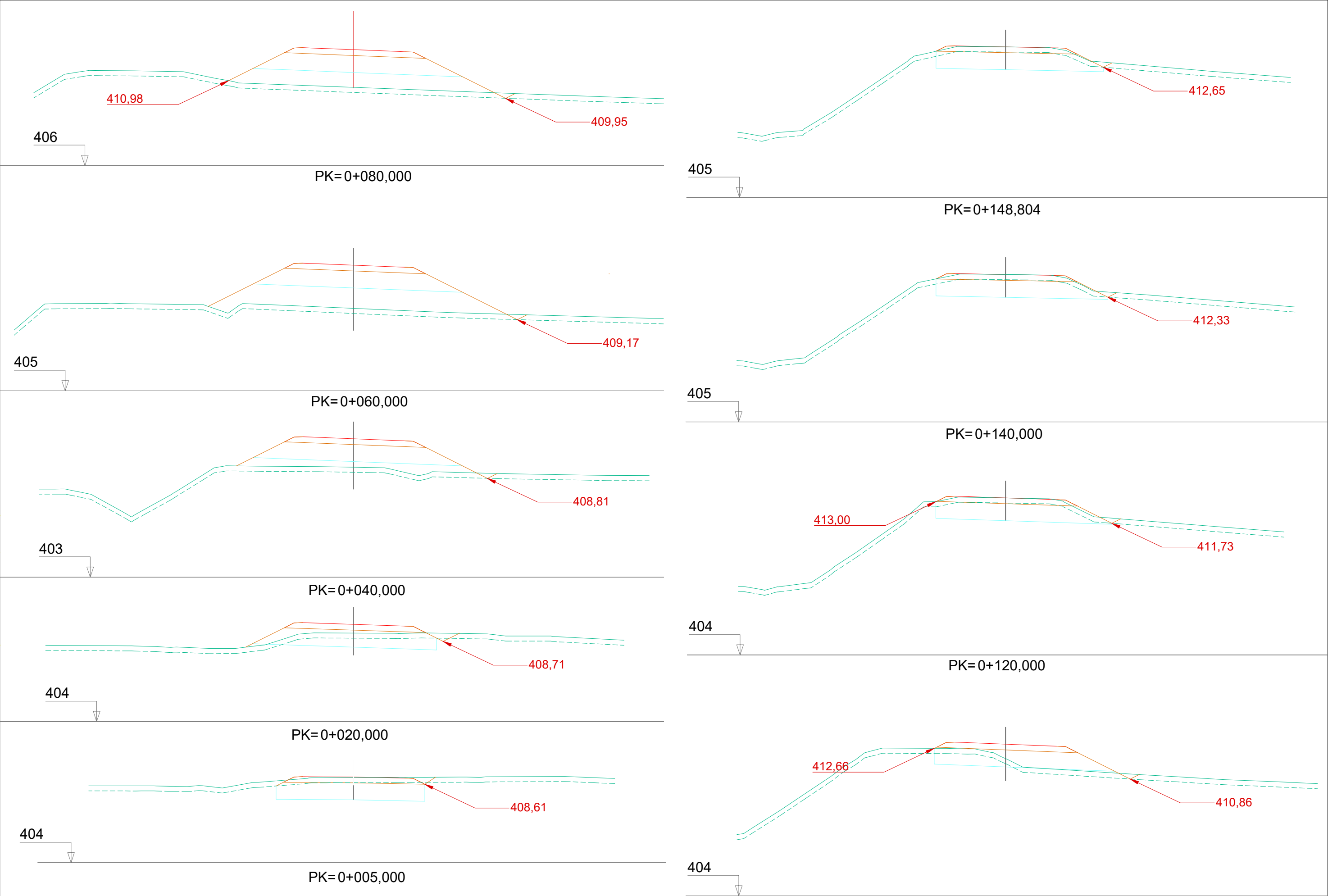


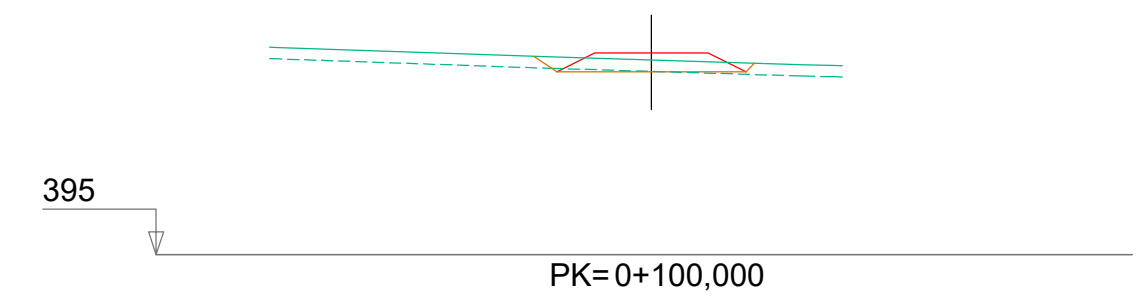
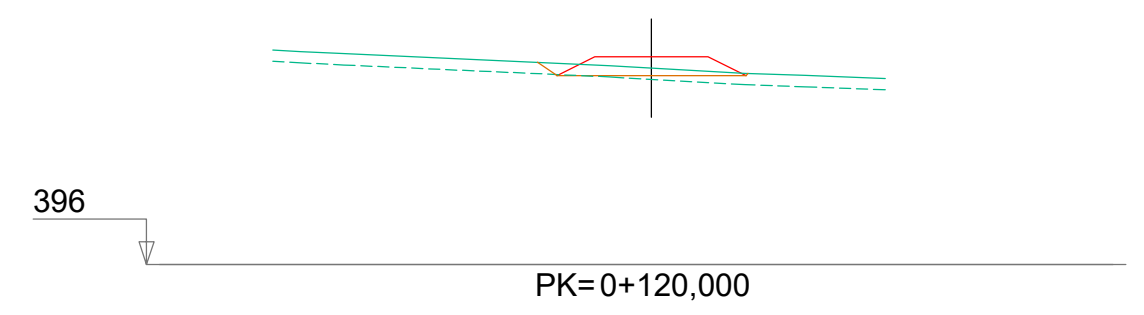
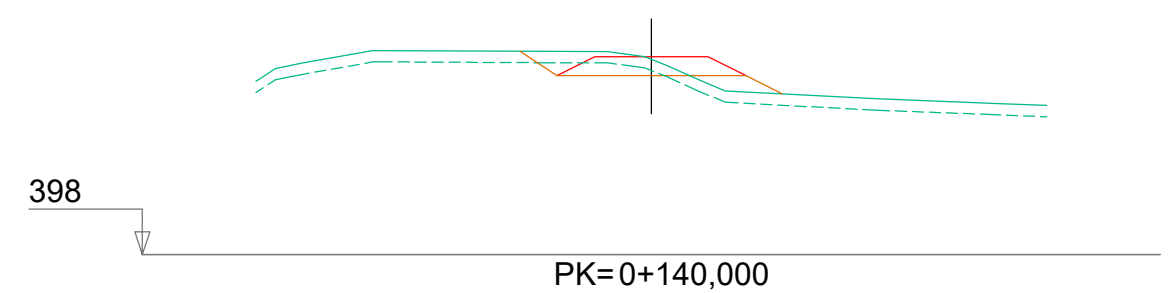
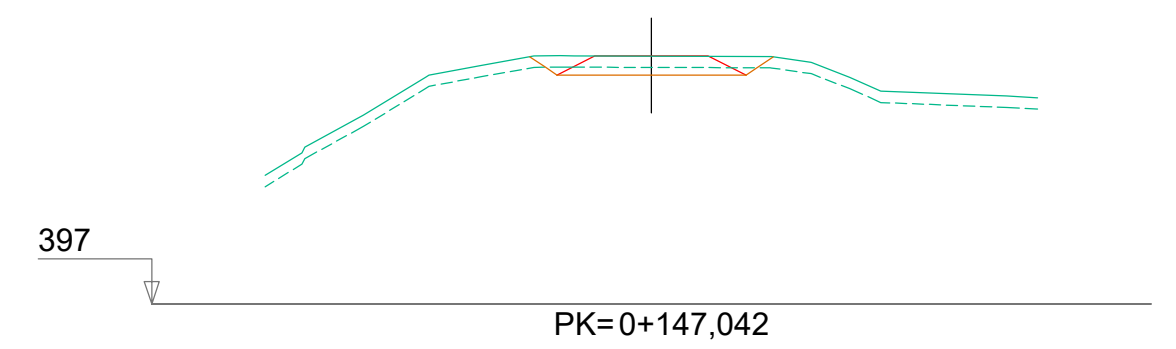
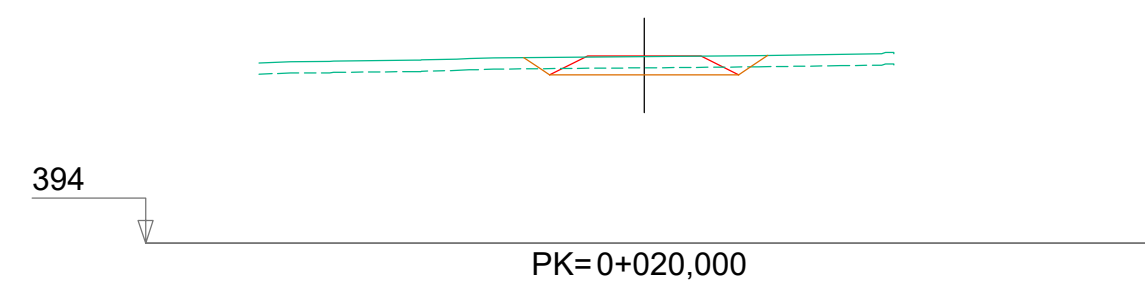
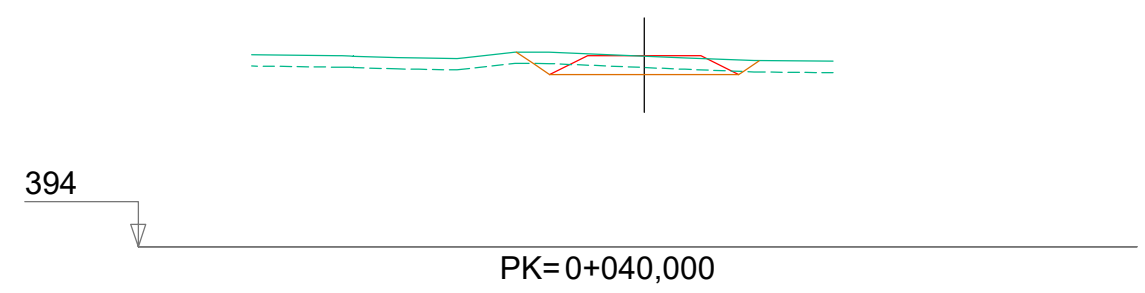
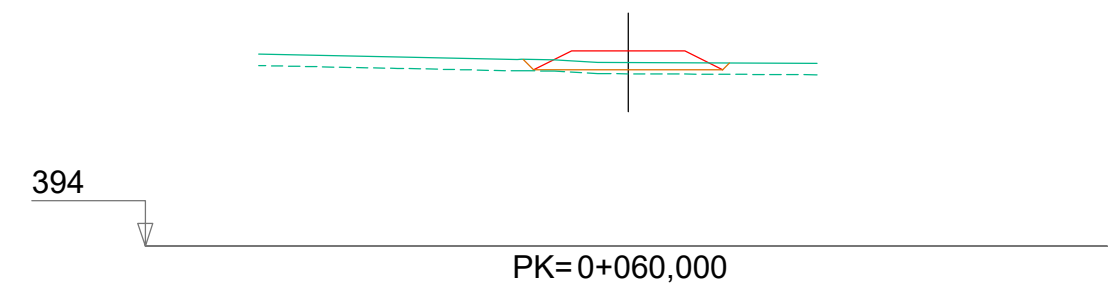
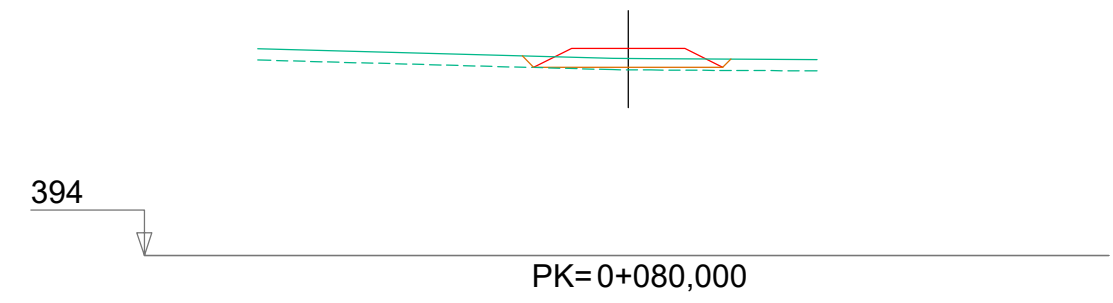




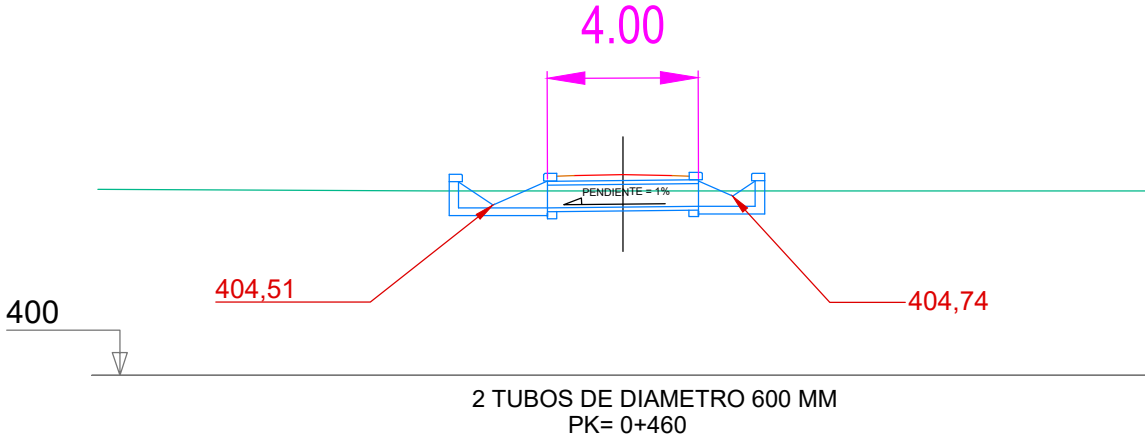
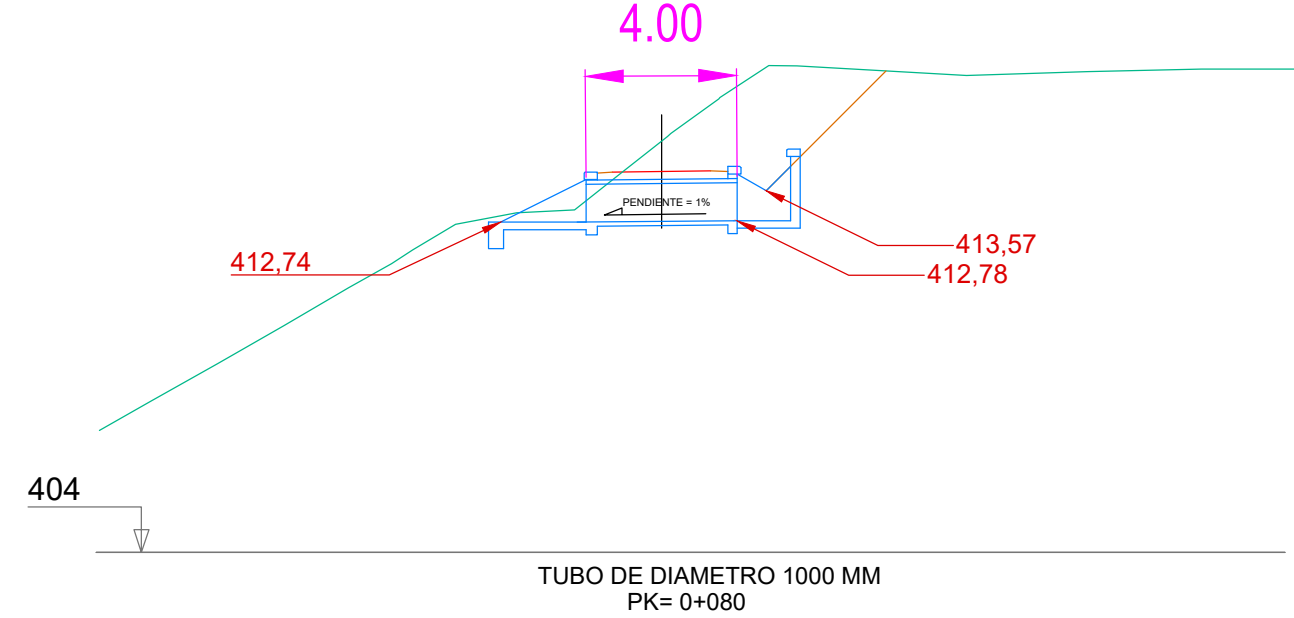
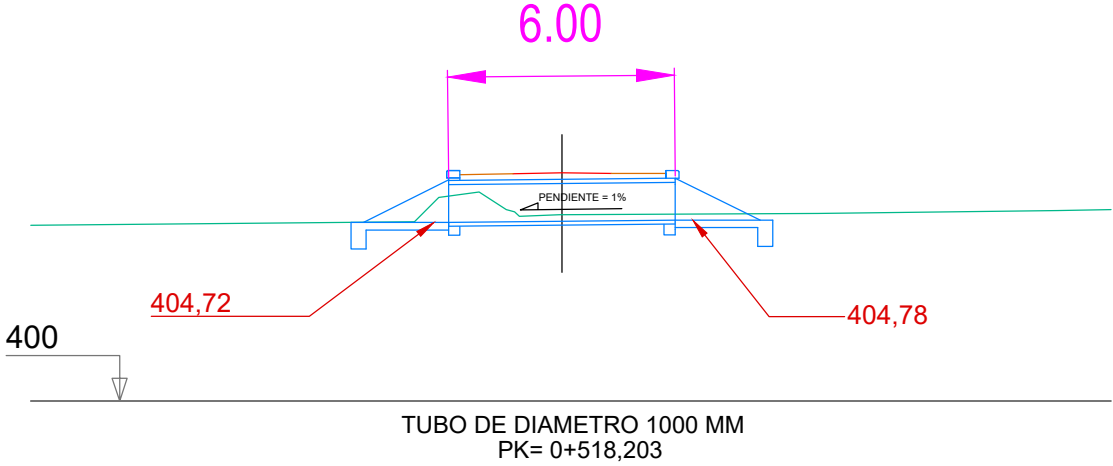
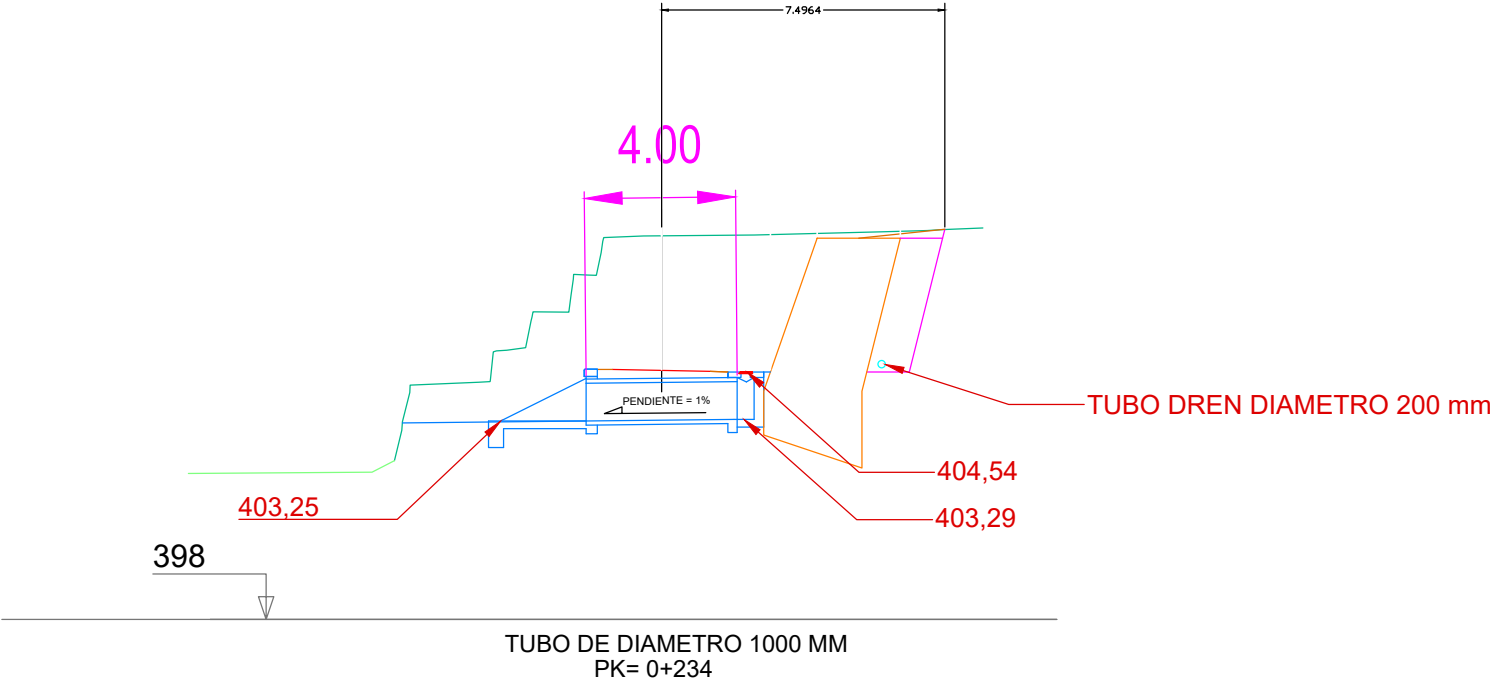




