euskal trenbide sarea

Actualización del Proyecto Constructivo de acceso al polígono Arriaga y desdoblamiento de vía en Elgoibar, Gipuzkoa

Anejo 06. Trazado

Noviembre 2025

TYPSA

Índice:

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO 1

2. ANTECEDENTES 1

3. SITUACIÓN ACTUAL 2

4. CONDICIONANTES DE TRAZADO 2

4.1. EDIFICACIONES EXISTENTES 3

4.2. SERVICIOS AFECTADOS 3

4.3. INFRAESTRUCTURAS VIARIAS 4

4.4. CAUCES FLUVIALES 5

4.5. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA 5

4.6. MOVIMIENTO DE TIERRAS 5

4.7. MEDIO AMBIENTE 5

4.8. ACCESIBILIDAD 5

4.9. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO 6

4.10. FASES DE OBRA 6

4.11. CRITERIOS DE DISEÑO GEOMÉTRICO 7

5. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO 13

5.1. TRAZADO EN PLANTA 14

5.2. TRAZADO EN ALZADO 14

6. BIDEGORRI 14

7. EJES DEL PROYECTO 15

8. COMPROBACIONES CINEMÁTICAS 16

APÉNDICE Nº 1. LISTADOS DE TRAZADO 17

PLANTA 19

ALZADO 25

PUNTOS CADA 20 M EN PLANTA Y EN ALZADO 31

APÉNDICE Nº 2. LISTADO EJES PROYECTO "PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA VARIANTE DE ALTZOLA, EN ELGOIBAR" 49

Anejo 06. Trazado

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El objeto del presente anejo, es la descripción de los criterios seguidos para el diseño del trazado geométrico del **"PROYECTO CONSTRUCTIVO DEL ACCESO AL POLÍGONO ARRIAGA Y DESDOBLAMIENTO DE VÍA EN ELGOIBAR, GIPUZKOA"**, perteneciente a la línea Bilbao Donostia de Euskotren.

Asimismo, se describe el **trazado diseñado para la conexión provisional desde la vía izquierda del desdoblamiento hasta la conexión con vía existente a la entrada del túnel de Kortazar.** Esta vía provisional permitirá la ejecución del desdoblamiento en el acceso al polígono de Arriaga y la conexión con el nuevo túnel de Altzola.

Este proyecto define las actuaciones necesarias sobre la línea Bilbao Donostia, en la zona del acceso al polígono de Arriaga y variante de Altzola para duplicar la vía, entre las que cabe destacar:

- Duplicación de vía en el acceso al Polígono de Arriaga
- Situaciones provisionales necesarias para el mantenimiento del servicio ferroviario
- Definición de un bidegorri anexo a la citada plataforma

El nuevo trazado se ha proyectado para vía doble de ancho métrico con velocidades máximas de 90 km/h, de forma que se den las condiciones adecuadas de confort y seguridad para los viajeros, minimizando en lo posible las afecciones a la infraestructura existente y tratando de reducir la futuras labores de mantenimiento.

Inicialmente, se realiza el estudio de los principales condicionantes de trazado en el ámbito del proyecto (condicionantes impuestos por la resolución definitiva, adecuación del trazado para la definición del bidegorri, parámetros geométricos, secciones tipo, condicionantes particulares del tramo, infraestructuras existentes, etc...), para posteriormente describir el trazado propuesto tanto en planta como en alzado. Al final del apartado 7 comprobaciones cinemáticas, se incluyen unas tablas resumen que recogen, para cada eje, la definición de todos los parámetros de diseño asociados al trazado y a la velocidad de proyecto, indicando todos los valores que exceden los considerados como normales. En cualquier caso, todos los valores adoptados son inferiores a los considerados extraordinarios

2. ANTECEDENTES

El antecedente principal del proyecto queda constituido por el Estudio Informativo de la Variante de Altzola de la línea férrea Bilbao-Donostia, aprobado definitivamente en Julio de 2.012 por resolución del Director de Infraestructura del Transporte. La **aprobación definitiva por vía administrativa se publicó en el BOP-Gipuzkoa 162 con fecha 24 de Agosto de 2.012 por el Departamento de Vivienda, Obras Públicas y Transportes.**

El Estudio Informativo define las obras correspondientes a una variante en vía doble, con la ampliación del paso de la línea sobre la carretera que se dirige hacia el puerto de Azkarate y la construcción de un nuevo paso sobre el acceso hacia el polígono de Arriaga, así como la construcción de un túnel y de una nueva estación de Altzola en superficie.

De las alternativas propuestas, la elegida y desarrollada en el documento discurre entre el P.K. 56+484 y el P.K. 58+120 de la vía existente de la línea Bilbao-Donostia de la Red de Ferrocarriles Euskal Trenbide Sarea (Ferrocarriles Vascos). Cuenta con una longitud aproximada de1.300 m, que se reparten en un tramo inicial de 500 metros de longitud con sección a cielo abierto, a los que sigue un

túnel de 495 metros aproximadamente, con falsos túneles en las trincheras de entrada y salida, y finalmente otro tramo a cielo abierto en el que se implanta la futura estación de Altzola con doble andén, y se materializa la conexión con la vía existente.

Con el trazado de referencia indicado se obtenían las siguientes ventajas:

- Reducir la longitud de recorrido de la línea, (en el entorno de los 400 metros).
- Facilitar el cruzamiento de trenes.
- Suprimir los dos pasos a nivel existentes: el de Gañekua para acceder al caserío Kanterape, y el de Barazeta para paso a la vaguada anexa en el apeadero de Altzola existente.
- Mejorar la accesibilidad del Apeadero de Altzola.

El Estudio Informativo se sometió al trámite de información pública previsto en el artículo 10.5 del Reglamento del Sector Ferroviario, mediante Resolución de 7 de abril de 2.011 del Director de Infraestructura del Transporte, (publicada en el Boletín Oficial del País Vasco n.º 101, de 30 de mayo de 2.011, y 8 de junio en el Boletín Oficial de Gipuzkoa), y expuesta durante el plazo de treinta días hábiles en el tablón de anuncios de Ayuntamiento de Elgoibar.

Durante los referidos trámites no se recibieron alegaciones ni sugerencias.

Mediante Resolución de 29 de junio de 2.012, del, del Director de Infraestructura del Transporte se formuló el Informe Impacto Ambiental del Proyecto, estableciendo una serie de condiciones para la realización del proyecto constructivo y medidas protectoras y correctoras para su adopción durante la ejecución de las obras y la explotación del servicio.

El documento fue supervisado por los servicios técnicos de la Dirección de Infraestructura del Transporte, acreditándose que era correcto técnicamente y que cumplía la normativa específica en materia de ferrocarriles, en especial los Art. 9 y 10 del Reglamento del Sector Ferroviario.

Mediante RESOLUCIÓN de 4 de julio de 2012, del Director de Infraestructura del Transporte, por la que se aprueba definitivamente el «Estudio Informativo de variante de Altzola de la línea férrea Bilbao-Donostia».

3. SITUACIÓN ACTUAL

El trazado completo de la Vte. de Altzola cuenta con una longitud de 1.201,16 metros, que corresponden a 1.630,50 de la vía actual, de manera que se recorta la longitud de la línea en 429,34 metros. La longitud completa indicada se reparte en un primer eje correspondiente al desdoblamiento, que cuenta con una longitud de 1.081,062 metros, y un eje final de conexión en vía sencilla de 120,096 metros de longitud.

