ANEJO Nº 3. CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA

ANEJO 3

INDICE

1. INTRODUCCIÓN 1

1.1. TRAMO ACCESO A VITORIA-GASTEIZ 1

1.2. TRAMO NUDO DE ARKAUTE 1

2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS 1

2.1. RED GEODÉSICA 1

2.1.1. PROYECCIÓN Y REFERENCIAS CARTOGRÁFICAS 1

2.1.2. ENLACE PLANIMÉTRICO 1

2.1.3. ENLACE ALTIMÉTRICO 1

2.1.4. OBSERVACIÓN Y CÁLCULO 1

2.2. IMPLANTACIÓN DE RED BÁSICA. 2

2.2.1. PLANIMETRÍA. 2

2.2.2. AJUSTE DE LA RED 2

2.3. RED DE BASES 3

2.3.1. PLANIMETRÍA 3

2.3.2. ALTIMETRÍA 3

2.3.3. AJUSTE DE LA RED Y TRANSFORMACIÓN DE COORDENADAS 3

2.4. LEVANTAMIENTO DE VÍA. 4

2.5. LEVANTAMIENTO DE ESTACIÓN DE VITORIA-GASTEIZ Y PLAZA DE ACCESO. 4

2.6. LEVANTAMIENTO TRIDIMENSIONAL DE PASOS SUPERIORES. 4

2.7. LEVANTAMIENTO DE PASOS INFERIORES. 4

2.8. LEVANTAMIENTO DE PUENTES METÁLICOS. 4

2.9. LEVANTAMIENTO DE OBRAS DE DRENAJE. 5

APÉNDICES

APÉNDICE 1. RESEÑAS IGN

APÉNDICE 2. RED BÁSICA

APÉNDICE 3. RED BASES DE REPLANTEO

APÉNDICE 4. RESEÑAS RED BÁSICA

APÉNDICE 5. RESEÑAS BASES DE REPLANTEO

APÉNDICE 6. NIVELACIÓON GEOMÉTRICA

APÉNDICE 7. INSTRUMENTAL EMPLEADO

APÉNDICE 8. PLANOS

APÉNDICE 9. FICHAS

1. INTRODUCCIÓN

En la realización del Estudio Informativo de Integración del ferrocarril en Vitoria-Gasteiz, se ha utilizado base cartográfica del ayuntamiento a escala 1:2.000 y escala 1:500, esta cartografía se ha complementado con los trabajos realizados para ADIF para el PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN PARA LA INTEGRACIÓN DE LA ACTUAL ESTACIÓN DE VITORIA EN LA NUEVA RED FERROVIARIA DEL PAIS VASCO MEDIANTE LA IMPLANTACIÓN DEL ANCHO ESTÁNDAR EN EL TRAYECTO CERIO-VITORIA-JÚNDIZ. En la zona del nudo de Arkaute se ha complementado con los trabajos realizados por ADIF para el PROYECTO DE PLATAFORMA PARA LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA/GASTEIZ. FASE I.

1.1. Tramo Acceso a Vitoria-Gasteiz

En este tramo se utiliza cartografía facilitada por el ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz a escalas 1:2000 y 1:500 complementada con el taquimétrico de detalle e inventarios de estructuras de los trabajos citados, lo que da un nivel más que suficiente para los trabajos a realizar en el presente Estudio Informativo. La cartografía 1:2.000 del ayuntamiento procede del vuelo realizado en 2008, apoyo realizado en 2008.

En el proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria-Gasteiz en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Júndiz, los trabajos fueron la elaboración de una cartografía 1/500 de la plataforma ferroviaria, entre los PK's 488+900 y 499+300. Incluyendo la estación de Vitoria-Gasteiz y su acceso. Los trabajos se han completado con la definición 3D de 12 pasos superiores a la vía, 2 pasos inferiores, 2 puentes metálicos, y 10 obras de drenaje.

Para la correcta ejecución de los trabajos se implantó una Red Básica de precisión a lo largo de la traza con 3 parejas de vértices ubicados aproximadamente cada 5 Km que servirá de base topográfica a la redacción de los posteriores proyectos y ejecución de las obras.

1.2. Tramo Nudo de Arkaute

Se utilizan las cartografías anteriores se añade la cartografía que procede de la restitución efectuada por la empresa TOPSER del vuelo fotogramétrico a color y escalas 1:5.000 y 1:3.500 realizado el día 20/06/2008 para el proyecto "Corredor Norte – Noroeste alta Velocidad Tramo: Burgos - Vitoria. Subtramo XIII: Integración del FFCC en Vitoria".

Dicha cartografía procede de la restitución efectuada por la empresa TOPSER del vuelo fotogramétrico a color y escalas 1:5.000 y 1:3.500 realizado el día 20/06/2008 para el proyecto "Corredor Norte – Noroeste alta Velocidad Tramo: Burgos - Vitoria. Subtramo XIII: Integración del FFCC en Vitoria". La cartografía conjunta obtenida tiene una escala y precisión adecuada para los requerimientos del proyecto.

2. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Se describen a continuación los trabajos realizados para la obtención de la cartografía de detalle en el corredor ferroviario actual.

2.1. Red Geodésica

2.1.1. Proyección y Referencias Cartográficas

Para el desarrollo de los trabajos se va a utilizar el Sistema de Referencia Europeo (ETRS89) constituido por:

- Elipsoide GRS 1980
  - Longitud del Semieje mayor del elipsoide (a) = 6378137 metros
  - Coeficiente de aplanamiento (a) = 1:298,257222101
- Orígenes de coordenadas geodésicas:
  - Latitudes referidas al Ecuador, positivas al Norte del mismo.
  - Longitudes referidas al Meridiano de Greenwich, consideradas positivas al Este y negativas al Oeste de dicho Meridiano.

2.1.2. Enlace planimétrico

Se ha enlazado con los vértices geodésicos existentes en las inmediaciones pertenecientes a la red REGENTE (Red Geodésica Nacional por Técnicas Espaciales), obteniendo del Instituto Geográfico Nacional (IGN) las coordenadas en el sistema de referencia utilizado.

Número	Nombre	Latitud	Longitud	Altura Elipsoidal	X	Y
11266	Urbina	42º56'41.42264"	-2º37'09.28734"	749.211	531062.355	4754759.677
13854	Cerro Blanco	42º43'57.41156"	-2º40'10.23280"	709.119	527054.292	4731175.715

2.1.3. Enlace Altimétrico

La altimetría se ha referido al nivel medio del mar en Alicante, enlazando con los clavos de la Red de Nivelación de Alta Precisión (R.N.A.P.) más próximos a la zona del proyecto, obteniendo del IGN sus coordenadas y reseñas, incluidas en el correspondiente apéndice.

Número (Nombre)	Cota Ortométrica	Línea de Nivelación
SSKM348	504.2707	203

2.1.4. Observación y cálculo

La observación de la Red Geodésica se ha realizado mediante técnicas GPS, contando para su ejecución con equipos LEICA System 1200, compuesto por receptores de doble frecuencia que trabajan con observables de código P y unidades de control portátiles.

Los tiempos de observación han sido determinados por la regla Hoffmann-Wellenhof (10 minutos + 1 minuto por cada kilómetro que exceda los 10 kilómetros de línea base a observar).

Se han cumplimentado hojas de campo para cada punto con los parámetros y comentarios que faciliten de detección e identificación de posibles errores de cálculo.

El tipo de observación realizada ha sido el estático relativo desde los vértices geodésicos utilizando 4 receptores GPS de forma simultánea; concatenando las observaciones, de forma que no existen grupos independientes de vértices observados, sino que toda la red está compuesta por un conjunto de observaciones interrelacionadas entre sí, permitiendo realizar los cálculos de manera concatenada.

El proceso de datos para el cálculo de las líneas-base y resolución de ambigüedades, se ha realizado mediante el software Geo Office de LEICA, obteniendo a partir de las observaciones GPS, las coordenadas de todos los puntos en el sistema ETRS89.

En el proceso de cálculo se han tenido en cuenta los siguientes condicionantes:

- Máscara de elevación mayor de 15º sexagesimales.
- Los cálculos se realizarán de manera concatenada.

Sobre cartografía 1:25000 se han proyectado las observaciones realizadas cumpliendo las siguientes condiciones:

- Observación de al menos dos vértices REGENTE.
- Líneas-base inferiores a 20 Km.

Se adjuntan los siguientes datos:

- Gráfico de la Red.
- Reseñas de los vértices geodésicos.
- Reseñas de los clavos de la R.N.A.P.

2.2. Implantación de Red Básica.

Se ha implantado una Red Básica Topográfica a lo largo de la zona objeto del trabajo.

Los vértices se han materializado en el terreno mediante clavos de acero con cabeza semiesférica empotrados en rocas u obras de fábrica y recibidos con resina, ofreciendo las máximas garantías de permanencia, siguiendo las siguientes condiciones:

- Parejas de vértices colocados a intervalos de 5Km.
- Visibilidad entre los vértices integrantes de cada pareja.
- Situados en la proximidad de la traza y de forma que el polígono formado por ellos y la pareja contigua (anterior y posterior) envuelvan íntegramente la zona a cartografiar.
- Ubicados en zonas dominantes, de dominio público y fácil acceso.

La Red Básica de este proyecto se caracteriza por estar materializada por 3 parejas de vértices. V-1 y V-2, V-3 y V-4 V5-V-6. La materialización de esta Red Básica ha estado condicionada por morfología del terreno, al tratarse principalmente de zona urbana.

El vértice V-4 coincide con la antena de referencia fija de Euskadi VITO.

2.2.1. Planimetría.

El trabajo se ha realizado empleando el mismo instrumental y método GPS utilizado para la observación y cálculo de la Red Geodésica.

Se han utilizado 4 receptores GPS de forma que al menos dos de ellos estén ubicados, en estaciones de referencia y/o vértices geodésicos ya observados, y los otros dos en vértices de la Red Básica, a continuación, se han ido concatenando las observaciones. De esta forma. Los vértices de la Red Básica se han observado desde dos vértices de la red geodésica, y además están unidos mediante una observación con su colindante.

Los tiempos de observación han sido determinados por la regla Hoffman-Wellenhof (10 minutos + 1 minuto por cada kilómetro que exceda de los 10 kilómetros de línea-base a observar).

Se han cumplimentado hojas de campo para cada punto con los parámetros y comentarios que faciliten la detección e identificación de posibles errores de cálculo.

El proceso de datos para el cálculo de las líneas-base y resolución de ambigüedades se ha realizado mediante el software Geo Office de LEICA. Obteniendo a partir de las observaciones GPS, las coordenadas de todos los puntos en el sistema ETRS89.

Los vértices geodésicos que se han empleado como referencia han sido VG-Urbina y VG-Cerro Blanco.

2.2.2. Ajuste de la red

El procesamiento de datos, cálculo de las líneas-base y ajuste de la Red Básica por mínimos cuadrados se ha realizado con el software Leica Geo Office.

Finalizado el proceso de vectores y cálculo de cierres de los triángulos espaciales, se ha procedido al cálculo y compensación en bloque de todas las observaciones con el método de ajuste por mínimos cuadrados. Se han utilizado como vértices de partida (coordenadas fijas) los vértices REGENTE, transmitiendo coordenadas ETRS89 al resto de los vértices observados, obteniendo precisiones planimétricas mejores de 3cm.

Todo el proceso de ajuste de la red se ha realizado en el Sistema de Referencia WGS84, en 3D, con el módulo MOVE Versión 3.1.5 para Diseño y Ajuste de Redes Geodésicas incluido en el programa Leica Geo Office. El ajuste de observaciones se ha realizado con precisiones al 95% de confianza.

De cada vértice se han obtenido sus coordenadas ajustadas y los errores medios cuadráticos correspondientes a cada uno.

Se adjuntan los siguientes datos:

- Gráfico de la Red Observada.
- Libreta y cálculos.
- Reporte del ajuste de la red.
- Reseñas de los vértices de la Red Básica.

2.3. Red de bases

Se ha implantado una red de bases de replanteo a lo largo de toda la traza.

Las bases se han materializado en el terreno mediante clavos de acero e hitos feno, ofreciendo máximas garantías de permanencia, siguiendo las siguientes condiciones:

- Situación cada 250 metros aproximadamente.
- Visibilidad al menos con las bases anterior y posterior.
- Situados en las proximidades a la traza.

2.3.1. Planimetría

El trabajo ha sido realizado empleando el mismo instrumental y método GPS empleado en la implantación de la Red Básica.

Se han utilizado cuatro receptores GPS de forma que dos de ellos se encuentren ubicados en vértices de la Red Básica, de esta forma cada base de replanteo ha sido bisectada desde los mismos dos vértices de la Red Básica.

Los tiempos de observación han sido determinados por la regla Hoffmann-Wellenhof (10 minutos + 1 minuto por cada kilómetro que exceda los 10 kilómetros de línea-base a observar).

Se han cumplimentado hojas de campo para cada punto con los parámetros y comentarios que faciliten la detección e identificación de posibles errores de cálculo.

El proceso de datos para el cálculo de las líneas-base y resolución de ambigüedades, se ha realizado mediante el software Geo Office de Leica, obteniendo a partir de las observaciones GPS, las coordenadas de todos los puntos en el sistema ETRS89.

Los vértices de la Red Básica empleados como fijos en la observación de la red de bases han sido, V-3 y V-4.

2.3.2. Altimetría

Desde los clavos de la Red de Nivelación de Alta Precisión (R.N.A.P.) más próximos a la zona de proyecto se ha trasmitido cota, mediante nivelación geométrica, a los vértices de la Red de Bases implantada. Se ha realizado nivelación geométrica de ida y vuelta a partir del clavo N.A.P. más próximo a uno de los extremos de la traza, siguiendo un itinerario de nivelación que discurre por las bases de replanteo.

Se ha utilizado un nivel digital Leica DNA-03 y miras verticales de fibra con código de barras, provistas de nivel esférico contrastado para asegurar su verticalidad y estacionándolas sobre calzas de hierro.

Todas las nivelaciones se han realizado por anillos, empleando el método del punto medio, promediando los desniveles de ida y vuelta con tolerancia máxima de $7\sqrt{k}$ mm, siendo k la longitud del anillo expresada en kilómetros y compensándose en su caso los cierres obtenidos.

2.3.3. Ajuste de la red y transformación de coordenadas

El procesamiento de datos, cálculo de las líneas-base y ajuste de la Red Básica por mínimos cuadrados se ha realizado con el software LEICA Geo Office.

Finalizado el proceso de vectores y cálculo de cierres de los triángulos espaciales, se ha procedido al cálculo y compensación en bloque de todas las observaciones con el método de ajuste por mínimos cuadrados. Se han utilizado como vértices de partida (coordenadas fijas) los vértices de la Red Básica V-3 y V-4, transmitiendo coordenadas ETRS89 al resto de los vértices observados, obteniendo precisiones planimétricas mejores de 3cm.

Todo el proceso de ajuste de la red se ha realizado en el Sistema de Referencia WGS84, en 3D, con el módulo MOVE Versión 3.1.5 para Diseño y Ajuste de Redes Geodésicas incluido en el programa LEICA Geo Office. El ajuste de observaciones se ha realizado con precisiones al 95% de confianza.

De cada vértice se han obtenido sus coordenadas ajustadas y los errores medios cuadráticos correspondientes a cada uno.

Una vez realizado el ajuste de coordenadas ETRS89, y utilizando las cotas ortométricas de las bases obtenidas por nivelación geométrica, se han calculado los parámetros de transformación que nos permiten pasar del sistema ETRS89 geográficas a un sistema de referencia ETRS89 en proyección UTM con cotas ortométricas calculadas a partir de los datos de la nivelación.

Se adjuntan los siguientes datos:

- Gráfico de la Red Observada.
- Libreta y cálculos.
- Reporte del ajuste de la red.
- Reseñas de las bases de replanteo.

2.4. Levantamiento de vía.

Se ha realizado el levantamiento topográfico de la plataforma ferroviaria entre los Pk 488+900 y Pk 499+300

La realización de la toma de datos de la plataforma ferroviaria se ha llevado a cabo con metodología GPS en tiempo real, utilizando como antena de referencia el vértice de la red básica V4, que a su vez se trata de la antena de referencia fija VITORIA-GASTEIZ, perteneciente a la red GNSS de Euskadi.

Se han tomado todo los elementos propios de la estructura ferroviaria (vía, catenarias, canaletas, cambios, balizas, etc.), se han definido los límites de la plataforma y sus cerramientos.

Para una correcta definición geométrica de la vía (carriles, y banqueta de balasto), esta se ha tomado con una frecuencia de 10 metros en alineaciones curvas, y de 35 metros en alineaciones rectas.

Se han obtenido coordenadas ETRS89 a partir de la transformación de coordenadas previamente calculada con las cotas ortométricas obtenidas de la nivelación geométrica

Se ha realizado reportaje fotográfico consistente en una fotografía desde cada hito hectométrico.

2.5. Levantamiento de estación de Vitoria-Gasteiz y plaza de acceso.

Se he llevado a cabo el levantamiento topográfico de la estación y la plaza de acceso tomando todos los elementos y servicios.

El levantamiento se ha realizado combinando topografía clásica con láser escáner. Desde la red de bases de replanteo se han radiado una serie de dianas que posteriormente han sido registradas por el láser escáner. Gracias a estas dianas y las coordenadas de las mismas obtenidas por topografía clásica se hace posible la georreferenciación de cada una de las nubes de puntos obtenidas.

A partir de las nubes de puntos georreferenciadas se han delineado los planos 3D tanto de la plaza de acceso como del interior de la estación de Vitoria-Gasteiz. Gracias al uso de la tecnología de escáner láser ha sido posible la toma de datos de la zona de seguridad, borde de andén, sin necesidad de invadirla. Reduciendo así las posibles molestias causadas en la estación y mejorando la seguridad de los trabajos.

2.6. Levantamiento tridimensional de pasos superiores.

Se ha realizado un total de 12 levantamientos de pasos superiores, para la realización de los mismos se ha utilizado el láser escáner. El láser escáner empleado es el modelo Focus de la marca Faro.

En cada uno de los pasos superiores se han realizado al menos dos nubes de puntos una por la entrada y otra por la salida. Para el encaje y georreferenciación de las nubes de puntos se han instalado una serie de dianas (al menos 5 en cada escaneo) a las cuales desde las bases de replanteo se ha dotado de coordenadas por métodos de topografía clásica. Una vez obtenidas las nubes de puntos y dentro del programa SCENE de FARO se ha procedido a realizar las operaciones necesarias para el alineamiento y posterior georreferenciación de las nubes de puntos, generando una única nube de puntos por cada uno de los 12 pasos superiores. Los residuos del proceso de georreferenciación son inferiores a 3 cm en todos los casos.

Una vez generadas las nubes de puntos se ha procedido a la delineación 3D en estructura alámbrica de cada uno de los 12 pasos superiores. A partir de la delineación tridimensional se han generado las fichas 2D con vistas de planta y alzados tanto en entrada como salida.

2.7. Levantamiento de pasos inferiores.

Se han levantado 2 pasos inferiores, para la toma de datos se he empleado un láser escáner Faro Focus. Para captar los detalles necesarios para la correcta representación de los pasos inferiores se ha estacionada el láser escáner en dos ubicaciones, desde las cuales quedaran capturadas tanto las bocas de entrada y salida como los detalles del interior de cada uno de los pasos.

La georreferenciación de las nubes de puntos se ha realizado a partir de una serie de dianas (al menos 5 por cada escaneo) a las que por topografía clásica se ha dotado de coordenadas ETRS89 a partir de las bases de replanteo.

Dentro del programa SCENE de Faro se ha procedido al alineamiento y georreferenciación de las nubes de puntos obteniendo residuos inferiores a 3 cm.

A partir de las nubes de puntos georreferenciadas se ha procedido a la delineación 3D en estructura alámbrica de los pasos inferiores. Posteriormente se han realizado fichas 2D con planta alzados y fotografías.

2.8. Levantamiento de puentes metálicos.

Se han levantado 2 puentes metálicos, para la toma de datos se he empleado un láser escáner Faro Focus. Para captar los detalles necesarios para la correcta representación de los pasos inferiores se ha estacionada el láser escáner en dos ubicaciones, desde las cuales quedaran capturadas tanto las bocas de entrada y salida como los detalles del interior de cada uno de los pasos.

La georreferenciación de las nubes de puntos se ha realizado a partir de una serie de dianas (al menos 5 por cada escaneo) a las que por topografía clásica se ha dotado de coordenadas ETRS89 a partir de las bases de replanteo.

Dentro del programa SCENE de Faro se ha procedido al alineamiento y georreferenciación de las nubes de puntos obteniendo residuos inferiores a 3 cm.

Además de representar los puentes metálicos se han tomado datos del terreno circundante entorno a 50m a cada lada de cada uno de los puentes, representado las calles de acceso con todos sus detalles y servicios.

A partir de las nubes de puntos georreferenciadas se ha procedido a la delineación 3D en estructura alámbrica de los puentes metálicos. Posteriormente se han realizado fichas 2D con planta alzados y fotografías.

2.9. Levantamiento de obras de drenaje.

Se ha tomado datos y realizado ficha de 10 obras de drenaje a lo largo de la traza objeto de estudio.

Para levantamiento de las obras de drenaje se han tomado puntos de las mismas con GPS en tiempo real desde el vértice V4, a partir de estos puntos y con la ayuda de medidas directas e indirectas se han realizado los croquis y fichas con los que quedan definidas y representadas.

APÉNDICE 1. RESEÑAS IGN

GOBIERNO DE ESPAÑA | MINISTERIO DE FOMENTO | INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

2-ene-2016

Número.....: 11266
Nombre.....: Urbina
Municipios: Arrazua-Ubarrundia
Provincias: Araba/Álava
Fecha de Construcción.....: 01 de enero de 1968
Pilar con centrado forzado..: 1,30 m **de alto,** 0,30 m **de diámetro.**
Último cuerpo.....: 0,50 m **de alto,** 1,00 m **de ancho.**
Total cuerpos.....: 1 **de** 0,50 m **de alto.**

Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 2° 37' 04,6426"	- 2° 37' 09,28734"
Latitud.....:	42° 56' 45,3823"	42° 56' 41,42264"
Alt. Elipsoidal...:		749,212 m (CF)
Compensación.:	18 de marzo de 1998	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	531168,49 m (0.038)	531062,355 m
Y.....:	4754967,86 m (0.038)	4754759,677 m
Factor escala....:	0,999611950	0,999611870
Convergencia...:	0° 15' 37"	0° 15' 34"

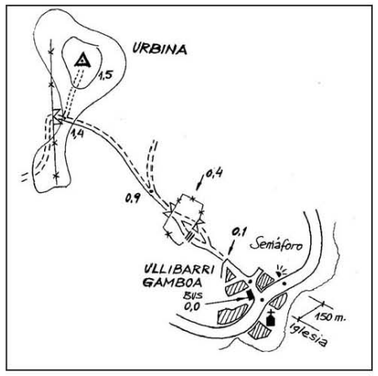
Altitud sobre el nivel medio del mar: 697,184 m. (BP)

Situación:

En lo más alto del cerro de igual nombre, a 1 km al E. de Urbina y a 1.5 al N.W. de Ullibarri-Gamboa.

Acceso:

Desde Ullibarri Gamboa toma hacia el N.O. el camino que conduce a Urbina (cerrado en este pueblo) y que arranca frente a la iglesia junto a una parada de Bus. Siguiendo el croquis se llega en 1.5 km hasta la misma señal, en un recorrido sólo apto para vehículo T.T.



Horizonte GPS:

Posible sombra de una cruz de madera.

Observaciones:

REGENTE.
Vértice observado con GPS.

Informe del estado del Vértice: ftp://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRG.pdf

CF: Centrado Forzado. CP: Cabeza Pilar. BP: Base Pilar. CN: Clavo Nivelado. CS: Clavo Suelo.

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña Vértice Geodésico

2-ene-2016

Número.....: 13854
Nombre.....: Cerro Blanco
Municipios: Condado de Treviño
Provincias: Burgos
Fecha de Construcción.....: 01 de enero de 1968
Pilar con centrado forzado..: 1,18 m **de alto,** 0,30 m **de diámetro.**
Último cuerpo.....: 0,50 m **de alto,** 1,00 m **de ancho.**
Total cuerpos.....: 1 **de** 0,50 m **de alto.**

Coordenadas Geográficas:

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
Longitud.....:	- 2° 40' 05,5745"	- 2° 40' 10,23280"
Latitud.....:	42° 44' 01,3891"	42° 43' 57,41156"
Alt. Elipsoidal...:		709,119 m (CF)
Compensación.:	18 de marzo de 1998	28 de noviembre de 2004

Coordenadas UTM. Huso 30 :

Sistema de Ref.:	ED 50	ETRS89
X.....:	527160,98 m (0.044)	527054,292 m
Y.....:	4731383,66 m (0.045)	4731175,715 m
Factor escala....:	0,999609075	0,999609005
Convergencia...:	0° 13' 31"	0° 13' 27"

Altitud sobre el nivel medio del mar: 656,946 m. (BP)

Situación:

Situado en la parte más elevada del Cerro Blanco, en terreno de monte bajo y a unos 1.400 m. al S.E. de Imiruri.

Acceso:

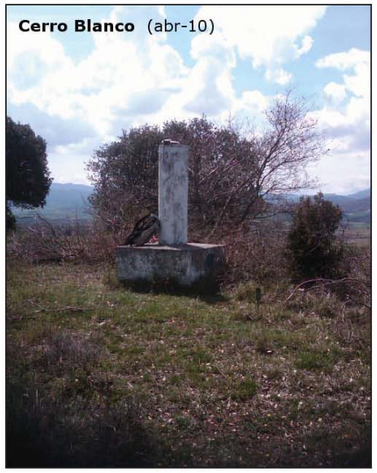
Entrando en Imiruri desde Uzquiano, se coge a la dcha. una pista, a los 0.5 km se coge a la dcha., a los 0.8 se pasa un pontón sobre el río Goveloste y a los 1.3 se desemboca en un camino, se toma a la izda., a los 1.7 a la dcha. y a los 2.0 se llega a la señal.
Los últimos 700 m. son llanos pero el camino tiene muchas roderas.

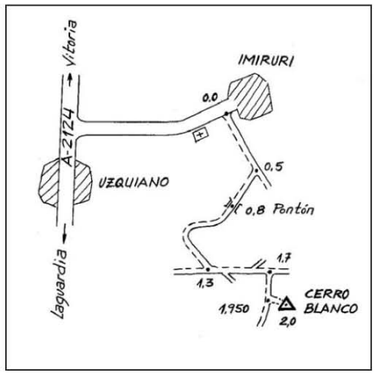
Horizonte GPS:

Despejado

CF: Centrado Forzado. CP: Cabeza Pilar. BP: Base Pilar. CN: Clavo Nivelado. CS: Clavo Suelo.

Cerro Blanco (abr-10)





Observaciones:

REGENTE.
Vértice observado con GPS.

Estado: 01 de abril de 2010
Pilar: Bueno **Base:** Bueno

Informe del estado del Vértice: ftp://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRG.pdf

GOBIERNO DE ESPAÑA · MINISTERIO DE FOMENTO · INSTITUTO GEOGRÁFICO NACIONAL

Área de Geodesia
Subdirección General de Geodesia y Cartografía

Reseña de Señal de Nivelación

2-ene-2016

Situación Geográfica:

Número: 203026
Nombre: SSKM348
Línea o Ramal: 203. Miranda de Ebro - Durango

Municipio: Vitoria-Gasteiz
Provincia: Araba/Álava
Hoja MTN50: 112
Señal: Secundaria **En posición:** Vertical
Señalizada: 09 de agosto de 2001
Nivelada: 01 de febrero de 2004

Datos Geodésicos:

Altitud ortométrica: 504,2707 m.
Geopotencial: 494,3334 u.g.p.
Gravedad en superficie: 980272,35 mgals. *Observada*
Cálculo: 01 de mayo de 2008

Coordenadas Geográficas ETRS89:

Longitud: - 2° 44' 09,596"
Latitud: 42° 51' 48,612"
Altitud elipsoidal: 555,2 m.
Precisión: ± 0,1 m.

Reseña:

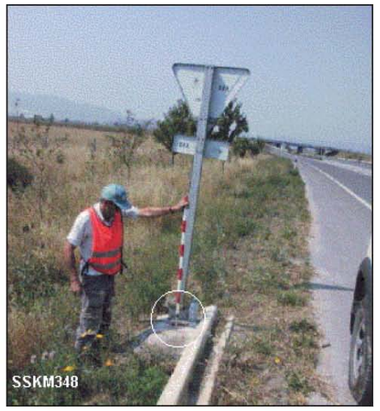
Clavo metálico semiesférico incrustado aproximadamente en el Km.348.100 de la Carretera Nacional 1, en una torta de hormigón, al lado de una señal de "ceda el paso".

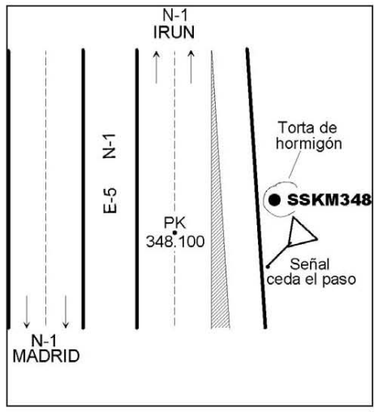
Observaciones:

Informe del estado de la Señal en: ftp://ftp.geodesia.ign.es/utilidades/InfoRN.pdf

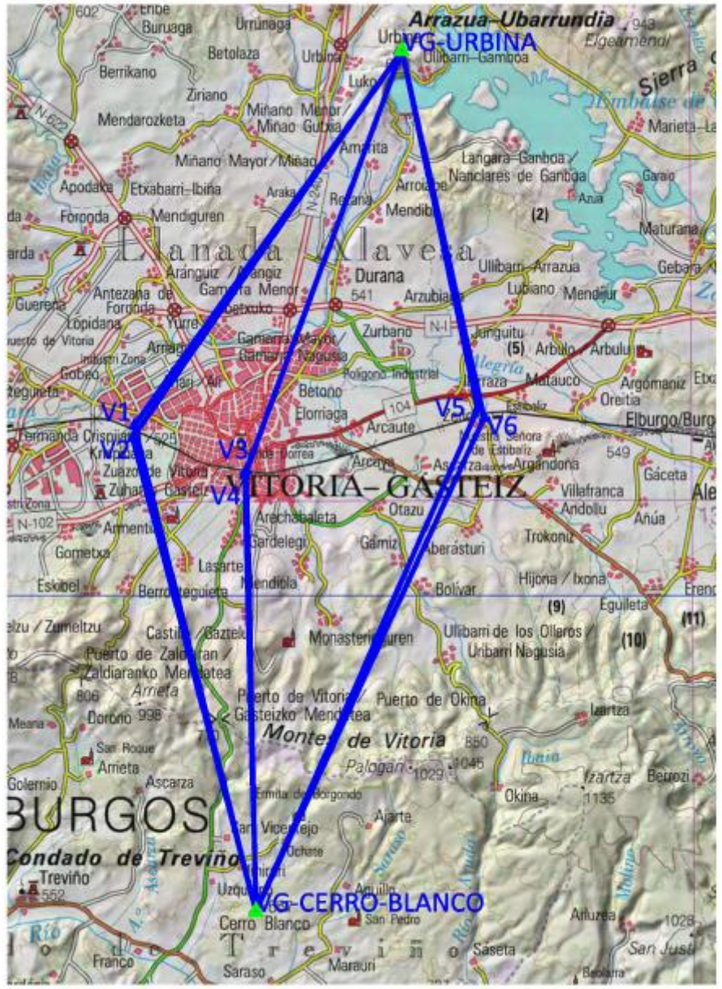
Enlaces:

Anterior: 203025 - Cartel Km. 347,350
Posterior: 203027 - NGW899
Agrupada con:





APÉNDICE 2. RED BÁSICA


VG-URBINA
V1
V2
V3
V4
V5
V6
VG-CERRO-BLANCO
VITORIA-GASTEIZ
Arrazua-Ubarrundia
Llanada Alavesa
Montes de Vitoria
BURGOS
Condado de Treviño
Treviño

Red Ajuste

www.MOVE3.com

(c) 1993-2006 Grontmij
con licencia para Leica Geosystems AG

Creado: 01/11/2016 10:00:17

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	VITORIA RB (3)
Fecha de creación:	01/11/2016 09:47:09
Huso horario:	1h 00'
Sistema de coordenadas:	UTM ETRS-89
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 5.0
Kernel de procesamiento:	MOVE3 3.4

Información general

Ajuste

Tipo:	Ajustado internamente	
Dimensión:	3D	
Sistema de coordenadas:	Geodésica local	
Tipo de altura:	Ortométrica	
Número de iteraciones:	1	
Corrección máxima de coordenadas en la última iteración:	0.0000 m	✓ (tolerancia alcanzada)

Estaciones

Número de estaciones (parcialmente) conocidas:	0
Número de estaciones desconocidas:	10
Total:	10

Observaciones

Diferencias de coordenadas GPS:	57 (19 líneas base)
Ajustes internos:	7
Total:	64

Incógnitas

Coordenadas:	30
Parámetros de transformación GPS:	4
Total:	34
Grados de libertad:	30

Pruebas

Alfa (multi dimensional):	0.4836
Alfa 0 (una dimensión):	5.0 %
Beta:	80.0 %
Sigma a-priori (GPS):	10.0
Valor crítico de Prueba W:	1.96

Valor crítico de la prueba T (2 dimensiones):	2.42	
Valor crítico de la prueba T (3 dimensiones):	1.89	
Valor crítico de prueba F:	0.99	
Prueba F:	0.52	✓ (aceptado)

Resultados basados en el factor de varianza a posteriori

Resultados del ajuste

Coordenadas

Estación		Coordenada	Corr	Prec (99%)
V1	Latitud	42° 51' 09.05319" N	0.0028 m	0.0098 m
	Longitud	2° 42' 34.92532" W	-0.0029 m	0.0085 m
	Altura	566.7659 m	-0.0017 m	0.0264 m
V2	Latitud	42° 50' 57.62897" N	0.0030 m	0.0097 m
	Longitud	2° 42' 37.20769" W	-0.0014 m	0.0082 m
	Altura	569.0340 m	-0.0012 m	0.0232 m
V3	Latitud	42° 50' 28.83003" N	0.0004 m	0.0131 m
	Longitud	2° 40' 19.55999" W	-0.0002 m	0.0092 m
	Altura	577.9311 m	-0.0017 m	0.0246 m
V4	Latitud	42° 51' 22.43538" N	-0.0026 m	0.0083 m
	Longitud	2° 35' 39.53924" W	-0.0010 m	0.0069 m
	Altura	573.9114 m	-0.0035 m	0.0168 m
V5	Latitud	42° 51' 14.47272" N	-0.0034 m	0.0098 m
	Longitud	2° 35' 31.88102" W	0.0021 m	0.0071 m
	Altura	583.6408 m	-0.0027 m	0.0193 m
V6	Latitud	42° 50' 57.60796" N	0.0043 m	0.0116 m
	Longitud	2° 44' 44.40696" W	0.0066 m	0.0087 m
	Altura	555.4562 m	-0.0020 m	0.0242 m
V7	Latitud	42° 51' 25.17796" N	0.0065 m	0.0160 m
	Longitud	2° 44' 23.36185" W	-0.0061 m	0.0119 m
	Altura	551.0441 m	-0.0063 m	0.0250 m
VG-CERRO-BLANCO	Latitud	42° 43' 57.41158" N	0.0006 m	0.0056 m
	Longitud	2° 40' 10.23255" W	0.0057 m	0.0060 m
	Altura	709.1136 m	-0.0054 m	0.0092 m
VG-URBINA	Latitud	42° 56' 41.42263" N	-0.0005 m	0.0053 m
	Longitud	2° 37' 09.28751" W	-0.0037 m	0.0049 m
	Altura	749.2089 m	-0.0032 m	0.0091 m
VITO	Latitud	42° 50' 24.19079" N	-0.0110 m	0.0153 m
	Longitud	2° 40' 21.57684" W	0.0010 m	0.0134 m
	Altura	600.5089 m	0.0277 m	0.0348 m

Parámetros adicionales

	Val. ajus.	Corr	Desv. Est.
Eje X de rotación GPS:	-0.09718 "	-0.09718 "	0.09923 "
Eje Y de rotación GPS:	0.09477 "	0.09477 "	0.07877 "
Eje Z de rotación GPS:	-0.07796 "	-0.07796 "	0.11258 "
Factor de escala GPS:	1.0000001400	0.0000001400	0.0000001390

Observaciones y residuales

	Estación	Pto visado	Obs. ajus.	Resid	Resid (ENA)	Desv. Est.
DX	VG-CERRO-	V7	-9764.8412 m	-0.0386 m	-0.0079 m	0.0121 m

	BLANCO					
DY			-5298.1623 m	-0.0061 m	0.0110 m	0.0058 m
DZ			10032.5274 m	-0.0204 m	-0.0420 m	0.0095 m
DX	VG-CERRO-BLANCO	V6	-9206.4659 m	-0.0137 m	-0.0042 m	0.0094 m
DY			-5803.3325 m	-0.0035 m	0.0010 m	0.0037 m
DZ			9411.7800 m	-0.0111 m	-0.0175 m	0.0074 m
DX	VG-CERRO-BLANCO	V5	-8955.2124 m	-0.0030 m	0.0003 m	0.0084 m
DY			6744.6169 m	0.0004 m	0.0085 m	0.0034 m
DZ			9812.5155 m	0.0088 m	0.0038 m	0.0078 m
DX	VG-CERRO-BLANCO	V4	-9137.1707 m	0.0001 m	-0.0003 m	0.0067 m
DY			6578.7963 m	-0.0003 m	0.0038 m	0.0035 m
DZ			9986.0414 m	0.0053 m	0.0036 m	0.0072 m
DX	VG-CERRO-BLANCO	V3	-8302.4955 m	0.0205 m	0.0061 m	0.0112 m
DY			175.0390 m	0.0051 m	-0.0122 m	0.0043 m
DZ			8775.9072 m	0.0021 m	0.0163 m	0.0080 m
DX	VG-CERRO-BLANCO	V2	-9059.4927 m	0.0144 m	0.0023 m	0.0092 m
DY			-2918.6765 m	0.0016 m	0.0021 m	0.0040 m
DZ			9421.4908 m	0.0160 m	0.0213 m	0.0077 m
DX	VG-CERRO-BLANCO	V1	-9298.2112 m	0.0339 m	0.0065 m	0.0107 m
DY			-2855.4935 m	0.0049 m	-0.0181 m	0.0041 m
DZ			9678.4213 m	0.0085 m	0.0291 m	0.0085 m
DX	VG-URBINA	V7	6031.1625 m	0.0040 m	0.0010 m	0.0106 m
DY			-10141.7200 m	0.0006 m	-0.0011 m	0.0052 m
DZ			-7284.3026 m	0.0022 m	0.0044 m	0.0082 m
DX	VG-URBINA	V6	6589.5378 m	0.0263 m	0.0080 m	0.0100 m
DY			-10646.8702 m	0.0068 m	-0.0020 m	0.0040 m
DZ			-7905.0499 m	0.0214 m	0.0336 m	0.0080 m
DX	VG-URBINA	V5	6840.7913 m	0.0037 m	-0.0006 m	0.0086 m
DY			1901.0792 m	-0.0008 m	-0.0089 m	0.0034 m
DZ			-7504.3144 m	-0.0087 m	-0.0032 m	0.0079 m
DX	VG-URBINA	V4	6658.8330 m	-0.0011 m	-0.0001 m	0.0059 m
DY			1735.2586 m	-0.0001 m	-0.0021 m	0.0032 m
DZ			-7330.7885 m	-0.0039 m	-0.0034 m	0.0067 m
DX	VG-URBINA	V3	7493.5082 m	-0.0144 m	-0.0033 m	0.0109 m
DY			-4668.4987 m	-0.0026 m	0.0088 m	0.0041 m
DZ			-8540.9228 m	-0.0012 m	-0.0113 m	0.0056 m
DX	VG-URBINA	V2	6736.5110 m	-0.0055 m	-0.0010 m	0.0083 m
DY			-7762.2142 m	-0.0008 m	-0.0021 m	0.0036 m
DZ			-7895.3391 m	-0.0080 m	-0.0095 m	0.0070 m
DX	VG-URBINA	V1	6497.7925 m	-0.0098 m	-0.0019 m	0.0097 m
DY			-7699.0312 m	-0.0015 m	0.0055 m	0.0036 m
DZ			-7638.4086 m	-0.0015 m	-0.0081 m	0.0076 m
DX	VITO	V5	-764.3642 m	-0.0064 m	0.0037 m	0.0151 m
DY			6620.6430 m	0.0040 m	-0.0070 m	0.0065 m
DZ			1126.2367 m	-0.0157 m	-0.0155 m	0.0125 m
DX	VITO	V4	-946.3224 m	0.0171 m	0.0062 m	0.0138 m
DY			6454.8224 m	0.0054 m	-0.0039 m	0.0064 m
DZ			1299.7625 m	0.0103 m	0.0193 m	0.0119 m
DX	VITO	V3	-111.6472 m	-0.0002 m	-0.0046 m	0.0160 m
DY			51.0651 m	-0.0048 m	-0.0004 m	0.0085 m
DZ			89.6283 m	-0.0005 m	-0.0004 m	0.0106 m
DX	VITO	V2	-868.6445 m	-0.0099 m	-0.0013 m	0.0144 m

DY			-3042.6504 m	-0.0008 m	0.0093 m	0.0064 m
DZ			735.2119 m	0.0035 m	-0.0049 m	0.0114 m
DX	VITO	V1	-1107.3630 m	-0.0045 m	-0.0010 m	0.0149 m
DY			-2979.4675 m	-0.0008 m	0.0005 m	0.0063 m
DZ			992.1424 m	-0.0035 m	-0.0057 m	0.0119 m

Residuales del vector de línea base GPS

	Estación	Pto visado	Vector ajus. [m]	Resid [m]	Resid [ppm]
DV	VG-CERRO-BLANCO	V7	14969.1171	0.0441	2.9
DV	VG-CERRO-BLANCO	V6	14388.1647	0.0180	1.2
DV	VG-CERRO-BLANCO	V5	14898.6962	0.0093	0.6
DV	VG-CERRO-BLANCO	V4	15049.5672	0.0053	0.4
DV	VG-CERRO-BLANCO	V3	12082.1611	0.0212	1.8
DV	VG-CERRO-BLANCO	V2	13392.4445	0.0216	1.6
DV	VG-CERRO-BLANCO	V1	13721.6039	0.0349	2.5
DV	VG-URBINA	V7	13866.8839	0.0047	0.3
DV	VG-URBINA	V6	14807.6895	0.0346	2.3
DV	VG-URBINA	V5	10330.7919	0.0095	0.9
DV	VG-URBINA	V4	10054.4339	0.0040	0.4
DV	VG-URBINA	V3	12263.9288	0.0147	1.2
DV	VG-URBINA	V2	12960.2828	0.0097	0.8
DV	VG-URBINA	V1	12642.8508	0.0100	0.8
DV	VITO	V5	6759.1105	0.0174	2.6
DV	VITO	V4	6652.0404	0.0207	3.1
DV	VITO	V3	152.0065	0.0046	30.3
DV	VITO	V2	3248.5076	0.0106	3.3
DV	VITO	V1	3329.8367	0.0058	1.7

Elipses de error absoluto (2D - 99% 1D - 99%)

Estación	A [m]	B [m]	A/B	Phi	Desv. Est. Alt [m]
V1	0.0118	0.0096	1.2	-24°	0.0264
V2	0.0116	0.0096	1.2	-14°	0.0232
V3	0.0154	0.0108	1.4	3°	0.0246
V4	0.0102	0.0076	1.3	25°	0.0168
V5	0.0116	0.0083	1.4	4°	0.0193
V6	0.0139	0.0100	1.4	-15°	0.0242
V7	0.0188	0.0141	1.3	-3°	0.0250
VG-CERRO-BLANCO	0.0072	0.0065	1.1	-87°	0.0092
VG-URBINA	0.0062	0.0058	1.1	-2°	0.0091
VITO	0.0185	0.0152	1.2	-23°	0.0348

Pruebas y errores estimados

Pruebas de observación

Estación	Pto visado	MDB	Red	BNR	Prueba W	Prueba T

DX	VG-CERRO-BLANCO	V7	0.0922 m	88	1.0	-0.91	0.57	
DY			0.0479 m	86	1.1	-0.41		
DZ			0.0733 m	88	0.9	-0.34		
DX	VG-CERRO-BLANCO	V6	0.0432 m	30	4.0	-0.77	3.21	⚠
DY			0.0223 m	28	3.9	-1.83		
DZ			0.0339 m	29	3.8	-1.46		
DX	VG-CERRO-BLANCO	V5	0.0359 m	40	3.1	-1.72	1.55	
DY			0.0192 m	38	3.1	0.07		
DZ			0.0333 m	43	3.0	2.11	⚠	
DX	VG-CERRO-BLANCO	V4	0.0287 m	37	2.9	-0.74	0.36	
DY			0.0190 m	48	2.6	-0.38		
DZ			0.0303 m	54	2.6	1.01		
DX	VG-CERRO-BLANCO	V3	0.0489 m	60	2.4	1.94	1.71	
DY			0.0238 m	54	2.5	1.35		
DZ			0.0264 m	40	2.8	-0.94		
DX	VG-CERRO-BLANCO	V2	0.0372 m	60	2.2	0.09	1.04	
DY			0.0222 m	60	2.1	0.67		
DZ			0.0312 m	60	2.1	1.17		
DX	VG-CERRO-BLANCO	V1	0.0424 m	71	1.8	2.52	⚠ 2.36	⚠
DY			0.0248 m	69	1.7	0.50		
DZ			0.0335 m	69	1.8	-1.70		
DX	VG-URBINA	V7	0.0922 m	9	8.4	0.91	0.57	
DY			0.0479 m	10	7.9	0.41		
DZ			0.0733 m	8	8.4	0.34		
DX	VG-URBINA	V6	0.0432 m	58	2.2	0.77	3.21	⚠
DY			0.0223 m	55	2.3	1.83		
DZ			0.0339 m	56	2.2	1.46		
DX	VG-URBINA	V5	0.0358 m	45	2.9	1.63	1.35	
DY			0.0192 m	43	3.0	-0.17		
DZ			0.0333 m	48	2.8	-1.94		
DX	VG-URBINA	V4	0.0280 m	24	4.2	0.44	0.28	
DY			0.0186 m	31	3.9	0.24		
DZ			0.0298 m	35	3.9	-0.89		
DX	VG-URBINA	V3	0.0473 m	45	3.1	-1.88	1.41	
DY			0.0231 m	42	3.1	-1.01		
DZ			0.0255 m	32	3.4	0.97		
DX	VG-URBINA	V2	0.0353 m	31	3.8	0.32	1.06	
DY			0.0211 m	31	3.8	-0.67		
DZ			0.0294 m	32	3.8	-1.45		
DX	VG-URBINA	V1	0.0379 m	28	4.3	-2.20	⚠ 1.80	
DY			0.0224 m	26	4.3	-0.43		
DZ			0.0302 m	26	4.3	1.57		
DX	VITO	V5	0.0881 m	85	1.1	0.22	0.09	
DY			0.0488 m	83	1.2	0.26		
DZ			0.0824 m	91	1.0	-0.42		
DX	VITO	V4	0.0683 m	68	1.7	0.69	0.22	
DY			0.0481 m	83	1.3	0.35		
DZ			0.0835 m	94	1.1	-0.30		
DX	VITO	V3	0.0787 m	83	1.8	0.01	0.08	
DY			0.0388 m	67	2.0	-0.50		
DZ			0.0450 m	43	2.8	-0.10		

DX	VITO	V2	0.0653 m	69	1.8	-0.75	0.20
DY			0.0398 m	72	1.7	0.05	
DZ			0.0523 m	71	1.7	0.62	
DX	VITO	V1	0.0589 m	60	2.4	-0.07	0.01
DY			0.0365 m	64	2.2	-0.04	
DZ			0.0491 m	73	2.1	-0.05	

Errores estimados (observaciones)

Errores estimados para observaciones rechazadas por las pruebas W (máx. 10)

	Estación	Pto visado	Prueba W	Fact	Err est
DX	VG-CERRO-BLANCO	V1	2.52	1.3	0.0381 m
DX	VG-URBINA	V1	-2.20	1.1	-0.0298 m
DZ	VG-CERRO-BLANCO	V5	2.11	1.1	0.0250 m

Errores estimados para observaciones con altura de antena rechazadas por las pruebas W (máx. 10)

Estación	Pto visado	Prueba W	Fact	MDB [m]	Err est ant [m]
VG-CERRO-BLANCO	V6	-2.53	1.3	0.0643	-0.0582
VG-URBINA	V6	2.54	1.3	0.0642	0.0582

Errores estimados para observaciones rechazadas por las pruebas T (máx. 10)

	Estación	Pto visado	Prueba T	Fact	Err est
DX	VG-URBINA	V6	3.21	1.3	0.0450 m
DY					0.0124 m
DZ					0.0376 m
DX	VG-CERRO-BLANCO	V6	3.21	1.3	-0.0450 m
DY					-0.0124 m
DZ					-0.0376 m
DX	VG-CERRO-BLANCO	V1	2.36	1.1	0.0468 m
DY					0.0067 m
DZ					0.0076 m

APÉNDICE 3. RED BASES DE REPLANTEO

VITORIA–GASTEIZ
V3
V4
Lopidana
P. I. de Gamarra
Gamarra
Gastua
Zurbano
Ilarréa
Junguitu
Berazea
Embargadua
Parranzarra
Alegría
Ilarratza
N-104
Gobeo
Zona Industrial de Ali-Gobeo
Parque de San Juan de Armaga
Salburua
Las Balsas
Escuela Agraria de Arkaute
Maumea
Zerio
Elorriaga
Campo Arana
Arkaute
Otzalarrain
Larrimpe
Manrique
Ali
Ukelu
Askarza
Mendiluz
Arkaia
Venta de Askarza
Zarrutia
P. I. de Uritiasolo
Durruma
Basoste
Olarana
Otazu
Ermita de San Antonio
Cementerio el Salvador
Uleta
Aretxabaleta
Armentia
Olarambe
Vitoriano
Casa Clériz
Ríobide
Casa San Juan
Lacua
Aberasturi
Presabarri
Maárdo
Matandi
Tximaga
Urzábal
San Quilla
Rebuna
Basílica de San Prudencio
Palacio de San Prudencio
Monte de Armentia
Hospital
Samiñaga
Parque Araba
Batzaxti
P. I. de Betoño
Araba Arena
Recobarri
Errekaleor
Fuente de las Neveras
Río Alegría
Río Zerio

Red Ajuste

www.MOVES.com

(c) 1993-2006 Grontmij
con licencia para Leica Geosystems AG

Creado: 12/03/2015 14:03:17

Información del proyecto

Nombre del proyecto:	RED BASES
Fecha de creación:	11/03/2015 10:37:19
Huso horario:	th 00'
Sistema de coordenadas:	TRF VITORIA
Programa de aplicación:	LEICA Geo Office 5.0
Kernel de procesamiento:	MOVES 5.4

Información general

Ajuste

Tipo:	Forzado	
Dimensión:	3D	
Sistema de coordenadas:	WGS 1984	
Tipo de altura:	Elipsoidal	
Número de iteraciones:	1	
Corrección máxima de coordenadas en la última iteración:	0.0000 m	✔ (tolerancia alcanzada)

Estaciones

Número de estaciones (parcialmente) conocidas:	2
Número de estaciones desconocidas:	56
Total:	58

Observaciones

Diferencias de coordenadas GPS:	318 (106 líneas base) (Incluye 9 Líneas base como observaciones libres)
Coordenadas conocidas:	6
Total:	324 (Incluye 27 Observaciones libres)

Incógnitas

Coordenadas:	174
Total:	174
Grados de libertad:	150

Pruebas

Alfa (multidimensional):	0.6934
Alfa 0 (unidimensional):	5.0 %
Beta:	80.0 %
Sigma a-priori (GPS):	10.0
Valor crítico de Prueba W:	1.96

Valor crítico de la prueba T (2 dimensiones):	2.42	
Valor crítico de la prueba T (3 dimensiones):	1.89	
Valor crítico de prueba F:	0.95	
Prueba F:	0.66	✔ (aceptado)

Resultados basados en el factor de varianza a posteriori

Resultados del ajuste

Coordenadas

Estación		Coordenada	Corr	Prec (99%)
BR-1	Latitud	42° 51' 07.13588" N	0.0002 m	0.0044 m
	Longitud	2° 42' 39.26393" W	0.0001 m	0.0046 m
	Altura	562.9639 m	-0.0008 m	0.0132 m
BR-10	Latitud	42° 50' 57.37488" N	0.0019 m	0.0044 m
	Longitud	2° 41' 16.12896" W	0.0001 m	0.0034 m
	Altura	574.6281 m	-0.0023 m	0.0080 m
BR-19	Latitud	42° 50' 51.30586" N	0.0008 m	0.0068 m
	Longitud	2° 37' 33.06426" W	-0.0009 m	0.0070 m
	Altura	570.3381 m	-0.0010 m	0.0141 m
BR-2	Latitud	42° 51' 04.02164" N	0.0005 m	0.0053 m
	Longitud	2° 42' 29.97624" W	-0.0001 m	0.0058 m
	Altura	563.8033 m	0.0000 m	0.0166 m
BR-20	Latitud	42° 50' 53.52207" N	0.0007 m	0.0046 m
	Longitud	2° 37' 22.65176" W	-0.0007 m	0.0043 m
	Altura	570.5734 m	-0.0018 m	0.0102 m
BR-21	Latitud	42° 50' 56.24275" N	0.0007 m	0.0055 m
	Longitud	2° 37' 10.40173" W	-0.0003 m	0.0044 m
	Altura	571.1611 m	-0.0017 m	0.0131 m
BR-22	Latitud	42° 50' 58.35906" N	0.0001 m	0.0031 m
	Longitud	2° 37' 01.09165" W	0.0000 m	0.0020 m
	Altura	571.0830 m	-0.0001 m	0.0071 m
BR-23	Latitud	42° 51' 00.82481" N	-0.0008 m	0.0079 m
	Longitud	2° 36' 49.69707" W	0.0003 m	0.0049 m
	Altura	571.8104 m	0.0011 m	0.0156 m
BR-24	Latitud	42° 51' 02.93998" N	-0.0001 m	0.0051 m
	Longitud	2° 36' 40.29485" W	0.0000 m	0.0039 m
	Altura	571.2981 m	-0.0002 m	0.0095 m
BR-25	Latitud	42° 51' 05.29246" N	0.0004 m	0.0064 m
	Longitud	2° 36' 29.62701" W	-0.0001 m	0.0059 m
	Altura	571.2102 m	-0.0007 m	0.0151 m
BR-26	Latitud	42° 51' 06.09524" N	-0.0012 m	0.0064 m
	Longitud	2° 36' 18.8598" W	-0.0007 m	0.0033 m
	Altura	571.2274 m	0.0012 m	0.0037 m
BR-27	Latitud	42° 51' 10.27501" N	0.0003 m	0.0106 m
	Longitud	2° 36' 07.05731" W	-0.0006 m	0.0057 m
	Altura	571.5958 m	0.0009 m	0.0074 m
BR-28	Latitud	42° 51' 12.73511" N	-0.0001 m	0.0094 m
	Longitud	2° 35' 54.28306" W	-0.0004 m	0.0066 m
	Altura	572.3444 m	0.0013 m	0.0083 m
BR-29	Latitud	42° 51' 14.86248" N	0.0006 m	0.0075 m
	Longitud	2° 35' 44.66229" W	0.0003 m	0.0041 m
	Altura	574.0970 m	0.0021 m	0.0062 m
BR-3	Latitud	42° 51' 01.37948" N	0.0000 m	0.0055 m
	Longitud	2° 42' 21.27702" W	0.0001 m	0.0057 m
	Altura	571.8769 m	-0.0001 m	0.0150 m

BR-30	Latitud	42° 51' 19.34101" N	0.0009 m	0.0061 m
	Longitud	2° 35' 24.50027" W	0.0004 m	0.0041 m
	Altura	576.9022 m	0.0019 m	0.0082 m
BR-31	Latitud	42° 51' 17.67156" N	0.0007 m	0.0091 m
	Longitud	2° 35' 33.62019" W	0.0002 m	0.0040 m
	Altura	576.0296 m	0.0031 m	0.0096 m
BR-32	Latitud	42° 50' 36.66860" N	0.0000 m	0.1042 m
	Longitud	2° 41' 15.42494" W	0.0000 m	0.0432 m
	Altura	575.1748 m	0.0000 m	0.0430 m
BR-34	Latitud	42° 50' 32.37500" N	0.0004 m	0.0096 m
	Longitud	2° 40' 56.20265" W	0.0004 m	0.0056 m
	Altura	577.3006 m	0.0022 m	0.0097 m
BR-35	Latitud	42° 50' 31.45991" N	0.0000 m	0.0070 m
	Longitud	2° 40' 44.97425" W	0.0006 m	0.0038 m
	Altura	577.3655 m	0.0048 m	0.0081 m
BR-36	Latitud	42° 50' 29.15788" N	0.0000 m	0.0070 m
	Longitud	2° 40' 23.84051" W	0.0000 m	0.0059 m
	Altura	577.9685 m	0.0000 m	0.0142 m
BR-37	Latitud	42° 50' 27.51436" N	0.0018 m	0.0063 m
	Longitud	2° 40' 12.79793" W	-0.0011 m	0.0040 m
	Altura	578.1997 m	-0.0020 m	0.0109 m
BR-38	Latitud	42° 50' 26.13412" N	0.0000 m	0.0096 m
	Longitud	2° 40' 02.46160" W	0.0000 m	0.0106 m
	Altura	577.9440 m	0.0000 m	0.0287 m
BR-39	Latitud	42° 50' 27.47912" N	0.0002 m	0.0026 m
	Longitud	2° 39' 29.81903" W	0.0000 m	0.0025 m
	Altura	580.5681 m	-0.0003 m	0.0051 m
BR-4	Latitud	42° 50' 57.71358" N	-0.0001 m	0.0101 m
	Longitud	2° 42' 10.89242" W	-0.0010 m	0.0089 m
	Altura	566.1641 m	-0.0014 m	0.0266 m
BR-40	Latitud	42° 50' 25.56661" N	0.0000 m	0.0082 m
	Longitud	2° 39' 51.26084" W	0.0000 m	0.0050 m
	Altura	578.5352 m	0.0000 m	0.0154 m
BR-41	Latitud	42° 50' 25.37258" N	0.0010 m	0.0044 m
	Longitud	2° 39' 40.35822" W	0.0001 m	0.0034 m
	Altura	579.1478 m	-0.0012 m	0.0080 m
BR-42	Latitud	42° 50' 29.39615" N	0.0006 m	0.0044 m
	Longitud	2° 39' 19.03087" W	-0.0002 m	0.0047 m
	Altura	580.8942 m	-0.0009 m	0.0103 m
BR-43	Latitud	42° 50' 30.96220" N	0.0007 m	0.0038 m
	Longitud	2° 39' 08.16106" W	-0.0006 m	0.0035 m
	Altura	579.6152 m	-0.0015 m	0.0080 m
BR-44	Latitud	42° 50' 33.66942" N	0.0009 m	0.0042 m
	Longitud	2° 38' 55.62850" W	-0.0004 m	0.0034 m
	Altura	577.7500 m	-0.0019 m	0.0099 m
BR-45	Latitud	42° 50' 35.27426" N	0.0002 m	0.0049 m
	Longitud	2° 38' 46.08860" W	0.0000 m	0.0035 m
	Altura	576.1043 m	-0.0005 m	0.0131 m
BR-46	Latitud	42° 50' 37.28494" N	-0.0003 m	0.0126 m
	Longitud	2° 38' 35.89592" W	-0.0001 m	0.0061 m
	Altura	574.7781 m	0.0005 m	0.0204 m
BR-47	Latitud	42° 50' 39.82956" N	-0.0001 m	0.0039 m
	Longitud	2° 38' 24.75742" W	0.0000 m	0.0029 m
	Altura	572.7488 m	-0.0001 m	0.0072 m
BR-48	Latitud	42° 50' 41.82839" N	0.0001 m	0.0044 m
	Longitud	2° 38' 15.61358" W	-0.0001 m	0.0039 m
	Altura	571.1599 m	-0.0004 m	0.0096 m
BR-49				

	Latitud	42° 50' 44.31120" N	0.0007 m	0.0049 m
	Longitud	2° 38' 04.36587" W	-0.0001 m	0.0053 m
	Altura	569.9607 m	0.0002 m	0.0134 m
BR-5	Latitud	42° 50' 54.89536" N	0.0000 m	0.0082 m
	Longitud	2° 42' 02.27061" W	-0.0002 m	0.0027 m
	Altura	567.8409 m	-0.0006 m	0.0081 m
BR-50	Latitud	42° 50' 46.52774" N	-0.0001 m	0.0030 m
	Longitud	2° 37' 54.14911" W	0.0002 m	0.0029 m
	Altura	569.8103 m	0.0002 m	0.0083 m
BR-51	Latitud	42° 50' 47.98967" N	0.0003 m	0.0046 m
	Longitud	2° 37' 45.97240" W	-0.0001 m	0.0051 m
	Altura	569.7350 m	-0.0001 m	0.0134 m
BR-5b	Latitud	42° 50' 46.18328" N	0.0005 m	0.0042 m
	Longitud	2° 41' 42.10883" W	0.0000 m	0.0028 m
	Altura	570.1905 m	-0.0008 m	0.0102 m
BR-6	Latitud	42° 50' 51.60900" N	-0.0003 m	0.0068 m
	Longitud	2° 41' 52.38121" W	0.0000 m	0.0043 m
	Altura	569.0622 m	0.0002 m	0.0143 m
BR-7	Latitud	42° 50' 46.18328" N	0.0008 m	0.0035 m
	Longitud	2° 41' 42.10899" W	-0.0005 m	0.0030 m
	Altura	570.1866 m	-0.0019 m	0.0082 m
BR-8	Latitud	42° 50' 45.54552" N	0.0043 m	0.0076 m
	Longitud	2° 41' 33.35273" W	0.0004 m	0.0071 m
	Altura	571.7549 m	-0.0072 m	0.0147 m
BR-9	Latitud	42° 50' 41.55942" N	0.0013 m	0.0090 m
	Longitud	2° 41' 24.76971" W	-0.0007 m	0.0095 m
	Altura	573.0647 m	-0.0053 m	0.0202 m
EST-01	Latitud	42° 50' 29.80272" N	0.0000 m	0.0066 m
	Longitud	2° 40' 33.31262" W	0.0000 m	0.0086 m
	Altura	578.1778 m	0.0000 m	0.0187 m
EST-01pz	Latitud	42° 50' 30.29146" N	0.0000 m	0.0049 m
	Longitud	2° 40' 22.83839" W	0.0000 m	0.0068 m
	Altura	577.3982 m	0.0000 m	0.0159 m
EST-02	Latitud	42° 50' 29.24550" N	0.0025 m	0.0053 m
	Longitud	2° 40' 28.31391" W	-0.0034 m	0.0073 m
	Altura	577.0802 m	-0.0053 m	0.0170 m
EST-02pz	Latitud	42° 50' 29.67629" N	0.0001 m	0.0030 m
	Longitud	2° 40' 19.43623" W	0.0001 m	0.0029 m
	Altura	577.3605 m	-0.0001 m	0.0099 m
EST-03	Latitud	42° 50' 30.51387" N	0.0000 m	0.0040 m
	Longitud	2° 40' 21.81768" W	0.0000 m	0.0037 m
	Altura	576.8418 m	0.0000 m	0.0229 m
PI-SENDA-1	Latitud	42° 50' 28.99933" N	-0.0010 m	0.0178 m
	Longitud	2° 40' 38.27307" W	0.0000 m	0.0075 m
	Altura	575.0243 m	0.0062 m	0.0169 m
PI-SENDA-2	Latitud	42° 50' 31.60919" N	0.0000 m	0.0266 m
	Longitud	2° 40' 38.49495" W	0.0000 m	0.0143 m
	Altura	574.0917 m	0.0000 m	0.0323 m
PI-SENDA-3	Latitud	42° 50' 29.28814" N	0.0000 m	0.0152 m
	Longitud	2° 40' 42.21216" W	0.0000 m	0.0154 m
	Altura	574.7688 m	0.0000 m	0.0891 m
PS15-1	Latitud	42° 50' 31.95813" N	0.0009 m	0.0084 m
	Longitud	2° 41' 00.63156" W	-0.0010 m	0.0074 m
	Altura	572.2860 m	-0.0008 m	0.0277 m
PS15-2	Latitud	42° 50' 33.64874" N	0.0000 m	0.0069 m
	Longitud	2° 40' 59.30086" W	0.0001 m	0.0063 m
	Altura	572.0656 m	-0.0008 m	0.0349 m
PS2-1				

	Latitud	42° 51' 01.30709" N	-0.0091 m	0.1602 m	
	Longitud	2° 42' 22.14887" W	0.0396 m	0.1216 m	
	Altura	570.0222 m	-0.0744 m	0.3658 m	
PS2-2	Latitud	42° 51' 01.81912" N	-0.0091 m	0.1567 m	
	Longitud	2° 42' 20.45339" W	0.0396 m	0.1172 m	
	Altura	571.2779 m	-0.0744 m	0.3523 m	
RTCM-Ref 0173	Latitud	42° 50' 24.19071" N	-0.0092 m	0.1488 m	
	Longitud	2° 40' 21.57510" W	0.0397 m	0.1069 m	
	Altura	600.4121 m	-0.0744 m	0.3288 m	
V-ESTACION	Latitud	42° 50' 26.83001" N	0.0000 m	-	fijo
	Longitud	2° 40' 19.55998" W	0.0000 m	-	fijo
	Altura	577.9328 m	0.0000 m	-	fijo
VITO	Latitud	42° 50' 24.19115" N	0.0000 m	-	fijo
	Longitud	2° 40' 21.57692" W	0.0000 m	-	fijo
	Altura	600.4821 m	0.0000 m	-	fijo

Observaciones y residuales

	Estación	Pto visado	Obs. ajus.	Resid	Resid (ENA)	Desv. Est.
DX	V-ESTACION	PS15-2	-147.4698 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0104 m
DY			-896.6153 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0026 m
DZ			105.0499 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0090 m
DX	V-ESTACION	PS15-1	-113.2800 m	0.0022 m	0.0013 m	0.0080 m
DY			-928.4695 m	0.0012 m	-0.0019 m	0.0030 m
DZ			66.9453 m	-0.0006 m	0.0011 m	0.0078 m
DX	V-ESTACION	PI-SENDA-1	-25.5108 m	0.0002 m	0.0002 m	0.0029 m
DY			-424.2550 m	0.0001 m	-0.0021 m	0.0029 m
DZ			1.8477 m	-0.0027 m	-0.0016 m	0.0091 m
DX	V-ESTACION	EST-03	-38.4842 m	0.0006 m	0.0000 m	0.0069 m
DY			-49.5324 m	0.0000 m	-0.0002 m	0.0016 m
DZ			37.3622 m	0.0002 m	0.0006 m	0.0058 m
DX	V-ESTACION	EST-02pz	-18.0255 m	0.0001 m	0.0002 m	0.0030 m
DY			3.6553 m	0.0002 m	-0.0001 m	0.0011 m
DZ			18.7621 m	-0.0001 m	0.0000 m	0.0026 m
DX	V-ESTACION	EST-02	-18.5915 m	0.0042 m	0.0020 m	0.0057 m
DY			-198.1476 m	0.0018 m	-0.0009 m	0.0027 m
DZ			8.8303 m	0.0025 m	0.0047 m	0.0041 m
DX	V-ESTACION	BR-9	-339.6713 m	-0.0006 m	0.0009 m	0.0073 m
DY			-1466.6190 m	0.0009 m	0.0003 m	0.0039 m
DZ			284.7320 m	-0.0002 m	-0.0006 m	0.0044 m
DX	V-ESTACION	BR-8	-433.3402 m	0.0053 m	0.0001 m	0.0055 m
DY			-1857.3437 m	-0.0001 m	-0.0023 m	0.0029 m
DZ			374.0355 m	0.0019 m	0.0062 m	0.0033 m
DX	V-ESTACION	BR-7	-499.1359 m	0.0005 m	0.0005 m	0.0025 m
DY			-1853.3100 m	0.0005 m	-0.0003 m	0.0011 m
DZ			432.6510 m	0.0001 m	0.0004 m	0.0025 m
DX	V-ESTACION	BR-6	-582.7506 m	0.0012 m	0.0004 m	0.0053 m
DY			-2082.8961 m	0.0004 m	-0.0008 m	0.0018 m
DZ			509.3973 m	0.0001 m	0.0009 m	0.0031 m
DX	V-ESTACION	BR-5b	-499.1321 m	0.0014 m	0.0005 m	0.0031 m
DY			-1853.3066 m	0.0004 m	-0.0006 m	0.0011 m
DZ			432.6538 m	0.0005 m	0.0014 m	0.0029 m
DX	V-ESTACION	BR-51	-246.3368 m	-0.0049 m	-0.0030 m	0.0039 m
DY			3503.0430 m	-0.0027 m	0.0008 m	0.0019 m
DZ			427.9646 m	-0.0034 m	-0.0058 m	0.0039 m

DX	V-ESTACION	BR-50	-224.1577 m	0.0013 m	0.0001 m	0.0025 m
DY			3316.1457 m	0.0001 m	-0.0002 m	0.0011 m
DZ			394.9358 m	0.0009 m	0.0016 m	0.0024 m
DX	V-ESTACION	BR-5	-663.1163 m	0.0004 m	0.0002 m	0.0024 m
DY			-2303.9251 m	0.0001 m	0.0000 m	0.0011 m
DZ			582.9239 m	0.0004 m	0.0006 m	0.0037 m
DX	V-ESTACION	BR-49	-188.2347 m	-0.0034 m	-0.0030 m	0.0042 m
DY			3082.2388 m	-0.0028 m	0.0006 m	0.0020 m
DZ			344.8865 m	-0.0020 m	-0.0038 m	0.0037 m
DX	V-ESTACION	BR-48	-147.0583 m	0.0000 m	-0.0004 m	0.0032 m
DY			2824.6473 m	-0.0004 m	0.0001 m	0.0015 m
DZ			289.5214 m	0.0001 m	0.0001 m	0.0026 m
DX	V-ESTACION	BR-47	-113.5532 m	0.0006 m	-0.0004 m	0.0026 m
DY			2615.2326 m	-0.0004 m	-0.0004 m	0.0012 m
DZ			245.3733 m	-0.0001 m	0.0004 m	0.0018 m
DX	V-ESTACION	BR-46	-70.3817 m	0.0006 m	-0.0005 m	0.0079 m
DY			2360.0219 m	-0.0006 m	-0.0004 m	0.0025 m
DZ			189.1749 m	0.0000 m	0.0004 m	0.0049 m
DX	V-ESTACION	BR-45	-37.9410 m	0.0004 m	-0.0003 m	0.0040 m
DY			2126.8028 m	-0.0004 m	-0.0001 m	0.0014 m
DZ			144.5791 m	0.0002 m	0.0004 m	0.0037 m
DX	V-ESTACION	BR-44	-13.0981 m	0.0003 m	-0.0001 m	0.0029 m
DY			1908.7728 m	-0.0001 m	-0.0001 m	0.0013 m
DZ			109.3853 m	0.0002 m	0.0003 m	0.0030 m
DX	V-ESTACION	BR-43	31.8552 m	-0.0002 m	-0.0003 m	0.0024 m
DY			1621.7707 m	-0.0003 m	0.0001 m	0.0013 m
DZ			49.3937 m	0.0000 m	-0.0001 m	0.0025 m
DX	V-ESTACION	BR-42	54.4014 m	-0.0007 m	-0.0006 m	0.0034 m
DY			1373.6029 m	-0.0006 m	0.0004 m	0.0018 m
DZ			14.6008 m	-0.0001 m	-0.0006 m	0.0028 m
DX	V-ESTACION	BR-41	114.7884 m	0.0011 m	-0.0002 m	0.0031 m
DY			885.9183 m	-0.0002 m	-0.0004 m	0.0014 m
DZ			-77.4097 m	0.0004 m	0.0011 m	0.0016 m
DX	V-ESTACION	BR-4	-732.6335 m	-0.0088 m	0.0011 m	0.0096 m
DY			-2496.6419 m	0.0015 m	0.0046 m	0.0038 m
DZ			645.5651 m	-0.0019 m	-0.0078 m	0.0053 m
DX	V-ESTACION	BR-39	82.7777 m	0.0005 m	0.0001 m	0.0017 m
DY			1127.0166 m	0.0001 m	0.0000 m	0.0010 m
DZ			-28.7759 m	0.0005 m	0.0007 m	0.0015 m
DX	V-ESTACION	BR-37	34.9401 m	0.0019 m	0.0002 m	0.0040 m
DY			152.1091 m	0.0001 m	-0.0008 m	0.0015 m
DZ			-29.5865 m	0.0007 m	0.0019 m	0.0029 m
DX	V-ESTACION	BR-35	-82.4844 m	-0.0006 m	-0.0004 m	0.0016 m
DY			-573.9428 m	-0.0003 m	0.0002 m	0.0014 m
DZ			59.1184 m	-0.0004 m	-0.0007 m	0.0039 m
DX	V-ESTACION	BR-34	-113.6408 m	-0.0013 m	-0.0016 m	0.0019 m
DY			-827.7630 m	-0.0015 m	0.0017 m	0.0022 m
DZ			79.7817 m	0.0012 m	-0.0001 m	0.0050 m
DX	V-ESTACION	BR-31	-727.1482 m	-0.0002 m	0.0001 m	0.0021 m
DY			6533.4186 m	0.0001 m	-0.0002 m	0.0015 m
DZ			1103.7940 m	-0.0005 m	-0.0005 m	0.0047 m
DX	V-ESTACION	BR-30	-752.1529 m	-0.0002 m	0.0003 m	0.0018 m
DY			6741.8338 m	0.0003 m	0.0005 m	0.0016 m
DZ			1142.1574 m	0.0004 m	0.0001 m	0.0041 m
DX	V-ESTACION	BR-3	-816.4495 m	-0.0018 m	-0.0010 m	0.0047 m
DY			-2728.7535 m	-0.0009 m	0.0005 m	0.0022 m
DZ			732.3767 m	-0.0009 m	-0.0019 m	0.0041 m
DY						

	V-ESTACION	BR-29	-681.0057 m	-0.0001 m	0.0007 m	0.0016 m
DY			6280.3979 m	0.0007 m	-0.0007 m	0.0016 m
DZ			1036.9271 m	-0.0010 m	-0.0008 m	0.0034 m
DX	V-ESTACION	BR-28	-647.5649 m	0.0003 m	0.0006 m	0.0021 m
DY			6060.6171 m	0.0006 m	-0.0008 m	0.0021 m
DZ			989.6093 m	-0.0009 m	-0.0004 m	0.0044 m
DX	V-ESTACION	BR-27	-609.7095 m	0.0002 m	0.0005 m	0.0025 m
DY			5768.0911 m	0.0005 m	-0.0008 m	0.0022 m
DZ			933.4421 m	-0.0009 m	-0.0005 m	0.0044 m
DX	V-ESTACION	BR-26	-574.3855 m	0.0011 m	0.0004 m	0.0016 m
DY			5543.6750 m	0.0004 m	-0.0026 m	0.0013 m
DZ			883.8761 m	-0.0026 m	-0.0009 m	0.0024 m
DX	V-ESTACION	BR-25	-528.8094 m	-0.0003 m	-0.0010 m	0.0049 m
DY			5251.4006 m	-0.0010 m	0.0006 m	0.0023 m
DZ			820.4552 m	0.0006 m	0.0002 m	0.0041 m
DX	V-ESTACION	BR-24	-489.8264 m	0.0004 m	0.0003 m	0.0035 m
DY			5007.1380 m	0.0003 m	-0.0005 m	0.0016 m
DZ			766.6096 m	-0.0003 m	0.0000 m	0.0023 m
DX	V-ESTACION	BR-23	-455.4626 m	-0.0021 m	0.0009 m	0.0058 m
DY			4791.8505 m	0.0010 m	0.0006 m	0.0020 m
DZ			719.7813 m	-0.0011 m	-0.0023 m	0.0033 m
DX	V-ESTACION	BR-22	-416.1074 m	0.0003 m	0.0001 m	0.0022 m
DY			4531.0419 m	0.0001 m	-0.0001 m	0.0006 m
DZ			663.4976 m	0.0001 m	0.0003 m	0.0020 m
DX	V-ESTACION	BR-21	-381.3339 m	-0.0004 m	0.0003 m	0.0039 m
DY			4317.8221 m	0.0003 m	0.0001 m	0.0017 m
DZ			615.6669 m	-0.0003 m	-0.0005 m	0.0039 m
DX	V-ESTACION	BR-20	-337.4465 m	-0.0001 m	0.0000 m	0.0031 m
DY			4037.3499 m	0.0000 m	-0.0001 m	0.0016 m
DZ			553.7112 m	-0.0002 m	-0.0003 m	0.0030 m
DX	V-ESTACION	BR-2	-886.9737 m	-0.0044 m	-0.0028 m	0.0045 m
DY			-2920.8996 m	-0.0026 m	0.0009 m	0.0022 m
DZ			786.6655 m	-0.0028 m	-0.0051 m	0.0046 m
DX	V-ESTACION	BR-19	-299.9065 m	-0.0016 m	-0.0008 m	0.0047 m
DY			3798.9339 m	-0.0007 m	0.0008 m	0.0026 m
DZ			501.1702 m	-0.0004 m	-0.0015 m	0.0039 m
DX	V-ESTACION	BR-10	-241.6010 m	0.0022 m	0.0003 m	0.0031 m
DY			-1274.7830 m	0.0002 m	-0.0007 m	0.0014 m
DZ			191.1092 m	0.0011 m	0.0023 m	0.0016 m
DX	V-ESTACION	BR-1	-962.9445 m	-0.0009 m	-0.0004 m	0.0038 m
DY			-3130.7072 m	-0.0004 m	-0.0001 m	0.0017 m
DZ			856.5669 m	-0.0010 m	-0.0013 m	0.0039 m
DX	VITO	PS15-1	-224.9382 m	-0.0130 m	-0.0061 m	0.0081 m
DY			-877.4101 m	-0.0055 m	0.0101 m	0.0031 m
DZ			156.5666 m	0.0019 m	-0.0081 m	0.0080 m
DX	VITO	PI-SENDA-1	-137.1691 m	-0.0026 m	-0.0021 m	0.0033 m
DY			-373.1956 m	-0.0020 m	0.0030 m	0.0030 m
DZ			91.4690 m	0.0018 m	-0.0007 m	0.0092 m
DX	VITO	EST-03	-150.1424 m	-0.0092 m	-0.0006 m	0.0071 m
DY			1.5270 m	-0.0001 m	0.0035 m	0.0017 m
DZ			126.9835 m	-0.0038 m	-0.0093 m	0.0060 m
DX	VITO	EST-02pz	-129.6837 m	-0.0029 m	-0.0034 m	0.0034 m
DY			54.7147 m	-0.0033 m	0.0034 m	0.0014 m
DZ			108.3833 m	0.0020 m	-0.0007 m	0.0031 m
DX	VITO	EST-02	-130.2498 m	-0.0073 m	-0.0008 m	0.0058 m
DY			-147.0882 m	-0.0004 m	0.0007 m	0.0027 m
DZ			98.4516 m	-0.0058 m	-0.0093 m	0.0044 m