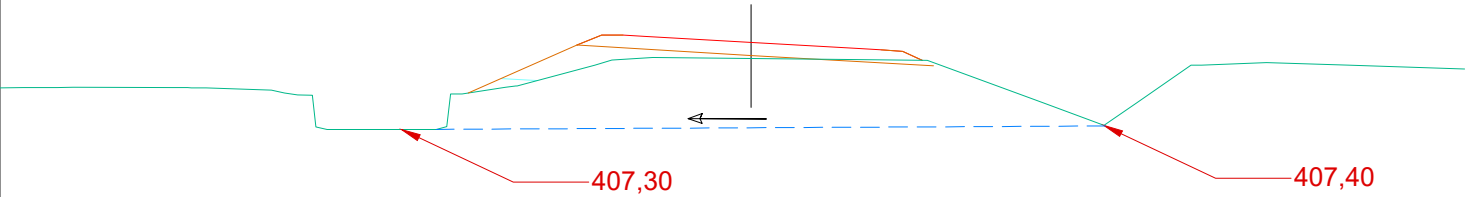




VÍA CICLISTA TAFALLA-OLITE



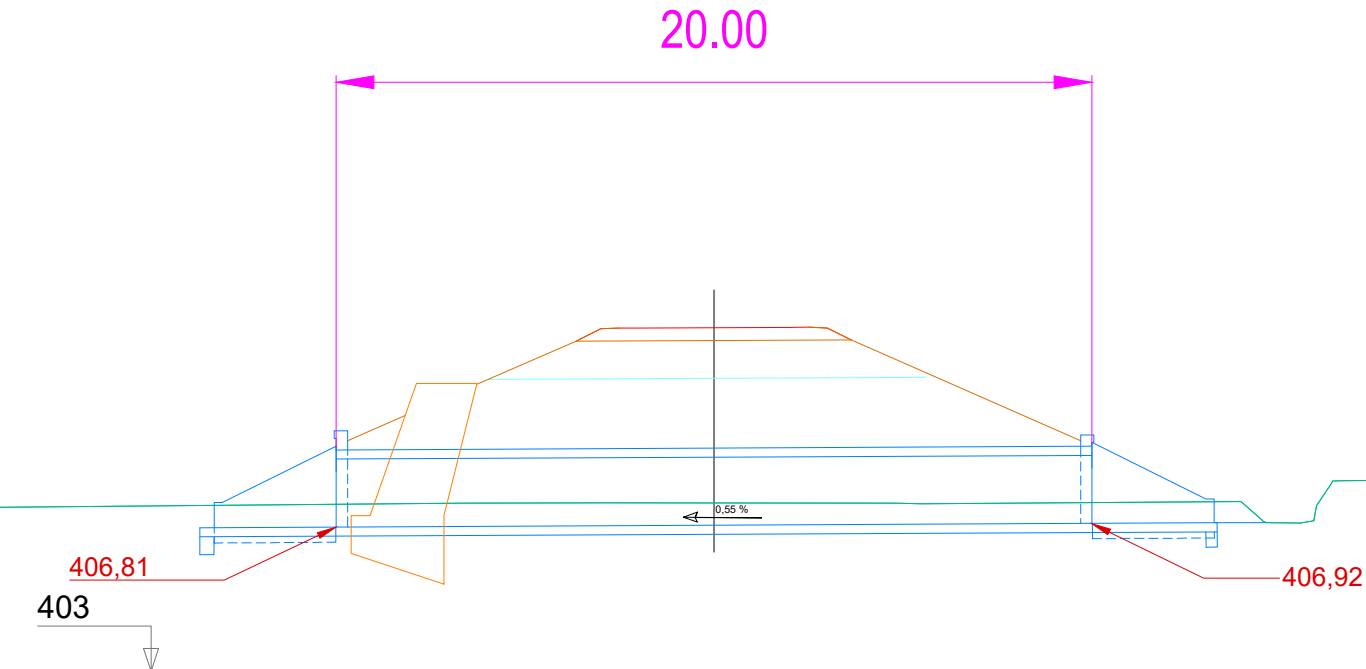
EJE CAMINO 2



394

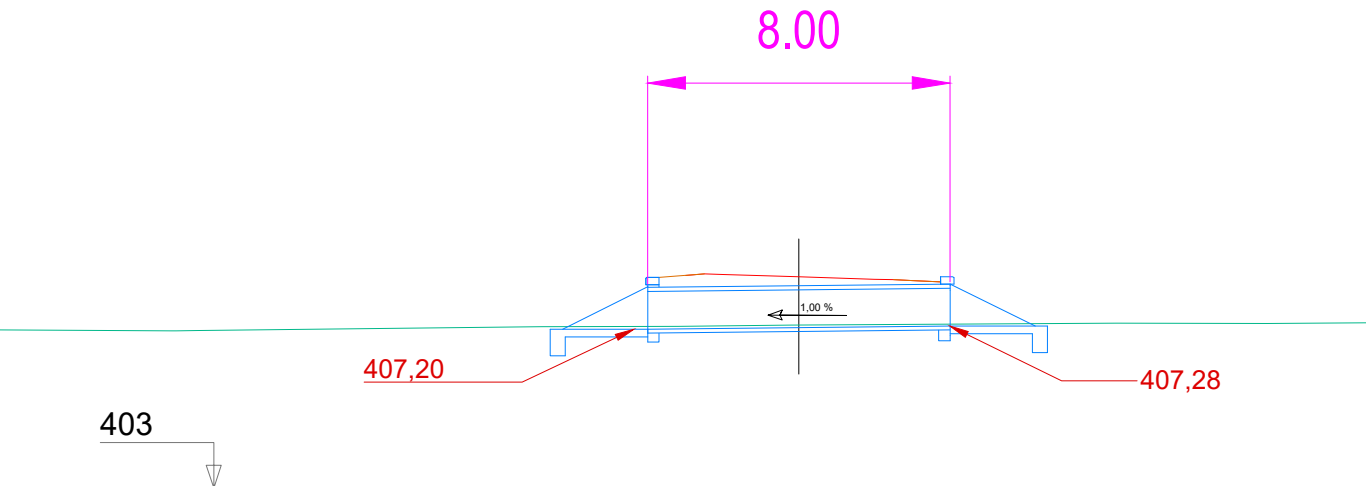
NO ES NECESARIO REALIZAR AMPLIACIÓN
PK= 0+018,244

EJE CAMINO ERMITA



403

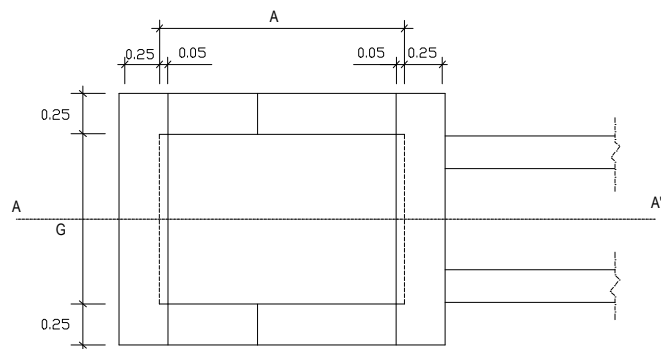
1 TUBO DE DIAMETRO 1800 MM
PK= 0+057,514



403

1 TUBO DE DIAMETRO 1000 MM
PK= 0+015,830

ARQUETA - PLANTA

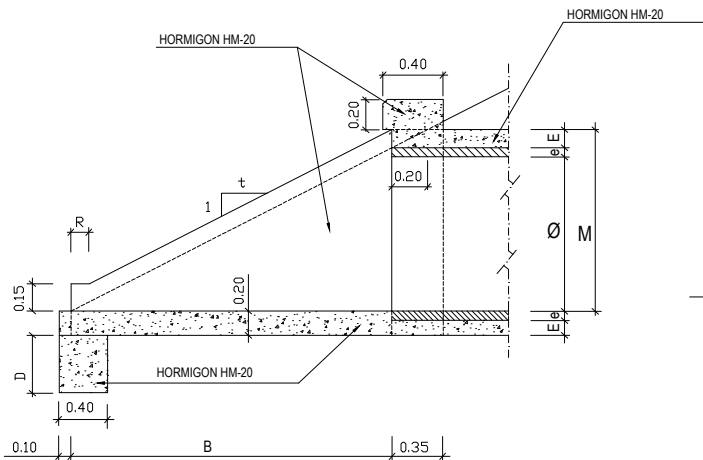


CUADRO DE DIMENSIONES DE ARQUETAS

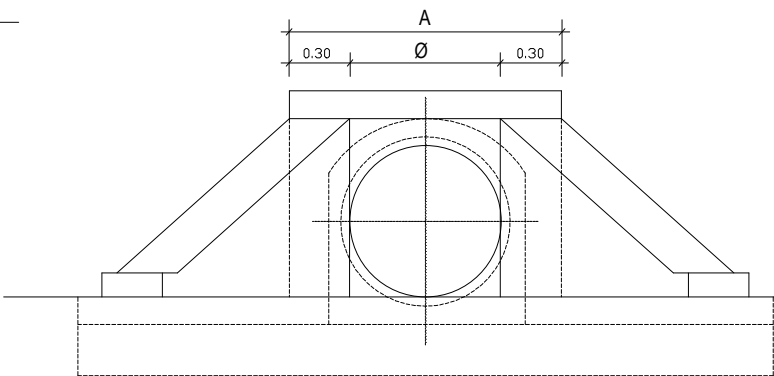
$\varnothing$ (mm)	A (m)	G (m)	H (m)
500	1.50	1.00	0.70
600	1.50	1.00	0.82
800	1.50	1.00	1.08
1000	1.50	1.00	1.34
1200	1.50	1.20	1.61
1500*	1.50	1.50	1.65
1800*	1.50	1.80	1.98
2000*	1.50	2.00	2.20

*SERAN TUBOS ARMADOS

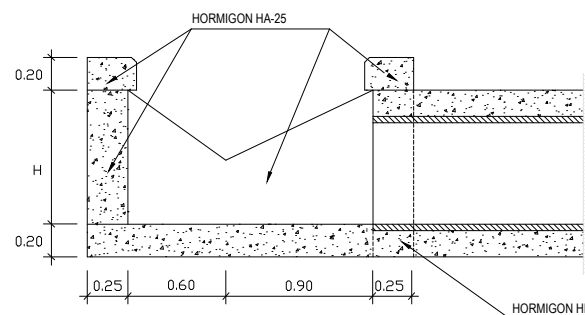
SECCION A-A



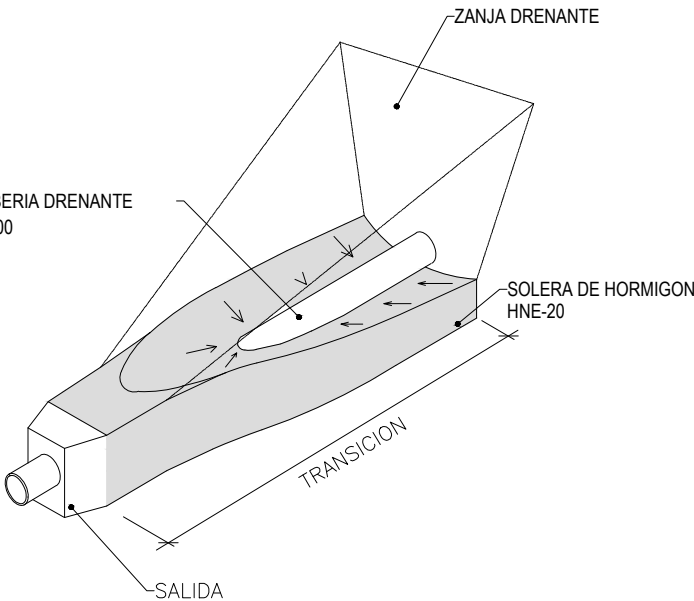
ALZADO DE LA EMBOCADURA



SECCION A-A'



TUBERIA DRENANTE
Ø 200

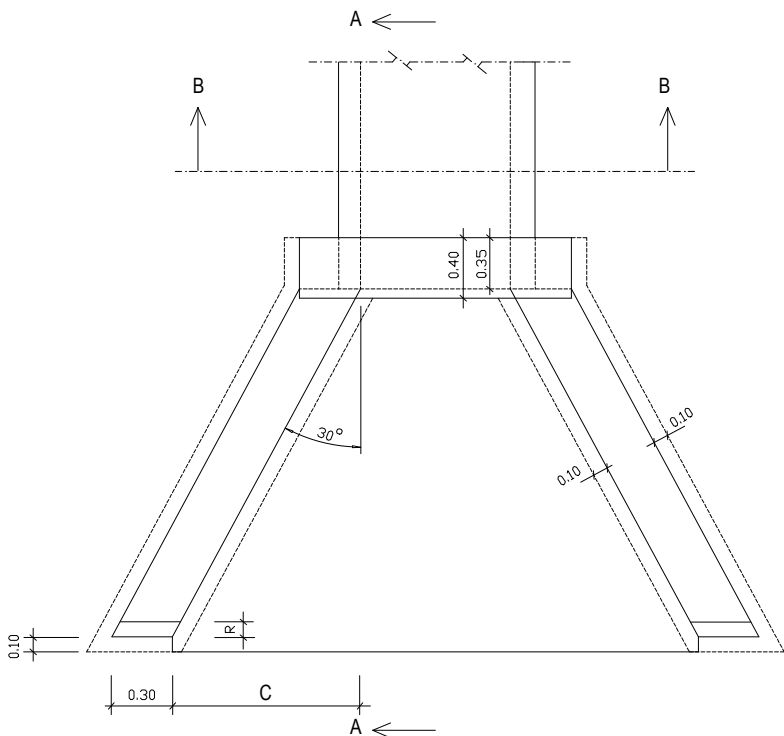


CUADRO DE TALUDES Y ALETAS

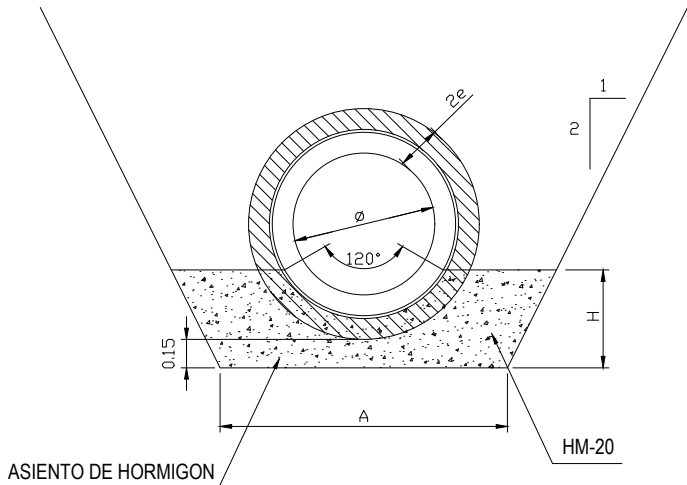
Ø 600				Ø 800			
TALUD	B	R	C	TALUD	B	R	C
t	(m)	(m)	(m)	t	(m)	(m)	(m)
t=3/2	0.97	0.03	0.62	t=3/2	1.42	0.03	0.88
t=2	1.36	0.10	0.84	t=2	1.96	0.10	1.19
t=3	2.14	0.25	1.29	t=3	3.04	0.25	1.81
t=4	2.92	0.40	1.74	t=4	4.12	0.40	2.44

Ø 1000				Ø 1200			
TALUD	B	R	C	TALUD	B	R	C
t	(m)	(m)	(m)	t	(m)	(m)	(m)
t=3/2	1.81	0.03	1.10	t=3/2	2.22	0.03	1.34
t=2	2.48	0.10	1.49	t=2	3.02	0.10	1.80
t=3	3.82	0.25	2.26	t=3	4.63	0.25	2.73
t=4	5.16	0.40	3.04	t=4	6.24	0.40	3.66

PLANTA



SECCION B-B ASIENTO TUBERIA
DE HORMIGON ARMADO CON CAMPANA
Y JUNTA DE GOMA

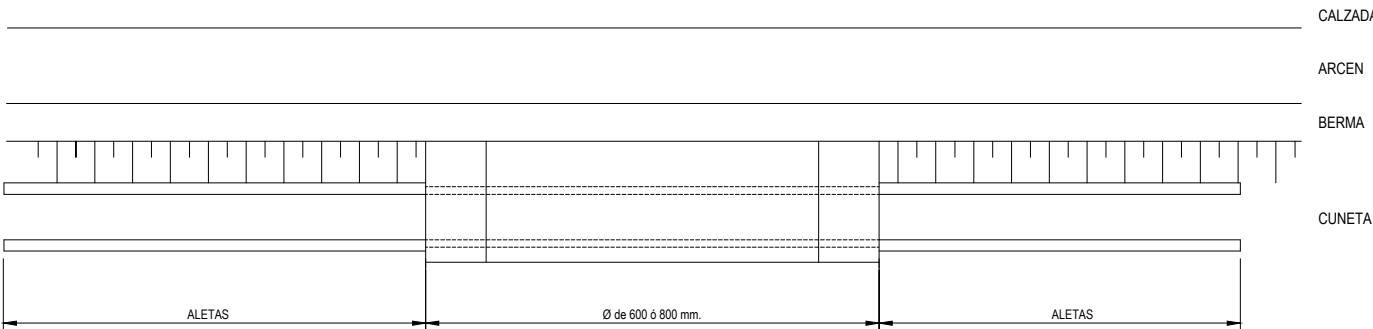


PARA TUBERIA DE
HORMIGON ARMADO

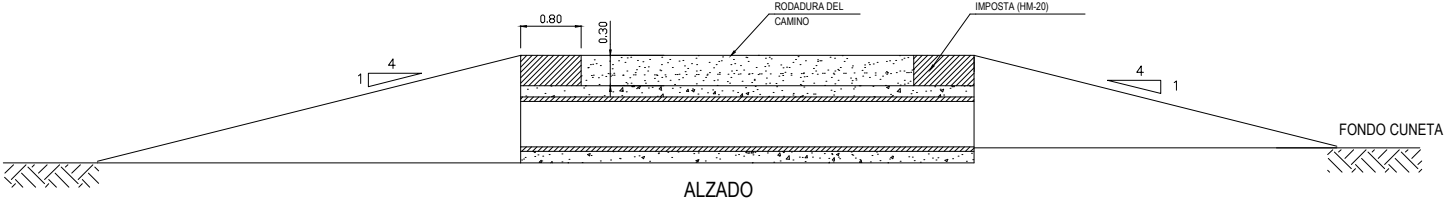
$\varnothing$ (mm)	e (m)	A (m)	H (m)	S (m ²)
600	0.075	1.35	0.41	0.43
800	0.085	1.57	0.48	0.72
1000	0.110	1.82	0.57	0.85
1200	0.125	2.10	0.64	1.22
1500	0.15	2.60	0.75	2.57
1800	0.180	3.00	0.87	2.30