La longitud del acceso al polígono de Arriaga se inicia en el P.K. 0+000 del eje de vía doble y finaliza en el PP.KK. 1+509,69 metros, donde conecta con la variante de Altzola.

En el presente proyecto se considera puesto en servicio el nuevo túnel de Altzola (en obras durante la actualización de este proyecto), de doble vía. A tal efecto se incluye en este anejo el trazado correspondiente a la vía principal y la vía apartadero del túnel, en su estado de conexión previsto para las obras del túnel. La definición geométrica de dichas vías se recogen en el apéndice nº 2 de este anejo y se corresponden con el eje “ALTZOLA apartadero” y “Eje Altzola-Completo-Ed4”.

4. CONDICIONANTES DE TRAZADO

El acceso al polígono de Arriaga ha venido marcados principalmente por:

4.1. EDIFICACIONES EXISTENTES

La presencia de edificaciones en las inmediaciones de la plataforma supone un condicionante muy importante que hay que valorar a la hora de estudiar cualquier trazado, tratando de evitar su afección o el acercamiento de la plataforma a las mismas.

En el trazado se identifican como condicionantes, las siguientes edificaciones existentes:

- **Edificio/vivienda existente en margen izquierda de plataforma actual, al paso de la misma junto a la depuradora del Polígono Industrial**, así como cobertizo anexo a la misma.



4.2. SERVICIOS AFECTADOS

Destaca la importante densidad de redes de servicios existentes en las inmediaciones del Polígono Industrial Arriaga. Los principales servicios a proteger o reponer serían los siguientes:

- · En lo referente a **abastecimiento**, se incluye la reposición de las dos conducciones afectadas por la ampliación del paso sobre la carretera GI-2634 (RSA-ABAS-01-URAK y RSA-ABAS-05-URAK), con situación definitiva prevista por el lateral de la nueva estructura ampliada, así como la protección con losa de hormigón de unas conducciones de Pe63 por la ampliación de la plataforma (RSA-ABAS-06-URAK y RSA-ABAS-07-URAK).
- · El único servicio de **saneamiento** que interfiere con las obras es el Interceptor del Consorcio Malzaga-Elgoibar, en su llegada a la EDAR de Apraiz. Se considera la protección mediante losa sobre la situación de la conducción en profundidad y bajo la ampliación del terraplén (RSA-SAN-01-URAK).
- · Los **servicios eléctricos** afectados por las obras son variados, tal y como se describe a continuación:

    - Se suprime la línea de media tensión aérea (que se implanta en la actualidad entre el Polígono Industrial y la carretera nacional N-634), de forma que se completa la reposición que se plantea en el Proyecto de la Variante de Altzola por el interior del Polígono Industrial (RSA-LEL-01- IBERDROLA).
    - Reposición de cruce de línea de baja tensión en el tramo inicial, para evitar su afección con la ejecución del desmonte previsto en margen derecha. Se desplaza dicho cruce hacia el estribo de la estructura de paso sobre la carretera GI-2634 (RSA-LEL-02- IBERDROLA).
    - Protección con los de hormigón armado de la línea de baja tensión que cruza la plataforma ferroviaria en el PK 1+180 (RSA-LEL-03- IBERDROLA).

- En coincidencia con el acceso al Polígono Industrial, se identifica en la margen derecha de la plataforma ferroviaria una torre de alta tensión correspondiente a una línea que cruza plataforma, carretera y cauce para dar servicio a la industria Rodisa. Dicha línea cuenta con una torre intermedia entre la vía de Euskotren existente y la carretera nacional que resulta afectada por la ampliación de la plataforma ferroviaria en dicho punto, P.K. 1+360, lo que teniendo en cuenta las distancias a respetar tanto a la carretera como al ferrocarril, obliga a reponer dicho tramo de línea con la supresión de dicha torre, es decir, en un solo vano, implicando la reposición de la torre de partida del cruce (RSA-LEL-04- IBERDROLA).

- El apoyo de la línea aérea de media tensión ubicado en el PK 1+310 se ve afectado por la ampliación de la plataforma, por lo que se soterra y desvía la línea por el acceso al polígono (RSA-LEL-05- IBERDROLA).
- Reposición de la acometida desde una la línea de media tensión al centro de transformación ubicado al otro lado de la carretera nacional mediante conducción subterránea que desde el poste ubicado junto al paso sobre el acceso al polígono industrial, materializaría el cruce de la plataforma ferroviaria y de la carretera nacional (RSA-LEL-06- IBERDROLA).
- Reposición de línea aérea de media tensión debido a la supresión del apoyo existente en el Pk 1+440 por la ampliación de la plataforma ferroviaria (RSA-LEL-07- IBERDROLA).

- Desvío de un **gasoducto de alta presión de acero de 8"** (RSA-GAS-01- NORTEGAS) en acceso al Polígono Industrial para evitar su afección con la construcción de la ampliación de la nueva estructura de paso del ferrocarril, cruzando junto al gaseoducto PE110 por una de las márgenes del vial de acceso.
- A lo largo de la traza actual discurren **líneas de fibra óptica de Euskaltel** y del Departamento de Seguridad del Gobierno Vasco, las cuales se repondrán por la canaleta de instalaciones de seguridad y comunicación del nuevo trazado (RSA-FO-01- EUSKALTEL y RSA-FO-01- DSGV). Estas se conectarán con los ramales existentes en el polígono (RSA-FO-02- EUSKALTEL, RSA-FO-03- EUSKALTEL y RSA-FO-02- DSGV).
- Reposición de **línea aérea de Telefónica** desplazándola hacia la carretera nacional (RSA-TEL-01- TELEFÓNICA). Se repondría asimismo el tramo de cruce de la plataforma existente en el acceso al Polígono Industrial, materializándose el nuevo cruce en subterráneo bajo el paso existente, de manera que no resulte afectado por las obras del nuevo paso. Tras dicho cruce se materializaría la conexión con la línea aérea existente ya en el interior del Polígono.

4.3. INFRAESTRUCTURAS VIARIAS

En la zona de actuación no se afecta a ninguna carretera, siendo la más próxima la N-634 que se localiza siempre al otro lado de la vía existente. Por tanto, las infraestructuras viarias no han condicionado el trazado ferroviario en esta zona.

Carretera convencional que constituye el itinerario alternativo a la autovía A-8, a lo largo de toda la costa cantábrica.

La proximidad a dicha vía de transporte constituye un condicionante de primer orden para el encaje del trazado, debiendo evitarse la afección a la franja de dominio público de la misma, que queda definida como sigue en el Reglamento de Carreteras:

"Son de dominio público los terrenos ocupados por las carreteras estatales y sus elementos funcionales, y una franja de terreno de ocho metros de anchura en autopistas, autovías y vías rápidas, y de tres metros en el resto de las carreteras, a cada lado de la vía, medidas en horizontal y perpendicularmente al eje de la misma, desde la arista exterior de la explanación. La arista exterior de la explanación es la intersección del talud del desmonte, del terraplén o, en su caso, de los muros de sostenimiento colindantes, con el terreno natural."