DX	VITO	BR-9	-451.3296 m	0.0346 m	-0.0271 m	0.0074 m
DY			-1415.5596 m	-0.0287 m	-0.0116 m	0.0040 m
DZ			374.3533 m	0.0175 m	0.0382 m	0.0046 m
DX	VITO	BR-8	-544.9985 m	-0.0157 m	-0.0064 m	0.0057 m
DY			-1606.2843 m	-0.0057 m	0.0054 m	0.0030 m
DZ			463.6568 m	-0.0070 m	-0.0160 m	0.0036 m
DX	VITO	BR-7	-610.7941 m	-0.0021 m	-0.0063 m	0.0029 m
DY			-1802.2507 m	-0.0062 m	0.0025 m	0.0014 m
DZ			522.2723 m	0.0018 m	-0.0001 m	0.0029 m
DX	VITO	BR-6	-694.4088 m	-0.0177 m	-0.0060 m	0.0055 m
DY			-2031.8367 m	-0.0052 m	0.0097 m	0.0020 m
DZ			599.0186 m	-0.0030 m	-0.0148 m	0.0035 m
DX	VITO	BR-5b	-610.7903 m	-0.0109 m	-0.0042 m	0.0035 m
DY			-1802.2472 m	-0.0037 m	0.0033 m	0.0013 m
DZ			522.2751 m	-0.0054 m	-0.0115 m	0.0033 m
DX	VITO	BR-51	-357.9950 m	0.0280 m	0.0210 m	0.0041 m
DY			3554.1024 m	0.0197 m	-0.0057 m	0.0020 m
DZ			517.5858 m	0.0174 m	0.0316 m	0.0042 m
DX	VITO	BR-50	-335.8160 m	-0.0133 m	-0.0023 m	0.0029 m
DY			3367.2051 m	-0.0016 m	0.0023 m	0.0013 m
DZ			484.5571 m	-0.0092 m	-0.0159 m	0.0028 m
DX	VITO	BR-5	-774.7745 m	-0.0093 m	-0.0028 m	0.0029 m
DY			-2252.8657 m	-0.0023 m	0.0002 m	0.0013 m
DZ			672.5452 m	-0.0081 m	-0.0122 m	0.0041 m
DX	VITO	BR-49	-299.8930 m	0.0151 m	0.0207 m	0.0044 m
DY			3133.2982 m	0.0200 m	-0.0086 m	0.0022 m
DZ			434.5078 m	0.0014 m	0.0113 m	0.0039 m
DX	VITO	BR-48	-258.7165 m	-0.0013 m	0.0059 m	0.0036 m
DY			2875.7067 m	0.0060 m	-0.0018 m	0.0017 m
DZ			379.1426 m	-0.0039 m	-0.0038 m	0.0030 m
DX	VITO	BR-47	-225.2114 m	-0.0072 m	0.0049 m	0.0031 m
DY			2666.2919 m	0.0053 m	0.0051 m	0.0014 m
DZ			334.9946 m	0.0002 m	-0.0053 m	0.0023 m
DX	VITO	BR-46	-182.0399 m	-0.0031 m	0.0042 m	0.0080 m
DY			2411.0813 m	0.0043 m	0.0030 m	0.0026 m
DZ			278.7961 m	0.0011 m	-0.0017 m	0.0051 m
DX	VITO	BR-45	-149.5993 m	-0.0068 m	0.0068 m	0.0043 m
DY			2177.8622 m	0.0071 m	0.0008 m	0.0016 m
DZ			234.2004 m	-0.0056 m	-0.0091 m	0.0040 m
DX	VITO	BR-44	-124.7563 m	-0.0022 m	0.0008 m	0.0033 m
DY			1959.8322 m	0.0009 m	0.0001 m	0.0015 m
DZ			199.0066 m	-0.0019 m	-0.0030 m	0.0033 m
DX	VITO	BR-43	-79.8030 m	0.0004 m	0.0037 m	0.0028 m
DY			1672.8301 m	0.0007 m	-0.0002 m	0.0015 m
DZ			139.0150 m	-0.0001 m	0.0001 m	0.0030 m
DX	VITO	BR-42	-57.2569 m	0.0036 m	0.0047 m	0.0036 m
DY			1424.6623 m	0.0046 m	-0.0036 m	0.0019 m
DZ			104.2221 m	-0.0017 m	0.0013 m	0.0032 m
DX	VITO	BR-41	3.1301 m	-0.0147 m	0.0043 m	0.0035 m
DY			936.9777 m	0.0050 m	0.0045 m	0.0016 m
DZ			12.2116 m	-0.0077 m	-0.0161 m	0.0022 m
DX	VITO	BR-4	-844.2917 m	0.0367 m	-0.0059 m	0.0097 m
DY			-2445.5825 m	-0.0076 m	-0.0188 m	0.0039 m
DZ			735.1863 m	0.0086 m	0.0330 m	0.0055 m
DX	VITO	BR-39	-28.8806 m	-0.0091 m	-0.0020 m	0.0023 m
DY			1178.0760 m	-0.0016 m	-0.0013 m	0.0013 m
DZ			60.8454 m	-0.0101 m	-0.0135 m	0.0022 m
DX						

	VITO	BR-37	-76.7182 m	-0.0071 m	0.0002 m	0.0041 m
DY			203.1685 m	0.0005 m	0.0027 m	0.0017 m
DZ			60.0348 m	-0.0030 m	-0.0073 m	0.0032 m
DX	VITO	BR-35	-194.1427 m	0.0189 m	0.0069 m	0.0023 m
DY			-522.8834 m	0.0050 m	0.0000 m	0.0016 m
DZ			148.7396 m	0.0174 m	0.0255 m	0.0041 m
DX	VITO	BR-34	-225.2989 m	0.0400 m	0.0195 m	0.0025 m
DY			-776.7036 m	0.0177 m	-0.0032 m	0.0023 m
DZ			169.4030 m	0.0319 m	0.0504 m	0.0052 m
DX	VITO	BR-31	-838.8065 m	0.0100 m	-0.0010 m	0.0027 m
DY			6584.4779 m	-0.0015 m	0.0011 m	0.0017 m
DZ			1193.4153 m	0.0107 m	0.0147 m	0.0049 m
DX	VITO	BR-30	-863.8112 m	0.0068 m	-0.0035 m	0.0024 m
DY			6792.8932 m	-0.0039 m	-0.0022 m	0.0018 m
DZ			1231.7786 m	0.0035 m	0.0075 m	0.0044 m
DX	VITO	BR-3	-928.1077 m	0.0147 m	0.0064 m	0.0049 m
DY			-2677.6942 m	0.0048 m	-0.0041 m	0.0023 m
DZ			821.9980 m	0.0078 m	0.0159 m	0.0043 m
DX	VITO	BR-29	-782.6639 m	0.0122 m	-0.0070 m	0.0022 m
DY			6331.4572 m	-0.0076 m	0.0012 m	0.0018 m
DZ			1128.5484 m	0.0133 m	0.0182 m	0.0037 m
DX	VITO	BR-28	-759.2231 m	0.0013 m	-0.0079 m	0.0027 m
DY			6111.6764 m	-0.0080 m	0.0033 m	0.0023 m
DZ			1079.2306 m	0.0060 m	0.0053 m	0.0046 m
DX	VITO	BR-27	-721.3677 m	0.0083 m	-0.0073 m	0.0030 m
DY			5819.1505 m	-0.0077 m	0.0015 m	0.0023 m
DZ			1023.0633 m	0.0101 m	0.0132 m	0.0046 m
DX	VITO	BR-26	-686.0437 m	0.0000 m	-0.0041 m	0.0023 m
DY			5694.7344 m	-0.0041 m	0.0070 m	0.0015 m
DZ			973.4974 m	0.0098 m	0.0068 m	0.0028 m
DX	VITO	BR-25	-640.4677 m	-0.0008 m	0.0068 m	0.0051 m
DY			5302.4600 m	0.0068 m	-0.0046 m	0.0024 m
DZ			910.0765 m	-0.0073 m	-0.0058 m	0.0043 m
DX	VITO	BR-24	-601.4847 m	-0.0035 m	-0.0055 m	0.0038 m
DY			5058.1973 m	-0.0053 m	0.0070 m	0.0017 m
DZ			856.2309 m	0.0066 m	0.0021 m	0.0028 m
DX	VITO	BR-23	-567.1209 m	0.0123 m	-0.0073 m	0.0060 m
DY			4842.9098 m	-0.0079 m	-0.0017 m	0.0022 m
DZ			809.4026 m	0.0095 m	0.0157 m	0.0036 m
DX	VITO	BR-22	-527.7657 m	-0.0072 m	-0.0033 m	0.0027 m
DY			4582.1013 m	-0.0030 m	0.0027 m	0.0011 m
DZ			753.1188 m	-0.0028 m	-0.0070 m	0.0026 m
DX	VITO	BR-21	-492.9921 m	0.0046 m	-0.0033 m	0.0042 m
DY			4368.8815 m	-0.0038 m	-0.0005 m	0.0018 m
DZ			705.2902 m	0.0038 m	0.0061 m	0.0042 m
DX	VITO	BR-20	-449.1047 m	0.0027 m	0.0005 m	0.0035 m
DY			4088.4093 m	0.0004 m	0.0025 m	0.0018 m
DZ			643.3325 m	0.0058 m	0.0059 m	0.0034 m
DX	VITO	BR-2	-998.6319 m	0.0200 m	0.0166 m	0.0047 m
DY			-2869.8403 m	0.0156 m	-0.0066 m	0.0023 m
DZ			876.2868 m	0.0089 m	0.0201 m	0.0048 m
DX	VITO	BR-19	-411.5647 m	0.0089 m	0.0027 m	0.0049 m
DY			3849.9933 m	0.0023 m	-0.0057 m	0.0027 m
DZ			590.7915 m	0.0004 m	0.0067 m	0.0042 m
DX	VITO	BR-10	-353.2592 m	-0.0118 m	-0.0041 m	0.0034 m
DY			-1223.7236 m	-0.0035 m	0.0007 m	0.0016 m
DZ			280.7304 m	-0.0098 m	-0.0152 m	0.0022 m
DX						

	VITO	BR-1	-1074.6028 m	0.0093 m	0.0043 m	0.0041 m
DY			-3079.6478 m	0.0038 m	0.0014 m	0.0019 m
DZ			946.1882 m	0.0104 m	0.0138 m	0.0042 m
DX	V-ESTACION	PI-SENDA-3	-35.9321 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0263 m
DY			-513.3242 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0052 m
DZ			8.2153 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0234 m
DX	V-ESTACION	PI-SENDA-2	-81.1373 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0115 m
DY			-426.6986 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0058 m
DZ			60.2763 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0114 m
DX	V-ESTACION	EST-01pz	-34.4978 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0049 m
DY			-72.9248 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0025 m
DZ			32.7066 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0043 m
DX	V-ESTACION	EST-01	-34.7815 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0068 m
DY			-311.0448 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0030 m
DZ			22.1775 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0038 m
DX	V-ESTACION	BR-40	98.7660 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0044 m
DY			638.7876 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0020 m
DZ			-73.4371 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0051 m
DX	V-ESTACION	BR-38	74.6069 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0100 m
DY			385.2586 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0040 m
DZ			-60.9969 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0062 m
DX	V-ESTACION	BR-36	-11.3810 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0055 m
DY			-96.7875 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0021 m
DZ			7.4419 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0028 m
DX	V-ESTACION	BR-32	-225.6515 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0178 m
DY			-1259.5264 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0160 m
DZ			175.4972 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0402 m
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-2	-936.8046 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0362 m
DY			-2658.5940 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0187 m
DZ			831.6111 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0361 m
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-2	-936.8046 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0362 m
DY			-2658.5940 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0187 m
DZ			831.6111 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0361 m
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-1	-928.8071 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0483 m
DY			-2697.5145 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0226 m
DZ			819.1722 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0455 m
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-1	-928.8071 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0483 m
DY			-2697.5145 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0226 m
DZ			819.1722 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0455 m
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-1	-928.8071 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0483 m
DY			-2697.5145 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0226 m
DZ			819.1722 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0455 m
DX	RTCM-Ref 0173	PS15-2	-259.0479 m	0.0000 m	0.0000 m	0.1028 m
DY			-845.5926 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0423 m
DZ			194.7466 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0937 m
DX	RTCM-Ref 0173	PS15-2	-259.0479 m	0.0000 m	0.0000 m	0.1028 m
DY			-845.5926 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0423 m
DZ			194.7466 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0937 m
DX	RTCM-Ref 0173	PS15-2	-259.0479 m	0.0000 m	0.0000 m	0.1028 m
DY			-845.5926 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0423 m
DZ			194.7466 m	0.0000 m	0.0000 m	0.0937 m

Residuales del vector de linea base GPS

	Estación	Pto visado	Vector ajus. [m]	Resid [m]	Resid [ppm]
DV	V-ESTACION	PS15-2	914.7141	0.0000	0.0
DV	V-ESTACION	PS15-1	937.7471	0.0025	2.7
DV	V-ESTACION	PI-SENDA-1	425.0253	0.0027	6.3
DV	V-ESTACION	EST-03	73.0097	0.0006	8.1
DV	V-ESTACION	EST-02pz	26.2734	0.0003	9.6
DV	V-ESTACION	EST-02	199.2136	0.0052	26.1
DV	V-ESTACION	BR-9	1532.1293	0.0011	0.7
DV	V-ESTACION	BR-8	1753.4180	0.0056	3.2
DV	V-ESTACION	BR-7	1967.5064	0.0007	0.4
DV	V-ESTACION	BR-6	2222.0576	0.0013	0.6
DV	V-ESTACION	BR-5b	1967.5028	0.0016	0.8
DV	V-ESTACION	BR-51	3537.6752	0.0066	1.9
DV	V-ESTACION	BR-50	3347.0948	0.0016	0.5
DV	V-ESTACION	BR-5	2467.3051	0.0006	0.2
DV	V-ESTACION	BR-49	3107.1812	0.0049	1.6
DV	V-ESTACION	BR-48	2843.2519	0.0004	0.1
DV	V-ESTACION	BR-47	2629.1717	0.0007	0.3
DV	V-ESTACION	BR-46	2368.6376	0.0008	0.3
DV	V-ESTACION	BR-45	2132.0490	0.0006	0.3
DV	V-ESTACION	BR-44	1911.9494	0.0003	0.2
DV	V-ESTACION	BR-43	1622.8354	0.0004	0.2
DV	V-ESTACION	BR-42	1374.7573	0.0009	0.7
DV	V-ESTACION	BR-41	896.6716	0.0012	1.3
DV	V-ESTACION	BR-4	2680.8071	0.0091	3.4
DV	V-ESTACION	BR-39	1130.4188	0.0007	0.6
DV	V-ESTACION	BR-37	158.8501	0.0020	12.7
DV	V-ESTACION	BR-35	582.8456	0.0008	1.4
DV	V-ESTACION	BR-34	839.3276	0.0023	2.8
DV	V-ESTACION	BR-31	6665.7831	0.0006	0.1
DV	V-ESTACION	BR-30	6879.1410	0.0006	0.1
DV	V-ESTACION	BR-3	2940.9286	0.0022	0.8
DV	V-ESTACION	BR-29	6402.0728	0.0012	0.2
DV	V-ESTACION	BR-28	6174.9288	0.0011	0.2
DV	V-ESTACION	BR-27	5874.8562	0.0010	0.2
DV	V-ESTACION	BR-26	5643.0035	0.0028	0.5
DV	V-ESTACION	BR-25	5341.3476	0.0012	0.2
DV	V-ESTACION	BR-24	5089.1110	0.0006	0.1
DV	V-ESTACION	BR-23	4866.9984	0.0025	0.5
DV	V-ESTACION	BR-22	4596.2296	0.0003	0.1
DV	V-ESTACION	BR-21	4376.1333	0.0006	0.1
DV	V-ESTACION	BR-20	4089.0904	0.0003	0.1
DV	V-ESTACION	BR-2	3152.3356	0.0058	1.9
DV	V-ESTACION	BR-19	3843.5679	0.0018	0.5
DV	V-ESTACION	BR-10	1311.4745	0.0025	1.9
DV	V-ESTACION	BR-1	3385.6013	0.0014	0.4
DV	VITO	PS15-1	919.2164	0.0142	15.5
DV	VITO	PI-SENDA-1	407.9913	0.0038	9.2
DV	VITO	EST-03	196.6496	0.0099	50.5
DV	VITO	EST-02pz	177.6471	0.0048	27.1
DV	VITO	EST-02	219.7559	0.0094	42.6
DV	VITO	BR-9	1532.2036	0.0482	31.5
DV	VITO	BR-8	1756.4511	0.0181	10.3
DV	VITO	BR-7	1973.3092	0.0068	3.4
DV	VITO	BR-6	2229.2123	0.0187	8.4
DV	VITO	BR-5b	1973.3046	0.0127	6.4
DV					

	VITO	BR-51	3609.3904	0.0384	10.6
DV	VITO	BR-50	3418.4262	0.0162	4.7
DV	VITO	BR-5	2475.4791	0.0125	5.1
DV	VITO	BR-49	3177.4960	0.0251	7.9
DV	VITO	BR-48	2912.1079	0.0072	2.5
DV	VITO	BR-47	2696.6746	0.0089	3.3
DV	VITO	BR-46	2433.9636	0.0054	2.2
DV	VITO	BR-45	2195.5212	0.0114	5.2
DV	VITO	BR-44	1973.8566	0.0031	1.6
DV	VITO	BR-43	1680.4922	0.0038	2.2
DV	VITO	BR-42	1429.6165	0.0061	4.2
DV	VITO	BR-41	937.0625	0.0173	18.5
DV	VITO	BR-4	2689.6470	0.0384	14.3
DV	VITO	BR-39	1179.9997	0.0137	11.6
DV	VITO	BR-37	225.3160	0.0078	34.5
DV	VITO	BR-35	577.2538	0.0262	45.4
DV	VITO	BR-34	826.2720	0.0542	65.6
DV	VITO	BR-31	6744.1223	0.0147	2.2
DV	VITO	BR-30	6957.5029	0.0086	1.2
DV	VITO	BR-3	2950.7814	0.0173	5.9
DV	VITO	BR-29	6479.9142	0.0195	3.0
DV	VITO	BR-28	6252.4993	0.0100	1.6
DV	VITO	BR-27	5952.2720	0.0151	2.5
DV	VITO	BR-26	5720.0879	0.0106	1.9
DV	VITO	BR-25	5417.9812	0.0100	1.9
DV	VITO	BR-24	5165.2953	0.0091	1.8
DV	VITO	BR-23	4942.7254	0.0174	3.5
DV	VITO	BR-22	4673.4759	0.0082	1.8
DV	VITO	BR-21	4452.8194	0.0070	1.6
DV	VITO	BR-20	4163.0112	0.0064	1.5
DV	VITO	BR-2	3162.4559	0.0269	8.5
DV	VITO	BR-19	3916.7420	0.0092	2.3
DV	VITO	BR-10	1304.2627	0.0158	12.1
DV	VITO	BR-1	3396.2146	0.0145	4.3
DV	V-ESTACION	PI-SENDA-3	514.6459	0.0000	0.0
DV	V-ESTACION	PI-SENDA-2	438.5068	0.0000	0.0
DV	V-ESTACION	EST-01pz	87.0609	0.0000	0.0
DV	V-ESTACION	EST-01	313.7682	0.0000	0.0
DV	V-ESTACION	BR-40	650.5362	0.0000	0.0
DV	V-ESTACION	BR-38	397.1283	0.0000	0.0
DV	V-ESTACION	BR-36	97.7381	0.0000	0.0
DV	V-ESTACION	BR-32	1291.5590	0.0000	0.0
DV	RTCM-Ref 0173	PS2-2	2938.9287	0.0000	0.0
DV	RTCM-Ref 0173	PS2-2	2938.9287	0.0000	0.0
DV	RTCM-Ref 0173	PS2-2	2938.9287	0.0000	0.0
DV	RTCM-Ref 0173	PS2-1	2968.2167	0.0000	0.0
DV	RTCM-Ref 0173	PS2-1	2968.2167	0.0000	0.0
DV	RTCM-Ref 0173	PS2-1	2968.2167	0.0000	0.0
DV	RTCM-Ref 0173	PS15-2	905.5710	0.0000	0.0
DV	RTCM-Ref 0173	PS15-2	905.5710	0.0000	0.0
DV	RTCM-Ref 0173	PS15-2	905.5710	0.0000	0.0

Elipses de error absoluto (2D - 99% 1D - 99%)

Estación	A [m]	B [m]	A/B	Phi	Desv. Est. Alt [m]
BR-1	0.0059	0.0046	1.3	53°	0.0132
BR-10	0.0056	0.0033	1.7	30°	0.0080
BR-19	0.0091	0.0069	1.3	-49°	0.0141

BR-2	0.0071	0.0060	1.2	63°	0.0156
BR-20	0.0053	0.0050	1.1	30°	0.0102
BR-21	0.0066	0.0051	1.3	10°	0.0131
BR-22	0.0036	0.0024	1.5	1°	0.0071
BR-23	0.0090	0.0055	1.7	15°	0.0156
BR-24	0.0059	0.0046	1.3	3°	0.0095
BR-25	0.0076	0.0069	1.1	12°	0.0151
BR-26	0.0076	0.0038	2.0	-5°	0.0037
BR-27	0.0128	0.0062	2.1	-13°	0.0074
BR-28	0.0110	0.0065	1.7	1°	0.0083
BR-29	0.0090	0.0045	2.0	12°	0.0062
BR-3	0.0068	0.0065	1.1	-63°	0.0150
BR-30	0.0097	0.0046	2.1	12°	0.0082
BR-31	0.0107	0.0048	2.3	4°	0.0096
BR-32	0.1316	0.0184	7.1	-21°	0.0430
BR-34	0.0116	0.0062	1.9	14°	0.0097
BR-35	0.0063	0.0044	1.9	8°	0.0081
BR-36	0.0095	0.0050	1.9	-37°	0.0142
BR-37	0.0076	0.0043	1.8	-16°	0.0109
BR-38	0.0137	0.0099	1.4	-54°	0.0287
BR-39	0.0032	0.0028	1.2	37°	0.0051
BR-4	0.0144	0.0067	2.1	39°	0.0268
BR-40	0.0104	0.0046	2.3	-23°	0.0154
BR-41	0.0056	0.0033	1.7	29°	0.0080
BR-42	0.0056	0.0051	1.1	72°	0.0103
BR-43	0.0045	0.0040	1.1	-21°	0.0080
BR-44	0.0049	0.0039	1.3	12°	0.0099
BR-45	0.0058	0.0041	1.4	2°	0.0131
BR-46	0.0149	0.0069	2.2	8°	0.0204
BR-47	0.0046	0.0034	1.3	3°	0.0072
BR-48	0.0052	0.0045	1.2	7°	0.0098
BR-49	0.0063	0.0056	1.1	69°	0.0134
BR-5	0.0096	0.0032	3.0	-2°	0.0081
BR-50	0.0039	0.0030	1.3	39°	0.0083
BR-51	0.0062	0.0050	1.2	64°	0.0134
BR-5b	0.0049	0.0033	1.5	2°	0.0102
BR-6	0.0082	0.0049	1.7	12°	0.0143
BR-7	0.0042	0.0035	1.2	17°	0.0082
BR-8	0.0109	0.0056	2.0	41°	0.0147
BR-9	0.0136	0.0072	1.9	48°	0.0202
EST-01	0.0117	0.0050	2.4	-56°	0.0187
EST-01pz	0.0065	0.0049	1.7	-64°	0.0159
EST-02	0.0092	0.0052	1.8	-64°	0.0170
EST-02pz	0.0037	0.0032	1.2	-40°	0.0099
EST-03	0.0049	0.0042	1.2	-31°	0.0229
PI-SENDA-1	0.0210	0.0088	2.4	-3°	0.0169
PI-SENDA-2	0.0316	0.0167	1.9	-5°	0.0323
PI-SENDA-3	0.0206	0.0151	1.4	-46°	0.0891
PS15-1	0.0110	0.0073	1.5	-36°	0.0277
PS15-2	0.0088	0.0066	1.3	-37°	0.0349
PS2-1	0.1926	0.1378	1.4	-17°	0.3658
PS2-2	0.1885	0.1324	1.4	-17°	0.3523
RTCM-Ref 0173	0.1797	0.1194	1.5	-17°	0.3288
V-					

ESTACION	0.0000	0.0000	1.0	5°	0.0000
VITO	0.0000	0.0000	1.0	5°	0.0000

Pruebas y errores estimados

Pruebas de coordenadas

Estación		MDB	BNR	Prueba W	Prueba T
V-ESTACION	Latitud	0.0684 m	0.1	-0.56	0.49
	Longitud	0.0684 m	0.1	0.35	
	Altura	0.1141 m	0.1	1.02	
VITO	Latitud	0.0683 m	999.9	0.00	0.00
	Longitud	0.0684 m	999.9	0.00	
	Altura	0.1135 m	999.9	0.00	

Pruebas de observación

	Estación	Pto visado	MDB	Red	BNR	Prueba W	Prueba T
DX	V-ESTACION	PS15-2					
DY							
DZ							
DX	V-ESTACION	PS15-1	0.0369 m	12	7.3	1.34	0.80
DY			0.0230 m	11	8.3	0.78	
DZ			0.0360 m	9	8.3	-0.97	
DX	V-ESTACION	PI-SENDA-1	0.0537 m	3	17.9	0.32	0.05
DY			0.0334 m	6	10.8	0.11	
DZ			0.0528 m	40	3.5	-0.34	
DX	V-ESTACION	EST-03	0.0275 m	5	11.7	0.53	0.11
DY			0.0160 m	5	11.7	0.04	
DZ			0.0220 m	5	11.7	-0.42	
DX	V-ESTACION	EST-02pz	0.0223 m	6	12.8	0.49	0.28
DY			0.0134 m	5	11.4	0.65	
DZ			0.0211 m	3	13.9	-0.54	
DX	V-ESTACION	EST-02	0.0249 m	31	8.2	0.47	0.24
DY			0.0151 m	39	6.7	0.08	
DZ			0.0228 m	2	9.5	0.06	
DX	V-ESTACION	BR-9	0.0410 m	12	9.2	0.26	0.61
DY			0.0333 m	4	10.0	0.85	
DZ			0.0396 m	3	13.1	-0.28	
DX	V-ESTACION	BR-8	0.0286 m	24	6.6	2.08 ⚠	1.64
DY			0.0264 m	2	10.9	1.80	
DZ			0.0274 m	2	11.5	-0.96	
DX	V-ESTACION	BR-7	0.0176 m	10	9.2	0.73	1.03
DY			0.0126 m	6	11.0	1.65	
DZ			0.0219 m	2	12.1	-0.99	
DX	V-ESTACION	BR-6	0.0385 m	7	9.6	1.37	1.01
DY			0.0167 m	7	10.4	1.34	
DZ			0.0243 m	5	10.2	-0.41	
DX	V-ESTACION	BR-5b	0.0187 m	12	7.5	1.35	1.19
DY			0.0106 m	9	8.7	1.31	
DZ			0.0192 m	8	8.4	-0.59	
DX	V-ESTACION	BR-51	0.0195 m	15	7.4	-2.46 ⚠	7.08 ⚠
DY			0.0158 m	11	8.0	-3.38 ⚠	
DZ			0.0222 m	6	9.1	1.63	
DX	V-ESTACION	BR-50	0.0163 m	7	9.7	1.23	0.99
DY			0.0110 m	6	10.2	-0.10	
DZ			0.0154 m	8	9.8	-0.09	

DX	V-ESTACION	BR-5	0.0322 m	4	12.9	0.96	0.55	
DY			0.0134 m	4	12.4	0.91		
DZ			0.0527 m	3	13.8	0.69		
DX	V-ESTACION	BR-49	0.0219 m	17	7.1	-1.76	5.84	⚠
DY			0.0171 m	12	7.5	-3.62	⚠	
DZ			0.0222 m	8	8.7	1.06		
DX	V-ESTACION	BR-48	0.0254 m	8	9.7	-0.25	0.38	
DY			0.0162 m	6	10.1	-0.99		
DZ			0.0222 m	5	10.5	0.12		
DX	V-ESTACION	BR-47	0.0239 m	6	10.3	0.83	0.84	
DY			0.0124 m	6	11.0	-1.26		
DZ			0.0165 m	5	11.0	-1.01		
DX	V-ESTACION	BR-46	0.0643 m	7	9.5	-0.10	0.17	
DY			0.0189 m	11	8.2	-0.69		
DZ			0.0415 m	8	9.0	-0.29		
DX	V-ESTACION	BR-45	0.0303 m	6	10.8	0.11	0.45	
DY			0.0179 m	4	12.7	-1.09		
DZ			0.0312 m	3	12.2	-0.05		
DX	V-ESTACION	BR-44	0.0179 m	14	7.6	0.16	0.05	
DY			0.0124 m	8	9.2	-0.27		
DZ			0.0220 m	4	9.8	0.04		
DX	V-ESTACION	BR-43	0.0179 m	10	9.3	-0.12	0.23	
DY			0.0141 m	7	10.5	-0.83		
DZ			0.0249 m	3	12.3	0.24		
DX	V-ESTACION	BR-42	0.0217 m	14	8.1	-0.69	0.50	
DY			0.0158 m	10	8.5	-0.99		
DZ			0.0219 m	5	10.7	0.83		
DX	V-ESTACION	BR-41	0.0254 m	8	11.1	0.86	0.59	
DY			0.0153 m	3	12.9	0.17		
DZ			0.0219 m	2	16.9	0.39		
DX	V-ESTACION	BR-4	0.0299 m	23	5.6	-2.45	⚠	2.24 ⚠
DY			0.0166 m	18	5.3	-0.93		
DZ			0.0207 m	14	5.9	1.66		
DX	V-ESTACION	BR-39	0.0189 m	4	13.8	0.89	0.93	
DY			0.0132 m	4	13.1	0.56		
DZ			0.0206 m	2	16.7	0.82		
DX	V-ESTACION	BR-37	0.0247 m	20	6.1	0.84	0.30	
DY			0.0125 m	13	7.5	-0.02		
DZ			0.0221 m	10	7.9	0.00		
DX	V-ESTACION	BR-35	0.0177 m	4	10.7	-1.34	1.54	
DY			0.0122 m	11	7.9	-0.36		
DZ			0.0211 m	37	3.6	0.04		
DX	V-ESTACION	BR-34	0.0242 m	5	11.9	-2.61	⚠	5.55 ⚠
DY			0.0103 m	11	0.0	-2.24	⚠	
DZ			0.0296 m	31	4.5	0.92		
DX	V-ESTACION	BR-31	0.0250 m	5	11.1	-0.42	0.29	
DY			0.0157 m	7	9.5	0.41		
DZ			0.0313 m	21	5.4	-0.25		
DX	V-ESTACION	BR-30	0.0234 m	4	12.1	-0.62	0.35	
DY			0.0169 m	6	10.7	0.73		
DZ			0.0307 m	14	7.0	0.05		
DX	V-ESTACION	BR-3	0.0285 m	10	8.4	-0.84	0.62	
DY			0.0163 m	16	6.4	-0.81		
DZ			0.0253 m	8	8.7	0.32		
DX	V-ESTACION	BR-29	0.0204 m	6	12.5	-0.76	2.14	⚠
DY			0.0151 m	7	9.4	1.93		
DZ			0.0252 m	17	6.9	-1.24		

DX	V-ESTACION	BR-28	0.0341 m	3	15.9	0.34	0.42	
DY			0.0247 m	6	11.1	1.02		
DZ			0.0385 m	11	7.9	-0.58		
DX	V-ESTACION	BR-27	0.0361 m	5	15.3	-0.26	0.40	
DY			0.0251 m	6	11.4	0.72		
DZ			0.0403 m	11	9.3	-0.49		
DX	V-ESTACION	BR-26	0.0226 m	6	16.5	1.00	1.44	
DY			0.0145 m	6	10.7	0.61		
DZ			0.0185 m	18	7.9	-1.87		
DX	V-ESTACION	BR-25	0.0264 m	18	6.2	-0.65	0.63	
DY			0.0179 m	14	6.7	-1.04		
DZ			0.0239 m	11	7.1	0.66		
DX	V-ESTACION	BR-24	0.0317 m	6	10.6	0.95	0.57	
DY			0.0169 m	5	11.2	0.70		
DZ			0.0222 m	4	11.4	-0.81		
DX	V-ESTACION	BR-23	0.0366 m	13	8.2	-0.15	0.63	
DY			0.0168 m	9	9.5	1.04		
DZ			0.0239 m	5	9.5	-0.15		
DX	V-ESTACION	BR-22	0.0220 m	4	12.9	0.71	0.39	
DY			0.0119 m	3	14.5	0.80		
DZ			0.0211 m	3	13.9	-0.32		
DX	V-ESTACION	BR-21	0.0251 m	12	8.1	-0.26	0.20	
DY			0.0173 m	7	9.9	0.67		
DZ			0.0311 m	4	10.5	-0.08		
DX	V-ESTACION	BR-20	0.0239 m	10	9.6	0.02	0.06	
DY			0.0181 m	6	11.5	0.09		
DZ			0.0305 m	2	13.6	-0.32		
DX	V-ESTACION	BR-2	0.0214 m	17	6.9	-1.91	4.03	⚠
DY			0.0173 m	13	7.4	-2.60	⚠	
DZ			0.0252 m	7	8.4	1.43		
DX	V-ESTACION	BR-19	0.0351 m	13	9.2	-0.87	0.28	
DY			0.0264 m	9	9.9	-0.45		
DZ			0.0396 m	3	12.5	0.46		
DX	V-ESTACION	BR-10	0.0202 m	13	8.4	1.89	2.88	⚠
DY			0.0122 m	6	9.8	2.25	⚠	
DZ			0.0169 m	4	12.5	1.31		
DX	V-ESTACION	BR-1	0.0212 m	11	8.8	-0.25	0.28	
DY			0.0163 m	8	9.4	-0.39		
DZ			0.0235 m	6	10.0	-0.16		
DX	VITO	PS15-1	0.0369 m	86	1.2	-1.34	0.80	
DY			0.0230 m	87	1.0	-0.78		
DZ			0.0360 m	90	1.1	0.97		
DX	VITO	PI-SENDA-1	0.0537 m	96	2.2	-0.32	0.05	
DY			0.0004 m	93	0.0	-0.11		
DZ			0.0526 m	58	2.5	0.34		
DX	VITO	EST-03	0.0275 m	93	0.8	-0.53	0.11	
DY			0.0160 m	92	0.8	-0.04		
DZ			0.0220 m	92	0.8	0.42		
DX	VITO	EST-02pz	0.0223 m	91	0.8	-0.49	0.28	
DY			0.0134 m	91	0.9	-0.65		
DZ			0.0211 m	93	0.8	0.54		
DX	VITO	EST-02	0.0249 m	66	1.6	-0.47	0.24	
DY			0.0151 m	57	2.4	-0.08		
DZ			0.0228 m	95	1.1	-0.06		
DX	VITO	BR-9	0.0410 m	86	1.0	-0.26	0.61	
DY			0.0333 m	95	1.0	-0.85		
DZ			0.0396 m	95	0.7	0.26		

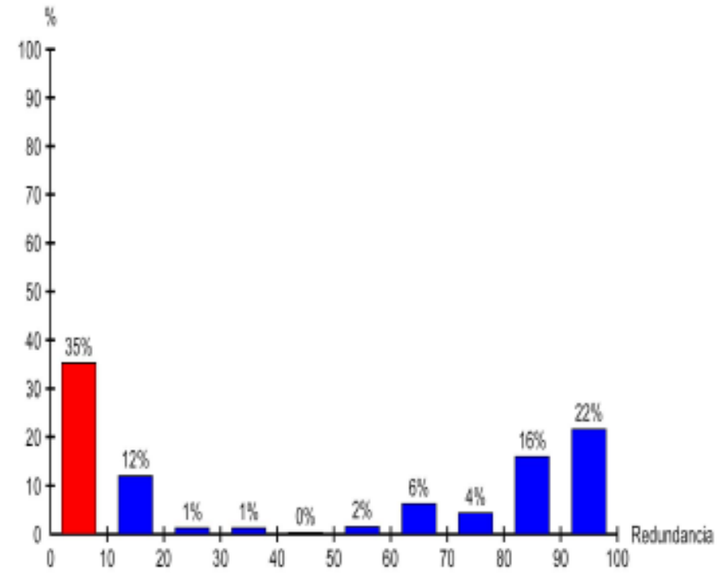
DX	VITO	BR-8	0.0266 m	73	1.5	-2.08 ⚠	1.64
DY			0.0264 m	96	1.1	-1.80	
DZ			0.0274 m	96	0.9	0.96	
DX	VITO	BR-7	0.0176 m	85	1.1	-0.73	1.03
DY			0.0126 m	90	0.9	-1.65	
DZ			0.0219 m	95	0.9	0.99	
DX	VITO	BR-6	0.0385 m	91	0.9	-1.37	1.01
DY			0.0167 m	90	0.9	-1.34	
DZ			0.0243 m	91	0.9	0.41	
DX	VITO	BR-5b	0.0187 m	83	1.2	-1.35	1.19
DY			0.0106 m	85	1.2	-1.31	
DZ			0.0192 m	88	1.1	0.59	
DX	VITO	BR-51	0.0195 m	80	1.3	2.46 ⚠	7.08 ⚠
DY			0.0158 m	86	1.1	3.38 ⚠	
DZ			0.0222 m	91	1.1	-1.63	
DX	VITO	BR-50	0.0163 m	87	1.1	-1.23	0.99
DY			0.0110 m	88	1.1	0.10	
DZ			0.0154 m	85	1.1	0.09	
DX	VITO	BR-5	0.0322 m	93	0.7	-0.96	0.55
DY			0.0134 m	92	0.8	-0.91	
DZ			0.0527 m	95	0.7	-0.69	
DX	VITO	BR-49	0.0219 m	80	1.3	1.76	5.84 ⚠
DY			0.0171 m	85	1.2	3.62 ⚠	
DZ			0.0222 m	89	1.1	-1.08	
DX	VITO	BR-48	0.0254 m	90	0.9	0.25	0.38
DY			0.0162 m	91	0.9	0.99	
DZ			0.0222 m	91	0.9	-0.12	
DX	VITO	BR-47	0.0239 m	91	0.9	-0.83	0.84
DY			0.0124 m	90	1.0	1.26	
DZ			0.0165 m	88	1.0	1.01	
DX	VITO	BR-46	0.0643 m	92	0.9	0.10	0.17
DY			0.0189 m	86	1.1	0.69	
DZ			0.0415 m	90	0.9	0.29	
DX	VITO	BR-45	0.0303 m	92	0.8	-0.11	0.45
DY			0.0179 m	93	0.7	1.09	
DZ			0.0312 m	95	0.7	0.05	
DX	VITO	BR-44	0.0179 m	81	1.3	-0.18	0.05
DY			0.0124 m	87	1.1	0.27	
DZ			0.0220 m	93	1.0	-0.04	
DX	VITO	BR-43	0.0179 m	84	1.1	0.12	0.23
DY			0.0141 m	90	0.9	0.83	
DZ			0.0249 m	95	0.9	-0.24	
DX	VITO	BR-42	0.0217 m	83	1.2	0.69	0.50
DY			0.0158 m	87	1.1	0.88	
DZ			0.0219 m	92	0.9	-0.83	
DX	VITO	BR-41	0.0254 m	89	0.9	-0.86	0.59
DY			0.0153 m	94	0.9	-0.17	
DZ			0.0219 m	93	0.7	-0.39	
DX	VITO	BR-4	0.0299 m	75	1.5	2.45 ⚠	2.24 ⚠
DY			0.0166 m	79	1.6	0.93	
DZ			0.0207 m	81	1.5	-1.66	
DX	VITO	BR-39	0.0189 m	90	0.8	-0.89	0.93
DY			0.0132 m	92	0.8	-0.56	
DZ			0.0206 m	93	0.7	-0.82	
DX	VITO	BR-37	0.0247 m	76	1.5	-0.84	0.30
DY			0.0125 m	83	1.3	0.02	
DZ			0.0221 m	85	1.1	0.00	

DX	VITO	BR-35	0.0177 m	90	1.9	1.34	1.54
DY			0.0122 m	84	1.2	0.36	
DZ			0.0211 m	60	2.4	-0.04	
DX	VITO	BR-34	0.0242 m	92	1.7	2.61 ⚠	5.55 ⚠
DY			0.0183 m	86	1.1	2.24 ⚠	
DZ			0.0296 m	66	2.1	-0.92	
DX	VITO	BR-31	0.0250 m	92	1.4	0.42	0.29
DY			0.0157 m	89	1.0	-0.41	
DZ			0.0313 m	78	1.6	0.25	
DX	VITO	BR-30	0.0234 m	92	1.1	0.62	0.35
DY			0.0169 m	91	0.9	-0.73	
DZ			0.0307 m	84	1.3	-0.05	
DX	VITO	BR-3	0.0285 m	88	1.0	0.84	0.62
DY			0.0163 m	81	1.3	0.81	
DZ			0.0253 m	89	1.0	-0.32	
DX	VITO	BR-29	0.0204 m	89	1.2	0.76	2.14 ⚠
DY			0.0151 m	89	1.0	-1.93	
DZ			0.0252 m	80	1.5	1.24	
DX	VITO	BR-28	0.0341 m	94	0.8	-0.34	0.42
DY			0.0247 m	92	0.8	-1.02	
DZ			0.0385 m	87	1.1	0.56	
DX	VITO	BR-27	0.0361 m	93	0.9	0.26	0.40
DY			0.0251 m	92	0.8	-0.72	
DZ			0.0403 m	87	1.1	0.49	
DX	VITO	BR-26	0.0226 m	90	1.1	-1.00	1.44
DY			0.0145 m	91	0.9	-0.61	
DZ			0.0185 m	75	1.7	1.87	
DX	VITO	BR-25	0.0264 m	80	1.4	0.65	0.63
DY			0.0179 m	83	1.3	1.04	
DZ			0.0239 m	86	1.3	-0.66	
DX	VITO	BR-24	0.0317 m	92	0.8	-0.95	0.57
DY			0.0169 m	92	0.8	-0.70	
DZ			0.0222 m	91	0.9	0.61	
DX	VITO	BR-23	0.0366 m	86	1.1	0.15	0.63
DY			0.0168 m	88	1.0	-1.04	
DZ			0.0239 m	91	1.0	0.15	
DX	VITO	BR-22	0.0220 m	93	0.8	-0.71	0.39
DY			0.0119 m	92	0.8	-0.80	
DZ			0.0211 m	94	0.8	0.32	
DX	VITO	BR-21	0.0251 m	84	1.1	0.26	0.20
DY			0.0173 m	90	0.9	-0.67	
DZ			0.0311 m	94	0.9	0.06	
DX	VITO	BR-20	0.0239 m	86	1.0	-0.02	0.06
DY			0.0181 m	92	0.8	0.00	
DZ			0.0305 m	96	0.8	0.32	
DX	VITO	BR-2	0.0214 m	79	1.3	1.91	4.03 ⚠
DY			0.0173 m	84	1.2	2.60 ⚠	
DZ			0.0252 m	91	1.1	-1.43	
DX	VITO	BR-19	0.0351 m	85	1.1	0.67	0.28
DY			0.0264 m	90	1.0	0.45	
DZ			0.0396 m	95	0.8	-0.48	
DX	VITO	BR-10	0.0202 m	82	1.2	-1.89	2.88 ⚠
DY			0.0122 m	90	1.1	-2.25 ⚠	
DZ			0.0169 m	89	1.0	-1.31	
DX	VITO	BR-1	0.0212 m	86	1.1	0.25	0.28
DY			0.0163 m	89	1.0	0.39	
DZ			0.0235 m	92	0.9	0.16	

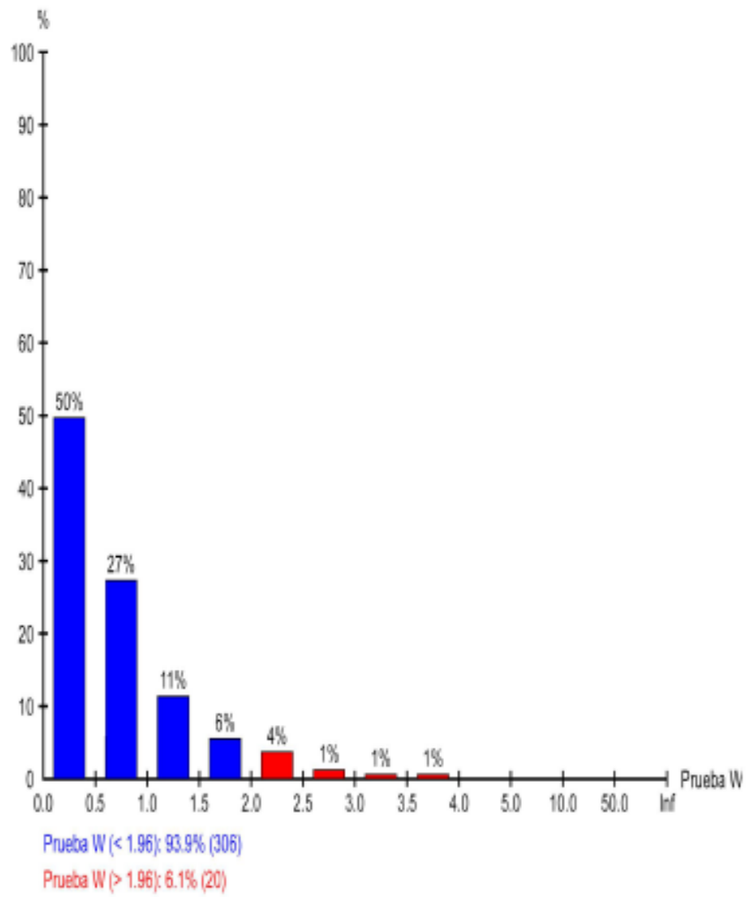
DX	V-ESTACION	PI-SENDA-3					
DY							
DZ							
DX	V-ESTACION	PI-SENDA-2					
DY							
DZ							
DX	V-ESTACION	EST-01pz					
DY							
DZ							
DX	V-ESTACION	EST-01					
DY							
DZ							
DX	V-ESTACION	BR-40					
DY							
DZ							
DX	V-ESTACION	BR-38					
DY							
DZ							
DX	V-ESTACION	BR-36					
DY							
DZ							
DX	V-ESTACION	BR-32					
DY							
DZ							
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-2	0.1520 m	65	2.0	0.00	0.00
DY			0.1097 m	65	2.0	0.00	
DZ			0.1440 m	65	2.0	0.00	
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-2	0.1520 m	65	2.0	0.00	0.00
DY			0.1097 m	65	2.0	0.00	
DZ			0.1442 m	65	2.0	0.00	
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-2	0.1557 m	68	1.9	0.00	0.00
DY			0.1123 m	68	1.9	0.00	
DZ			0.1476 m	68	1.9	0.00	
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-1	0.1820 m	64	2.2	0.00	0.00
DY			0.1298 m	61	2.2	0.00	
DZ			0.1699 m	59	2.3	0.00	
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-1	0.1871 m	65	2.0	0.00	0.00
DY			0.1343 m	67	2.0	0.00	
DZ			0.1782 m	68	1.9	0.00	
DX	RTCM-Ref 0173	PS2-1	0.1940 m	69	1.8	0.00	0.00
DY			0.1393 m	71	1.8	0.00	
DZ			0.1851 m	72	1.8	0.00	
DX	RTCM-Ref 0173	PS15-2	0.4812 m	71	1.8	0.00	0.00
DY			0.2398 m	71	1.8	0.00	
DZ			0.4041 m	67	1.9	0.00	
DX	RTCM-Ref 0173	PS15-2	0.4955 m	75	1.7	0.00	0.00
DY			0.2513 m	74	1.6	0.00	
DZ			0.4137 m	70	1.8	0.00	
DX	RTCM-Ref 0173	PS15-2	0.4401 m	52	2.5	0.00	0.00
DY			0.2174 m	53	2.6	0.00	

DZ	0.3832 m	61	2.3	0.00

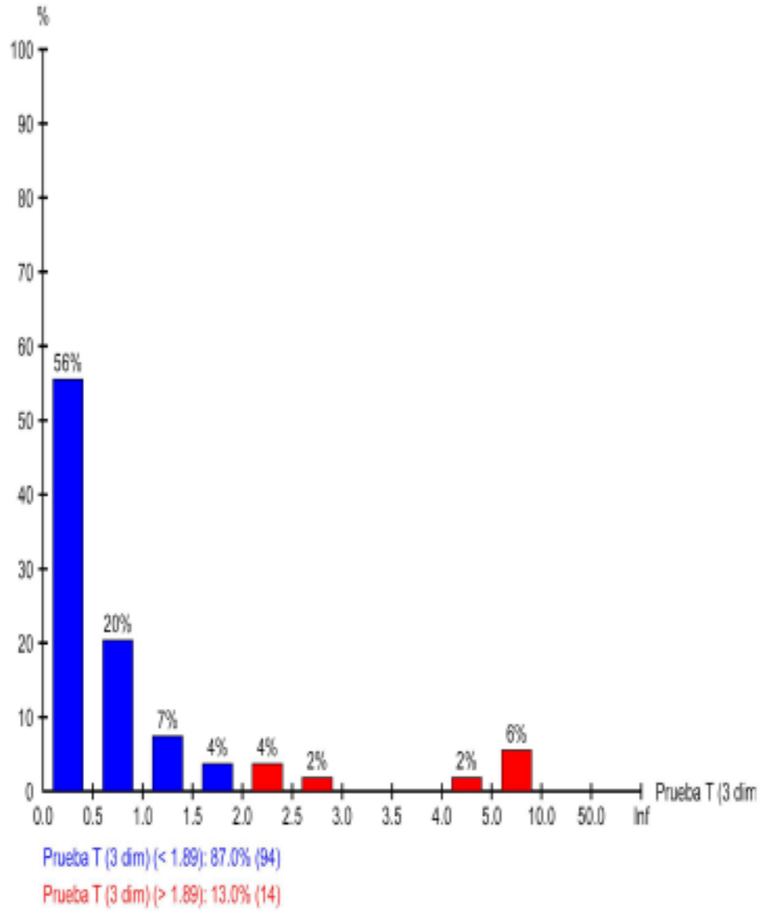
Redundancia:



Prueba W:



Prueba T (3 dimensiones):



Errores estimados (observaciones)

Errores estimados para observaciones rechazadas por las pruebas W (máx. 10)

	Estación	Pto visado	Prueba W	Fact	Err est
DY	VITO	BR-49	3.62	1.8	0.0221 m
DY	V-ESTACION	BR-49	-3.62	1.8	-0.0221 m
DX	VITO	BR-34	2.61	1.3	0.0225 m

DX	V-ESTACION	BR-34	-2.61	1.3	-0.0225 m
DY	VITO	BR-2	2.60	1.3	0.0161 m
DY	V-ESTACION	BR-2	-2.60	1.3	-0.0161 m
DX	VITO	BR-51	2.46	1.3	0.0171 m
DY			3.38	1.7	0.0190 m
DX	V-ESTACION	BR-51	-2.46	1.3	-0.0171 m
DY			-3.38	1.7	-0.0190 m

Errores estimados para observaciones con altura de antena rechazadas por las pruebas W (máx. 10)

Estación	Pto visado	Prueba W	Fact	MDB [m]	Err est ant [m]
V-ESTACION	BR-29	-2.01	1.0	0.0309	-0.0221
VITO	BR-29	2.01	1.0	0.0309	0.0221

Errores estimados para observaciones rechazadas por las pruebas T (máx. 10)

	Estación	Pto visado	Prueba T	Fact	Err est
DX	VITO	BR-51	7.08	1.9	0.0335 m
DY					0.0228 m
DZ					0.0207 m
DX	V-ESTACION	BR-51	7.08	1.9	-0.0335 m
DY					-0.0228 m
DZ					-0.0207 m
DX	VITO	BR-49	5.84	1.8	0.0188 m
DY					0.0232 m
DZ					0.0034 m
DX	V-ESTACION	BR-49	5.84	1.8	-0.0188 m
DY					-0.0232 m
DZ					-0.0034 m
DX	VITO	BR-34	5.55	1.7	0.0420 m
DY					0.0194 m
DZ					0.0310 m
DX	V-ESTACION	BR-34	5.55	1.7	-0.0420 m
DY					-0.0194 m
DZ					-0.0310 m
DX	VITO	BR-2	4.03	1.5	0.0248 m
DY					0.0185 m
DZ					0.0116 m
DX	V-ESTACION	BR-2	4.03	1.5	-0.0248 m
DY					-0.0185 m
DZ					-0.0116 m
DX	VITO	BR-10	2.88	1.2	-0.0151 m
DY					-0.0040 m
DZ					-0.0120 m
DX	V-ESTACION	BR-10	2.88	1.2	0.0151 m
DY					0.0040 m
DZ					0.0120 m

APÉNDICE 4. RESEÑAS RED BÁSICA

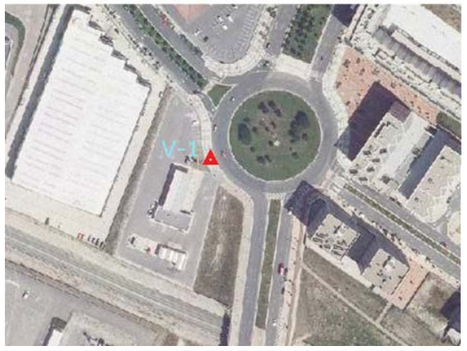
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
V-1	ETRS89	523718.279	4744477.887	515.954	0.99960692

Descripción

Situada junto a la entrada de la gasolinera en la rotonda a la salida de la calle Düsseldorf. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones

TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
V-2	ETRS89	523667.690	4744125.317	518.217	0.99960689

Descripción

Situada cerca de paso de peatones de la calle Areatza. Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones

TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
V-3	ETRS89	526795.263	4743248.440	527.1563	0.99960883

Descripción

Situada en pk 492+350 en andén 1 de la estación de Vitoria.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones
Visibilidad con BR-1054

TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
V-4	ETRS89	526750.036	4743105.1715	549.7023	0.9996088

Descripción

Situada en la cubierta de la Facultad de Farmacia de la Universidad del País Vasco. Paseo de la Universidad 7.
Se corresponde con la antena fija de la Red GNSS de Euskadi.

Observaciones

TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estandard ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
V-5	ETRS89	533143.608	4744929.622	523.258	0.99961351

Descripción

Situada en entrada de camino en el margen derecho de la A-4107 dirección Cerio próximo al paso superior de la vía. Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones

TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
V-6	ETRS89	533318.589	4744684.845	532.987	0.99961366

Descripción

Situada en entrada de camino en el margen derecho de la A-4107 dirección Cerio próximo al paso superior de la vía a la entrada de Cerio. Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones

APÉNDICE 5. RESEÑAS BASES DE REPLANTEO

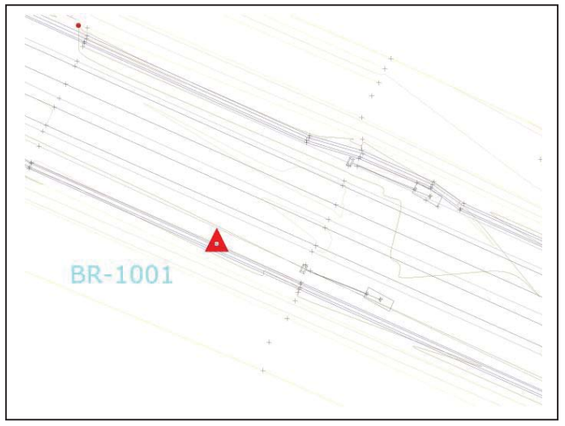
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1001	ETRS89	523620.013	4744418.411	512.1675	0.99960686

Descripción

Situada en pk 488+920
en margen derecho de la
vía en canaleta.
Tipo de señal: clavo de
acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1002

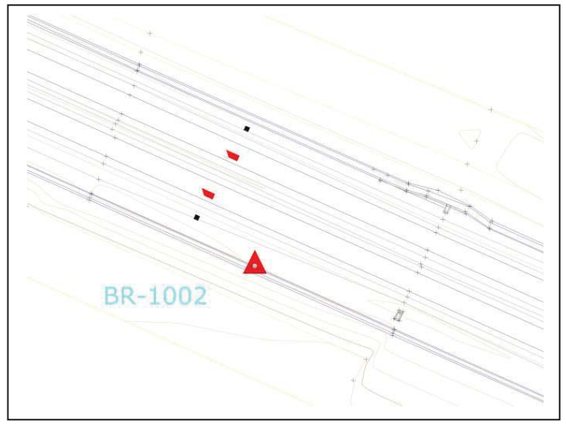
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1002	ETRS89	523833.404	4744323.082	512.9997	0.99960699

Descripción

Situada en pk 489+150
en margen derecho de la
vía en canaleta.
Tipo de señal: clavo de
acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1001 y BR-1003

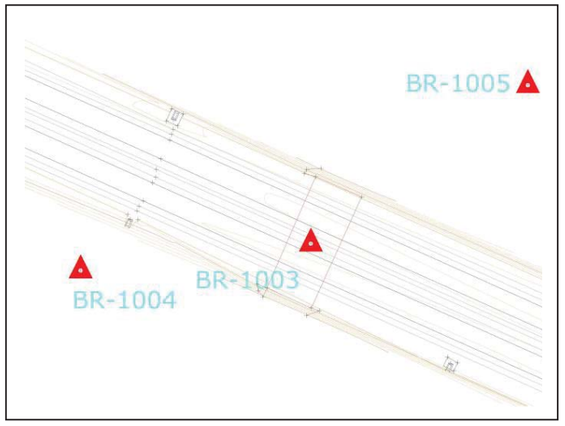
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1003	ETRS89	524028.855	4744242.262	521.0661	0.99960710

Descripción

Situada en pk 489+500 en paso superior de la vía.
Tipo de señal: clavo de bronce



Observaciones
Visibilidad con BR-1002 y BR-1006

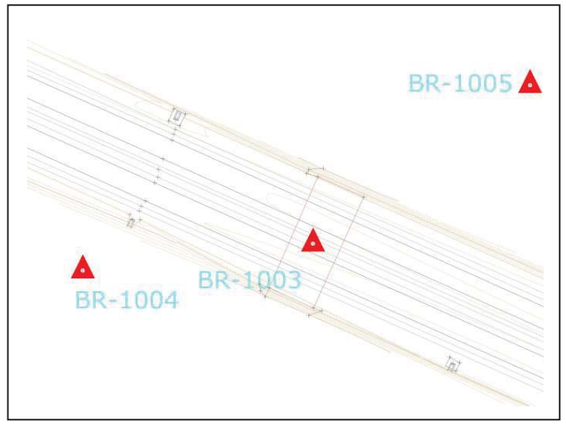
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1004	ETRS89	524009.075	4744239.960	519.211	0.99960709

Descripción

Situada al margen derecho de la vía sobre hormigón.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1003 y BR-1005

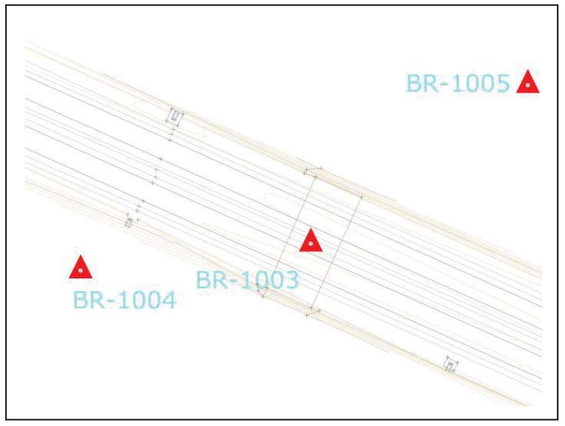
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1005	ETRS89	524047.501	4744255.89	520.4675	0.99960711

Descripción

Situado en margen izquierdo de la vía en bordillo de camino.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1003 y BR-1004

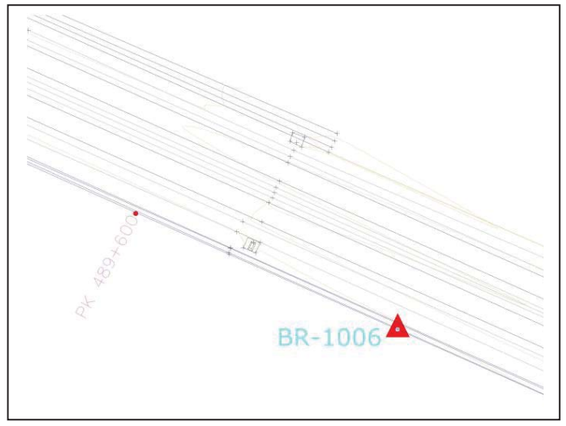
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1006	ETRS89	524264.943	4744130.010	515.4036	0.99960724

Descripción

Situada en pk 489+625 en margen derecho de la vía en canaleta.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1003 y BR 1007

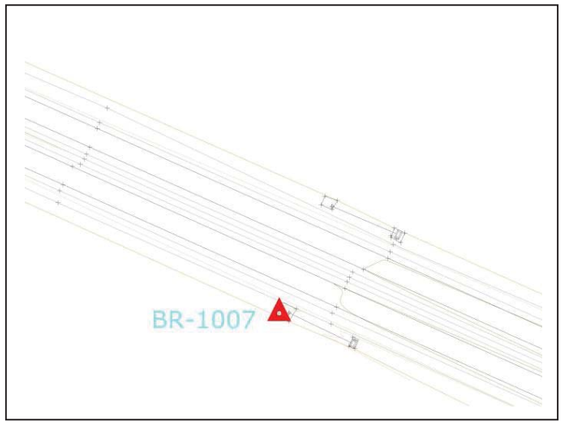
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1007	ETRS89	524460.937	4744043.772	517.0052	0.99960736

Descripción

Situada en pk 489+840 en margen derecho de la vía en losa de hormigón de tirante.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1006 y BR 1008

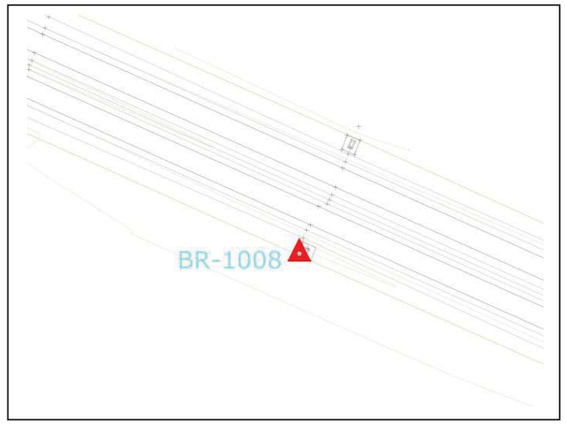
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1008	ETRS89	524685.758	4743943.202	518.2302	0.99960750

Descripción

Situada en pk 490+100 en margen derecho de la vía en losa de catenaria.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1007 y BR-1009

TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1009	ETRS89	524919.29	4743838.373	519.3787	0.99960764

Descripción

Situada en pk 490+350 en margen derecho de la vía en canaleta.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones
Visibilidad con BR-1008 y BR-1010

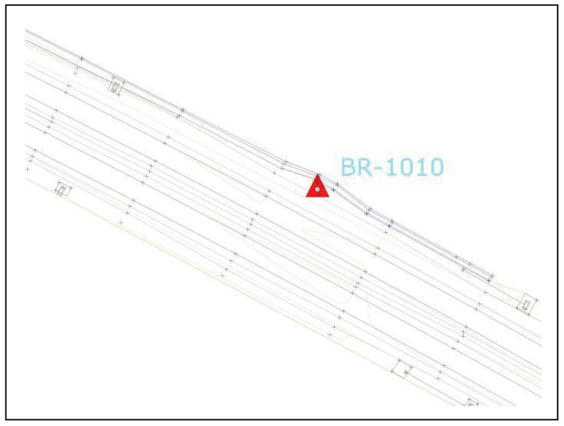
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1010	ETRS89	525118.331	4743757.731	520.9339	0.99960776

Descripción

Situada en pk 490+550 en margen izquierdo de la vía en losa antigua.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1009 y BR-1011

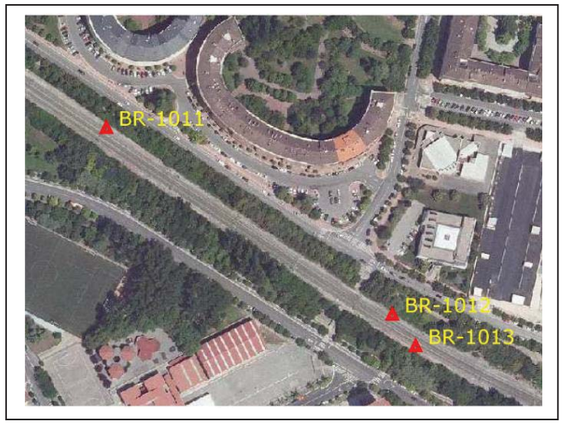
TOPOINGEO

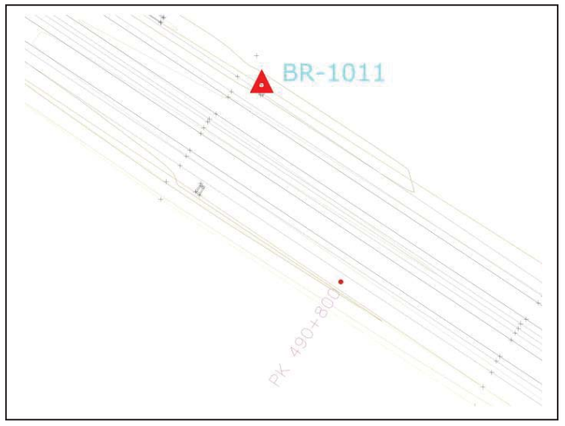
“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1011	ETRS89	525313.598	4743635.489	522.2743	0.99960788

Descripción

Situada en pk 490+780 en margen izquierdo de la vía en losa catenaria. Tipo de señal: clavo de acero con pintura





Observaciones
Visibilidad con BR-1010 y BR-1012

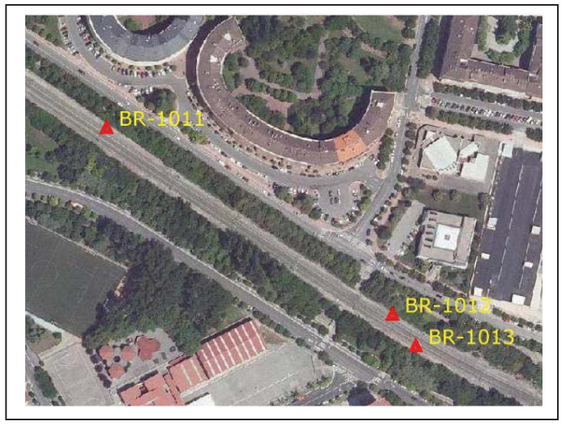
TOPOINGEO

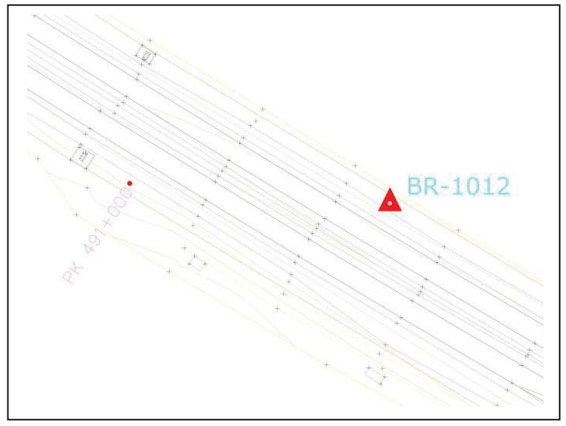
“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1012	ETRS89	525510.205	4743507.137	523.8163	0.99960801

Descripción

Situada en pk 491+020 en margen izquierdo de la vía en losa antigua. Tipo de señal: clavo de acero con pintura





Observaciones
Visibilidad con BR-1011 y BR-1013

TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1013	ETRS89	525526.266	4743485.410	524.4567	0.99960802

Descripción

Situada en pk 491+050 en margen izquierdo de la vía en losa antigua. Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones
Visibilidad con BR-1012 y BR-1014

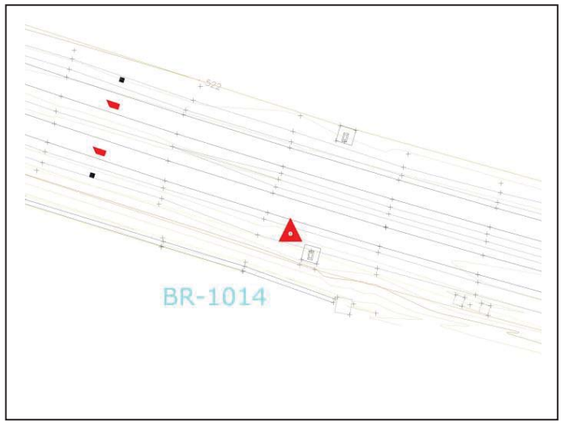
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1014	ETRS89	525719.820	4743401.696	525.7054	0.99960814

Descripción

Situada en pk 491+250 en margen derecho de la vía en losa de catenaria. Tipo de señal: clavo de bronce con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1017 y BR1013

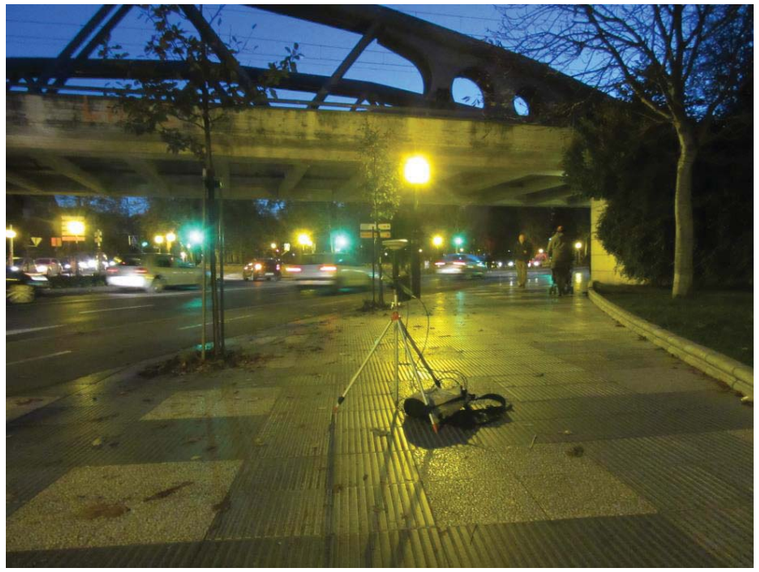
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1015	ETRS89	525892.61	4743393.627	521.2761	0.99960825

Descripción

Situada en acera de calle Gatztelako atea. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1016

TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1016	ETRS89	525862.601	4743341.364	521.4955	0.99960823

Descripción

Situado en la acera dela calle Gaztelako Atea. Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones
Visibilidad con BR-1015

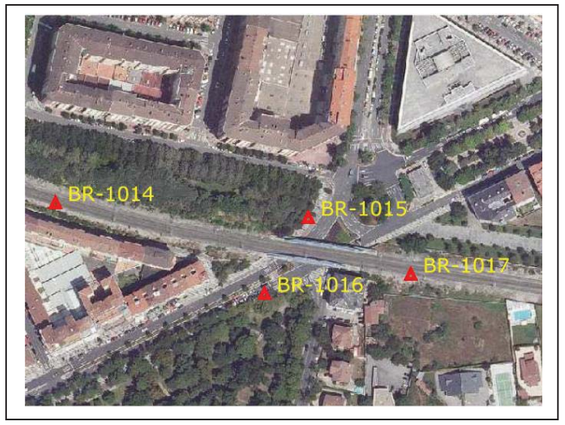
TOPOINGEO

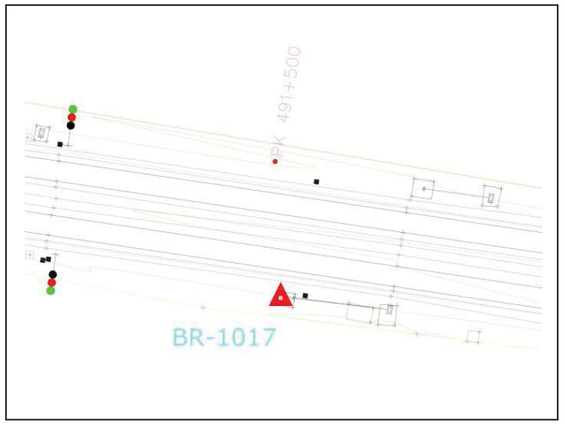
“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1017	ETRS89	525963.084	4743354.602	526.5539	0.99960829

Descripción

Situada en pk 491+500
en margen derecho de la
vía en losa de tirante.
Tipo de señal: clavo de
acero con pintura





Observaciones
Visibilidad con BR-1014 y BR-1018

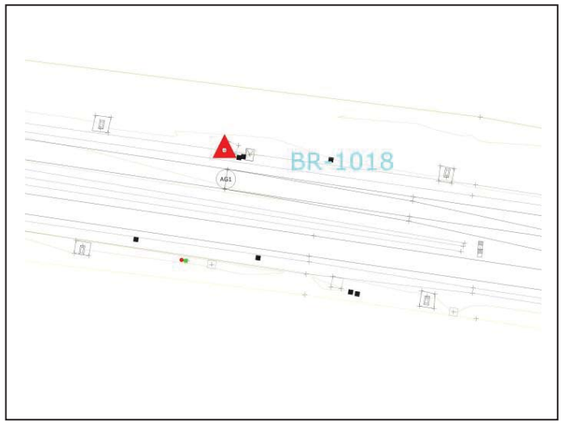
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1018	ETRS89	526218.066	4743327.340	526.5981	0.99960846

Descripción

Situada en pk 491+750
en margen izquierdo de
la vía en arqueta.
Tipo de señal: clavo de
acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1017 y BR-1022

TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1019	ETRS89	526365.123	4743332.507	523.3091	0.99960855

Descripción

Situada junto a carril bici de Senda ibilbidea. Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones
Visibilidad con BR-1020 y BR-1021

TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1020	ETRS89	526281.019	4743260.589	523.9842	0.99960850

Descripción

Situada en Fray Francisco de Vitoria ibilbidea en zona peatonal central junto a colegio. Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones
Visibilidad con BR-1019 y BR-1021

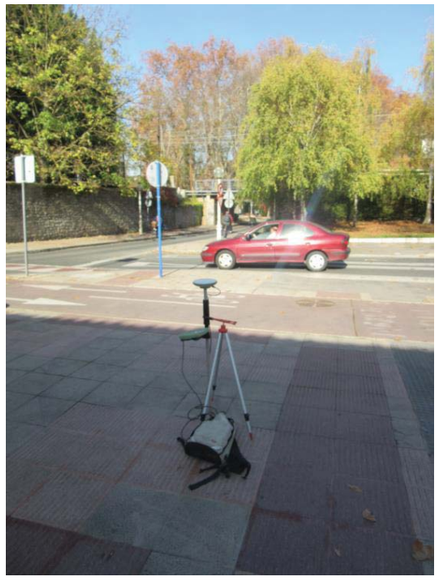
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1021	ETRS89	526370.467	4743252.023	524.241	0.99960855

Descripción

Situada en la calle Corazonistas próxima a la esquina con el Paseo de la Universidad. Tipo de señal: clavo de acero y pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1019 y BR-1020

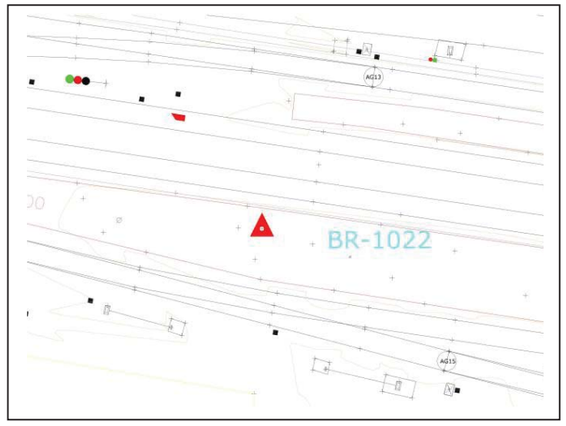
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1022	ETRS89	526482.971	4743277.236	527.3937	0.99960863

Descripción

Situada en el andén 2 en el pk 492+030. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1018 y BR-1023

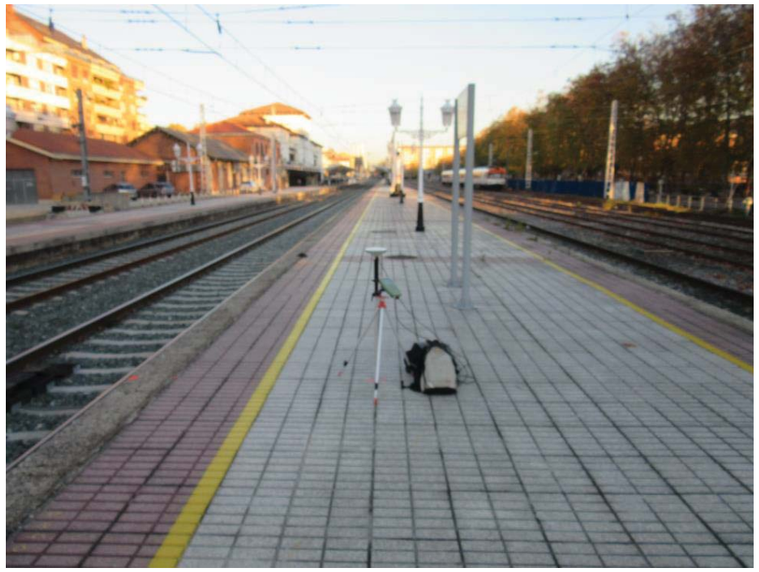
TOPOINGEO

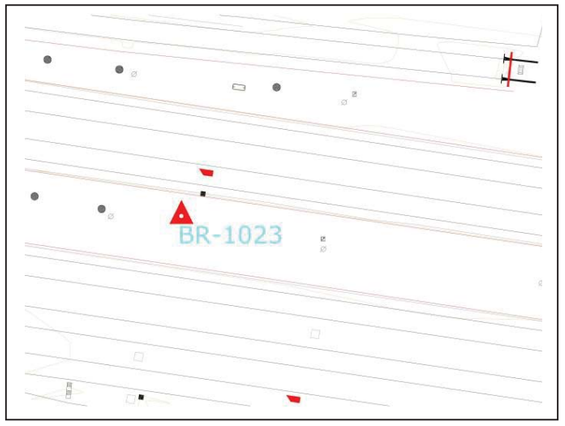
“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1023	ETRS89	526596.505	4743260.486	527.3196	0.99960870

Descripción

Situada en el pk 492+150 en el andén 2 de la estación de Vitoria. Tipo de señal: clavo de acero con pintura





Observaciones
Visibilidad con BR-1022 y BR-1024

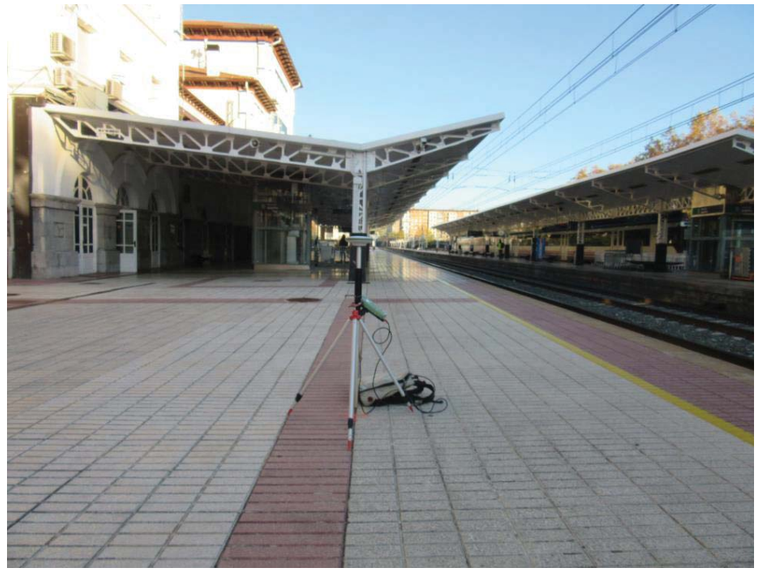
TOPOINGEO

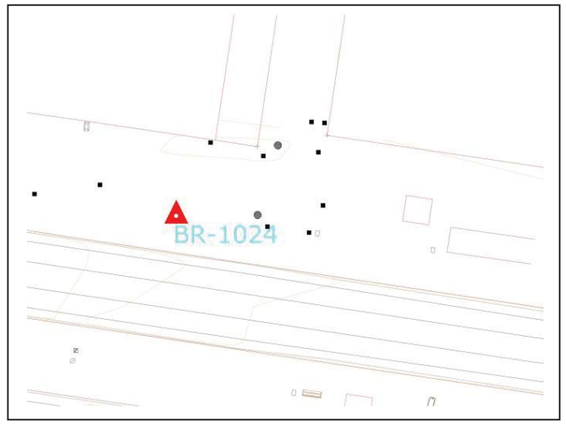
“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1024	ETRS89	526698.059	4743258.176	527.1673	0.99960877

Descripción

Situada en pk 492+250 en anden 1 de la estación de Vitoria.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura





Observaciones
Visibilidad con

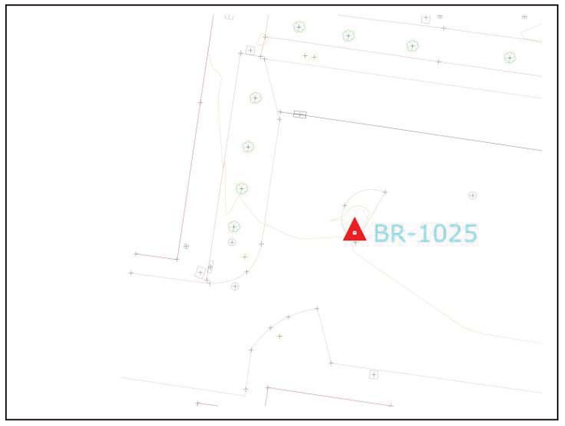
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1025	ETRS89	526720.671	4743293.230	526.621	0.99960878