PASO SALVACUNETAS

S/E

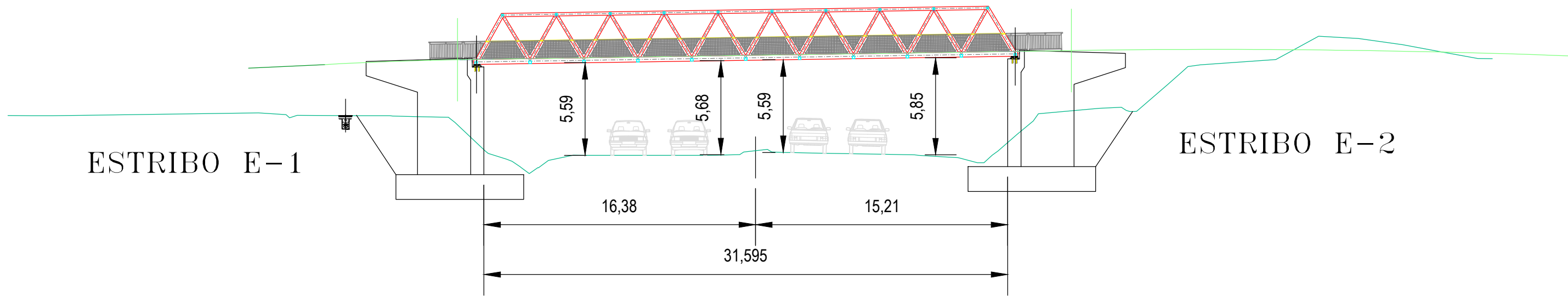


PLANTA



ALZADO

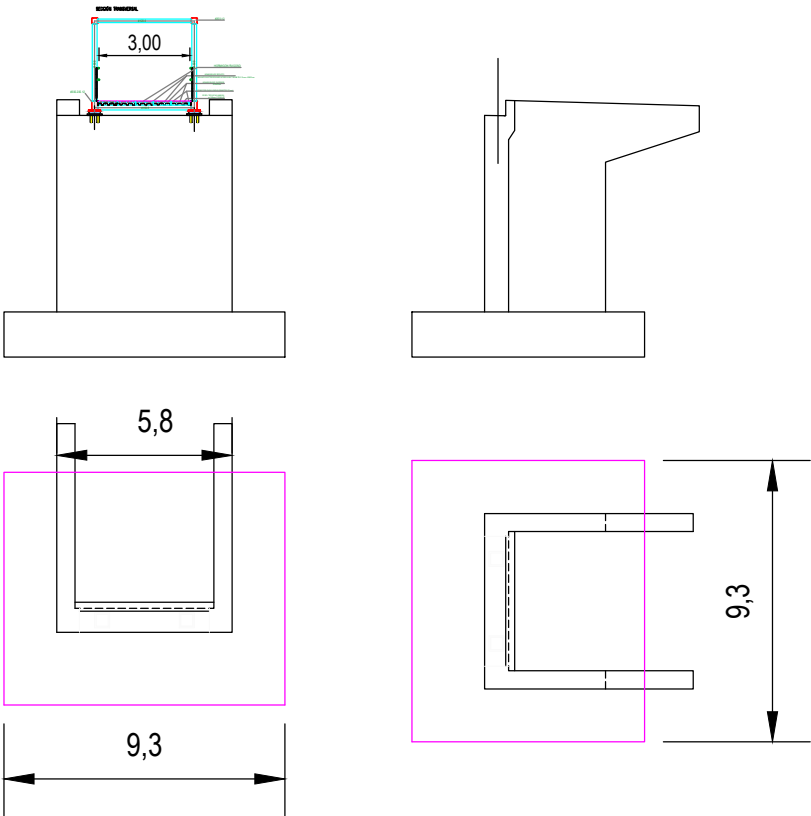
ALZADO PASARELA



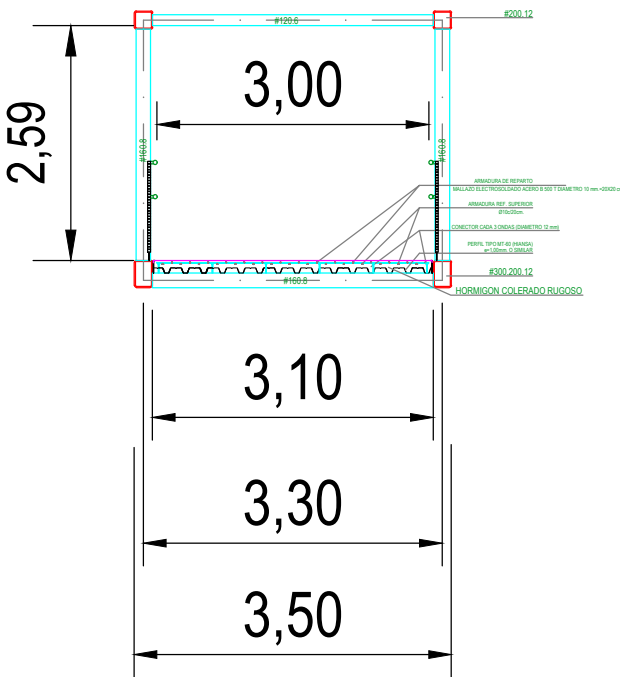
393

ESCALA 1: 250

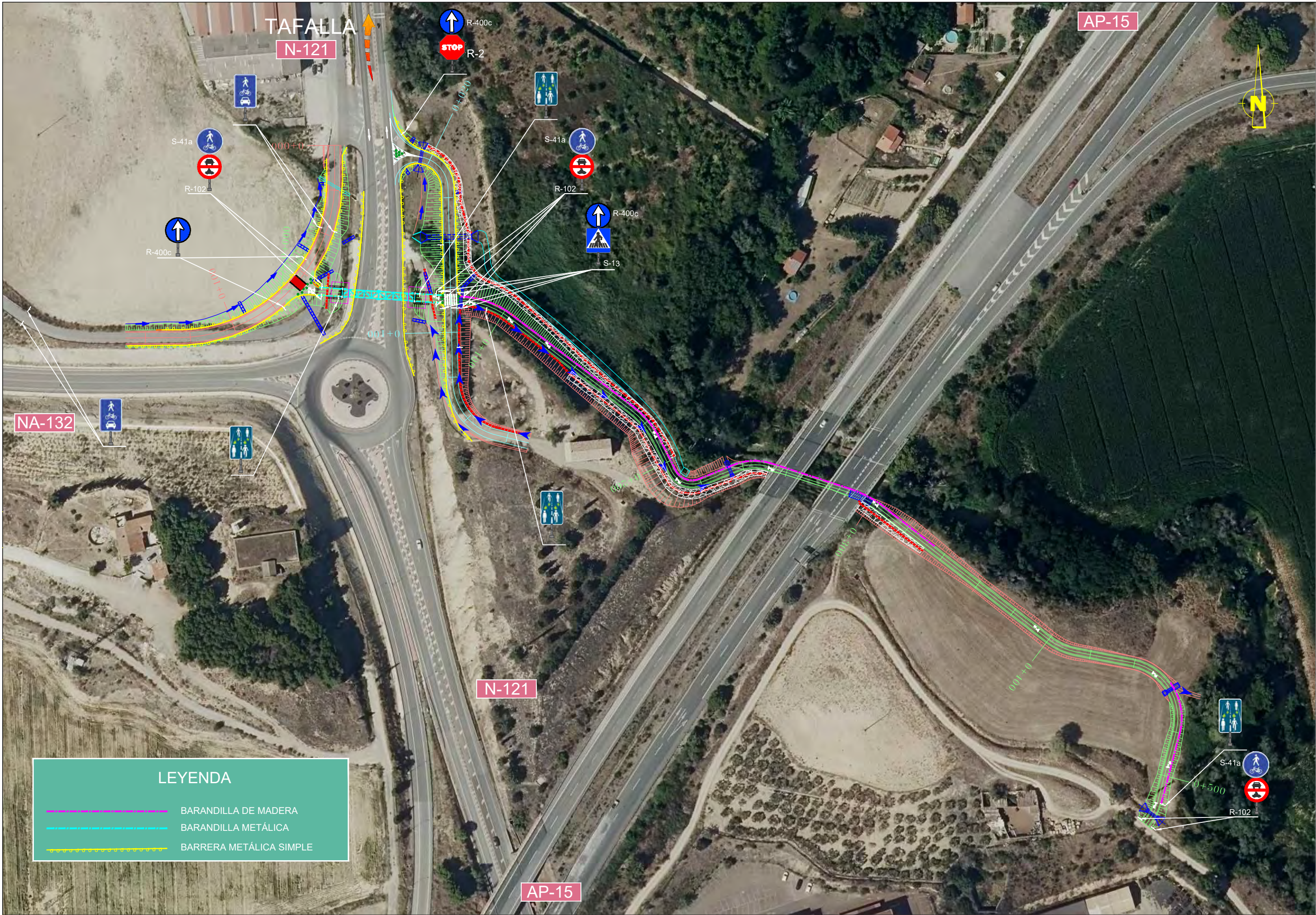
SECCIONES ALZADOS



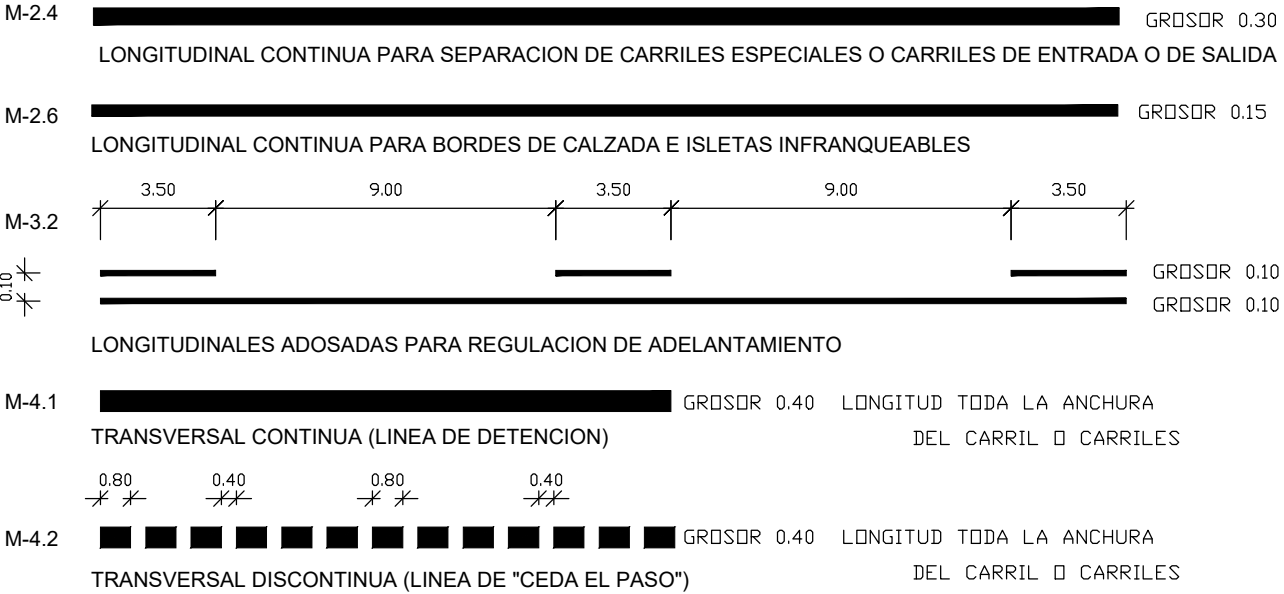
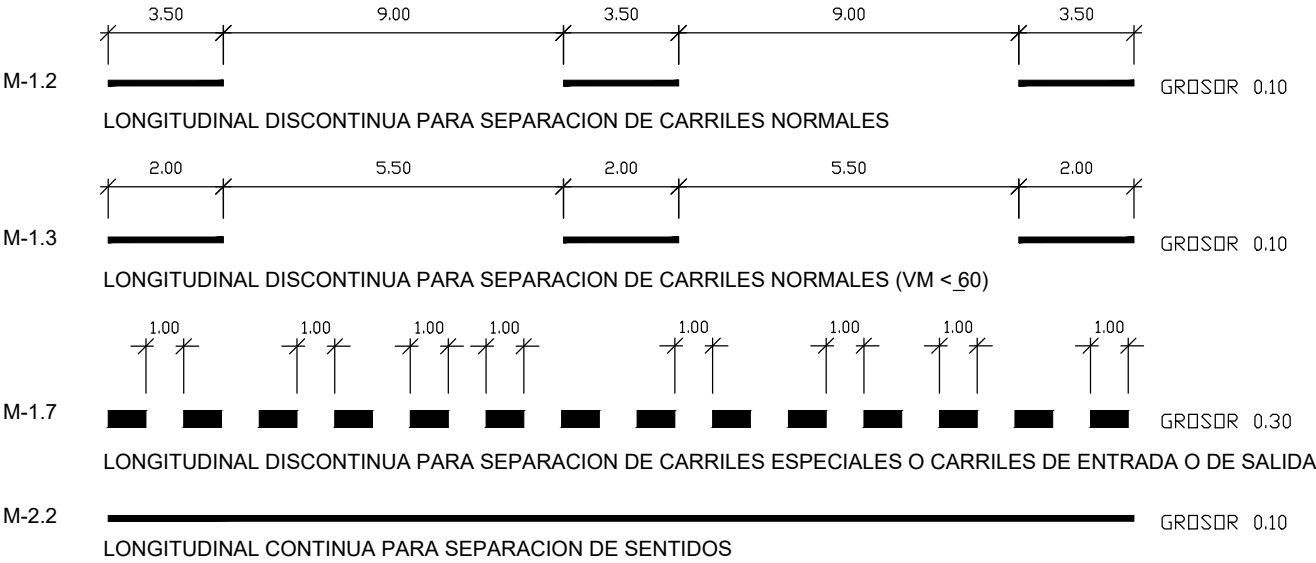
SECCIÓN TRANSVERSAL PASARELA



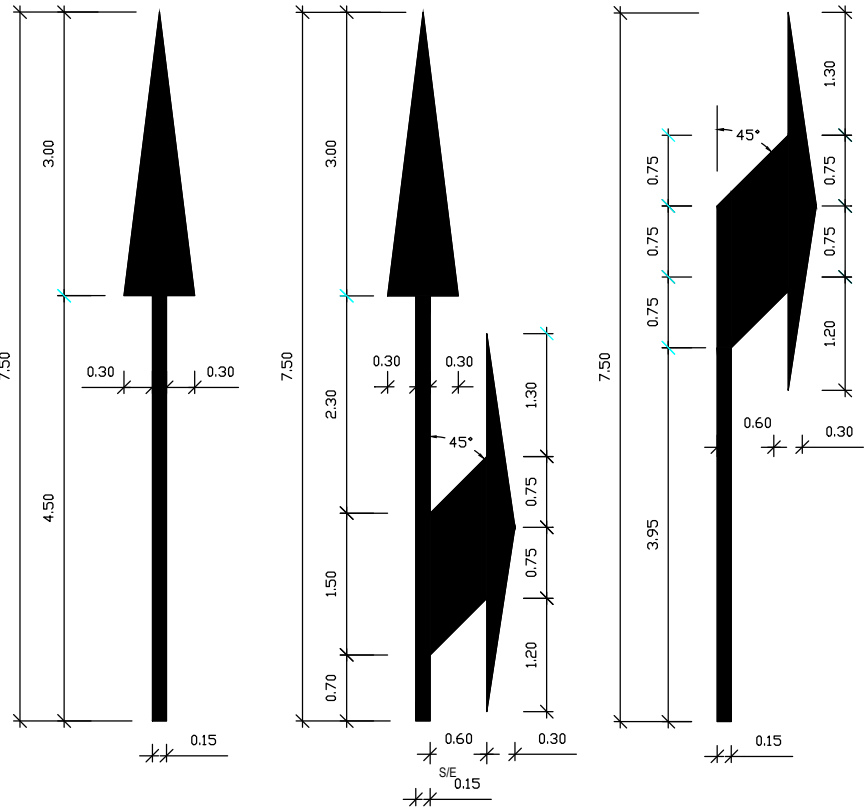




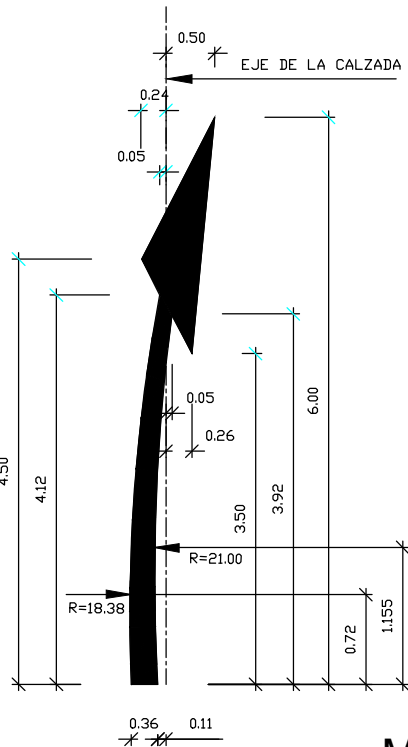
MARCAS LONGITUDINALES DISCONTINUAS Y CONTINUAS



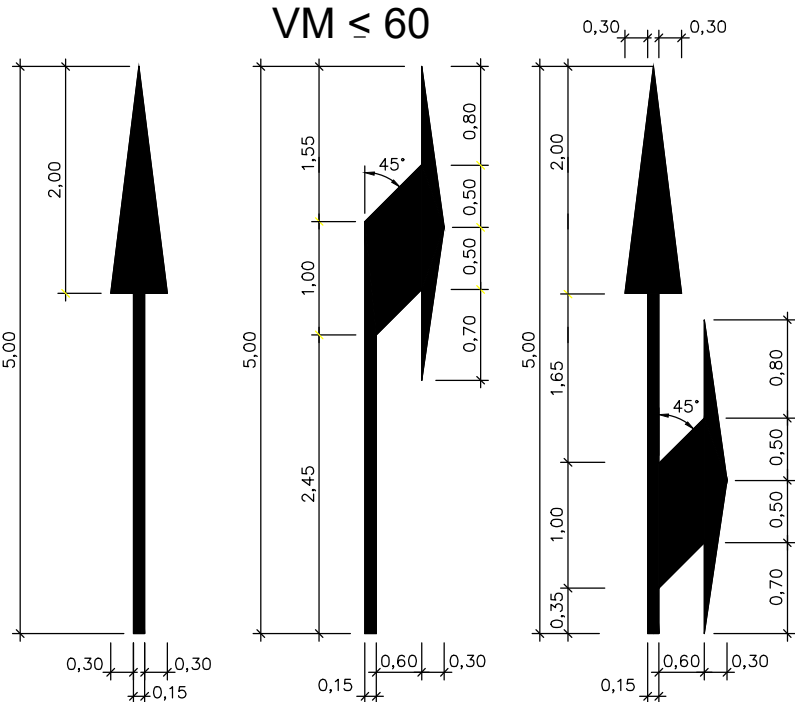
FLECHAS DE DIRECCION M-5.1
100 > VM > 60