Además de estas carreteras nacionales existen:

-GI 2634 (Cruce en el P.K 56+620 de la línea Bilbao-Donosti) Se trata de una carretera convencional de 38 km que sube desde el Tolosa (A-1) hasta Elboibar para conectar con la N-634. Actualmente el ferrocarril pasa sobre esta carretera mediante una estructura cuya ampliación condiciona el trazado tanto en planta como en alzado

- Carretera de acceso al Polígono Industrial (Cruce en el P.K 56+770 de la línea Bilbao-Donosti). Esta carretera pasa bajo el ferrocarril actual con una estructura con gálibos escasos. Ante la posibilidad de paso por esta estructura de vehículos especiales de grandes dimensiones, se prevé su reposición completa. Dicha reposición también viene condicionada por las situaciones provisionales necesarias para mantener el tráfico ferroviario durante la ejecución de las obras.

Asimismo, teniendo en cuenta que la línea actual presenta sendas estructuras sobre la carretera GI-2634 de subida al puerto de Azkárate, y sobre el vial de acceso al Polígono Industrial Arriaga, estos dos viales y la consideración de la necesidad de ampliar o reponer dichas estructuras, condicionan el encaje final de trazado del desdoblamiento de la línea férrea.

4.4. CAUCES FLUVIALES

En lo que se refiere a cauces fluviales, destaca la proximidad del **cauce del río Deba** a la línea Bilbao-Donostia actual, lo que convierte a dicho cauce y a su llanura de inundación en un condicionante más que limita la ocupación de la nueva plataforma del desdoblamiento en la zona del polígono Industrial de Arriaga

La vía actual presenta dos tajeas de importantes dimensiones en el paso sobre sendos arroyos que vierten al río Deba.

- El arroyo Apraiz (Cruce en el P.K 56+730 de la línea Bilbao-Donosti, desde la confluencia de los arroyos Lizundia y Orrusun del Valle de Arriaga, que recogen la escorrentía del valle correspondiente desde el Alto de Azkarate.

- El arroyo Kortazar, (Cruce en el P.K 56+860 de la línea Bilbao-Donosti) que se genera en la cuenca vertiente en la que se implanta el propio Polígono Industrial Arriaga.

El desdoblamiento de la línea en el tramo correspondiente implica la **ampliación de las obras de drenaje indicadas**, considerándose el condicionante de tratar de minimizar dicha ampliación. En el caso de la primera obra de drenaje la ampliación viene condicionada por la existencia de una tubería de gas, y en el segundo caso por su proximidad a la N-634.

4.5. GEOLOGÍA Y GEOTECNIA

La geología y geotecnia de la zona en la que se realiza el desdoblamiento de la línea férrea no ha supuesto un condicionante significativo a la hora de diseñar el trazado, dado que no se han detectado puntos especialmente conflictivos a este respecto y que por lo tanto hubiera que evitar con el diseño del desdoblamiento.

4.6. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Este aspecto ha sido tenido en a la hora de definir el alzado.

4.7. MEDIO AMBIENTE

El nuevo trazado ha tratado de minimizar la afección al medio ambiente en la zona. En este sentido se ha ajustado el trazado en planta de manera que se minimice la afección a la zona de ribera del río Deba.

4.8. ACCESIBILIDAD

Tal y como se ha indicado anteriormente en el cruce del ferrocarril con la carretera de acceso al Polígono de Arriaga cuenta con un gálibo escaso (tanto horizontal como vertical) lo que impide el paso de vehículos especiales de grandes dimensiones.

Para ajustar la rasante en este punto se ha tenido en cuenta las dimensiones mínimas del paso y dimensiones de los vehículos especiales fijadas en el Anteproyecto “Estudio de circulaciones en la entrada del Polígono Arriaga” (Danobat Group). Este estudio se incluye en el apartado de

Antecedentes. En dicho estudio se recomendaba ampliar el gálibo horizontal a 12 metros y rebajar la rasante.

Por su parte el estudio informativo propone un paso de anchura 15,5 metros con ampliación de estructura hacia el norte. Con estos datos, considerando los vehículos incluidos en el Anteproyecto de Danobat, se han estudiado las trayectorias de entrada y salida del polígono. Dicho análisis se incluye en el anejo 1 de "Antecedentes", concluyendo que es necesario elevar la rasante 94 cm. Este ajuste en rasante conlleva un ajuste del trazado en planta para mantener el servicio durante la ejecución de las obras.

4.9. PLANEAMIENTO URBANÍSTICO

El trazado del acceso al polígono de arriaga se encuentra íntegramente incluido en el **término municipal de Elgoibar.** El municipio de Elgoibar cuenta con el correspondiente Plan General de Ordenación Urbana aprobado definitivamente el 22 de enero de 2.013 y una 1.ª Modificación Puntual del Plan General de Ordenación Urbana de Elgoibar (artículo 27,6 de la normativa general) de 2018.

En los tramos en superficie del desdoblamiento, el trazado de la nueva plataforma ampliada discurre afectando los siguientes tipos de suelos:

En el tramo del Polígono Industrial Arriaga, las ampliaciones de la plataforma actual por su margen derecha afectan a suelos urbanizables parcela de actividades económicas (industrial) o urbanos de actividades económicas con uso industrial o infraestructura de servicios (en el caso de la depuradora). Las ampliaciones u ocupaciones por la margen izquierda de la plataforma existente, entre la misma y la carretera nacional N-634, afectarían a un área clasificada como "Suelo no urbanizable, Zona de Mejora Ambiental", unidad ambiental de ordenación del suelo No Urbanizable que se define sobre aquellas zonas, que producto de procesos de degradación, han perdido buena parte de su potencial ecológico, y en las que es preciso acometer labores de restauración ambiental con el fin de conseguir incrementos de la calidad de las mismas. En la parte inicial, el nuevo bidegorri afecta a "Suelo urbanizable terciario".

En definitiva, este aspecto no ha supuesto un condicionante a la hora del diseño del trazado, teniendo en cuenta la importante mejora que supone la solución de desdoblamiento en el Polígono Arriaga, con la liberación de los suelos correspondientes al trazado actual para los que se propone en el PGOU, la reconversión en un bidegorri y paseo peatonal que se desarrollará entre el nuevo apeadero de Altzola y el polígono de Arriaga, donde conectará con la red básica foral de vías ciclistas. En los tramos a cielo abierto las afecciones quedan condicionadas por la ampliación de la plataforma para alojar el desdoblamiento, así como por mejorar los parámetros del trazado actual.

4.10. FASES DE OBRA

Uno de los objetivos del proyecto es el mantenimiento del tráfico ferroviario durante las obras. Con objeto de minimizar los desvíos provisionales necesarios, que encarecían notablemente la obra, y de optimizar el proceso constructivo, se ha buscado un trazado que permita la construcción de la ampliación de plataforma o nueva plataforma completa, dando continuidad a la misma.

Además, se ha previsto una **conexión provisional de la nueva vía izquierda con la vía existente** antes del inicio del túnel de Altzola. De esta manera una vez realizada la reposición de la vía actual en el lugar de la vía izquierda prevista, mediante los ripados correspondientes, se puede utilizar esta vía como desvío provisional para rematar las obras de las ampliaciones de plataforma correspondientes, así como durante todo el periodo de construcción del túnel de Altzola.

Con todo esto, el punto crítico del encaje del trazado se localiza en el nuevo paso sobre el polígono industrial de Arriaga, punto en donde, para mantener el servicio en el paso existente, se considera necesario que al menos se respete una distancia de media entrevía entre el futuro eje de vía doble y la vía actual. De esta manera se permite la construcción por mitades de esta estructura.