Descripción

Situada en una isleta de la plaza Geltoki. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1026 y BR-1027

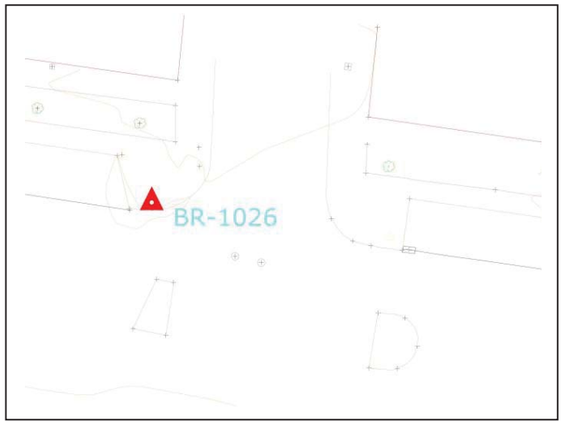
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1026	ETRS89	526743.813	4743300.181	526.065	0.99960880

Descripción

Situada en la plaza Geltoki en la esquina con la calle Eduardo Dato. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1025 y BR-1027

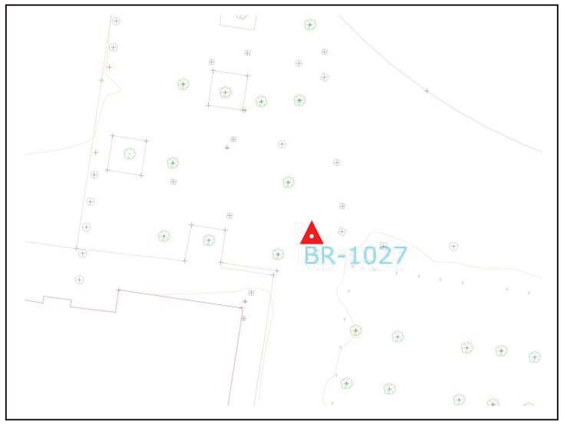
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1027	ETRS89	526797.971	4743274.555	526.5843	0.99960883

Descripción

Situada en la plaza Geltoki con la calle José Erbina. Tipo de señal: clavo de acero y pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1025 y BR-1026

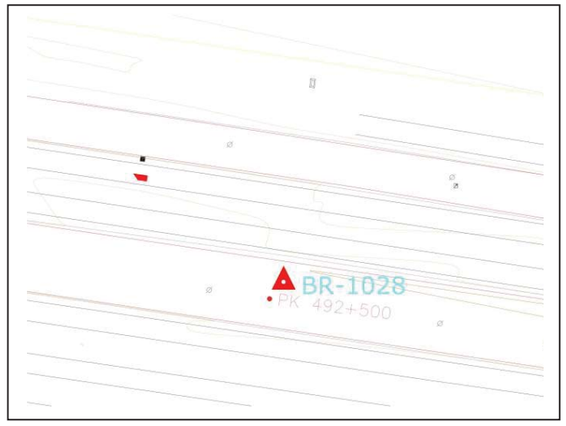
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1028	ETRS89	526948.917	4743208.456	527.4232	0.99960893

Descripción

Situada en pk 492+500 en andén 2 de la estación de Vitoria.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1024 y BR-1029

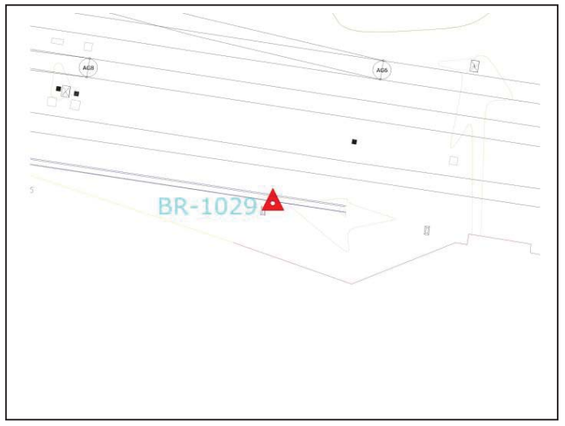
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1029	ETRS89	527183.715	4743166.804	527.1554	0.99960909

Descripción

Situada en pk 492+750 en margen derecho de vía en losa de poste de catenaria.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1028 y BR-1030

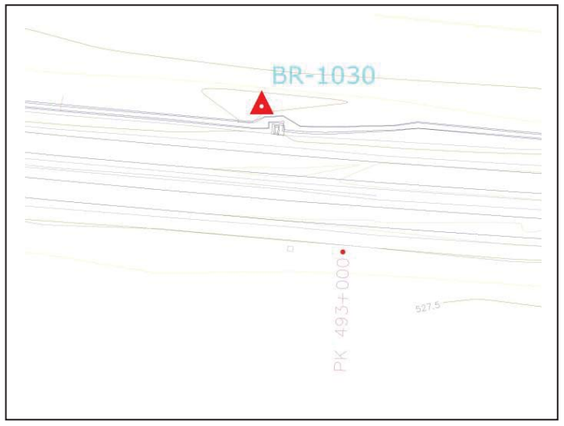
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1030	ETRS89	527438.038	4743150.307	527.7716	0.99960926

Descripción

Situada en pk 493+000 en margen izquierdo de vía en losa de hormigón.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1029 y BR-1031

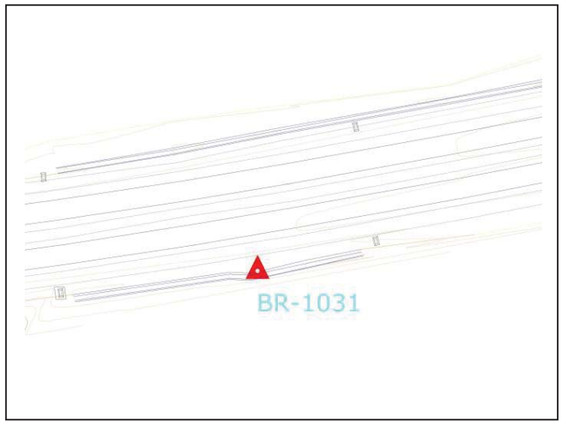
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1031	ETRS89	527685.549	4743145.312	528.367	0.99960943

Descripción

Situada en pk 493+250 en margen derecho de vía en canaleta.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1030 y BR-1032

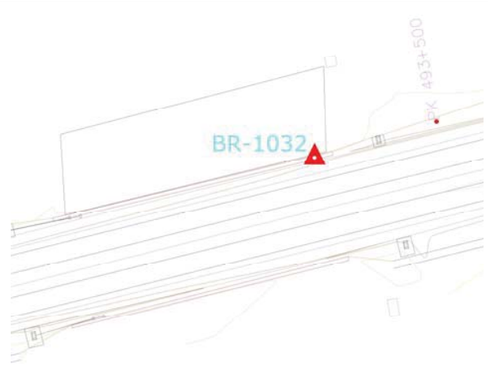
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1032	ETRS89	527924.522	4743211.256	529.8037	0.99960959

Descripción

Situada en pk 493+500 en margen izquierdo de vía en murete.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



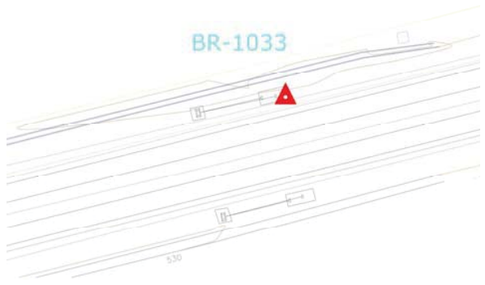
Observaciones
Visibilidad con BR-1031 y BR-1033

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1033	ETRS89	528169.168	4743271.078	530.1481	0.99960976

Descripción

Situada en pk 493+750 en margen izquierdo de vía en losa de tirante. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



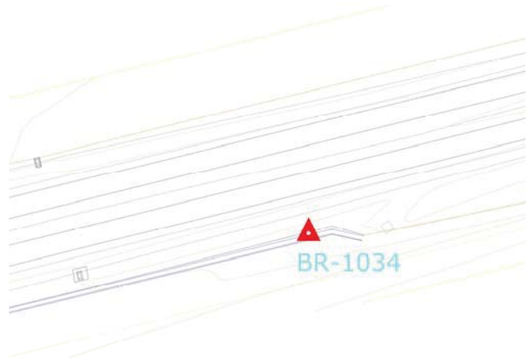
Observaciones
Visibilidad con BR-1032 y BR-1034

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1034	ETRS89	528415.705	4743320.707	528.869	0.99960993

Descripción

Situada en pk 494+000 en margen izquierdo de vía en losa de tirante. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1033 y BR-1035

TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1035	ETRS89	528699.836	4743405.393	527.0016	0.99961013

Descripción

Situada en pk 494+250 en margen izquierdo de vía en arqueta junto a puerta.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones
Visibilidad con BR-1034 y BR-1036

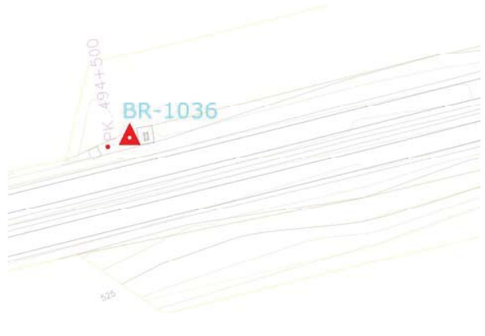
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1036	ETRS89	528916.174	4743455.802	525.3589	0.99961029

Descripción

Situada en pk 494+500 en margen izquierdo de vía en hormigón junto a poste de catenaria.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1035 y BR-1037

TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1037	ETRS89	529147.272	4743518.799	524.0609	0.99961045

Descripción

Situada en pk 494+760 en margen izquierdo de vía en losa de hormigón de poste de catenaria.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones
Visibilidad con BR-1036 y BR-1038

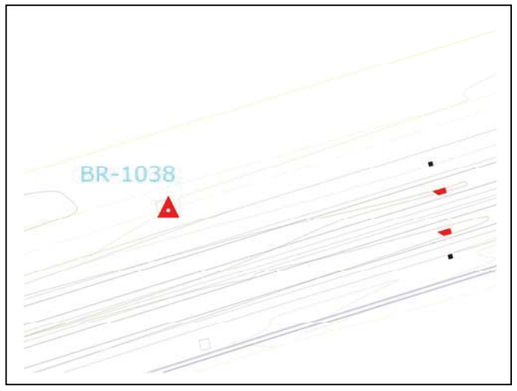
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1038	ETRS89	529399.765	4743598.365	521.9954	0.99961063

Descripción

Situada en pk 495+010 en margen izquierdo de vía en arqueta.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1037 y BR-1039

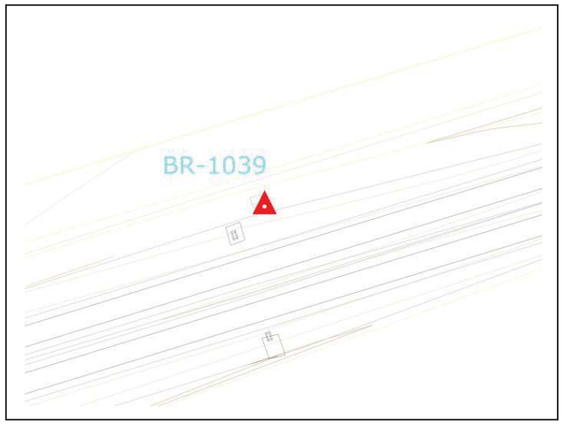
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1039	ETRS89	529607.049	4743660.911	520.4242	0.99961078

Descripción

Situada en pk 495+250 en margen izquierdo de vía en arqueta.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1038 y BR-1040

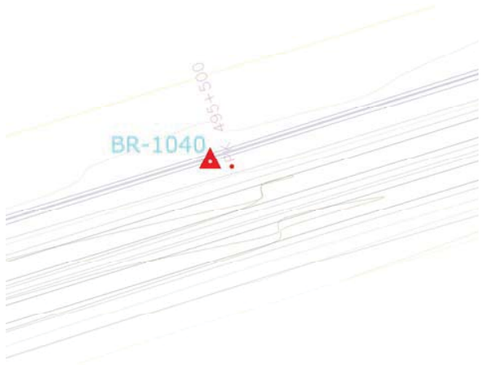
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1040	ETRS89	529862.019	4743738.598	519.2334	0.99961097

Descripción

Situada en pk 495+500 en margen izquierdo de vía en canaleta.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



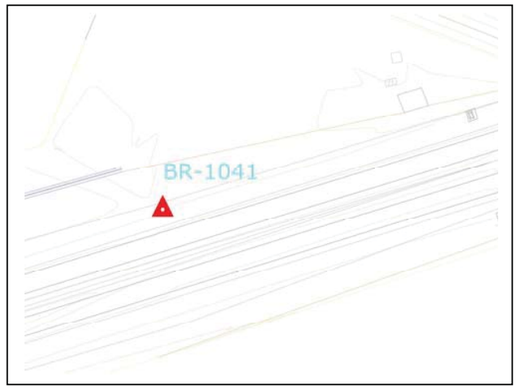
Observaciones
Visibilidad con BR-1039 y BR-1041

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1041	ETRS89	530093.618	4743807.979	519.0745	0.99961114

Descripción

Situada en pk 495+740 en margen izquierdo de vía en losa antigua. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



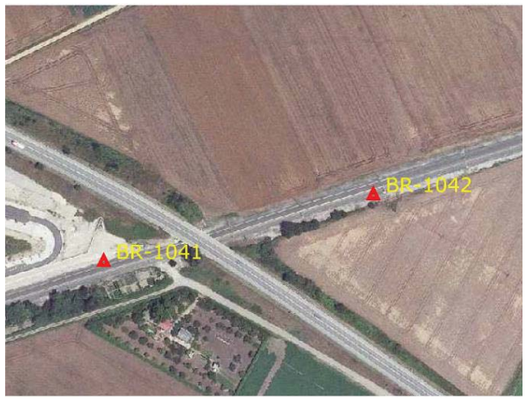
Observaciones
Visibilidad con BR-1040 y BR-1042

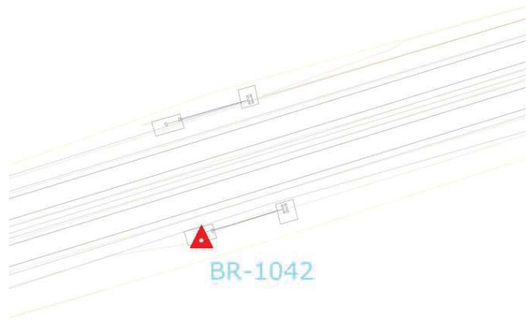
“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1042	ETRS89	530279.012	4743853.887	519.0516	0.99961128

Descripción

Situada en pk 495+930 en margen derecho de vía en losa de tirante. Tipo de señal: clavo de acero con pintura





Observaciones
Visibilidad con BR-1041 y BR-1043

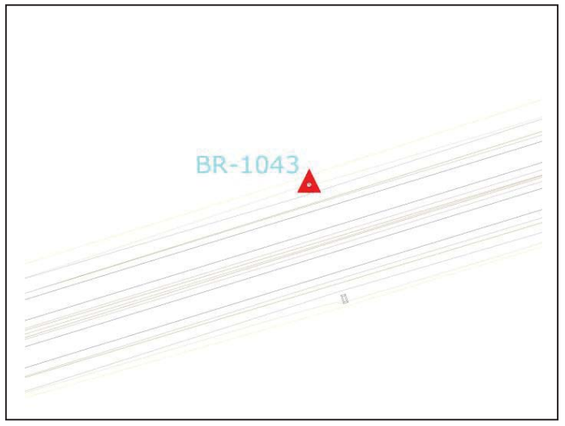
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1043	ETRS89	530571.553	4743954.423	519.6769	0.99961150

Descripción

Situada en pk 496+250 en margen izquierdo de vía en losa de catenaria. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1042 y BR-1044

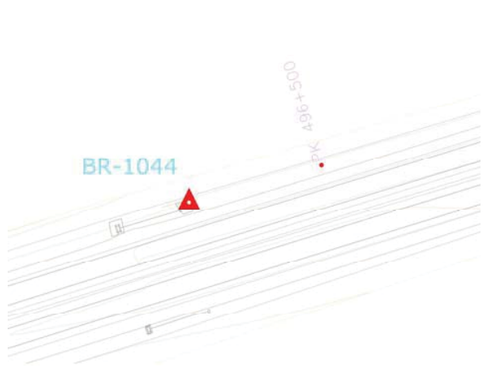
TOPOINGEO

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1044	ETRS89	530807.567	4744026.888	519.8689	0.99961168

Descripción

Situada en pk 496+490 en margen izquierdo de vía en losa de tirante. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1043 y BR-1045

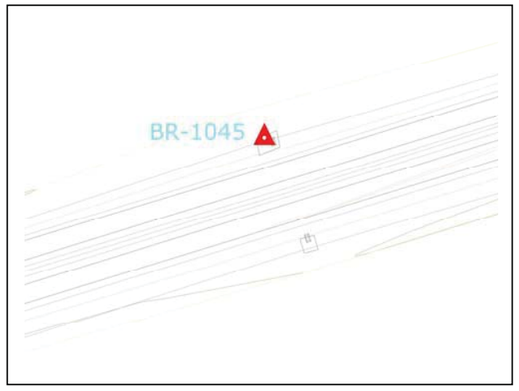
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1045	ETRS89	531085.226	4744112.060	520.4623	0.99961189

Descripción

Situada en pk 496+770 en margen izquierdo de vía en losa de poste de catenaria.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1044 y BR-1046

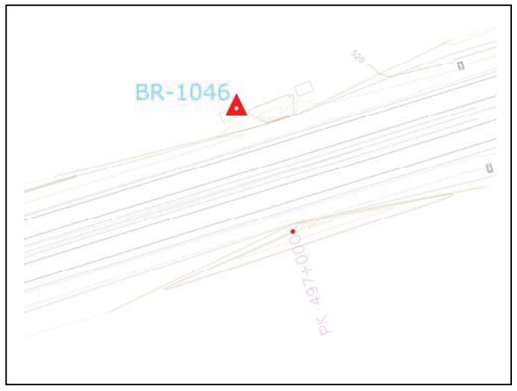
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1046	ETRS89	531296.237	4744178.298	520.3787	0.99961205

Descripción

Situada en pk 497+000 en margen izquierdo de vía en arqueta.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1045 y BR-1047

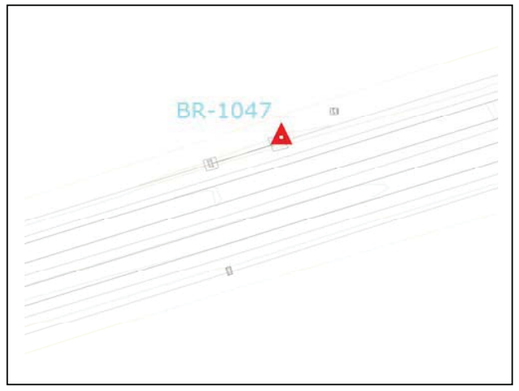
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1047	ETRS89	531554.504	4744255.536	521.1166	0.99961225

Descripción

Situada en pk 497+250
en margen izquierdo de
vía en losa de tirante
Tipo de señal: clavo de
acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1046 y BR-1048

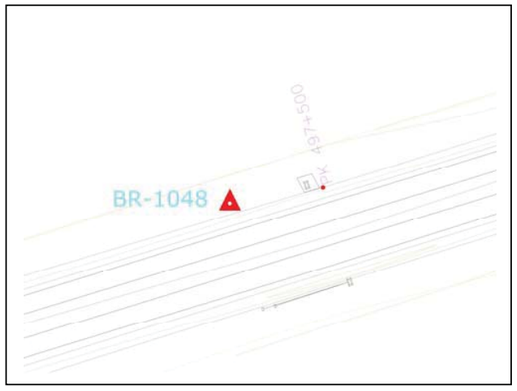
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1048	ETRS89	531767.602	4744320.837	520.5858	0.99961242

Descripción

Situada en pk 497+495
en margen izquierdo de
vía en losa de tirante
Tipo de señal: clavo de
acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1047 y BR-1049

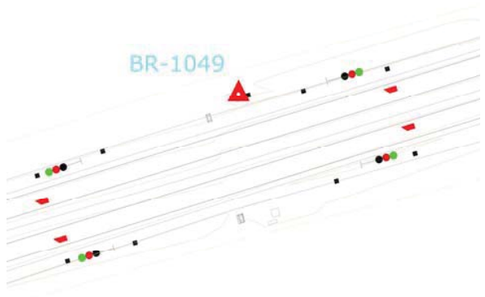
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1049	ETRS89	532009.377	4744395.448	520.5135	0.99961260

Descripción

Situada en pk 497+760
en margen izquierdo de
vía en arqueta.
Tipo de señal: clavo de
acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1048 y BR-1050

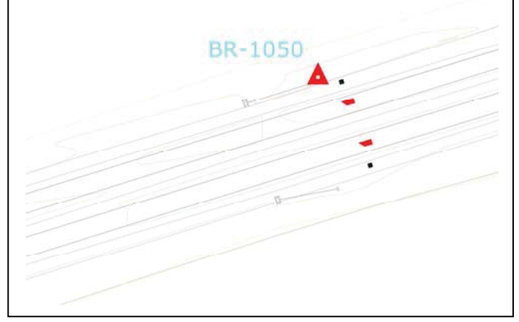
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1050	ETRS89	532298.731	4744483.257	520.5483	0.99961283

Descripción

Situada en pk 498+050
en margen izquierdo de
vía en losa de tirante.
Tipo de señal: clavo de
acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1049 y BR-1051

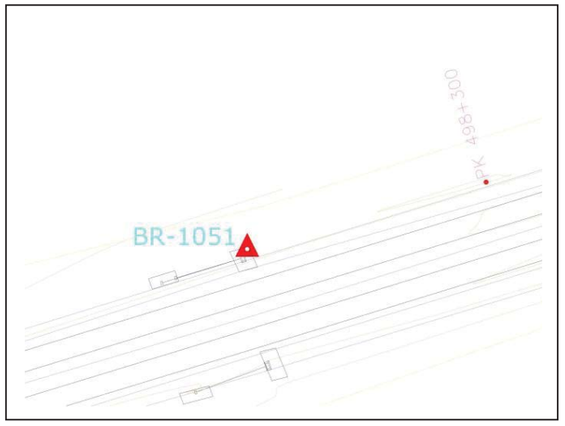
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1051	ETRS89	532520.886	4744551.542	520.9320	0.99961301

Descripción

Situada en pk 498+280 en margen izquierdo de vía en losa de poste de catenaria.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1050 y BR-1052

TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1052	ETRS89	532810.892	4744628.804	521.6757	0.99961324

Descripción

Situada en pk 498+585 en margen derecho de vía en losa de poste de catenaria.
Tipo de señal: clavo de acero con pintura

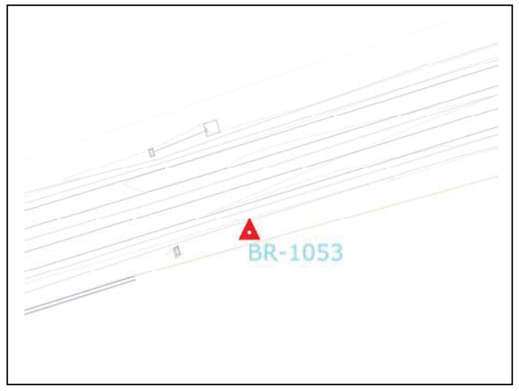
Observaciones
Visibilidad con BR-1051 y BR-1053

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1053	ETRS89	533028.512	4744695.465	523.4489	0.99961342

Descripción

Situada en pk 498+800 en margen derecho de vía en losa de tirante. Tipo de señal: clavo de acero con pintura



Observaciones
Visibilidad con BR-1052 y BR-1054

“Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar ”

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1054	ETRS89	533278.645	4744783.323	525.3914	0.99961362

Descripción

Situada en pk 499+080 en margen izquierdo de vía en losa de tirante. Tipo de señal: clavo de acero con pintura

Observaciones
Visibilidad con BR-1053 y BR-1055

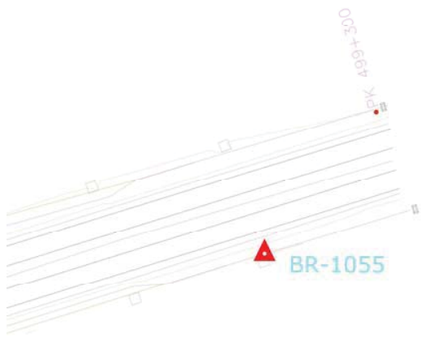
TOPOINGEO

"Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria de País Vasco mediante la implantación del ancho estándar "

Nombre	Coordenadas				
		X	Y	Z	K
BR-1055	ETRS89	533485.366	4744835.823	526.2453	0.99961379

Descripción

Situada en pk 499+300 en margen derecho de vía en obra de drenaje. Tipo de señal: clavo de bronce



Observaciones
Visibilidad con BR-1054

APÉNDICE 6. NIVELACIÓN GEOMÉTRICA

SSK	0.1200				AUX-1	1.6429				504.2707	
AUX-1		1.5479			SSK		0.2170				
	0.1200	1.5479	-1.4279			1.6429	0.2170	1.4259	-1.4269	502.8438	
AUX-1	1.2970				AUX-2	1.8900					
		1.9120					1.3570				
	1.5856					0.7301					
		0.7208					1.5800				
	1.3909					1.5630					
AUX-2		1.5591			AUX-1		1.3273				
	4.2735	4.1919	0.0816			4.1831	4.2643	-0.0812	0.0814	502.9252	
AUX-2	1.1549				AUX-3	2.0002					
		2.0117					1.8115				
	0.9550					1.5430					
AUX-3		1.8016			AUX-4		0.0280				
	2.1099	3.8133	-1.7034			3.5432	1.8395	1.7037	-1.7036	501.2217	
AUX-3	1.3920				AUX-4	1.4921					
		1.5388					1.8970				
	2.6714					1.5160					
		1.0939					1.7656				
	1.8484					1.3204					
		0.7342					2.1481				
	1.5186					1.4188					
		1.2221					1.5421				
	1.5496					1.3387					
		1.3766					1.6980				
	1.6915					1.4455					
		1.4781					2.7398				
	1.8719					1.2589					
AUX-4		1.3575			AUX-3		1.7412				
	12.5434	8.8012	3.7422			9.7904	13.5318	-3.7414	3.7418	504.9635	
AUX-4	1.7151				AUX-5	1.9991					
		1.4363					1.6882				
	1.5787					1.3267					
		1.4278					1.5584				
	1.4847					1.2590					
		1.4311					1.2338				
	1.5871					1.3010					
AUX-5		1.8203			AUX-4		1.6550				

	6.3656	6.1155	0.2501			5.8858	6.1354	-0.2496	0.2499	505.2133	
AUX-5	1.3542				AUX-7	1.5398					
		1.6941					1.9923				
	1.6810					1.5599					
		1.6192					1.8956				
	1.6481					1.6999					
		1.3843					1.9925				
	1.7991					1.3540					
		1.3813					1.8920				
	1.9875					1.2589					
		1.1156					1.9750				
	1.8035					1.7270					
		1.0571					1.7978				
	1.8343					1.7730					
AUX-7		1.2358			AUX-5		1.9874				
	12.1077	9.4874	2.6203			10.9125	13.5326	-2.6201	2.6202	507.8335	
AUX-7	2.7941				V-1	0.9532					
		0.8159					2.9660				
	2.2389					0.9541					
		0.7575					2.2232				
	2.2931					0.7921					
		0.5303					2.4541				
	2.0910					0.9400					
		0.4629					2.5540				
	2.0933					0.9790					
V-1		0.8247			AUX-7		2.5412				
	11.5104	3.3913	8.1191			4.6184	12.7385	-8.1201	8.1196	515.9531	
V-1	0.6245				BR-1001	2.5648					
		3.2192					0.9954				
	0.9301					2.9313					
BR-1001		2.1210			V-1		0.7150				
	1.5546	5.3402	-3.7856			5.4961	1.7104	3.7857	-3.7857	512.1675	BR-1001
BR-1001	1.7146				BR-1002	1.3356					
		1.3400			.		1.6978				
	1.7487					1.4387					
		1.3857					1.6424				
	1.6577					1.3028					
BR-1002		1.5627			BR-1001		1.5687				

	5.1210	4.2884	0.8326			4.0771	4.9089	-0.8318	0.8322	512.9997	BR-1002
BR-1002	1.8158				BR-1006	1.1234					
		1.3126					1.8258				
	1.8287					1.1987					
		1.2229					1.5380				
	1.6838					1.1508					
		1.2697					1.7219				
	1.6949					1.1002					
		0.9931					1.3487				
	1.5300					1.0100					
BR-1006		1.3509			BR-1002		1.5525				
	8.5532	6.1492	2.4040			5.5831	7.9869	-2.4038	2.4039	515.4036	BR-1006
BR-1006	2.0761				BR-1007	1.2780					
		1.3466					2.0096				
	2.0070					1.1547					
BR-1007		1.1350			BR-1006		2.0248				
	4.0831	2.4816	1.6015			2.4327	4.0344	-1.6017	1.6016	517.0052	BR-1007
BR-1007	1.5866				BR-1008	1.0987					
		0.9334					1.6321				
	1.4704					1.0235					
		1.1000					1.4523				
	1.3825					1.0984					
BR-1008		1.1809			BR-1007		1.3610				
	4.4395	3.2143	1.2252			3.2206	4.4454	-1.2248	1.2250	518.2302	BR-1008
BR-1008	1.5175				BR-1009	1.1019					
		1.0112					1.4248				
	1.5761					0.9980					
		1.0900					1.5977				
	1.5822					1.1294					
BR-1009		1.4265			BR-1008		1.3558				
	4.6758	3.5277	1.1481			3.2293	4.3783	-1.1490	1.1486	519.3787	BR-1009
BR-1009	1.7794				BR-1010	1.0965					
		1.1769					1.8240				
	1.7986					1.1478					
		1.3883					1.8591				
	1.8394					1.0768					
BR-1010		1.2971			BR-1009		1.1933				
	5.4174	3.8623	1.5551			3.3211	4.8764	-1.5553	1.5552	520.9339	BR-1010
BR-	2.0563				BR-1011	2.0058					

1010											
		1.8275					2.0360				
	2.0441					1.1587					
		0.9246					2.1312				
	2.1428					1.9210					
BR-1011		2.1505			BR-1010		2.2584				
	6.2432	4.9026	1.3406			5.0855	6.4256	-1.3401	1.3404	522.2743	BR-1011
BR-1011	2.4448				BR-1012	1.2228					
		1.5466					2.0904				
	1.9637					1.3650					
BR-1012		1.3197			BR-1011		2.0393				
	4.4085	2.8663	1.5422			2.5878	4.1297	-1.5419	1.5421	523.8163	BR-1012
BR-1012	1.6382				BR-1013	0.7789					
BR-1013		0.9979			BR-1012		1.4193				
	1.6382	0.9979	0.6403			0.7789	1.4193	-0.6404	0.6404	524.4567	BR-1013
BR-1013	1.6094				BR-1014	1.2225					
		1.8309					1.9131				
	2.4644					1.2655					
		1.1586					2.0391				
	1.3523					1.2954					
BR-1014		1.1881			BR-1013		1.0801				
	5.4261	4.1776	1.2485			3.7834	5.0323	-1.2489	1.2487	525.7054	BR-1014
BR-1014	1.8462				BR-1017	1.2369					
		1.0182					1.7182				
	1.3694					1.2475					
		1.3159					1.6016				
	1.3153					1.2349					
BR-1017		1.3485			BR-1014		1.2482				
	4.5309	3.6826	0.8483			3.7193	4.5680	-0.8487	0.8485	526.5539	BR-1017
BR-1017	1.1424				BR-1018	1.3456					
		1.4478					1.3496				
	1.7314					1.5551					
		1.4946					1.5920				
	1.3749					1.3984					
BR-1018		1.2624			BR-1017		1.4020				
	4.2487	4.2048	0.0439			4.2991	4.3436	-0.0445	0.0442	526.5981	BR-1018
BR-1018	1.3244				BR-1022	1.4231					
		1.3750					2.0065				

	1.6014					1.4789					
		1.3493					1.7662				
	2.1465					1.4341					
BR-1022		1.5521			BR-1018		1.3587				
	5.0723	4.2764	0.7959			4.3361	5.1314	-0.7953	0.7956	527.3937	BR-1022
BR-1022	1.5364				BR-1023	1.8294					
BR-1023		1.6104			BR-1022		1.7552				
	1.5364	1.6104	-0.0740			1.8294	1.7552	0.0742	-0.0741	527.3196	BR-1023
BR-1023	1.5447				BR-1024	1.6228					
BR-1024		1.6966			BR-1023		1.4701				
	1.5447	1.6966	-0.1519			1.6228	1.4701	0.1527	-0.1523	527.1673	BR-1024
BR-1024	1.5591				BR-1028	1.4855					
		1.5007					1.4998				
	1.4858					1.5246					
		1.4138					1.6595				
	1.6021					1.4921					
BR-1028		1.4765			BR-1024		1.5987				
	4.6470	4.3910	0.2560			4.5022	4.7580	-0.2558	0.2559	527.4232	BR-1028
BR-1028	1.5003				BR-1029	1.0056					
		1.1494					1.4547				
	0.4517					1.2495					
		1.3605					1.3485				
	0.6880					1.6597					
		0.6084					1.3231				
	1.6382					1.6278					
BR-1029		1.4279			BR-1028		1.1487				
	4.2782	4.5462	-0.2680			5.5426	5.2750	0.2676	-0.2678	527.1554	BR-1029
BR-1029	1.3511				BR-1030	1.1546					
		1.0012					1.5487				
	1.0879					1.1238					
		1.5291					1.1696				
	1.6442					1.1477					
BR-1030		0.9368			BR-1029		1.3242				
	4.0832	3.4671	0.6161			3.4261	4.0425	-0.6164	0.6163	527.7716	BR-1030
BR-1030	1.8597				BR-1031	0.9897					
		1.0126					1.2956				
	1.6183					0.9959					
		1.4795					1.2023				

	1.0757					1.0158					
BR-1031		1.4660			BR-1030		1.0987				
	4.5537	3.9581	0.5956			3.0014	3.5966	-0.5952	0.5954	528.3670	BR-1031
BR-1031	1.5243				BR-1032	1.3578					
		1.1204					2.0158				
	2.0386					1.1563					
		1.4886					1.8375				
	1.6632					1.3287					
BR-1032		1.1802			BR-1031		1.4259				
	5.2261	3.7892	1.4369			3.8428	5.2792	-1.4364	1.4367	529.8037	BR-1032
BR-1032	1.5417				BR-1033	1.3654					
		1.2710					1.6937				
	1.5694					1.2484					
		1.5597					1.5345				
	1.4278					1.4269					
BR-1033		1.3637			BR-1032		1.1569				
	4.5389	4.1944	0.3445			4.0407	4.3851	-0.3444	0.3445	530.1481	BR-1033
BR-1033	1.2233				BR-1034	1.8885					
		1.7308					1.9212				
	0.8057					2.0987					
		1.7693					1.7269				
	1.3012					1.9925					
BR-1034		1.1092			BR-1033		1.0524				
	3.3302	4.6093	-1.2791			5.9797	4.7005	1.2792	-1.2792	528.8690	BR-1034
BR-1034	1.2233				BR-1035	1.5598					
		1.6989					1.1254				
	0.8424					1.5236					
		1.5145					0.9865				
	0.8627					1.5845					
		1.7370					1.0254				
	1.3663					1.5964					
BR-1035		1.2117			BR-1034		1.2597				
	4.2947	6.1621	-1.8674			6.2643	4.3970	1.8673	-1.8674	527.0016	BR-1035
BR-1035	2.2044				BR-1036	2.0252					
		2.5003					2.0063				
	1.5080					2.1569					
		1.8575					1.5590				
	0.7331					2.2543					
BR-		1.7308			BR-1035		1.2288				

1036											
	4.4455	6.0886	-1.6431			6.4364	4.7941	1.6423	-1.6427	525.3589	BR-1036
BR-1036	1.5684				BR-1037	1.4981					
		1.5244					0.9812				
	0.7407					1.5942					
		1.9031					1.2306				
	1.2355					1.4628					
BR-1037		1.4148			BR-1036		1.0450				
	3.5446	4.8423	-1.2977			4.5551	3.2568	1.2983	-1.2980	524.0609	BR-1037
BR-1037	1.3189				BR-1038	1.8562					
		1.7939					1.1026				
	1.3208					1.9521					
		1.7909					1.0873				
	1.2283					1.9498					
		1.6624					1.2364				
	0.9024					1.6231					
BR-1038		1.5889			BR-1037		1.8895				
	4.7704	6.8361	-2.0657			7.3812	5.3158	2.0654	-2.0656	521.9954	BR-1038
BR-1038	1.3069				BR-1039	1.8256					
		2.3010					1.3231				
	1.2102					1.8402					
		1.7072					1.2392				
	1.6420					1.8746					
BR-1039		1.7231			BR-1038		1.4079				
	4.1591	5.7313	-1.5722			5.5404	3.9702	1.5702	-1.5712	520.4242	BR-1039
BR-1039	2.2155				BR-1040	2.0054					
		2.3894					1.8596				
	1.2972					2.1820					
		2.3525					1.5580				
	1.7541					2.2285					
BR-1040		1.7154			BR-1039		1.8072				
	5.2668	6.4573	-1.1905			6.4159	5.2248	1.1911	-1.1908	519.2334	BR-1040
BR-1040	1.2272				BR-1041	1.6654					
		0.9521					1.5229				
	1.2034					1.8923					
		1.8259					1.5576				
	1.9022					1.6295					
BR-1041		1.7134			BR-1040		1.9476				
	4.3328	4.4914	-0.1586			5.1872	5.0281	0.1591	-0.1589	519.0745	BR-1041

BR-1041	1.4938				BR-1041	1.1049					
		1.4589					1.0591				
	1.3586					1.1055					
BR-1042		1.4167			BR-1042		1.1287				
	2.8524	2.8756	-0.0232			2.2104	2.1878	0.0226	-0.0229	519.0516	BR-1042
BR-1042	1.4637				BR-1043	1.0548					
		0.9445					1.0050				
	0.9384					0.8925					
		0.6516					1.2091				
	1.2563					0.9412					
BR-1043		1.4370			BR-1041		1.2996				
	3.6584	3.0331	0.6253			2.8885	3.5137	-0.6252	0.6253	519.6769	BR-1043
BR-1043	1.3827				BR-1044	1.3339					
		0.7106					1.1546				
	1.0593					0.9940					
BR-1044		1.5394			BR-1043		1.3653				
	2.4420	2.2500	0.1920			2.3279	2.5199	-0.1920	0.1920	519.8689	BR-1044
BR-1044	1.6047				BR-1044	1.2587					
		1.0220					1.4919				
	1.4665					1.2963					
BR-1045		1.4561			BR-1045		1.6568				
	3.0712	2.4781	0.5931			2.5550	3.1487	-0.5937	0.5934	520.4623	BR-1045
BR-1045	0.9853				BR-1046	1.9958					
		0.6743					1.4464				
	1.5212					0.9999					
BR-1046		1.9157			BR-1045		1.4657				
	2.5065	2.5900	-0.0835			2.9957	2.9121	0.0836	-0.0836	520.3787	BR-1046
BR-1046	1.7585				BR-1047	1.0090					
		0.6797					1.5997				
	0.8280					0.9927					
BR-1047		1.1689			BR-1046		1.1399				
	2.5865	1.8486	0.7379			2.0017	2.7396	-0.7379	0.7379	521.1166	BR-1047
BR-1047	1.6338				BR-1048	2.0580					
		2.2585					1.9880				
	1.3922					1.5501					
BR-1048		1.2985			BR-1047		1.0895				
	3.0260	3.5570	-0.5310			3.6081	3.0775	0.5306	-0.5308	520.5858	BR-1048

BR-1048	1.4899				BR-1049	1.1978					
		1.6535					1.4568				
	1.3187					1.3575					
BR-1049		1.2271			BR-1048		1.0258				
	2.8086	2.8806	-0.0720			2.5553	2.4826	0.0727	-0.0723	520.5135	BR-1049
BR-1049	1.1446				BR-1050	1.3365					
		1.2038					1.4495				
	1.1959					1.3126					
		1.3184					1.2839				
	1.4679					1.3905					
BR-1050		1.2519			BR-1049		1.3415				
	3.8084	3.7741	0.0343			4.0396	4.0749	-0.0353	0.0348	520.5483	BR-1050
BR-1050	1.0267				BR-1051	1.2292					
		1.1551					1.4431				
	1.3132					1.1110					
		1.1229					1.3318				
	1.4042					1.6123					
		1.2256					1.4272				
	1.1796					1.1842					
BR-1051		1.0364			BR-1050		1.3184				
	4.9237	4.5400	0.3837			5.1367	5.5205	-0.3838	0.3838	520.9320	BR-1051
BR-1051	1.1550				BR-1052	1.1735					
		1.4364					1.5324				
	1.6965					1.1394					
		1.1724					1.2755				
	1.5249					1.1954					
BR-1052		1.0239			BR-1051		1.4438				
	4.3764	3.6327	0.7437			3.5083	4.2517	-0.7434	0.7435	521.6756	BR-1052
BR-1052	1.8568				BR-1053	1.2284					
		1.0458					1.8124				
	1.7477					1.2665					
		1.2669					1.8345				
	1.7238					1.2431					
BR-1053		1.2424			BR-1052		1.8645				
	5.3283	3.5551	1.7732			3.7380	5.5114	-1.7734	1.7733	523.4489	BR-1053
BR-1053	2.1348				BR-1055	1.2912					
		1.4623					1.7121				
	1.8331					1.2121					

		0.3076					1.6021				
	1.7770					1.0003					
		1.6489					1.6889				
	1.3192					1.1997					
BR-1055		1.7028			BR-1053		1.6428				
	7.0641	5.1216	1.9425			4.7033	6.6459	-1.9426	1.9426	525.3914	BR-1054
BR-1055	1.6897				BR-1054	0.9542					
		0.8543					1.4882				
	1.6701					1.2984					
		1.3891					1.4278				
	1.1370					1.2929					
BR-1054		1.3996			BR-1055		1.4835				
	4.4968	3.6430	0.8538			3.5455	4.3995	-0.8540	0.8539	526.2453	BR-1055

Num	COTA NIVEL
BR-1001	512.168
BR-1002	513.000
BR-1006	515.404
BR-1007	517.005
BR-1008	518.230
BR-1009	519.379
BR-1010	520.934
BR-1011	522.274
BR-1012	523.816
BR-1013	524.457
BR-1017	526.554
BR-1018	526.598
BR-1022	527.394
BR-1023	527.320
BR-1024	527.167
BR-1028	527.423
BR-1029	527.155
BR-1030	527.772
BR-1031	528.367

BR-1032	529.804
BR-1033	530.148
BR-1034	528.869
BR-1035	527.002
BR-1036	525.359
BR-1037	524.061
BR-1038	521.995
BR-1039	520.424
BR-1040	519.233
BR-1041	519.075
BR-1042	519.052
BR-1043	519.677
BR-1044	519.869
BR-1045	520.462
BR-1046	520.379
BR-1047	521.117
BR-1048	520.586
BR-1049	520.514
BR-1050	520.548
BR-1051	520.932
BR-1052	521.676
BR-1053	523.449
BR-1054	525.391
BR-1055	526.245

APÉNDICE 7. INSTRUMENTAL EMPLEADO

FARO Focus3D X 330

www.faro.com/focus

FARO

Especificaciones de rendimiento

GSA Contract Holder

Unidad de rango
Intervalo de precisión: De 122 hasta 488 Kpts/seg. a 61 m; de 976 Kpts/seg. a 307 m
Rango del Focus3D X 330: 0,6 m - 330 m interior o exterior con incidencia vertical hasta un 90% de superficie reflectiva
Velocidad de medición (puntos/seg.): 122.000 / 244.000 / 488.000 / 976.000
Error de intervalo*: ±2 mm

Rango de ruido*	en 10 m	en 10 m - ruido comprimido*	en 25 m	en 25 m - ruido comprimido*
en 90% refl.	0,3 mm	0,15 mm	0,3 mm	0,15 mm
en 10% refl.	0,4 mm	0,20 mm	0,5 mm	0,25 mm

Unidad de color
Resolución: Hasta 70 megapíxeles de color
Característica de color dinámica: Adaptación automática de brillo
Paralaje: Diseño coaxial

Unidad de desviación
Campo de visión vertical (vertical/horizontal): 300° / 360°
Valor de incremento (vertical/horizontal): 0,009° (40.960 píxeles 3D a 360°) / 0,009° (40.960 píxeles 3D a 360°)
Velocidad máxima de escaneo vertical: 5.820 rpm a 97 Hz

Láser (transmisor óptico)
Clase de láser: Clase 1 de láser
Longitud de onda: 1550 nm
Divergencia de haz de luz: Típica 0,19 mrad (0,01 1°) (1/e, medio ángulo)
Diámetro de haz de luz a la salida: Típico 2,25 mm (1/e)

Manejo y control de datos
Almacenamiento de datos: Tarjeta SD, SDHC™, SDXC™, 32GB incluida
Control de escáner: A través de pantalla táctil y WLAN
Nuevo acceso de WLAN: Control remoto, visualización de escaneo posible en dispositivos móviles con Rash®

Sensores múltiples
Compensador de eje doble Nivela cada escaneo con una precisión de 0,013° y un rango de ±5°
Sensor de altura: A través de un barómetro electrónico se puede detectar la altura relativa a un punto fijo y agregar a un escaneo
Brújula: La brújula electrónica proporciona orientación al escaneo. Se incluye una característica de calibración
GPS: Receptor de GPS integrado

CLASS 1 LASER PRODUCT

Especificaciones de hardware

Tensión de energía eléctrica: 19 V (suministro externo), 14,4 V (batería interna)
Peso: 3,2 kg
Tamaño: 240 x 200 x 100 mm
Calibración de mantenimiento: anual

Conector de cable: Ubicado en el montaje del escáner
Consumo eléctrico: 40 W y 80 W (mientras se carga la batería)
Vida útil de la batería: 4,5 horas
Temperatura ambiente: 5° - 40°C
Humedad: sin condensación

Para obtener más información, llame al +001.866.319.7009
o visite www.faro.com/focus

©2013 FARO | FARO y el logotipo de FARO son marcas comerciales registradas de FARO Technologies Inc.

SPEC_DAWT_0357-SPA Creada: 10/10/2013

---

nivela

EQUIPOS DE NIVELACIÓN, MEDICIÓN Y TOPOGRAFÍA

CERTIFICADO DE VERIFICACION Y CONTROL

Nº de Certificado :2011 / CE / 1206
Expedido a :
TOPOINGEO, S.L.L

Fecha Calibración: 02/03/2012
Fecha próxima calibración: 02/03/2013

DATOS DEL EQUIPO

Marca LEICA **Modelo** TCR-407Power **Nº de serie** 848199

Tipo Estación Total

Precisión Angular Horizontal +/- 2 mgon

Precisión Angular Vertical +/- 2 mgon

Lectura Mínima

Precisión en distancia 2 mm + 2 ppm

PATRONES UTILIZADOS

Colimador Leica Universal triposicional con compensador **Nº Serie 9940**,certificado por el **C.E.M.** con el Número : **CEM-C-08/2102001** y comprobado con el siguiente patrón:

	MODELO	Nº SERIE	CERTIFICADO CALIBRACIÓN	INCERTIDUMBRE
Nivel óptico	NA 2	5515996	CEM-C-07/D133-1.6	3.3"

Procedimiento de ajuste conforme a lo establecido por el fabricante en el manual del instrumento en cuestión.

Condiciones Ambientales 23 + / - 5 Cº Temperatura 65 +/- 10 % Humedad

Incertidumbres calculadas con un nivel de confianza del 95% (k=2)
Los resultados se refieren al momento y condiciones en que se efectuaron las mediciones.

Servicio de Asistencia Técnica
Ramón Currás Baliña
Responsable Servicio Técnico

SERVICIOS DE NIVELACION Y TOPOGRAFIA NIVELA S.L.
Pol. Ind. Villaverde Alto C/ Resina, 41-A
Nave 10
28021 - MADRID
C.I.F.: B-83663609

C/ Resina, 41 A - Nave 10 - Pol. Ind. Villaverde Alto - 28021 Madrid Tel. 902 01 17 17 www.nivela.net ALQUILER Y VENTA 902 36 19 86 Leica

ivela

EQUIPOS DE NIVELACIÓN, MEDICIÓN Y TOPOGRAFÍA

ENTRADA DEL ANGULO HORIZONTAL S/N 848199

	1-I	1-II	2-I	2-II	3-I	3-II	4-I	4-II	5-I	5-II
LECTURA	0,0000	199,9997	0,0000	199,9997	0,0000	199,9997	0,0000	199,9997	0,0000	199,9997
ERROR	0,0002		0,0002		0,0002		0,0002		0,0002	

ERROR MEDIO O DIFERENCIA	0,0002

SALIDA DEL ANGULO HORIZONTAL

	1-I	1-II	2-I	2-II	3-I	3-II	4-I	4-II	5-I	5-II
LECTURA	0,0000	200,0000	0,0000	200,0000	0,0000	200,0000	0,0000	200,0000	0,0000	200,0000
ERROR	0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000	

ERROR MEDIO O DIFERENCIA	0,0000	INCERTIDUMBRE	0,0000

ENTRADA DEL ANGULO VERTICAL

	1-I	1-II	2-I	2-II	3-I	3-II	4-I	4-II	5-I	5-II
LECTURA	100,0000	300,0052	100,0000	300,0052	100,0000	300,0052	100,0000	300,0052	100,0000	300,0052
ERROR	0,0026		0,0026		0,0026		0,0026		0,0026	

ERROR MEDIO O DIFERENCIA	0,0026

SALIDA DEL ANGULO VERTICAL

	1-I	1-II	2-I	2-II	3-I	3-II	4-I	4-II	5-I	5-II
LECTURA	100,0000	300,0000	100,0000	300,0000	100,0000	300,0000	100,0000	300,0000	100,0000	300,0000
ERROR	0,0000		0,0000		0,0000		0,0000		0,0000	

ERROR MEDIO O DIFERENCIA	0,0000	INCERTIDUMBRE	0,0000

ERROR DE MUÑONES (Para una inclinación de +/- 30 gon)

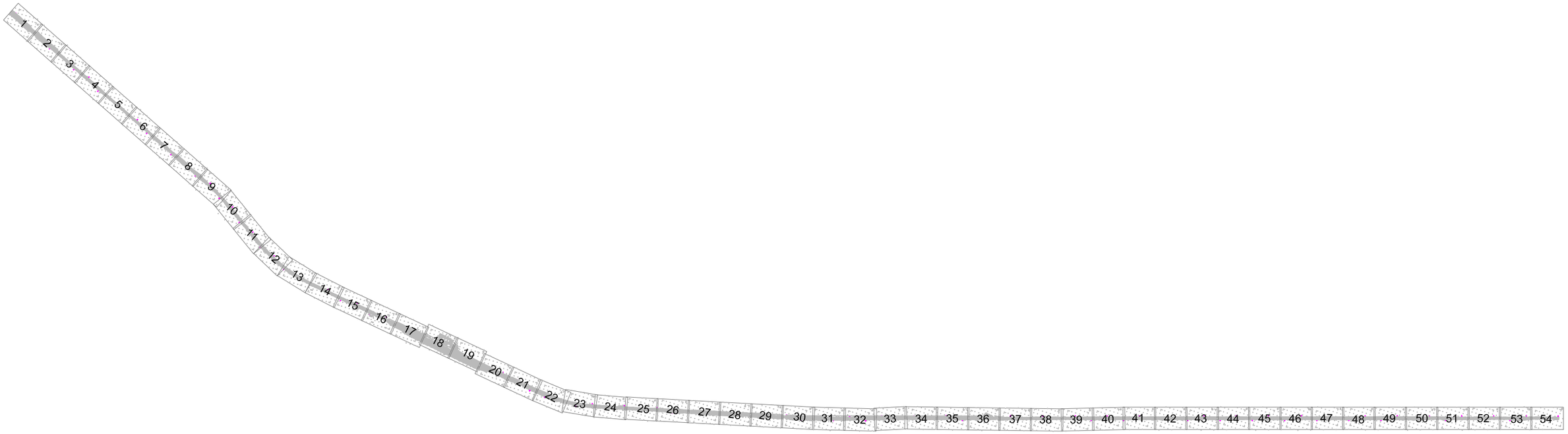
	1	2	3	4	5	ERROR MEDIO O DIFERENCIA	INCERTIDUMBRE
ENTRADA							
SALIDA	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

COMPROBACION DE PLOMADA	O.K	COMPROBACION DE DISTANCIOMETRO	O.K

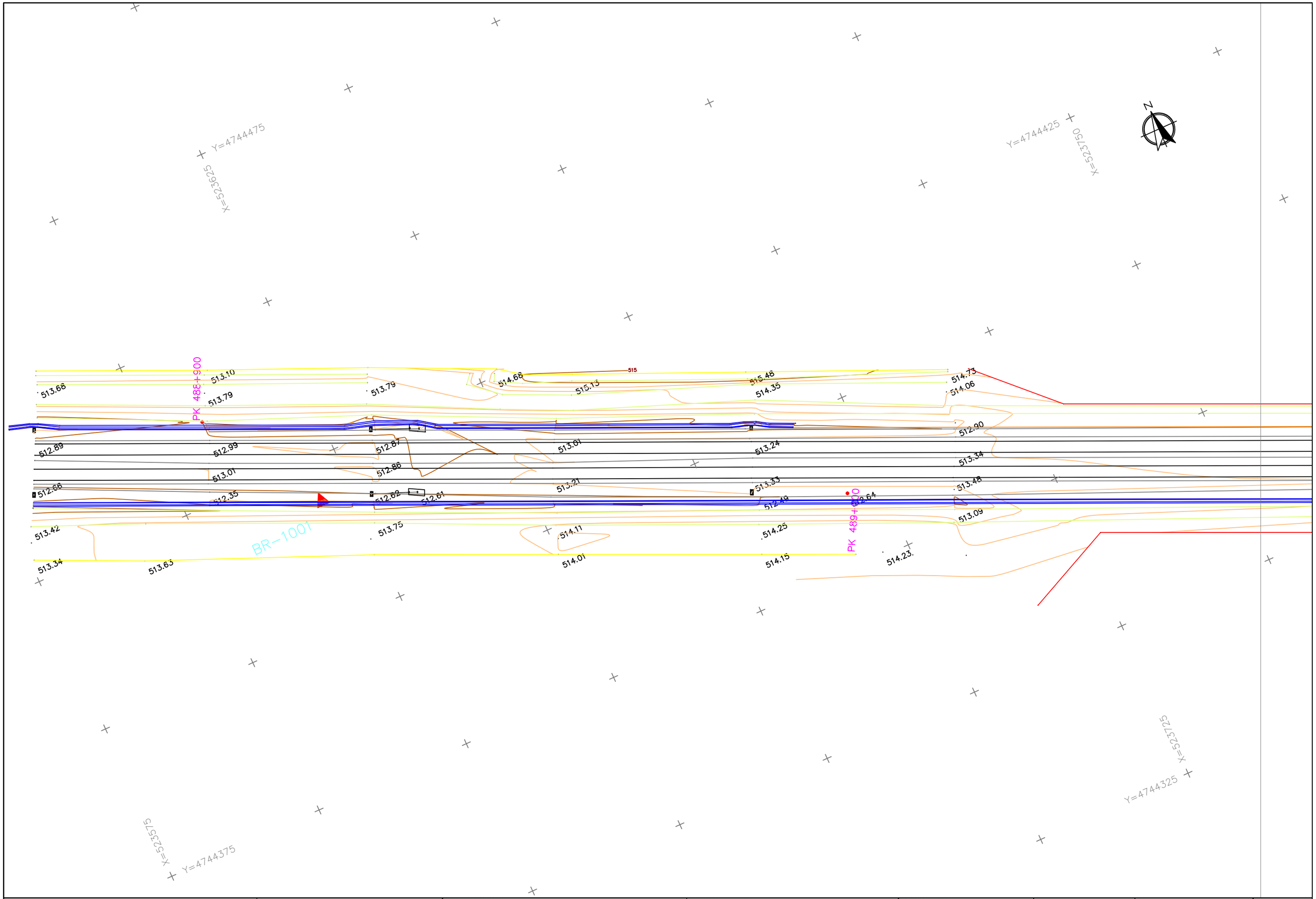
Todos los valores están expresados en gon

www.nivela.net ALQUILER Y VENTA 902 34 19 84 Leica

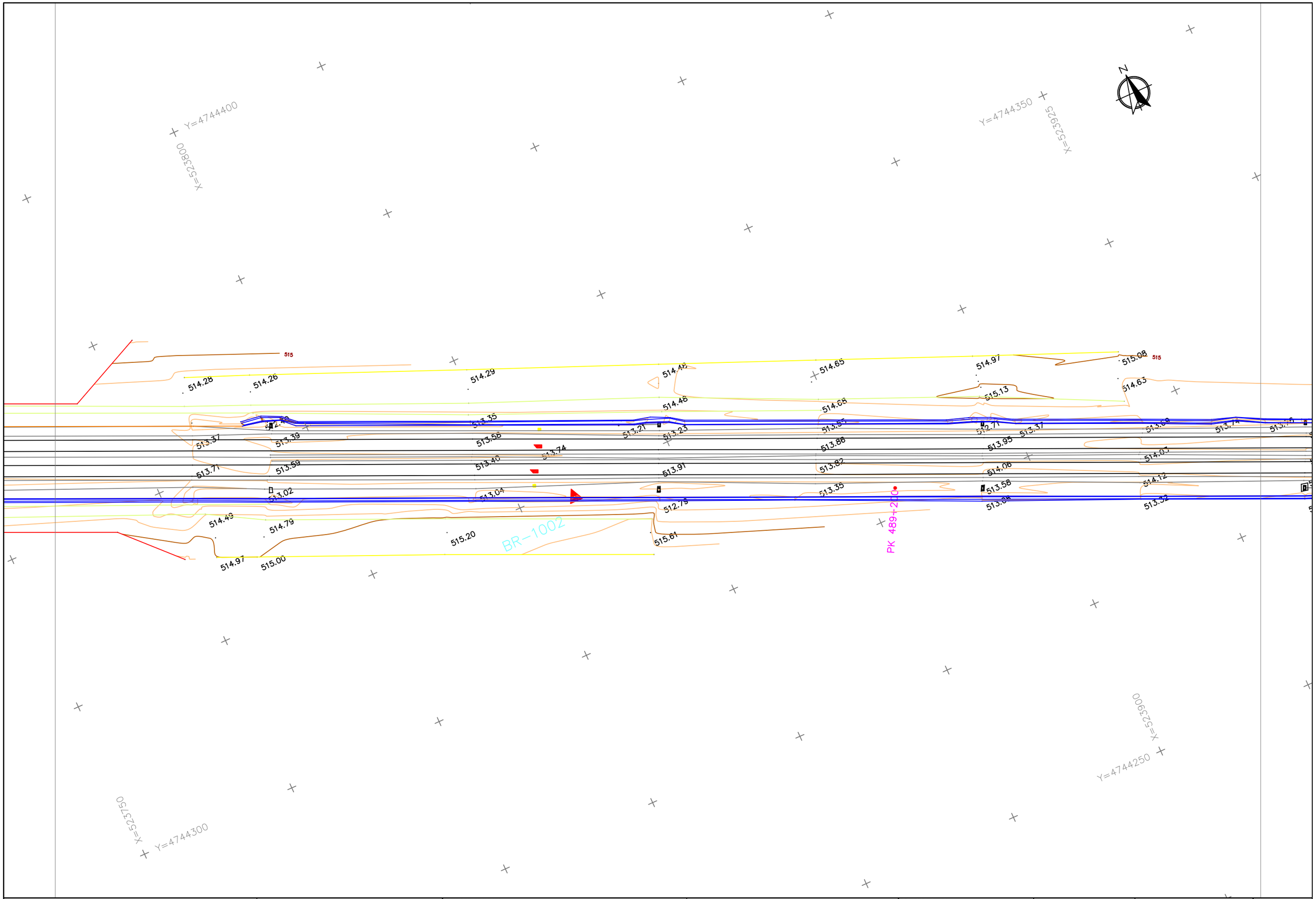
APÉNDICE 8. PLANOS



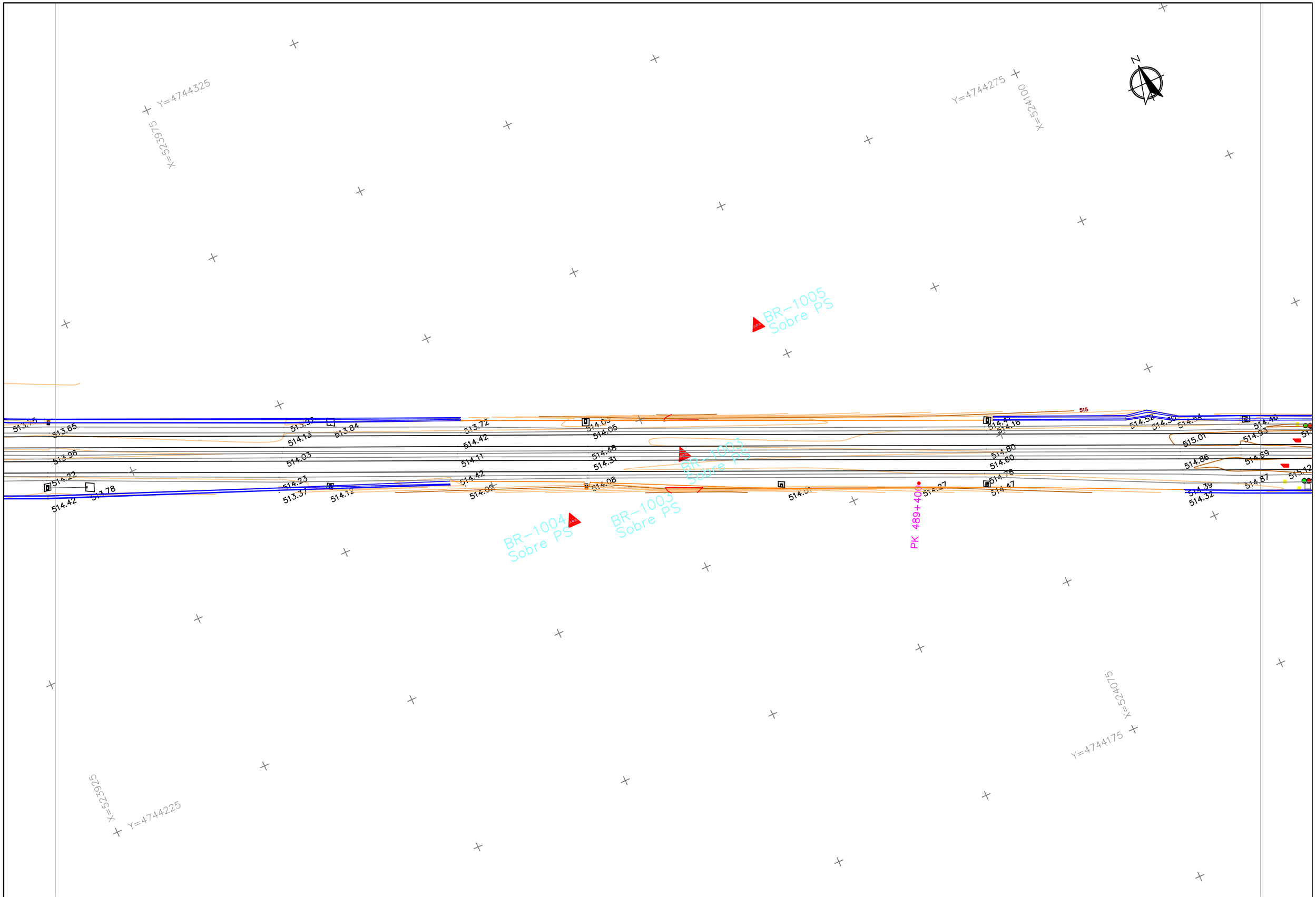
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	--



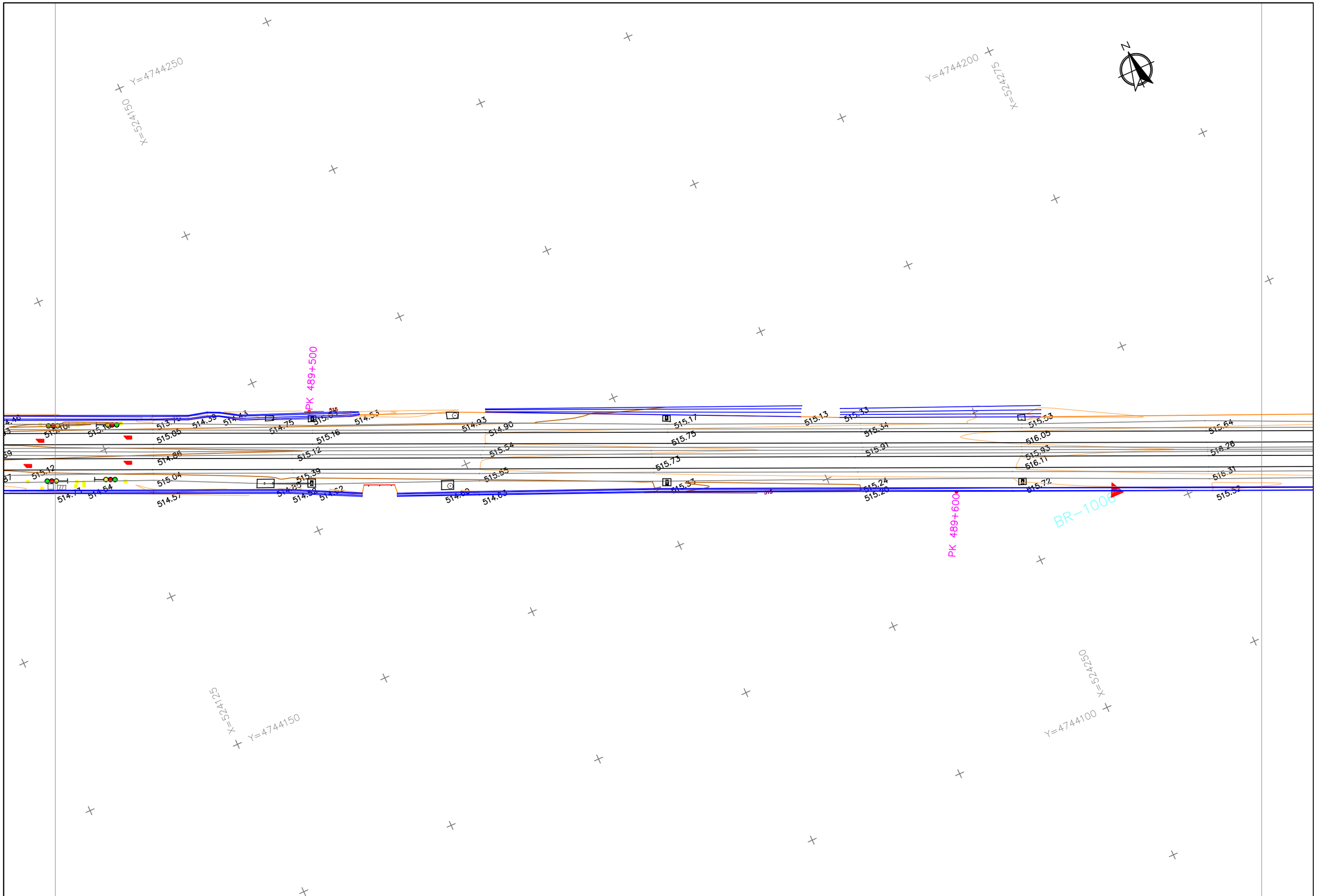
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	1/54



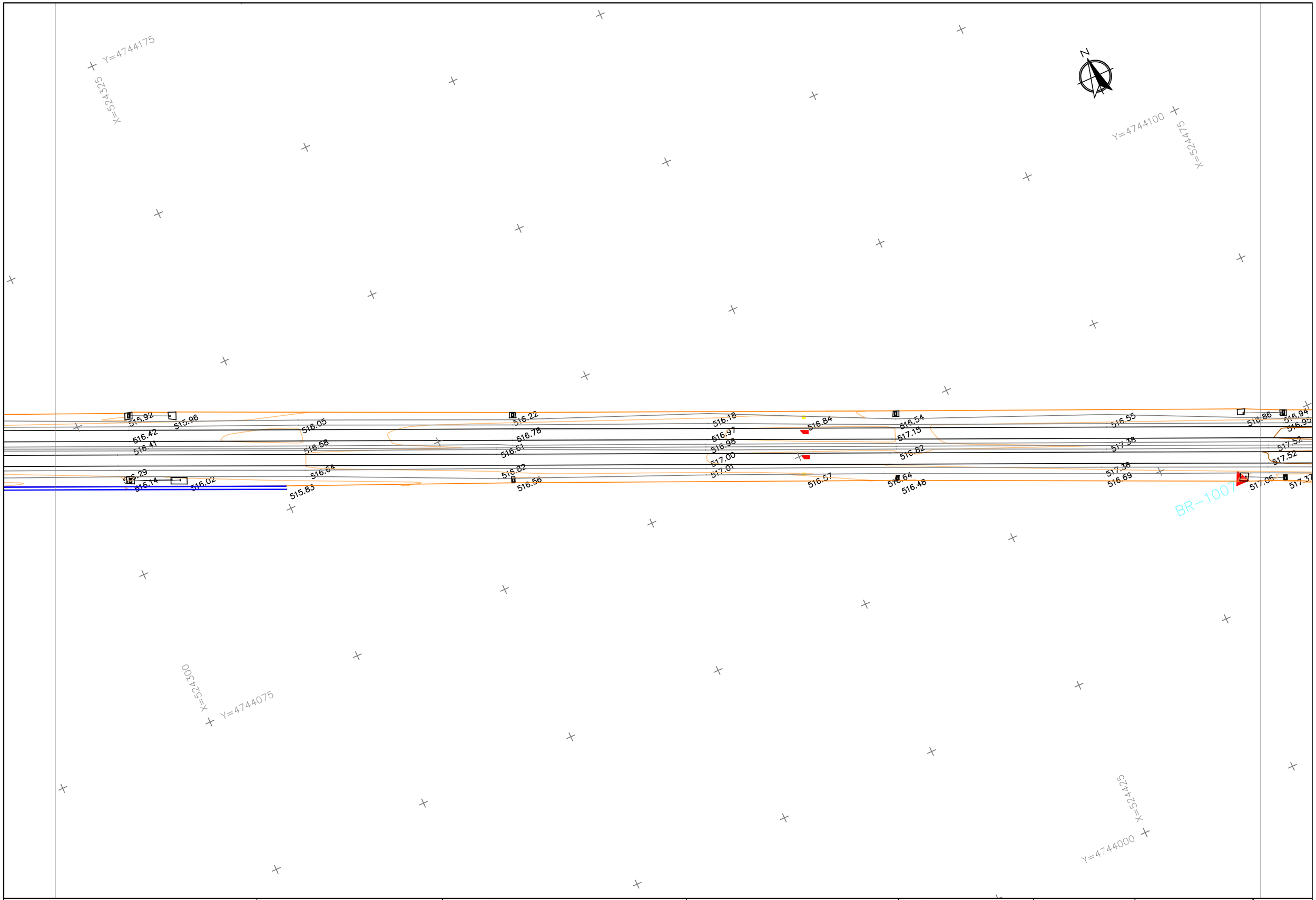
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	2/54



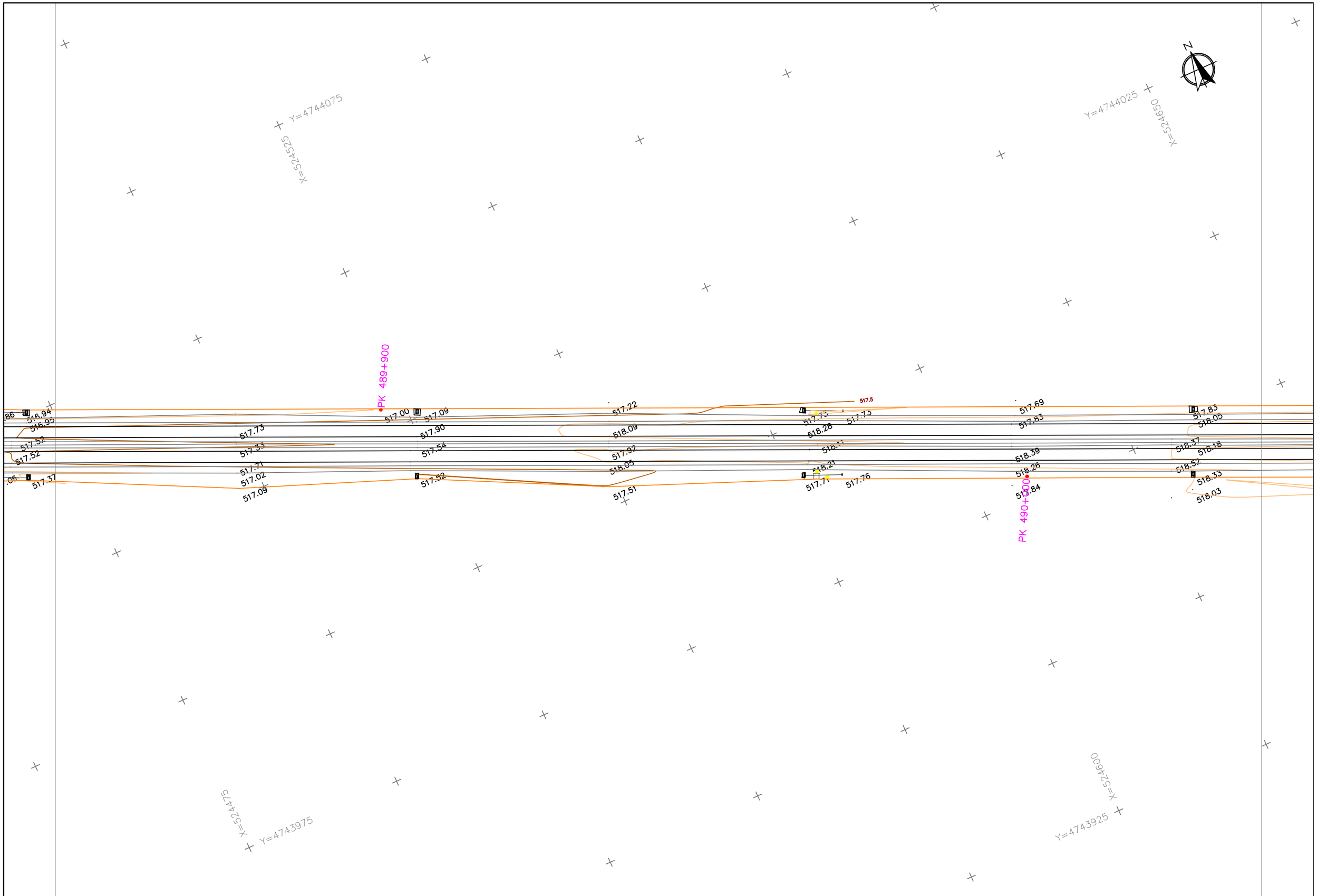
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	3/54



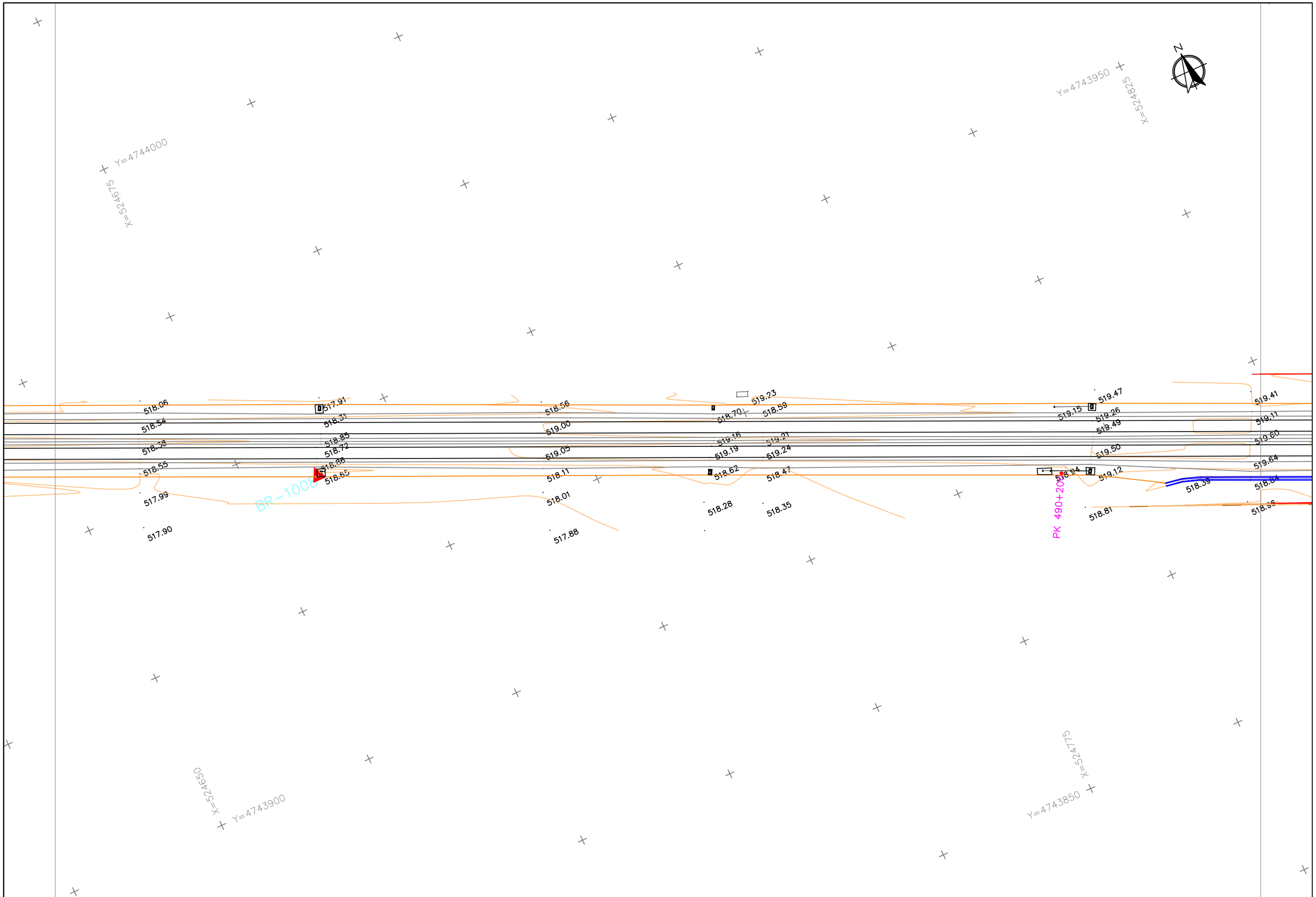
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	4/54