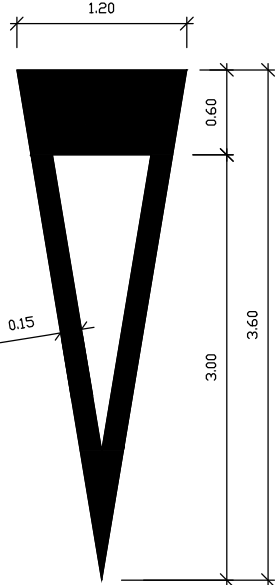
FLECHA DE RETORNO M-5.5



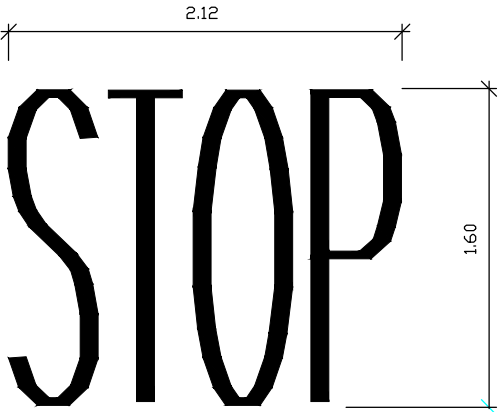
FLECHAS DE DIRECCION M-5.2
VM ≤ 60



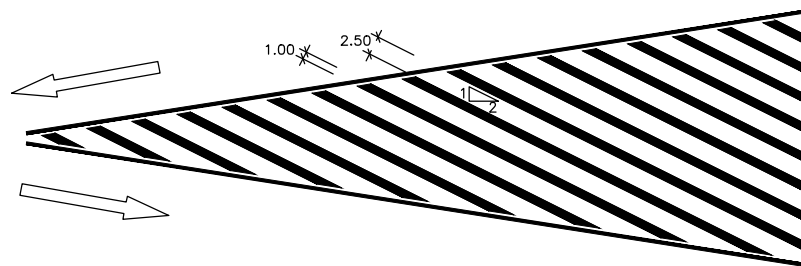
MARCA VIAL DE "CEDA EL PASO" M-6.5



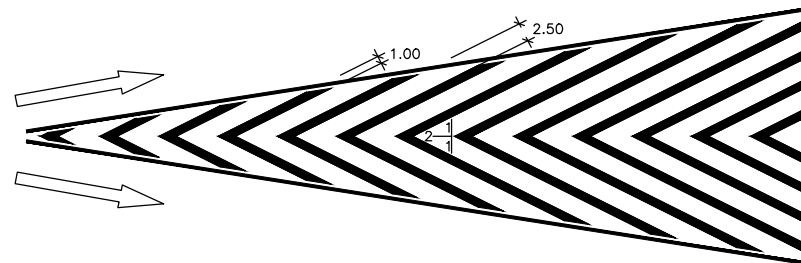
MARCA VIAL DE "STOP" M-6.4



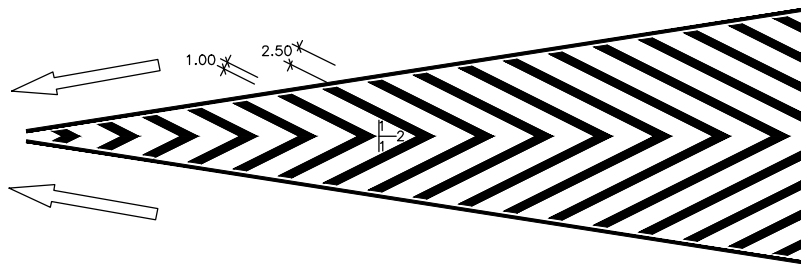
TIPOS DE CEBREADO



CIRCULACION EN DOBLE SENTIDO



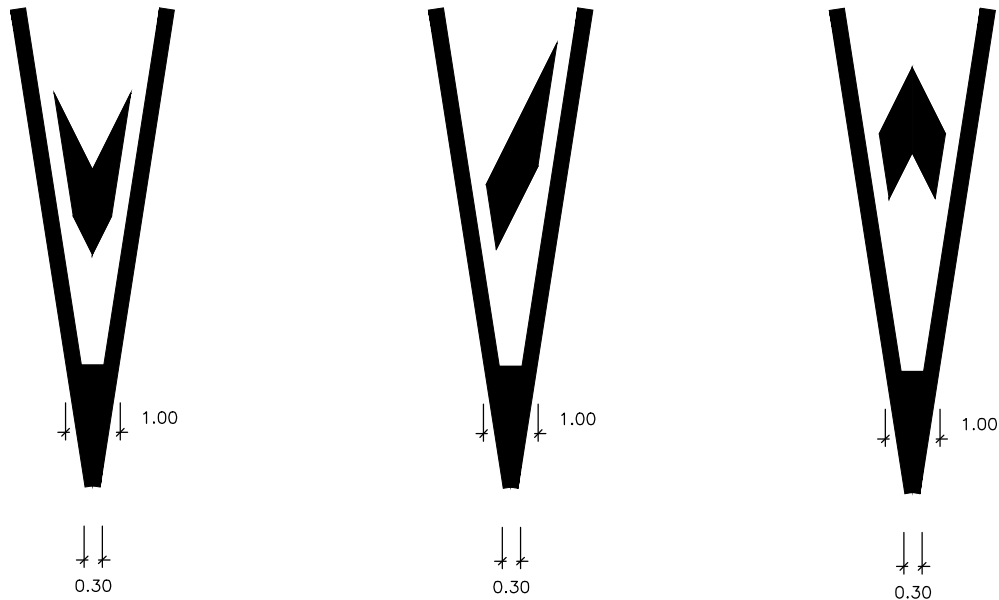
DIVERGENTE



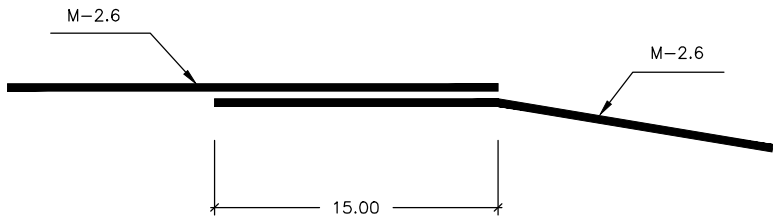
CONVERGENTE

DIMENSIONES CIMIENTO			
A	B	Z	H
0.70	0.40	0.70	1.90
HORMIGON HM-20			

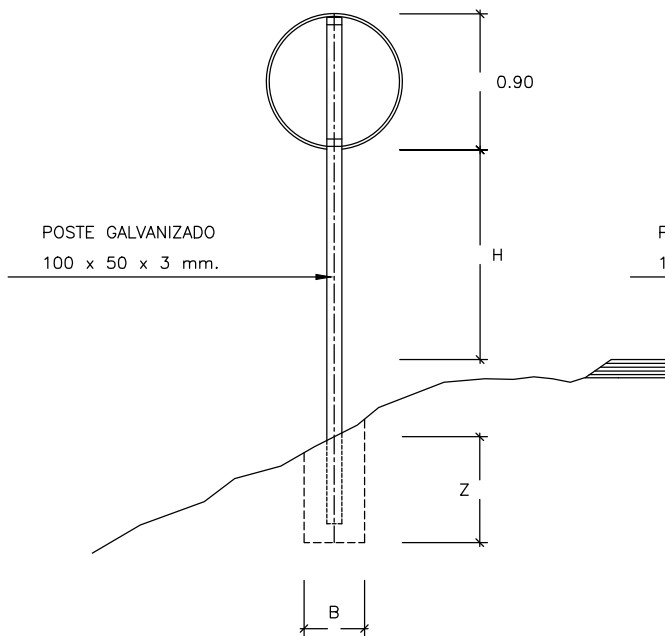
DETALLES DE CEBREADO



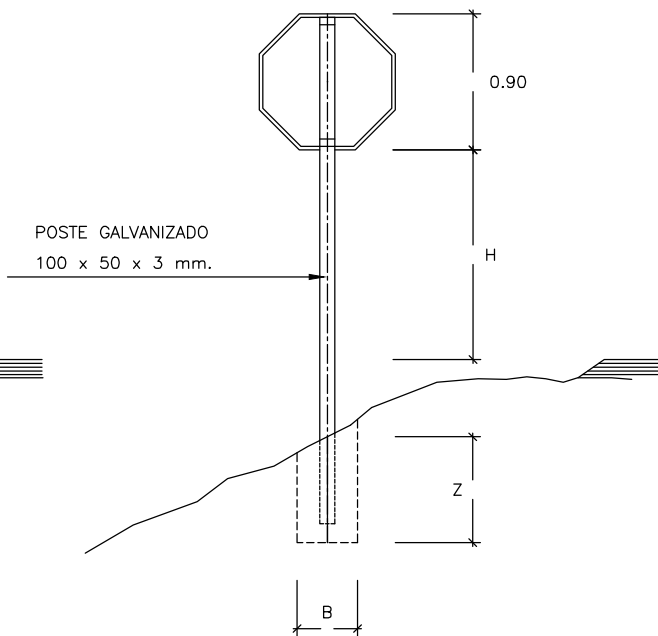
DETALLE DE SOLAPE



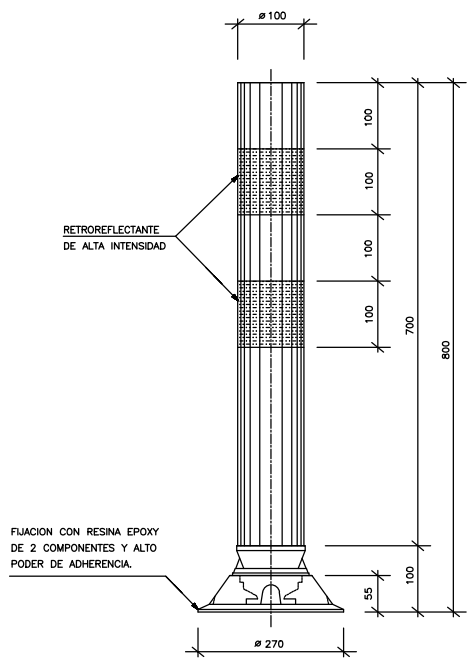
SEÑAL CIRCULAR



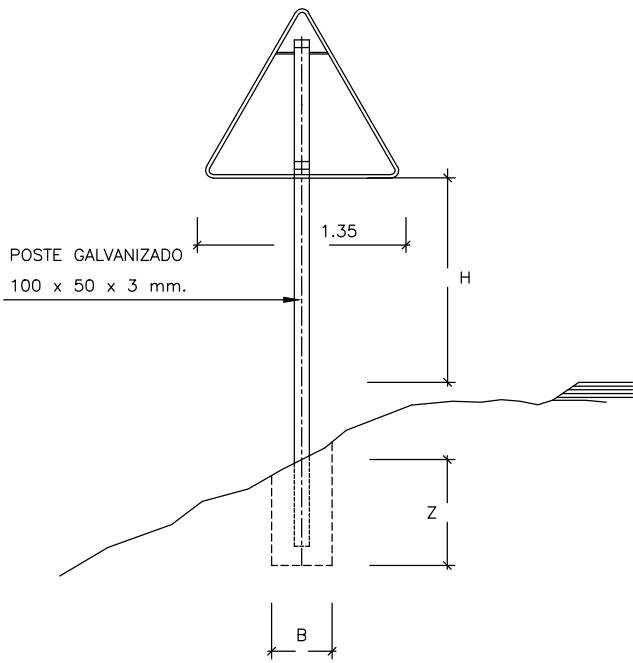
SEÑAL DE STOP



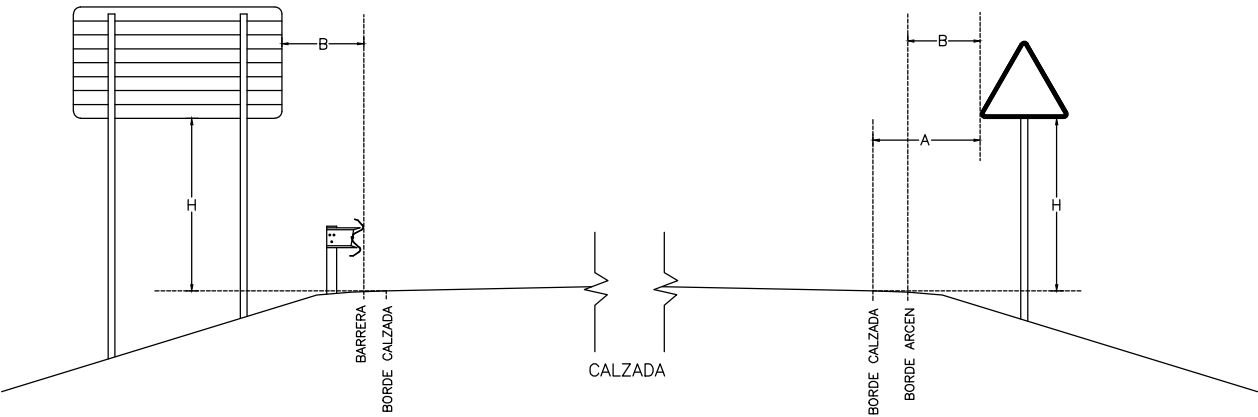
HITO DE BIFURCACION
S/E



SEÑAL TRIANGULAR

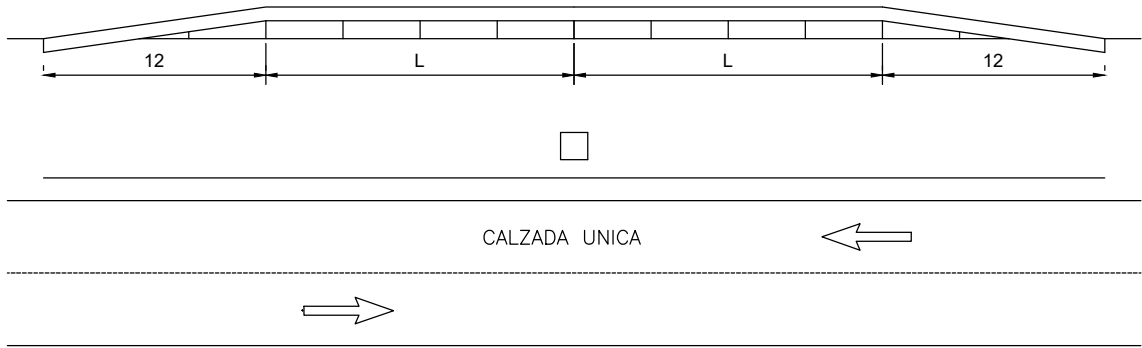


SEÑALES O CARTELES SITUADOS EN LAS MARGENES DE LA PLATAFORMA



	A	B	H
CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCEN $\geq 1,5$ M.	MINIMO 2,5 M.	MINIMO 0,5 M.	1,8 M.
CARRETERA CONVENCIONAL CON ARCEN $< 1,5$ M.	MINIMO 1 M. RECOMENDABLE 1,5 M.	MINIMO 0,5 M.	1,8 M.

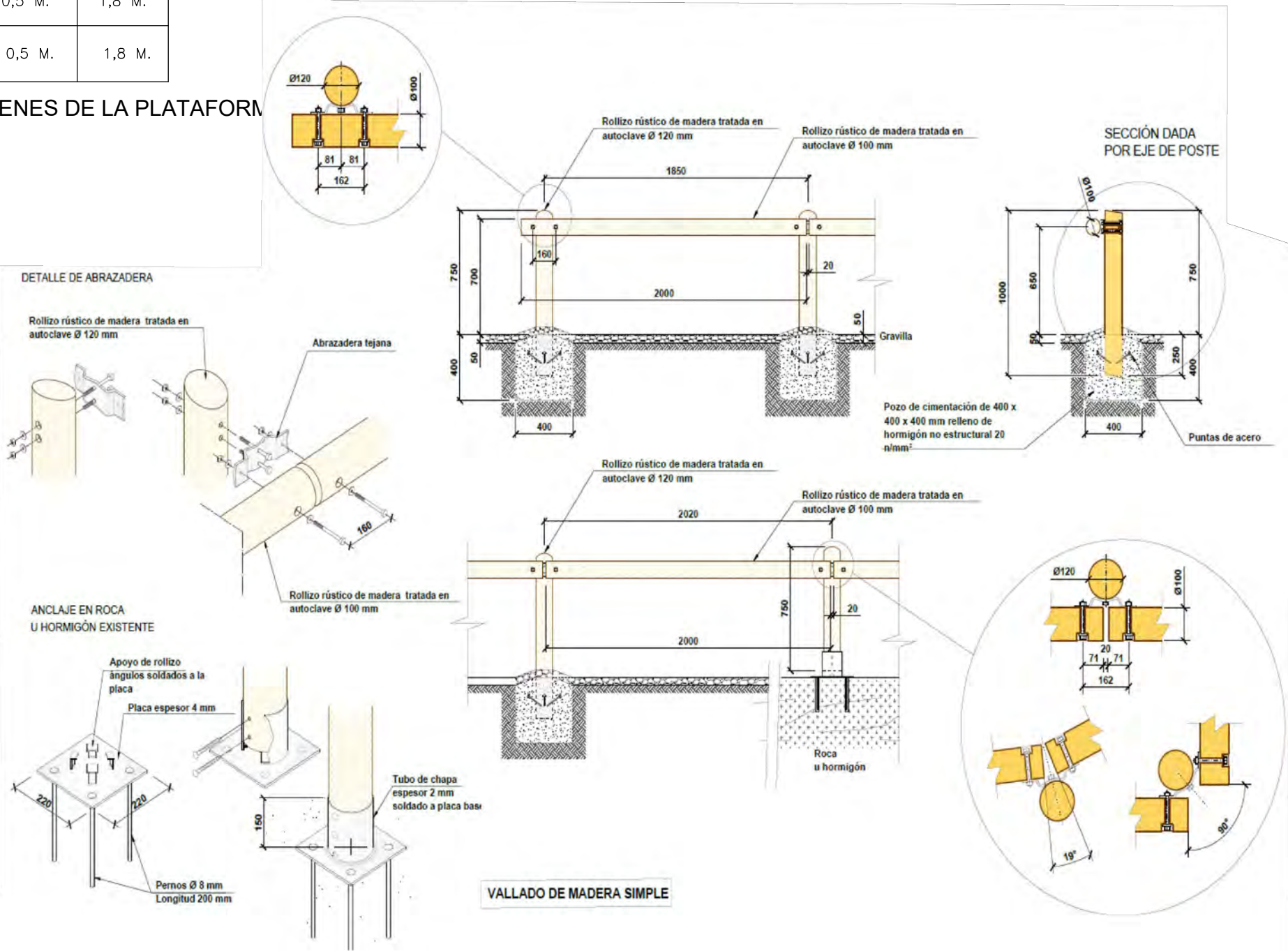
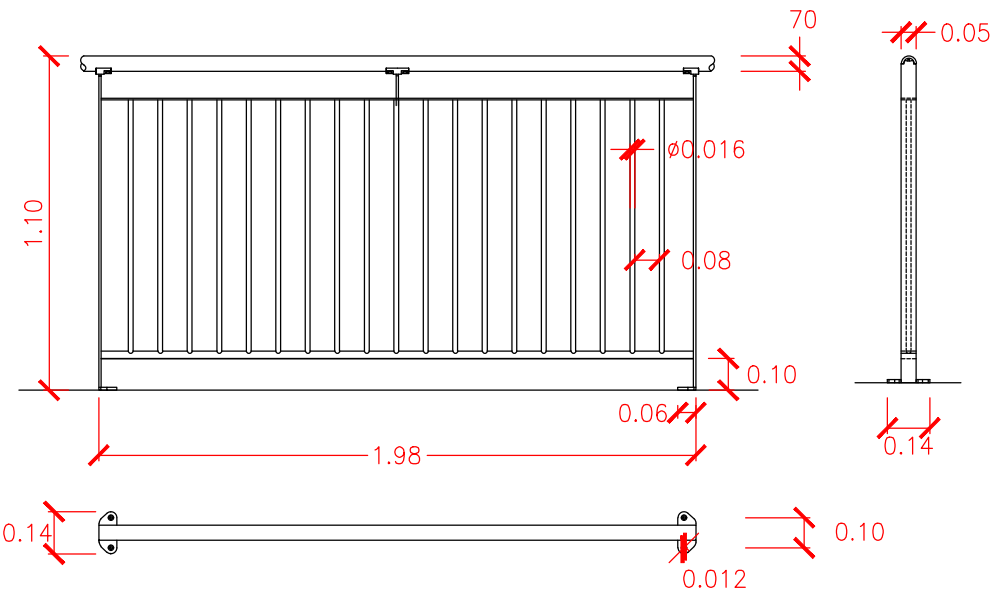
SEÑALES O CARTELES SITUADOS EN LAS MARGENES DE LA PLATAFORMA