En el caso del paso sobre el acceso al Polígono Industrial, teniendo en cuenta sus escasas dimensiones y gálibo actual, así como la necesidad en un futuro próximo, de permitir la entrada y salida de vehículos

especiales de grandes dimensiones, se prevé su reposición completa, lo que constituye uno de los principales condicionantes de encaje tanto para la planta, (por la necesidad de que la construcción se pueda materializar de la forma más sencilla posible, manteniendo el servicio del ferrocarril actual y evitando en lo posible la ejecución de desvíos provisionales), como para el alzado del trazado del desdoblamiento, que se ve obligado a elevarse para aumentar el gálibo vertical sobre dicho acceso.

4.11. CRITERIOS DE DISEÑO GEOMÉTRICO

Los criterios seguidos para el diseño del trazado geométrico de la traza ferroviaria han sido los propios de una línea con **vía doble de ancho métrico (1.000 mm) para tráfico mixto**, de forma que se den las condiciones adecuadas de confort y seguridad, minimizando y reduciendo en lo posible las afecciones a la infraestructura existente y tratando de reducir al mínimo las futuras labores de mantenimiento

Se establece una velocidad de proyecto de 90 km/h en todo el tramo de desdoblamiento.En las zonas de conexión de la vía desviada con la vía existente, al inicio del desdoblamiento, se tiene en cuenta que se va a colocar un aparato de vía que admite velocidades por desviada de 40 km/h. Por lo que en este punto de enganche la velocidad considerada será 40 km/h

Para la conexión provisional en vía única se establece una velocidad de diseño de 60km/h, teniendo en cuenta que la vía actual tiene un radio de 150 m lo que supone una velocidad máxima de 60km/h (con condiciones excepcionales de aceleración sin compensar).

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS CON MODIFICACIÓN DE TRAZADO V< 90Km/h

Trazado en planta	**ANCHO 1.000 mm**	
	Normal	**Excepcional**
Peralte máximo **Hmáx.(mm) balasto**	90	100
Máxima Aceleración sin compensar **Asc (m/s^2)**	0,75	1,00
Variación máxima del peralte con el tiempo **$dH/dt_{máx}$ (mm/s)**	50	
Variación máxima del peralte con la longitud **dH/dL (mm/m)**	2	
Variación máxima de la aceleración sin compensar con el tiempo **$dAsc/dt_{máx}$ (mm/s^3)**	0,40	
Trazado en alzado	**ANCHO 1.000 mm**	
	Normal	**Excepcional**
Máxima Aceleración vertical **Av (m/s^2)**	0,2	
Pendiente longitudinal máxima (tráfico mixto) **imax (‰)**	15	
Pendiente longitudinal mínima en trincheras **imax (‰)**	2,5	
Parámetro mínimo en acuerdos verticales **(Kv)**	3.188	

Teniendo en cuenta que la línea Bilbao - Donostia de Euskotren se explota con unidades S 900, los gálibos laterales (con pasillo de servicio) y entrevías a tener en cuenta para la implantación de las vías serán los que se recogen en el cuadro siguiente, en función del radio de la curva circular que describe la vía.

Radio	Entrevía	dext	dint
405	3,40	2,28	2,51
403,35	3,45	2,30	2,53
376,5	3,44	2,27	2,54
375	3,44	2,27	2,54
290	3,30	2,45	2,34
500	3,30	2,42	2,33
280	3,31	2,46	2,34
150	3,56	2,36	2,63
180	3,50	2,36	2,59
260	3,33	2,43	2,39
recta	3,2	2,2	2,2

Para la obtención de estos datos, se han considerado unas tablas de gálibos facilitadas por ETS con los siguientes criterios

- El valor de la entrevía es la máxima distancia respecto del plano horizontal exterior y la máxima distancia respecto del plano horizontal interior restándole 0,1 metros.
- El valor de las dext y dint es la distancia en horizontal correspondiente a 2,5 metros de altura sumándole un pasillo de 0,7 metros.
- En el caso de la recta el dato ha sido facilitado por ETS teniendo en cuenta experiencias recientes con esta unidad S 900

A continuación, se incluyen unas imágenes con los datos facilitados por ETS

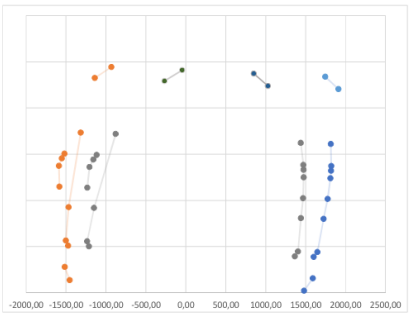
GÁLIBOS VÍA ÚNICA SIN PASILLO

INTERIOR CURVA (FLECHA)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	1481,84	zp0	47,21
ytp1	1590,78	zp1	316,02
ytp2	1602,47	zp2	778,67
ytp3	1648,56	zp3	883,17
ytp4	1725,54	zp4	1603,25
ytp5	1777,37	zp5	2032,41
ytp6	1811,53	zp6	2479,12
ytp7	1819,66	zp7	2643,02
ytp8	1822,34	zp8	2747,16
ytp9	1817,02	zp9	3221,28
ytp10	1910,87	zp10	4410,60
ytp11	1746,52	zp11	4678,33

EXTERIOR CURVA (COLETAZO)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	-1454,48	zp0	277,64
ytp1	-1516,93	zp1	560,88
ytp2	-1473,37	zp2	1020,85
ytp3	-1502,12	zp3	1131,65
ytp4	-1467,48	zp4	1855,30
ytp5	-1583,79	zp5	2298,62
ytp6	-1589,76	zp6	2748,71
ytp7	-1553,28	zp7	2910,22
ytp8	-1519,73	zp8	3011,76
ytp9	-1316,55	zp9	3468,32
ytp10	-1139,86	zp10	4650,66
ytp11	-932,61	zp11	4887,11



DATOS GENERALES TRAZADO

R min para v max	364,50	
LEY DE PERALTE	36.449,84	/R
LEY DE INSUFICIENCIA	31.879,67	/R
LEY VELOCIDAD	1,31	$\cdot R^{1/2}$
RADIO	405,00	m
VELOCIDAD (R)	90,00	Km/h
PERALTE (R)	90,00	mm
INSUFICIENCIA DE PERALTE (R)	78,72	mm
γtnc (R)	0,72	m / s2
TIPO VÍA	BALASTO	

EL ORIGEN ESTÁ REFERIDO AL EJE DE LA VÍA Y LA COTA ES EL PUNTO MEDIO ENTRE LA COTA DE LA CABEZA DE CARRIL DEL HILO ALTO Y BAJO

Imagen 1 Radio 405 m

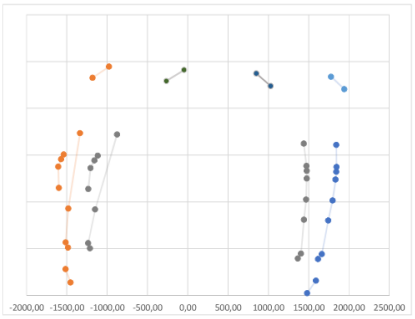
GÁLIBOS VÍA ÚNICA SIN PASILLO

INTERIOR CURVA (FLECHA)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	1481,84	zp0	47,14
ytp1	1590,79	zp1	315,94
ytp2	1616,83	zp2	777,38
ytp3	1663,43	zp3	881,84
ytp4	1743,83	zp4	1601,63
ytp5	1797,69	zp5	2030,62
ytp6	1833,96	zp6	2477,16
ytp7	1842,86	zp7	2640,99
ytp8	1846,03	zp8	2745,09
ytp9	1842,94	zp9	3219,02
ytp10	1941,19	zp10	4407,97
ytp11	1778,39	zp11	4675,58