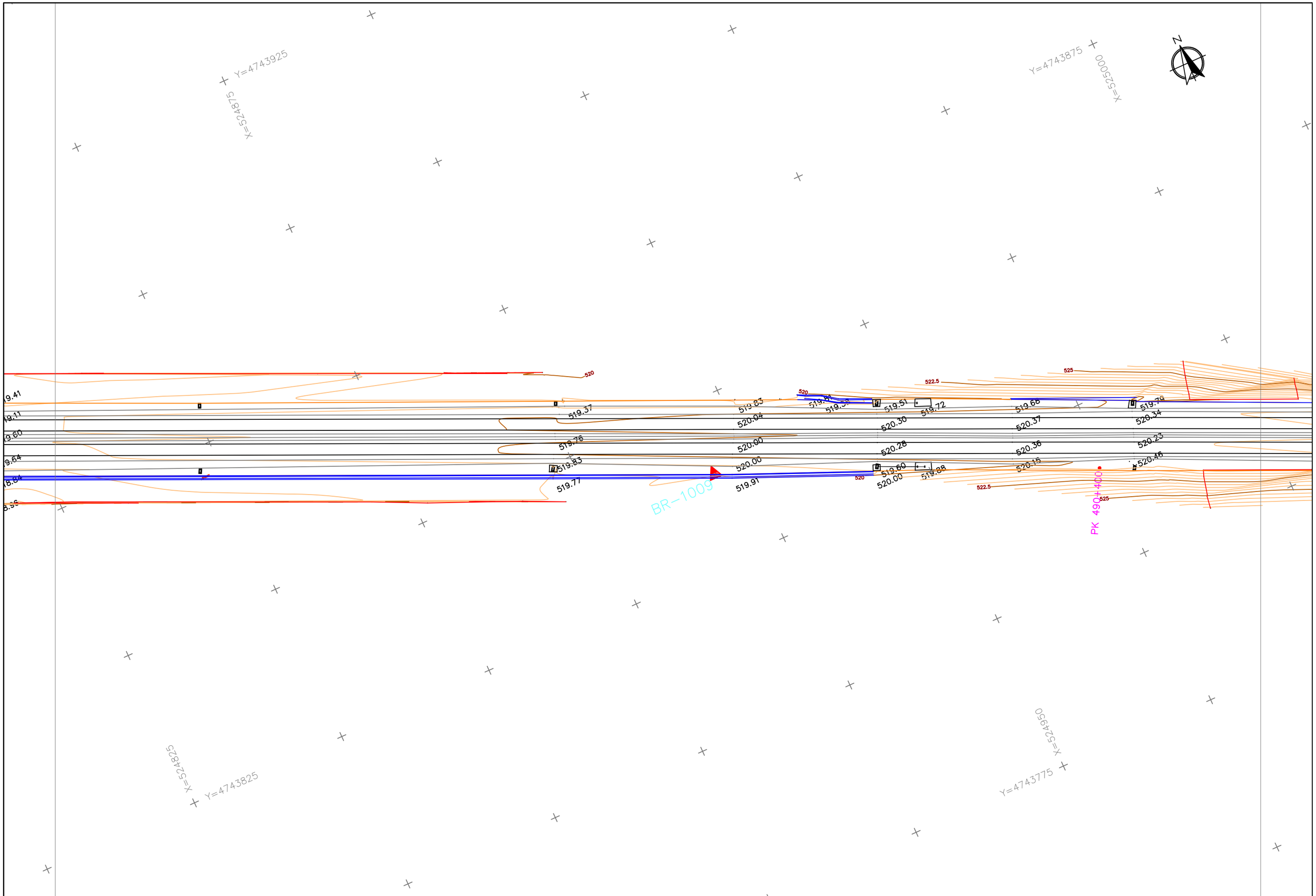
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	5/54



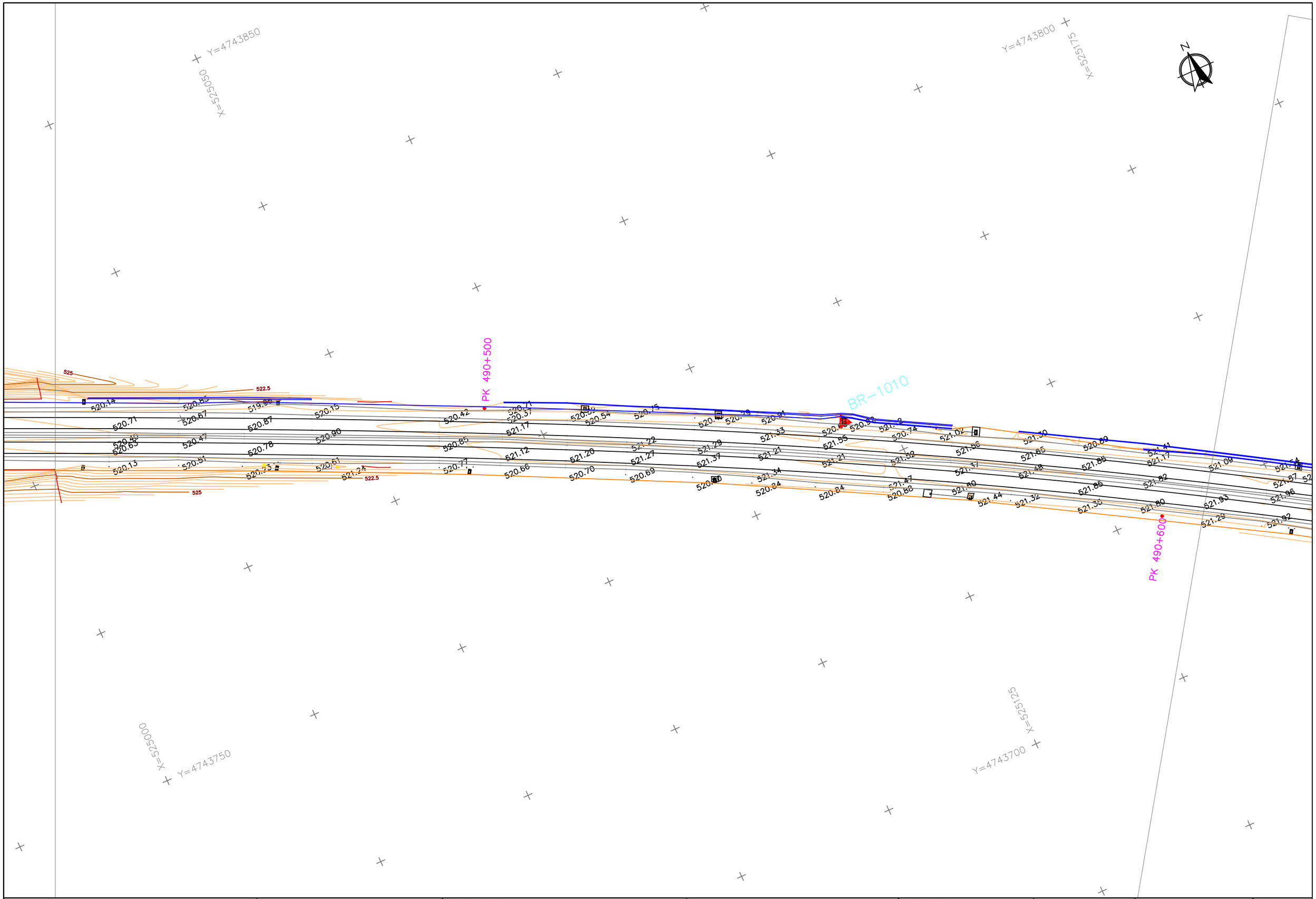
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	6/54



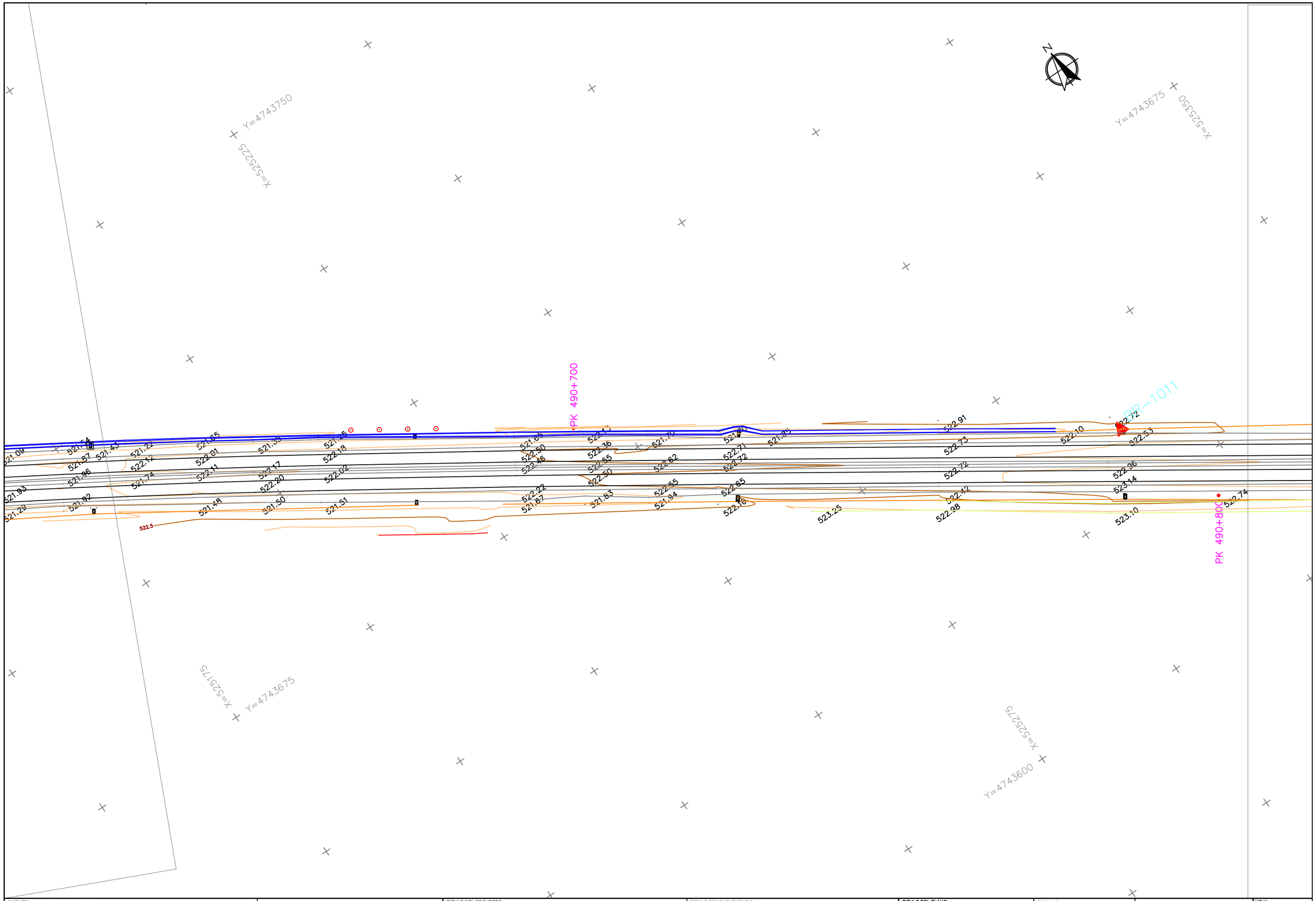
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	7/54



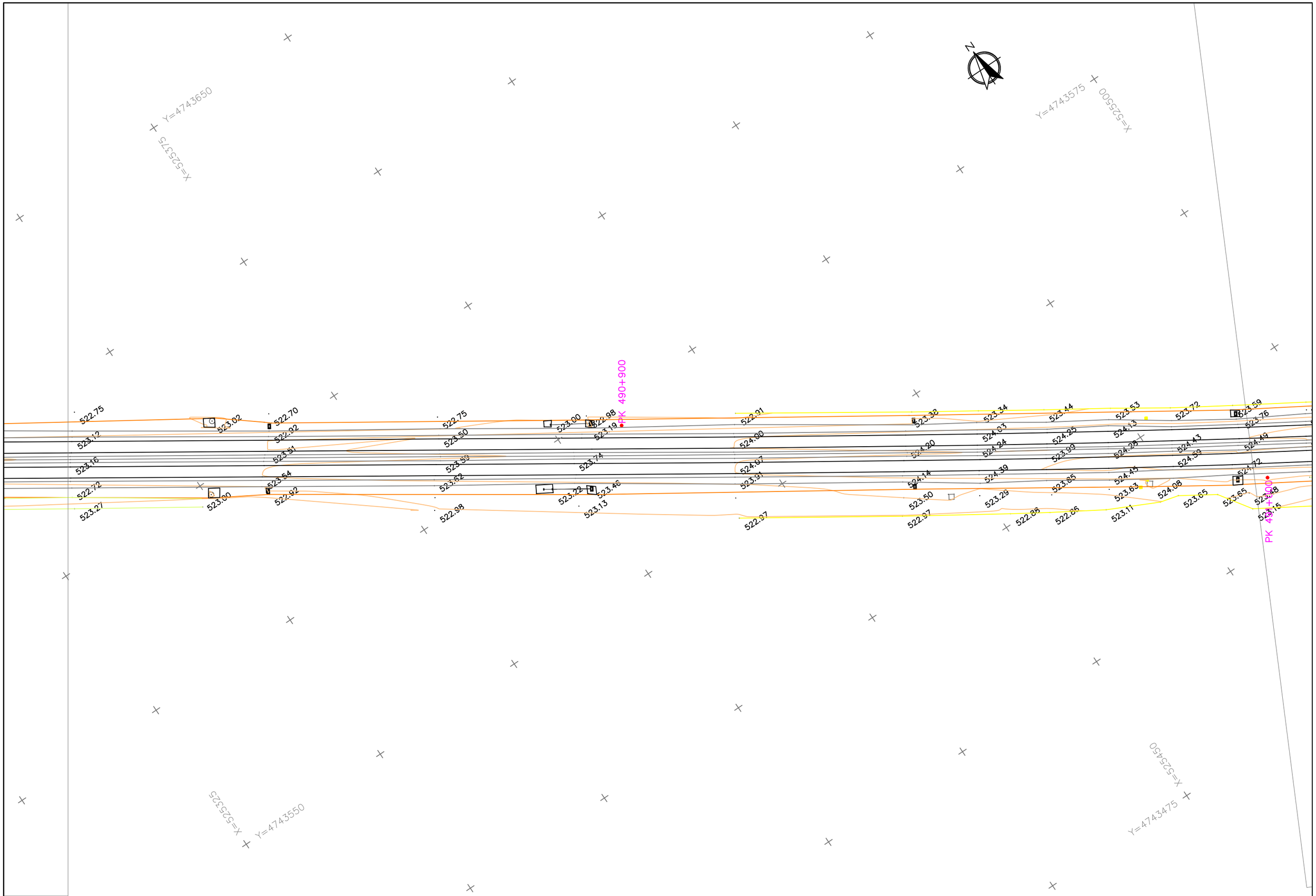
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	8/54



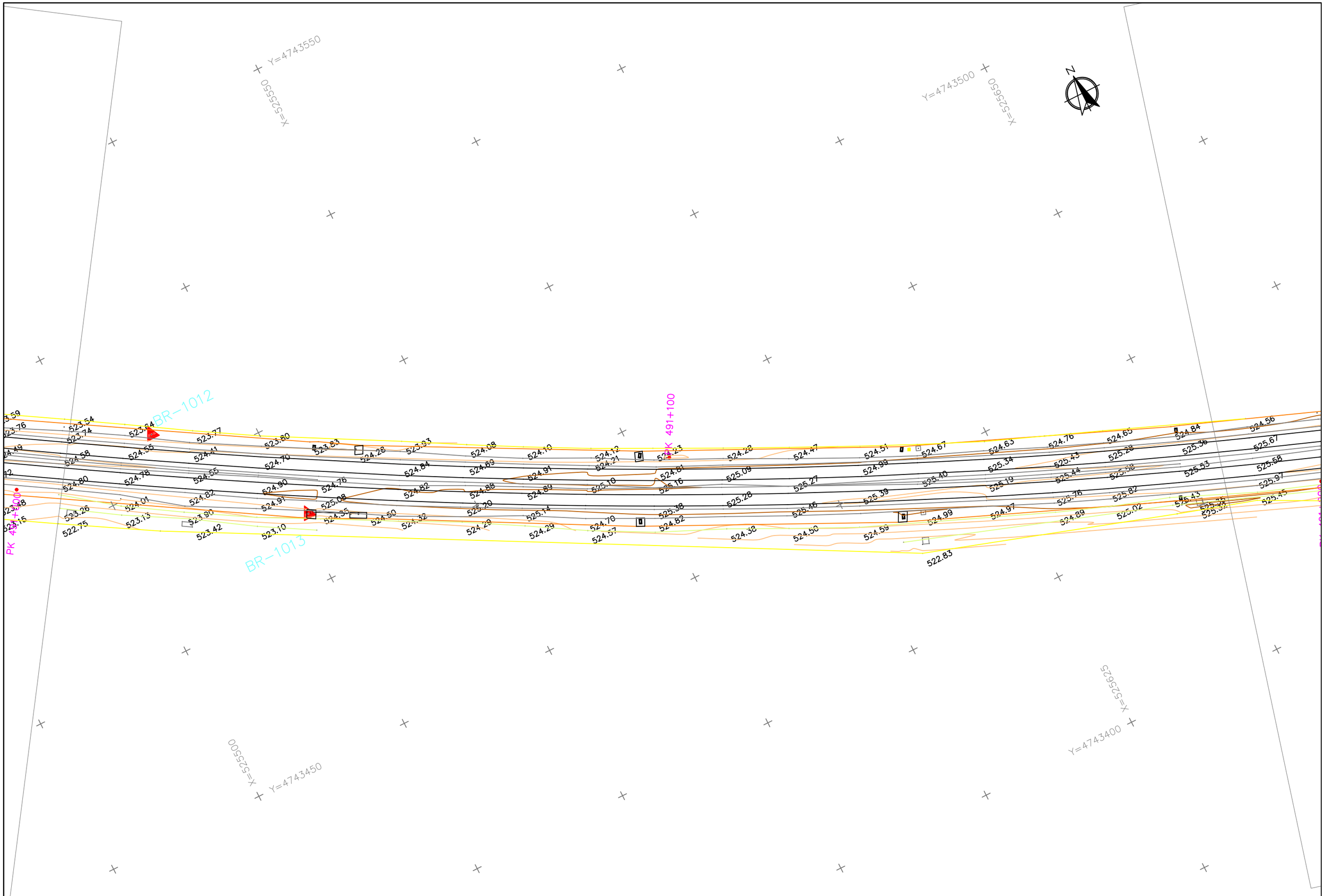
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	9/54



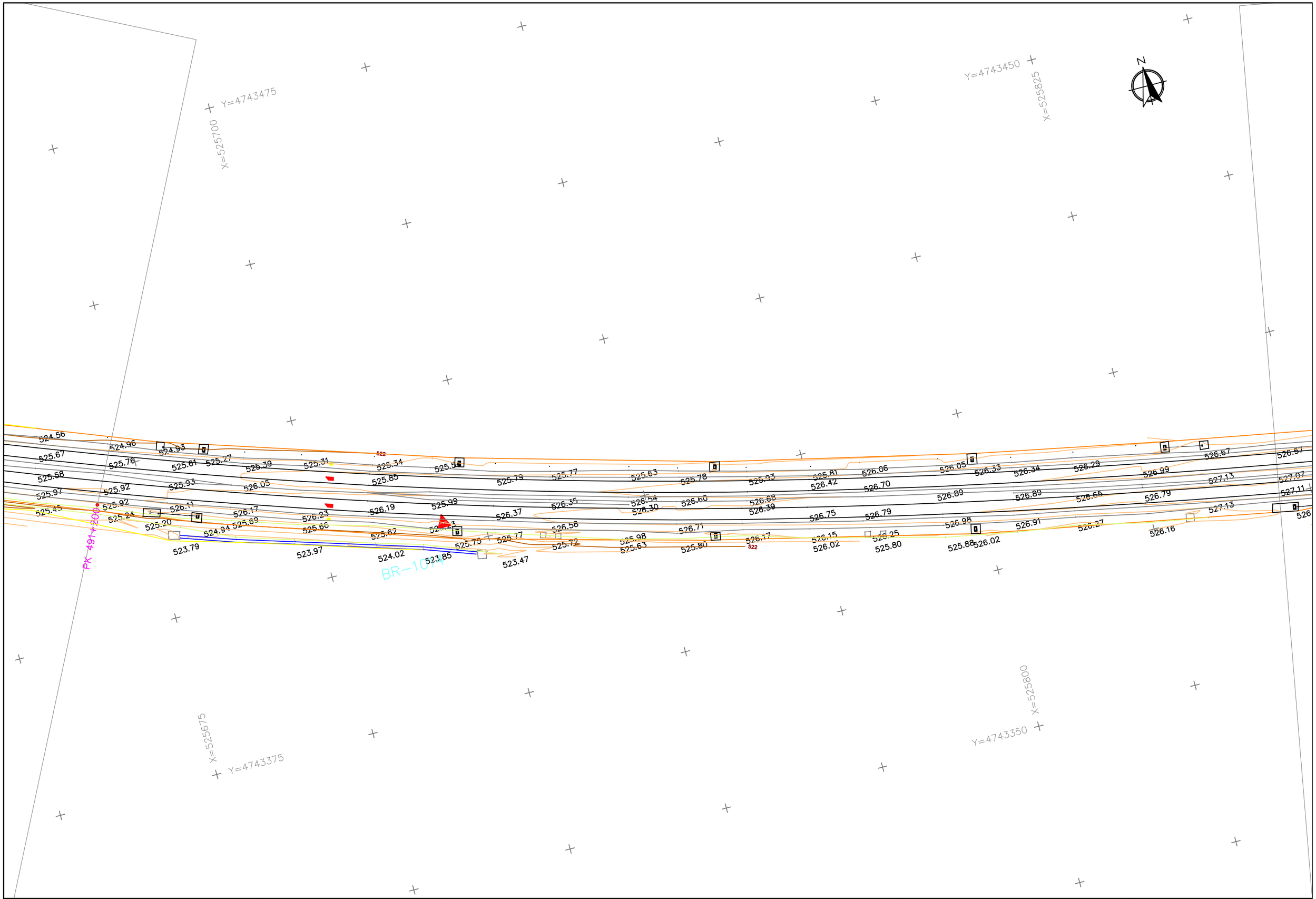
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	10/54



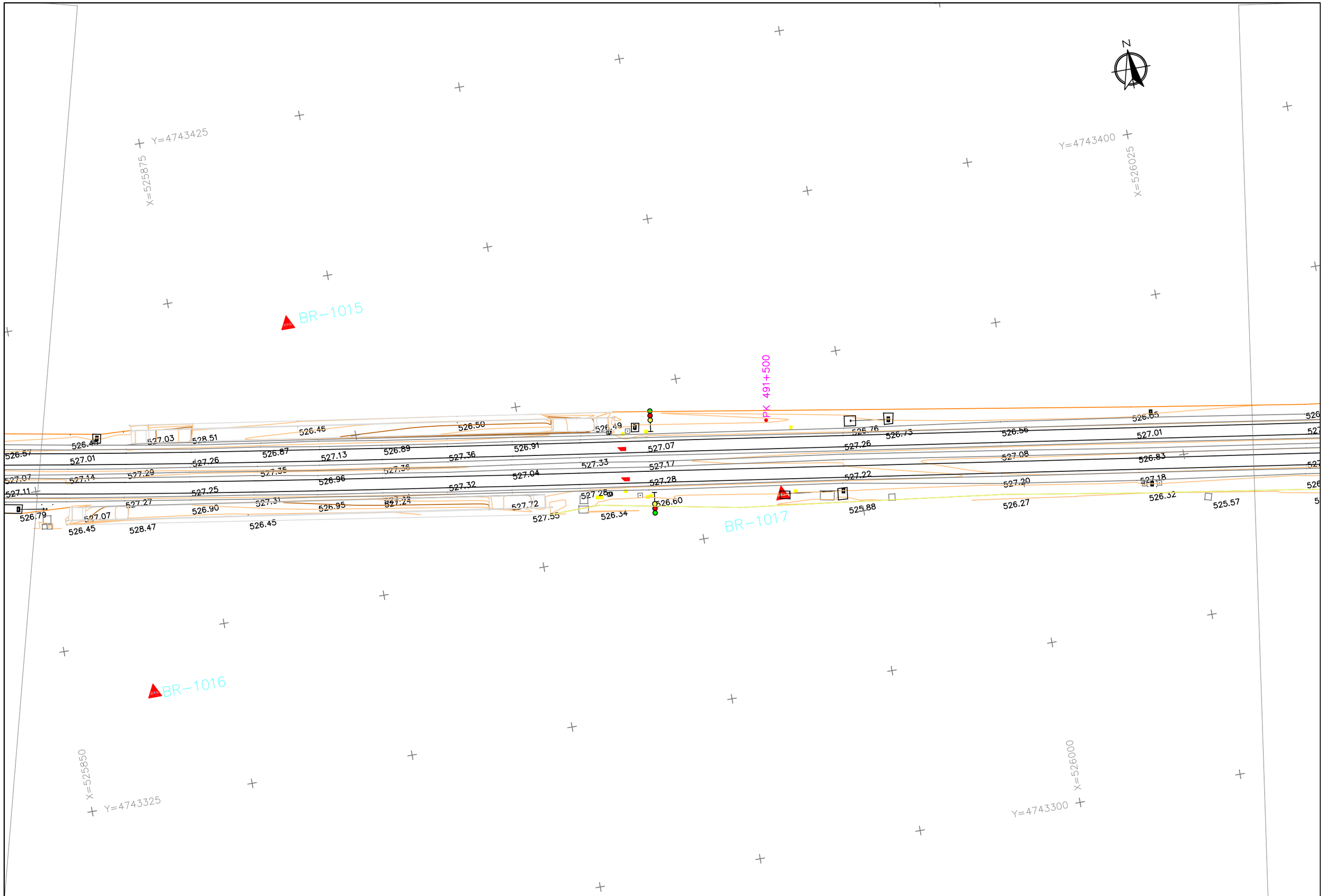
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	11/54



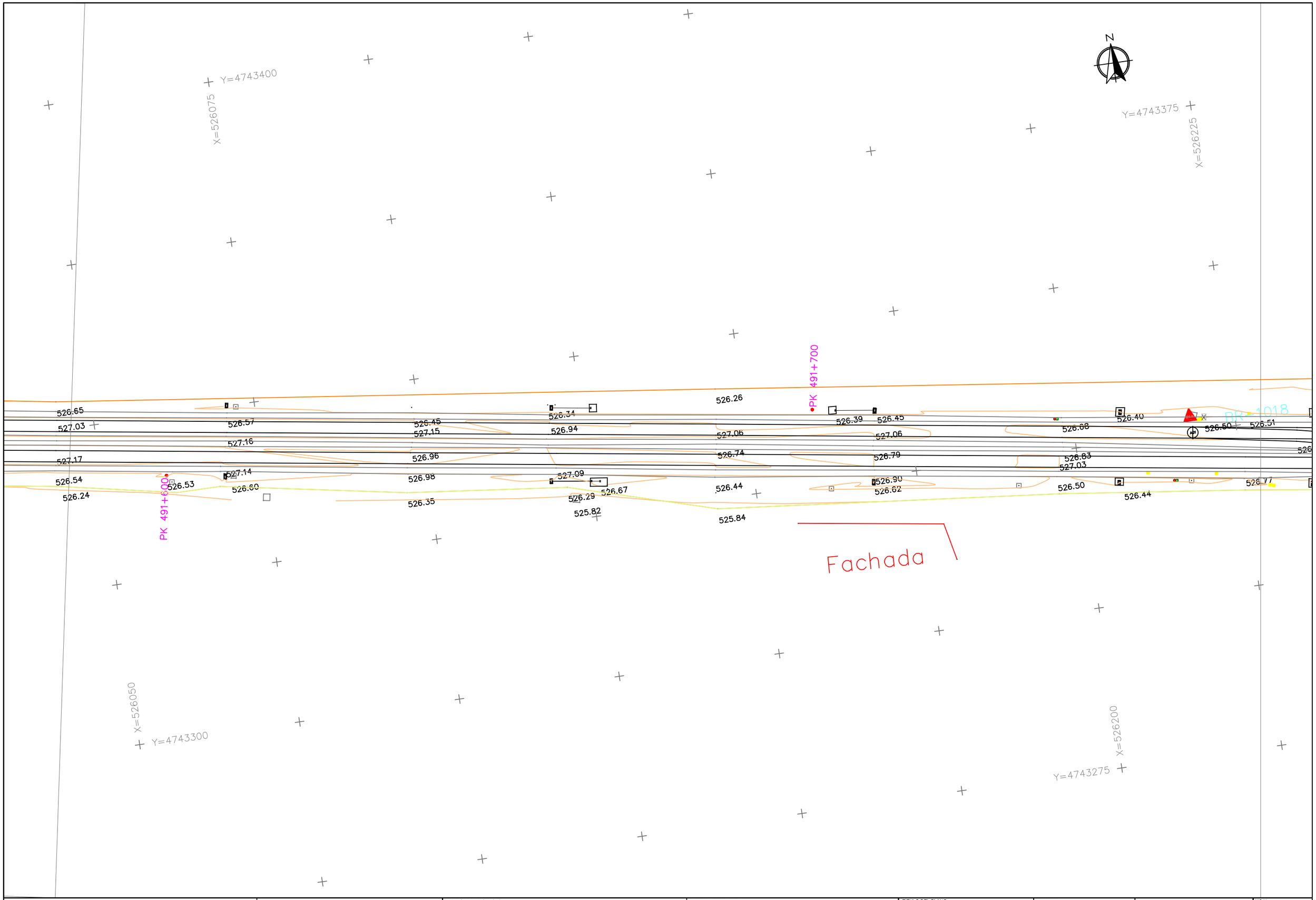
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	12/54



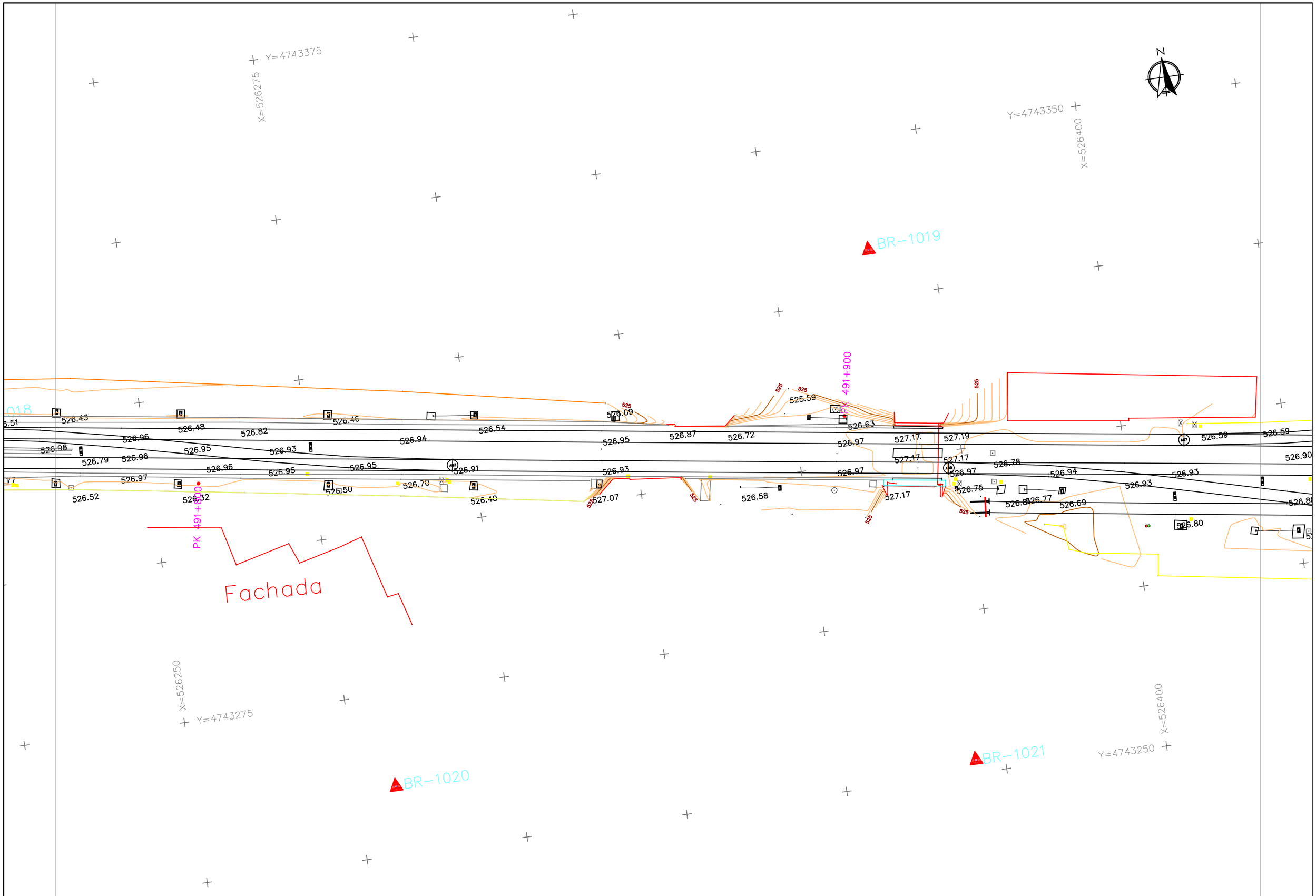
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	-	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	13/54



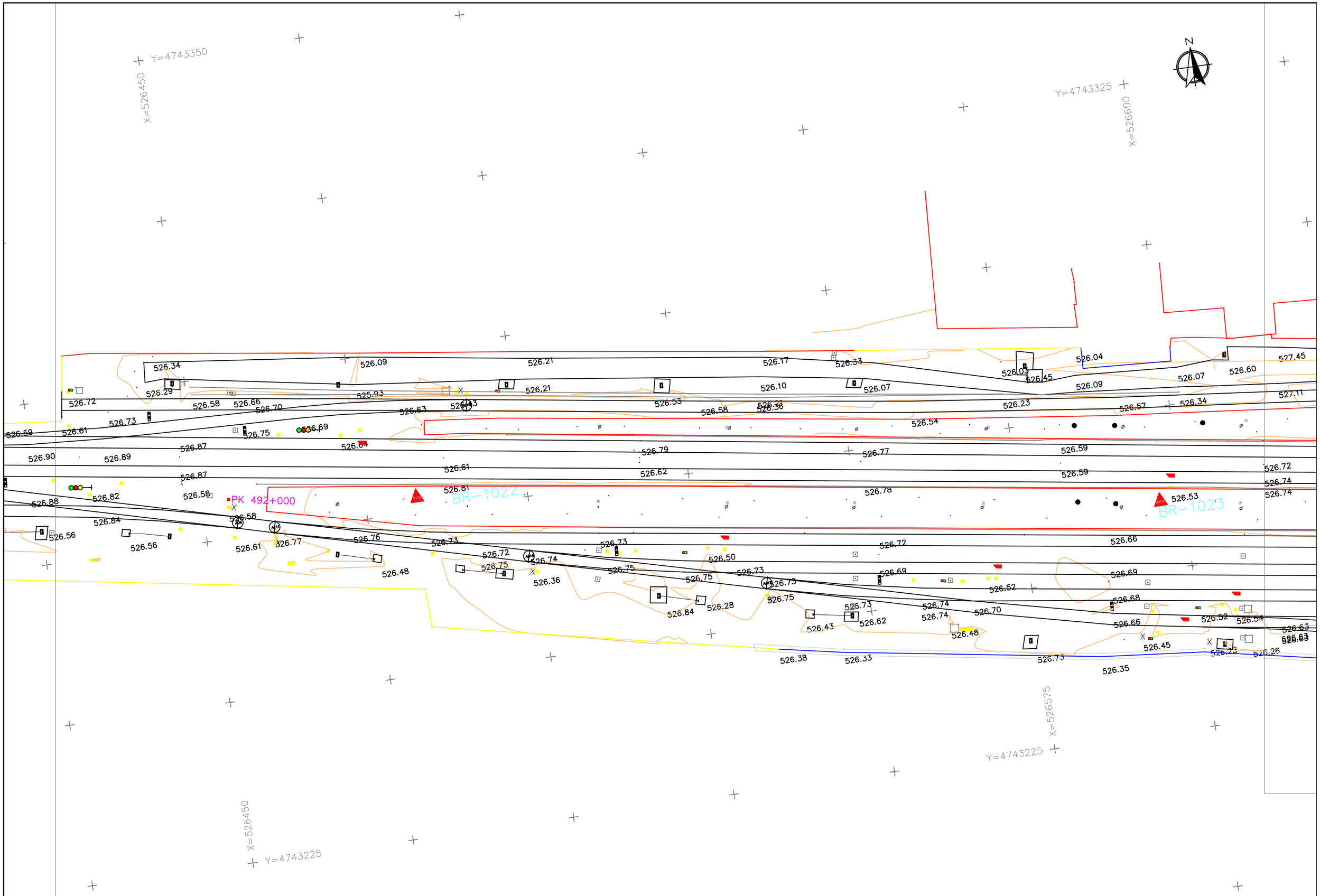
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	14/54



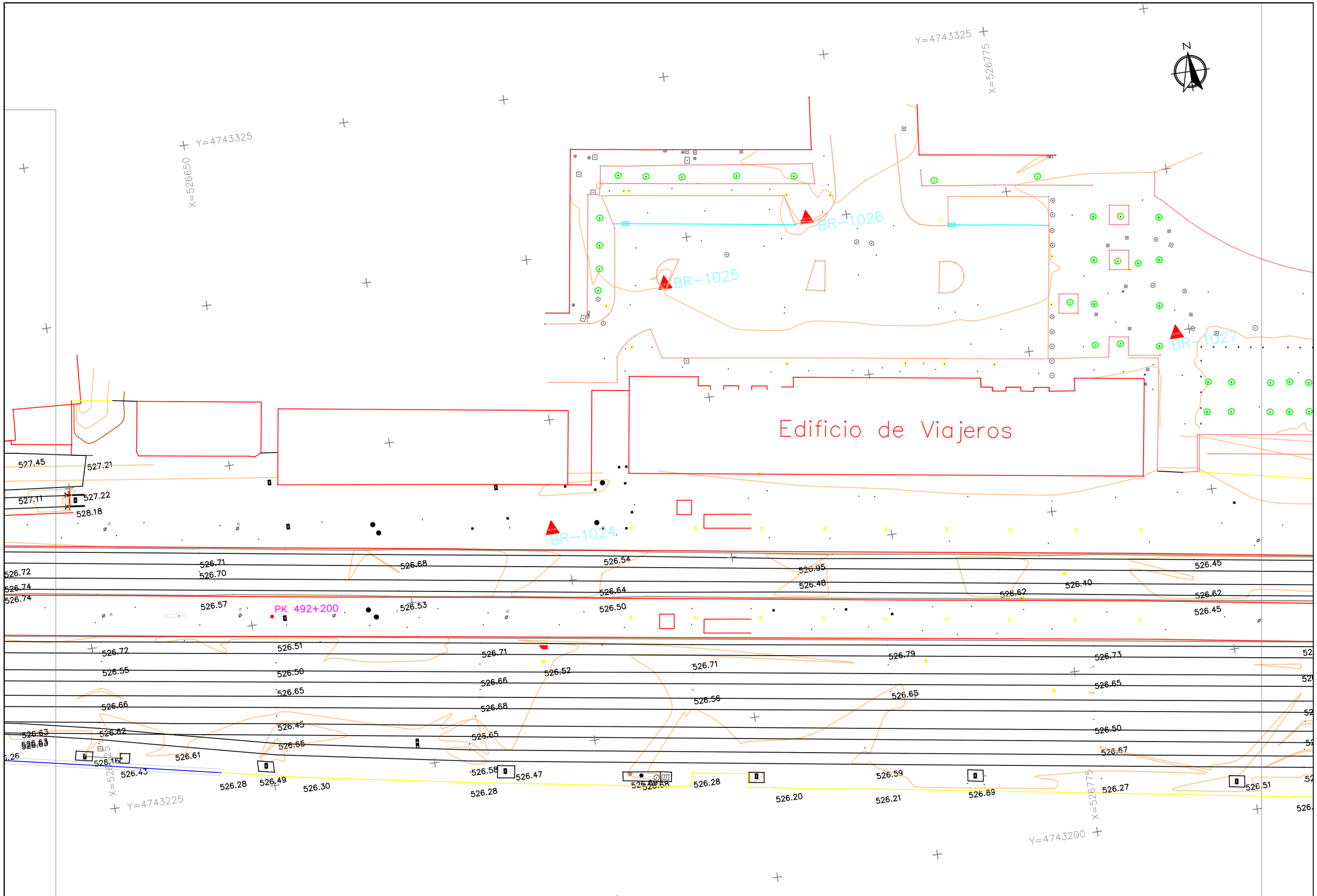
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	15/54



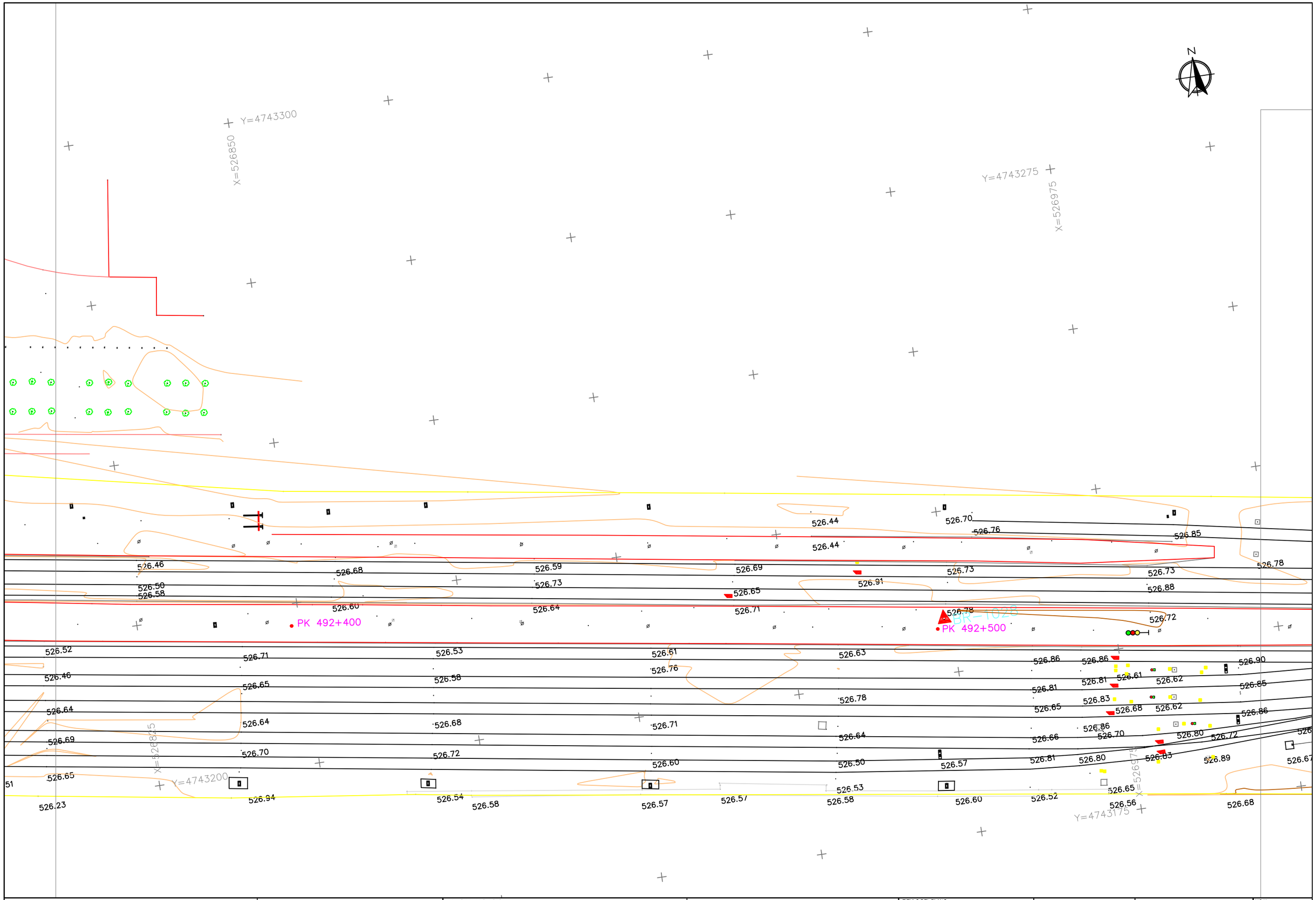
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	-	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	16/54



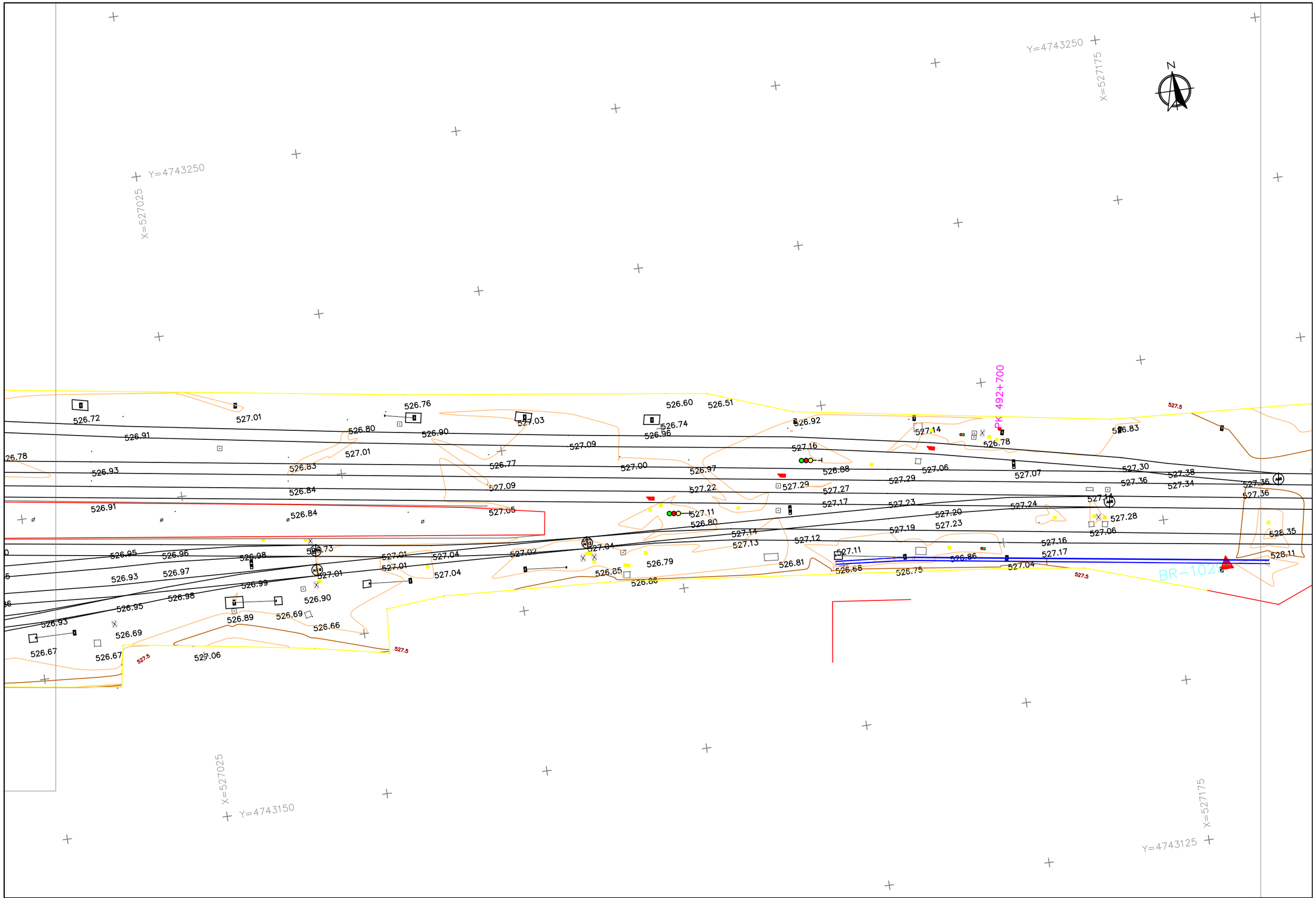
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	17/54



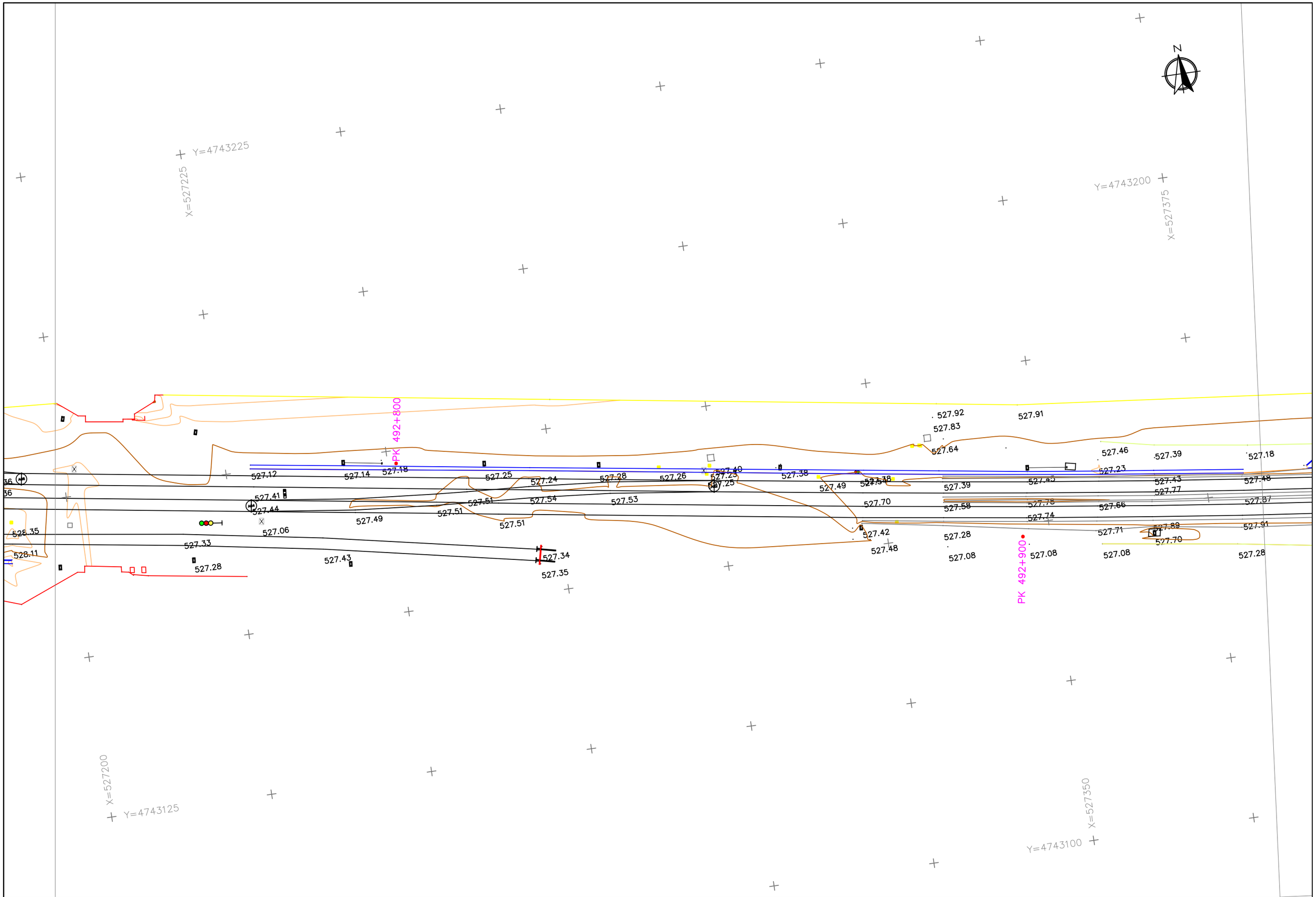
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	18/54



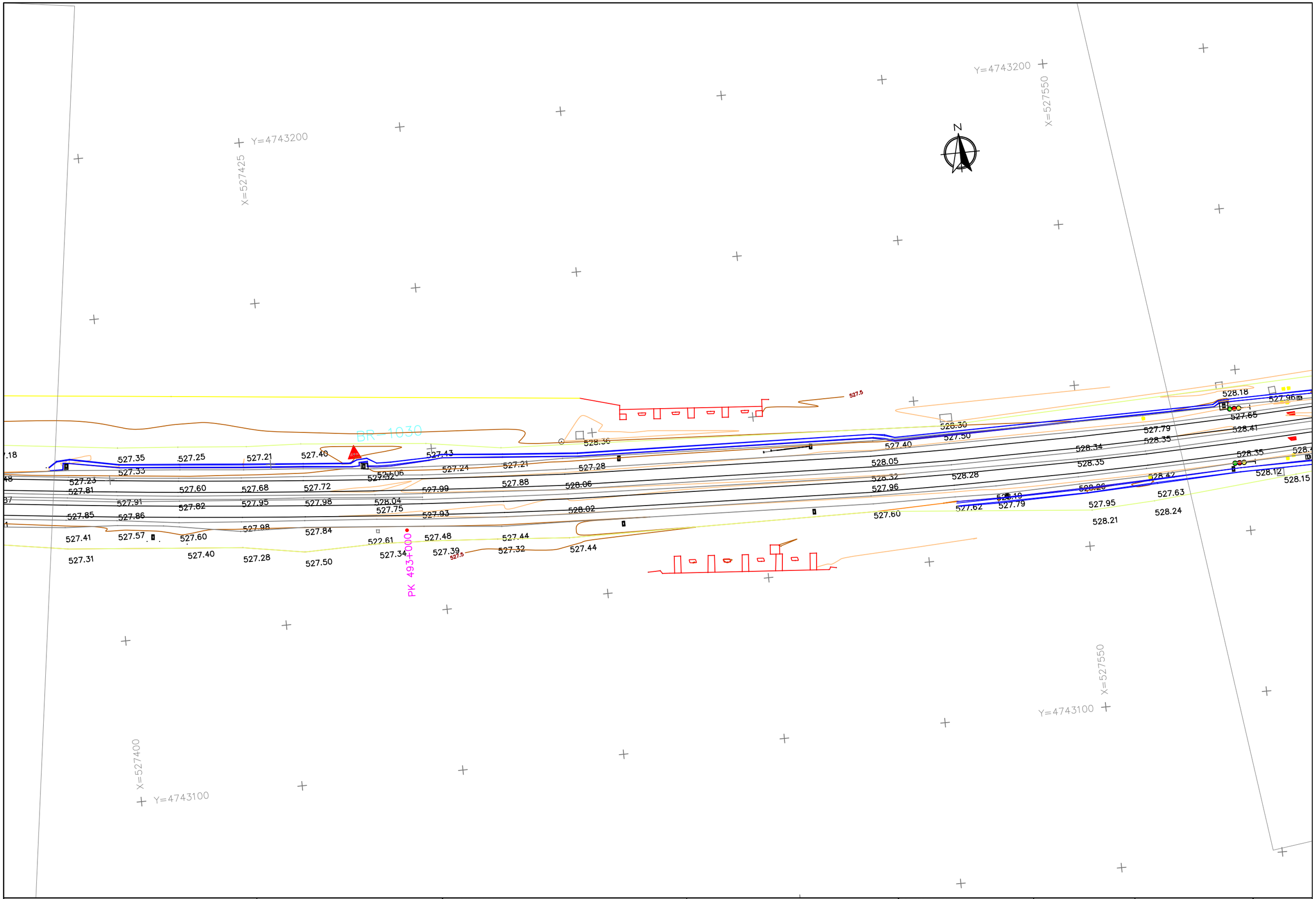
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	19/54



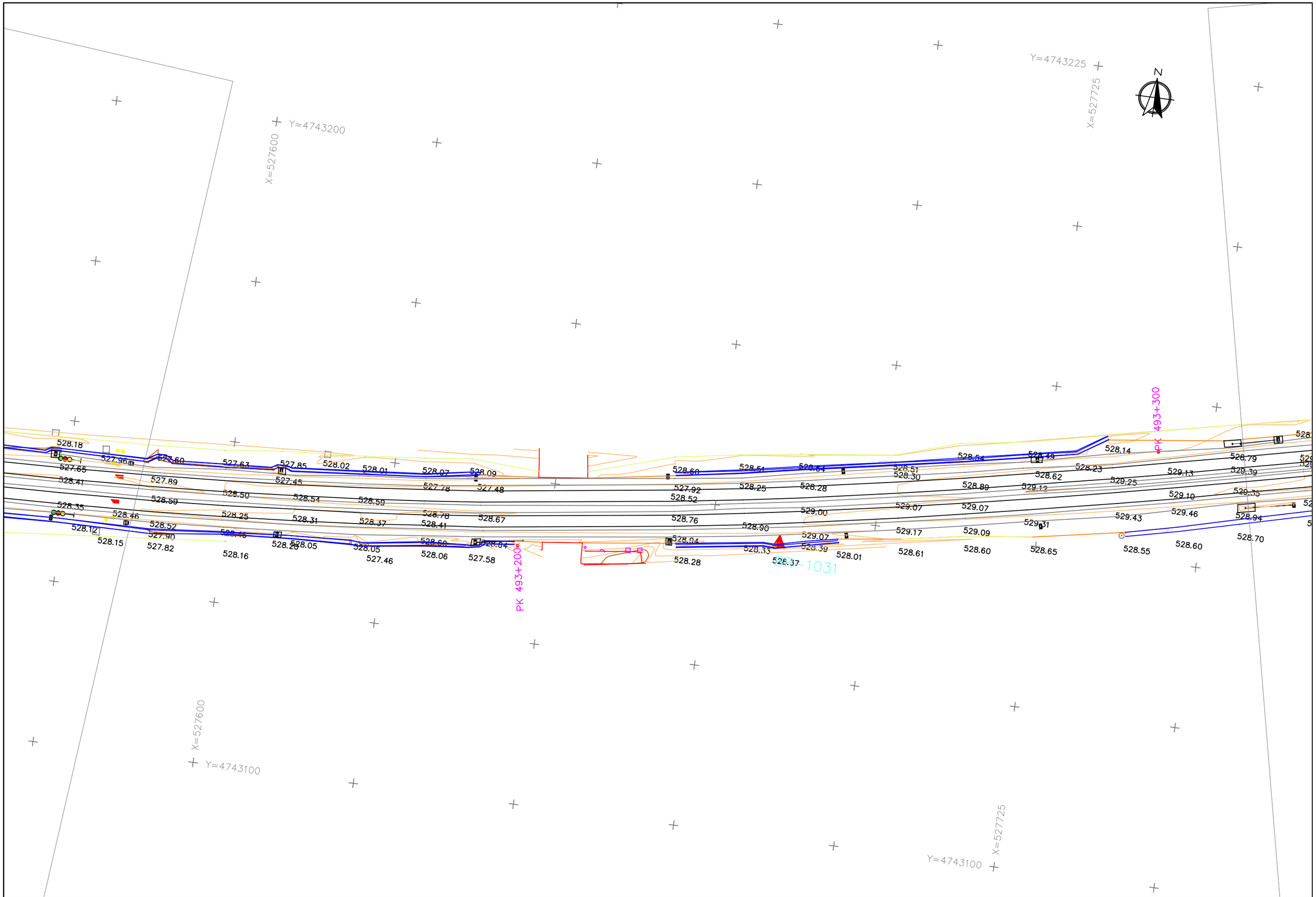
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	20/54



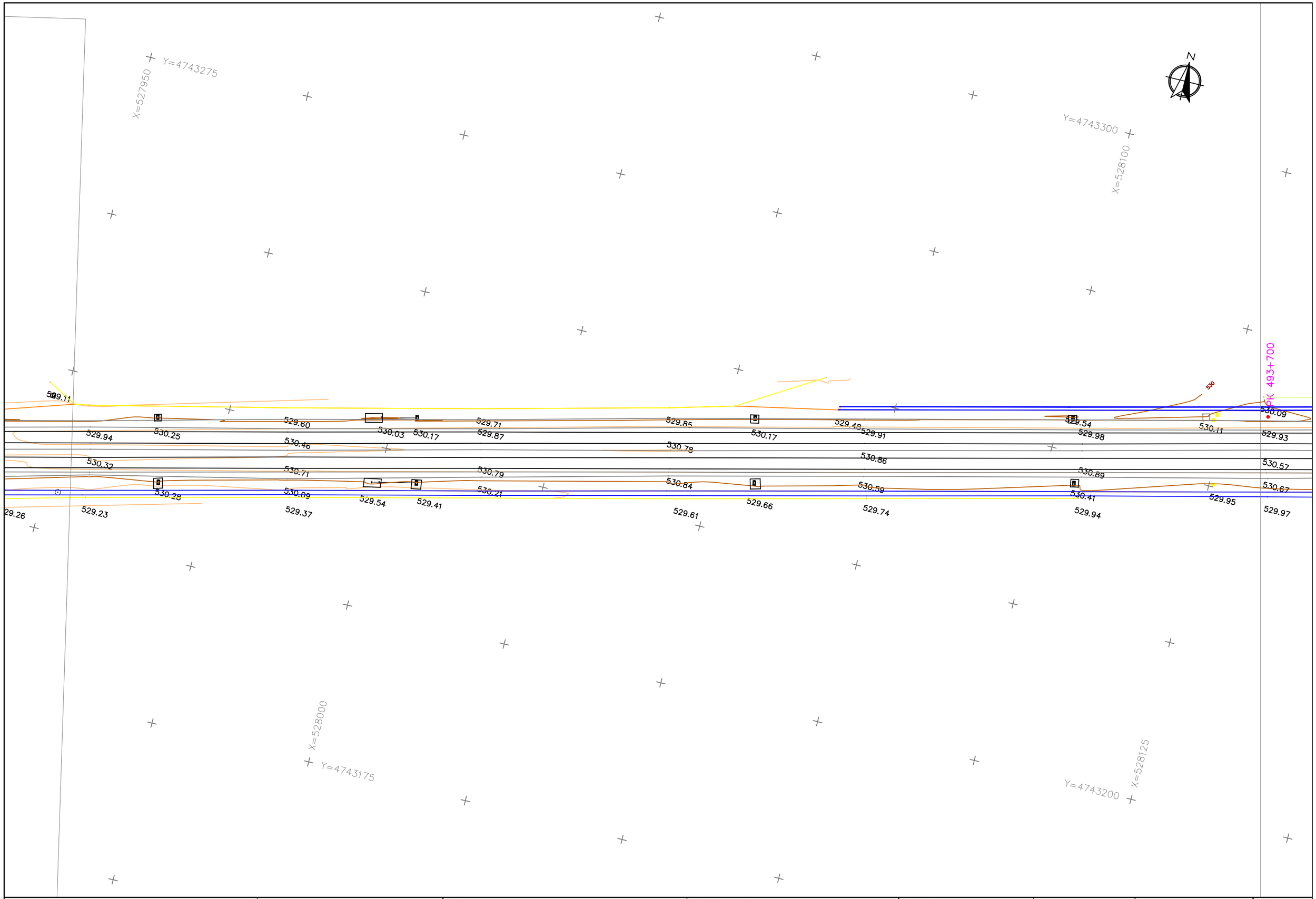
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	21/54



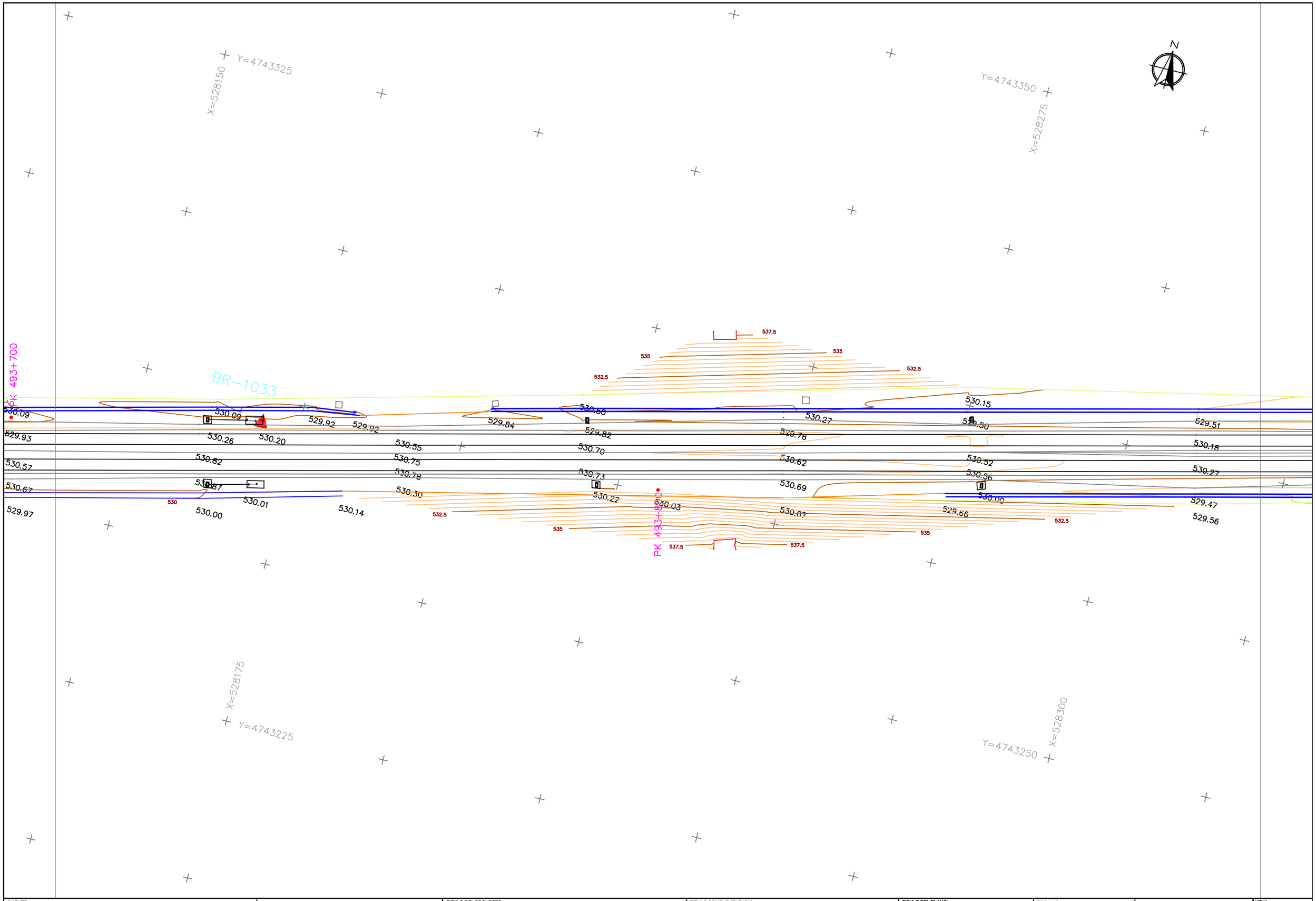
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	22/54



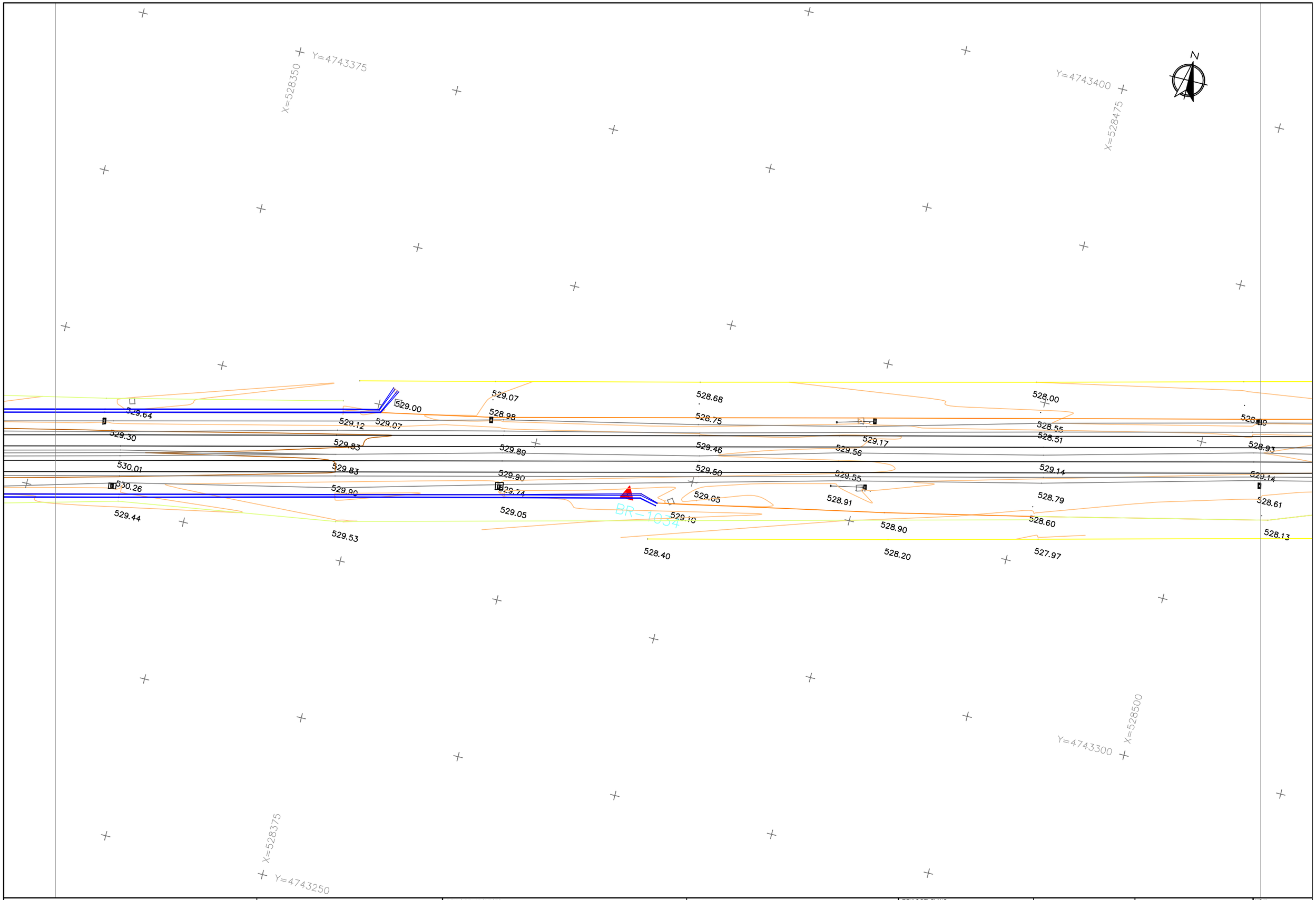
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	-	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	23/54



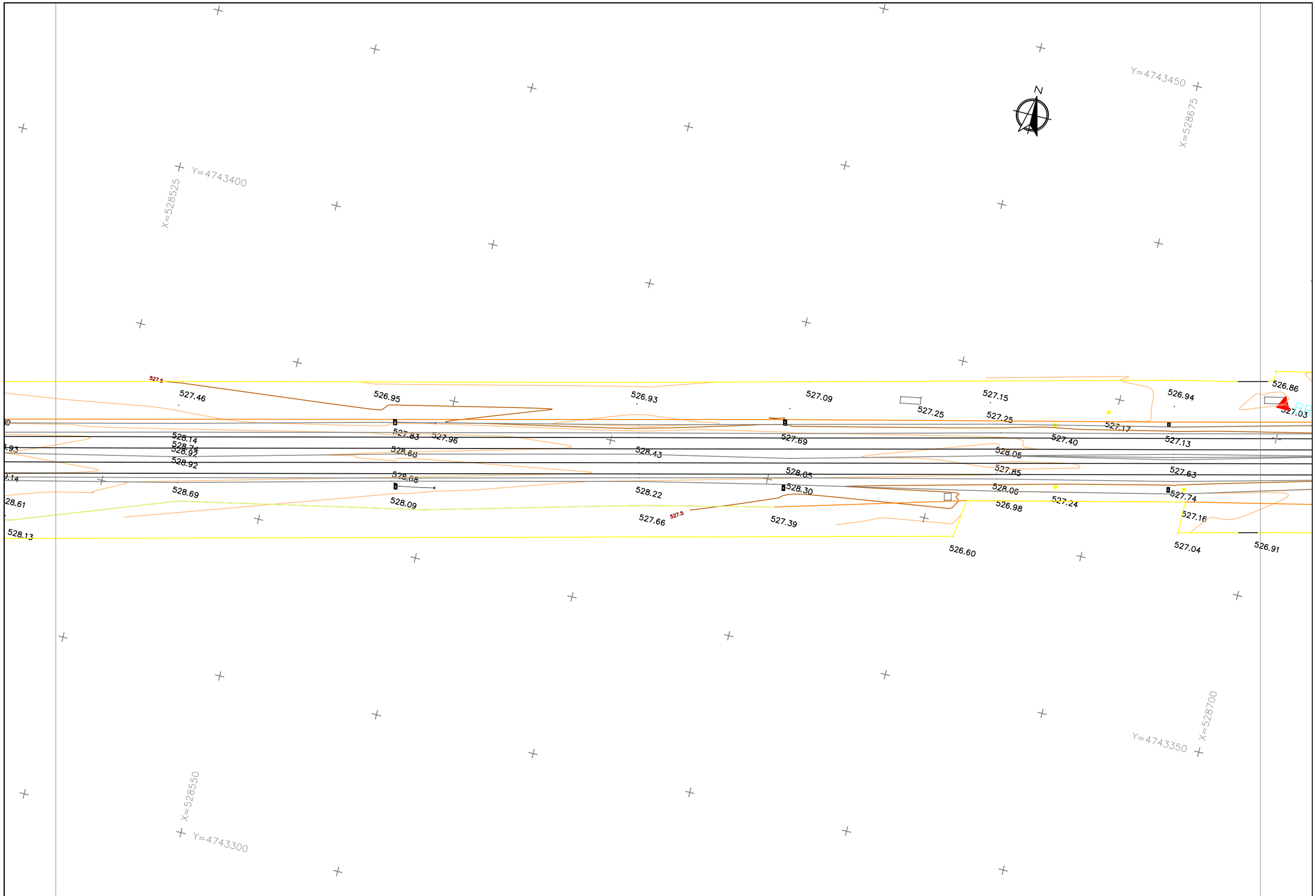
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	-	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	25/54



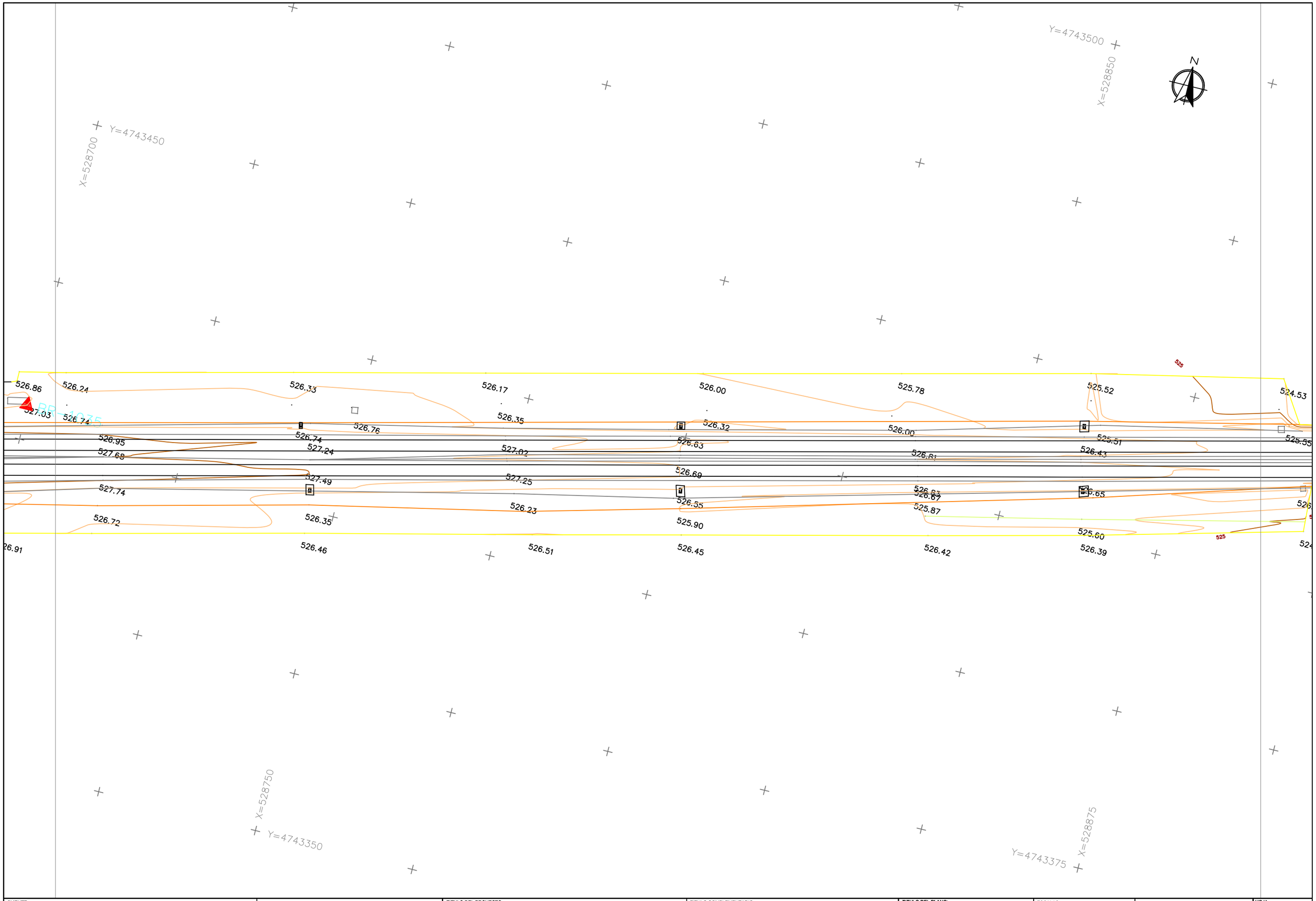
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	26/54



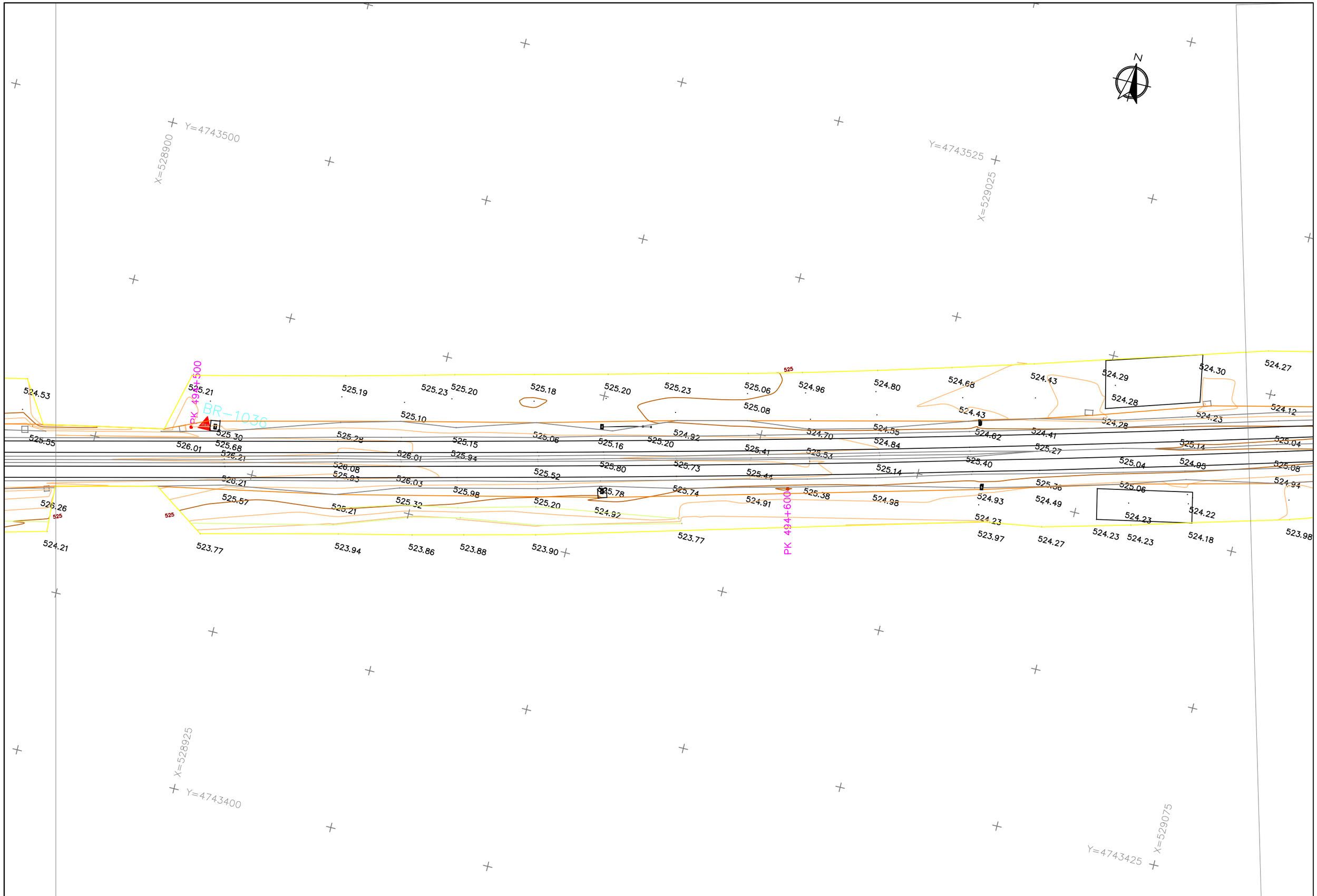
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	27/54