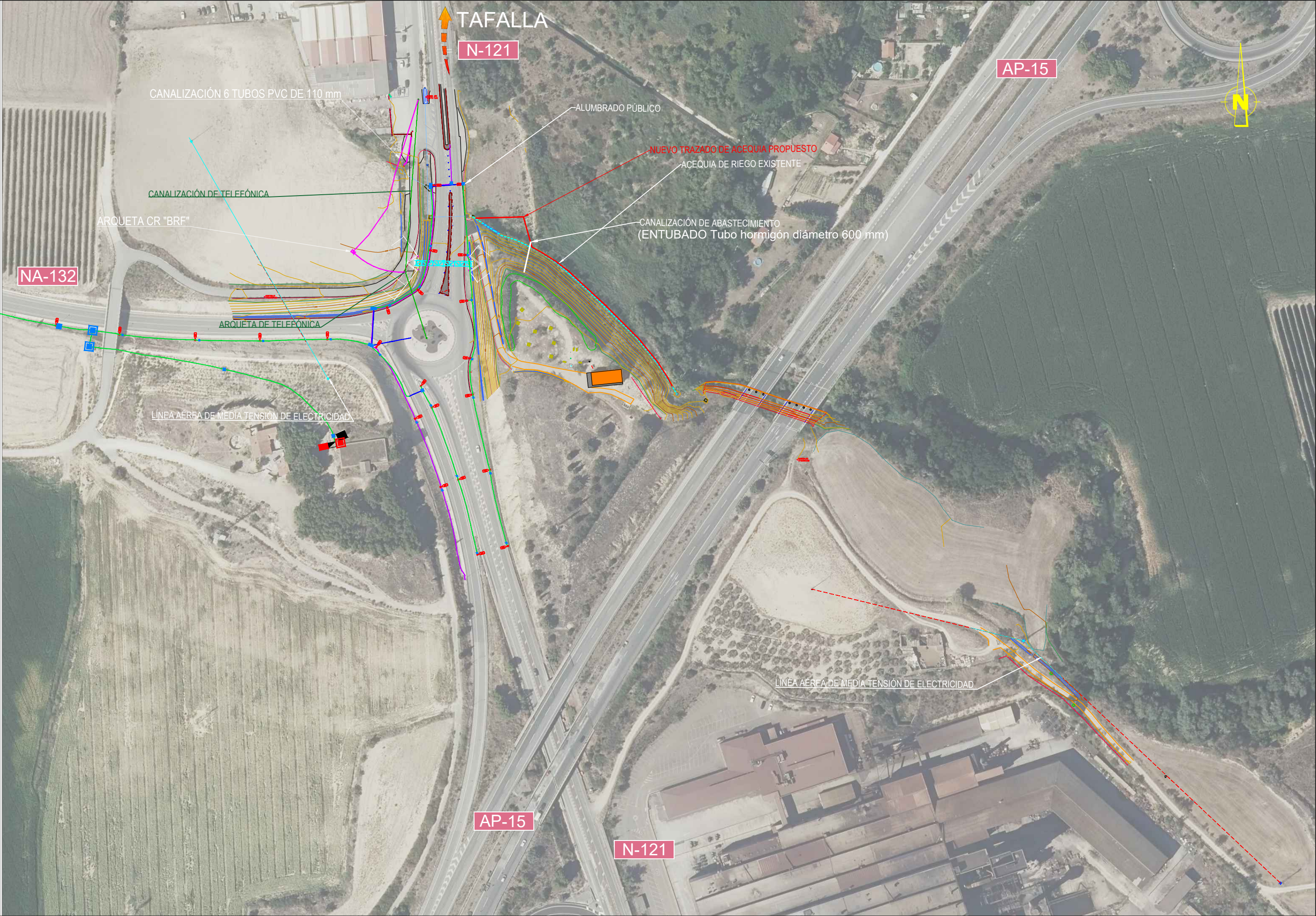


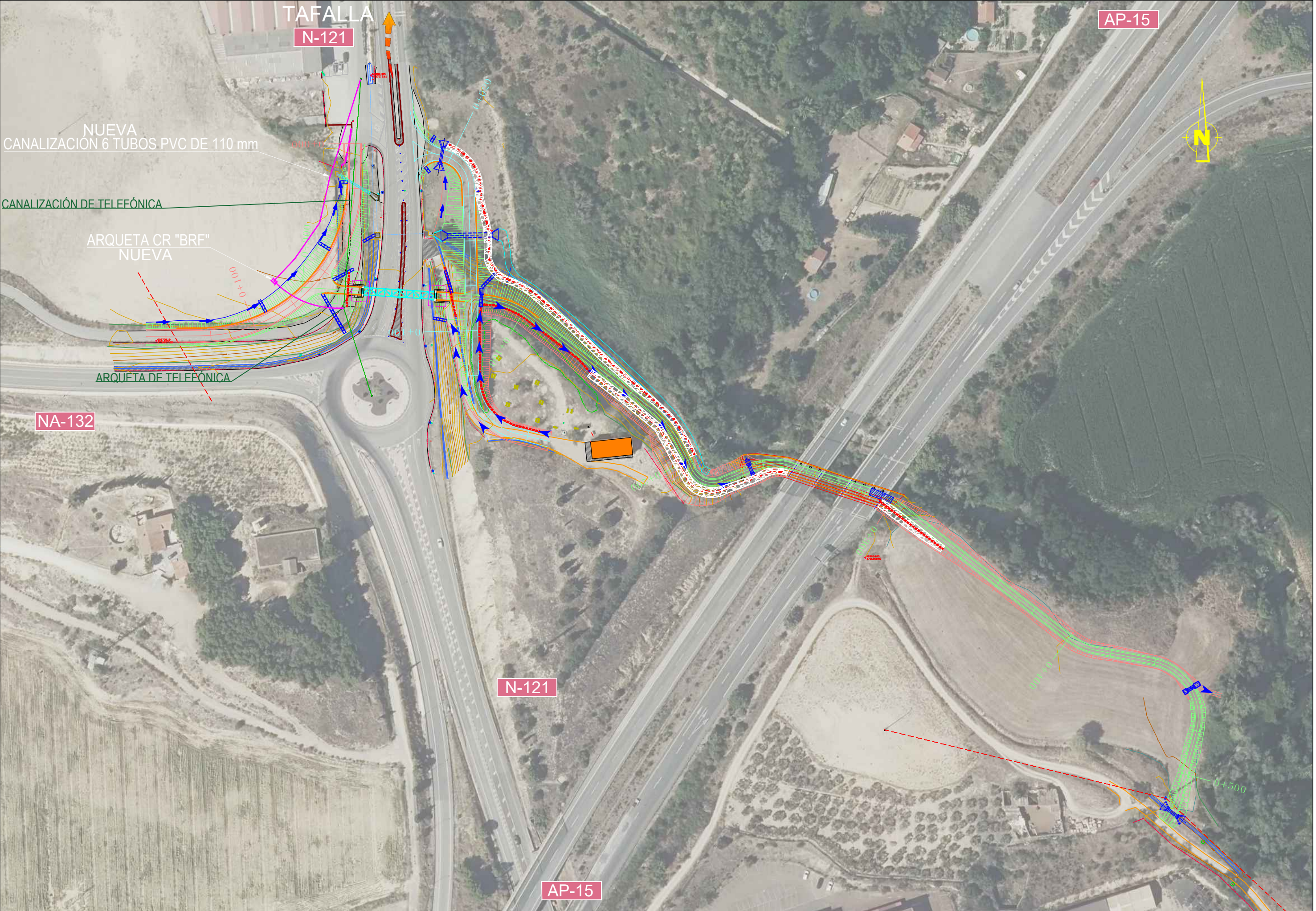
BARANDILLA DE MADERA TIPO O SIMILAR

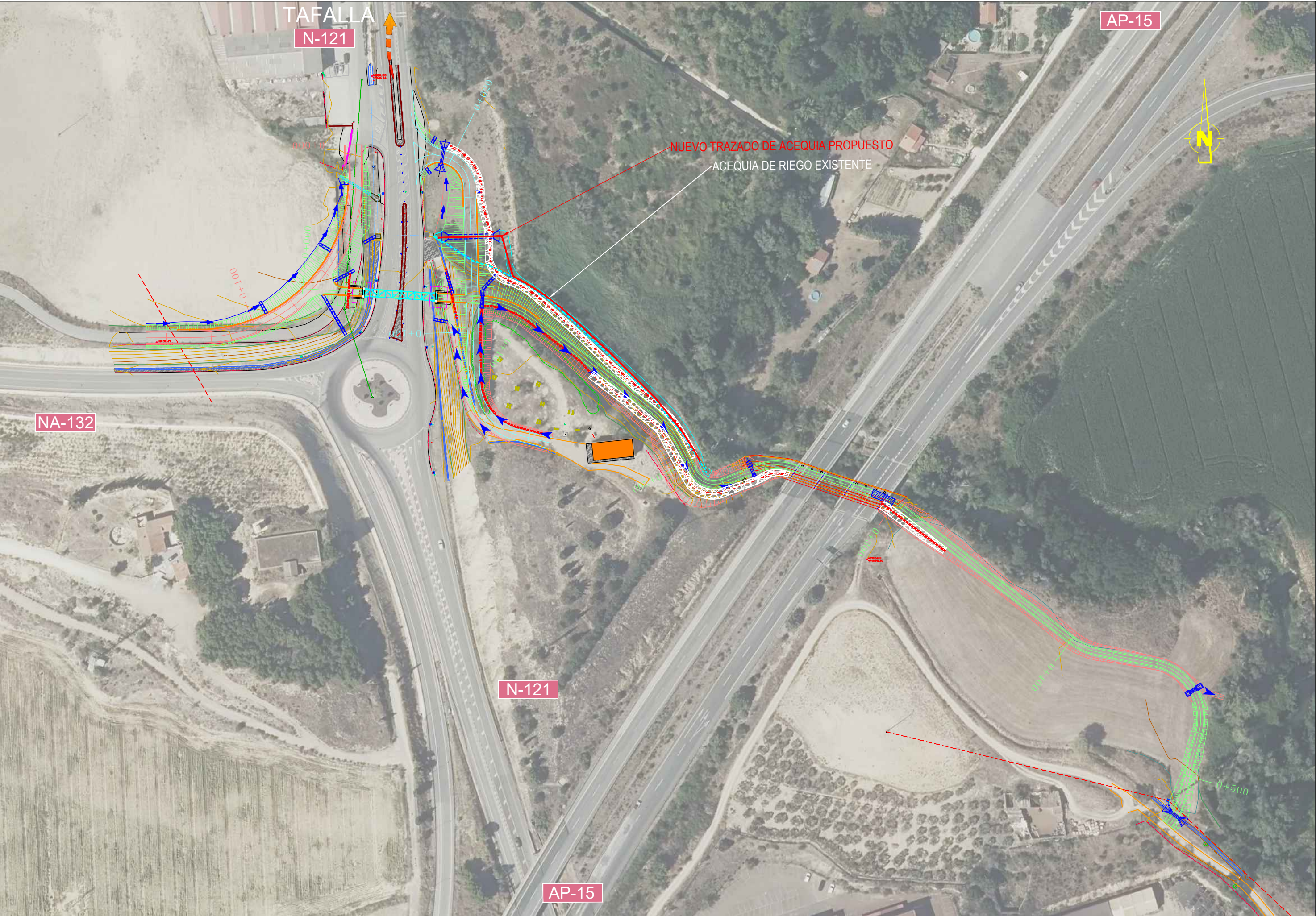
BARANDILLA "TIPO 2" MODELO BTB O SIMILAR

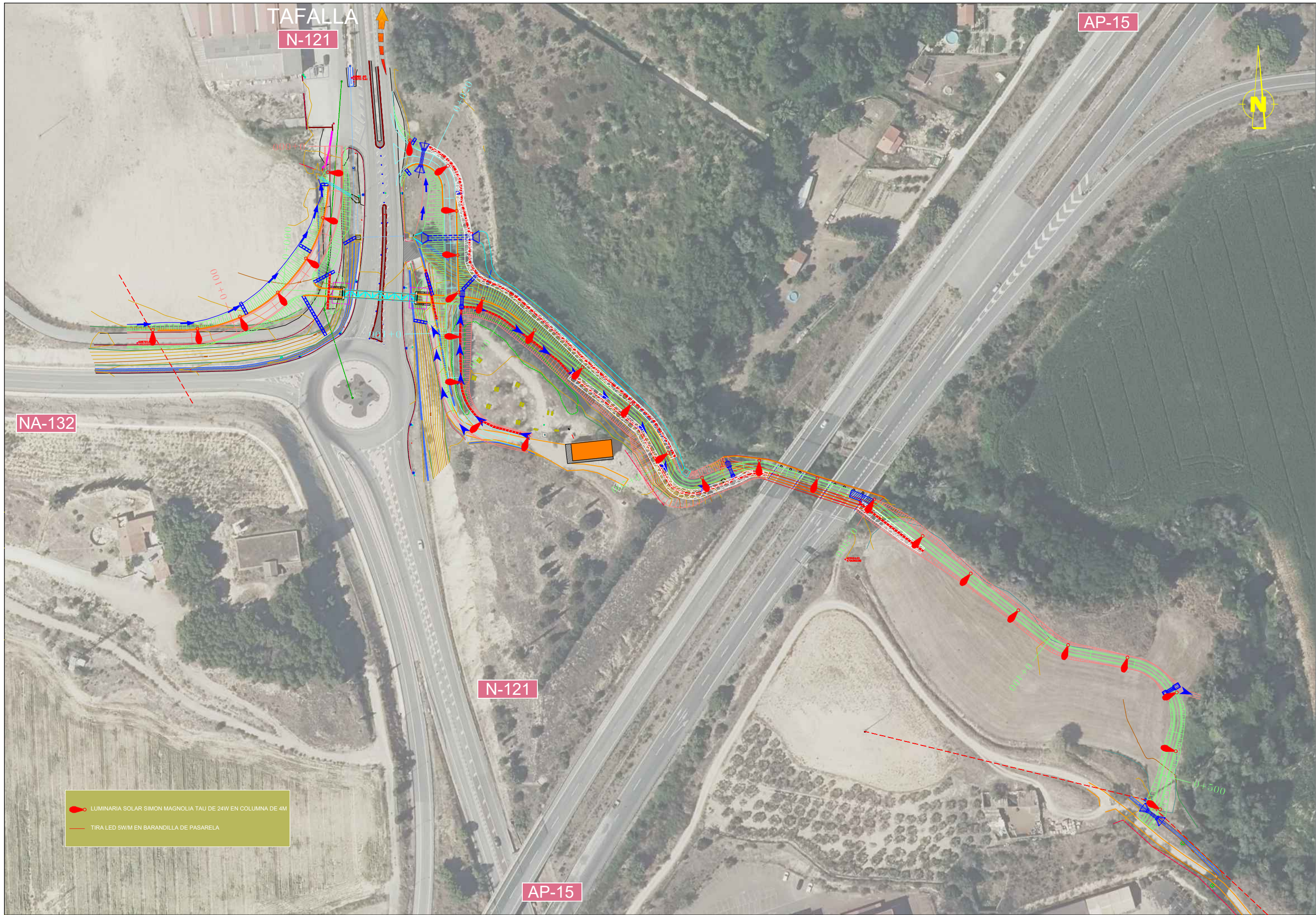
ESCALA 1\25





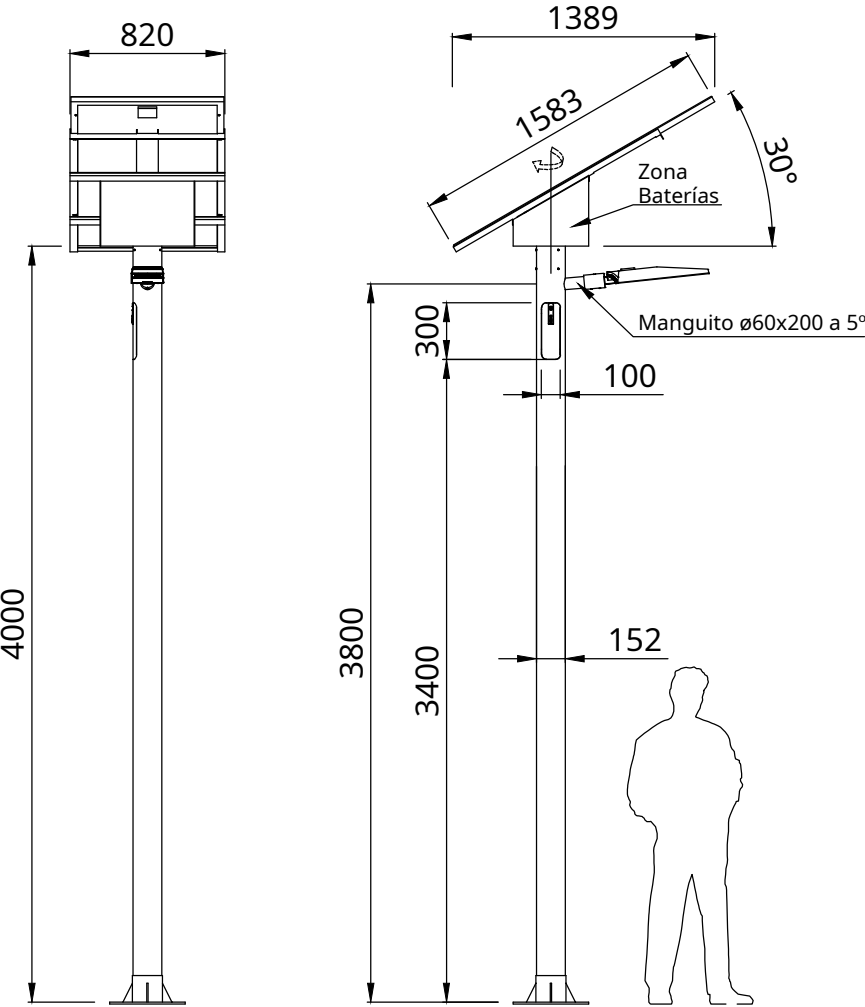






- LUMINARIA SOLAR SIMON MAGNOLIA TAU DE 24W EN COLUMNA DE 4M
- TIRA LED 5W/M EN BARANDILLA DE PASARELA

PUNTO DE LUZ MAGNOLIA O EQUIVALENTE
GAMA: MAGNOLIA 6 215W24V30° GV M24x800E300 O EQUIVALENTE
Fuste: tubo cilíndrico ø152 en acero galvanizado
Panel fotovoltaico: 215WP (el soporte puede rotar 360°)
Baterías: 2x 90Ah 12V
Luminaria: Tau S 24V

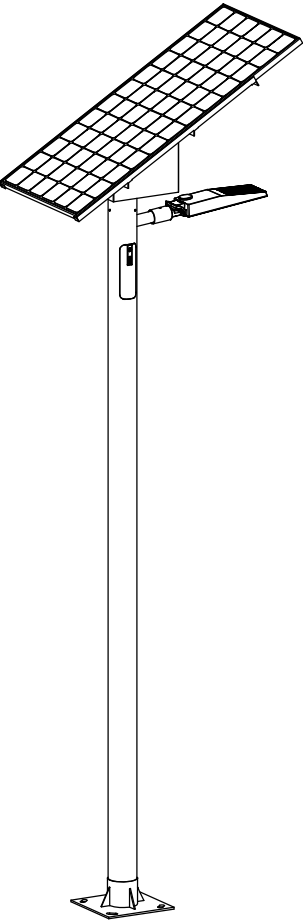


EL PANEL SOLAR

MAGNOLIA: Panel solar monocristalino.
Inclinación de 30° o 60° con respecto al eje horizontal.
Posibilidad de orientar el panel 360° en el eje vertical.
Vida útil de 25 años con una disminución del 20% de la potencia.
Equipado con caja de conexiones estanca y conectores IP66.
Cubierta superior de vidrio templado de alta transmisión y alta calidad para proporcionar una alta dureza y resistencia a los impactos.

EL CONTROLADOR SOLAR

Indicador del estado de la batería con alarma de sobre descarga.
Sensor de temperatura interna.
Carga de las baterías en tres etapas: inicial, absorción y flotación. Este tipo de carga permite optimizar la vida de las baterías.
Protegido contra sobre corriente, contra cortocircuitos y contra la polaridad inversa de los paneles solares y/o de la batería.



LUMINARIA SIMON GAMA TAU LED S O EQUIVALENTE



TIRA LED 5W/ML EN BARANDILLA PASARELA



- Iluminación integrada en pasamanos
- Fácil de instalar mediante presión
- Adecuado para pasamanos con un diámetro de 42 mm o 49 mm

APLICACIÓN

- Iluminación decorativa de escaleras, pasillos y zonas de paso

MONTAJE

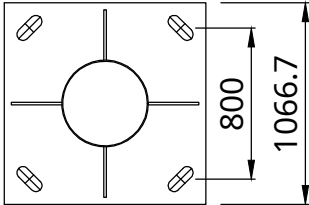
- en barandillas, mediante accesorios específicos
- permite el montaje en barandillas con un diámetro exterior de 42 mm | 1,65" o 49 mm | 1,93"

INFORMACIÓN ADICIONAL

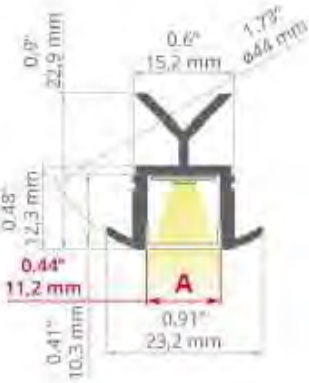
- existe la posibilidad de obtener soportes de montaje adaptados a otros diámetros de barandilla
- al elegir una longitud de perfiles / difusores diferente a la disponible de serie, es necesario elegir adicionalmente el servicio de corte en la empresa KLUŚ

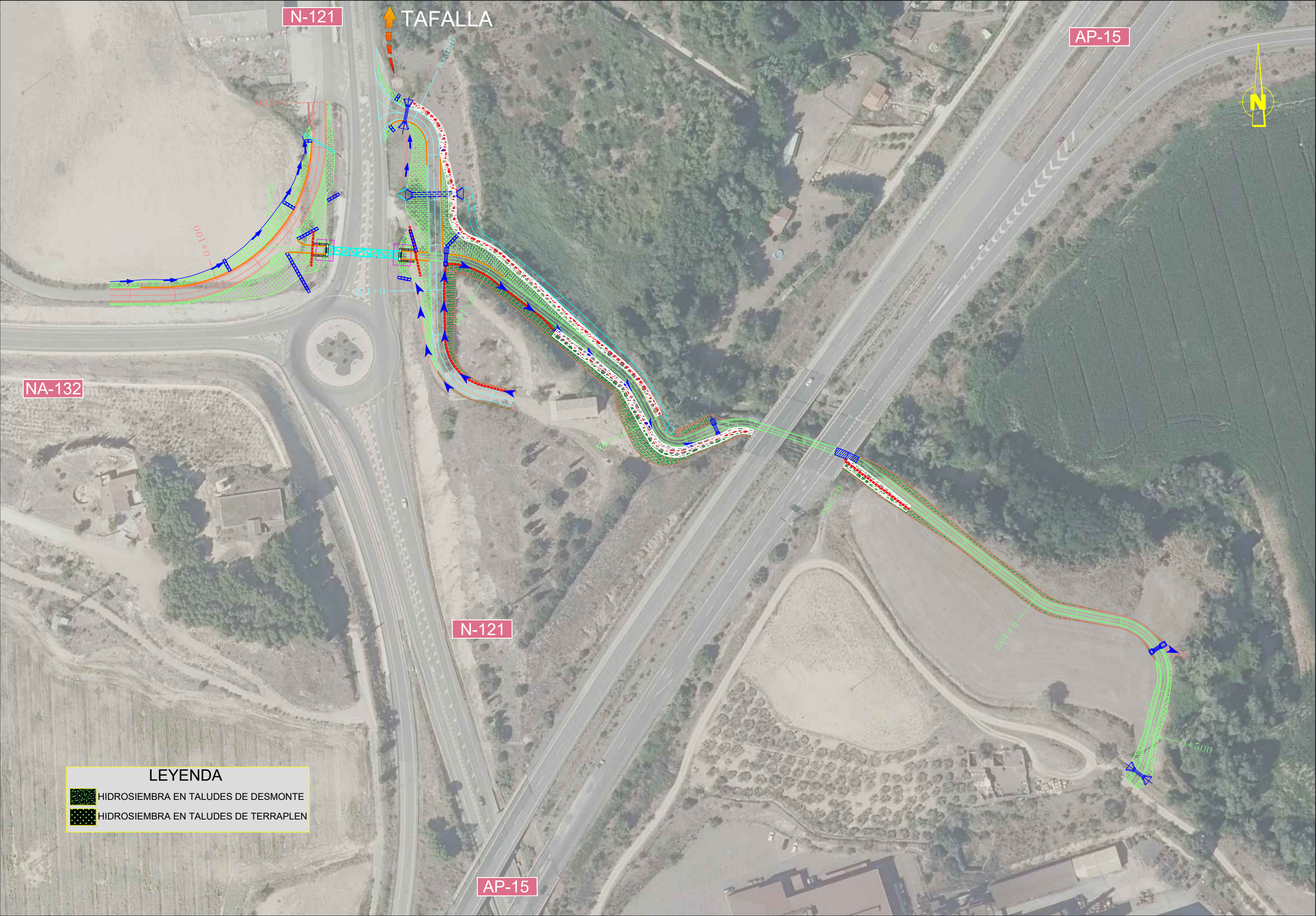


COLUMNA DE HASTA 5 m.
CIMENTO: 0,9x0,9x1,0 m
M-24 de 80 cm.
ó indicado por fabricante