EXTERIOR CURVA (COLETAZO)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	-1454,47	zp0	277,71
ytp1	-1516,90	zp1	560,95
ytp2	-1486,02	zp2	1021,99
ytp3	-1514,88	zp3	1132,80
ytp4	-1481,65	zp4	1856,57
ytp5	-1599,43	zp5	2300,02
ytp6	-1607,19	zp6	2750,26
ytp7	-1571,43	zp7	2911,83
ytp8	-1538,33	zp8	3013,41
ytp9	-1337,31	zp9	3470,15
ytp10	-1181,35	zp10	4654,23
ytp11	-976,30	zp11	4890,85



EL ORIGEN ESTÁ REFERIDO AL EJE DE LA VÍA Y LA COTA ES EL PUNTO MEDIO ENTRE LA COTA DE LA CABEZA DE CARRIL DEL HILO ALTO Y BAJO

DATOS GENERALES TRAZADO

R min para v max	363,23	
LEY DE PERALTE	36.322,74	/R
LEY DE INSUFICIENCIA	32.006,77	/R
LEY VELOCIDAD	1,31	$\cdot R^{1/2}$
RADIO	403,35	m
VELOCIDAD (R)	90,00	Km/h
PERALTE (R)	90,05	mm
INSUFICIENCIA DE PERALTE (R)	79,35	mm
γtnc (R)	0,73	m / s2
TIPO VÍA	BALASTO	

Imagen 2 Radio 403,35 m

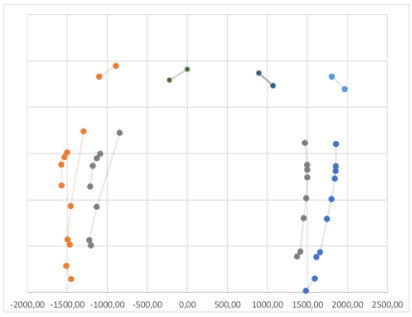
GÁLIBOS VÍA ÚNICA SIN PASILLO

INTERIOR CURVA (FLECHA)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	1482,22	zp0	34,24
ytp1	1593,68	zp1	302,02
ytp2	1613,39	zp2	764,19
ytp3	1660,81	zp3	868,22
ytp4	1746,87	zp4	1587,33
ytp5	1804,11	zp5	2015,86
ytp6	1843,89	zp6	2462,10
ytp7	1854,08	zp7	2625,86
ytp8	1858,07	zp8	2729,94
ytp9	1858,72	zp9	3203,95
ytp10	1967,97	zp10	4391,93
ytp11	1807,01	zp11	4661,12

EXTERIOR CURVA (COLETAZO)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	-1451,82	zp0	290,33
ytp1	-1511,61	zp1	574,15
ytp2	-1467,33	zp2	1034,02
ytp3	-1495,39	zp3	1145,12
ytp4	-1456,28	zp4	1868,63
ytp5	-1569,82	zp5	2313,16
ytp6	-1573,00	zp6	2763,41
ytp7	-1535,54	zp7	2924,62
ytp8	-1501,36	zp8	3025,88
ytp9	-1295,43	zp9	3480,65
ytp10	-1100,53	zp10	4660,62
ytp11	-891,32	zp11	4895,13



DATOS GENERALES TRAZADO

R min para v max	313,81	
LEY DE PERALTE	37.657,74	/R
LEY DE INSUFICIENCIA	30.671,77	/R
LEY VELOCIDAD	1,41	$\cdot R^{1/2}$
RADIO	376,50	m
VELOCIDAD (R)	90,00	Km/h
PERALTE (R)	100,02	mm
INSUFICIENCIA DE PERALTE (R)	81,47	mm
γtnc (R)	0,75	m / s2
TIPO VÍA	PLACA	

Imagen 3 Radio 376,5

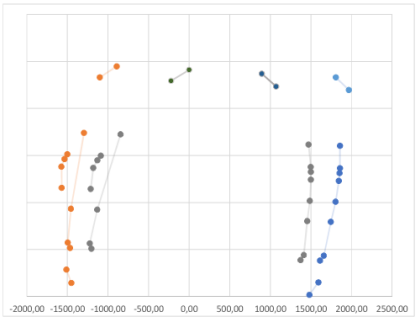
GÁLIBOS VÍA ÚNICA SIN PASILLO

INTERIOR CURVA (FLECHA)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	1482,22	zp0	34,12
ytp1	1593,70	zp1	301,88
ytp2	1613,64	zp2	764,04
ytp3	1661,07	zp3	868,06
ytp4	1747,22	zp4	1587,16
ytp5	1804,51	zp5	2015,68
ytp6	1844,35	zp6	2461,91
ytp7	1854,56	zp7	2625,68
ytp8	1858,57	zp8	2729,76
ytp9	1859,27	zp9	3203,76
ytp10	1968,53	zp10	4391,75
ytp11	1807,61	zp11	4660,95

EXTERIOR CURVA (COLETAZO)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	-1451,79	zp0	290,46
ytp1	-1511,55	zp1	574,28
ytp2	-1467,41	zp2	1034,16
ytp3	-1495,46	zp3	1145,27
ytp4	-1456,31	zp4	1868,77
ytp5	-1569,82	zp5	2313,31
ytp6	-1572,98	zp6	2763,57
ytp7	-1535,50	zp7	2924,78
ytp8	-1501,32	zp8	3026,03
ytp9	-1295,36	zp9	3480,79
ytp10	-1101,09	zp10	4660,81
ytp11	-891,91	zp11	4895,30



DATOS GENERALES TRAZADO

R min para v max	312,87	
LEY DE PERALTE	37.544,63	/R
LEY DE INSUFICIENCIA	30.784,88	/R
LEY VELOCIDAD	1,41	$\cdot R^{1/2}$
RADIO	375,00	m
VELOCIDAD (R)	90,00	Km/h
PERALTE (R)	100,12	mm
INSUFICIENCIA DE PERALTE (R)	82,09	mm
γtnc (R)	0,75	m / s2
TIPO VÍA	PLACA	

EL ORIGEN ESTÁ REFERIDO AL EJE DE LA VÍA Y LA COTA ES EL PUNTO MEDIO ENTRE LA COTA DE LA CABEZA DE CARRIL DEL HILO ALTO Y BAJO

Imagen 4 Radio 375 m

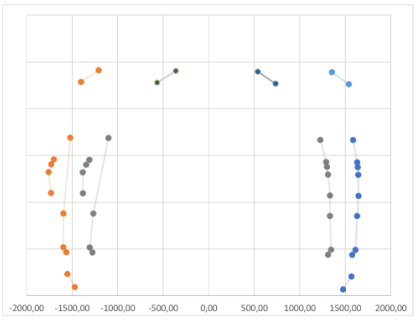
GÁLIBOS VÍA ÚNICA SIN PASILLO

INTERIOR CURVA (FLECHA)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	1475,80	zp0	137,36
ytp1	1566,96	zp1	412,70
ytp2	1575,44	zp2	874,62
ytp3	1612,68	zp3	981,95
ytp4	1629,51	zp4	1705,76
ytp5	1645,47	zp5	2137,54
ytp6	1642,36	zp6	2585,67
ytp7	1636,84	zp7	2749,81
ytp8	1630,85	zp8	2853,94
ytp9	1586,14	zp9	3326,85
ytp10	1539,53	zp10	4520,93
ytp11	1353,41	zp11	4777,45