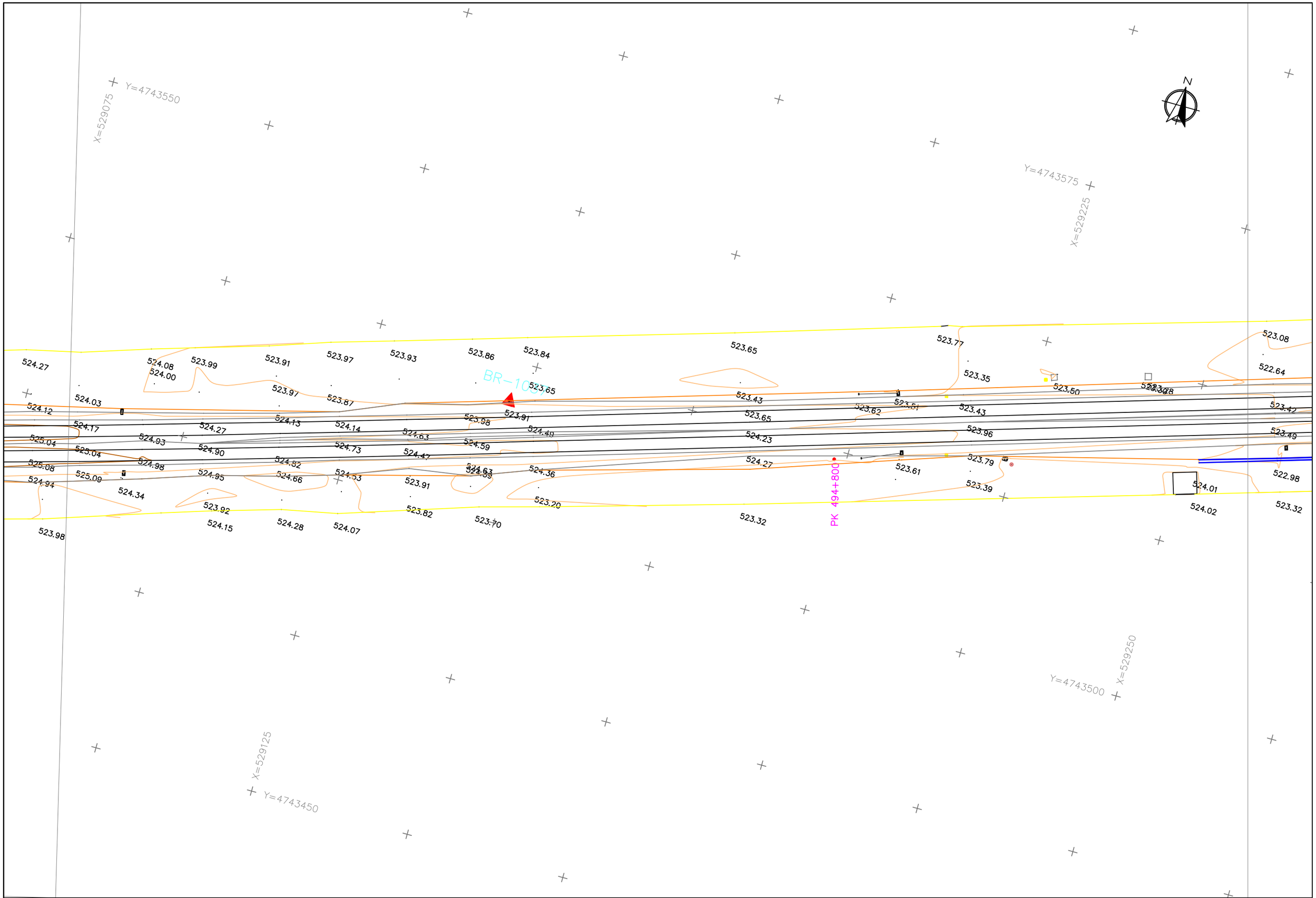
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	28/54



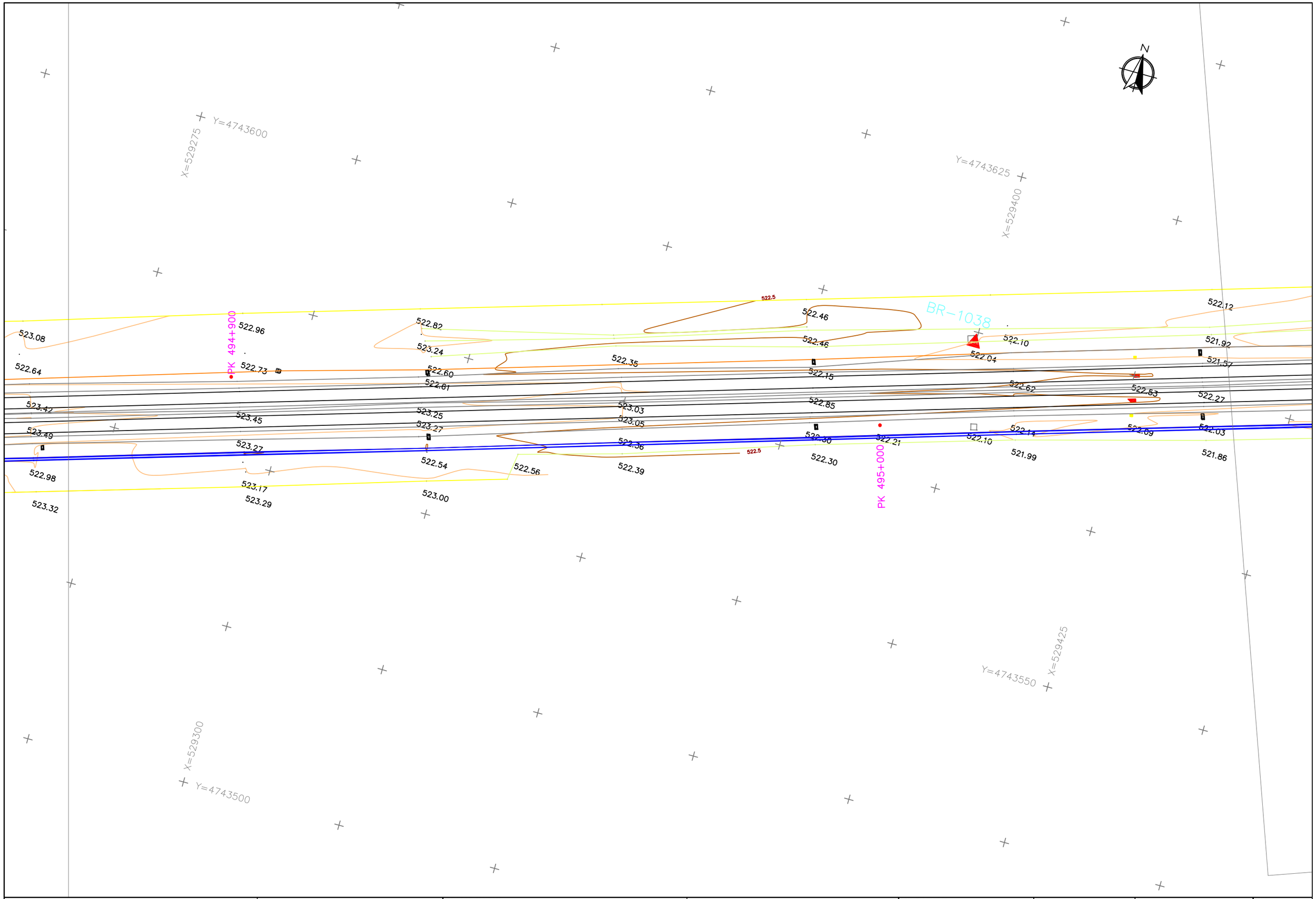
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	29/54



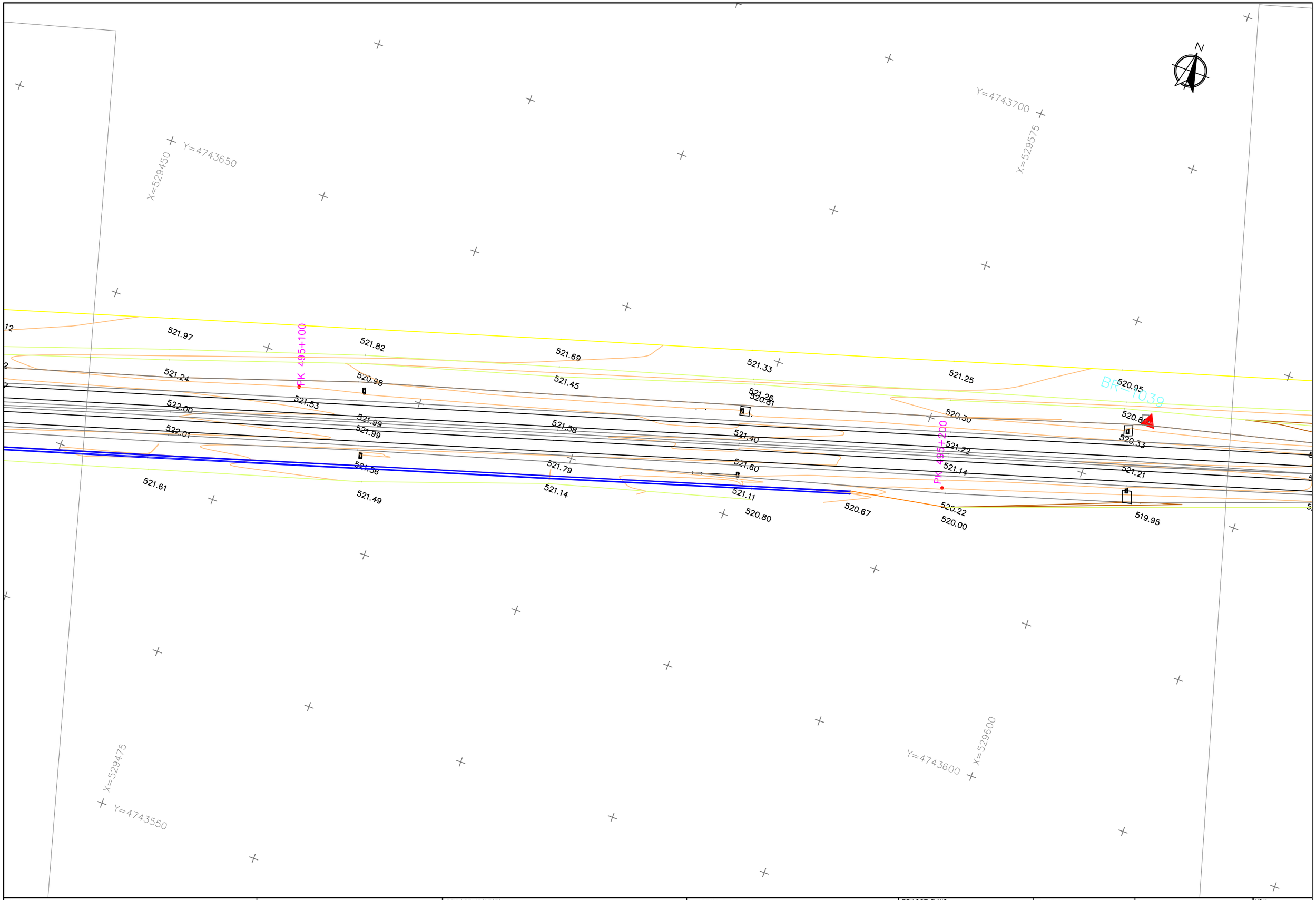
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	30/54



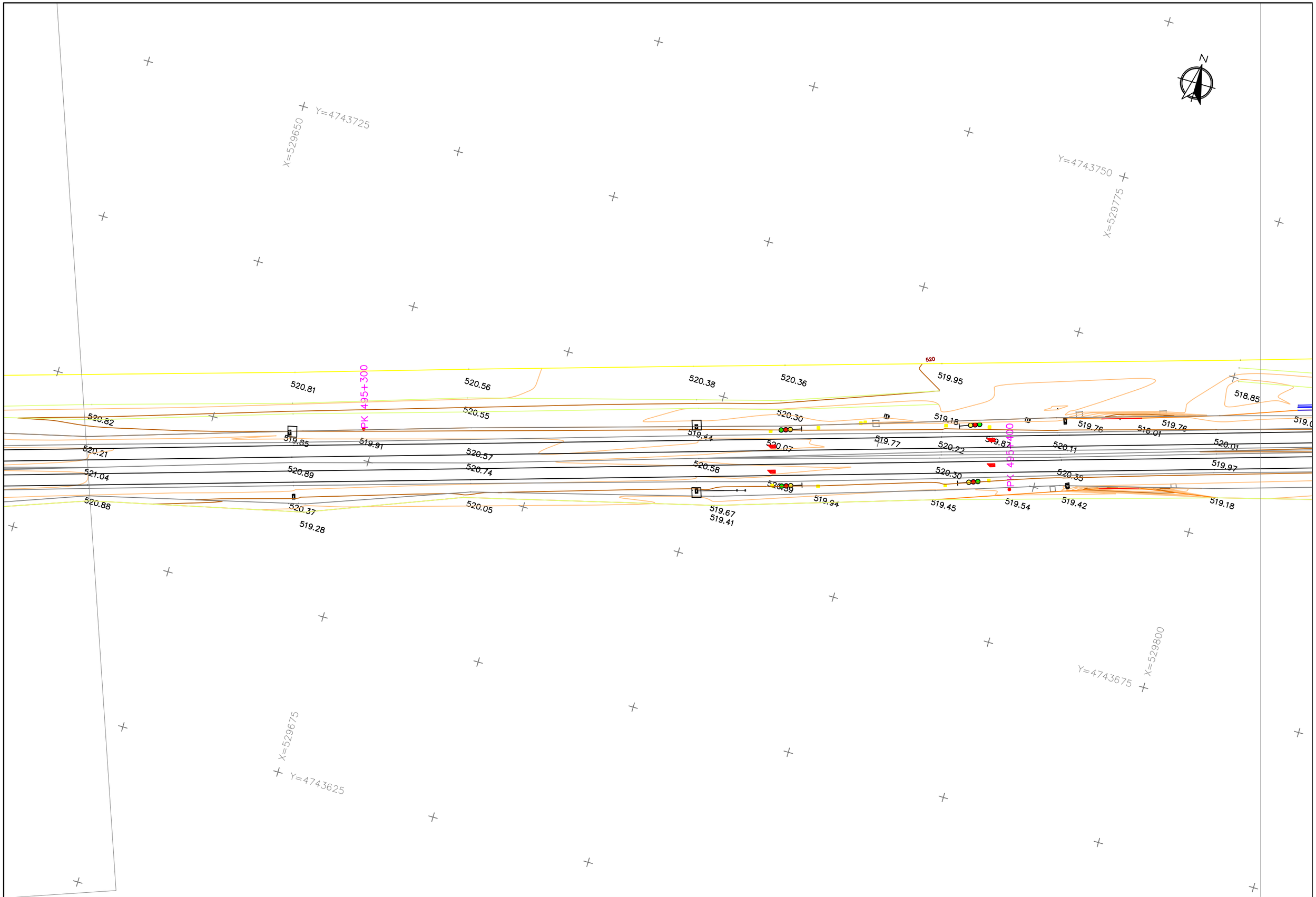
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	-	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	31/54



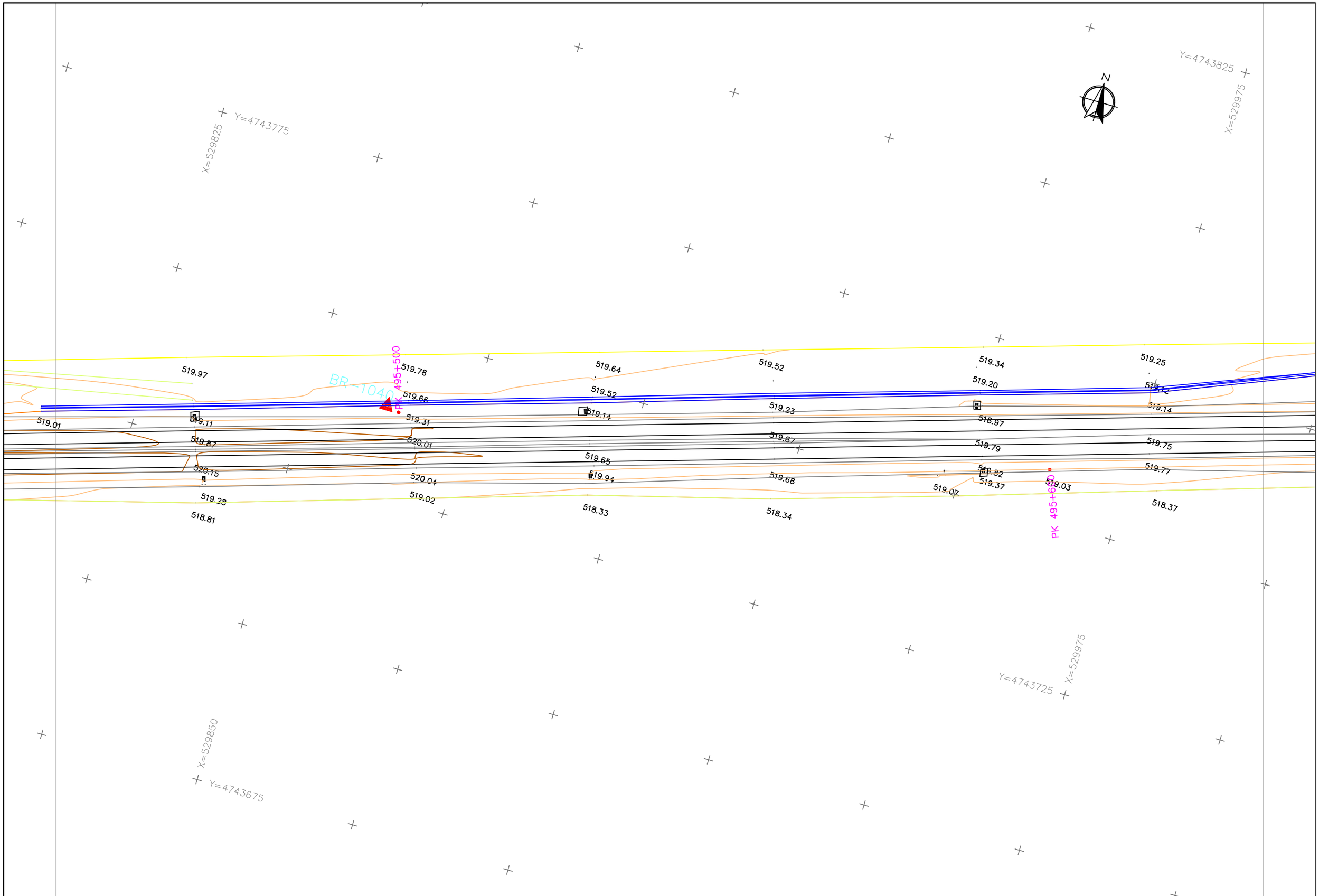
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	32/54



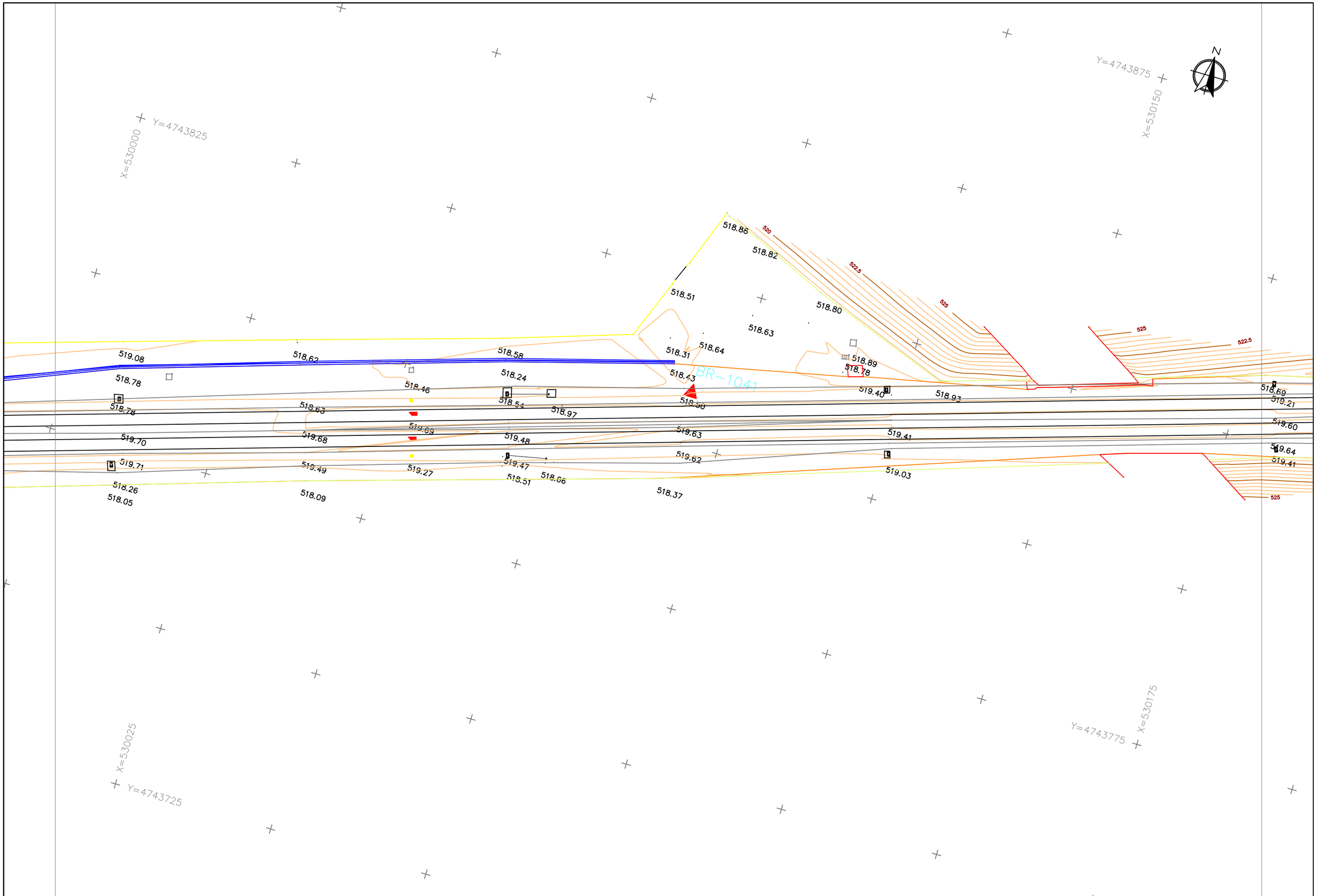
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	33/54



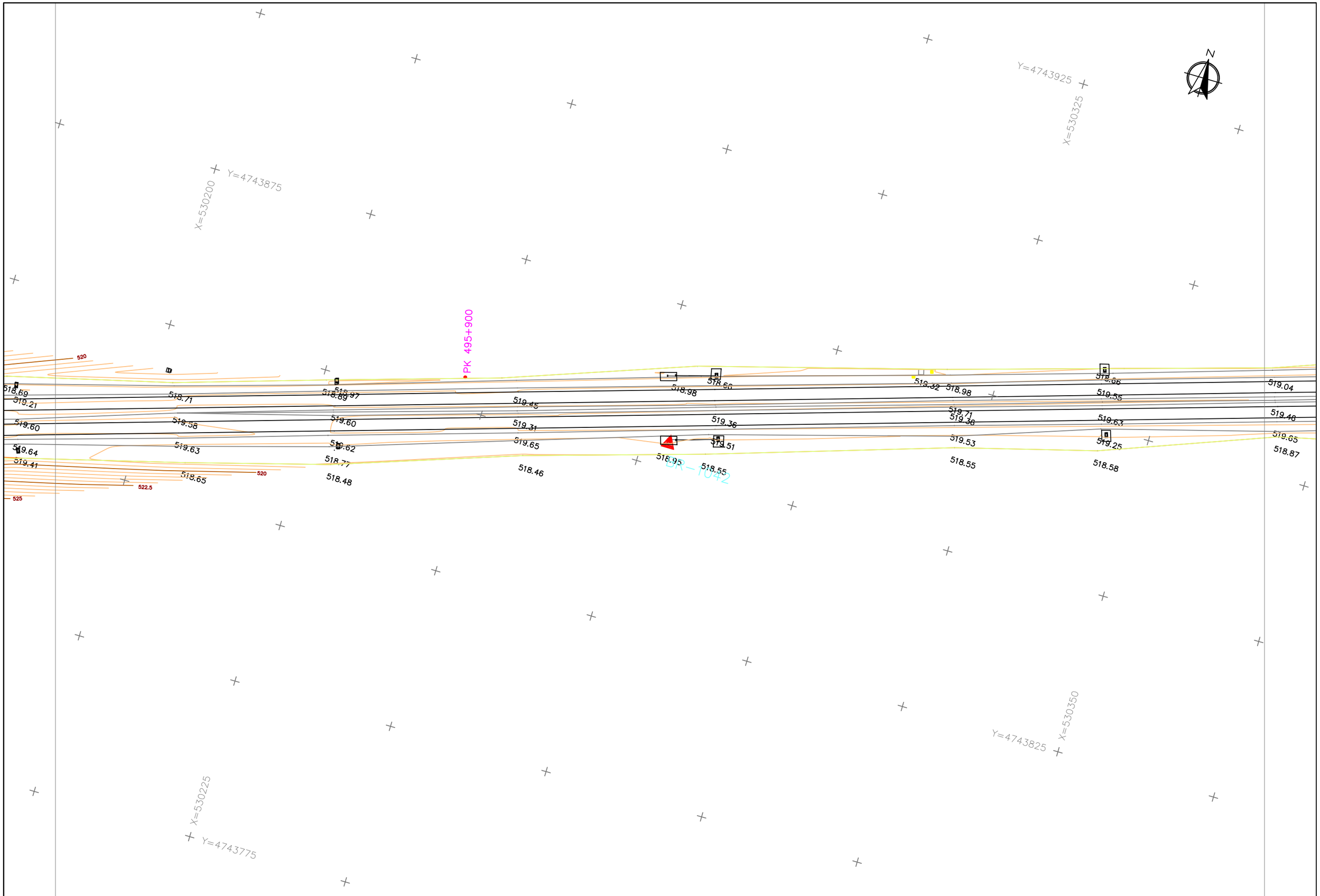
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	34/54



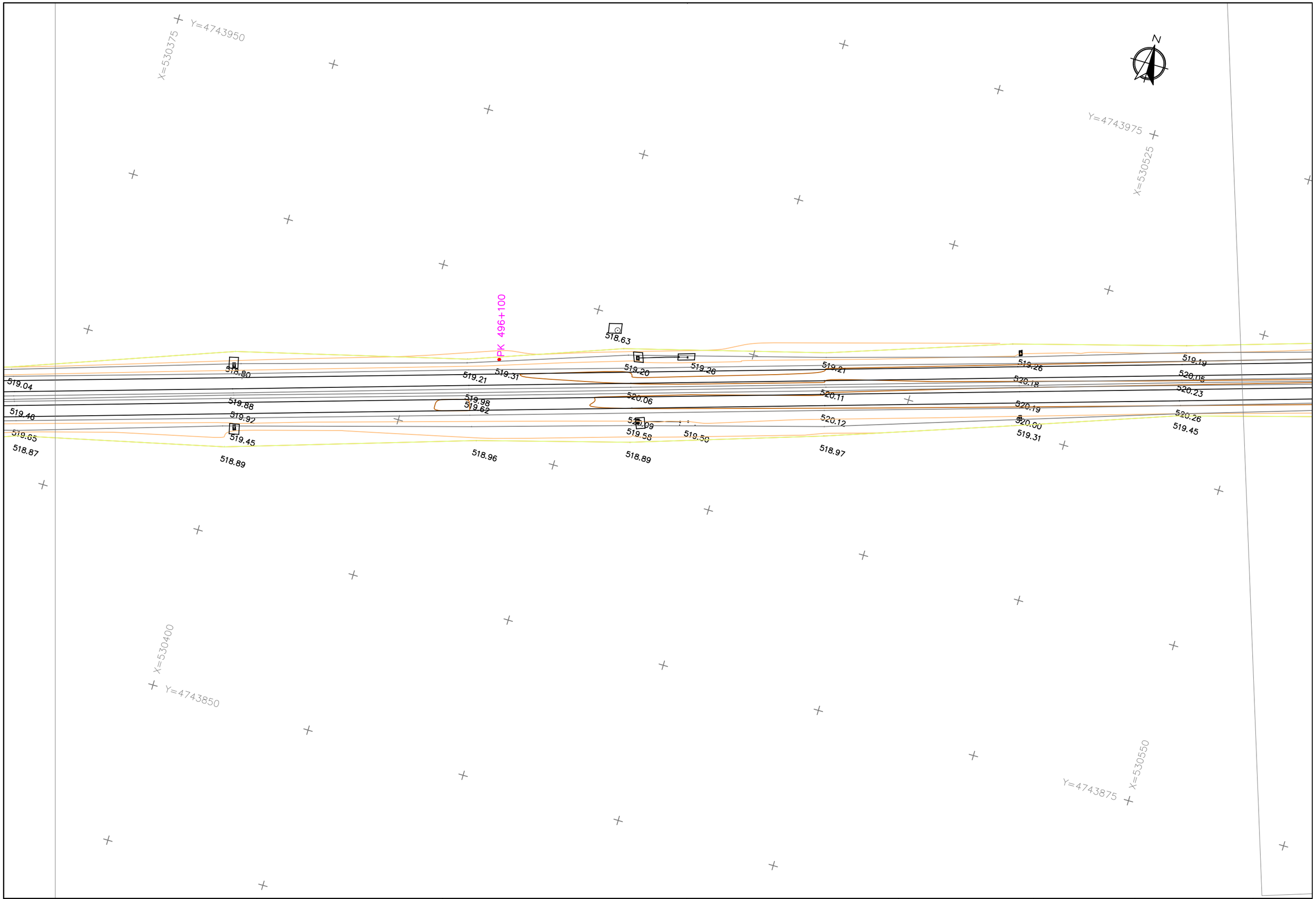
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	35/54



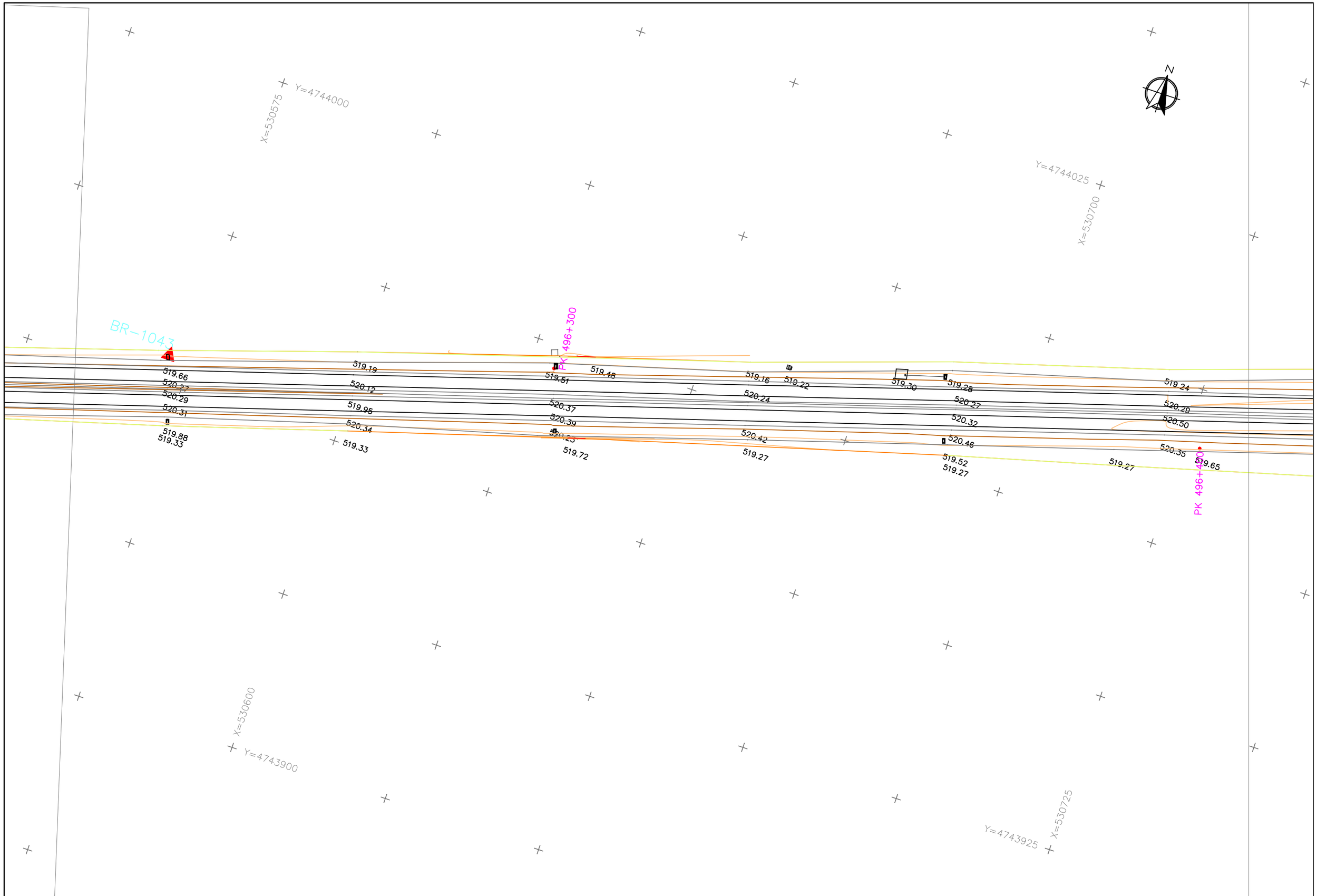
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	-	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	36/54



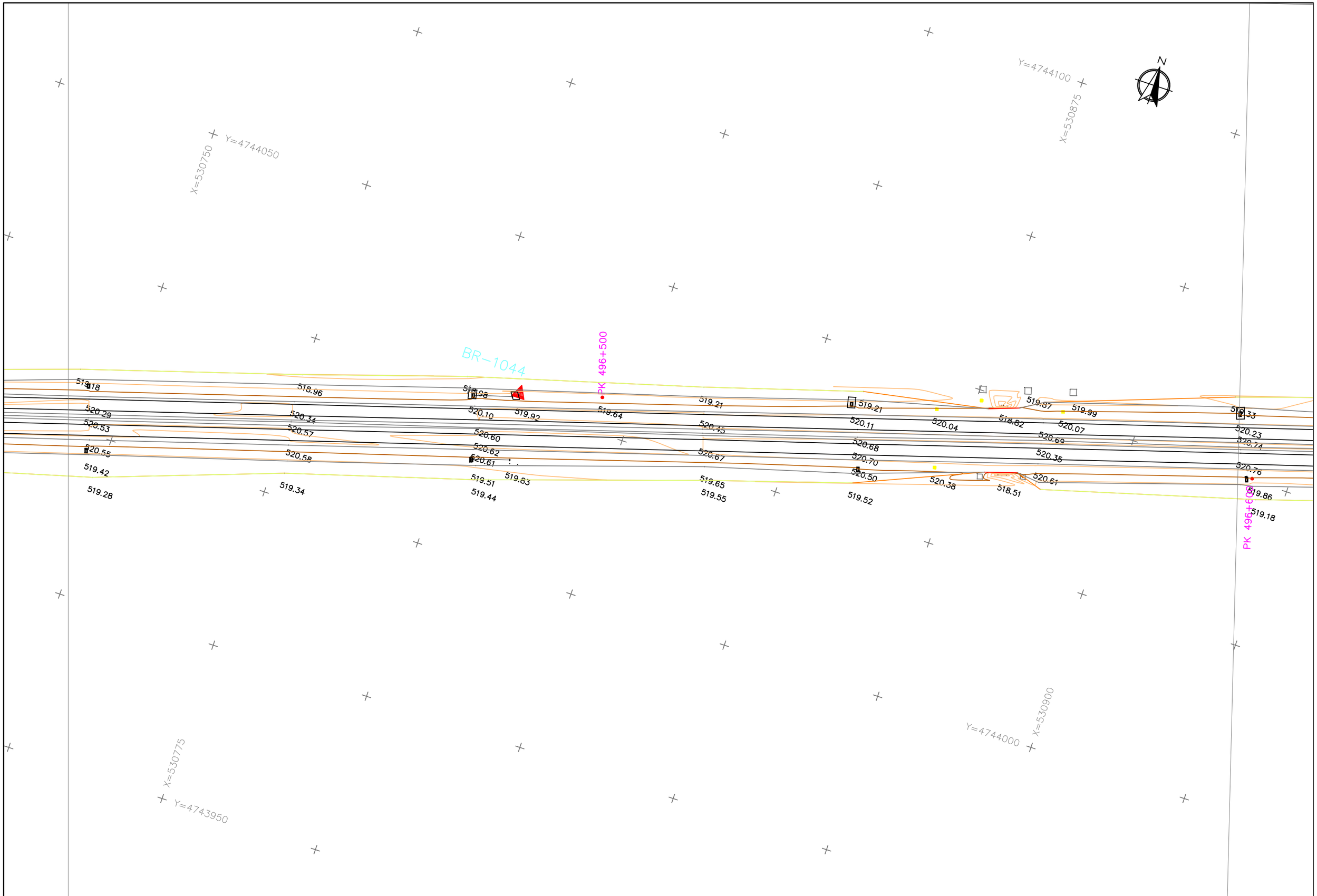
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	37/54



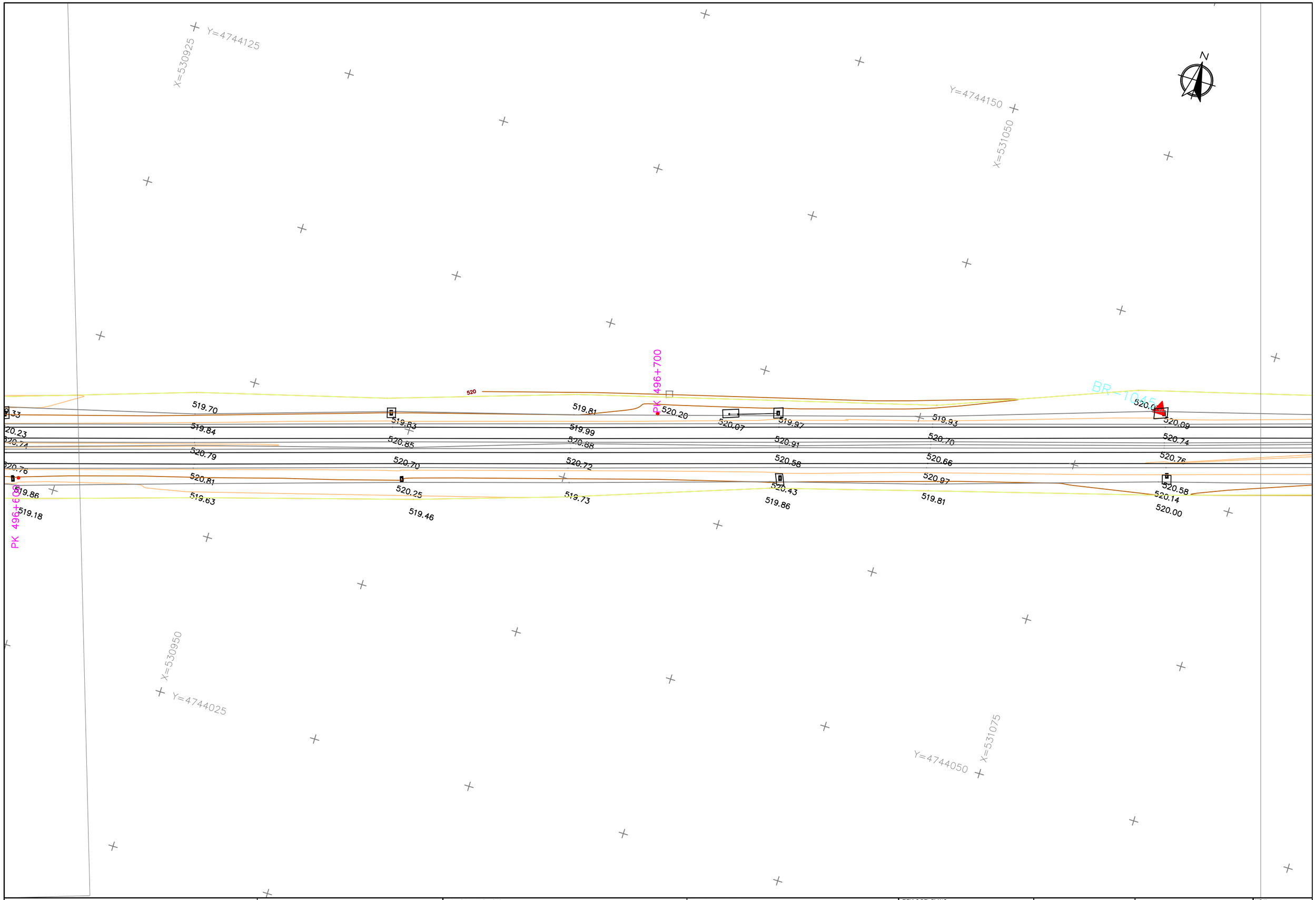
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	38/54



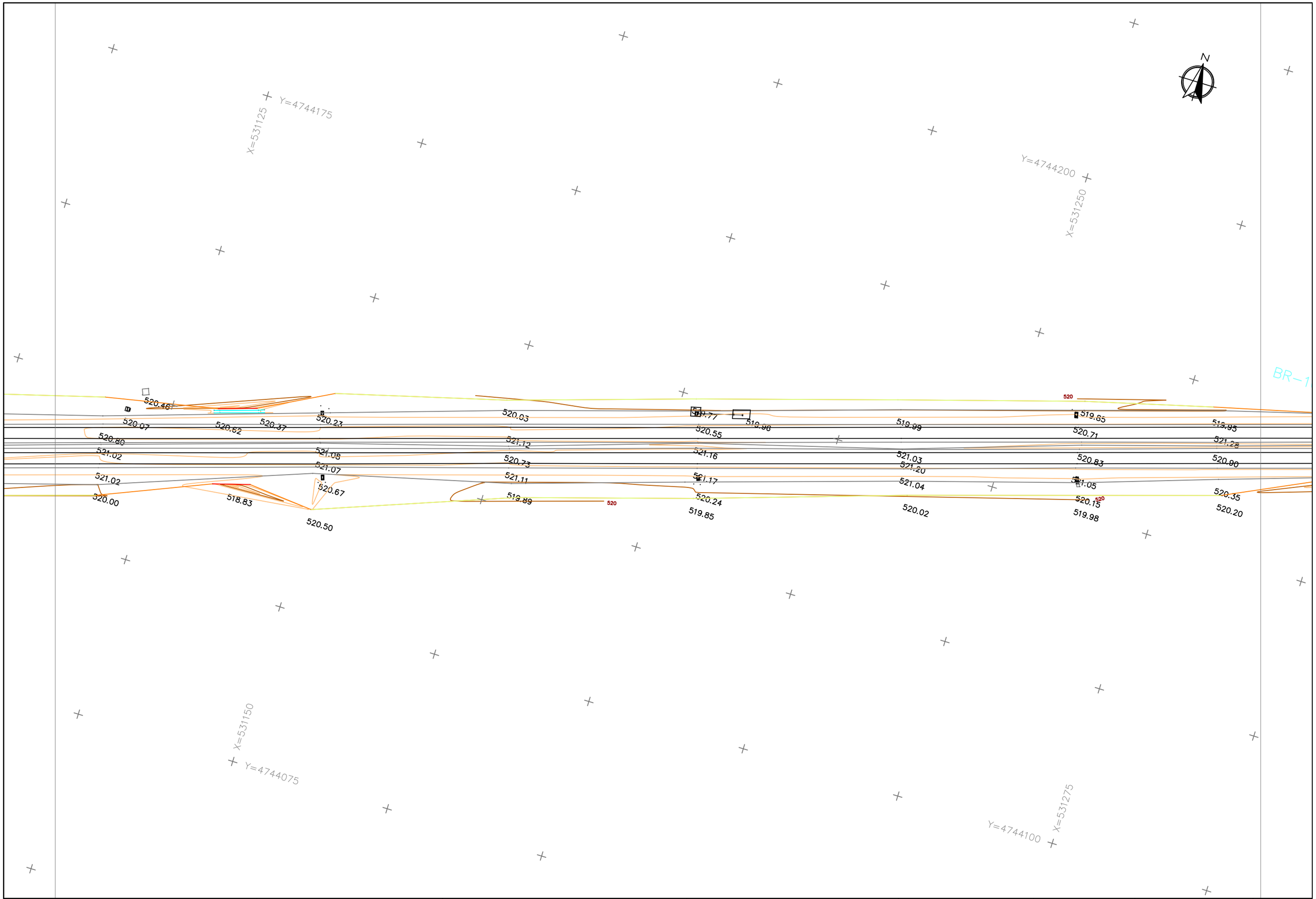
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	-	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	39/54



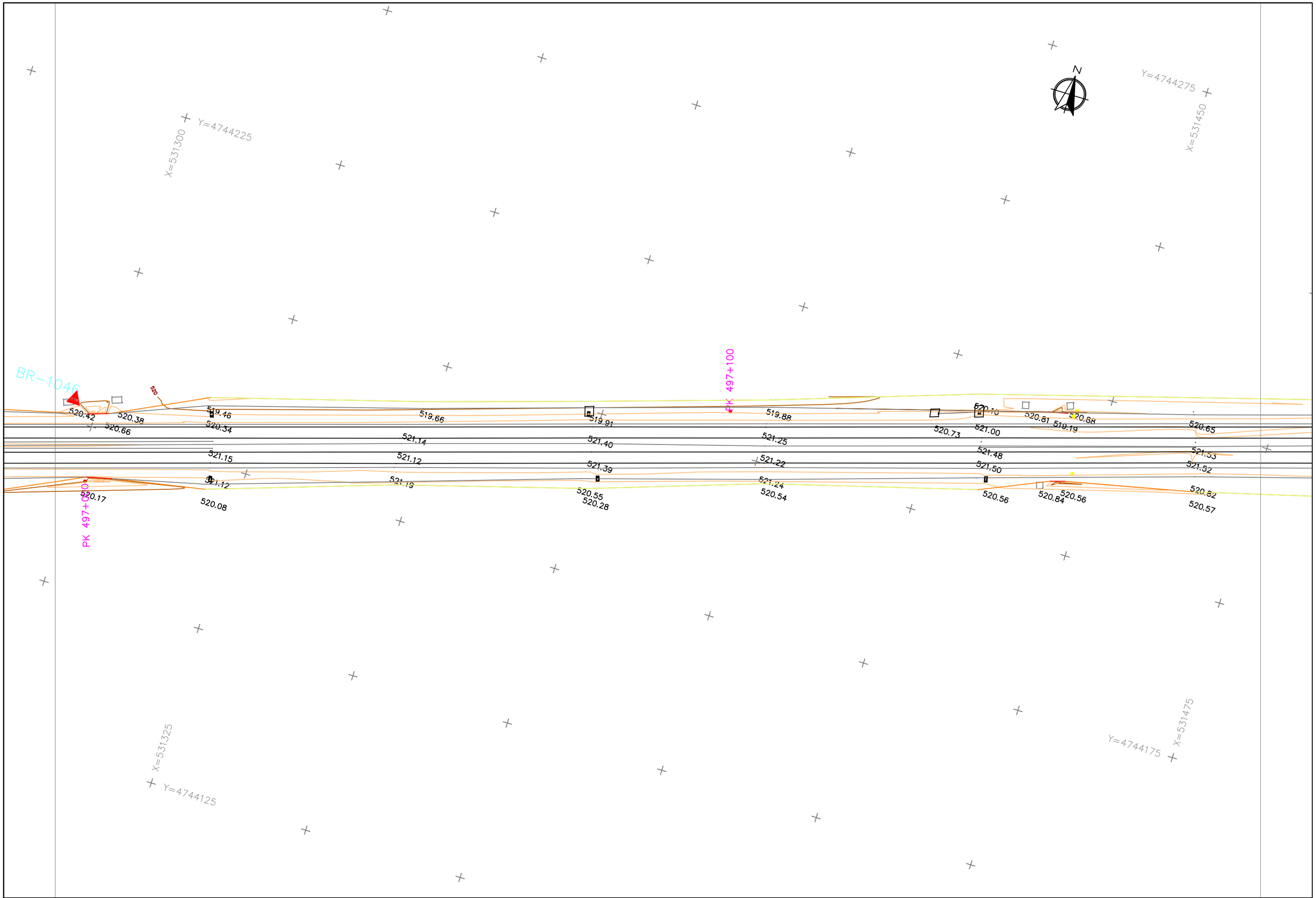
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	40/54



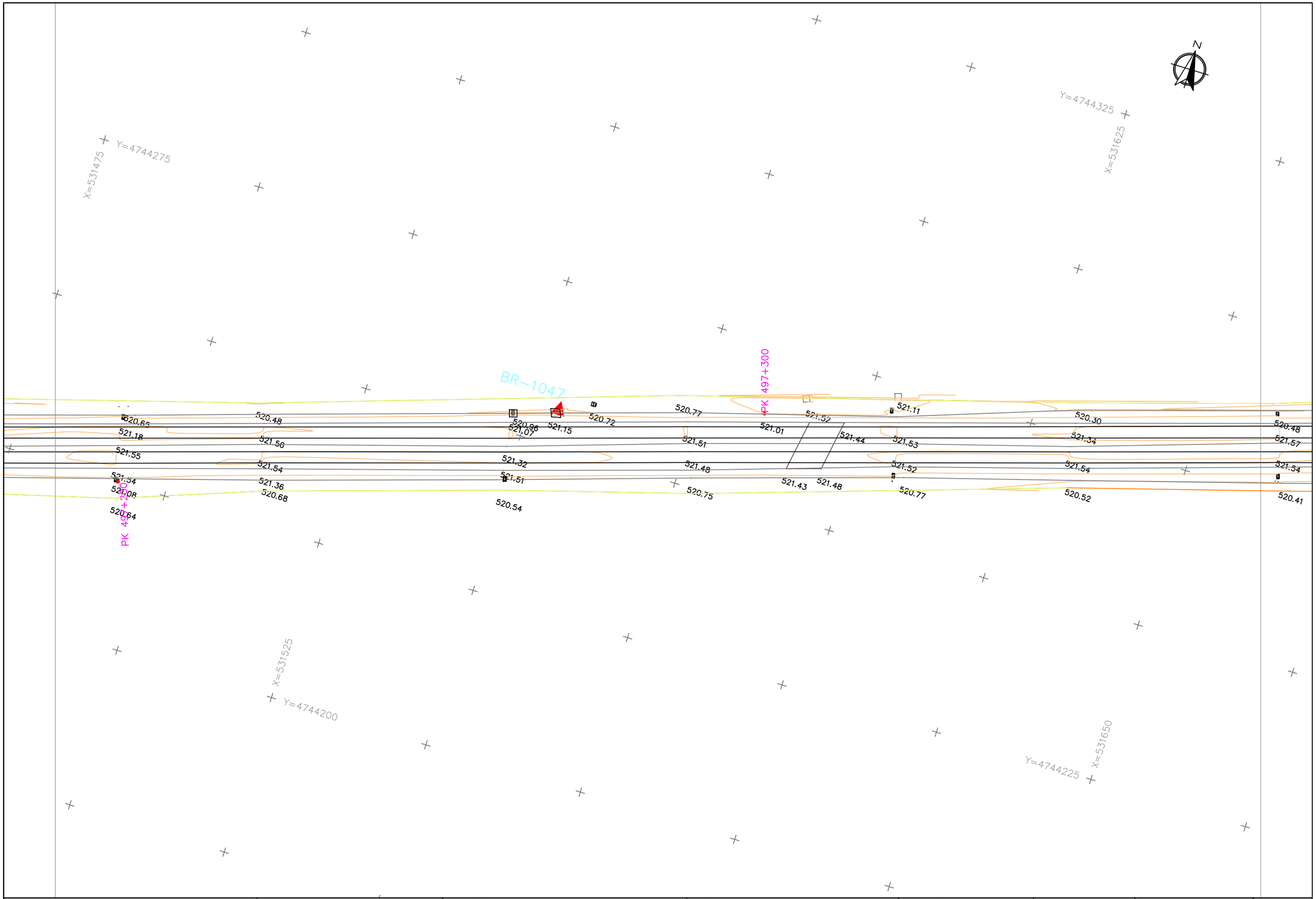
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	41//54



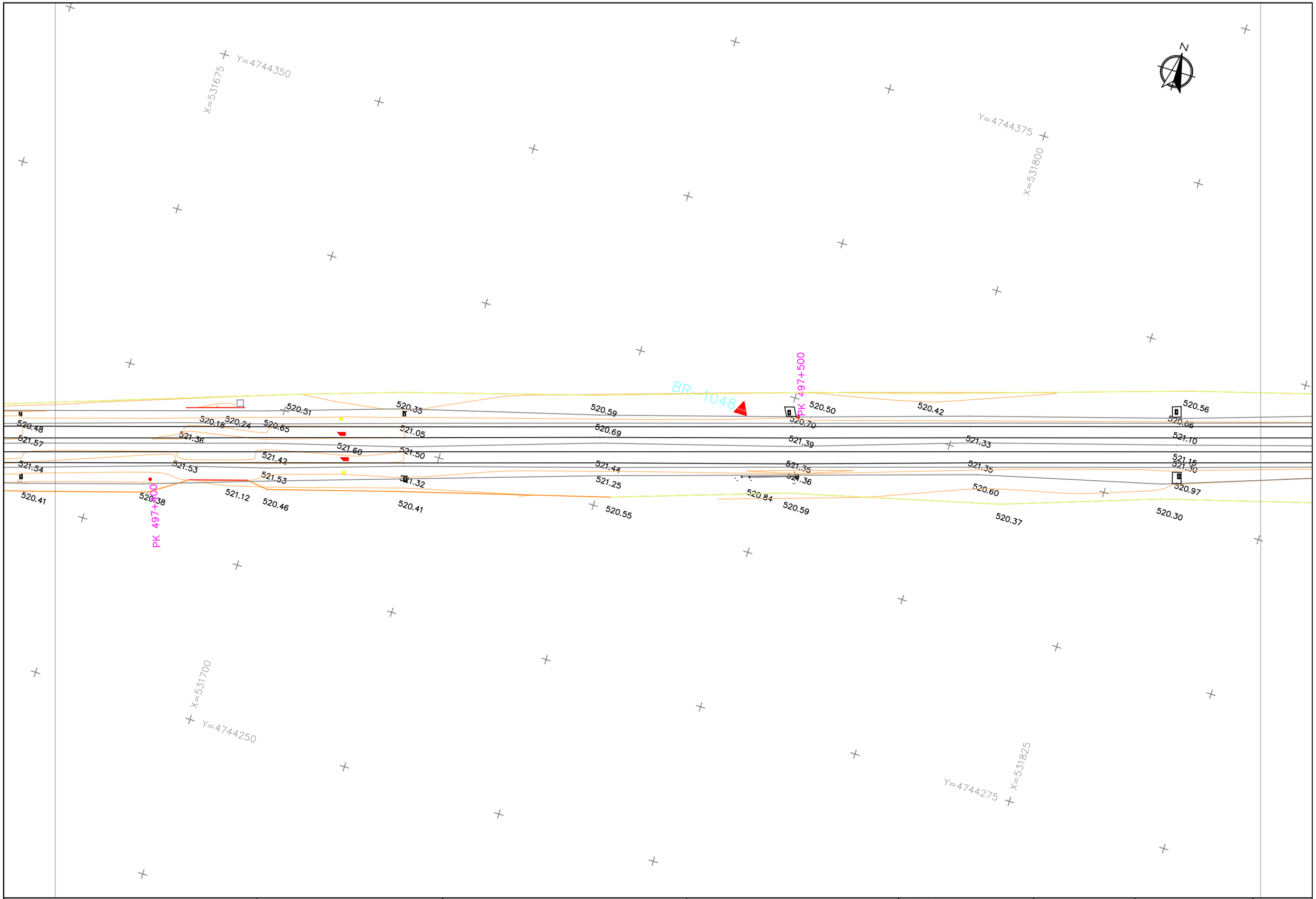
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	42/54



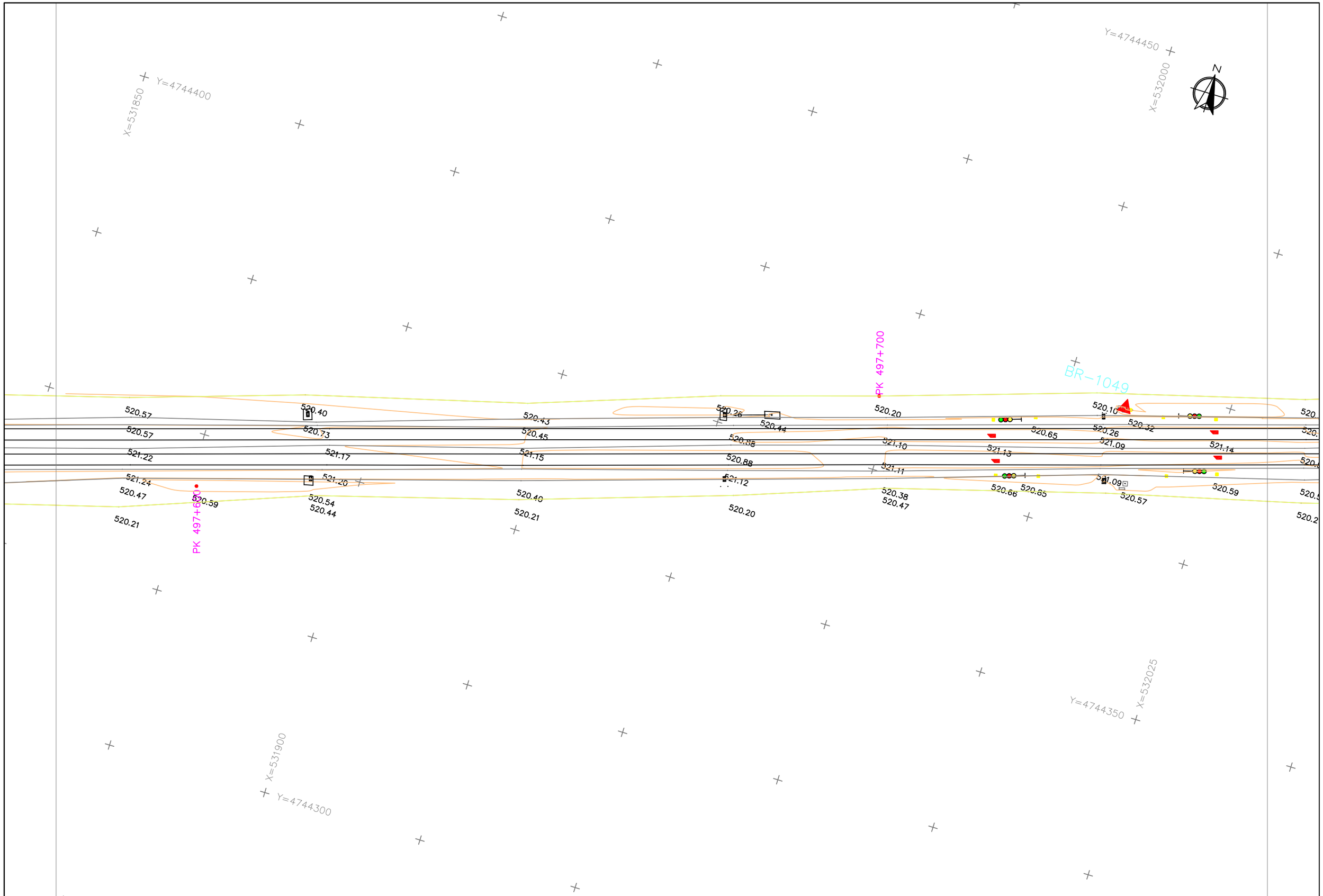
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	43/54



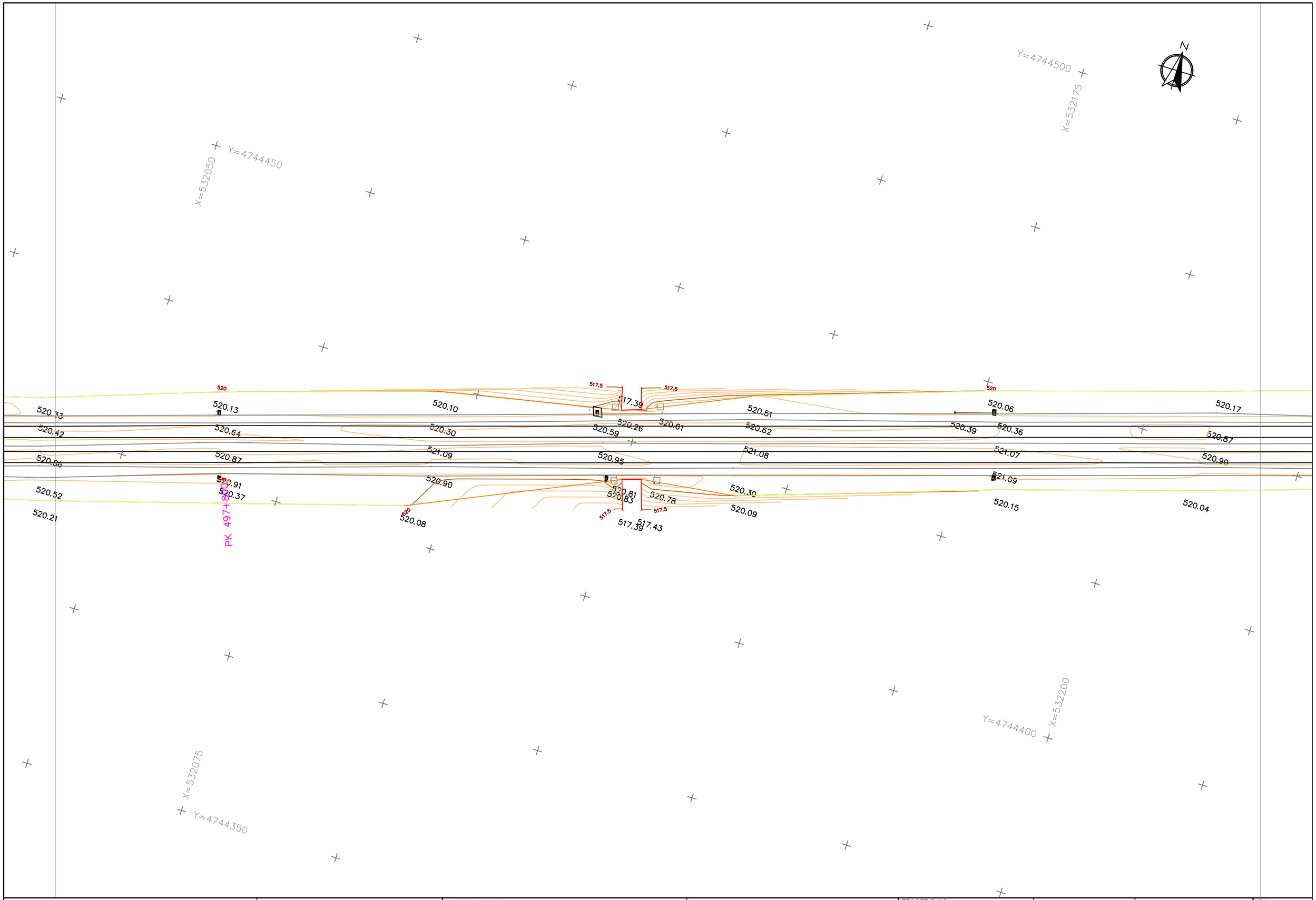
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	44/54



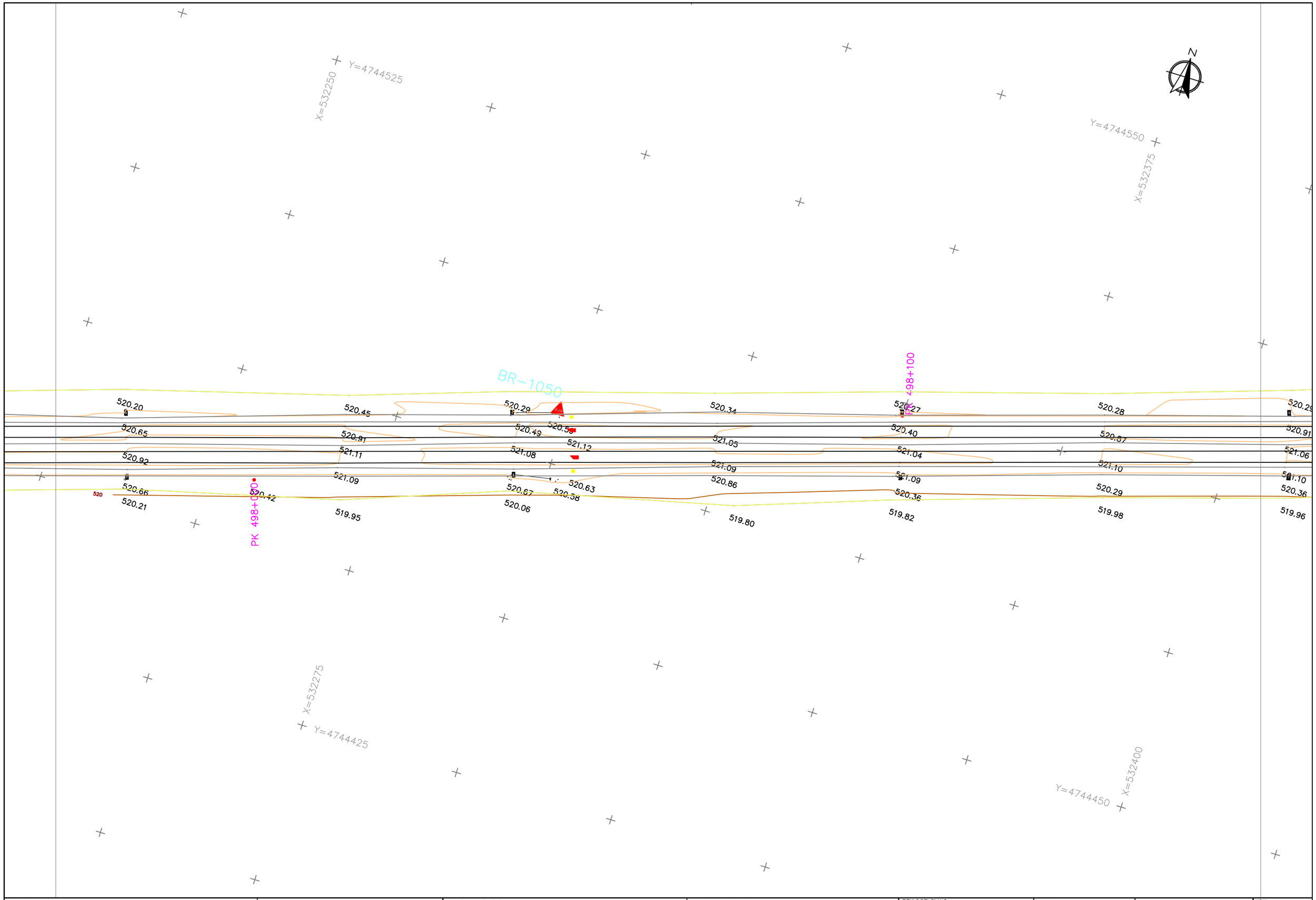
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	45/54



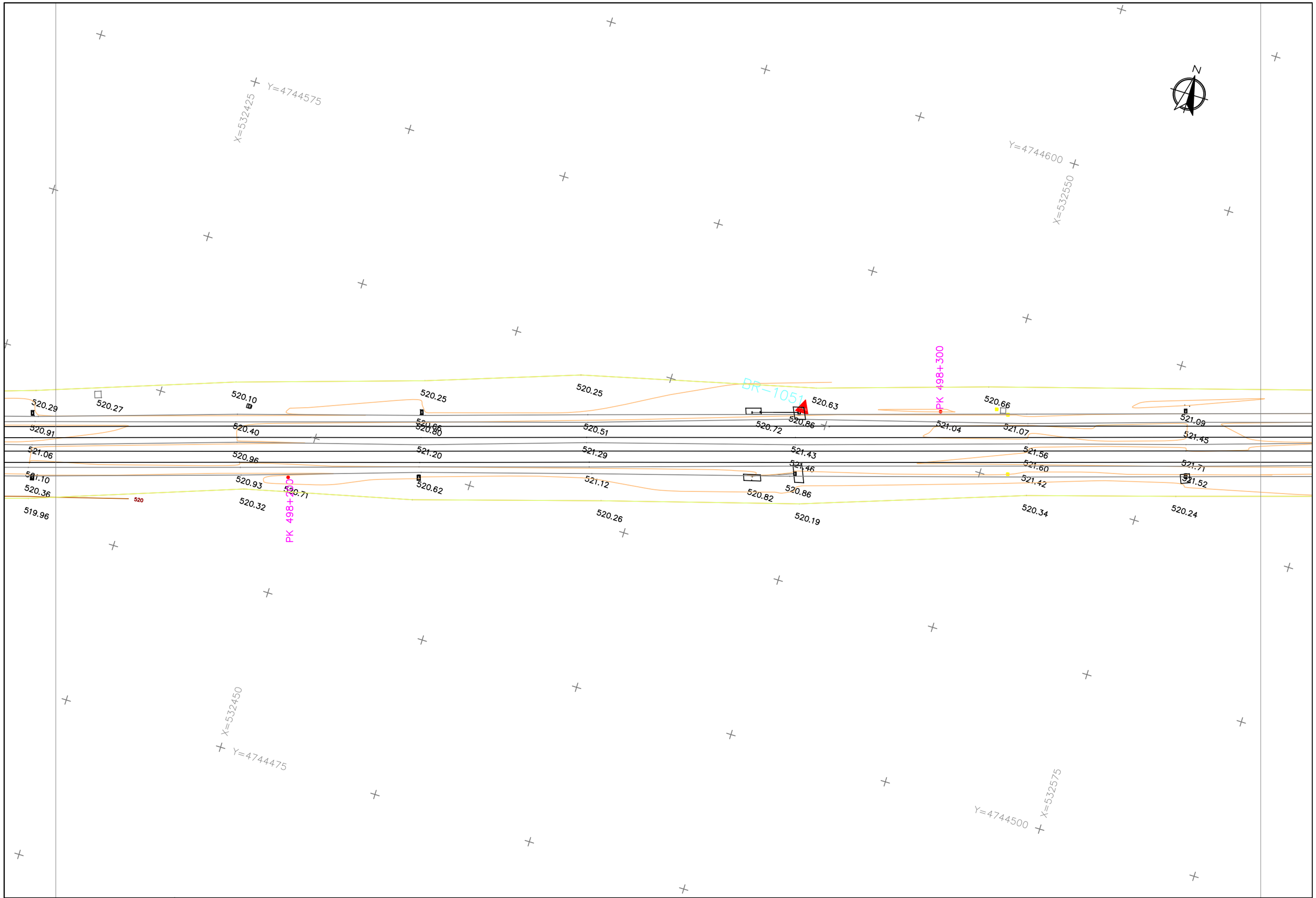
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	46/54



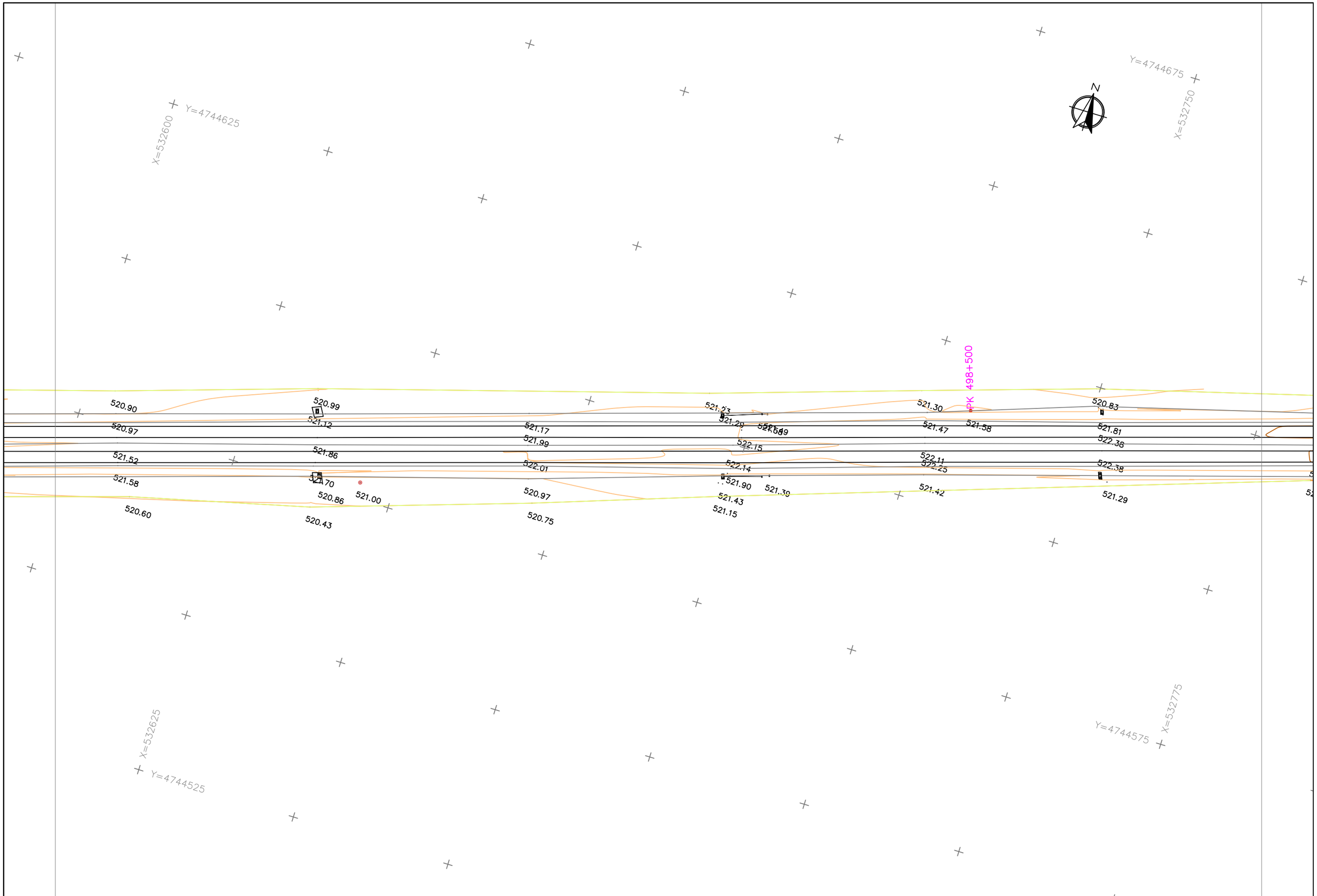
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	47/54



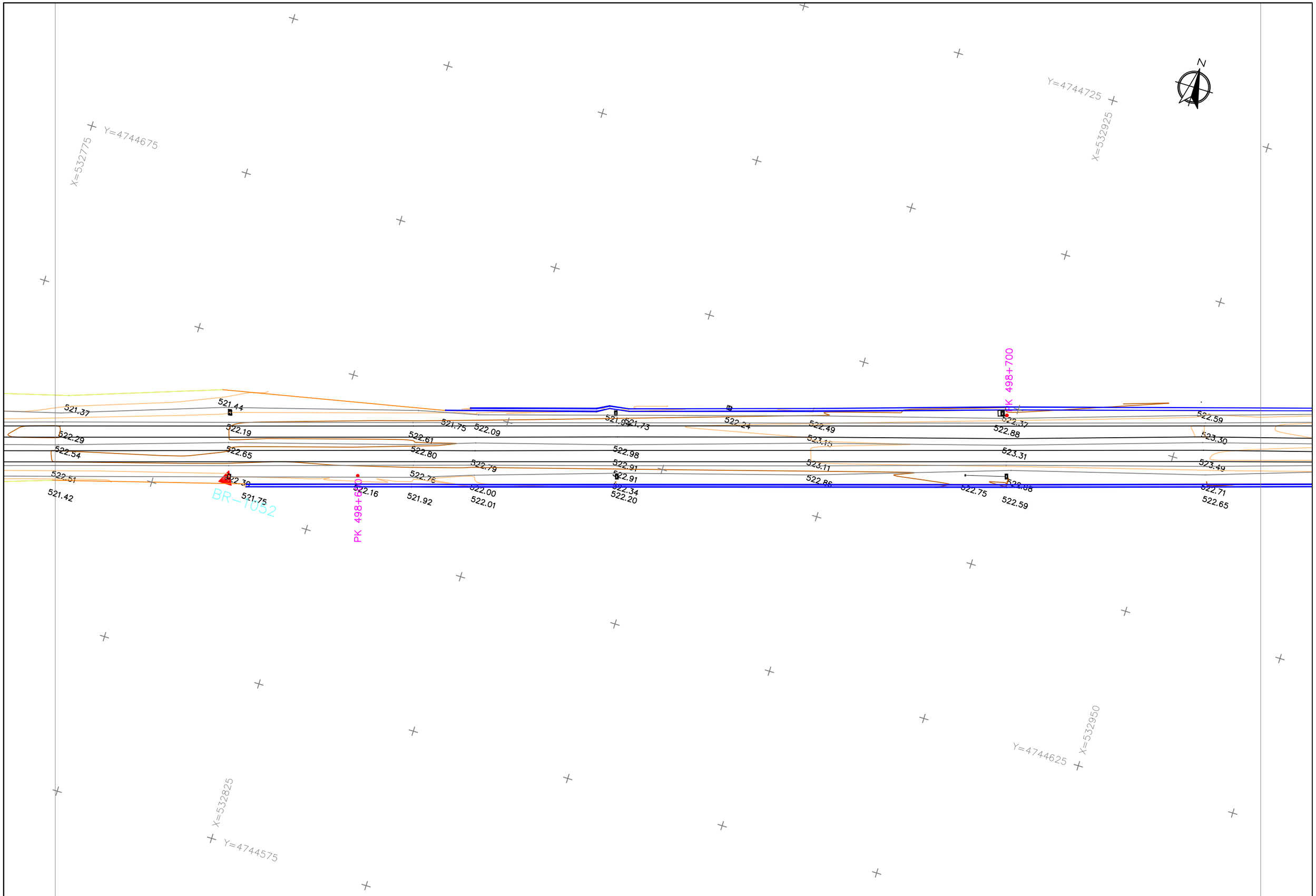
CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	48/54



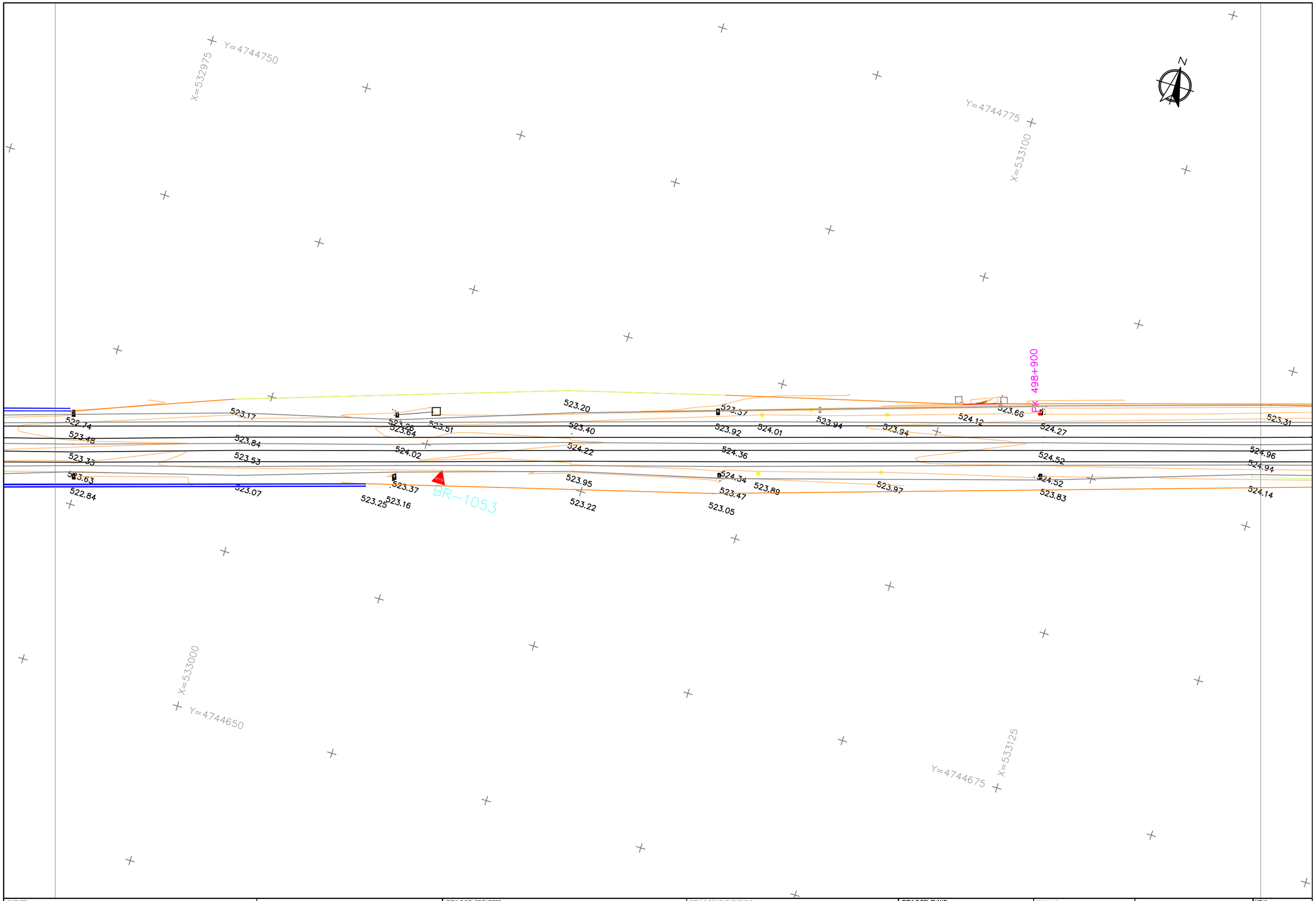
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	49/54