DETALLE PLACA
E 1:15





LEYENDA

- HIDROSIEMBRA EN TALUDES DE DESMONTE
- HIDROSIEMBRA EN TALUDES DE TERRAPLEN

3.4.1.- PRESUPUESTOS PARCIALES

1	PYTO TRAZADO CARRIL BICI TAFALLA				
1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES				
1.1.1	Demoliciones				
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
128JAR40	160,000	Ud	Retirada de cualquier tipo de árbol desde un perímetro mínimo de 10 cm medido a 1 metro de suelo, por medios mecánicos, incluso traslado a gestor autorizado o punto de trasplante propuesto por la dirección de obra si es posible.	205,21	32.833,60
132SV300	24,000	Ud	Retirada de la ubicación existente en obra, acopio temporal y nueva colocación en obra si es viable su reutilización de todo tipo de señales verticales: discos, triángulos, hitos km, carteles de todos los tamaños, jalones, etc.; balizamientos como barandillas, bolardos, etc, así como otros elementos existentes, incluso suministro de tornillería, cimentación, colocación de soporte, etc. En caso contrario traslado a gestor de residuos autorizado o a almacén del promotor.	68,09	1.634,16
132BAR10	300,000	MI	Desmontaje completo de cualquier tipo de sistema de contención, barrera metálica o barrera de hormigón, desmontaje de defensa flexible de perfil de doble onda, extracción de poste de cualquier tipo y tamaño, incluso acopio de perfil, doble onda, separadores, y demás elementos reutilizables fuera de la plataforma y p.p. de retirada de material sobrante a almacen a indicar por la D.O. o a lugar de utilización posteriormente.	9,67	2.901,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100DES50	4,000	Ud	Desmontaje y montaje de báculo o columna metálica de todo tipo, incluida luminaria si es necesario, de hasta 20 m de altura. Incluyendo carga, traslado a acopio en obra y posteriormente a punto de instalación, o traslado a gestor de residuos, almacén del ayuntamiento o control de control de carreteras para su futura reutilización si es posible.	234,42	937,68
132SV957	2,000	Ud	Desmontaje, traslado y montaje de cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retroreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado y desmontado tantas veces como sea necesario durante toda la obra y mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	596,41	1.192,82
100DEM60	210,250	M3	Demolición de superficies rígidas de hormigón, de piedra tanto horizontales como verticales existentes en la formación de aceras, obras de fábrica, losas, arquetas, encintados de calzada (bordillos y ríngolas), adoquines, etc, incluso preparación y raspado posterior, p.p. de recogida de restos, carga y transporte a acopio temporal o gestor autorizado.	19,79	4.160,85
100DEM63	132,800	M3	Demolición de pavimento de aglomerado asfáltico en calzada, mediante retroexcavadora con martillo rompedor, incluso procesamiento del material si es necesario para su traslado y valorización, carga mecánica sobre camión o contenedor y transporte a gestor autorizado.	8,79	1.167,31

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100FRE02	1.000,000	M2	Fresado de firme de mezcla bituminosa, medido por centímetro de espesor, incluso barrido, carga y retirada de productos resultantes a lugar de empleo, acopio temporal o gestor autorizado.	0,91	910,00
100COR10	100,000	MI	Corte de cualquier tipo de pavimento con sierra de disco, para cualquier longitud y cualquier profundidad.	1,04	104,00
Total Cap.					45.841,42

1.1.2 Movimiento de Tierras					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100EXC16	13.291,000	M2	Despeje y desbroce en toda la superficie de actuación de la obra, incluso tala y retirada de árboles, destocoado y retirada de productos, retirada a acopio o gestor autorizado.	0,89	11.828,99
100EXC05	4.252,800	M3	Excavación y retirada de tierra vegetal, incluso carga sobre camión y transporte de material a lugar de acopio temporal, y mantenimiento en condiciones adecuadas hasta su empleo definitivo o carga y retirada total a gestor autorizado o almacén del ayuntamiento.	1,49	6.336,67
100REL10	2.143,350	M3	Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	14,90	31.935,92
129GEO04	7.858,950	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	3,38	26.563,25
100EXC30	10.479,255	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	107.202,78
120SS100	14.177,747	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados,	16,74	237.335,48

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.		
100TER10	1.046,000	M3	Terraplén, pedraplén o relleno con materiales procedentes de la excavación, incluido preparación del terreno, extendido, humectación, nivelación, compactación, terminación y refino de taludes totalmente terminado.	3,88	4.058,48
Total Cap.					425.261,57

1.1.3 Escolleras					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100EXC30	2.425,500	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	24.812,87
100REL10	1.337,300	M3	Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	14,90	19.925,77
100ESC16	4.223,770	M3	Escollera natural vertida y colocada en formación de taludes con piedra de tamaño entre 1.000 y 3.000 Kg, totalmente colocada	64,12	270.828,13
112HO200	615,250	M3	Hormigón C20/25 de 20 N/mm2 de resistencia característica mínima con propiedades SR, incluso aditivos, suministro, colocación, curado y puesto en obra mediante bombeo si es necesario.	125,56	77.250,79
112ENC10	899,000	M2	Encofrado y desencofrado en paramentos vistos y ocultos con formas rectas o curvas, incluso parte proporcional de formas especiales, apeos, andamios, separadores, berenjenos, medios auxiliares y pequeño material.	32,39	29.118,61
129GEO25	3.854,180	M2	Geotextil de polipropileno de peso 105 gr/m2, resistencia a la tracción 7,5 KN/m y resistencia al punzonamiento 1150 N, totalmente instalado.	1,80	6.937,52

Obra: 2025.-PYTO TRAZADO C.B. TAFALLA.

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
104DRE04	493,000	MI	Pantalla drenante formada por tubo dren de PVC de diámetro 200 mm, incluso excavacion, cama de hormigon, relleno con material filtro y envuelto con geotextil, totalmente terminada.	53,95	26.597,35
Total Cap.					455.471,04

Obra: 2025.-PYTO TRAZADO C.B. TAFALLA.

<u>1.2</u>	<u>DRENAJE</u>				
<u>1.2.1</u>	<u>Drenaje longitudinal</u>				
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100EXC30	105,000	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	1.074,15
104CUN09	740,000	MI	Cuneta triangular de seguridad revestida de hormigón HNE-20 de 1,20x0,25 m de altura y 0,10 m de espesor según plano, taludes 2/1 y 1/1, incluso perfilado, rasanteo y encofrado.	39,83	29.474,20
104CUN39	90,000	MI	Cuneta triangular de seguridad revestida de hormigón HNE-20 de 1,20x0,30 m de altura y 0,10 m de espesor según plano, taludes 2/1 y 2/1, incluso perfilado, rasanteo y encofrado.	41,14	3.702,60
110BOR06	316,000	MI	Encintado con bordillo recto, prefabricado de 20 x 8 cm de sección asentado sobre base de hormigón en masa HM-20, incluso p.p. de enlechado con mortero de cemento, limpieza del elemento, juntas, etc. totalmente colocado.	23,59	7.454,44
104BAJ04	141,000	MI	Bajante de hormigón en piezas prefabricadas de 30 cm de anchura y 50 cm de longitud, incluida excavación, juntas y anclajes de hormigón, cama de hormigón bajo la bajante y p.p. de cuenco amortiguador relleno de bolos a construir a pie de la bajante.	56,19	7.922,79

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
104DRE04	150,000	MI	Pantalla drenante formada por tubo dren de PVC de diámetro 200 mm, incluso excavación, cama de hormigón, relleno con material filtro y envuelto con geotextil, totalmente terminada.	53,95	8.092,50
104CAN56	5,000	MI	Canaleta prefabricada de drenaje con refuerzos laterales de 1,0 m de longitud, de hasta 14 cm de anchura y hasta 17 cm de altura con rejilla C-250, incluso parte proporcional de relleno con hormigón del trasdós, conexiones con la red existente y ejecución de juntas, totalmente terminada.	311,37	1.556,85
112HO300	25,500	M3	Hormigón de 30 N/mm2 de resistencia característica (sulforresistente), incluso aditivos, suministro y puesto en obra mediante bombeo si es necesario.	147,19	3.753,35
Total Cap.					63.030,88

1.2.2 ODT 600 mm PK 460,00 Vía Ciclista Tafalla-Olite					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	40,000	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	409,20
120SS100	20,000	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	16,74	334,80
100REL10	20,000	M3	Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	14,90	298,00
129GEO04	80,000	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	3,38	270,40
104TUH25	8,000	MI	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 60 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	191,70	1.533,60

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
104BO060	4,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 600 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación, impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	854,76	3.419,04
				Total Cap.	6.265,04

1.2.3 ODT 1000 mm PK 15,83 Eje Cno Ermita					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100EXC30	42,000	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	429,66
100REL10	21,000	M3	Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	14,90	312,90
129GEO04	84,000	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	3,38	283,92
120SS100	21,000	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	16,74	351,54
104TUH30	8,000	MI	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 100 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	400,99	3.207,92

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
104BO100	2,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 1000 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación, impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	1.653,72	3.307,44
				Total Cap.	7.893,38

1.2.4 ODT 1000 mm PK 80,00 Vía Ciclista Tafalla-Olite					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100EXC30	67,500	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	690,53
100REL10	33,750	M3	Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	14,90	502,88
129GEO04	54,000	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	3,38	182,52
120SS100	33,750	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	16,74	564,98
104TUH30	4,000	MI	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 100 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	400,99	1.603,96

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
104BO100	1,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 1000 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación, impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	1.653,72	1.653,72
104AR100	1,000	Ud	Arqueta para caño de D=1000 mm incluso excavación, encofrado con berenjenos, doble mallazo, hormigón del tipo HA-30 y relleno, totalmente terminada.	1.215,44	1.215,44
Total Cap.					6.414,03

1.2.5 ODT 1000 mm PK 234,00 Vía Ciclista Tafalla-Olite					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100EXC30	67,500	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	690,53
100REL10	33,750	M3	Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	14,90	502,88
129GEO04	54,000	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	3,38	182,52
120SS100	33,750	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	16,74	564,98
104TUH30	4,000	MI	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 100 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	400,99	1.603,96

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
104BO100	1,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 1000 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación, impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	1.653,72	1.653,72
104AR100	1,000	Ud	Arqueta para caño de D=1000 mm incluso excavación, encofrado con berenjenos, doble mallazo, hormigón del tipo HA-30 y relleno, totalmente terminada.	1.215,44	1.215,44
Total Cap.					6.414,03

1.2.6 ODT 1000 mm PK 518,20 Vía Ciclista Tafalla-Olite					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100EXC30	36,000	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	368,28
100REL10	18,000	M3	Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	14,90	268,20
129GEO04	72,000	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	3,38	243,36
120SS100	18,000	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	16,74	301,32
104TUH30	6,000	MI	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 100 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	400,99	2.405,94

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
104BO100	2,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 1000 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación, impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	1.653,72	3.307,44
				Total Cap.	6.894,54

1.2.7 ODT 1800 mm PK 57,51 Eje Cno Ermita					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100EXC30	120,000	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	1.227,60
100REL10	60,000	M3	Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	14,90	894,00
129GEO04	240,000	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	3,38	811,20
120SS100	60,000	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	16,74	1.004,40
104TUH38	20,000	MI	Tubería de hormigón armado de 1800 mm de diámetro interior clase IV ASTM , incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	1.450,29	29.005,80

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
104BO193	3,000	Ud	Boquilla para tubo de 180 cm de diámetro interior formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas, incluso excavación, hormigón de limpieza, impermeabilización, elementos de drenaje y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada.	4.856,33	14.568,99
104ACQ29	5,000	MI	Acequia fabricada "in-situ" de dimensiones interiores 2,64 m de anchura superior x 0,65 m de altura media, con 0,15 m de espesor en solera y paredes, incluso excavación, rasanteo, mallazo de 150 x 150 x 8 a una cara, berenjenos, encofrado-desencofrado y banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, totalmente terminada.	115,85	579,25
Total Cap.					48.091,24

1.3	PASARELA METALICA				
1.3.1	Estribo 1				
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
100EXC30	1.374,900	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	14.065,23
120SS100	1.374,900	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	16,74	23.015,83
112HO200	11,258	M3	Hormigón C20/25 de 20 N/mm2 de resistencia característica mínima con propiedades SR, incluso aditivos, suministro, colocación, curado y puesto en obra mediante bombeo si es necesario.	125,56	1.413,55
112ENC10	497,270	M2	Encofrado y desencofrado en paramentos vistos y ocultos con formas rectas o curvas, incluso parte proporcional de formas especiales, apeos, andamios, separadores, berenjenos, medios auxiliares y pequeño material.	32,39	16.106,58
116ACE10	14.412,198	Kg	Acero en barras corrugadas B-500 S para armaduras, incluso suministro, elaboración y puesta en obra según los planos correspondientes, incluyen-	1,88	27.094,93

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			do parte proporcional de despuntes, solapes y alambre de atar, totalmente montado y colocado.		
112HO300	179,679	M3	Hormigón de 30 N/mm2 de resistencia característica (sulforresistente), incluso aditivos, suministro y puesto en obra mediante bombeo si es necesario.	147,19	26.446,95
117IMP01	371,245	M2	Impermeabilización de trasdós de muros con pintura asfáltica.	12,26	4.551,46
129GEO25	285,000	M2	Geotextil de polipropileno de peso 105 gr/m2, resistencia a la tracción 7,5 KN/m y resistencia al punzonamiento 1150 N, totalmente instalado.	1,80	513,00
120GR106	117,000	M3	Gravas de tamaño 12-18 mm incluso suministro y extendido de material.	19,72	2.307,24
104PVC20	20,000	MI	Tubería de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U), de 200 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,9 mm de espesor, para unión por copa con junta elástica de EPDM, según UNE-EN 1452. Incluso juntas de goma, totalmente colocada y probada.	21,50	430,00
Total Cap.					115.944,77

1.3.2		Estribo 2			
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	1.374,900	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	14.065,23
120SS100	1.374,900	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	16,74	23.015,83
112HO200	11,258	M3	Hormigón C20/25 de 20 N/mm2 de resistencia característica mínima con propiedades SR, incluso aditivos, suministro, colocación, curado y puesto en obra mediante bombeo si es necesario.	125,56	1.413,55
112ENC10	497,270	M2	Encofrado y desencofrado en paramentos vistos y ocultos con formas rectas o curvas, incluso parte proporcional de formas especiales, apeos, andamios, separadores, berenjenos, medios auxiliares y pequeño material.	32,39	16.106,58
116ACE10	14.412,198	Kg	Acero en barras corrugadas B-500 S para armaduras, incluso suministro, elaboración y puesta en obra según los planos correspondientes, incluyen-	1,88	27.094,93

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			do parte proporcional de despuntes, solapes y alambre de atar, totalmente montado y colocado.		
112HO300	179,679	M3	Hormigón de 30 N/mm2 de resistencia característica (sulforresistente), incluso aditivos, suministro y puesto en obra mediante bombeo si es necesario.	147,19	26.446,95
117IMP01	371,245	M2	Impermeabilización de trasdós de muros con pintura asfáltica.	12,26	4.551,46
129GEO25	285,000	M2	Geotextil de polipropileno de peso 105 gr/m2, resistencia a la tracción 7,5 KN/m y resistencia al punzonamiento 1150 N, totalmente instalado.	1,80	513,00
120GR106	117,000	M3	Gravas de tamaño 12-18 mm incluso suministro y extendido de material.	19,72	2.307,24
104PVC20	20,000	MI	Tubería de policloruro de vinilo no plastificado (PVC-U), de 200 mm de diámetro exterior, PN=6 atm y 4,9 mm de espesor, para unión por copa con junta elástica de EPDM, según UNE-EN 1452. Incluso juntas de goma, totalmente colocada y probada.	21,50	430,00
Total Cap.					115.944,77

1.3.3 Pasarela metálica					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
116ACE34	24.349,620	Kg	Acero laminado S355-JR en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. de piezas especiales, placas de anclaje, despuntes, imprimación epoxi antioxidante de 60 micras y dos manos de imprimación (1ª mano de 60 micras y 2ª mano de 60 micras) con pintura de poliuretano color inicialmente propuesto de madera RAL 8007 completamente realizada, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-EN 287-1:1992. El precio incluye los ensayos de control por parte del suministrador, la parte proporcional de repintado final de desperfectos originados en la pintura posterior a la instalación en obra, totalmente montada, certificada y colocada.	8,54	207.945,75
116ACE37	3.539,400	Kg	Acero laminado S275 en perfiles para vigas, pilares y correas, con una tensión de rotura de 410 N/mm2, unidas entre sí mediante uniones soldadas con electrodo básico i/p.p. de piezas especiales, placas de anclaje, despuntes, imprimación epoxi antioxidante y dos manos de imprimación (1ª mano de 60 micras y 2ª mano de 60 micras) con pintura de poliuretano color inicialmente propuesto madera RAL 8007 completamente realizada, según CTE/ DB-SE-A. Los trabajos serán realizados por soldador cualificado según norma UNE-	8,10	28.669,14

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			EN 287-1:1992. El precio incluye los ensayos de control por parte del suministrador, la parte proporcional de repintado final de desperfectos originados en la pintura posterior a la instalación en obra, totalmente montada, certificada y colocada.		
124FOR12	102,610	M2	Forjado mixto colaborante MT-60 de Hiansa o similar (e=1mm) con pletinas para encofrado lateral, de 140 mm de altura total, incluso hormigón HA-30/B/20/F (Cem SR) coloreado, conectores, mallazo electrosoldado ACERO B 500 T Ø5 mm. =20X20 cm y armadura de negativos (Ø10 mm cada 20 cm), con fibra de vidrio de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), parte proporcional de encofrados, de juntas longitudinales y transversales de 5 cm de profundidad, curado con producto filmógeno, terminación rugosa de la superficie mediante cepillado superficial, totalmente colocado y terminado, cumpliendo con las especificaciones requeridas por la normativa vigente.	124,87	12.812,91
116ACE50	71,500	M2	Reja electrosoldada metálica formada por pletina de acero galvanizado, de 30x2 mm, formando cuadrícula de 30x30 mm y bastidor con uniones electrosoldadas. Incluso p/p de al menos 9 pletinas para fijación mediante soldadura o atornillado en obra de fábrica con tacos de nylon y tornillos de acero. Elaboración en taller y ajuste final en obra, totalmente montada en interior de laterales de pasarela.	121,39	8.679,39

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
124BAR37	132,400	MI	Pasamanos curvo o recto formado por tubo hueco de acero inoxidable AISI 304, acabado pulido brillante, de 45 mm de diámetro, con soportes del mismo material para su fijación a cualquier tipo de paramento, incluso cierres y remates, totalmente montado y colocado en obra.	121,90	16.139,56
116ACE87	4,000	Ud	POT bearing completo con las limitaciones de movimientos establecidas en los cálculos totalmente colocado. Según NTE y CTE-DB-SE-A.	2.496,55	9.986,20
117CGC10	1,000	Ud	Puesta en obra de pasarela metálica por personal especializado, incluye su traslado completo de todos los elementos a obra, la unión de los distintos módulos, la preparación para el izado, eslingado, el desplazamiento e instalación de grúas autoportantes, la colocación en su emplazamiento y la conexión con los pot. El precio Incluye la parte proporcional de transporte a obra, el plan de transporte, el plan de izado, los medios necesarios para su puesta en obra en horario nocturno y/o día festivo si es prescrito por indicaciones de la dirección de obra, incluyendo alumbrado nocturno complementario hasta su total montaje e instalación en el emplazamiento de la obra.	12.570,00	12.570,00
Total Cap.					296.802,95

1.3.4 Acabados					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	480,000	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	4.910,40
120SS100	400,000	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	16,74	6.696,00
104TPR28	40,000	MI	Tubería de hormigón armado clase IV ASTM de 800 mm de diámetro interior, incluso colocación y posterior retirada, parte proporcional de junta, asiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	269,09	10.763,60
117JUN77	7,000	MI	Junta de dilatación de suelo tipo JDH6.14v-050 H20 o similar de aluminio de +-30 mm de desplazamiento mínimo, incluso mortero epoxi de relleno, junta EPDM, materiales de sellado y colocación, totalmente terminada y montada.	477,89	3.345,23