EXTERIOR CURVA (COLETAZO)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	-1469,72	zp0	188,59
ytp1	-1550,54	zp1	467,14
ytp2	-1562,60	zp2	929,45
ytp3	-1596,20	zp3	1038,10
ytp4	-1593,97	zp4	1762,18
ytp5	-1730,70	zp5	2196,81
ytp6	-1757,75	zp6	2645,39
ytp7	-1728,90	zp7	2808,88
ytp8	-1700,16	zp8	2912,36
ytp9	-1518,75	zp9	3381,06
ytp10	-1400,91	zp10	4572,07
ytp11	-1207,11	zp11	4821,50



R min para v max	58,16	
LEY DE PERALTE	5.816,42	/R
LEY DE INSUFICIENCIA	7.712,23	/R
LEY VELOCIDAD	1,46	$\cdot R^{1/2}$
RADIO	290,00	m
VELOCIDAD (R)	40,00	Km/h
PERALTE (R)	20,06	mm
INSUFICIENCIA DE PERALTE (R)	26,59	mm
γtnc (R)	0,24	m / s2
TIPO VÍA	BALASTO	

Imagen 5 Radio 290 m

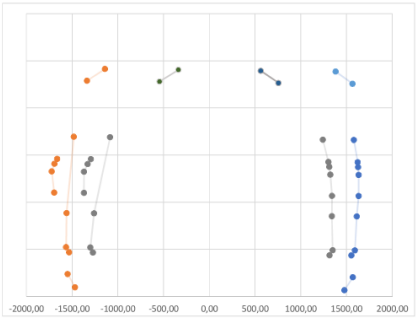
GÁLIBOS VÍA ÚNICA SIN PASILLO

INTERIOR CURVA (FLECHA)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	1476,43	zp0	130,88
ytp1	1568,88	zp1	405,80
ytp2	1553,70	zp2	868,28
ytp3	1591,62	zp3	975,42
ytp4	1613,10	zp4	1699,12
ytp5	1631,83	zp5	2130,80
ytp6	1631,59	zp6	2578,92
ytp7	1627,12	zp7	2743,07
ytp8	1621,80	zp8	2847,23
ytp9	1580,12	zp9	3320,33
ytp10	1566,10	zp10	4513,98
ytp11	1381,63	zp11	4771,36

EXTERIOR CURVA (COLETAZO)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	-1468,82	zp0	195,03
ytp1	-1548,32	zp1	473,96
ytp2	-1531,97	zp2	935,71
ytp3	-1565,24	zp3	1044,51
ytp4	-1560,92	zp4	1768,61
ytp5	-1696,39	zp5	2203,89
ytp6	-1722,13	zp6	2652,62
ytp7	-1692,82	zp7	2815,98
ytp8	-1663,78	zp8	2919,33
ytp9	-1481,02	zp9	3387,19
ytp10	-1337,83	zp10	4577,17
ytp11	-1140,69	zp11	4825,63



DATOS GENERALES TRAZADO

R min para v max	124,98	
LEY DE PERALTE	12.497,87	/R
LEY DE INSUFICIENCIA	967,85	/R
LEY VELOCIDAD	0,99	$\cdot R^{1/2}$
RADIO	500,00	m
VELOCIDAD (R)	40,00	Km/h
PERALTE (R)	25,00	mm
INSUFICIENCIA DE PERALTE (R)	1,94	mm
ẏtnc (R)	0,02	m / s2
TIPO VÍA	BALASTO	

EL ORIGEN ESTÁ REFERIDO AL EJE DE LA VÍA Y LA COTA ES EL PUNTO MEDIO ENTRE LA COTA DE LA CABEZA DE CARRIL DEL HILO ALTO Y BAJO

Imagen 6 Radio 500

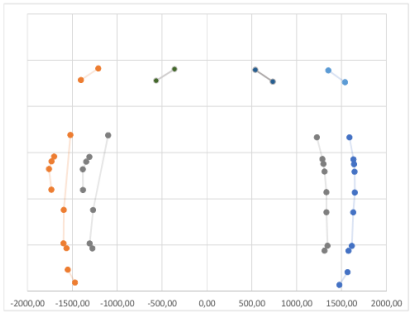
GÁLIBOS VÍA ÚNICA SIN PASILLO

INTERIOR CURVA (FLECHA)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	1475,80	zp0	137,40
ytp1	1566,94	zp1	412,75
ytp2	1577,43	zp2	874,64
ytp3	1614,66	zp3	981,96
ytp4	1631,46	zp4	1705,77
ytp5	1647,40	zp5	2137,55
ytp6	1644,27	zp6	2585,69
ytp7	1638,74	zp7	2749,82
ytp8	1632,75	zp8	2853,95
ytp9	1588,01	zp9	3326,87
ytp10	1539,31	zp10	4520,98
ytp11	1353,19	zp11	4777,49

EXTERIOR CURVA (COLETAZO)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	-1469,73	zp0	188,54
ytp1	-1550,55	zp1	467,10
ytp2	-1564,59	zp2	929,44
ytp3	-1598,19	zp3	1038,08
ytp4	-1595,97	zp4	1762,17
ytp5	-1732,72	zp5	2196,79
ytp6	-1759,77	zp6	2645,37
ytp7	-1730,93	zp7	2808,86
ytp8	-1702,19	zp8	2912,34
ytp9	-1520,80	zp9	3381,05
ytp10	-1403,76	zp10	4572,07
ytp11	-1210,12	zp11	4821,51



DATOS GENERALES TRAZADO

R min para v max	56,06	
LEY DE PERALTE	5.605,66	/R
LEY DE INSUFICIENCIA	7.922,99	/R
LEY VELOCIDAD	1,48	$\cdot R^{1/2}$
RADIO	280,00	m
VELOCIDAD (R)	40,00	Km/h
PERALTE (R)	20,02	mm
INSUFICIENCIA DE PERALTE (R)	28,30	mm
ẏtnc (R)	0,26	m / s2
TIPO VÍA	BALASTO	

EL ORIGEN ESTÁ REFERIDO AL EJE DE LA VÍA Y LA COTA ES EL PUNTO MEDIO ENTRE LA COTA DE LA CABEZA DE CARRIL DEL HILO ALTO Y BAJO

Imagen 7 Radio 280 m

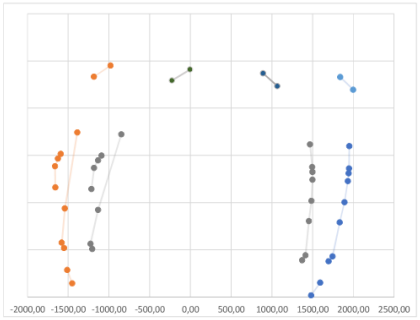
GÁLIBOS VÍA ÚNICA SIN PASILLO

INTERIOR CURVA (FLECHA)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	1482,19	zp0	35,47
ytp1	1593,41	zp1	303,34
ytp2	1697,11	zp2	757,70
ytp3	1744,88	zp3	861,73
ytp4	1833,32	zp4	1580,64
ytp5	1891,98	zp5	2009,05
ytp6	1933,23	zp6	2455,15
ytp7	1943,97	zp7	2618,85
ytp8	1948,30	zp8	2722,90
ytp9	1950,49	zp9	3196,72
ytp10	1999,04	zp10	4390,34
ytp11	1839,37	zp11	4659,24