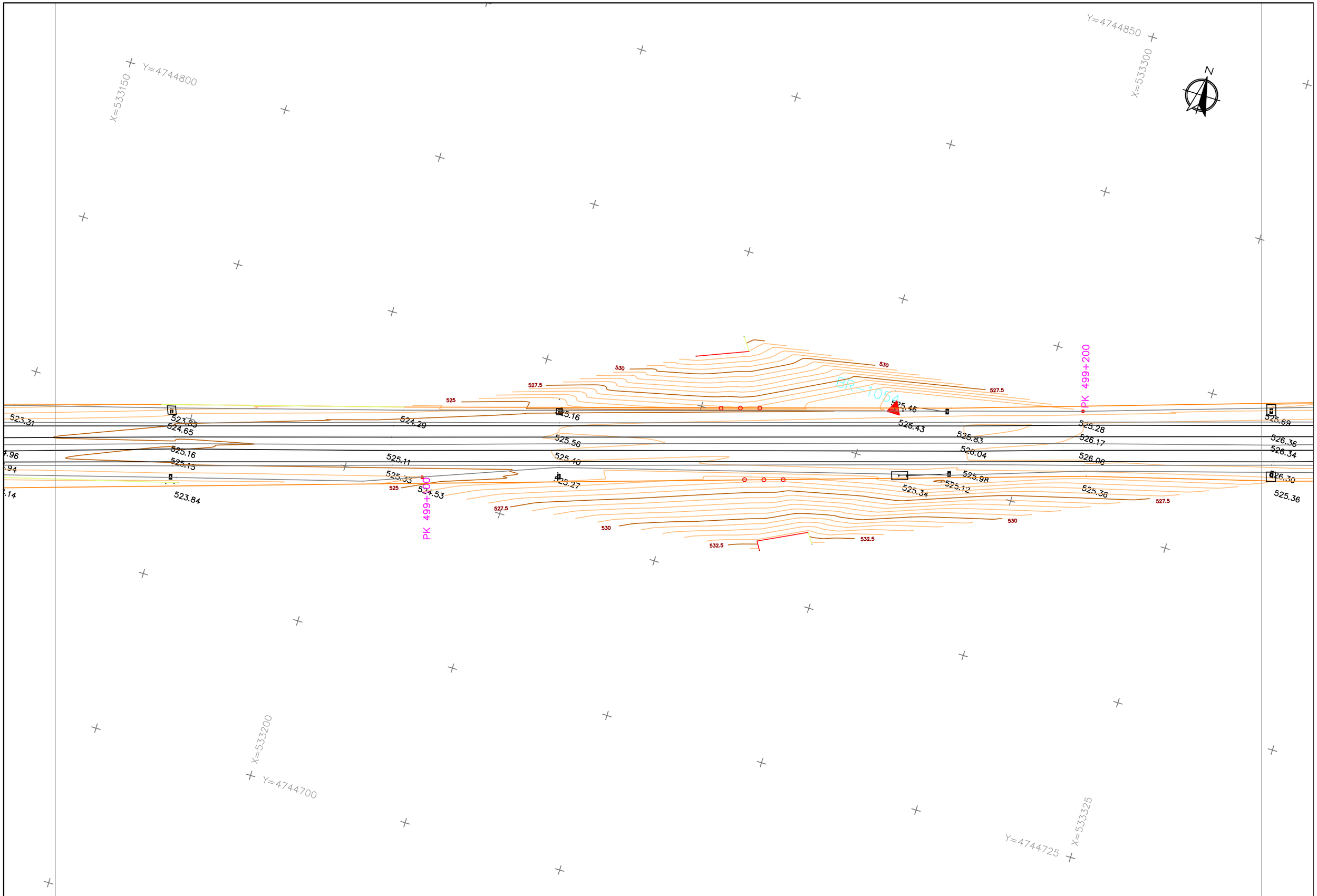
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	50/54



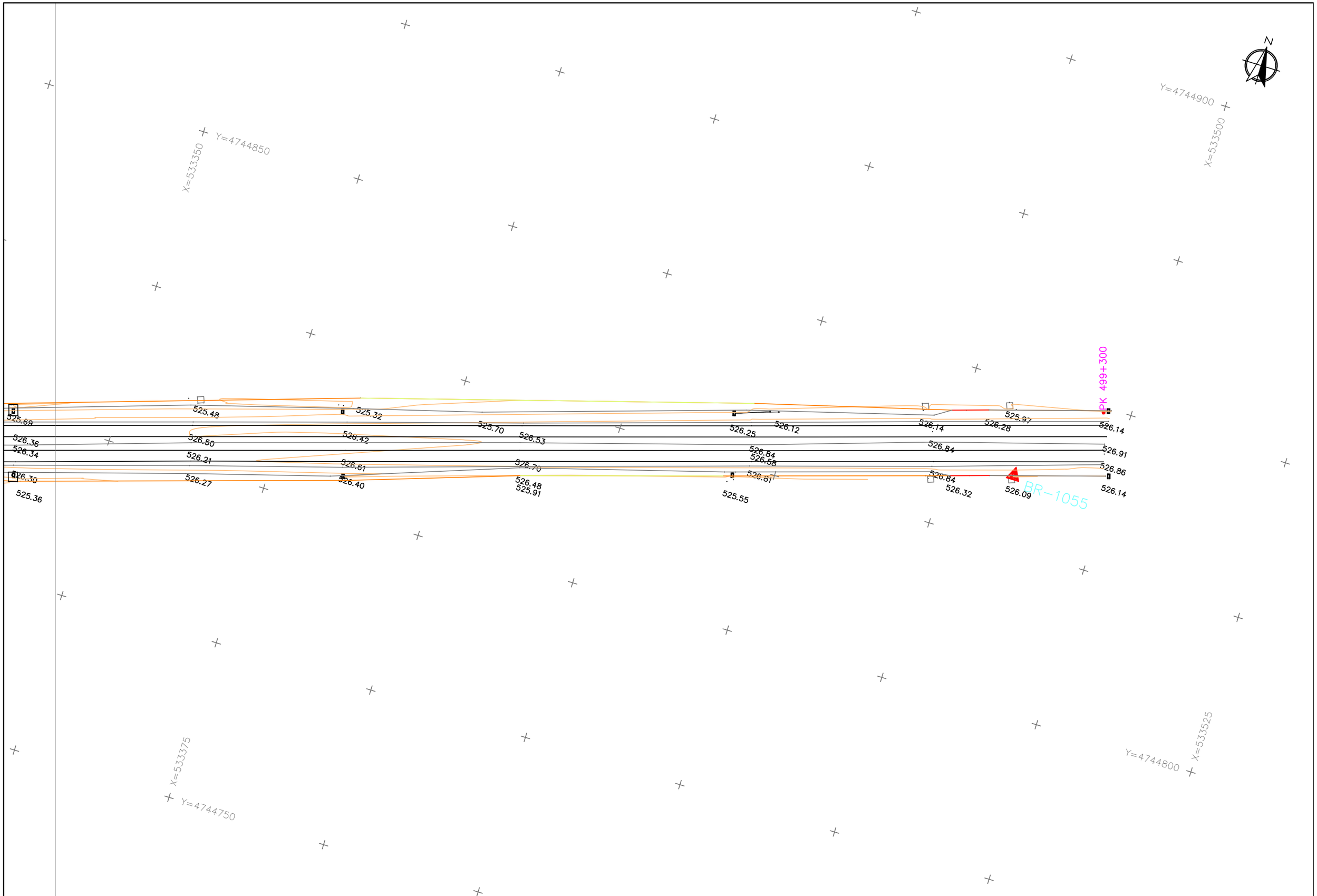
CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	51/54



CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	52/54



CLIENTE			TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	TOPOINGEO	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	-	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500 FECHA Noviembre 2015	COORDENADAS ETRS-89	53/54



CLIENTE		TITULO DEL PROYECTO	TITULO COMPLEMENTARIO	TITULO DEL PLANO:	ESCALAS		HOJA
ineco	Crta. Vicálvaro a Estación de O'Donnell 2B Madrid 28032	Proyecto de construcción para la integración de la actual estación de Vitoria en la nueva red ferroviaria del País Vasco mediante la implantación del ancho estándar en el trayecto Cerio-Vitoria-Jundiz	–	Cartografía 1/500 Tramo. Cerio-Vitoria-Jundiz	1:500	COORDENADAS ETRS-89	54/54
					FECHA Noviembre 2015		

APÉNDICE 9. FICHAS

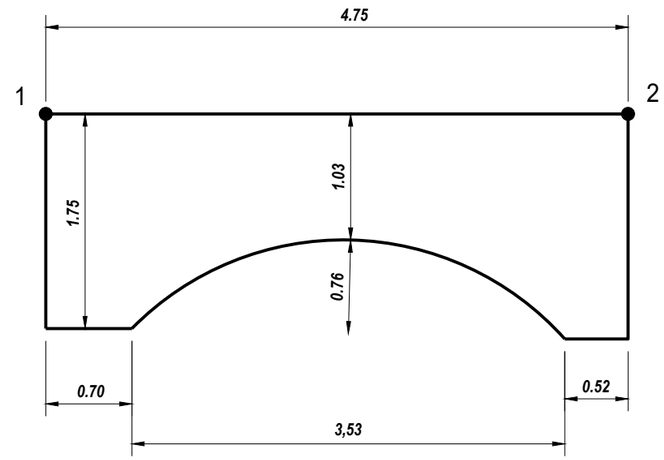
OBRA DE DRENAJE

Lado - IZQUIERDO

INACCESIBLE

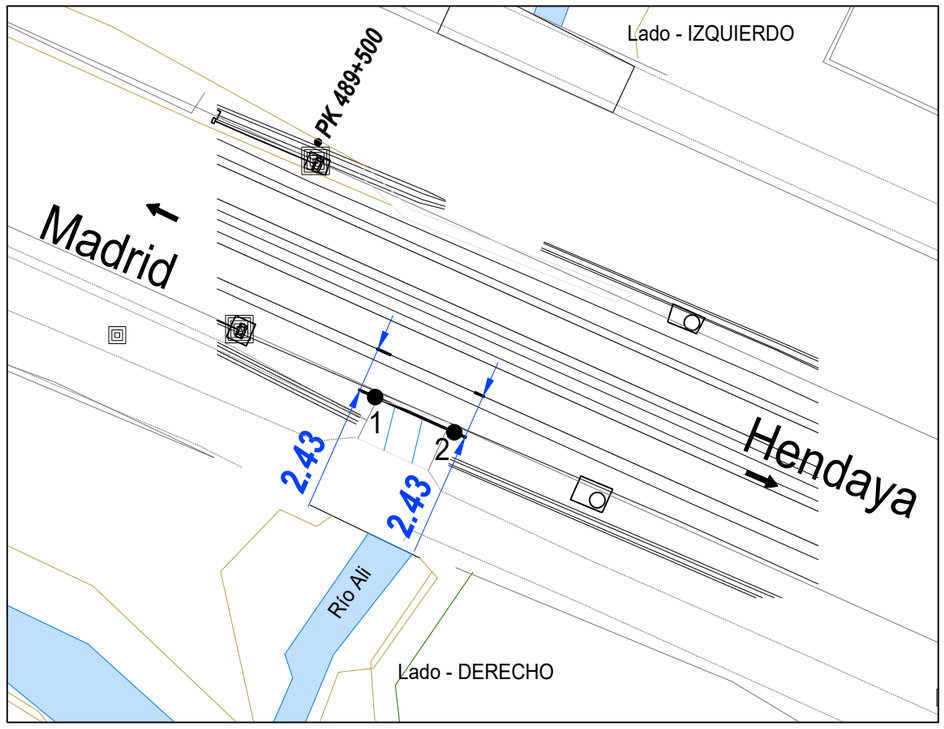
OBRA DE DRENAJE

Lado - DERECHO



OBRA DE DRENAJE

Planta Tramo: Acceso a Vitoria



FOTOGRAFÍAS

Lado - IZQUIERDO

INACCESIBLE

Lado - DERECHO

COORDENADAS

NUM	X	Y	Z
1	524159.319	4744178.531	514.855
2	524163.643	4744176.598	514.866

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD01 PK 489+510\OD PK 489+510.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-04.01

Nº DE HOJA:

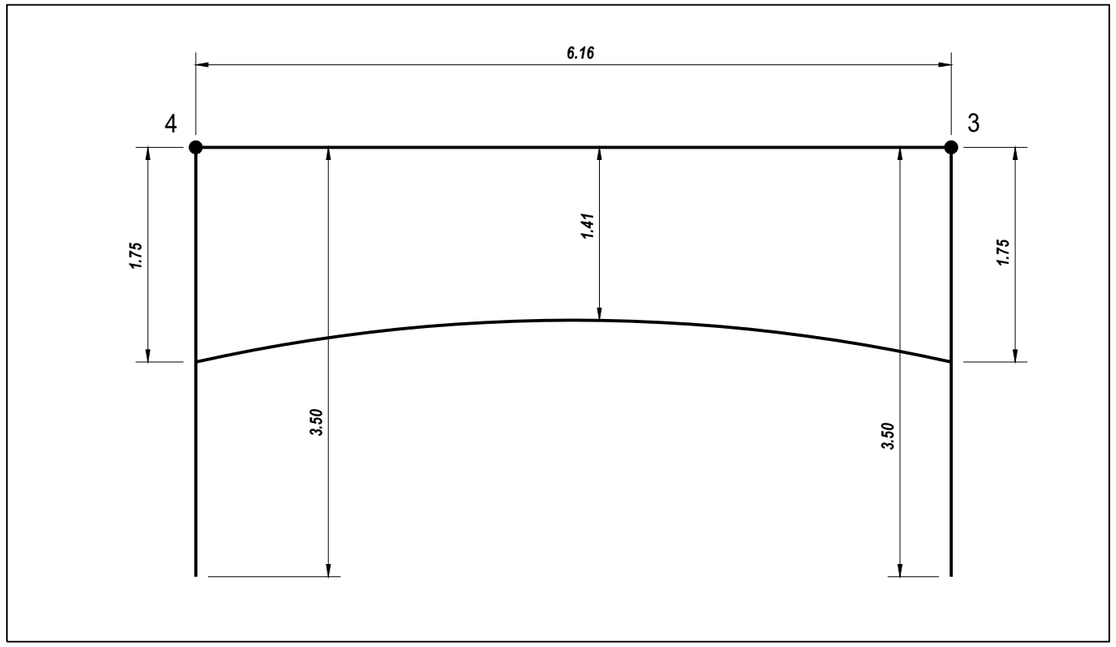
HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ODT 01
LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 489+510

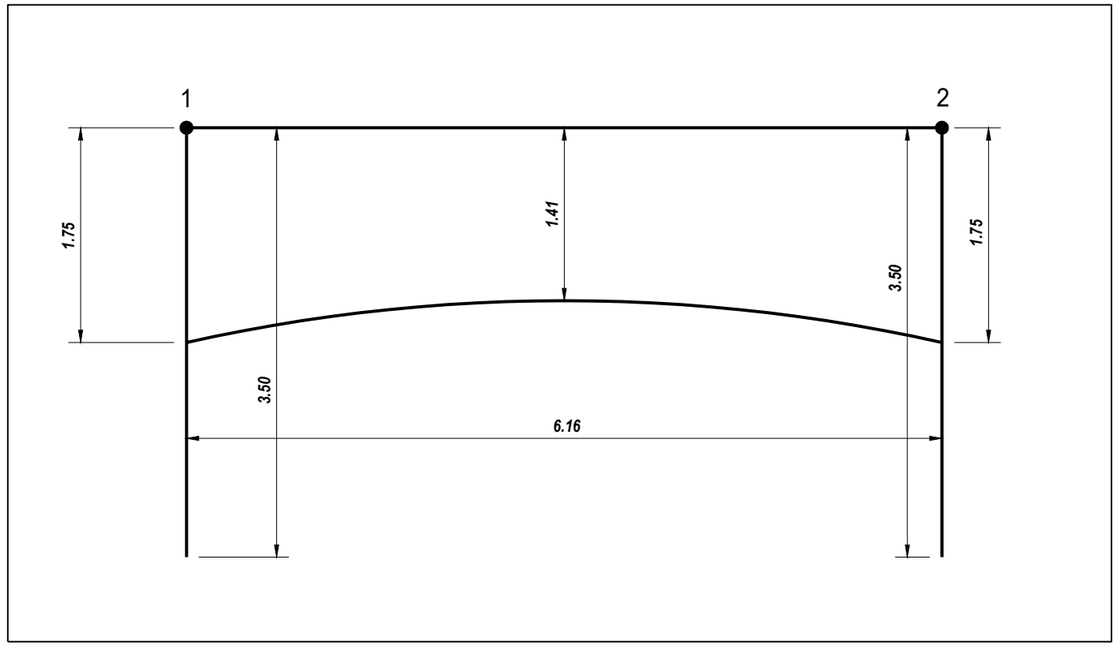
OBRA DE DRENAJE

Lado - IZQUIERDO



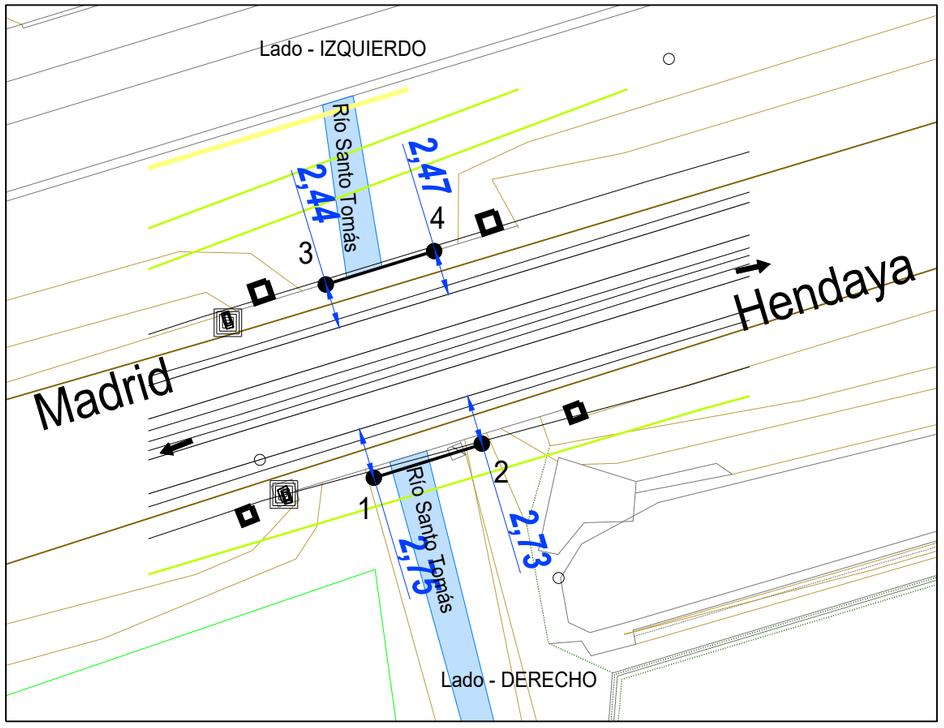
OBRA DE DRENAJE

Lado - DERECHO



OBRA DE DRENAJE

Planta Tramo: Nudo de Arkaute



FOTOGRAFÍAS

Lado - IZQUIERDO

Lado - DERECHO

COORDENADAS

NUM	X	Y	Z
1	529784.809	4743702.600	516.075
2	529790.696	4743704.418	516.029
3	529782.202	4743713.097	519.559
4	529788.090	4743714.915	519.513

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD02 PK 495+417\OD PK 495+417.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-04.02

Nº DE HOJA:

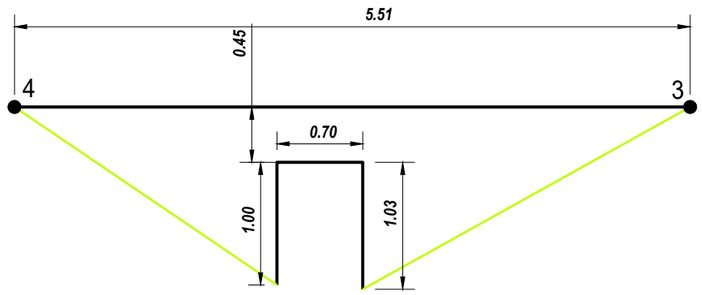
HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ODT 02
LINEA MADRID HENDAYA P.K. 495+417

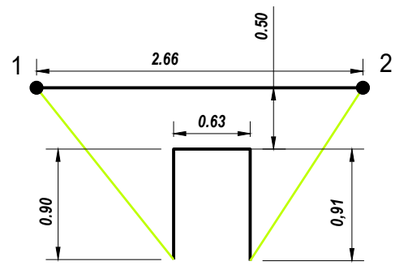
OBRA DE DRENAJE

Lado - IZQUIERDO



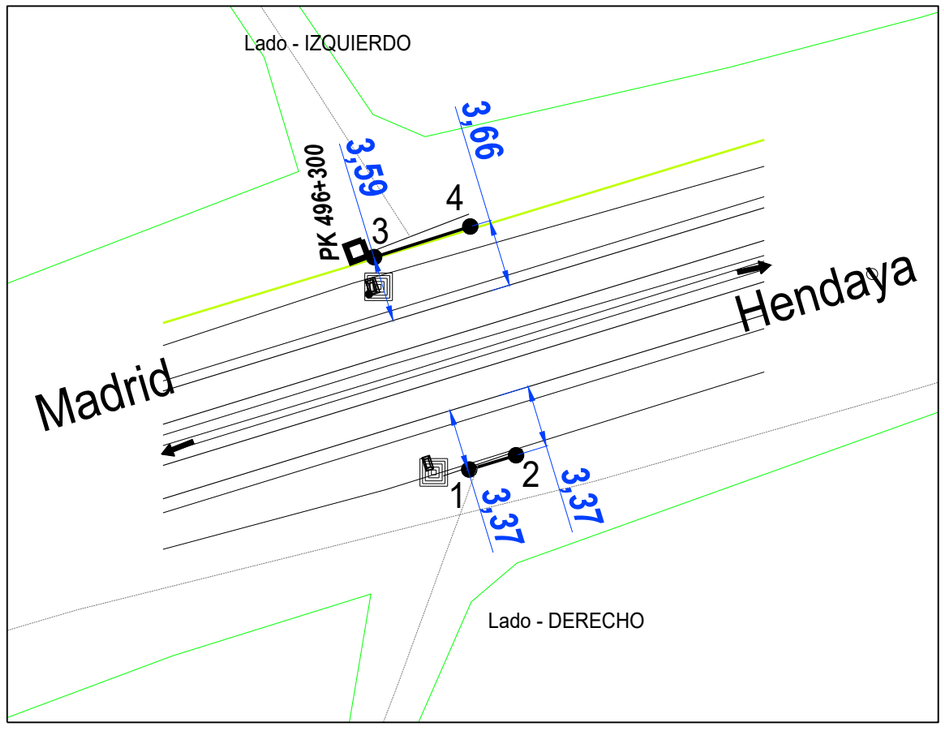
OBRA DE DRENAJE

Lado - DERECHO



OBRA DE DRENAJE

Planta Tramo: Nudo de Arkaute



FOTOGRAFÍAS

COORDENADAS

NUM	X	Y	Z
1	530634.184	4743961.829	519.720
2	530636.728	4743962.601	519.735
3	530631.514	4743974.289	519.067
4	530634.239	4743975.029	519.477

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD03 PK 496+303\OD PK 496+303.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO: ineco

ESCALA ORIGINAL A3: S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA: 2019

Nº DE PLANO: An 03-04.03

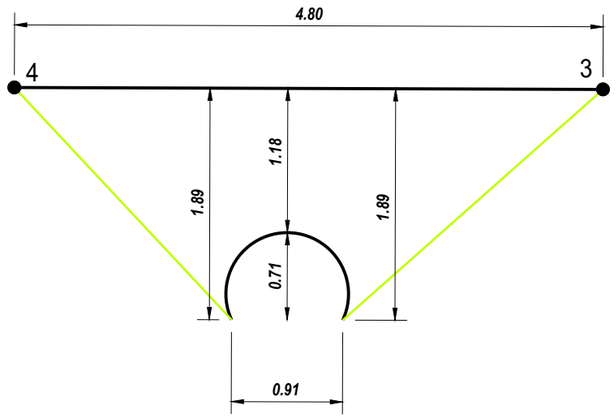
Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ODT 03
LINEA MADRID HENDAYA P.K. 496+303

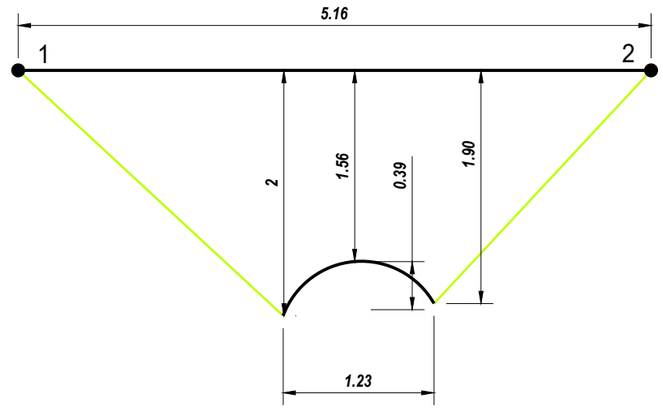
OBRA DE DRENAJE

Lado - IZQUIERDO



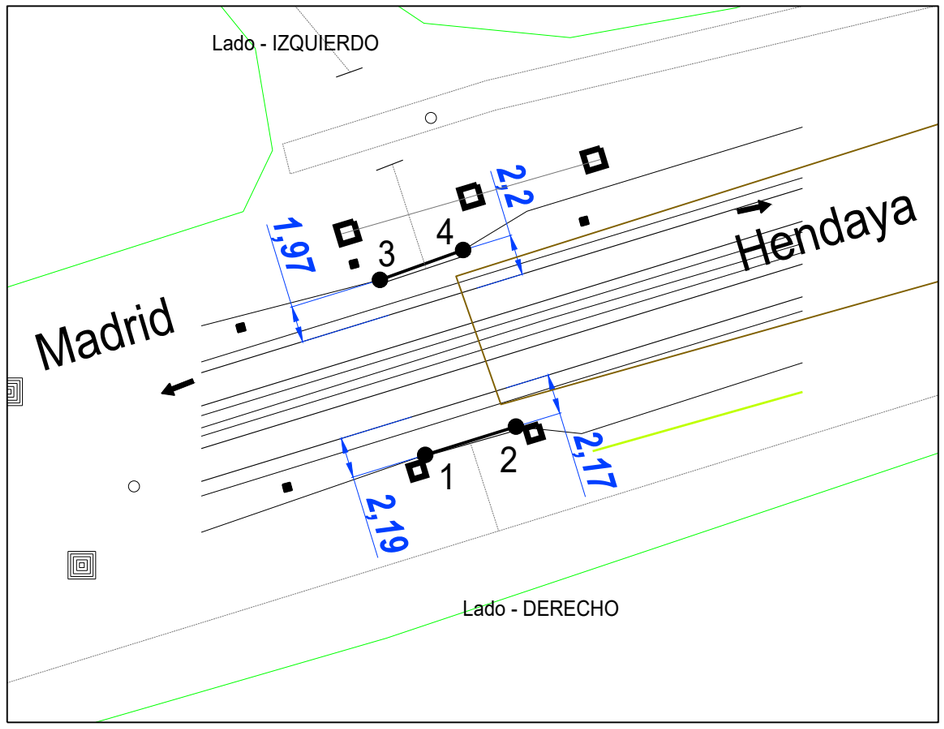
OBRA DE DRENAJE

Lado - DERECHO



OBRA DE DRENAJE

Planta Tramo: Nudo de Arkaute



FOTOGRAFÍAS

Lado - IZQUIERDO

Lado - DERECHO

COORDENADAS

NUM	X	Y	Z
1	530879.675	4744038.106	520.090
2	530884.606	4744039.641	520.047
3	530877.209	4744047.615	520.032
4	530881.734	4744049.238	520.015

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD04 PK 496+561\OD PK 496+561.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO: ineco

ESCALA ORIGINAL A3: S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA: 2019

Nº DE PLANO: An 03-04.04

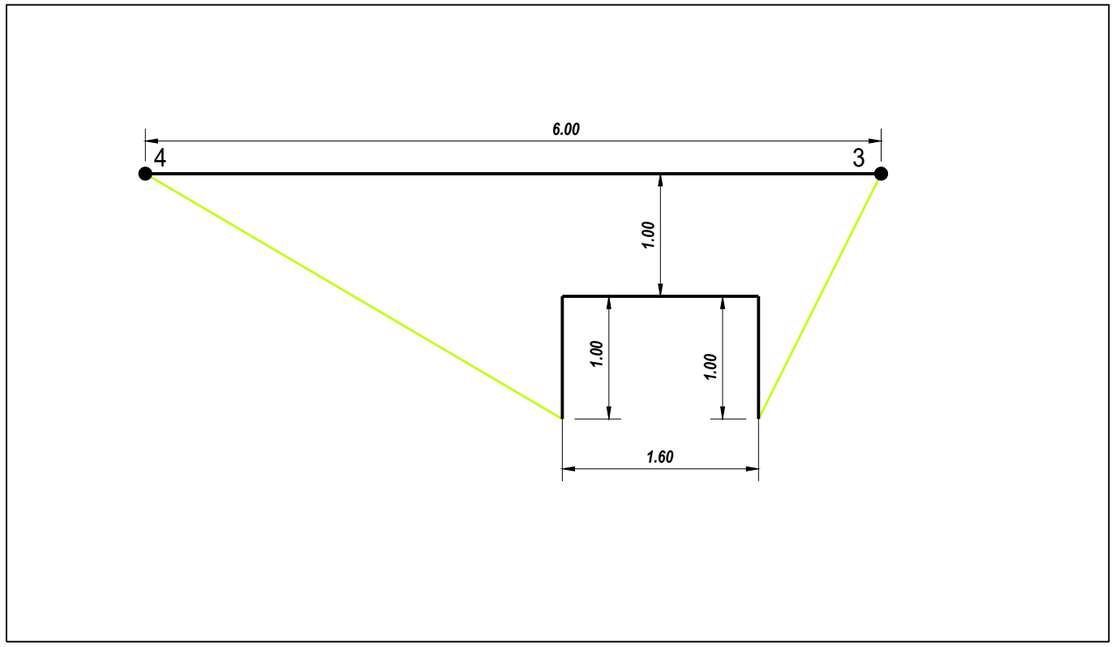
Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ODT 04
LINEA MADRID HENDAYA P.K. 496+561

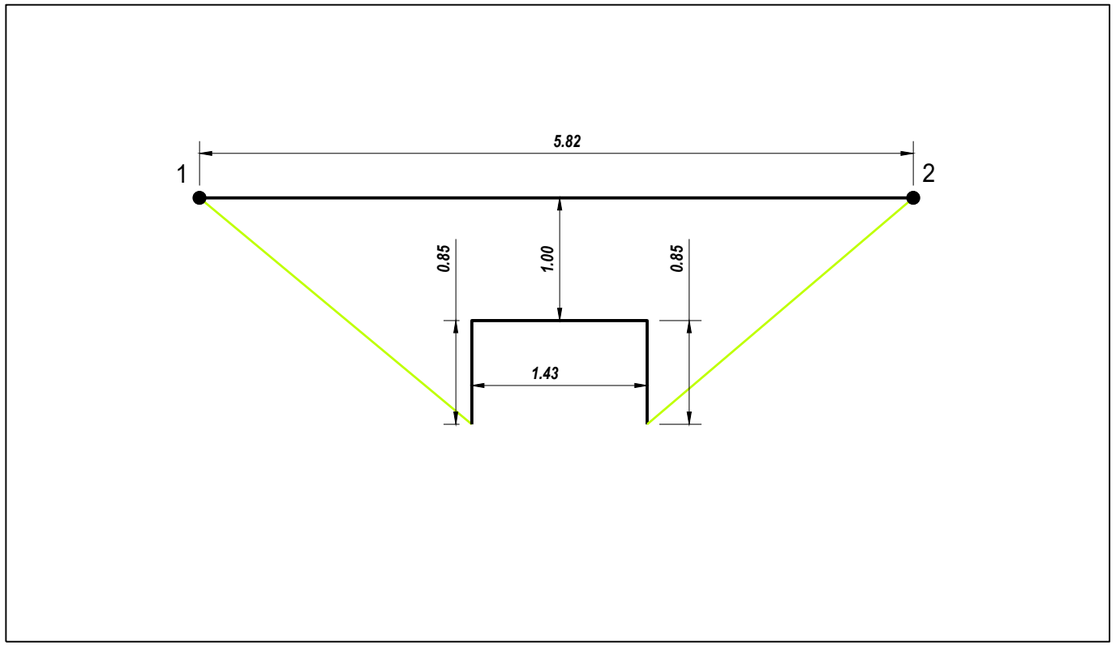
OBRA DE DRENAJE

Lado - IZQUIERDO



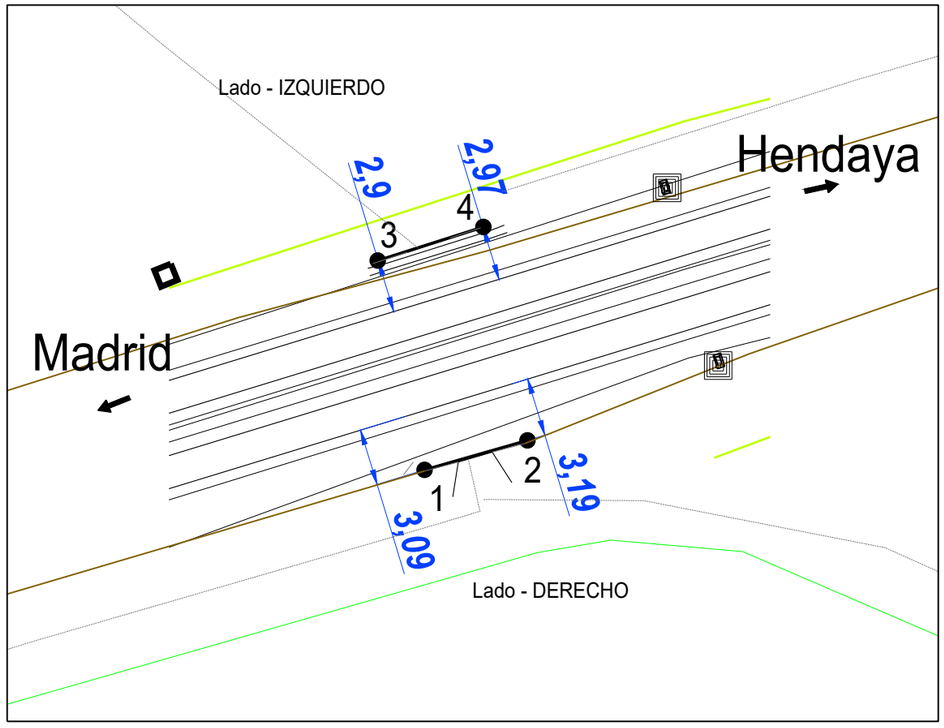
OBRA DE DRENAJE

Lado - DERECHO



OBRA DE DRENAJE

Planta Tramo: Nudo de Arkaute



FOTOGRAFÍAS

Lado - IZQUIERDO

Lado - DERECHO

COORDENADAS

NUM	X	Y	Z
1	531134.451	4744115.146	520.682
2	531140.045	4744116.750	520.676
3	531131.904	4744126.516	520.841
4	531137.648	4744128.344	520.824

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD05 PK 496+830\OD PK 496+830.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO: ineco

ESCALA ORIGINAL A3: S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA: 2019

Nº DE PLANO: An 03-04.05

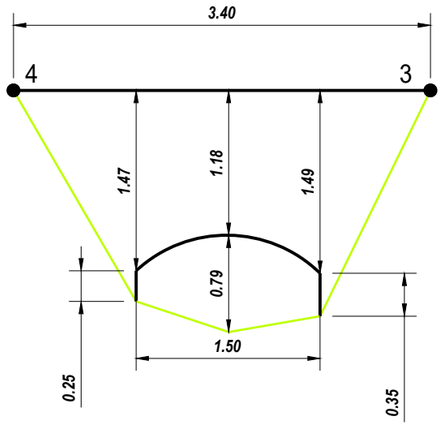
Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ODT 05
LINEA MADRID HENDAYA P.K. 496+830

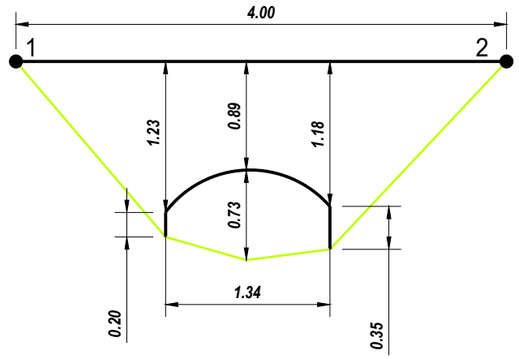
OBRA DE DRENAJE

Lado - IZQUIERDO



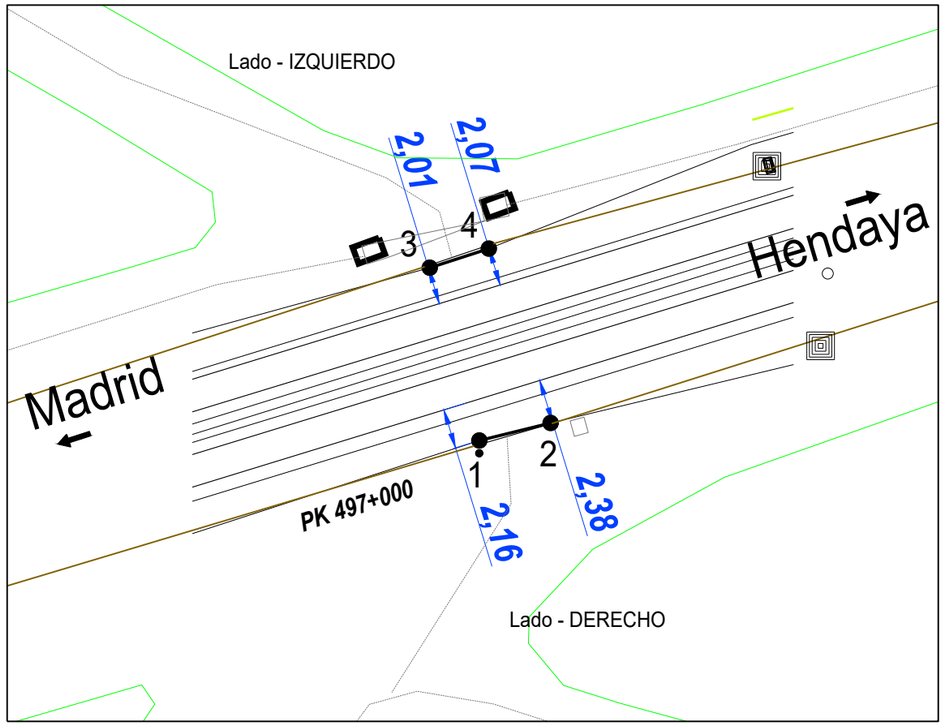
OBRA DE DRENAJE

Lado - DERECHO



OBRA DE DRENAJE

Planta Tramo: Nudo de Arkaute



FOTOGRAFÍAS

Lado - IZQUIERDO

Lado - DERECHO

COORDENADAS

NUM	X	Y	Z
1	531301.527	4744167.322	520.434
2	531305.407	4744168.276	520.437
3	531298.834	4744176.710	520.672
4	531302.045	4744177.748	520.656

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD06 PK 497+002\OD PK 497+002.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-04.06

Nº DE HOJA:

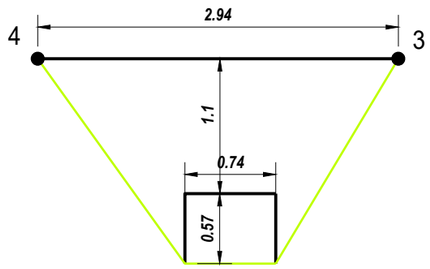
HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ODT 06
LINEA MADRID HENDAYA PK 497+002

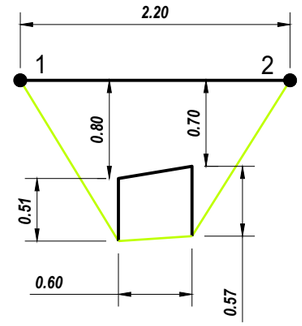
OBRA DE DRENAJE

Lado - IZQUIERDO



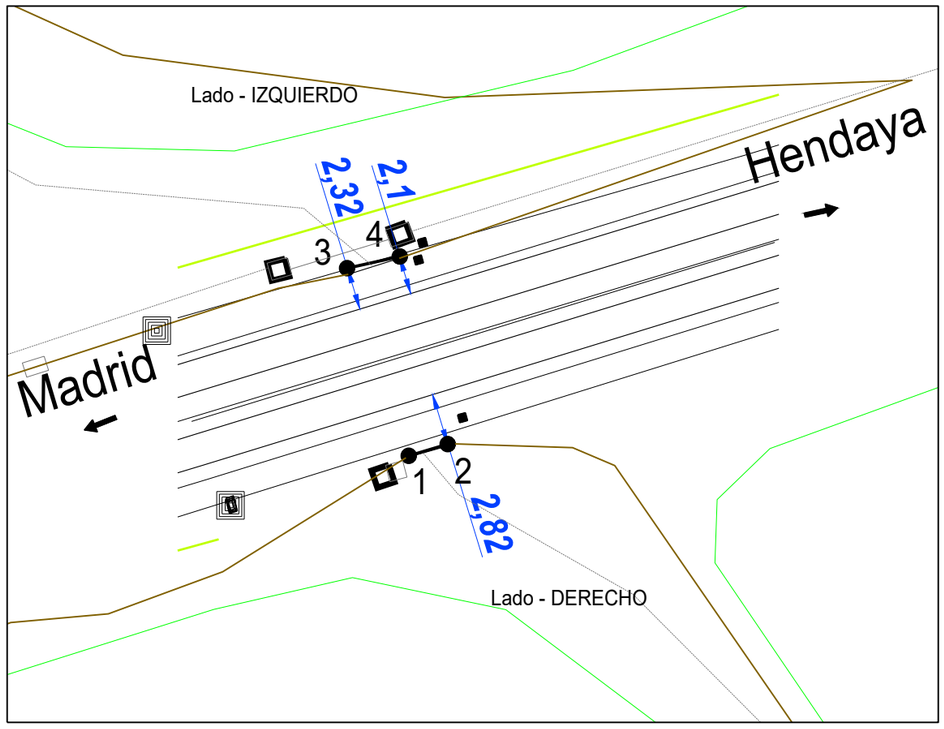
OBRA DE DRENAJE

Lado - DERECHO



OBRA DE DRENAJE

Planta Tramo: Nudo de Arkaute



FOTOGRAFÍAS

Lado - IZQUIERDO

Lado - DERECHO

COORDENADAS

NUM	X	Y	Z
1	531444.436	4744210.383	520.605
2	531446.557	4744211.015	520.556
3	531441.084	4744220.573	520.862
4	531443.951	4744221.214	520.877

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD07 PK 497+150\OD PK 497+150.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-04.07

Nº DE HOJA:

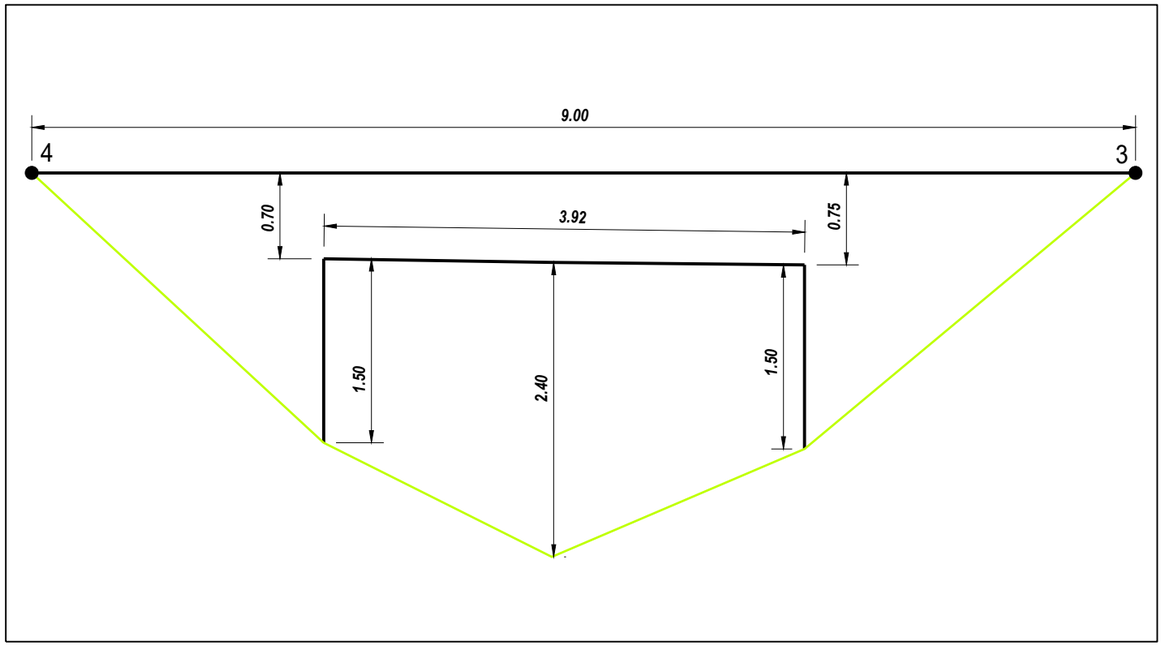
HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ODT 07
LINEA MADRID HENDAYA PK 497+150

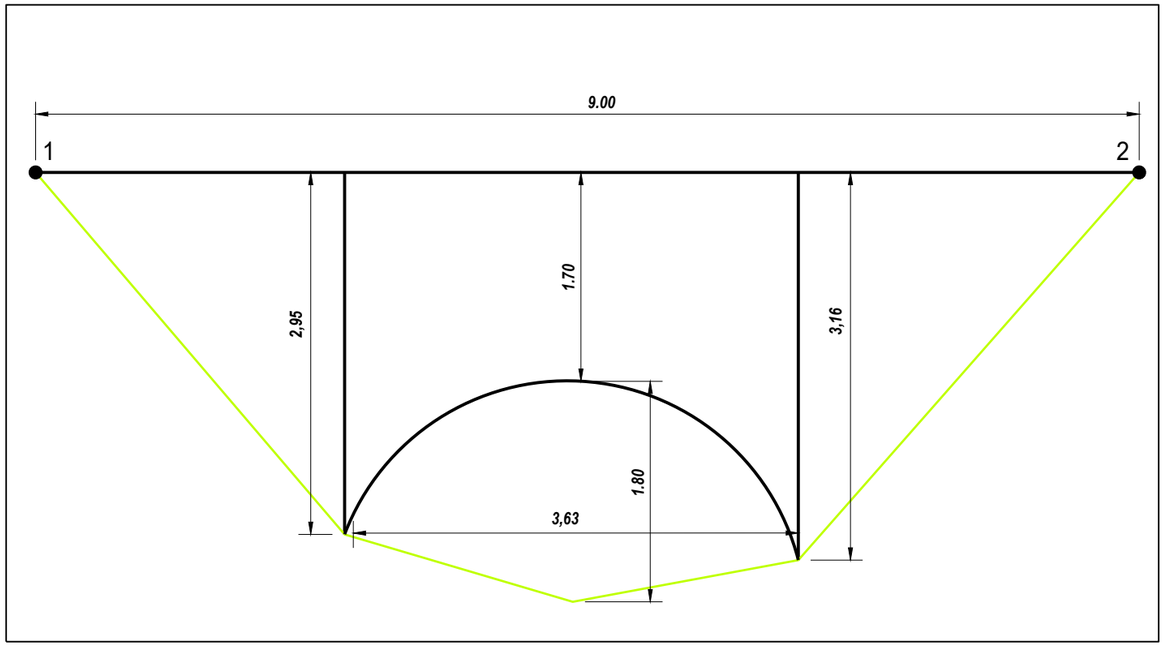
OBRA DE DRENAJE

Lado - IZQUIERDO



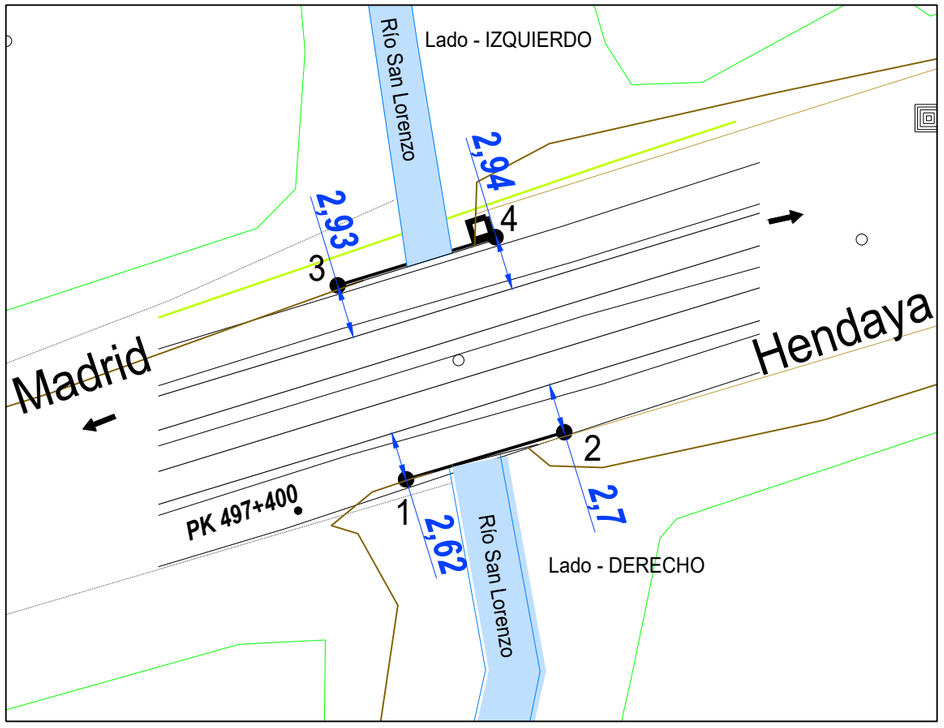
OBRA DE DRENAJE

Lado - DERECHO



OBRA DE DRENAJE

Planta Tramo: Nudo de Arkaute



FOTOGRAFÍAS

Lado - IZQUIERDO

Lado - DERECHO

COORDENADAS

NUM	X	Y	Z
1	531689.091	4744285.461	521.098
2	531697.695	4744288.024	521.128
3	531685.380	4744295.997	520.928
4	531693.955	4744298.620	520.955

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD08 PK 497+410\OD PK 497+410.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-04.08

Nº DE HOJA:

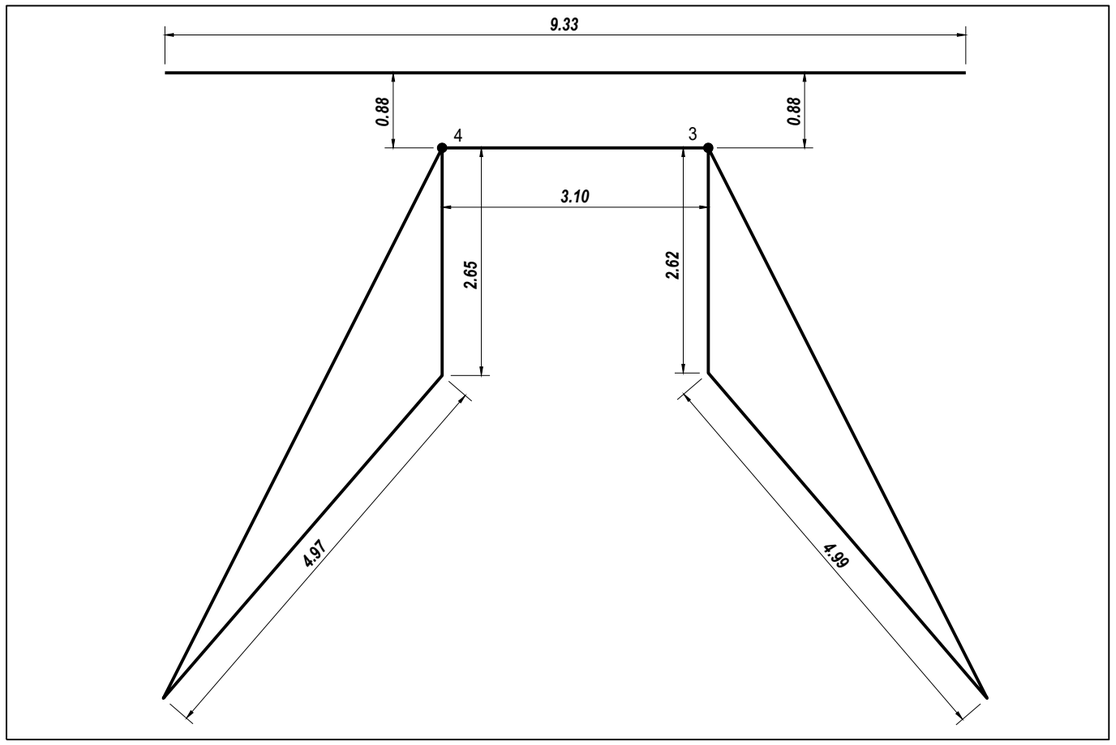
HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ODT 08
LINEA MADRID HENDAYA PK 497+410

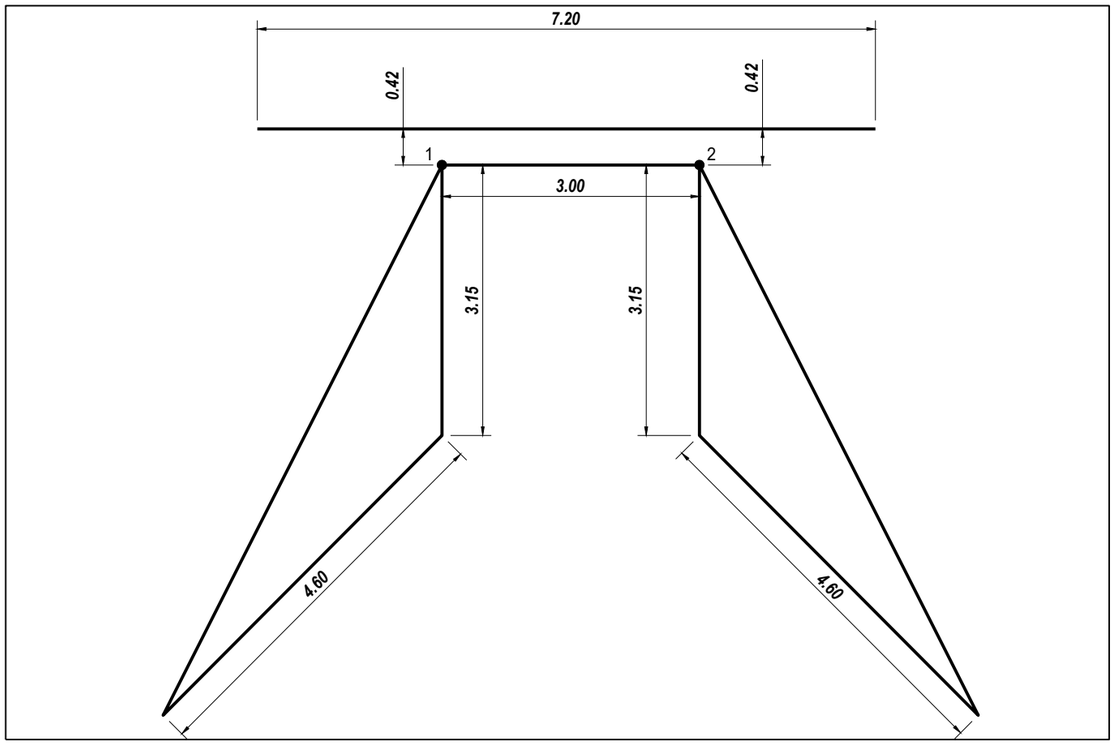
OBRA DE DRENAJE

Lado - IZQUIERDO



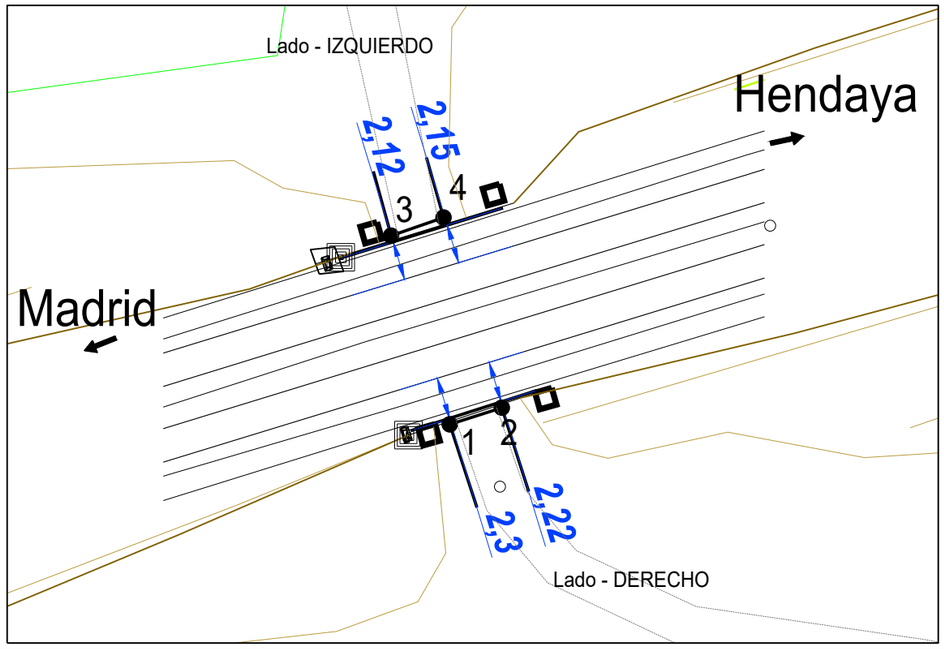
OBRA DE DRENAJE

Lado - DERECHO



OBRA DE DRENAJE

Planta Tramo: Nudo de Arkaute



FOTOGRAFÍAS

Lado - IZQUIERDO

Lado - DERECHO

COORDENADAS

NUM	X	Y	Z
1	532125.219	4744418.942	520.321
2	532128.051	4744419.847	520.304
3	532122.030	4744429.190	520.261
4	532124.881	4744430.180	519.713

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD09 PK 497+863\OD PK 497+863.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-04.09

Nº DE HOJA:

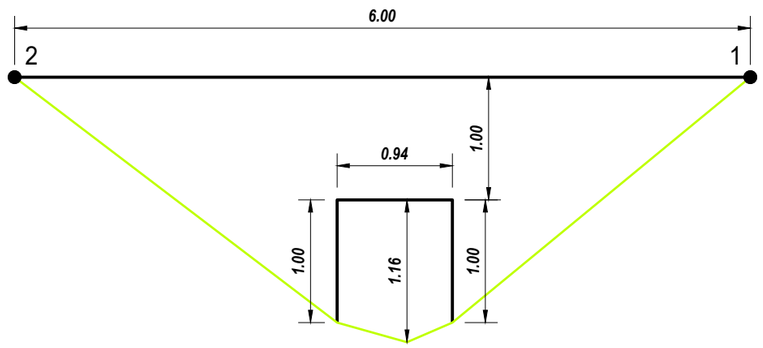
HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ODT 09
LINEA MADRID HENDAYA PK 497+863

OBRA DE DRENAJE

Lado - IZQUIERDO



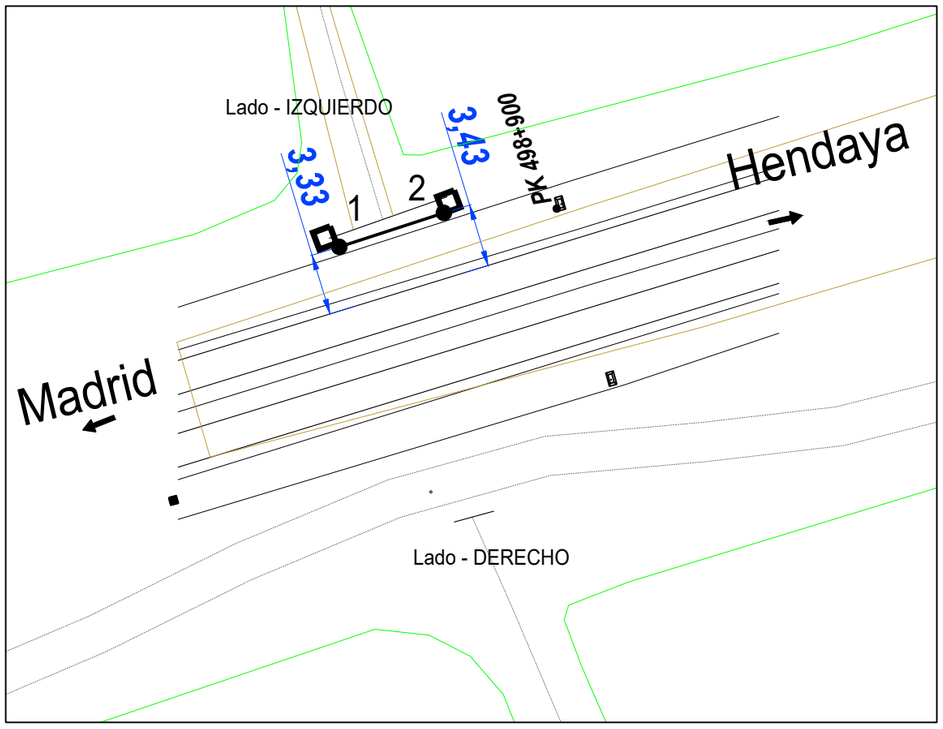
OBRA DE DRENAJE

Lado - DERECHO

INACCESIBLE

OBRA DE DRENAJE

Planta Tramo: Nudo de Arkaute



FOTOGRAFÍAS

Lado - IZQUIERDO

Lado - DERECHO

COORDENADAS

NUM	X	Y	Z
1	533102.602	4744730.199	524.116
2	533108.285	4744732.043	524.055

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD10 PK 498+891\OD PK 498+891.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-04.10

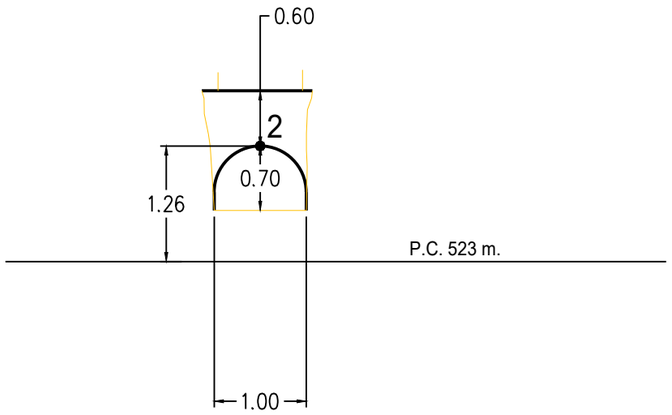
Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 1

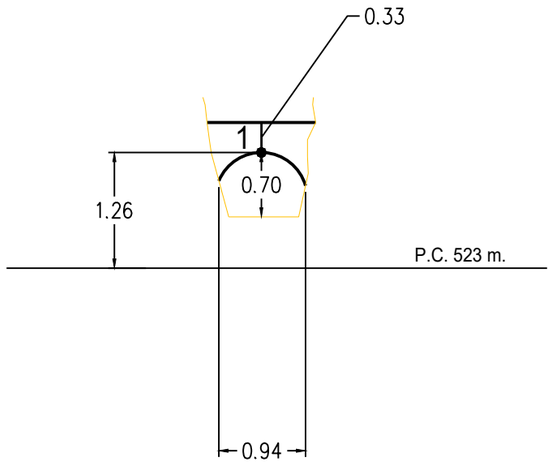
TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
ODT 10
LINEA MADRID HENDAYA PK 498+891

ALZADO A

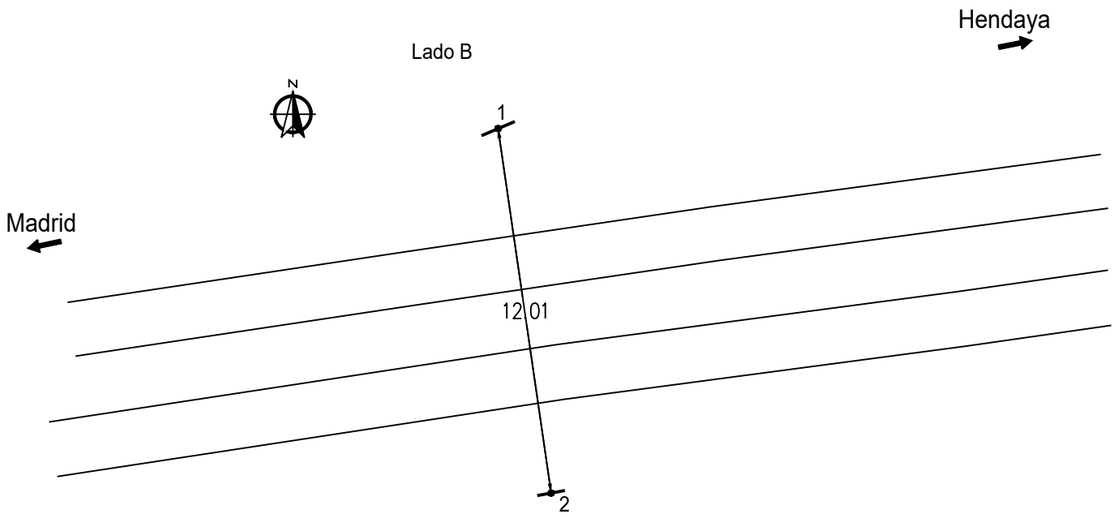


ALZADO B



NUM	X	Y	Z
1	533848.22	4744945.57	524.26
2	533849.95	4744933.69	524.26

PLANTA



FOTOGRAFÍAS

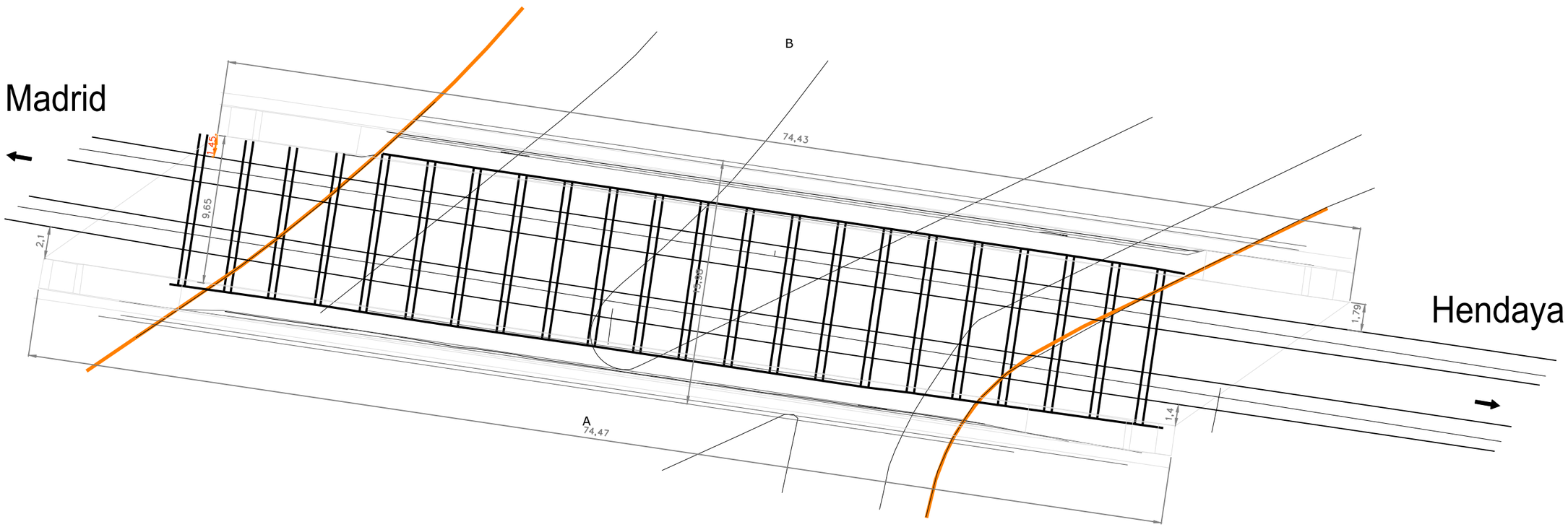
Lado A

Lado B

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-04_ODT\OD11 PK 499+665\OD 499+665.dwg

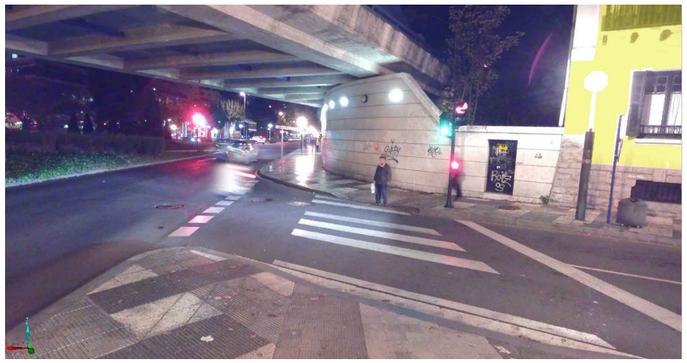
MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-04.11 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 1	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA ODT 11 LINEA MADRID HENDAYA PK 499+665

PASO PM01
Planta

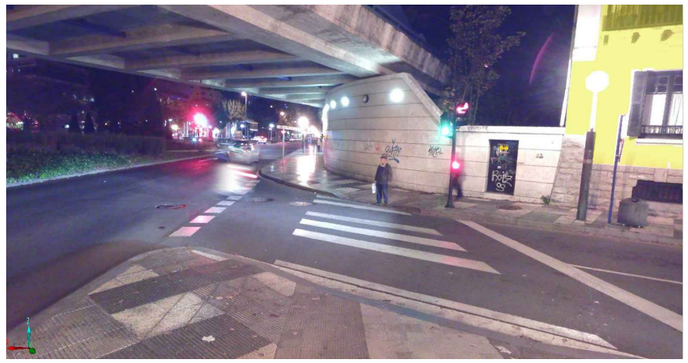


FOTOGRAFÍAS

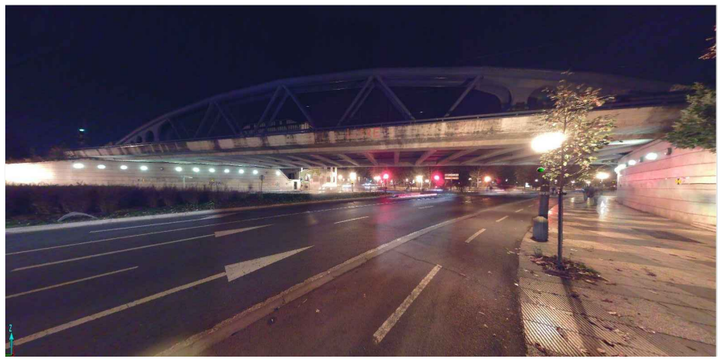
A



A



B

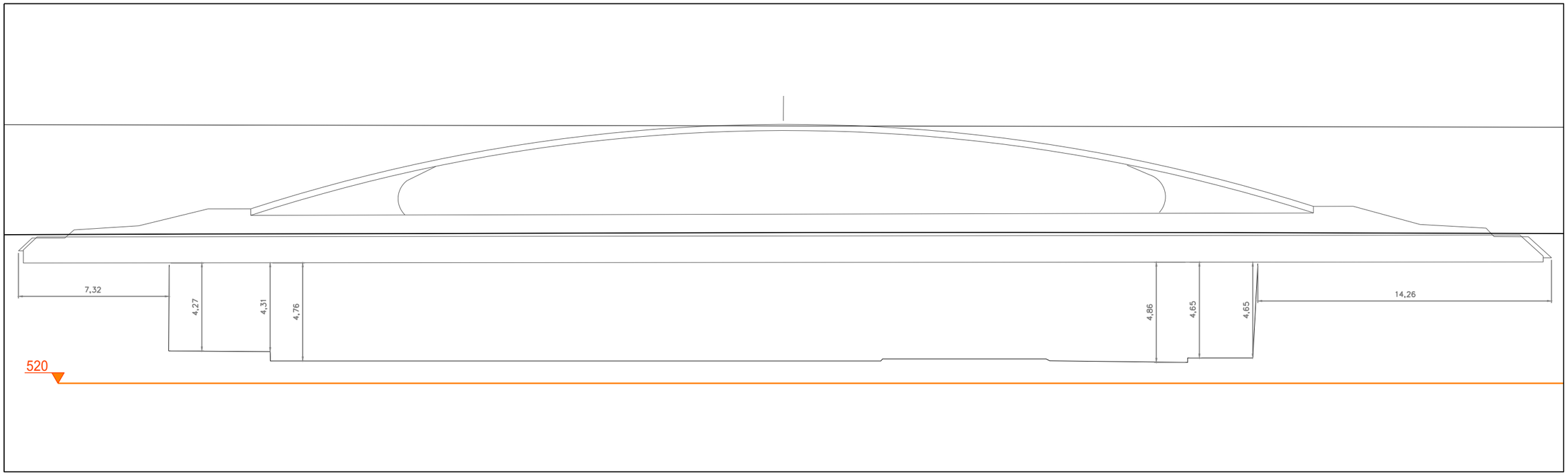


P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-03_Pasos Inferiores\PI01\PI01_491+393.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-03.01 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 3	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO INFERIOR 01 PUENTE METÁLICO SOBRE AVENIDA DE CASTILLA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+393 PLANTA

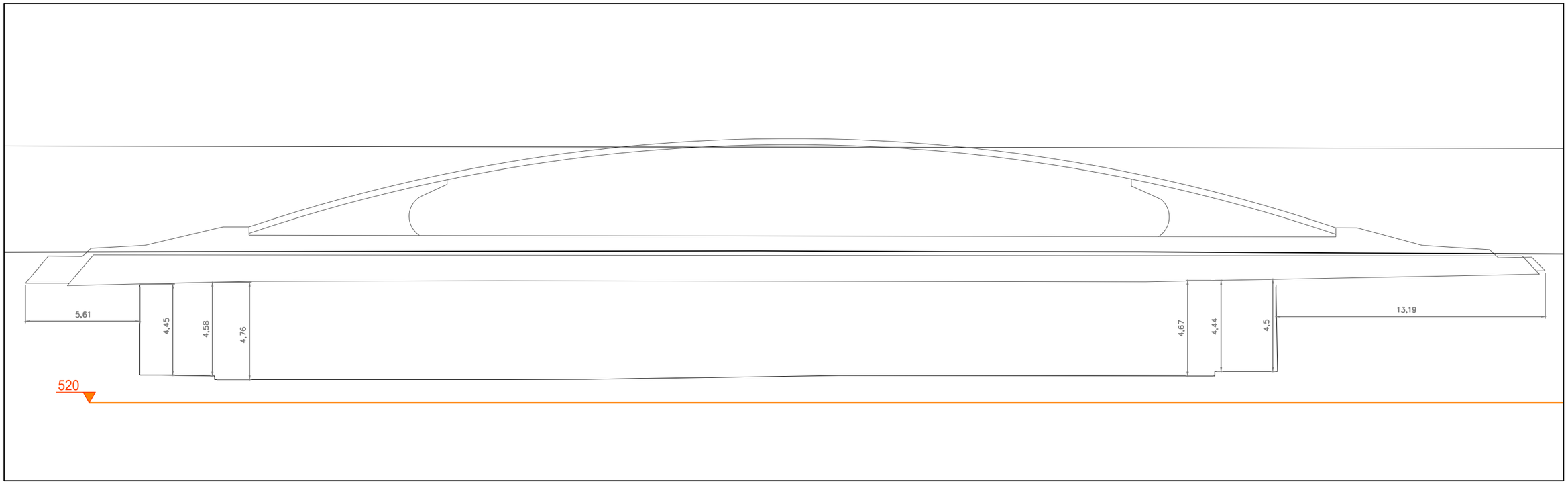
PASO PM01

A



PASO PM01

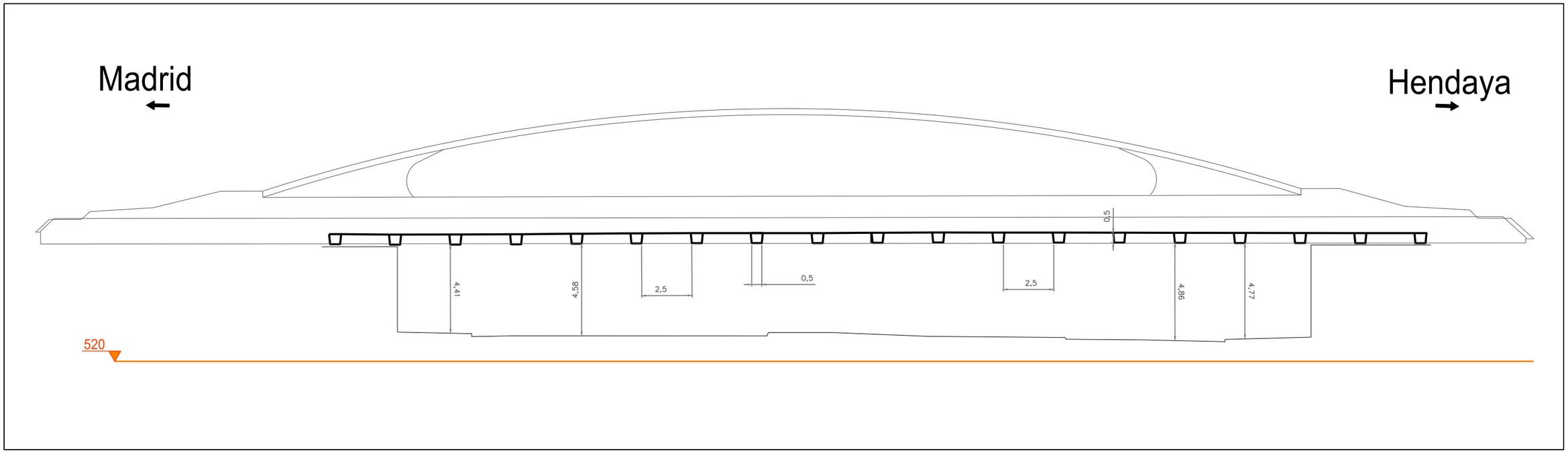
B



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-03_Pasos Inferiores\PI01\PI01_491+393.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-03.01 Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 3	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO INFERIOR 01 PUENTE METÁLICO SOBRE AVENIDA DE CASTILLA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+393 ALZADOS