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
105PVC04	28,000	MI	Tuberías de PVC de diámetro 90 mm exterior para recojida de aguas de la junta de dilatación, sujetado con abrazaderas, incluso suministro, puesta en obra y colocación completa.	7,88	220,64
133M0105	1,000	Ud	Puesta a tierra de armaduras y elementos metálicos de la estructura de la pasarela, incluyendo cable de cobre de 35 mm a su paso por las armaduras longitudinales inferiores y superiores de la zapata y por las transversales interiores y exteriores del alzado hasta si conexión con picas en las arquetas, picas de acero cobrizado de 2,0 m de longitud, grapas de conexión y soldaduras aluminotérmicas, dos arquetas completas en la coronación de los estribos, totalmente instalada y comprobada.	1.616,55	1.616,55
Total Cap.					27.552,42

1.3.5 Ensayos en la Estructura					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
117CGC20	1,000	Ud	Ensayos para determinar el estado de las soldaduras mediante el uso de ultrasonidos, partículas magnéticas y líquidos penetrantes e inspección de las zonas pintadas (espesor y adherencia), incluso elaboración de informe y los medios auxiliares necesarios para su realización.	12.400,00	12.400,00
117CGC50	1,000	Ud	Comprobación del par de apriete en los tornillos de unión de la estructura metálica, de cualquier diámetro y en un número de al menos el 50% de los tornillos, incluso desplazamientos, horario nocturno, informe, totalmente realizado.	2.600,00	2.600,00
117PRU12	1,000	Ud	Elaboración de prueba de carga en pasos elevados (incluye prueba de carga estática y dinámica si es necesario) por el suministrador de la pasarela e informe final de conformidad con los resultados obtenidos una vez realizada la prueba de carga.	3.309,44	3.309,44
117PRU10	1,000	Ud	Ensayos de prueba de carga en pasos elevados (incluye prueba de carga estática y dinámica), incluyendo medios auxiliares (sacos de cemento, arena, contenedores de agua, etc), aparatos de medición, procesamiento de datos e informe final.	5.974,13	5.974,13
Total Cap.					24.283,57

1.4 AFIRMADO					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
120ZA100	1.584,570	M3	Zahorra artificial tipo 0/32 extendida, humectación necesaria y compactación, incluso refino y compactación de la superficie de asiento.	32,32	51.213,30
112HOS20	26,250	M3	Hormigón seco C20/25 de 20 N/mm2 de resistencia característica mínima con propiedades SR fabricado en central sin ningún tipo de adición de agua, incluso suministro, extendida en capas de espesor máximo de 20 cm, nivelada, hidratada y compactada, medida sobre perfil.	148,43	3.896,29
124RIE30	2.169,472	M2	Riego de imprimación formado por emulsión del tipo C60BF4 IMP, incluso barrido y preparación de la superficie existente, señalistas si fuese necesario, totalmente terminado.	1,11	2.408,11
124MBCR08	261,097	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22 Bin 35-50 S R30 silíceo o calizo, RA tipo 1 fabricada en central, con proporción máxima en masa de RA procedente del fresado de mezclas bituminosas del 30%, fabricada, transportada, extendida y compactada, incluso polvo mineral de aportación formado por cemento y señalistas si fuese necesario, excepto betún.	47,63	12.436,05
124RIE24	2.073,706	M2	Riego de adherencia termoadherente tipo C60B3 TER, incluso barrido y preparación de la superficie existente, señalistas si fuese necesario, totalmente terminado.	0,50	1.036,85

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
124MBCR07	206,634	Tn	Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 Surf PMB 45/80-60 S R30 ofítica, RA tipo 1 fabricada en central, con proporción máxima en masa de RA procedente del fresado de mezclas bituminosas del 30%, fabricada, transportada, extendida y compactada, incluso polvo mineral de aportación formado por cemento y señalistas si fuese necesario, excepto betún.	51,56	10.654,05
124BET61	13,055	Tn	Betún asfáltico convencional en mezclas bituminosas tipo 35/50, a pie de planta o de obra, según PG-3, incorporado a la mezcla.	747,30	9.756,00
124BET71	11,365	Tn	Betún tipo PMB 45/80-60 modificado con polímeros (con o sin caucho) para mezclas bituminosas, a pie de planta o de obra, según PG-3, incorporado a la mezcla.	816,20	9.276,11
112HO200	79,500	M3	Hormigón C20/25 de 20 N/mm2 de resistencia característica mínima con propiedades SR, incluso aditivos, suministro, colocación, curado y puesto en obra mediante bombeo si es necesario.	125,56	9.982,02
124HIM10	1.404,000	M2	Pavimento de hormigón vibrado HA-35 con cemento SR, de 20 cm de espesor medio con fibra de vidrio o polipropileno de 12 mm de longitud (dotación 1 Kg/m3), incluso mallazo de 15 x 15 x 8 mm de diámetro, parte proporcional de encofrados y berenjenos para formación de bordes superiores en cantos exteriores, de juntas longitudinales y transversales, curado con producto filmógeno y terminación rugo-	47,11	66.142,44

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			sa de la superficie mediante cepillado superficial semejante al existente en el entorno, totalmente terminado.		
				Total Cap.	176.801,22

1.5 REPOSICION DE SERVICIOS					
1.5.1 Telefónica					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
140TLF77	135,000	MI	Canalización subterránea compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos, perfilado y limpieza del fondo a mano, 6 tubos de PVC diámetro 110 y tritubo, cama, cubrición y relleno de tubos con hormigón de 20 N/mm2, colocación de banda de señalización, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a gestor autorizado.	104,27	14.076,45
140TLF06	810,000	M	Limpieza y mandrilado de conductos de cualquier diámetro de PE-AD y P.V.C y sellado con espuma de poliuretano en arquetas.	0,95	769,50
140TLF35	1,000	Ud	Arqueta prefabricada de hormigón completa para canalización telefónica tipo CR "BRF", normalizada por la compañía suministradora, totalmente instalada, incluso excavación y relleno, colocación de tapas y marco, relleno, compactado con material procedente de la excavación, carga y transporte a gestor autorizado.	11.110,23	11.110,23
140ELE45	2,000	Ud	Conexión de nueva canalización de telefónica con arqueta existente consistente en la excavación, demolición de pared de arqueta, conexiones de tubos y cables si fuese necesario, incluyendo todas la operaciones hasta su completa ejecución.	3.500,00	7.000,00
Total Cap.					32.956,18

1.5.2 Acequia de Riego					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
104ACQ29	175,000	MI	Acequia fabricada "in-situ" de dimensiones interiores 2,64 m de anchura superior x 0,65 m de altura media, con 0,15 m de espesor en solera y paredes, incluso excavación, rasanteo, mallazo de 150 x 150 x 8 a una cara, berenjenos, encofrado-desencofrado y banda de P.V.C. para junta de estanqueidad, totalmente terminada.	115,85	20.273,75
Total Cap.					20.273,75

1.5.3 Tubería de abastecimiento					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
100EXC30	152,000	M3	Excavación en zanja y apertura de caja en todo tipo de terreno sin clasificar (incluso roca), incluyendo rasanteo y nivelación de la superficie de asiento, demoliciones de pequeñas obras, carga y transporte a gestor de residuos autorizado o punto de empleo, entibación y agotamiento si fuese necesario.	10,23	1.554,96
120SS100	76,000	M3	Suelos seleccionados procedentes de préstamo o de la excavación previo procesado si es necesario, con CBR> 12 , extraídos, transportados, extendidos y compactados, incluyendo valor del préstamo si es necesario, suministro, canon de ocupación, refino, humectación si fuese necesario y compactación de la superficie de asiento.	16,74	1.272,24
100REL10	76,000	M3	Relleno localizado con bolos de tamaño comprendido entre 5 y 15 cms, incluso suministro, extendido y compactación.	14,90	1.132,40
129GEO04	152,000	M2	Geotextil de polipropileno colocado para separación de capas granulares, incluso p.p. de solapes, totalmente instalado y cerrado.	3,38	513,76
104TUH25	19,000	MI	Tubería de hormigón armado clase hasta 180 o IV ASTM incluida, de 60 cm de diámetro interior con unión por enchufe y campana con junta elástica, incluso colocación, parte proporcional de junta, asiento y arriñonamiento con hormigón HNE-20, totalmente colocado.	191,70	3.642,30

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
104BO060	2,000	Ud	Boquilla prefabricada o ejecutada in situ para tubería de hormigón de diámetro 600 mm formada por imposta, aletas, tímpano, cimientos y solera entre aletas según detalles de planos, armada con mallazo 150 x 150 x 8 mm, incluso excavación, impermeabilización y relleno localizado de trasdós, así como todos los elementos auxiliares necesarios para su completa ejecución. Totalmente terminada..	854,76	1.709,52
Total Cap.					9.825,18

1.6 SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
132SV957	9,720	Ud	Desmontaje, traslado y montaje de cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado y desmontado tantas veces como sea necesario durante toda la obra y mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	596,41	5.797,11
132SV250	53,000	Ud	Señales de obra según normativa de advertencia, de prohibición, de obligación, etc. incluso poste de sustentación lastrado, colocación y desmontaje tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	27,99	1.483,47
132SV520	560,000	MI	Barrera de plástico u hormigón tipo New Jersey (20 usos) normalizada para desvío de tráfico, totalmente colocada y desmontada tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	6,23	3.488,80
132SV500	100,000	Ud	Cono reflectante de 70 cm de altura de PVC, totalmente colocado y desmontado tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	1,59	159,00
132SV259	154,000	Ud	Baliza luminosa intermitente con lente de 200 mm de diámetro de chapa con célula fotoeléctrica y pila de 25 Amp. tipo TL-2 totalmente colocada y desmontada tantas ve-	21,57	3.321,78

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			ces como sea necesario durante toda la obra y mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.		
132SV254	6,000	Ud	Panel direccional (fondo blanco, franja roja) para balizamiento en desvíos tipo TB-1 con nivel reflexivo II de 1.95x0.95 m. incluso poste de sustentación, totalmente colocado y desmontado tantas veces como sea necesario durante toda la obra y su mantenimiento. Incluye señalistas si fuera necesario.	94,35	566,10
132SV257	14,700	M2	Cartel croquis o indicador de dirección de chapa de acero galvanizado, retrorreflectante de clase RA2, incluso tornillería, elementos de fijación, postes de sustentación, cimentación, totalmente colocado en obra.	314,02	4.616,09
132SH120	60,000	MI	Barandilla protección de 1,0 m de altura, anclada al terreno, postes cada 2m como máximo, comprobada una resistencia superior a los 150 kg/ml, según normativa correspondiente, incluso retirada final, totalmente colocada tantas veces sea necesario durante la ejecución de la obra.	6,03	361,80
132SV723	1,000	Ud	Partida alzada de abono integro para la señalización provisional del corte total de la carretera N-121 durante el montaje de la estructura metálica consistente en la colocación de la señalización horizontal y vertical, así como el balizamiento necesario en todos los viales del municipio de Tafalla en donde se deba in-	8.890,00	8.890,00

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			formar a los conductores de los itinerarios alternativos para ir en dirección Olite, Zaragoza, Madrid, Estella,...		
132SV700	2,000	Ud	Conjunto de semáforos autónomos portátiles con batería formado por 2 o 3 uds funcionando conjuntamente, que cumplan el Reglamento General de Circulación, sincronizados, instalados y en funcionamiento, con la regulación de intervalo de paso alternativo de vehículos variable según indicación del Director de obra, tecnología de iluminación mediante LED, señalizados y con el desmontaje incluido, funcionando hasta 24 horas seguidas, incluso desplazamientos internos en la obra, totalmente colocados durante toda la ejecución de la obra.	896,31	1.792,62
				Total Cap.	30.476,77

1.7 SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
132MAR11	2.550,000	MI	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 10 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	1,37	3.493,50
132MAR13	1.160,000	MI	Marca vial reflexiva continua o discontinua de 15 cm de ancho de color blanco o amarillo tipo II (RR), con pintura plástica de dos componentes con aplicación en frío, incluso limpieza y preparación de la superficie, premarcaje, materiales, ejecución y señalización necesaria.	1,72	1.995,20
132PIN22	109,022	M2	Marca vial realmente ejecutada reflexiva en flechas, señales, letras, cebreados, bandas de parada, símbolos, anti-deslizante, con pintura plástica en frío, dotación de pintura de 1,5 kg/m² y 0,50 kg/m² de microesferas de vidrio, incluso premarcaje, limpieza del firme, preparación de la superficie a pintar, señalización móvil de obra y señalistas si fueran necesarios, totalmente acabada.	20,24	2.206,61
132PIN24	10,000	M2	Borrado de marca vial existente de cualquier anchura con agua a presión o con microfresado, hasta su completa desaparición, incluso señalistas si fueran necesarios.	73,85	738,50

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
132SV212	24,000	Ud	Señal circular de D=90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada, incluso señalistas si fueran necesarios.	251,77	6.042,48
132SV218	4,000	Ud	Señal triangular de 135 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada, incluso señalistas si fueran necesarios.	252,58	1.010,32
132SV242	4,000	Ud	Señal cuadrada de 60 x 60 cm de lado retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	231,38	925,52
132SV200	1,000	Ud	Señal octogonal de 90 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado a tierra mediante hormigón, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada, incluso señalistas si fueran necesarios.	237,78	237,78
132SV244	8,000	Ud	Señal informativa reflectante de 90 x 60 cm retrorreflectante de clase RA2, incluso poste de sustentación fijado mediante hormigón con una altura libre mínima entre la parte inferior de la señal y el suelo de 2,20 m, tornillería y elementos de fijación, totalmente colocada.	256,20	2.049,60

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
132BAR36	888,000	MI	Suministro y colocación de defensa flexible de perfil de doble onda galvanizada con las siguientes características: Nivel de contención N2, anchura de trabajo W2, deflexión dinámica 0,6 m e índice de severidad A; incluso pieza separadora entre perfil y poste, poste tubular de altura 2 m, tramo inicial y final de barrera, especiales si fueran necesarios, macizo de hormigón para cimentación del poste y nivelación, captafaro, tornillos, piezas accesorias y conexiones finales, totalmente terminada. (Se valora la transición o abatimiento como longitud de barrera).	53,39	47.410,32
132BAL23	24,000	Ud	Baliza cilíndrica abatible reflectante RA3, CH-75, de 0,20 de diámetro y 0,75 m. de altura, incluso elementos de fijación, totalmente colocada.	51,87	1.244,88
124BAR18	308,000	MI	Barandilla de madera para encauzamiento peatonal, según plano, formada por dos travesaños y pilares redondos de 10 cm cada 1 o 2 m de longitud con una altura mínima de 1,20 m, tratada en autoclave con sales hidrosolubles libres de cromo y arsénico. Clase de uso 4 según EN 335 o normativa equivalente, incluso p.p. de placas de anclaje en acero galvanizado, cimentación de hormigón, perfectamente colocada y rematada.	175,28	53.986,24
124BAR27	48,000	MI	Barandilla modular de Trenzametall BTB o similar, según modelo en plano con una altura de 1,10 m y barrotes de diámetro 16 mm, incluso tornillería de acero zincado y roblo-	258,02	12.384,96

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			nes para ocultar los tornillos. Todo ello galvanizado con espesor mínimo de 70 micras de zinc, con una aplicación de imprimación de anclaje shop-primer y lacado con poliuretano líquido, acabado ferrotexturado (óxido de hierro, gris o negro forja), incluso montaje y colocación en obra.		
				Total Cap.	133.725,91

1.8 ALUMBRADO PUBLICO					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
130BAR33	70,000	MI	Suministro e instalación de tira LED IP65 al corte Klus modelo KWP-GHD-048 o equivalente, de 4,8W/m y temperatura de color 3000K. Con perfil modelo POR para barandilla y difusor Liker-11 negro. Temperatura Alimentada a 24V. Incluso tira, perfil, difusor, anclajes, accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.	75,09	5.256,30
133DRI45	6,000	Ud	Suministro e instalación de fuente de alimentación para tira de LED IP66 modelo CVPD2-150-24. Con regulación DALI 2 y pulsador, con salida en tensión constante y con PFC incluido. Salida 24V, 150W, 6,25A. Alimentación 110v-277V, 50/60Hz. Clase I. Con carcasa metálica IP66. Dimensiones 278x78x25,1mm.. Incluso accesorio, pequeño material, mano de obra de instalación y pruebas.	134,19	805,14
133DRI67	2,000	Ud	Suministro e instalación de detector de presencia con controlador de aplicación DALI integrado para un control eficiente de la iluminación. Producto certificado DALI-2. Fuente de alimentación integrada DALI. Interfaz DALI para el control de balastos digitales regulables en modo broadcast. Posibilidad de conmutación y regulación manual mediante pulsador. La comunicación bidireccional IR permite la rápida integración en la función de gestión de proyectos de la aplicación B.E.G. One. Para tener acceso a todas las funciones disponibles es necesario activarlas utilizando el Adaptador BLE	355,04	710,08

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			de B.E.G. para smartphones y tabletas (Android, iOS). Modo Semiautomático, Automático, crepuscular o presencia ajustable. Dinámica de regulación ajustable (valores mínimos y máximos). Velocidad y retardo de la regulación ajustables. Versión master único, no apto para red. Posibilidad de ampliación del área de detección utilizando modelos Esclavos. Medición de luz mixta mediante sensor crepuscular interno y externo. La señal de salida DALI es ampliable utilizando un accesorio específico. Salida de conmutación o regulación en función de la luz ambiental. Valor de conmutación ajustable. Último valor - Función memoria para valor de conmutación. Valor de luminosidad de consigna y factor de reflexión ajustables. Indicación del nivel actual del sensor de luminosidad en la App B.E.G. One. Auto-diagnóstico y visualización de errores de dispositivos en la App B.E.G. One. Los LEDs de estado pueden activarse o desactivarse. Código PIN. Función pasillo - Desactiva la posibilidad de apagar la iluminación mediante pulsador. El número máximo de componentes DALI puede determinarse de manera rápida y segura utilizando el planificador de líneas DALI online de B.E.G. El software es compatible con la primera generación (excepto DSI, doble bloqueo y función pasillo). Valores por defecto preconfigurados: temporización apagado 10 min. y 500 Lux de nivel lumínico. Incluye muelle de re-		

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			sorte premontado con alivio de tensión y tapa de protección de contactos para montaje empotrado en el techo. Accesorio para montaje en superficie disponible opcionalmente. Vestíbulos, Pasillos / Zonas de paso, Despachos, Oficinas diáfanas, Salas de reuniones, classrooms/seminar Rooms, Polideportivos/Logísticos. Tensión de alimentación: 230 V AC ±10% 50 Hz. Dimensiones: Ø 106 x 95 mm. Consumo típico: aprox. 2 W. Modelos Esclavos: máx. 8. Área de detección: horizontal 360º (Montaje en techo). Alcance: máx. Ø 24 m transversal máx. Ø 8 m frontal máx. Ø 6,4 m Actividad sedentaria. Área de cobertura (movimiento transversal): 450 m² / 2,5 m Altura de montaje. Altura de montaje min./máx. /recomendada: 2 m / 5 m / 2,5 m. Grado de protección/Clase: IP20 / Clase II. Temperatura ambiental: -25 °C a +50 °C. Carcasa: Policarbonato de alta calidad. Canal 1 (control de iluminación). Salida DALI: 80 mA (garantizado), 125 mA (máx.). Actuadores soportados: DT0, DT5, DT6, DT7. Dispositivos de control soportados: - (Master único). Temporización de apagado: 1 min - 150 min. Luz de orientación: 10 - 30 % / OFF / 5 min - 60 min / 8. Nivel de luminosidad deseado: 10 - 2500 Lux. Medición de luz mixta (natural+artificial). Fabricante: B.E.G. Brück Electronic GmbH. Color: blanco mate, similar RAL9010. Referencia:		

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			93460. Denominación: PD4N-M-DACO DALI-2. Suministro, instalación y puesta en marcha incluidos.		
133DRI63	2,000	Ud	Suministro e instalación de detector modelo esclavo especial para grandes áreas o equivalente para la ampliación del área de detección de un modelo Master. En caso de detectar movimiento en la zona, el modelo esclavo envía una señal al detector master, que es el que conecta la iluminación en función del nivel de luz ambiental existente. Compatible con todos los detectores master a 230V. Tensión de alimentación: 110 - 240 V AC 50 / 60 Hz. Dimensiones: Ø 106 x 92 mm. Consumo típico: aprox. 0.2 W. Área de detección: horizontal 360°. Montaje en cualquier superficie. Alcance: máx. Ø 24 m transversal, máx. Ø 8 m frontal, máx. Ø 6.4 m Actividad sedentaria. Área de cobertura (movimiento transversal): 450 m² / 2.5 m Altura de montaje. Altura de montaje min./máx./recomendada: 2 m / 10 m / 2.5 m. Grado de protección/Clase: IP20 / Clase II. Resistencia a impactos: IK04. Temperatura ambiental: - 25 °C a +50 °C. Carcasa: Policarbonato de alta calidad. Color de material: blanco mate. Intervalo entre impulsos: 2 o 9 s. Fabricante: B.E.G. Brück Electronic GmbH. Modelo: PD4N-S. Referencia: 93241. Suministro, instalación y puesta en marcha incluidos.	214,68	429,36