EXTERIOR CURVA (COLETAZO)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	-1452,07	zp0	289,14
ytp1	-1512,11	zp1	572,90
ytp2	-1551,31	zp2	1040,52
ytp3	-1579,50	zp3	1151,60
ytp4	-1541,98	zp4	1875,23
ytp5	-1657,09	zp5	2319,76
ytp6	-1662,18	zp6	2770,16
ytp7	-1625,46	zp7	2931,46
ytp8	-1591,77	zp8	3032,78
ytp9	-1388,09	zp9	3487,91
ytp10	-1184,39	zp10	4667,13
ytp11	-979,43	zp11	4902,20



DATOS GENERALES TRAZADO

R min para v max	150,95	
LEY DE PERALTE	15.094,69	/R
LEY DE INSUFICIENCIA	15.557,14	/R
LEY VELOCIDAD	1,36	$\cdot R^{1/2}$
RADIO	150,00	m
VELOCIDAD (R)	59,81	Km/h
PERALTE (R)	100,00	mm
INSUFICIENCIA DE PERALTE (R)	103,06	mm
ẏtnc (R)	0,93	m / s2
TIPO VÍA	BALASTO	

EL ORIGEN ESTÁ REFERIDO AL EJE DE LA VÍA Y LA COTA ES EL PUNTO MEDIO ENTRE LA COTA DE LA CABEZA DE CARRIL DEL HILO ALTO Y BAJO

Imagen 8 Radio 150 m

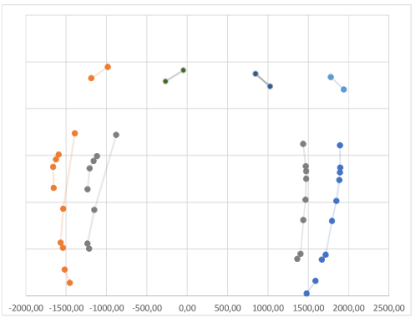
GÁLIBOS VÍA ÚNICA SIN PASILLO

INTERIOR CURVA (FLECHA)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	1481,81	zp0	47,99
ytp1	1590,60	zp1	316,86
ytp2	1670,20	zp2	773,82
ytp3	1716,70	zp3	878,30
ytp4	1796,40	zp4	1598,17
ytp5	1849,85	zp5	2027,20
ytp6	1885,69	zp6	2473,77
ytp7	1894,44	zp7	2637,61
ytp8	1897,51	zp8	2741,72
ytp9	1893,96	zp9	3215,66
ytp10	1942,16	zp10	4408,80
ytp11	1779,19	zp11	4676,31

EXTERIOR CURVA (COLETAZO)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	-1454,64	zp0	276,87
ytp1	-1517,25	zp1	560,08
ytp2	-1540,68	zp2	1025,65
ytp3	-1569,56	zp3	1136,44
ytp4	-1536,42	zp4	1860,20
ytp5	-1654,25	zp5	2303,56
ytp6	-1662,08	zp6	2753,78
ytp7	-1626,33	zp7	2915,36
ytp8	-1593,24	zp8	3016,96
ytp9	-1392,28	zp9	3473,80
ytp10	-1188,79	zp10	4653,94
ytp11	-983,93	zp11	4890,69



DATOS GENERALES TRAZADO

R min para v max	162,03	
LEY DE PERALTE	16.203,25	/R
LEY DE INSUFICIENCIA	14.377,79	/R
LEY VELOCIDAD	1,31	$\cdot R^{1/2}$
RADIO	180,00	m
VELOCIDAD (R)	60,00	Km/h
PERALTE (R)	90,02	mm
INSUFICIENCIA DE PERALTE (R)	79,88	mm
ẏtnc (R)	0,73	m / s2
TIPO VÍA	BALASTO	

EL ORIGEN ESTÁ REFERIDO AL EJE DE LA VÍA Y LA COTA ES EL PUNTO MEDIO ENTRE LA COTA DE LA CABEZA DE CARRIL DEL HILO ALTO Y BAJO

Imagen 9 Radio 180 m

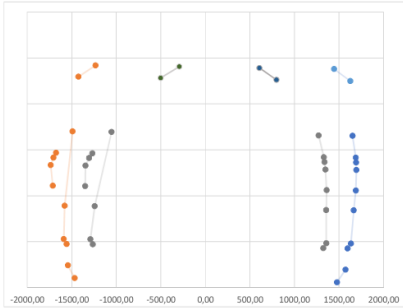
GÁLIBOS VÍA ÚNICA SIN PASILLO

INTERIOR CURVA (FLECHA)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	1477,58	zp0	118,21
ytp1	1572,55	zp1	392,27
ytp2	1594,92	zp2	853,78
ytp3	1634,17	zp3	960,56
ytp4	1664,53	zp4	1683,96
ytp5	1688,57	zp5	2115,40
ytp6	1693,84	zp6	2563,47
ytp7	1691,38	zp7	2727,63
ytp8	1687,34	zp8	2831,82
ytp9	1651,47	zp9	3305,24
ytp10	1625,91	zp10	4499,71
ytp11	1444,69	zp11	4758,74

EXTERIOR CURVA (COLETAZO)

máximo respecto plano de horizontal con dist de seg			
ytp0	-1466,97	zp0	207,62
ytp1	-1543,90	zp1	487,27
ytp2	-1556,82	zp2	949,93
ytp3	-1589,42	zp3	1059,05
ytp4	-1580,58	zp4	1783,15
ytp5	-1713,33	zp5	2219,70
ytp6	-1736,28	zp6	2668,69
ytp7	-1705,96	zp7	2831,79
ytp8	-1676,28	zp8	2934,88
ytp9	-1490,63	zp9	3401,08
ytp10	-1425,07	zp10	4592,58
ytp11	-1232,71	zp11	4839,44



EL ORIGEN ESTÁ REFERIDO AL EJE DE LA VÍA Y LA COTA ES EL PUNTO MEDIO ENTRE LA COTA DE LA CABEZA DE CARRIL DEL HILO ALTO Y BAJO

DATOS GENERALES TRAZADO

R min para v max	91,00	
LEY DE PERALTE	9.099,84	/R
LEY DE INSUFICIENCIA	21.339,63	/R
LEY VELOCIDAD	1,75	$\cdot R^{1/2}$
RADIO	260,00	m
VELOCIDAD (R)	60,00	Km/h
PERALTE (R)	35,00	mm
INSUFICIENCIA DE PERALTE (R)	82,08	mm
γtnc (R)	0,75	m / s2
TIPO VÍA	BALASTO	

Imagen 10 Radio 260 m

En cuanto al gálibo en altura, se deberá garantizar en todos los puntos una altura libre de 5,1 metros, desde la rasante de la vía.

Para conectar la vía desdoblada con la vía actual es necesario colocar un aparato de vía. El aparato a colocar, es de ancho métrico B1 (DSMH-B1-UIC 54-190-1:10,5-CR) que tiene una longitud de 22,322 metros, admitiendo una velocidad por desviada de 40 km/h.