PASO PM01
Seccion

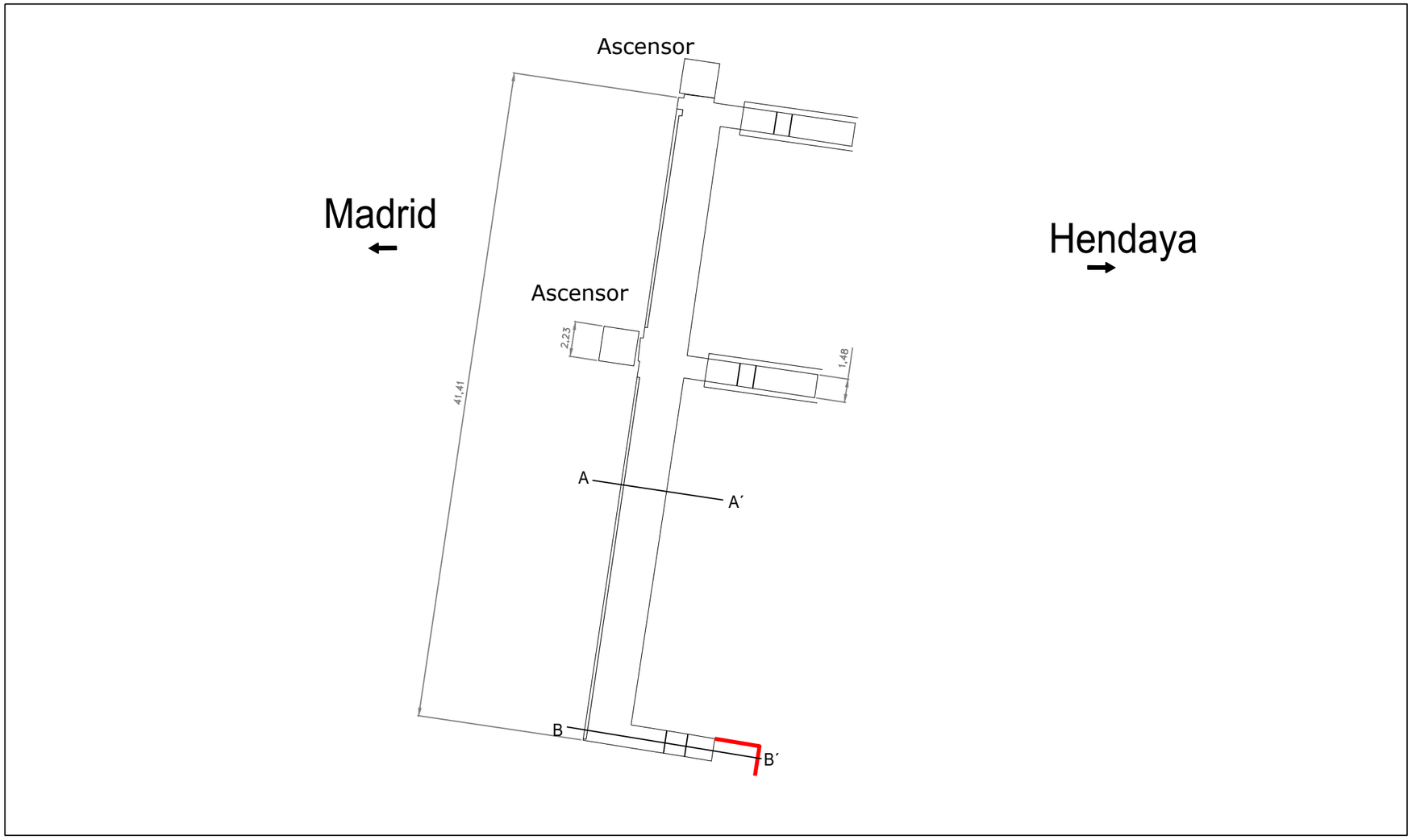


FOTOGRAFIA TOMADA DURANTE EL MONTAJE DEL PUENTE

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-03_Pasos Inferiores\PI01\PI01_491+393.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-03.01 Nº DE HOJA: HOJA 3 DE 3	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO INFERIOR 01 PUENTE METÁLICO SOBRE AVENIDA DE CASTILLA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+393 SECCIÓN

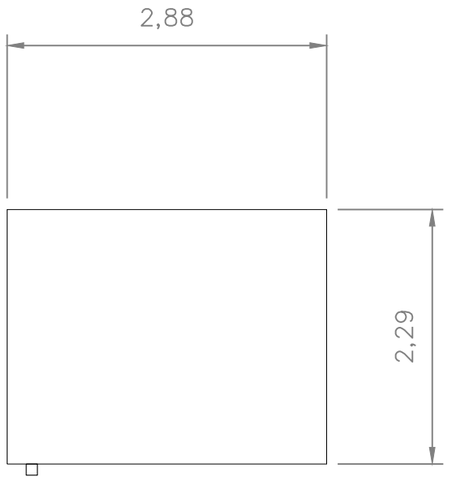
PASO INFERIOR
Planta



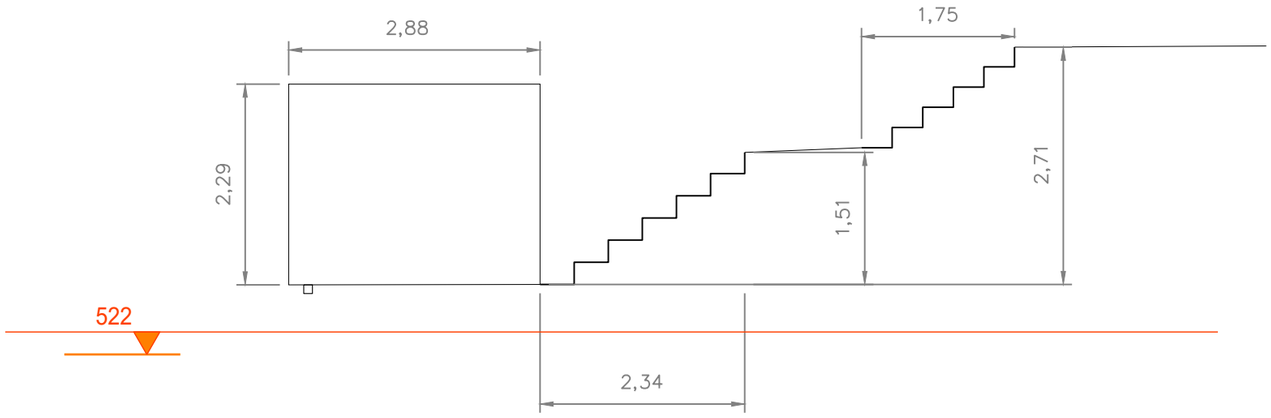
P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-03_Pasos Inferiores\PI02\PI02_492+260.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-03.02 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO INFERIOR 02 PASO INFERIOR BAJO ESTACIÓN VITORIA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 492+260 PLANTA

PASO INFERIOR
Seccion A-A`



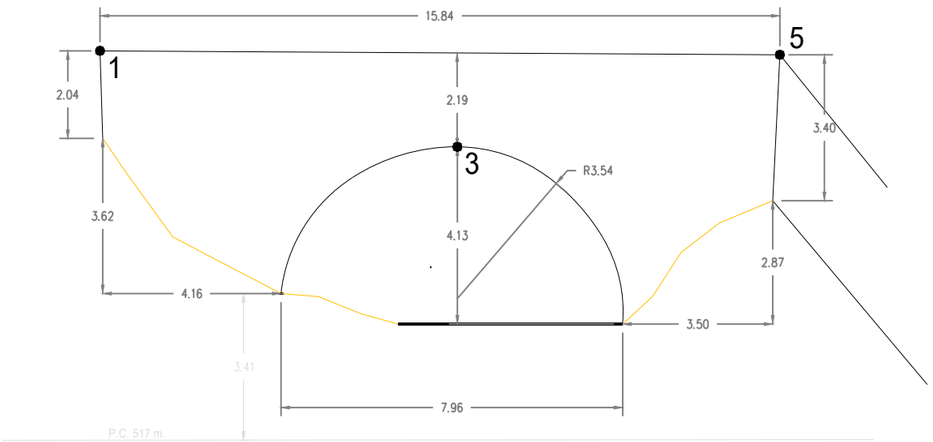
PASO INFERIOR
Seccion B-B`



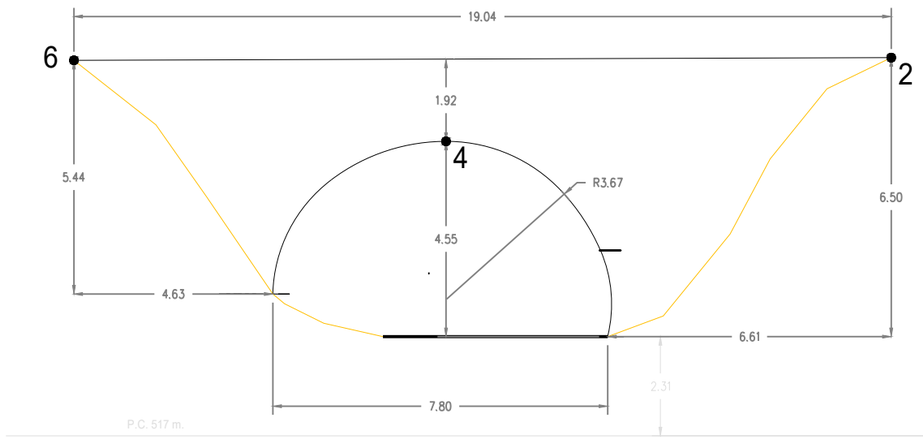
P:\20181807 32\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-03_Pasos Inferiores\PI02\PI02_492+260.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-03.02 Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO INFERIOR 02 PASO INFERIOR BAJO ESTACIÓN VITORIA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 492+260 ALZADOS

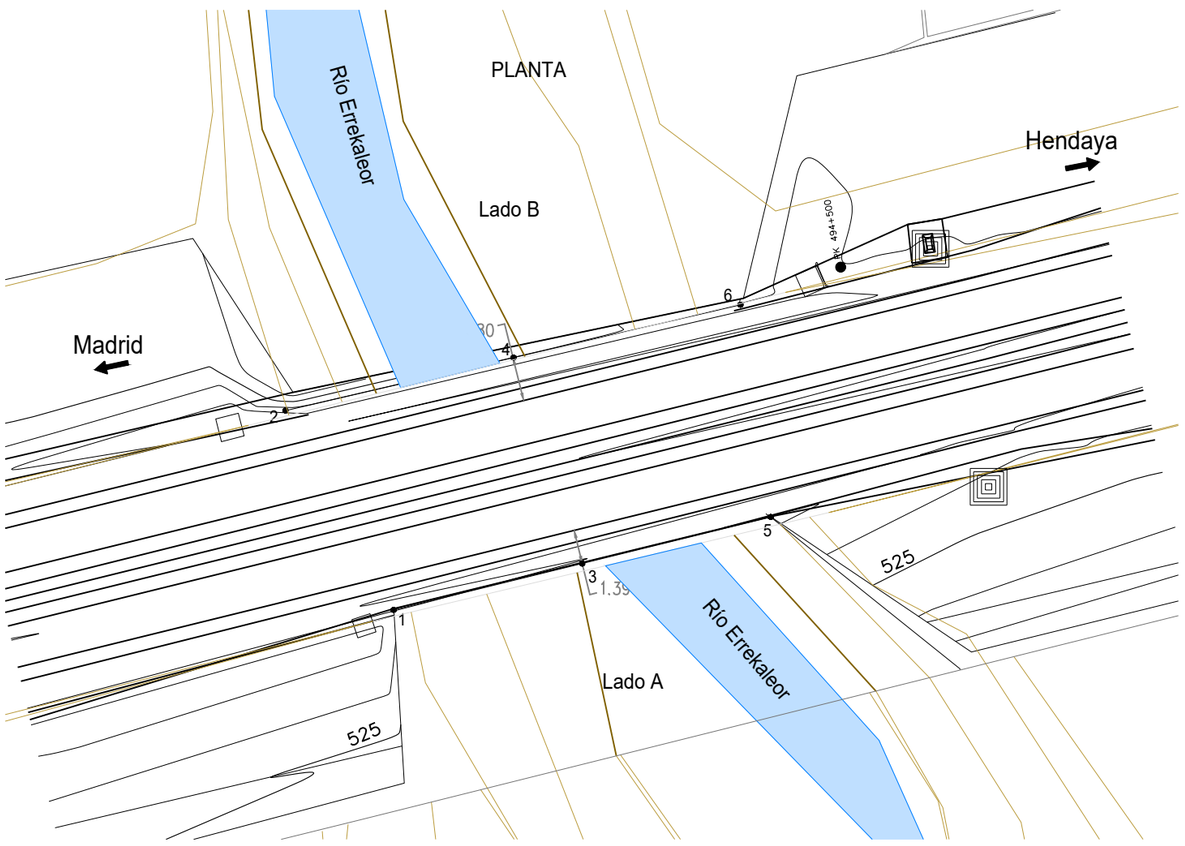
ALZADO A



ALZADO B



NUM	X	Y	Z
1	528895.90	4743440.98	526.06
2	528891.49	4743449.11	525.81
3	528903.94	4743443.13	523.82
4	528901.69	4743450.71	523.86
5	528911.28	4743444.77	525.97
6	528910.04	4743453.42	525.74



FOTOGRAFÍAS

Lado A

Lado B

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-03_Pasos Inferiores\PI03\PI03_494+515.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-03.03

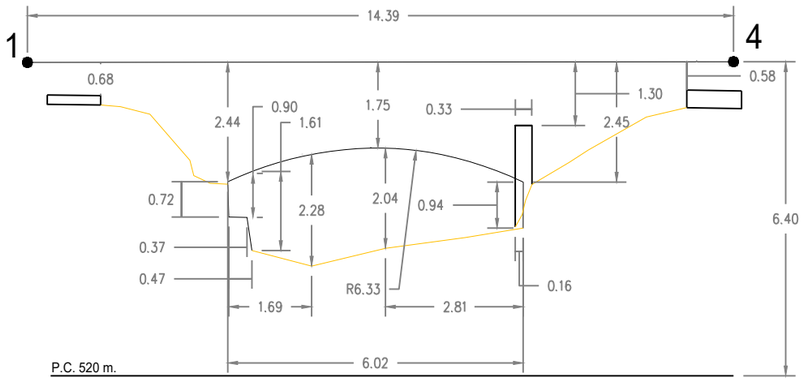
Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 1

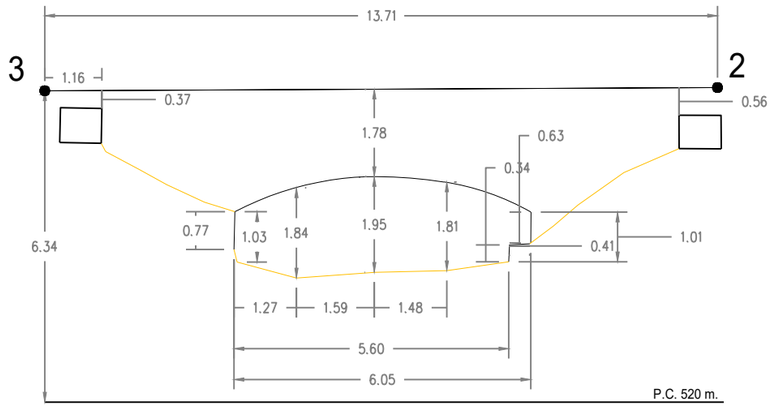
TITULO DE PLANO:

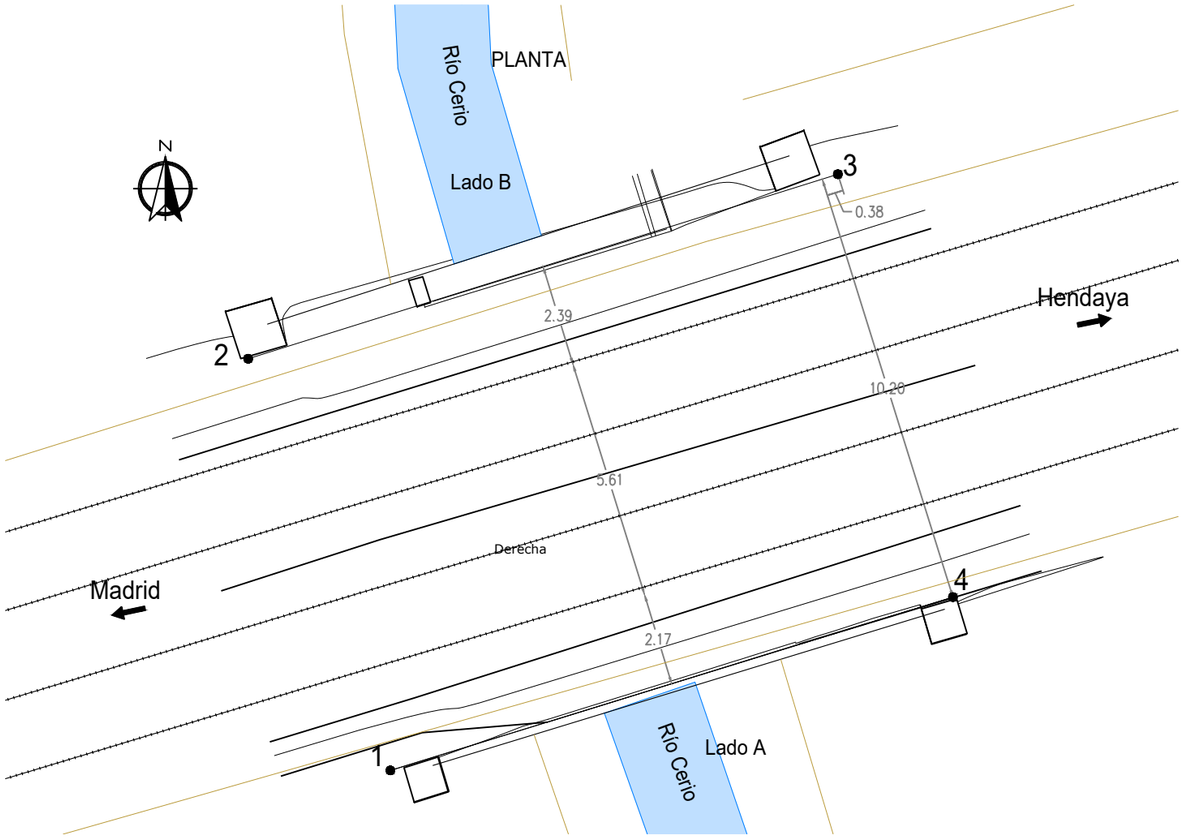
ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
PASO INFERIOR 03
LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 494+515

ALZADO A



ALZADO B





NUM	X	Y	Z
1	533472.32	4744831.79	526.33
2	533469.00	4744841.37	526.36
3	533482.74	4744845.67	526.34
4	533485.42	4744835.82	526.40

FOTOGRAFÍAS

Lado A

Lado B

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-03_Pasos Inferiores\PI04\PI04_499+280.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-03.04

Nº DE HOJA:

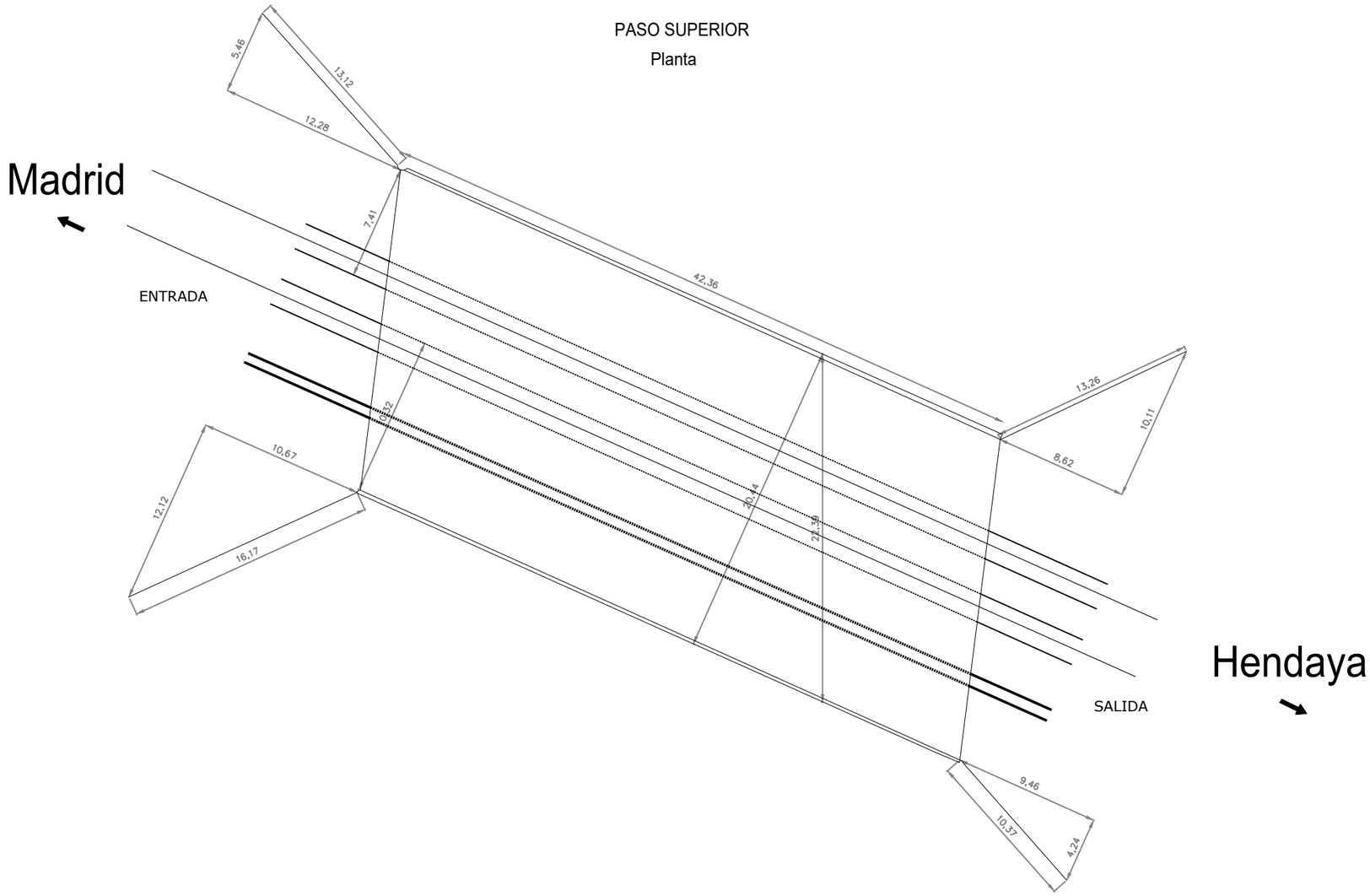
HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
PASO INFERIOR 04
LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 499+280

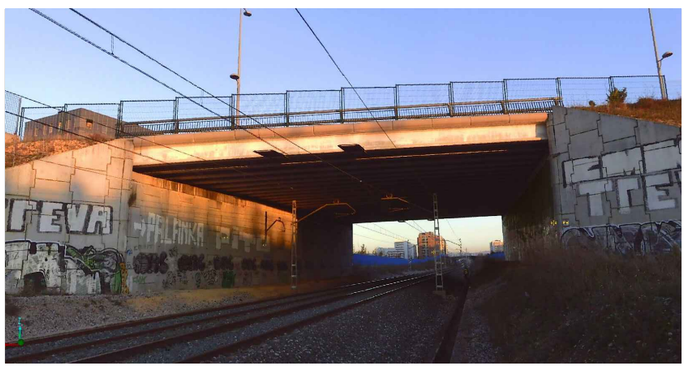
PASO SUPERIOR

Planta



FOTOGRAFÍAS

Entrada



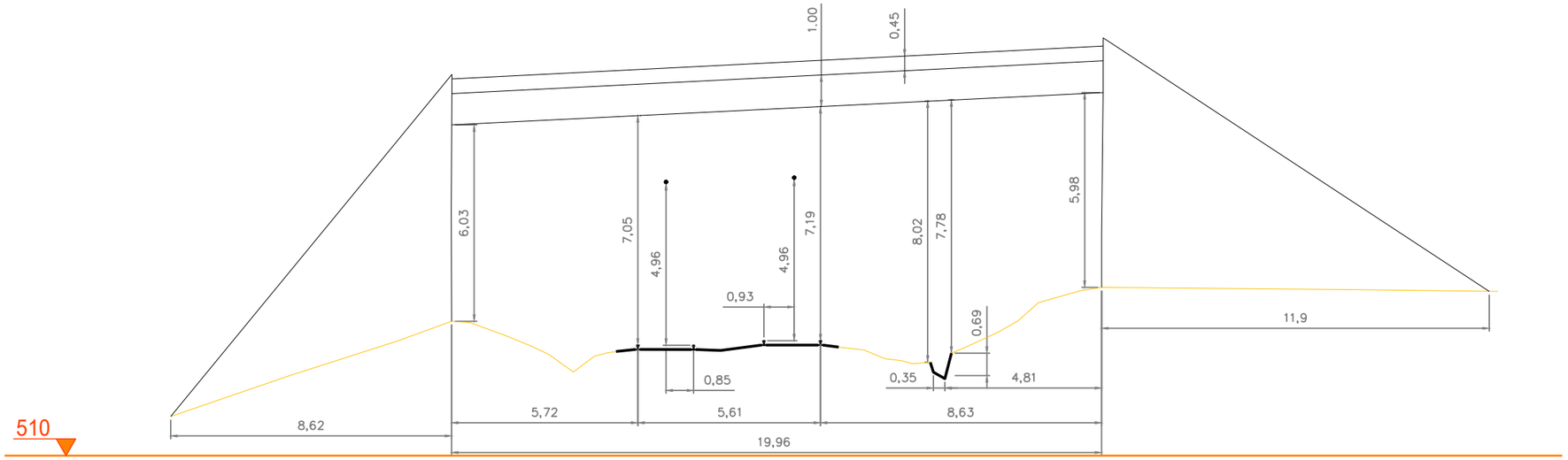
Salida

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS01\Paso Superior_489+050.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.01 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 01 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 489+050 PLANTA

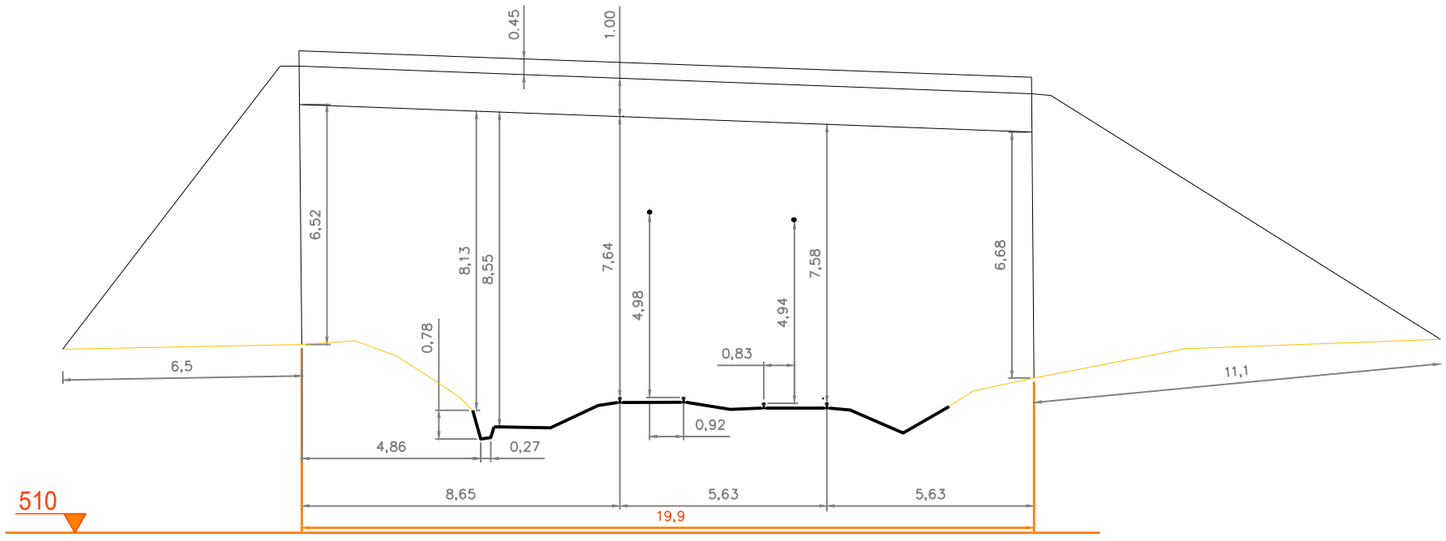
PASO SUPERIOR

Entrada



PASO SUPERIOR

Salida

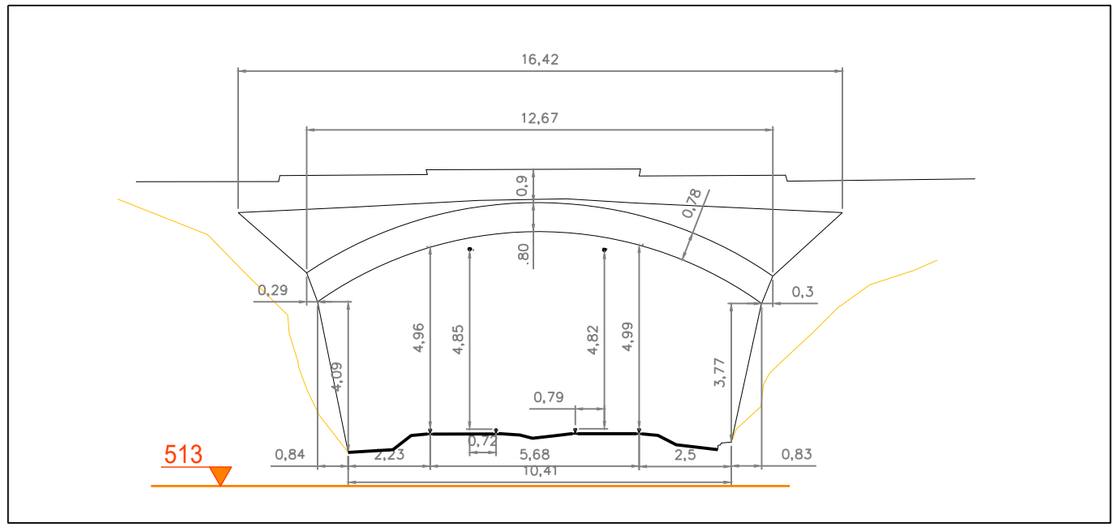


P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS01\Paso Superior_489+050.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.01 Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 01 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 489+050 ALZADOS

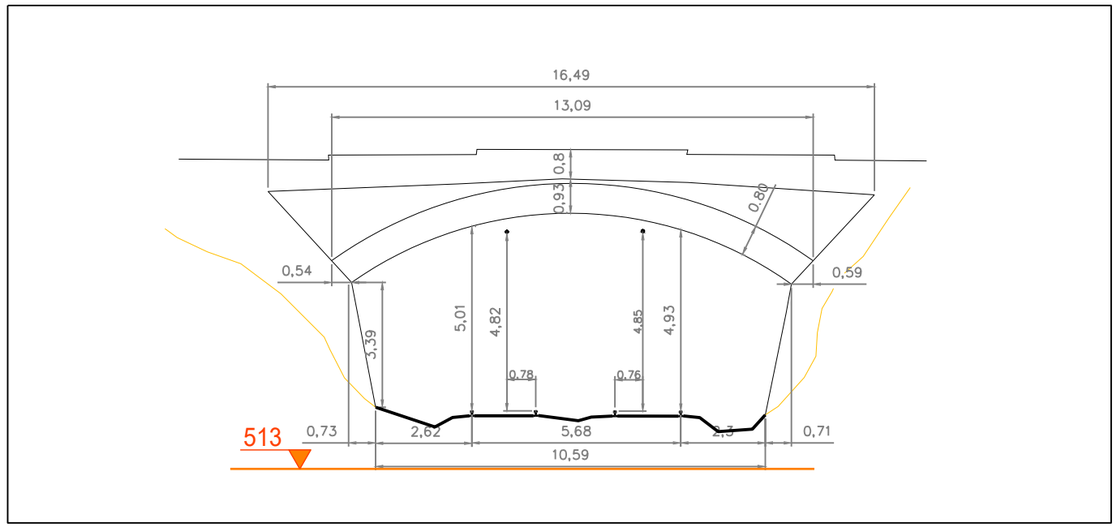
PASO SUPERIOR

Entrada



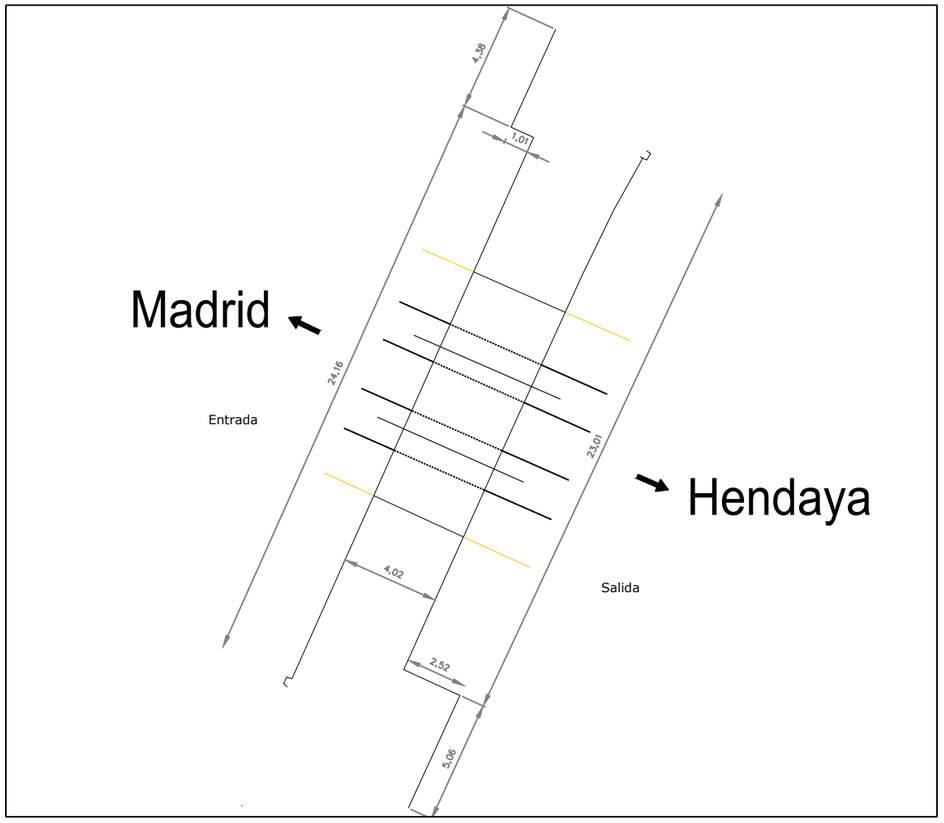
PASO SUPERIOR

Salida



PASO SUPERIOR

Planta



FOTOGRAFÍAS

Entrada

Salida

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS02\Paso Superior_489+360.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-02.02

Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 1

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
PASO SUPERIOR 02
LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 489+360
PLANTA y ALZADOS

PASO SUPERIOR

Planta

Entrada

FOTOGRAFÍAS

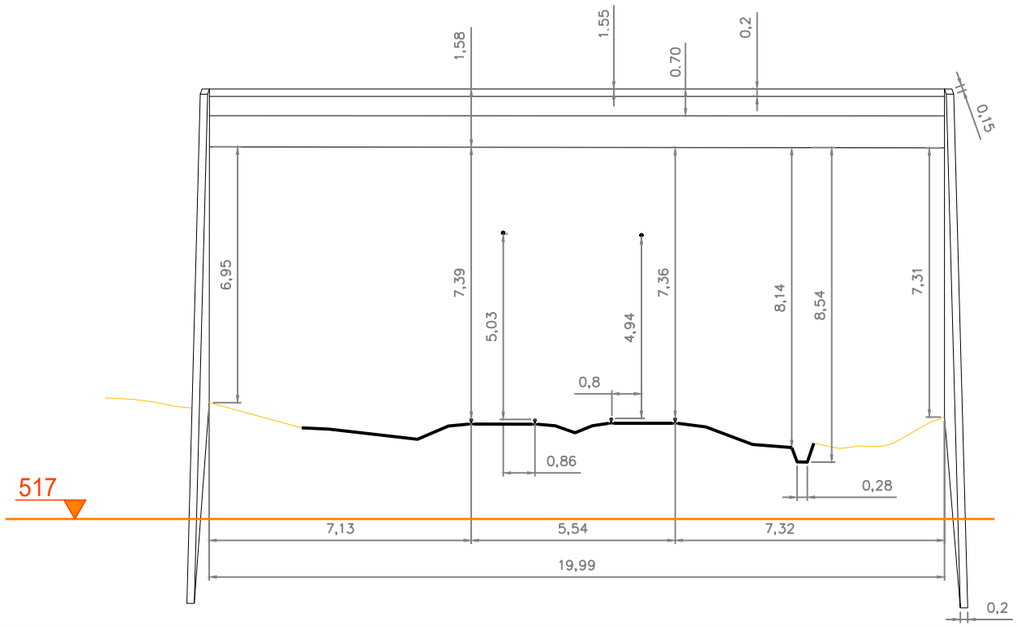
Salida

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS03\Paso Superior_490+250.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.03 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 03 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 490+250 PLANTA

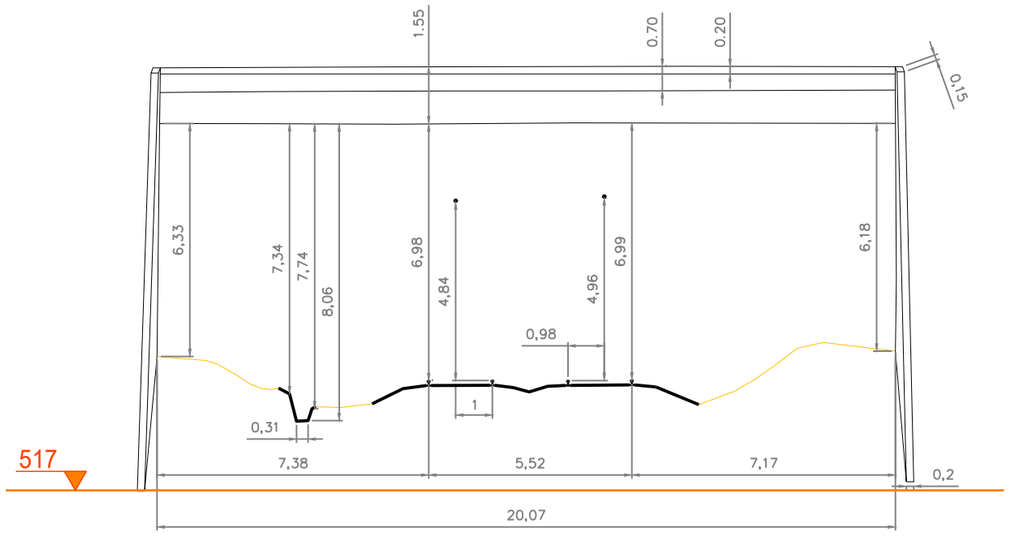
PASO SUPERIOR

Entrada



PASO SUPERIOR

Salida



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS03\Paso Superior_490+250.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-02.03

Nº DE HOJA:

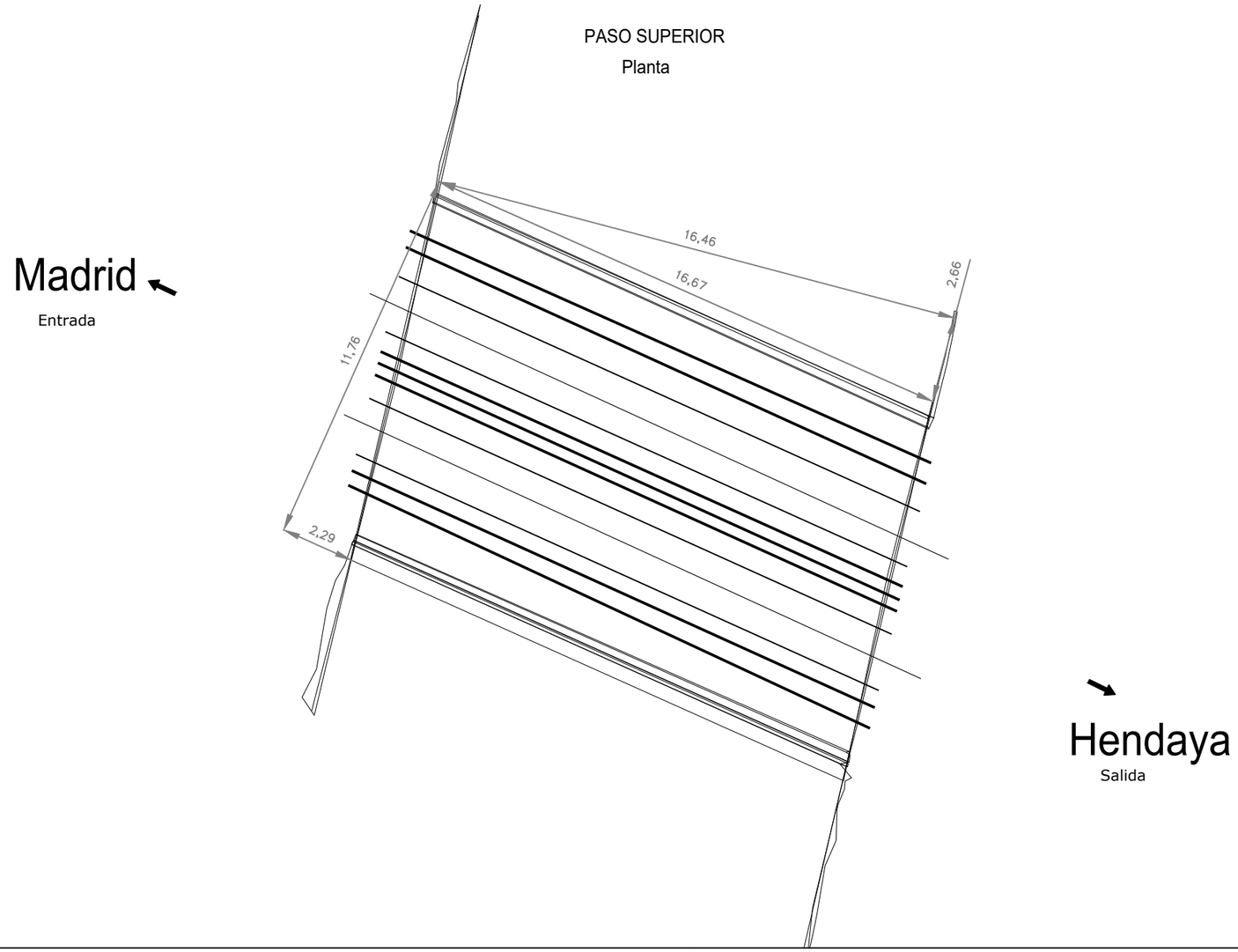
HOJA 2 DE 2

TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
PASO SUPERIOR 03
LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 490+250
ALZADOS

PASO SUPERIOR

Planta



FOTOGRAFÍAS

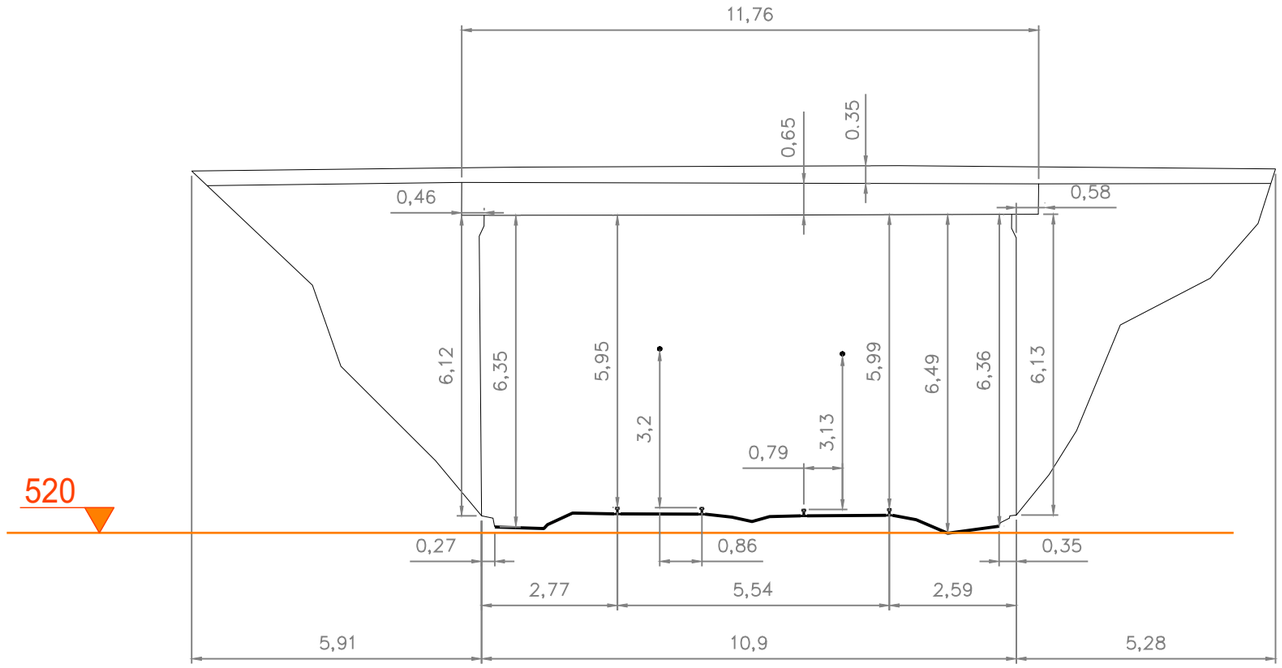
Entrada

Salida

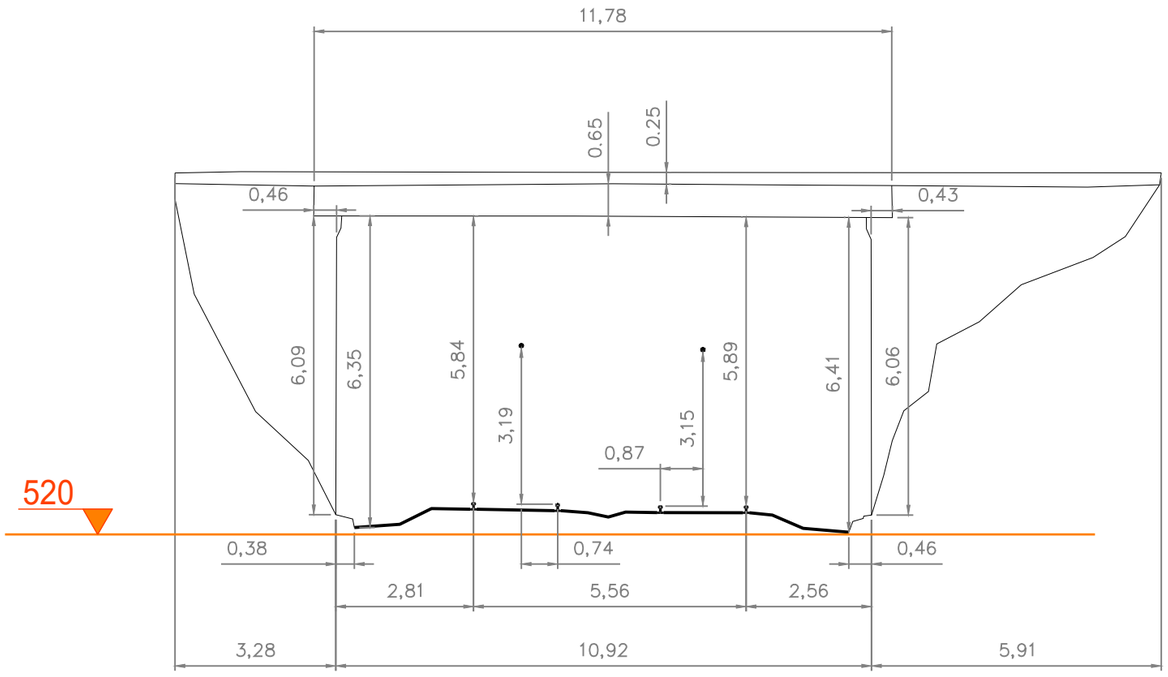
P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS04\Paso Superior_490+425.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.04 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 04 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 490+425 PLANTA

PASO SUPERIOR
Entrada



PASO SUPERIOR
Salida



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejecl_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS04\Paso Superior_490+425.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
S/E
NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:
2019

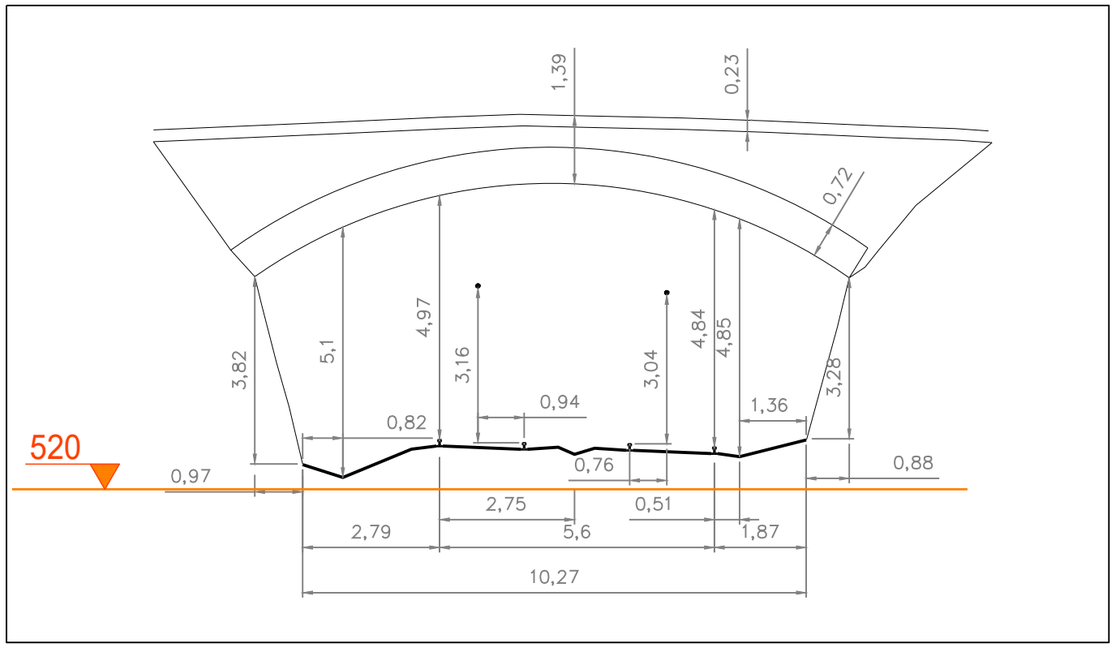
Nº DE PLANO:
An 03-02.04

Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 2

TITULO DE PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
PASO SUPERIOR 04
LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 490+425
ALZADOS

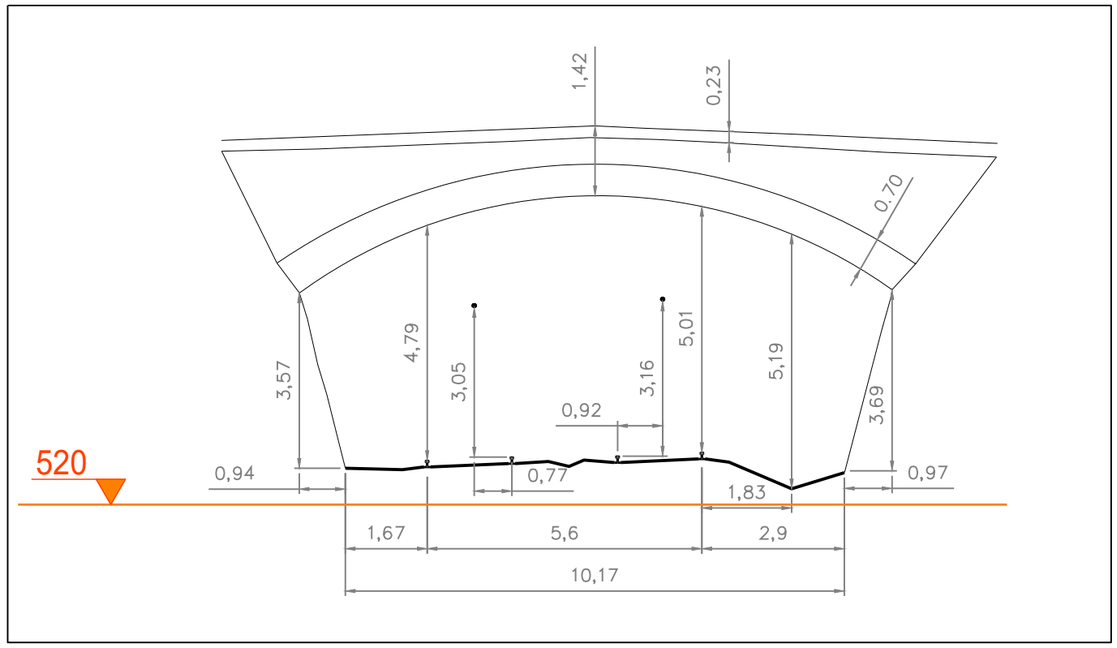
PASO SUPERIOR

Entrada



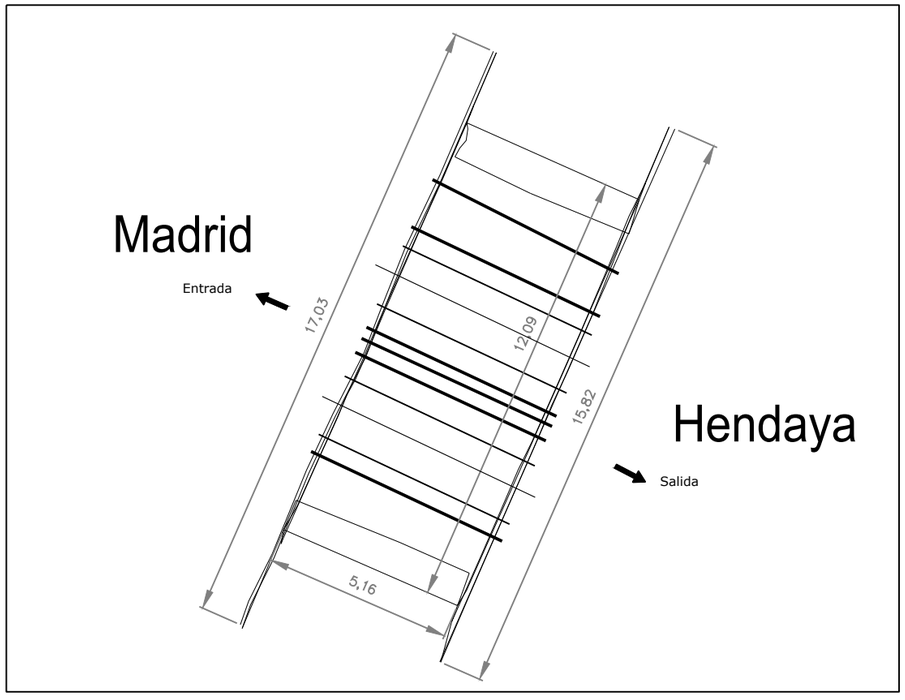
PASO SUPERIOR

Salida



PASO SUPERIOR

Planta



FOTOGRAFÍAS

Entrada

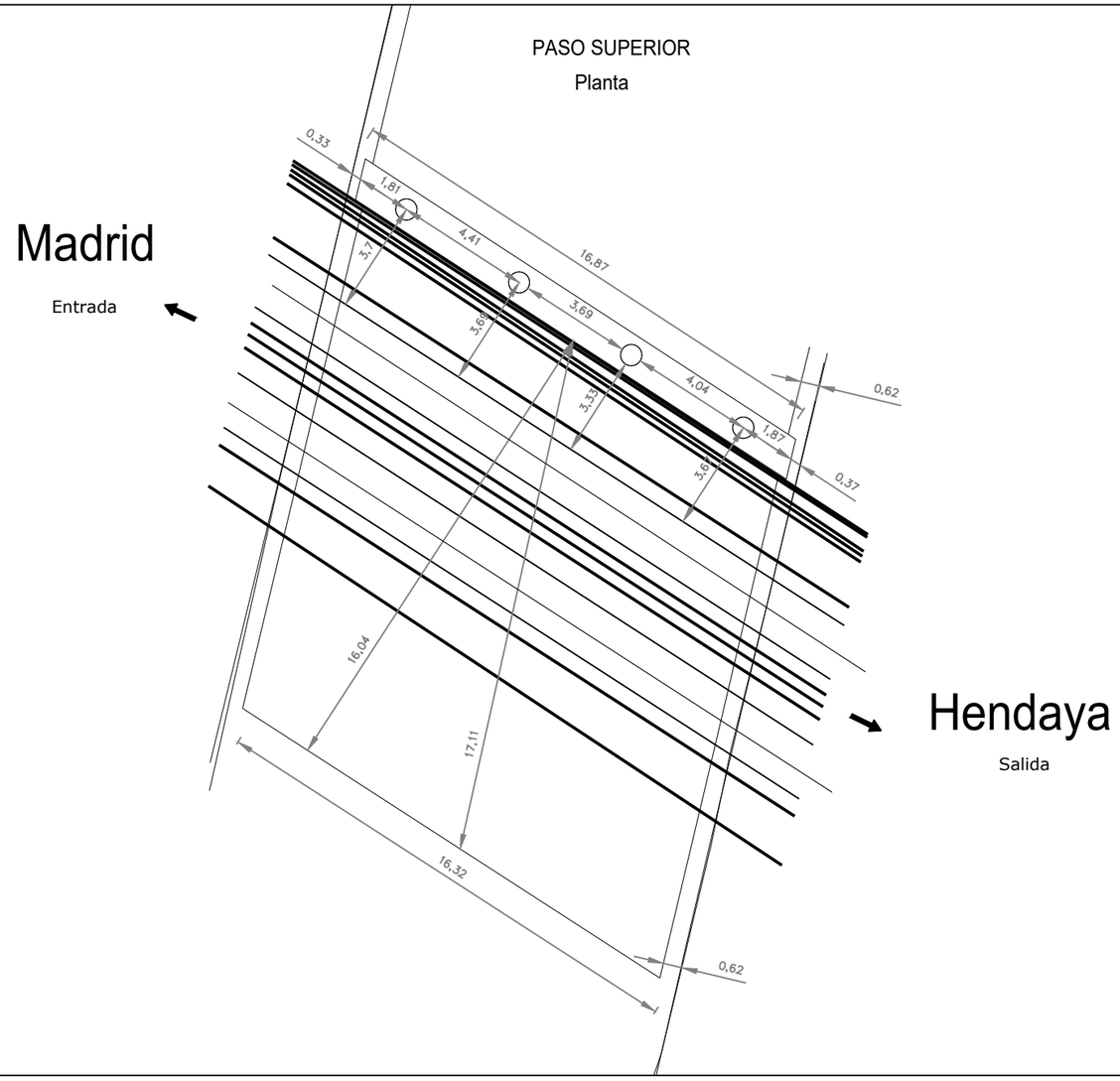
Salida

P:\20181807\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS05\Paso Superior_490+480.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.05 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 1	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 05 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 490+480 PLANTA y ALZADOS

PASO SUPERIOR

Planta



Entrada

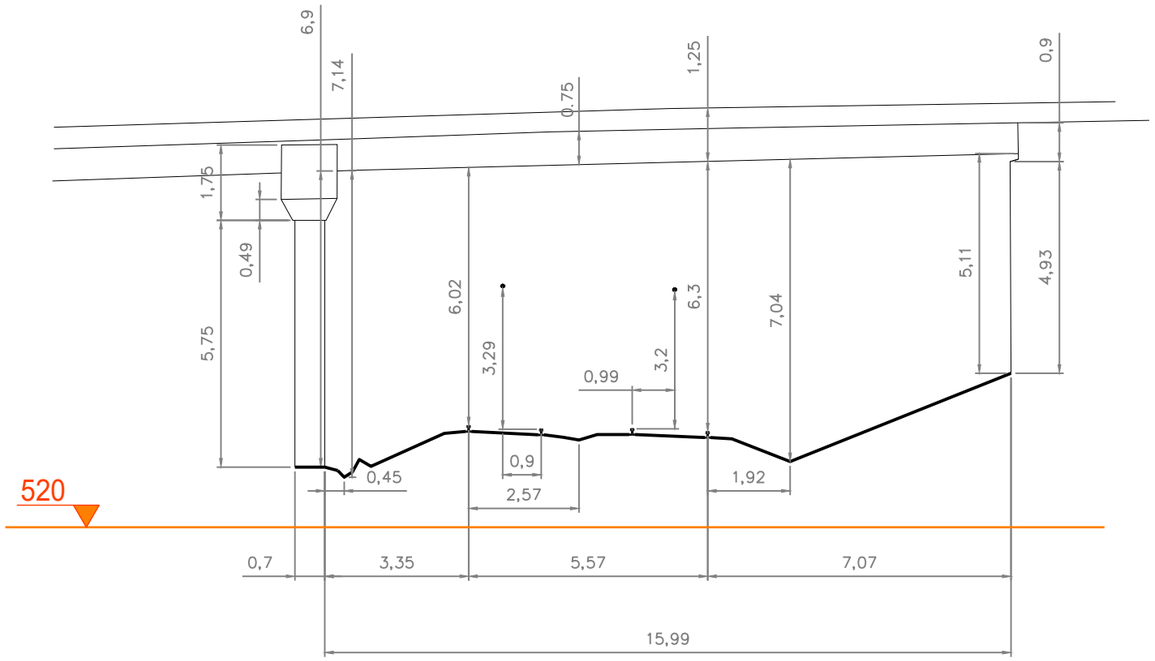
FOTOGRAFÍAS

Salida

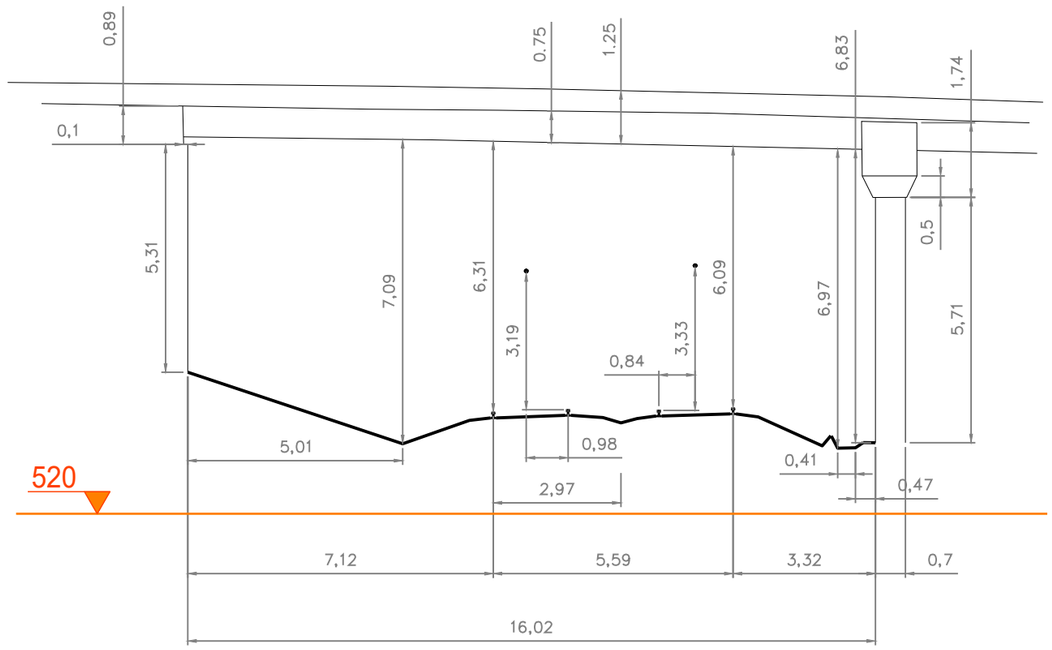
P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS06\Paso Superior_490+670.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.06 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 06 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 490+670 PLANTA

PASO SUPERIOR
Entrada



PASO SUPERIOR
Salida



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejecl_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS06\Paso Superior_490+670.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
S/E
NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:
2019

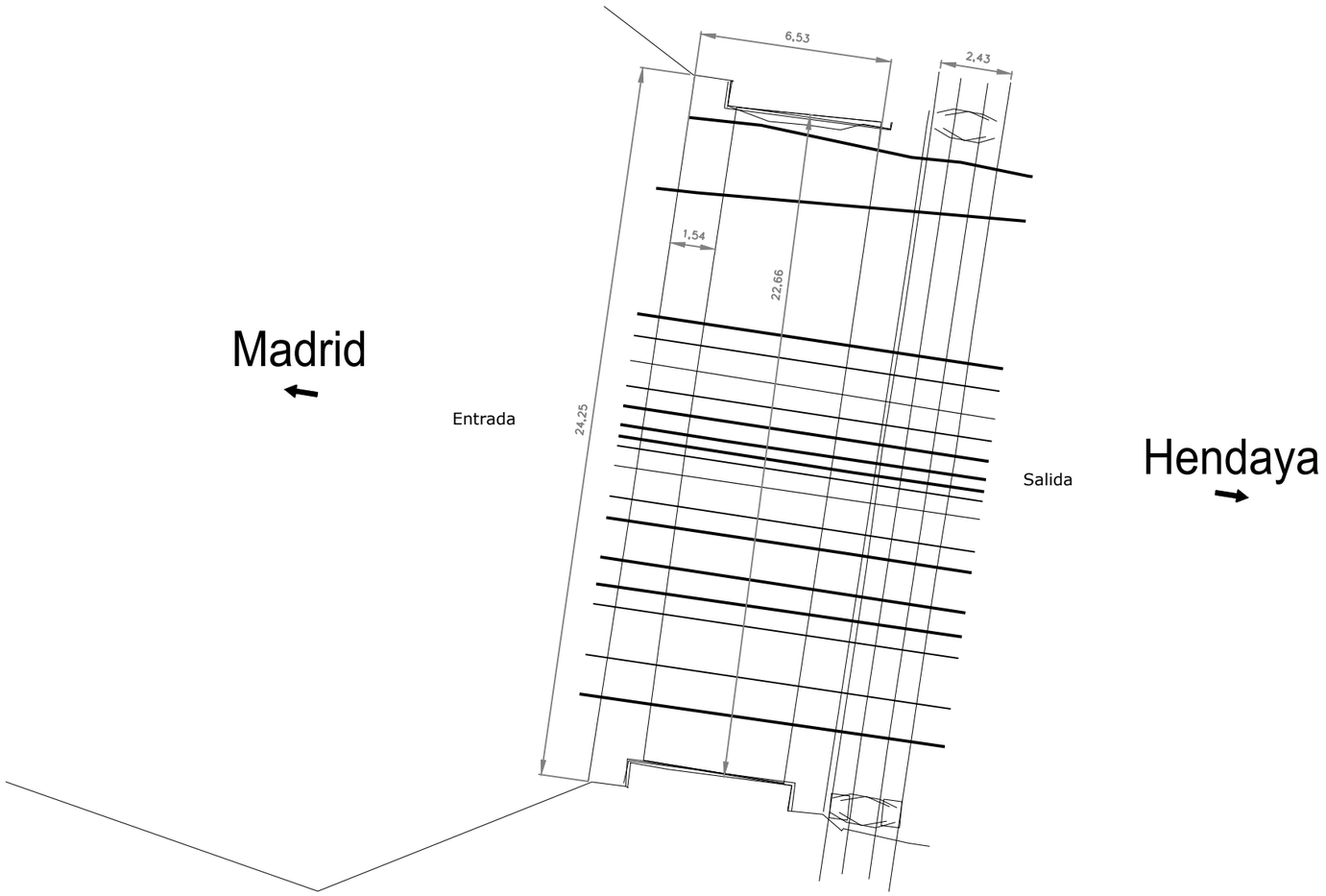
Nº DE PLANO:
An 03-02.06

Nº DE HOJA:
HOJA 2 DE 2

TITULO DE PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
PASO SUPERIOR 06
LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 490+670
ALZADOS

PASO SUPERIOR

Planta



Entrada

FOTOGRAFÍAS

Salida

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS07\Paso Superior_492+755.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:

ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:

ineco

ESCALA ORIGINAL A3

S/E

NUMÉRICA | GRÁFICA

FECHA:

2019

Nº DE PLANO:

An 03-02.07

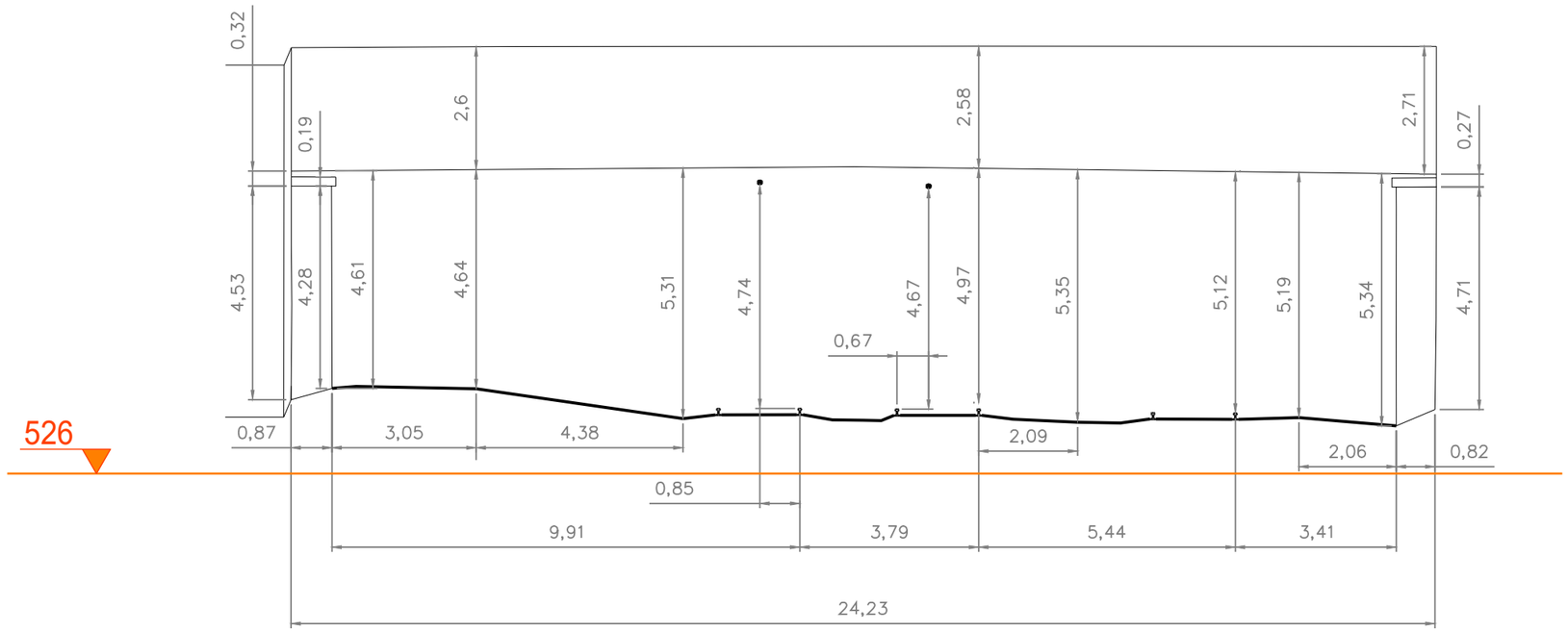
Nº DE HOJA:

HOJA 1 DE 3

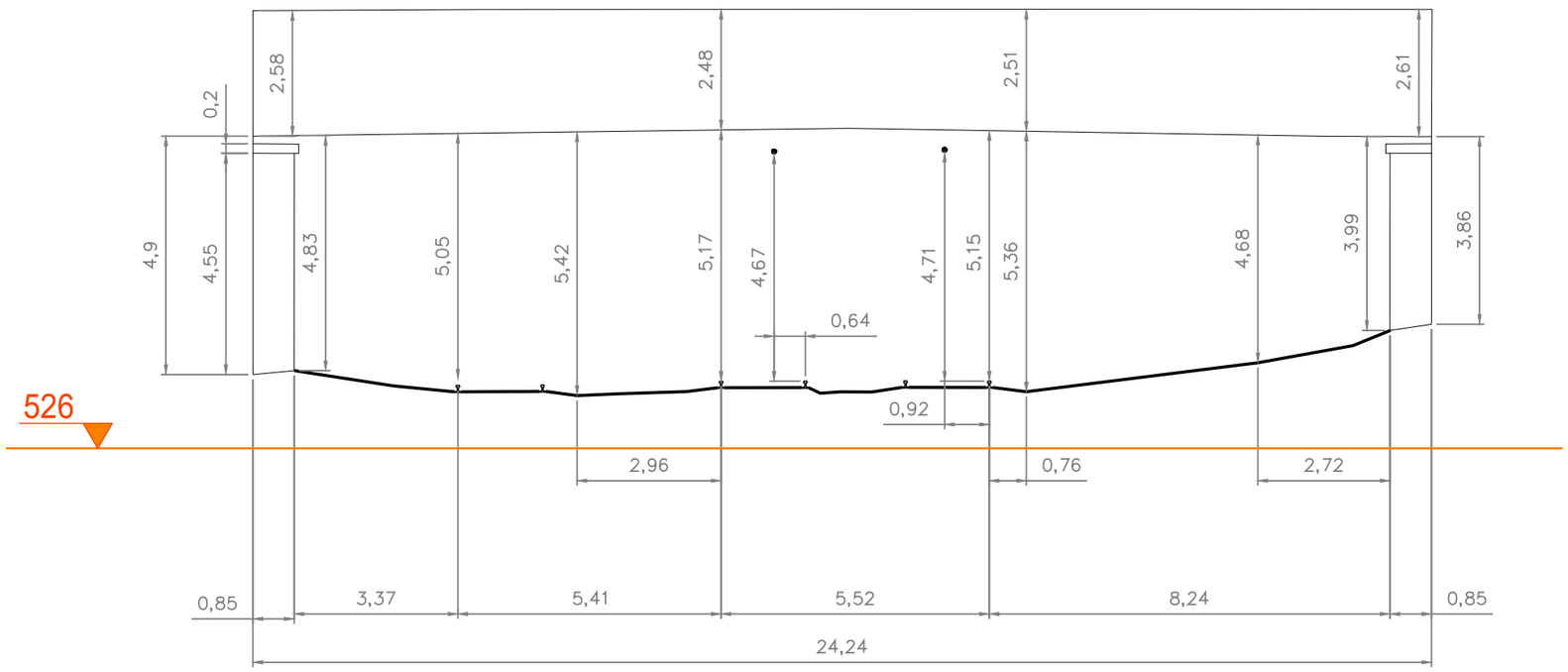
TITULO DE PLANO:

ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
PASO SUPERIOR 07
LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 492+755
PLANTA

PASO SUPERIOR
Entrada



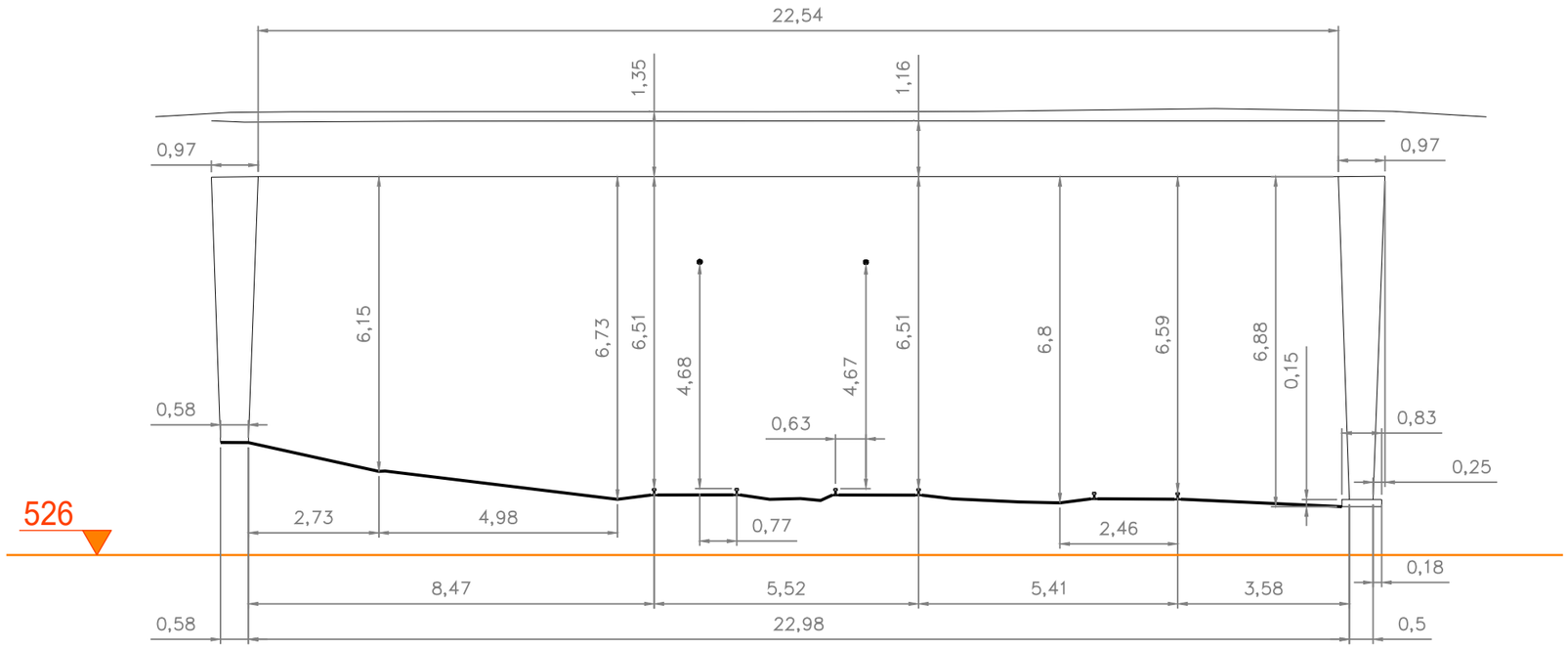
PASO SUPERIOR
Salida



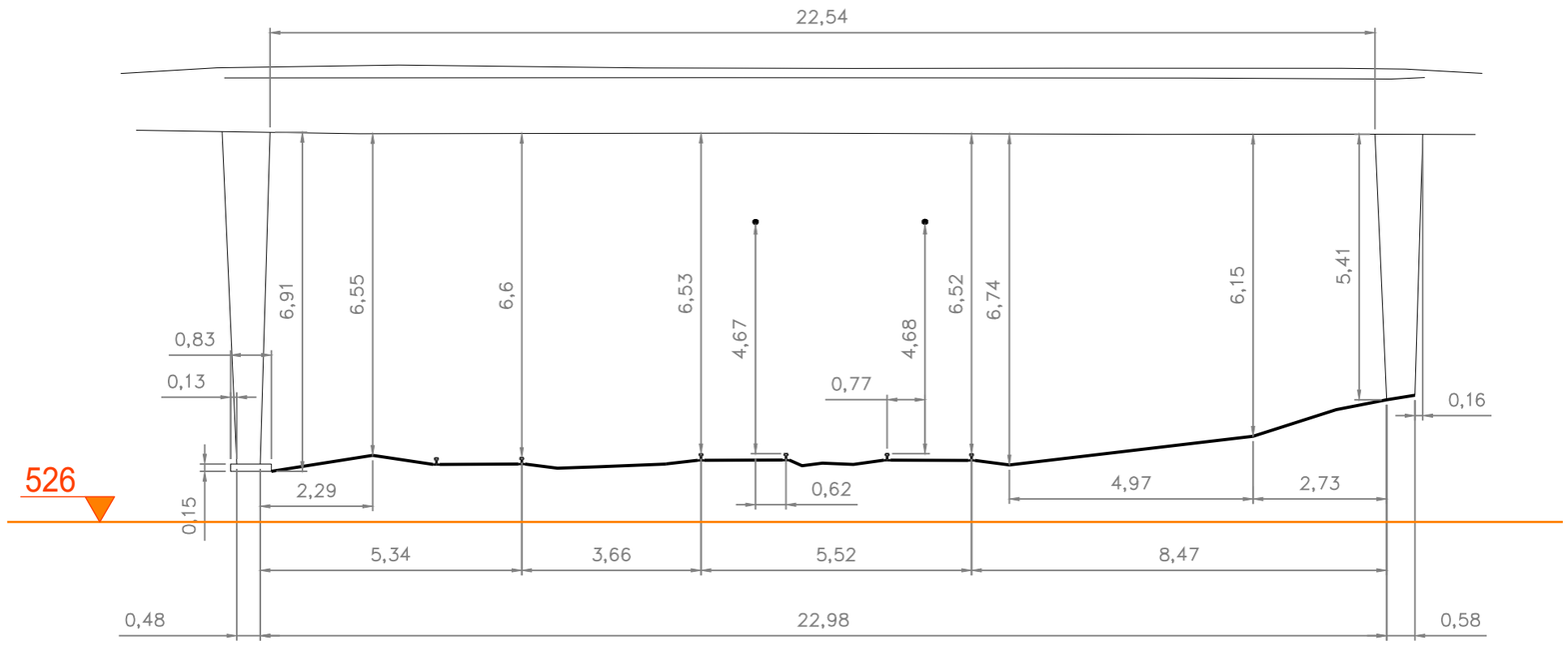
P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS07\Paso Superior_492+755.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.07 Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 3	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 07 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 492+755 ALZADO ESTRUCTURA