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
133DRI59	4,000	Ud	Suministro e instalación de zócalo para soporte en cualquier superficie. Suministro, instalación y puesta en marcha incluidos.	38,57	154,28
133DRI54	4,000	Ud	Suministro e instalación de soporte para montaje mural de detectores de presencia B.E.G. compatibles, Incluye tornillos de fijación para detectores de presencia para techo compatibles de B.E.G., apto para montaje en cualquier superficie con entrada de cables posterior, entrada de cables lateral utilizando accesorio adicional, montaje en caja de mecanismo convencional utilizando accesorio adicional, disponible en varios colores. Fabricante: B.E.G. Brück Electronic GmbH o equivalente. Suministro, instalación y puesta en marcha incluidos.	66,43	265,72
133DRI49	4,000	Ud	Suministro e instalación de lente para detectores especiales para pasillos PD4N Tipo A. Lente de recambio para asegurar la máxima detección en pasillos. Área de detección: horizontal 360° (Montaje en techo). Alcance: máx. 40 m x 5 m transversal máx. 20 m x 3 m frontal. Área de cobertura (movimiento transversal): 250 m² / 2,5 m Altura de montaje. Altura de montaje min./máx./recomendada: 2,4 m / 2,6 m / 2,5 m. Carcasa: Policarbonato de alta calidad. Fabricante: B.E.G. Brück Electronic GmbH. Color: blanco, similar RAL9010. Referencia: 93073. Denominación: Lente especial pasillos PD4N tipo A.	34,49	137,96

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
130M0165	210,000	MI	Canalización subterránea bajo calzada compuesta por apertura de zanja con medios mecánicos incluso demolición de cualquier tipo de pavimento si es necesario previo corte con sierra de disco, perfilado y limpieza del fondo a mano, 2 tubos de PVC corrugado de diámetro 160 mm, un tritubo de polietileno de alta densidad de 40 mm de diámetro exterior, cama y cubrición de tubos con hormigón de 20 N/mm2, relleno y compactación de la zanja con materiales procedentes de la excavación y retirada de sobrantes a punto limpio o gestor de residuos autorizado.	49,18	10.327,80
130M0039	6,000	Ud	Arqueta de derivación, de 60x60x60 cm, incluso excavación, solera de hormigón, paredes de hormigón HM-20 de 15 cm de espesor y tapa de fundición de 60x60 cm (C-250), incluso marco totalmente terminada.	346,08	2.076,48
130M0083	210,000	MI	Cable de cobre desnudo de 1x35 mm2 de sección, soldadura aluminotérmica, conexión a picas y tendido de cable en terreno natural (externo a canalización), conexión con cableado existente, totalmente colocado.	4,88	1.024,80
133TLF06	420,000	MI	Limpieza y mandrilado de conductos de cualquier diámetro de PE-AD y P.V.C y sellado con espuma de poliuretano en arquetas.	0,65	273,00
130SP160	24,000	Ud	Sellado de tubo hasta diámetro de 160 mm diámetro, con espuma de poliuretano, según normativa de la Compañía Distribuidora.	1,51	36,24

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
130M1561	6,000	Ud	Toma de tierra formada por pica de acero-cobre de 1,5 m. de longitud y 15 mm de diámetro, con grapa terminal y cable de conexión de cobre desnudo de 16 mm2, totalmente instalada.	59,08	354,48
130KG048	280,000	MI	Circuito alimentación "alumbrado exterior" (subterráneo), aislado 0,6/1 Kv. de 4x6 mm2.+1x16mm2 (con cumplimiento de normativa CPR) de conductor de cobre bajo tubo de PE en sistema trifásico más neutro y protección, incluido tendido del conductor en su interior, así como p/p de terminales. Medida la unidad ejecutada.	12,73	3.564,40
133M1554	100,000	MI	Tubo rígido de PVC enchufable, curvable en caliente de color negro de 40 mm de diámetro, p.p. de abrazaderas, conexiones, empalmes, elementos de sujeción y demás accesorios. Totalmente instalado.	18,38	1.838,00
130SOL12	34,000	Ud	Aporte e instalación de conjunto solar autónomo Simon MAGNOLIA-TAU, de 4 m de altura, 24 horas de autonomía, con poste cilíndrico pintado y/o galvanizado, fijación lateral para luminaria Tau, registro cerrado para almacenamiento de baterías y soporte para panel solar. Con luminaria Simon Tau de 24LED 24W 3000K. Placa de asiento plana con refuerzo anular y cartabones, caja cerrada de almacenamiento de baterías y soporte para panel solar fabricados en chapa de acero al carbono. Batería/s ubicadas en la caja cerrada de almacenaje y controlador solar ubicado	3.538,64	120.313,76

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			en la parte superior del poste. Fijación lateral de la luminaria por manquito de Ø60 mm x 400 mm, y 10° de inclinación. Fijación superior del panel solar por soporte con cuatro puntos de anclaje y con inclinaciones de 20°, 25° y 30°. Posibilidad de orientar el panel 360° en el eje vertical. Acabado galvanizado por inmersión en caliente y pintado en color gris (GY9007). Posibilidad de acabados carta Simon y otros colores, bajo demanda. Se suministra con pernos de anclaje, plantilla y doble tuerca para nivelar la base. Panel solar policristalino, equipado con diodos de derivación de alto rendimiento para minimizar las caídas de potencia provocadas por sombras, caja de conexiones estanca y conectores rápidos IP66. Batería/s de gel de capacidad de almacenamiento según modelo, de 12 VDC de tensión de funcionamiento, y óptima duración de vida en modo flotación y en ciclos. Controlador solar para la gestión de los flujos de energía, con sensor de temperatura interna, división del proceso de carga de las baterías en tres etapas, con protección contra sobre tensiones, cortocircuitos y polaridad inversa del panel solar y/o de la batería, y desconexión de la salida de carga por baja tensión. Cableado específico de bajas pérdidas, para la conexión del panel y la/s batería/s al controlador solar. Incluso mano de obra de instalación y accesorios.		

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
130M0026	34,000	Ud	Cimiento de anclaje para báculo o columna de hasta 6 m de altura de 90x90x100 cm de hormigón tipo HNE-20, incluso cuatro pernos de anclaje y plantilla, excavación y retirada de productos sobrantes a vertedero.	185,58	6.309,72
130EQUIF	1,000	Ud	Equilibrado de fases por línea de cuadro de alumbrado, comprobación de cargas en circuitos, desconexiones y reconexiones en luminarias a la fase más adecuada. Totalmente terminado, comprobado y en perfecto estado incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.	550,00	550,00
130PAISL	1,000	Ud	Comprobación de circuitos, conexiones en cuadros y aislamiento de cableado, incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.	720,00	720,00
130COMST	1,000	Ud	Revisión de sistema de puesta a tierra, verificando el estado de las uniones cable - cable y cable - pica, eliminado la corrosión mediante desoxidante específico para conexiones bimetálicas, incluida sustitución de garras de unión, así como el sellado de las mismas mediante cinta vulcanizable u otro medio de protección anticorrosión y sulfatación de los contactos. Totalmente terminada, comprobada y en perfecto estado incluyendo p.p. de pequeño material y accesorios de montaje.	833,27	833,27

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
130BT104	1,000	Ud	Redacción de proyecto específico de alumbrado o de electricidad para certificado final de obra, tramitaciones oficiales para compañía suministradora de la instalación y documentación para as-built.	600,00	600,00
Total Cap.					156.580,79

1.9	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES				
1.9.1	Protección suelo				
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
128MED30	1.840,000	ML	Jalonamiento simple de protección formado por estacas de 1,4 m de altura unidos mediante cinta de obra roja y blanca de señalización, totalmente colocado.	0,61	1.122,40
128MED32	1.150,000	ML	Jalonamiento especial de protección formado por soportes angulares y malla naranja de seguridad de 0,8 m de altura, totalmente colocado.	2,02	2.323,00
128TVG02	2.323,908	M3	Extendido de tierra vegetal procedente de a excavación de la obra y ubicada en los puntos de almacenamiento o de préstamo en isletas y zonas a revegetar, incluso carga y transporte al lugar de empleo y formación de acopios si es necesario.	1,50	3.485,86
150PREP1	4.322,820	M2	Preparación del terreno para siembras y plantaciones, incluyendo retirada de piedras y transporte a vertedero, rotavateado y/o pase de cultivado consistente en un escarificado profundo en terreno compacto-pedregoso con una profundidad mínima de 35 cm, extendido y perfilado del terreno dejándolo preparado para realizar plantaciones. Esta operación incluye el aporte de compost en dosis de 15 Kg/m2.	1,78	7.694,62
150TATE1	3.207,720	M2	Hidrosiembra terraplen realizada en dos pasadas, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla siguiente: 1ª pasada formada por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%,	1,20	3.849,26

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanquisorba minor 7,5 %, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60 gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la uni- dad de obra el aporte de todos los materiales y to- das las labores neces- arias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárca- vas que se hayan podido producir, entre la finaliza- ción de la obra civil y la realización de la hidro- siembra.		
150TADE2	1.115,100	M2	Hidrosiembra desmonte realizada en dos pasa- das, con una dosis de 30 grs/m2 y la mezcla si- guiente: 1ª pasada forma- da por Lolium perenne 15 %, Lolium rigidum 15 %, Festuca rubra 25 %, Agropyrum repens 5%, Poa pratensis 10%, Dactylis glomerata 10%, Medicago lupulina 10 %, Lotus corniculatos 5%, Trifolium repens 5 %, Onobrichis viciefolia 7,5 %, Sanguisorba minor 7,5 %, además de las si- guientes cantidades de semillas leñosas por m2: Ulex europaeus 1 gr., Cytisus scoparius 1 gr, Betula pubescens 0,5 gr. y Rubus ulmifolius 0,25 gr, abono complejo 15/15/15: 60 gr/m2, Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 60	1,41	1.572,29

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			gr/m2, estabilizador (a base de polibutadieno): 20 gr/m2. 2ª pasada: Mulch (celulosa de pasta mecánica, fibra larga): 20 gr/m2, Estabilizador (a base de polibutadieno): 10 gr/m2. Incluye la uni- dad de obra el aporte de todos los materiales y to- das las labores neces- arias para la realización de los trabajos, incluido el tratamiento del terreno, regularización de cárca- vas que se hayan podido producir, entre la finaliza- ción de la obra civil y la realización de la hidro- siembra.		
128VIG30	3,000	Ud	Balsa de 2 x 2 y de altura 1 m para la recogida de vertidos de lavado de hormigones, etc, excava- da en tierra y revestida con lamina de polietileno, incluso todos los elemen- tos necesarios para su construcción con cerra- miento perimetral, total- mente terminada.	1.006,26	3.018,78
128JAS54	73,000	Ud	Suministro y plantación de plantón forestal en al- veolo de 800 cc, en talu- des con laboreo, apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 500 g compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo, protector y tutor, riego de plantación de 10 l y man- tenimiento durante el pe- riodo de garantía con 8 riegos anuales en los me- ses de verano, incluso re- posición de marras anual. La plantación se realizará en toda la superficie afec- tada, en marco de 1 cada 9 m2 m y con la siguiente proporción para cada una	16,83	1.228,59

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
			de las especies: Quercus robur 33%, Acer campestre 33% y Fraxinus excelsior 33% a confirmar por la dirección de obra.		
				Total Cap.	24.294,80

1.9.2		Cauce			
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
128PAJ02	210,000	MI	Instalación de una barrera de retención de sedimentos de 1 m de altura constituida por balas de paja de cereal enterradas 10 cm en el suelo y fijadas al terreno mediante estacas de madera de pino de 10X10 cm en el suelo y fijadas al terreno mediante estacas de madera de pino de 4X4 cm y 1,4 m de altura clavadas hasta los 80 cm de profundidad.	26,98	5.665,80
128PAJ04	210,000	MI	Cambio de bala de paja por unidad nueva.	24,41	5.126,10
128JAS59	190,000	Ud	Suministro y plantación de plantón forestal en alveolo de 800 cc, en cauce, con laboreo, apertura de hoyo de 40x40x40 cm, 500 g compost/hoyo, abonado mineral NPK (15-15-15) 50 gr/hoyo, protector y tutor, riego de plantación de 25 l y mantenimiento durante el periodo de garantía con 8 riegos anuales en los meses de verano, incluso reposición de marras anual. La plantación se realizará en toda la superficie afectada, en marco de 1 cada 9 m2 y con la siguiente proporción para cada una de las especies: aliso 20 %, fresno de hoja ancha 20 %, arce campestre 20 %, sauce blanco 20 % y atrocinereo 20 % a confirmar por la dirección de obra.	16,89	3.209,10
				Total Cap.	14.001,00

1.10 GESTION DE RESIDUOS					
1.10.1 Gestion de Residuos					
Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
190RES02	857,360	Tn	Clasificación y recogida selectiva de residuos, excepto tierras y piedra de excavación, mediante medios manuales y mecánicos de los residuos y su depósito en la zona principal de almacenamiento de residuos de la obra.	6,28	5.384,22
190RES06	25.151,340	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de cualquier tipo de residuo de tierras procedentes de la excavación limpias, incluidos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	3,10	77.969,15
190RES08	300,300	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de cualquier tipo de residuo de mezcla bituminosa limpios procedentes de construcción o demolición, incluidos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	74,97	22.513,49
190RES10	466,120	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de hormigón limpios procedentes de construcción o demolición, incluidos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en	14,38	6.702,81

Código	Medición	UM	Descripción	Precio	Importe
			el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.		
190RES12	56,980	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado de residuos de maderas limpias no especiales procedentes de construcción o demolición, incluidos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	14,30	814,81
190RES14	33,660	Tn	Carga, traslado y depósito en centro de reciclaje autorizado, de residuos metálicos limpios procedentes de construcción o demolición, incluidos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos. En caso de posible reutilización el traslado será al Parque del Servicio de Conservación a indicar por la D.O.	14,27	480,33
190RES16	0,040	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de papel y cartón limpios procedentes de construcción o demolición, incluidos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	13,73	0,55

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
190RES18	0,040	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos de plásticos limpios procedentes de construcción o demolición, incluidos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	14,39	0,58
190RES20	0,220	Tn	Carga, traslado y depósito a centro de reciclaje autorizado de residuos potencialmente peligrosos procedentes de construcción o demolición, incluidos todos los cánones, tasas y tributos por el depósito de este tipo de residuos en el centro de gestión de los residuos y los certificados emitidos por la entidad receptora de los residuos.	3.648,67	802,71
Total Cap.					114.668,65

1.10.2 Punto Limpio					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
190CER60	120,000	MI	Instalación y retirada de malla metálica de 2,0 m de altura compuesto por postes metálicos cada 3 m, arriostramiento cada 30 m y malla de acero galvanizado simple torsión, incluso parte proporcional de cimientos, totalmente colocada y terminada.	12,41	1.489,20
190CER06	1,000	Ud	Puerta de dos hojas formada por malla de simple torsión plastificada de dimensiones 300 x 145 cm. incluso postes, cerradura, pestillo y placa de suelo totalmente colocada e instalada en obra.	182,90	182,90
190RES91	4,000	Ud	Depósito o contenedor de 1,7 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	33,39	133,56
190RES93	2,000	Ud	Depósito o contenedor de 1,0 m3 de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras recubierto por jaula metálica y tapa circular enroscada con dispositivo antiperdida, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	31,42	62,84
190RES95	2,000	Ud	Depósito o contenedor de 240 litros de capacidad de PVC de una sola pieza sin tensiones ni soldaduras de dos ruedas y tapa abatible del mismo material, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	28,24	56,48

Obra: 2025.-PYTO TRAZADO C.B. TAFALLA.

<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
190RES97	4,000	Ud	Contenedor metálico de 7 m3 de capacidad, instalado en punto de gestión de residuos y con distintivo identificativo.	113,04	452,16
				Total Cap.	2.377,14

Obra: 2025.-PYTO TRAZADO C.B. TAFALLA.

1.11 VARIOS					
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
160CGC40	2,000	Ud	Ensayo de penetración dinámica DSPH, incluso desplazamientos a obra de los medios necesarios, traslados dentro de la obra, medios necesarios para su completa ejecución e informe de resultados, totalmente realizado.	980,00	1.960,00
160CGC30	6,000	Ud	Ensayo de placa de carga de diámetro 300 mm para control de compactaciones según la NLT-357:1998, incluso camión cargado, totalmente realizado.	280,00	1.680,00
200LIM02	1,000	Ud	Partida de abono íntegro para limpieza y terminación de las obras.	2.800,00	2.800,00
133OCA60	1,000	Ud	Redacción del Proyecto de liquidación de la obra incluyendo: Planos originales o modificados, parcelario definitivo, modificaciones en la obra, liquidación de la obra, copia del expediente de la obra facilitado por la Dirección de Obra, etc. Dos ejemplares.	2.500,00	2.500,00
				Total Cap.	8.940,00

1.12	SEGURIDAD Y SALUD				
<u>Código</u>	<u>Medición</u>	<u>UM</u>	<u>Descripción</u>	<u>Precio</u>	<u>Importe</u>
200SHX02	1,000	Ud	Seguridad y Salud en el Trabajo según estudio.	19.617,37	19.617,37
Total Cap.					19.617,37

3.4.2.- PRESUPUESTO BASE DE LICITACIÓN

RESUMEN DE SUBCAPÍTULOS (P.E.M.)

Nº Capítulo	Descripción	Importe
1.1.1	Demoliciones	45.841,42
1.1.2	Movimiento de Tierras	425.261,57
1.1.3	Escolleras	455.471,04
1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	926.574,03
1.2.1	Drenaje longitudinal	63.030,88
1.2.2	ODT 600 mm PK 460,00 Vía Ciclista Tafalla-Olite	6.265,04
1.2.3	ODT 1000 mm PK 15,83 Eje Cno Ermita	7.893,38
1.2.4	ODT 1000 mm PK 80,00 Vía Ciclista Tafalla-Olite	6.414,03
1.2.5	ODT 1000 mm PK 234,00 Vía Ciclista Tafalla-Olite	6.414,03
1.2.6	ODT 1000 mm PK 518,20 Vía Ciclista Tafalla-Olite	6.894,54
1.2.7	ODT 1800 mm PK 57,51 Eje Cno Ermita	48.091,24
1.2	DRENAJE	145.003,14
1.3.1	Estribo 1	115.944,77
1.3.2	Estribo 2	115.944,77
1.3.3	Pasarela metálica	296.802,95
1.3.4	Acabados	27.552,42
1.3.5	Ensayos en la Estructura	24.283,57
1.3	PASARELA METALICA	580.528,48
1.5.1	Telefónica	32.956,18
1.5.2	Acequia de Riego	20.273,75
1.5.3	Tubería de abastecimiento	9.825,18
1.5	REPOSICION DE SERVICIOS	63.055,11
1.9.1	Protección suelo	24.294,80
1.9.2	Cauce	14.001,00
1.9	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES	38.295,80
1.10.1	Gestion de Residuos	114.668,65
1.10.2	Punto Limpio	2.377,14
1.10	GESTION DE RESIDUOS	117.045,79

RESUMEN DE CAPÍTULOS (P.E.M.)

1.1	MOVIMIENTO DE TIERRAS Y DEMOLICIONES	926.574,03
1.2	DRENAJE	145.003,14
1.3	PASARELA METALICA	580.528,48
1.4	AFIRMADO	176.801,22

RESUMEN DE CAPÍTULOS (P.E.M.)

Nº Capítulo	Descripción	Importe
1.5	REPOSICION DE SERVICIOS	63.055,11
1.6	SEÑALIZACION PROVISIONAL DE OBRA	30.476,77
1.7	SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSAS	133.725,91
1.8	ALUMBRADO PUBLICO	156.580,79
1.9	MEDIDAS CORRECTORAS AMBIENTALES	38.295,80
1.10	GESTION DE RESIDUOS	117.045,79
1.11	VARIOS	8.940,00
1.12	SEGURIDAD Y SALUD	19.617,37
1	PYTO TRAZADO CARRIL BICI TAFALLA	2.396.644,41
1	PYTO TRAZADO CARRIL BICI TAFALLA	2.396.644,41
		2.396.644,41

PRESUPUESTO BASE DE LICITACION

TOTAL PRESUPUESTO EJECUCIÓN MATERIAL	2.396.644,41
10,00 % GASTOS GENERALES	239.664,44
6,00 % BENEFICIO INDUSTRIAL	143.798,66
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION SIN IVA	2.780.107,51
21,00 % IVA	583.822,58
PRESUPUESTO BASE DE LICITACION CON IVA	3.363.930,09

Asciende el presente presupuesto base de licitación a la expresada cantidad de:

Tres millones trescientos sesenta y tres mil novecientos treinta euros
con nueve cents.

Pamplona, diciembre de 2025

LOS AUTORES DEL PROYECTO DE TRAZADO


Fdo.: Ana Fernández Fernández
Ingeniera de Caminos, C. y P.


Fdo.: Pedro Ángel Villuela García
Ingeniero Civil

LA DIRECTORA DEL PROYECTO

Fdo.: María Carmen González Martínez
Ingeniera de Caminos, C. y P.

Vº. Bº
EL INGENIERO DIRECTOR DEL SERVICIO
DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

Fdo.: José Francisco López García
Ingeniero de Caminos, C. y P.