PASARELA
Entrada



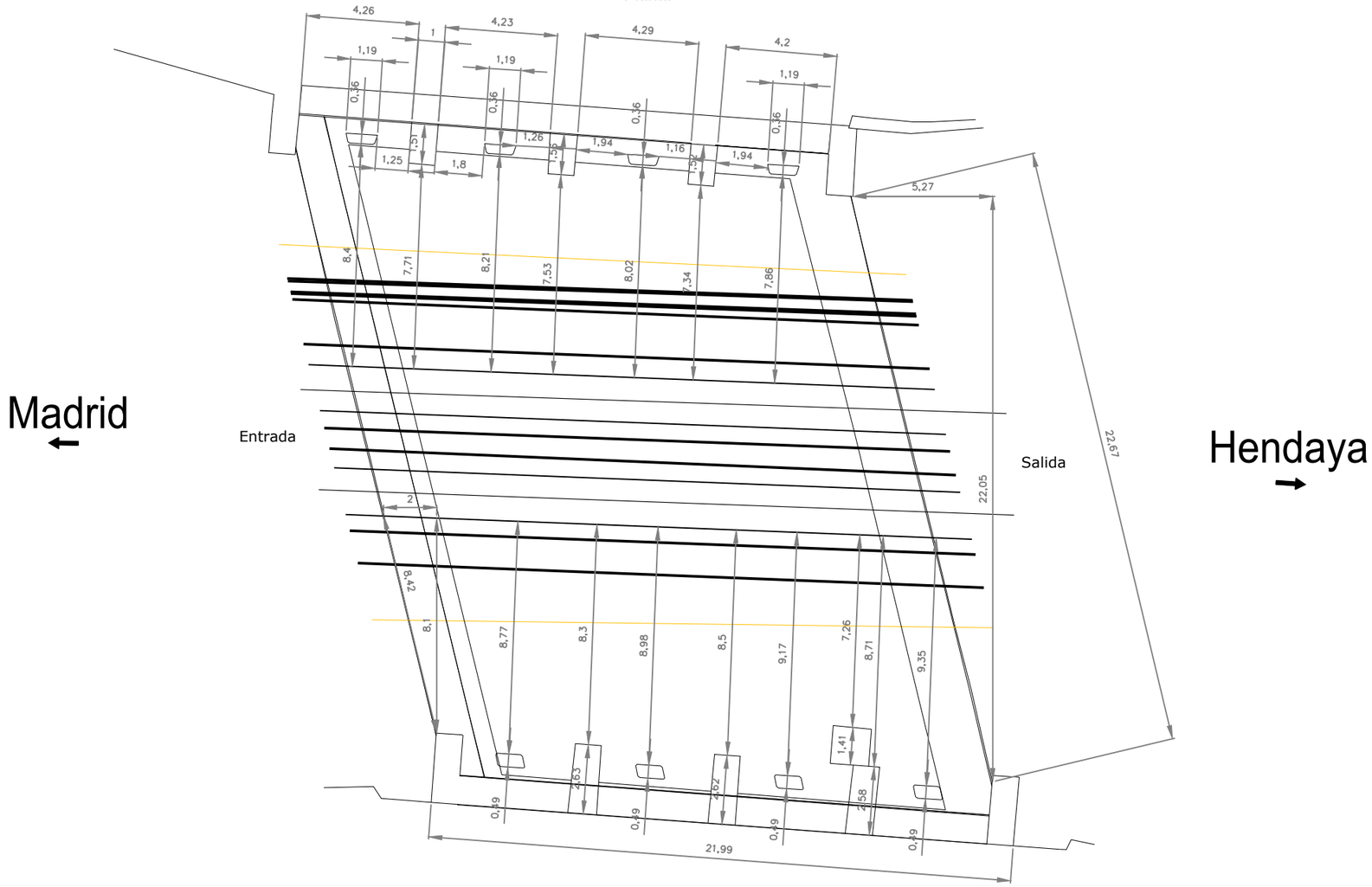
PASARELA
Salida



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS07\Paso Superior_492+755.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.07 Nº DE HOJA: HOJA 3 DE 3	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 07 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 492+755 ALZADO PASARELA

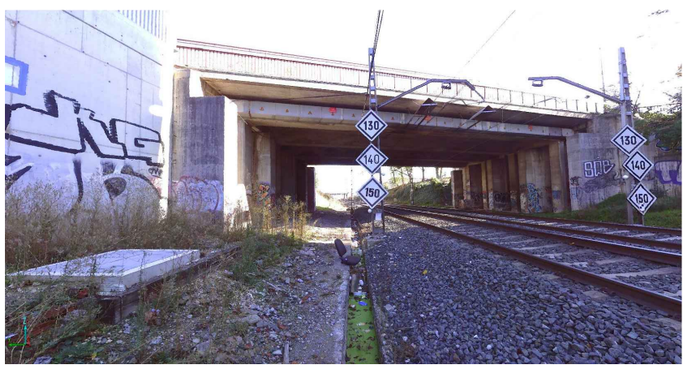
PASO SUPERIOR
Planta



Entrada

FOTOGRAFÍAS

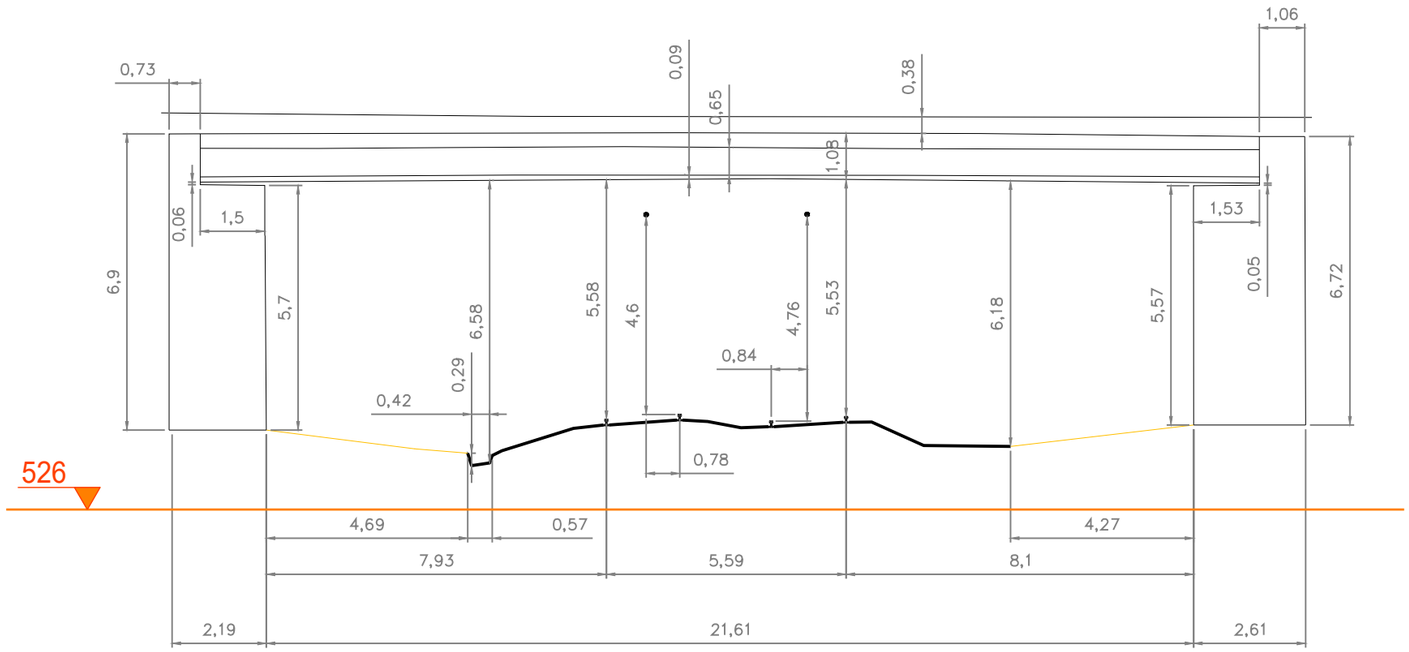
Salida



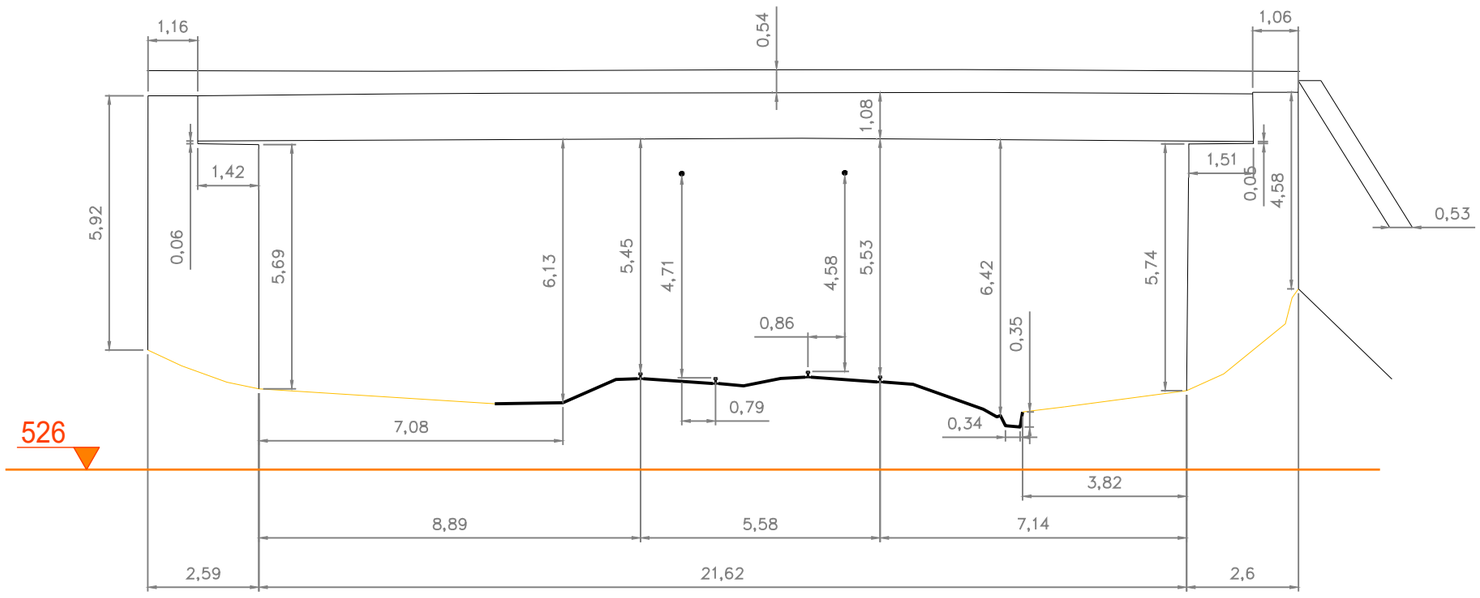
P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejecl_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS08\Paso Superior_493+050.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.08 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 08 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 493+050 PLANTA

PASO SUPERIOR
Entrada



PASO SUPERIOR
Salida



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS08\Paso Superior_493+050.dwg

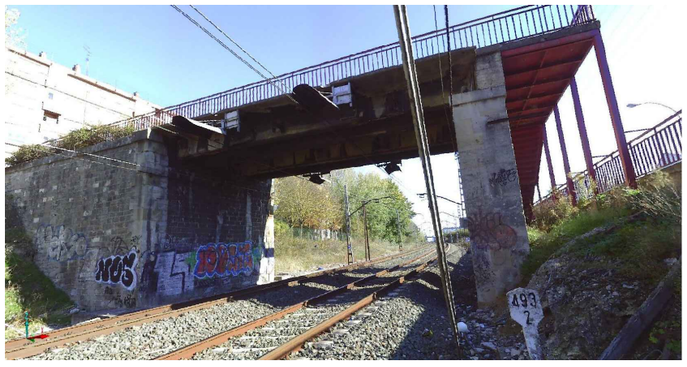
MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.08 Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 08 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 493+050 ALZADOS

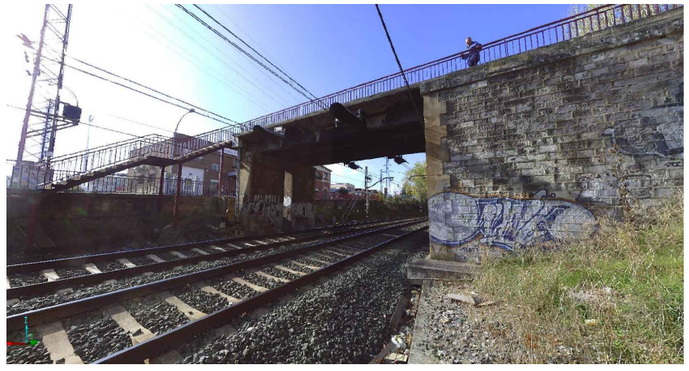
PASO SUPERIOR
Planta

Entrada

FOTOGRAFÍAS

Salida





P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejecl_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS09\Paso Superior_493+210.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
S/E
NUMÉRICA | GRÁFICA

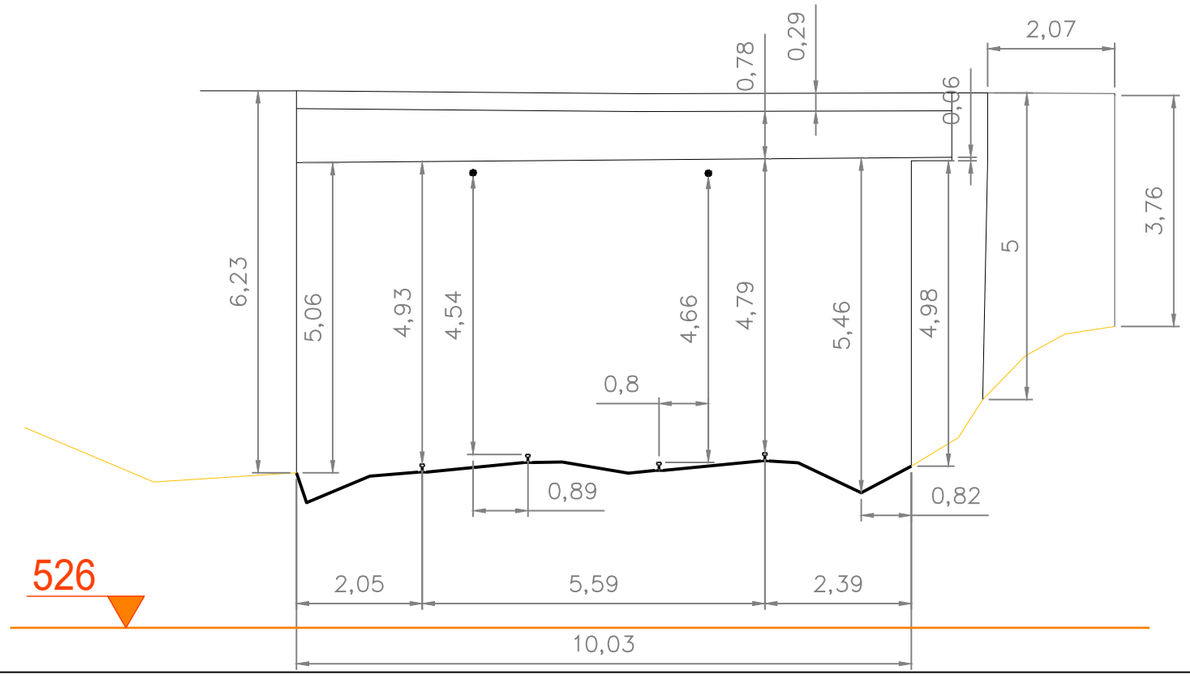
FECHA:
2019

Nº DE PLANO:
An 03-02.09

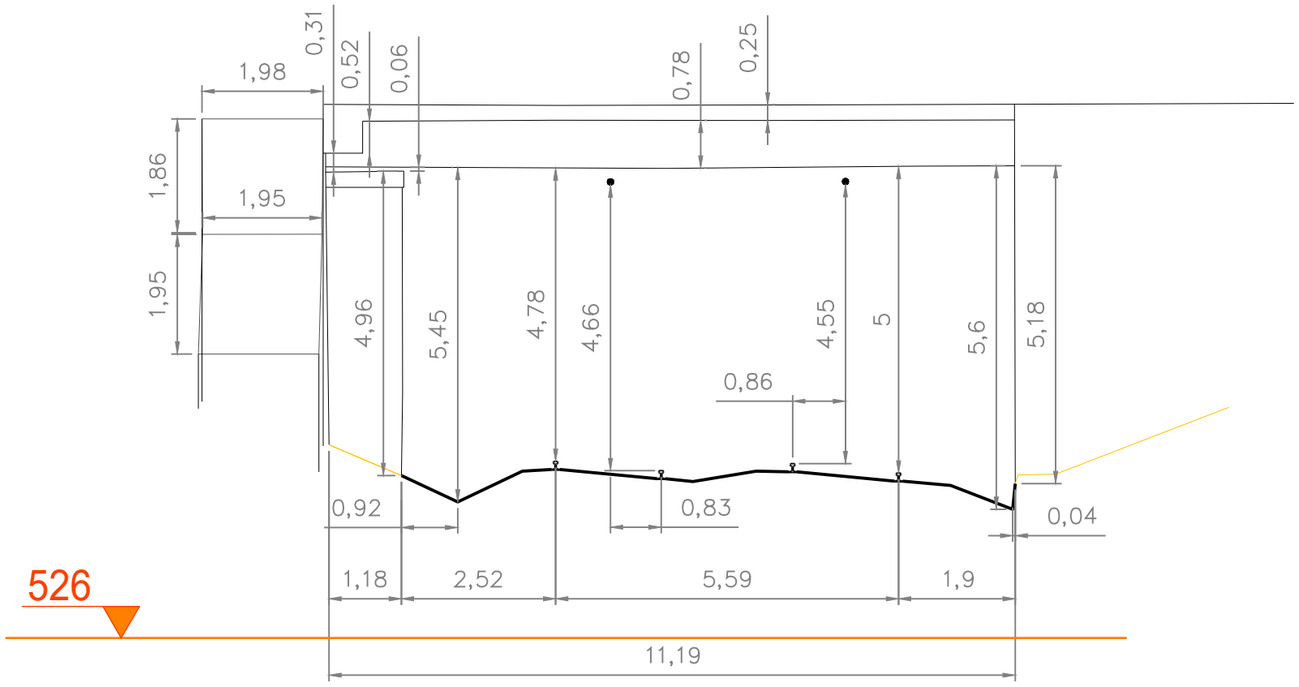
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 2

TITULO DE PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
PASO SUPERIOR 09
LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 493+210
PLANTA

PASO SUPERIOR
Entrada



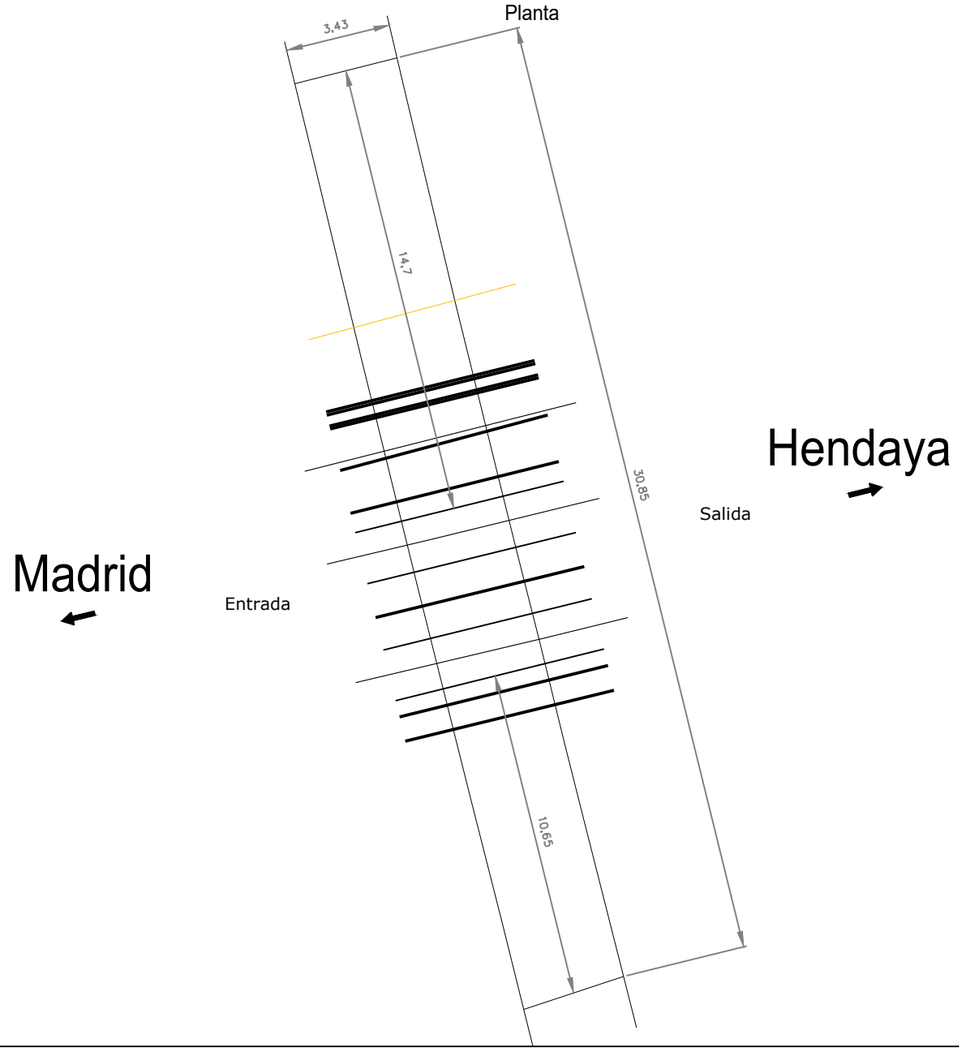
PASO SUPERIOR
Salida



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS09\Paso Superior_493+210.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.09 Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 09 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 493+210 ALZADOS

PASO SUPERIOR
Planta



Entrada

FOTOGRAFÍAS

Salida

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS10\Paso Superior_493+810.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO

SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA

SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS

TITULO PROYECTO:
ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ

AUTOR DEL PROYECTO:
ineco

ESCALA ORIGINAL A3
S/E
NUMÉRICA | GRÁFICA

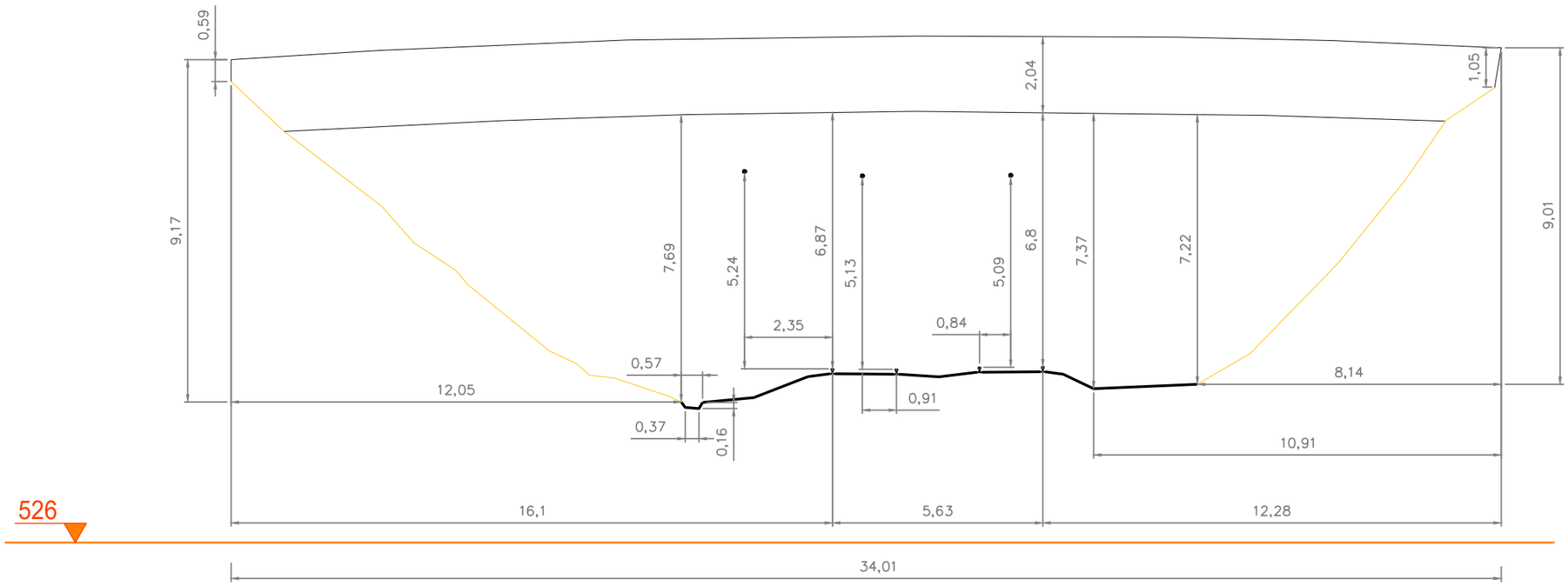
FECHA:
2019

Nº DE PLANO:
An 03-02.10

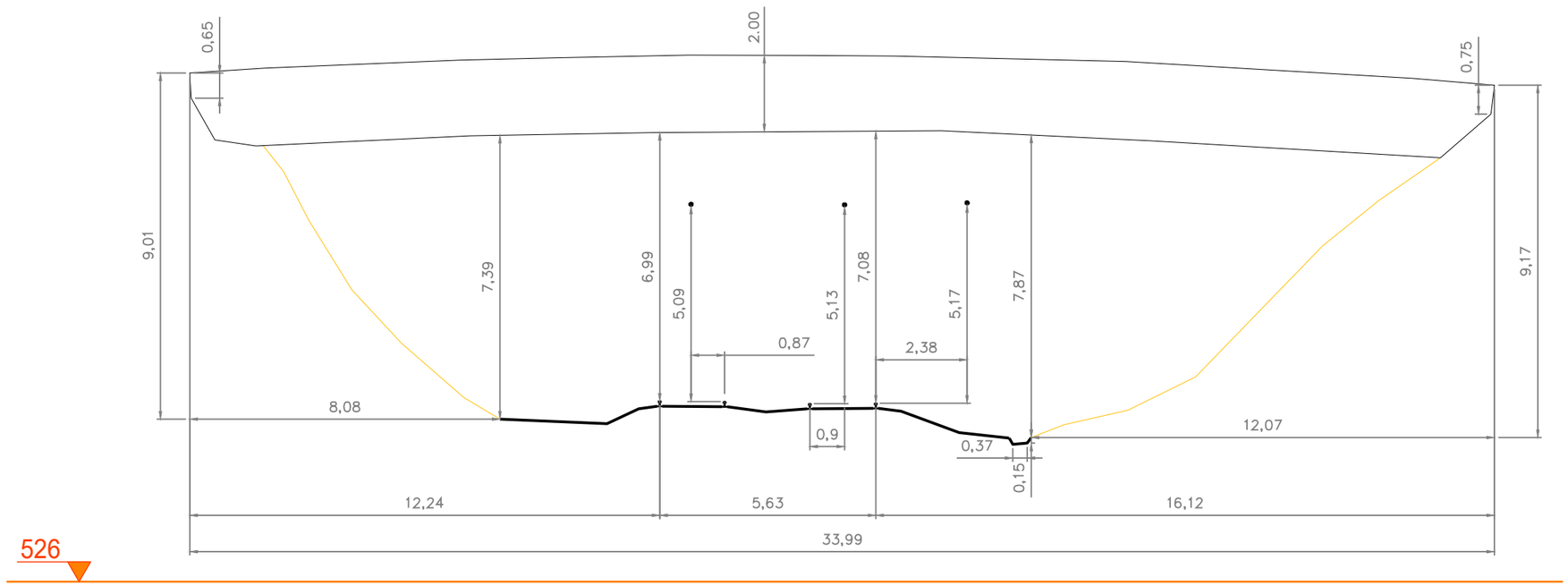
Nº DE HOJA:
HOJA 1 DE 2

TITULO DE PLANO:
ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA
PASO SUPERIOR 10
LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 493+810
PLANTA

PASO SUPERIOR
Entrada



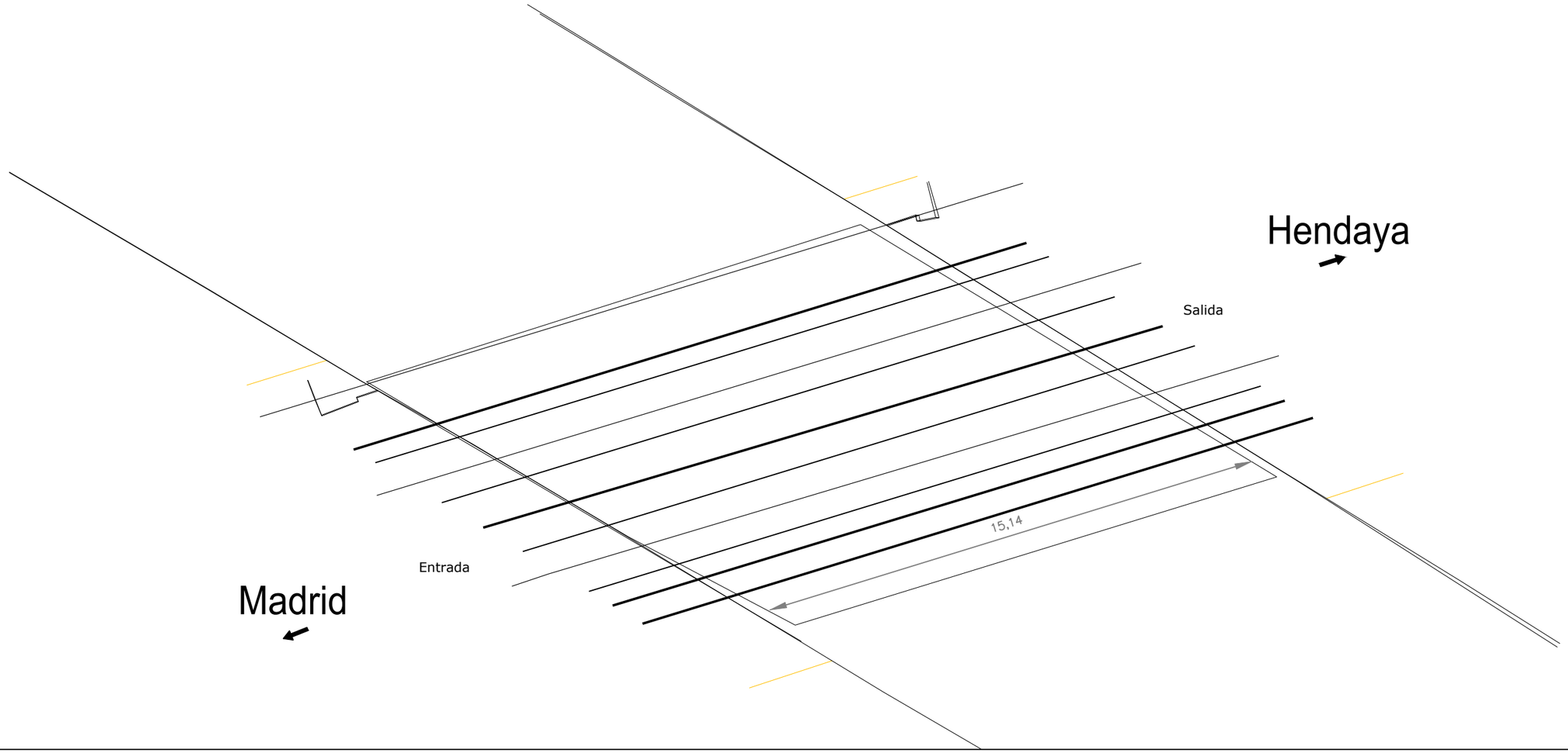
PASO SUPERIOR
Salida



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS10\Paso Superior_493+810.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.10 Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 10 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 493+810 ALZADOS

PASO SUPERIOR
Planta



Entrada

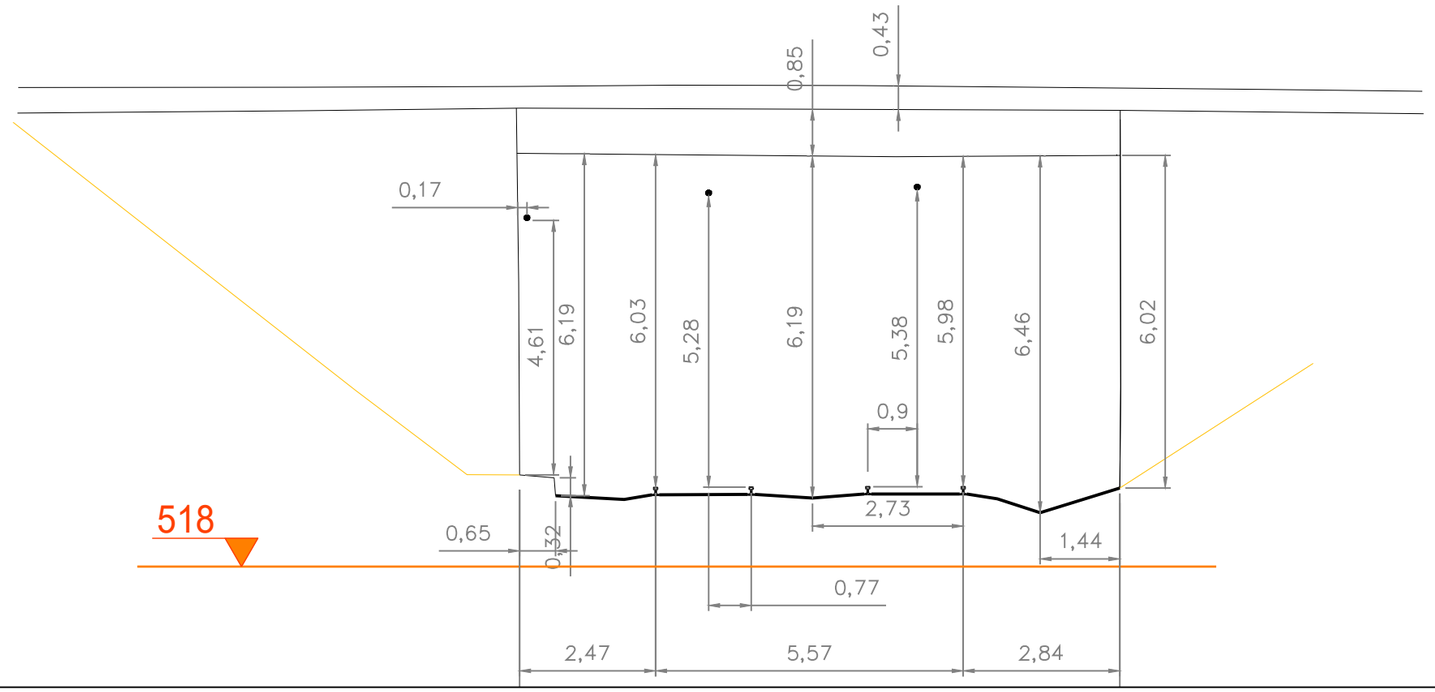
FOTOGRAFÍAS

Salida

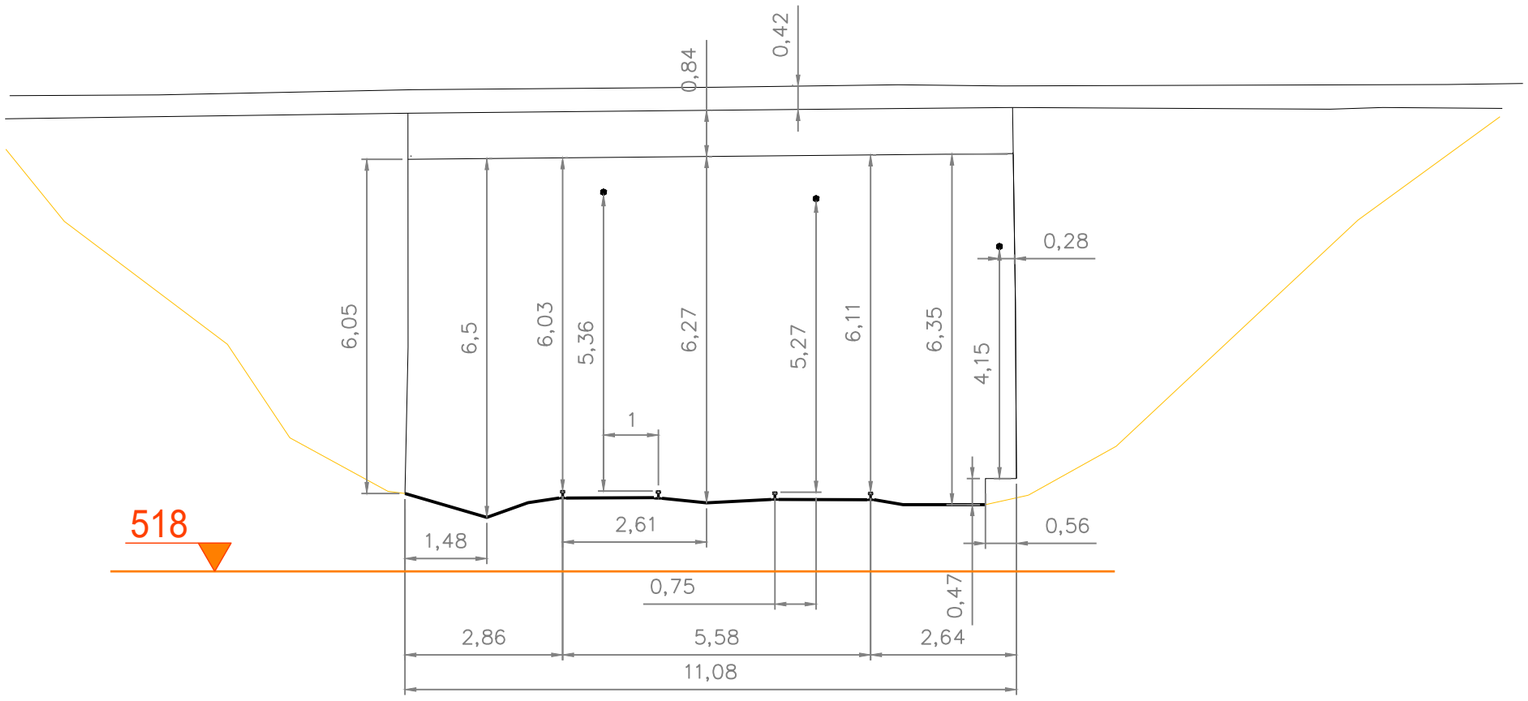
P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS11\Paso Superior_495+800.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.11 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 11 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 495+800 PLANTA

PASO SUPERIOR
Entrada



PASO SUPERIOR
Salida

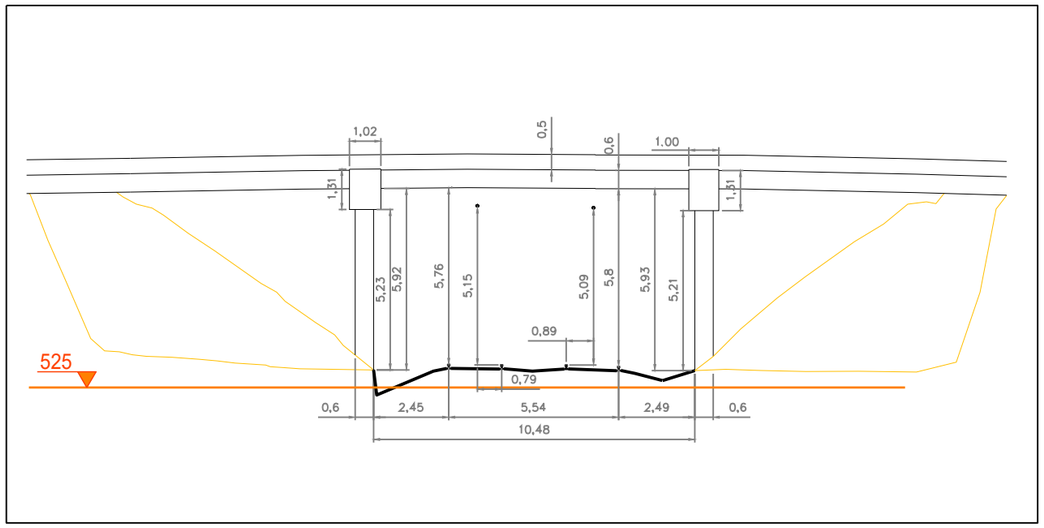


P:\20181807\32\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS11\Paso Superior_495+800.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.11 Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 2	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 11 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 495+800 ALZADOS

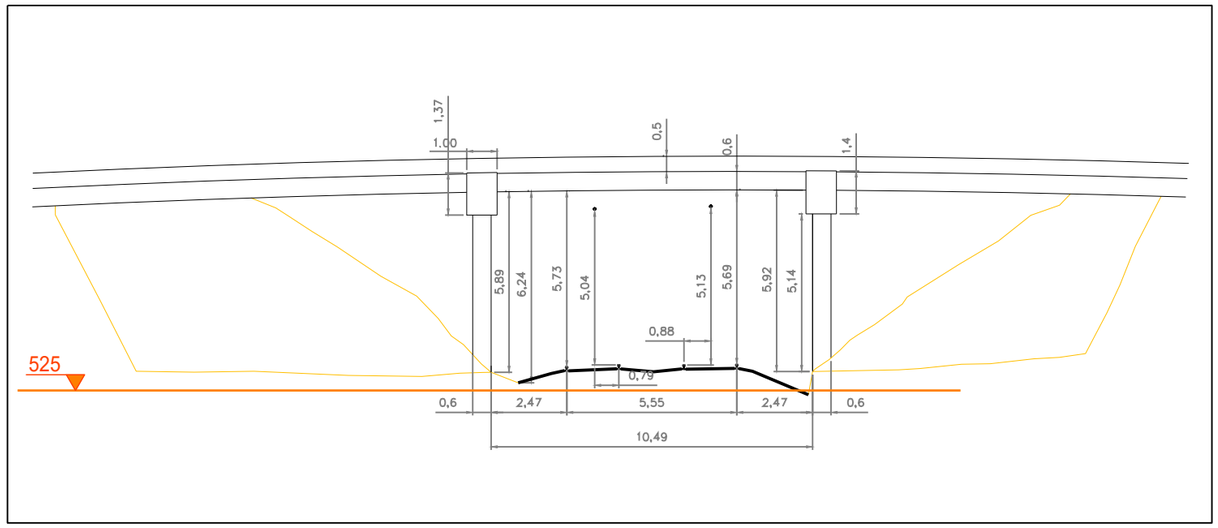
PASO SUPERIOR

Entrada



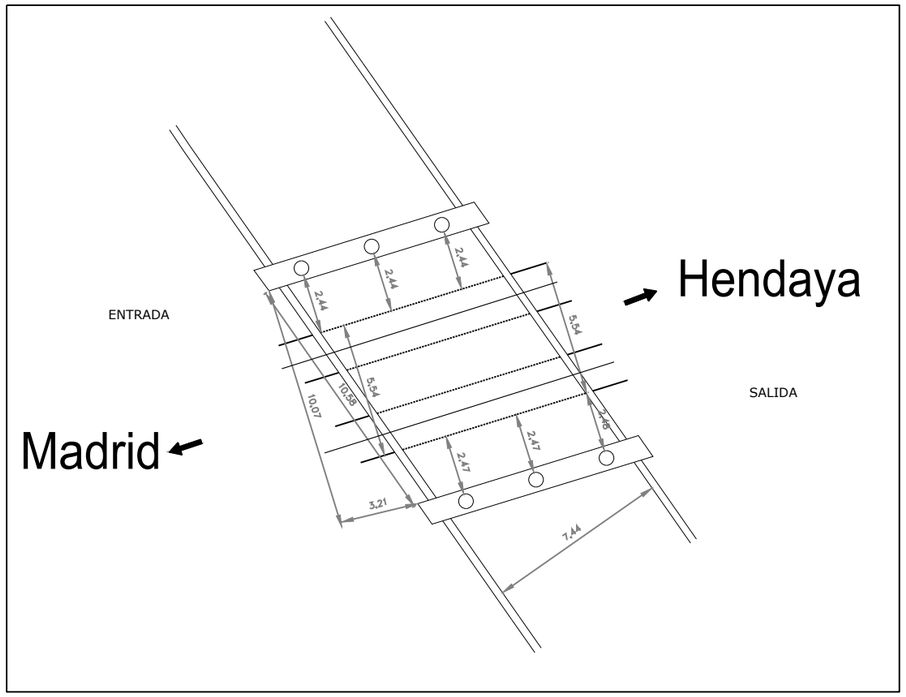
PASO SUPERIOR

Salida



PASO SUPERIOR

Planta



FOTOGRAFÍAS

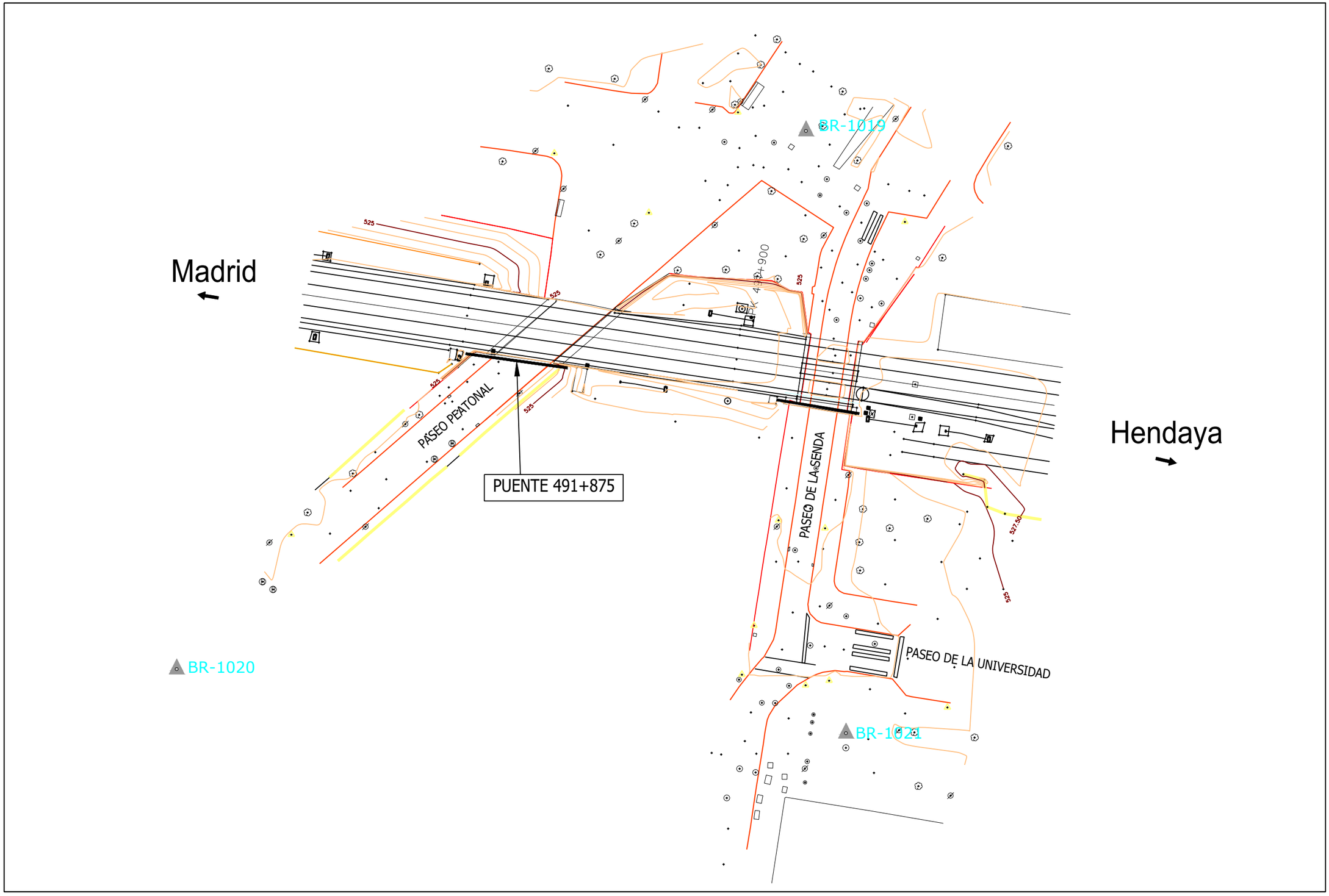
Entrada

Salida

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-02_Pasos Superiores\PS12\Paso Superior_499+150.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-02.12 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 1	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PASO SUPERIOR 12 LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 499+150 PLANTA y ALZADOS

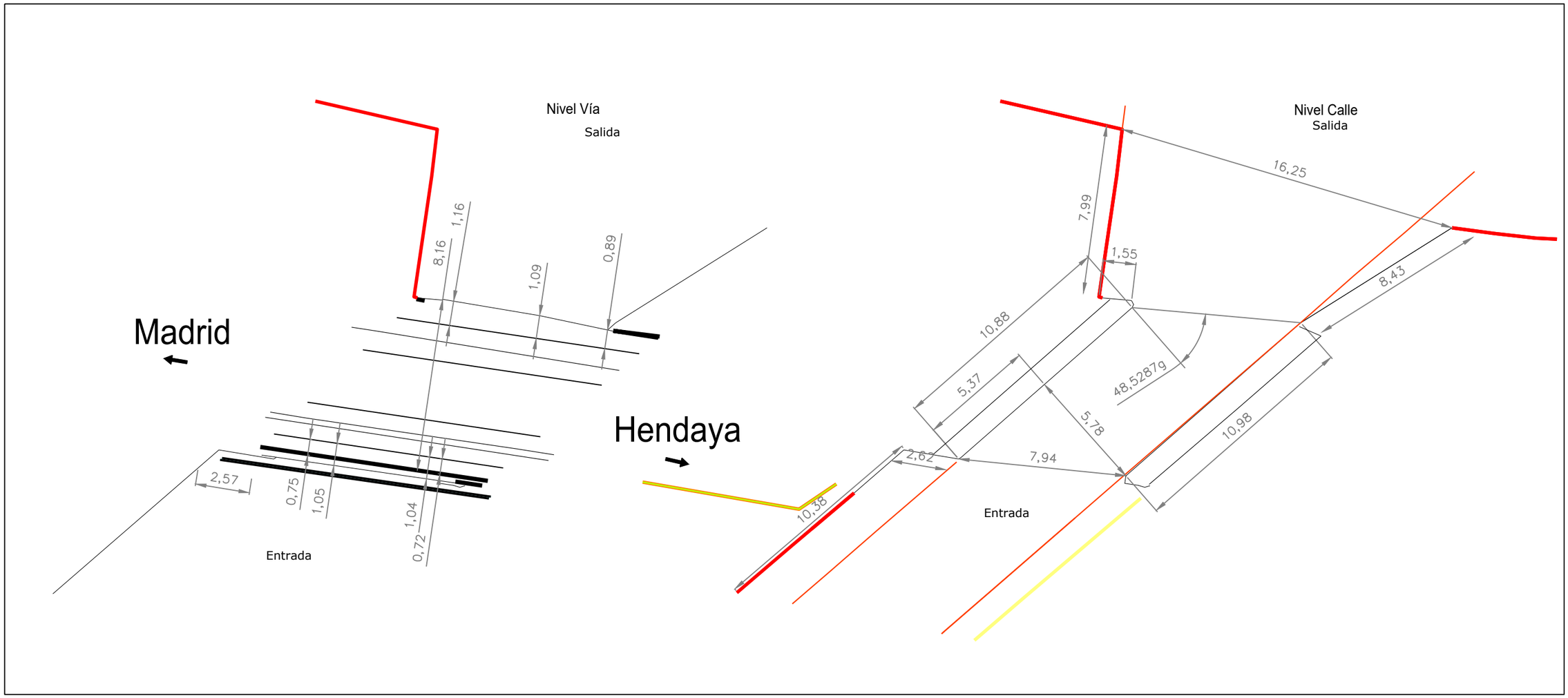
PUENTE METALICO
Topografico



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-01_Puentes\PUENTE 01\01_PUENTE 01_491+875_Topográfico.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-01.01 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 4	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PUENTE 01 PEATONAL FRAY FRANCISCO DE VITORIA IBILBIDEA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+875 TOPOGRÁFICO

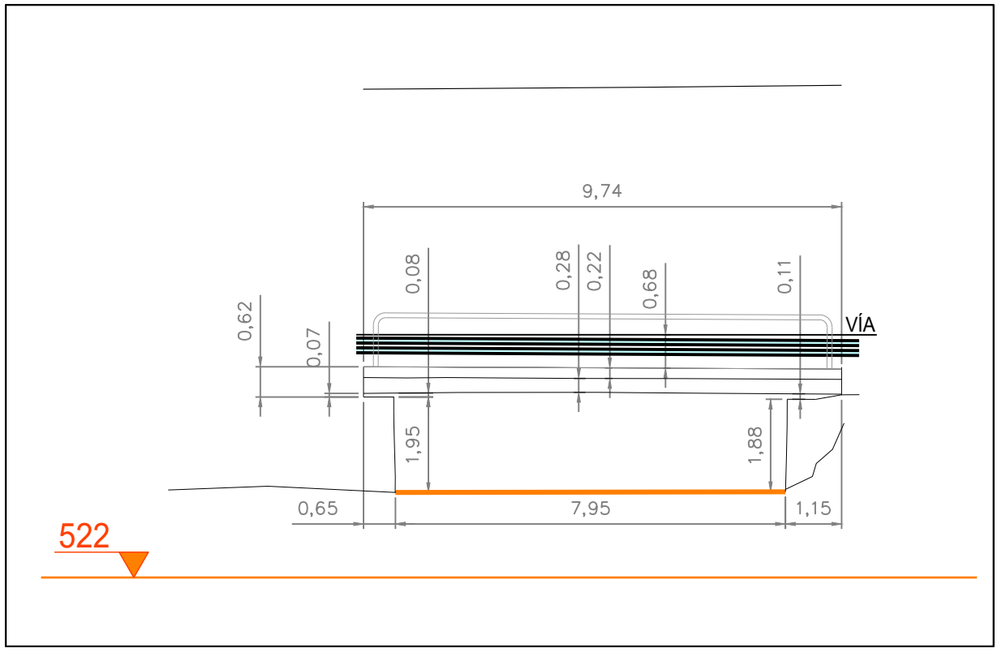
PUENTE METALICO
Planta



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-01_Puentes\PUENTE 01\02_PUENTE 01_491+875_Planta.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-01.01 Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 4	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PUENTE 01 PEATONAL FRAY FRANCISCO DE VITORIA IBILBIDEA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+875 PLANTA

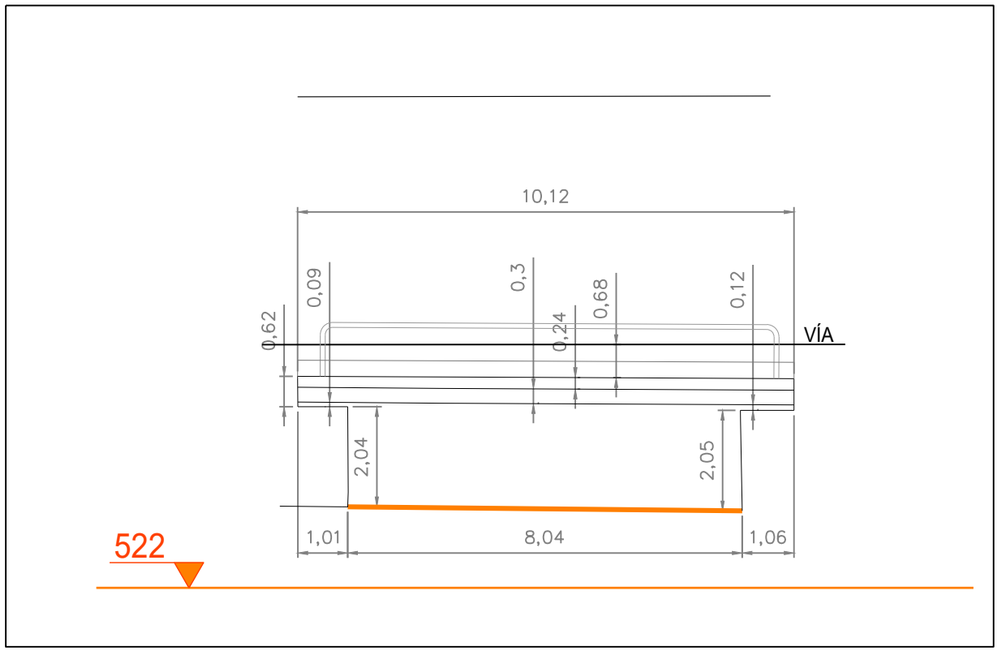
PUENTE METALICO
Alzado Entrada



FOTOGRAFÍAS

Entrada

PUENTE METALICO
Alzado Salida

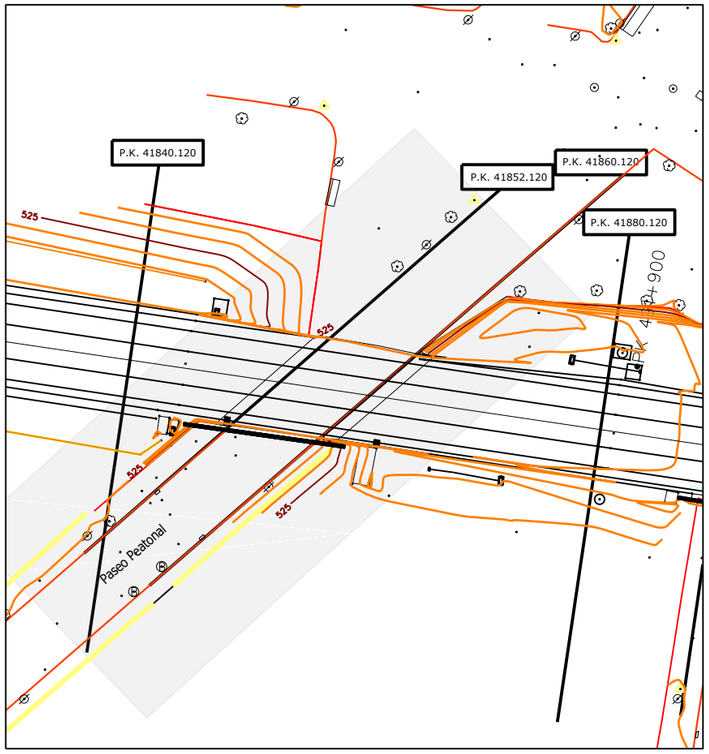


Salida

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-01_Puentes\PUENTE 01\03_PUENTE 01_491+875_Alzado.dwg

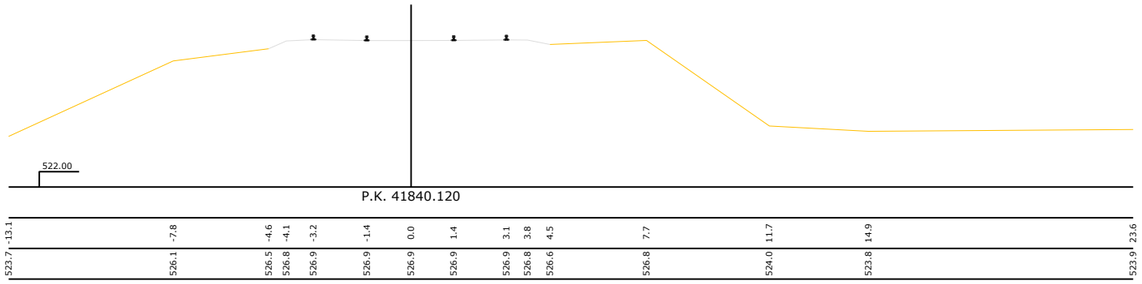
MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-01.01 Nº DE HOJA: HOJA 3 DE 4	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PUENTE 01 PEATONAL FRAY FRANCISCO DE VITORIA IBILBIDEA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+875 ALZADO

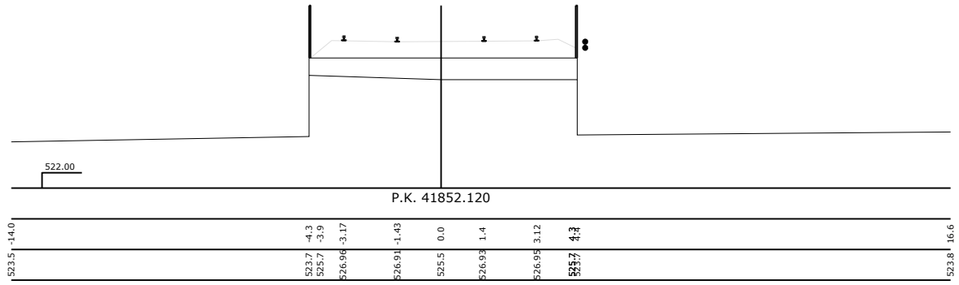
SECCIONES TRANSVERSALES

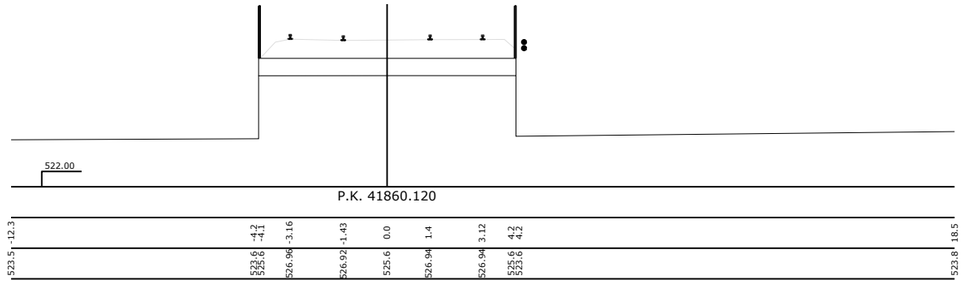


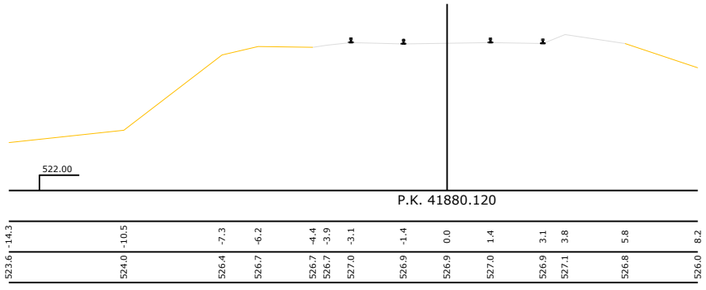
Escala H: 200 Escala V: 200

PUENTE 1. PK 491+375





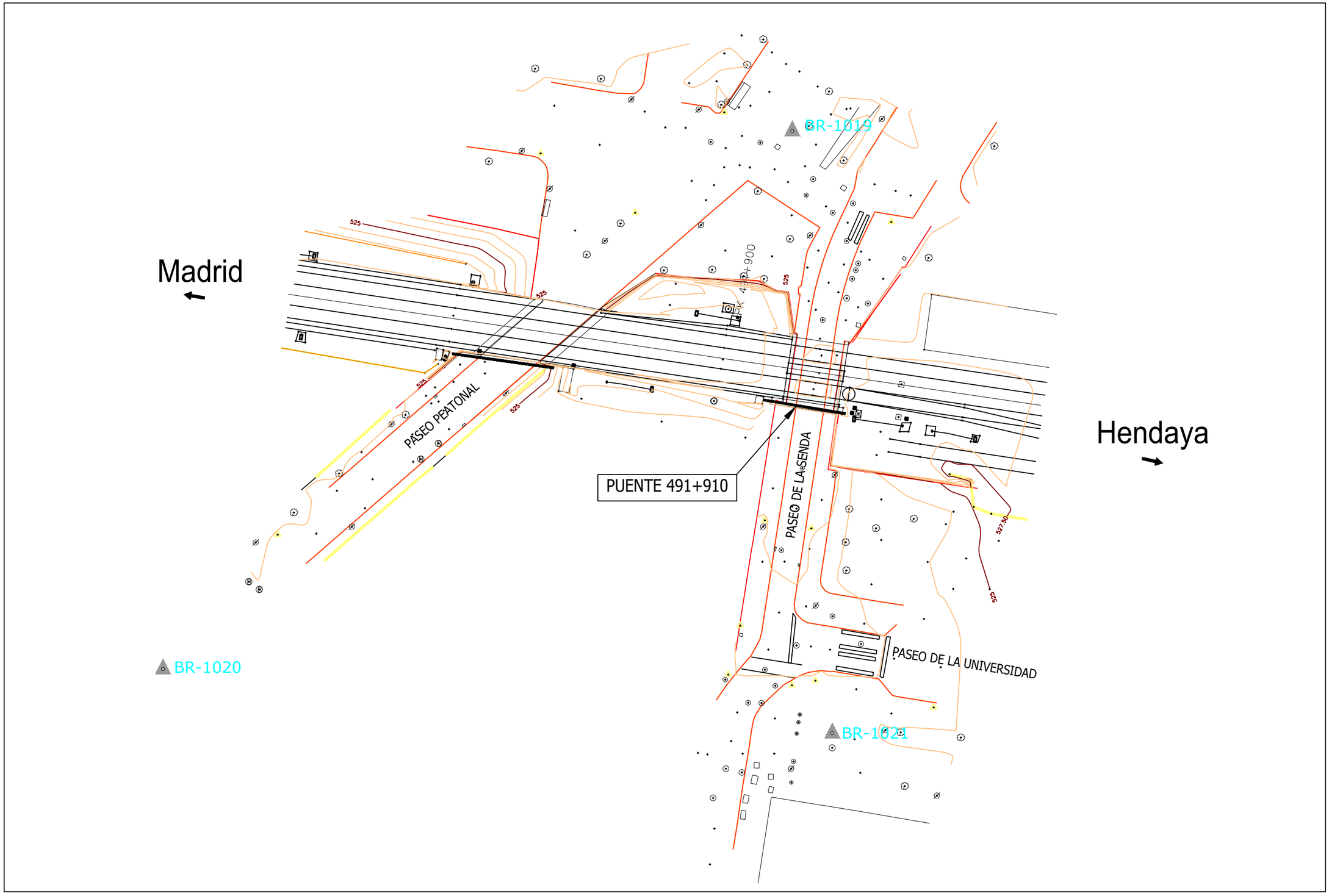




P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-01_Puentes\PUENTE 01\04_PUENTE 01_491+875_Secc Transv.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO	SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-01.01 Nº DE HOJA: HOJA 4 DE 4	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PUENTE 01 PEATONAL FRAY FRANCISCO DE VITORIA IBILBIDEA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+875 SECCIONES TRANSVERSALES

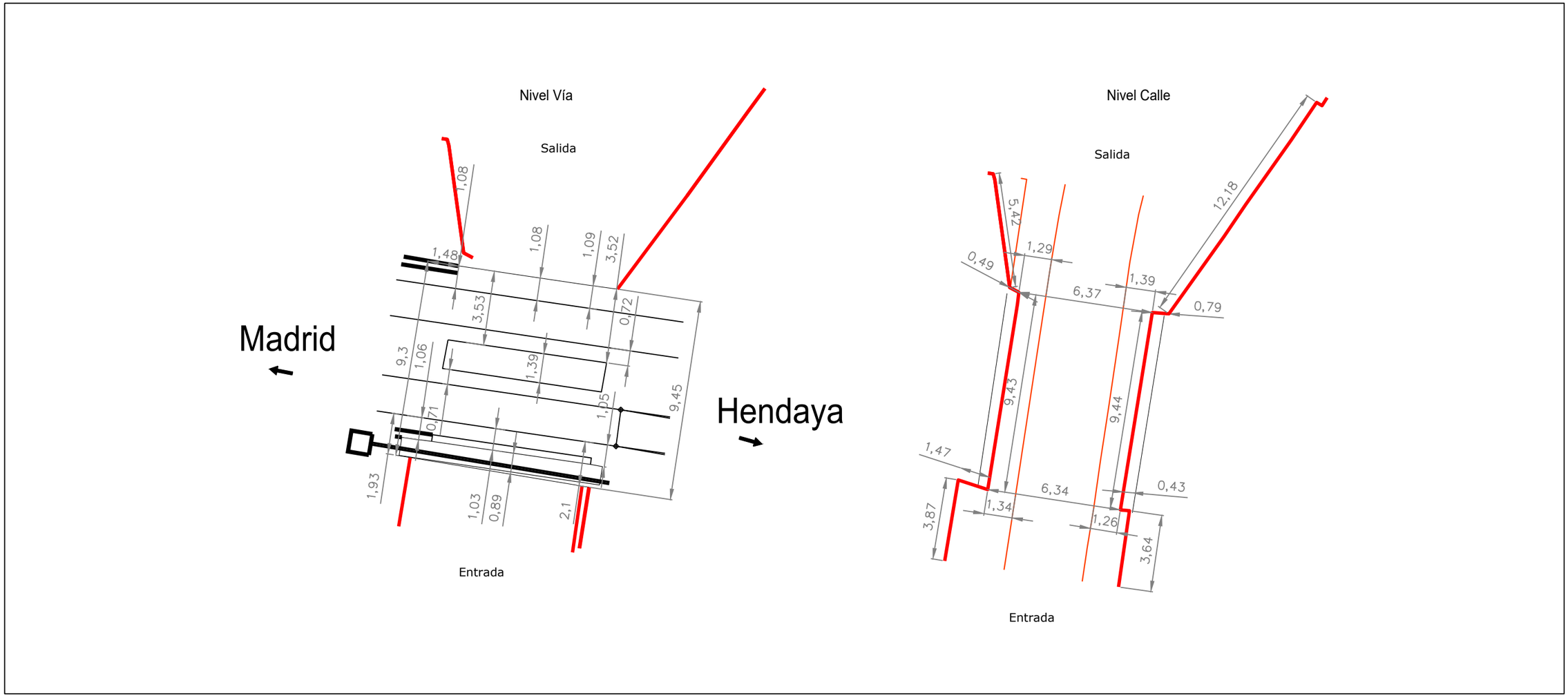
PUENTE METALICO
Topografico



P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-01_Puentes\PUENTE 02\01_PUENTE 02_491+910_Topográfico.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-01.02 Nº DE HOJA: HOJA 1 DE 4	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PUENTE 02 SENDA IBILBIDEA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+875 TOPOGRÁFICO

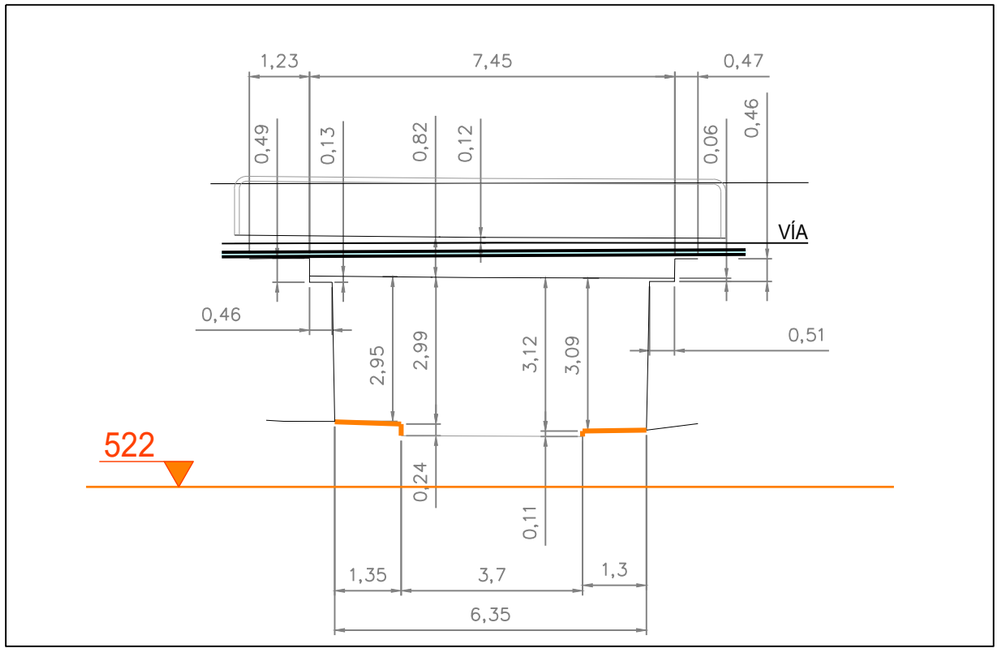
PUENTE METALICO
Planta



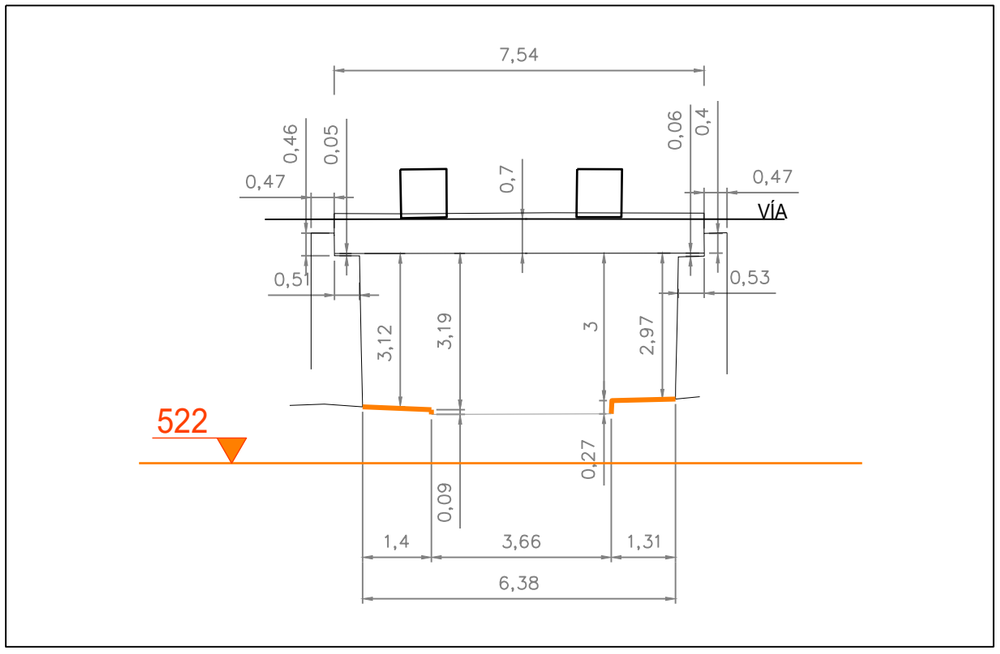
P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-01_Puentes\PUENTE 02\02_PUENTE 02_491+910_Planta.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-01.02 Nº DE HOJA: HOJA 2 DE 4	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PUENTE 02 SENDA IBILBIDEA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+910 PLANTA

PUENTE METALICO
Alzado Entrada



PUENTE METALICO
Alzado Salida



FOTOGRAFÍAS

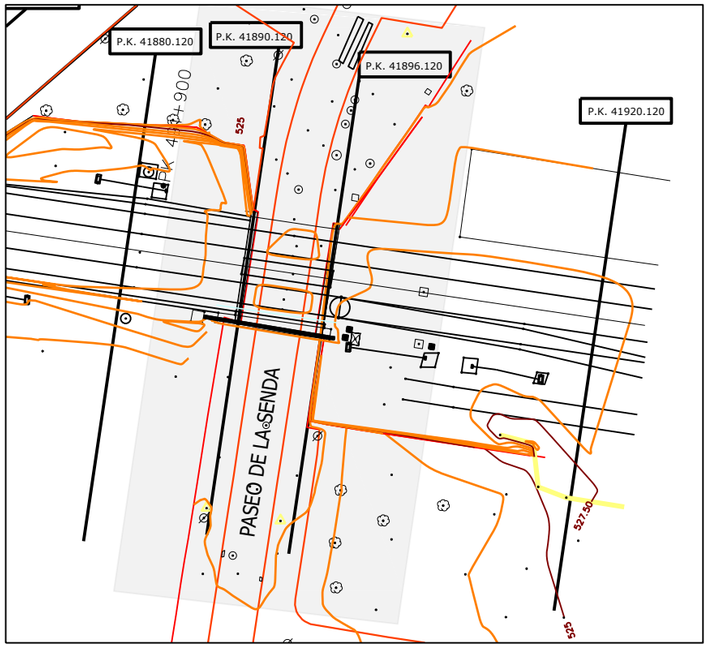
Entrada

Salida

P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-01_Puentes\PUENTE 02\03_PUENTE 02_491+910_Alzado.dwg

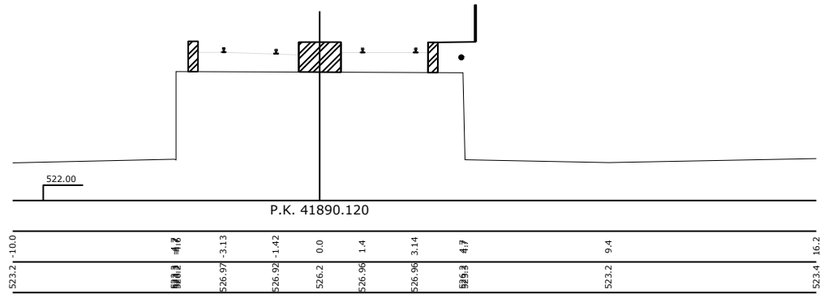
MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-01.02 Nº DE HOJA: HOJA 3 DE 4	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PUENTE 02 SENDA IBILBIDEA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+910 ALZADO

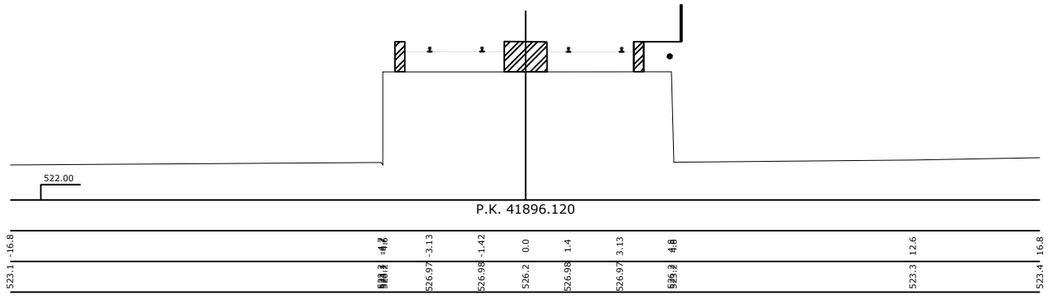
SECCIONES TRANSVERSALES

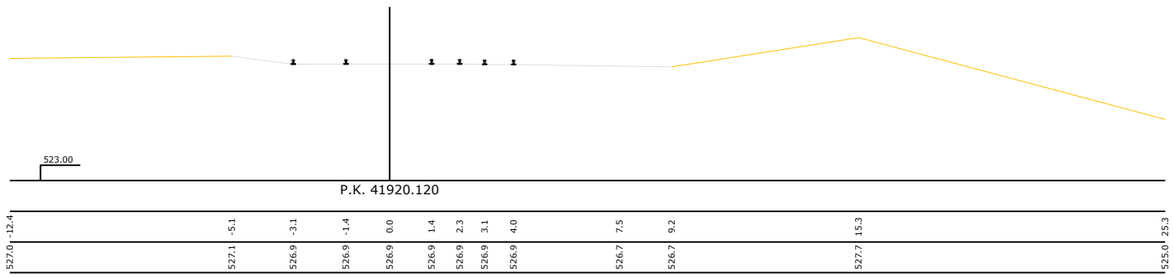


Escala H: 200 Escala V: 200

PUENTE 2. PK 491+910







P:\2018\180732\02_doc_tecnica\02.03 ejec_Delineacion\Doc 01\Anejo 03 Cartografía y Topografía\An03-01_Puentes\PUENTE 02\04_PUENTE 02_491+910_Secc Transv.dwg

MINISTERIO DE FOMENTO SECRETARÍA DE ESTADO DE INFRAESTRUCTURAS, TRANSPORTE Y VIVIENDA SECRETARÍA GENERAL DE INFRAESTRUCTURAS	TITULO PROYECTO: ESTUDIO INFORMATIVO DE LA INTEGRACIÓN DEL FERROCARRIL EN LA CIUDAD DE VITORIA-GASTEIZ	AUTOR DEL PROYECTO: ineco	ESCALA ORIGINAL A3 S/E NUMÉRICA GRÁFICA	FECHA: 2019	Nº DE PLANO: An 03-01.02 Nº DE HOJA: HOJA 4 DE 4	TITULO DE PLANO: ANEJO DE CARTOGRAFÍA Y TOPOGRAFÍA PUENTE 02 SENDA IBILBIDEA LÍNEA MADRID HENDAYA P.K. 491+875 SECCIONES TRANSVERSALES