5. DESCRIPCIÓN DEL TRAZADO

El trazado trata de aprovechar al máximo la plataforma de vía existente, duplicando hacia uno de los dados para alojar la nueva vía doble, mejorando su trazado para poder circular a *90km/h* en condiciones adecuadas de confort y seguridad.

La mejora del trazado para poder aumentar la velocidad se hace posible gracias a la previsión de variante en túnel, que une el polígono de Arriaga con el barrio de Altzola.

Con la definición del trazado para 90 km/h, no es posible pasar por el barrio de Altzola, por lo que se hace inviable el aprovechamiento de la plataforma actual en este tramo.

En la **zona del polígono de Arriaga,** que es donde se da el máximo aprovechamiento de la plataforma existente, el desdoblamiento se realiza fundamentalmente ampliando la ocupación en la margen izquierda de la actual plataforma, salvo en la zona del inicio del desdoblamiento y en la entrada al nuevo túnel de Altzola donde se duplica por margen derecha.

PK_{inicio}: 56+479,050 vía existente = 1+000 del eje 1 (vía doble) que se corresponde con la junta de contraagua del aparato 1 B1 (DSMH-B1-UIC 54-190-1:10,5-CR).

Pk_{FINAL} 1+509,69 vía doble, punto de conexión en plataforma con el proyecto de la variante de Altzola

$PK_{FINAL:}$ 56+988,740 (vía doble).

El trazado en alzado se adapta, siempre que ha sido posible al alzado de la línea actual, sobre todo en la zona de ampliación de plataforma existente en el Polígono de Arriaga, manteniendo los límites de las pendientes máximas y mínimas fijadas de 15 y 5 milésimas. En la zona de cruce de la línea ferroviaria con el acceso al polígono de Arriaga, ha sido necesario elevar la rasante para aumentar el gálibo.

5.1. TRAZADO EN PLANTA

El trazado está formado por unos 510 metros. Comienza en una alineación recta a la salida del túnel de Karkizano, manteniendo dicha alineación en 83,19 metros. En dicha alineación de ubica el aparato de vía. En esta zona se aprovecha la vía existente duplicando la vía por la derecha.

El nuevo trazado se ve obligado a recortar la recta existente para que el cruce de la vía izquierda nueva con el eje de vía actual se produzca junto a la depuradora. A partir de este punto (p.k. 1+120 eje 1) el eje de la vía derecha coincide con el eje de vía actual pasando a duplicar la vía por la izquierda. En este punto de cruce la diferencia de cotas es inferior a 30 cm para permitir la ejecución mediante ripados de vía.

Como consecuencia de buscar el máximo aprovechamiento de la vía actual, el trazado se acerca al edificio/vivienda existente en la margen contraria a la depuradora, respecto del trazado definido en el Estudio Informativo. En ambos trazados se mantiene la afección al cobertizo anexo a la citada vivienda.

Este tramo se resuelve con una alineación de 405 metros de radio, que conecta con la recta mediante una clotoide de 70 metros de longitud. Esta alineación permite el mayor radio en condiciones normales para una velocidad de 90 km/h para vía sobre balasto

Para mantener la posición de la vía derecha sobre la actual a la altura del paso sobre el acceso al Polígono de Arriaga, es necesario reducir la curvatura de una recta de longitud cero en coincidencia con dicho paso. A partir de dicho punto se define otra curva de radio 405 con su correspondiente clotoide de 70 metros

Con este nuevo trazado se mejora la separación de la nueva plataforma de vía doble a la nave industrial existente tras el paso, respecto del trazado del Estudio Informativo

5.2. TRAZADO EN ALZADO

El trazado en alzado del tramo a desdoblar comienza con una pendiente en descenso de 9,77 milésimas, similar a la existente en la vía sencilla actual. Este trazado coincidente en alzado se mantiene hasta después de la estructura de paso sobre la carretera foral GI-2634, de manera que se solapa con el inicio del tramo de cruce de ejes en planta, (zona de ripados).

Tras dicha estructura de paso, en el entorno del PK 1+150, se intercala parábola de acuerdo vertical de parámetro 5.000, de transición a pendiente en ascenso de 5 milésimas para elevación de la rasante en el acercamiento al paso sobre el acceso al Polígono Industrial. Este acuerdo vertical, de 74 metros de longitud, en el que se inicia la elevación de la rasante futura con respecto a la actual, coincide en sus primeros treinta metros con el final del tramo de cruce de ejes en planta, asegurando diferencias mínimas de rasantes en dicho tramo.

La pendiente de 5 milésimas eleva la rasante hasta una sobreelevación máxima coincidiendo con el paso sobre el acceso al Polígono Industrial de 0,94 metros, ya en el acuerdo vertical convexo de parámetro 5.000 para dar paso a una pendiente en descenso de 7 milésimas que continúa ya en busca de la rasante actual hasta la trinchera correspondiente al emboquille de entrada en el túnel.

6. BIDEGORRI

En cuanto a la plataforma para el futuro bidegorri, se ha definido en paralelo al ferrocarril para una “pista bici” que según el Plan Territorial Sectorial de las vías ciclistas en Gipuzkoa es “vía ciclista que discurre en paralelo a la calzada / carretera y a la acera, pero con trazado y plataforma independiente y segregada del tráfico motorizado”. Los parámetros considerados han sido los siguientes:

- Diseño en planta, radio mínimo 10m
- Alzado pendientes máximas 6%.

- Pendientes excepcionales 8% al comienzo del trazado proyectado (PK 0+000) desde el estribo norte de la ampliación del puente PK 1+130 (eje de vía doble) que cruza sobre la carretera GI-2634, a fin de salvar la afección al caserío Arriaga Berri nº 5, junto a la carretera N-634.
- Conexión con red de bidegorri prevista en Planeamiento

La conexión al inicio y al final se ha realizado dando continuidad a la Red de bidegorri prevista en planeamiento como Sistema General en Suelo no Urbanizable. En cuanto a la sección tipo, se ha considerado una anchura de calzada para dos sentidos variable de 3 y 4 metros con una holgura en cada margen para bordillo/berma de 0,50 metros. Las transiciones de anchura de 3 a 4 metros de calzada se han definido entre los PPKK 0+165,571 y 0+175,187 en el lado izquierdo del sentido de avance y entre los PPKK 0+167,965 y 0+188,080 en el lado derecho del sentido.

7. EJES DEL PROYECTO

Los ejes que definen el trazado ferroviario del proyecto son:

- Eje 1: Vía doble
- Eje 2 Vía derecha
- Eje 3 Vía izquierda
- Eje 8 Bidegorri

En el apéndice 1 se incluyen los listados en planta y alzado de los diferentes ejes.

8. COMPROBACIONES CINEMÁTICAS

EJE 1 VÍA DOBLE

Nº	Alineación	Pki	PKf	Vmax	Vmin	Radio	Longitud	Peralte (mm)		Asc (m/sg2)		dh/ds (mm/sg)		dh/dt		dAsc/dt	
								Proy	Máximo Norm	Proy	Máximo Norm	Proy	Máximo Norm	Proy	Máximo Norm	Proy	Máximo Norm
				(Km/h)	(Km/h)	(m)	(m)										
1	RECTA1	1+000,00	1+083,19	90	80	-	83,190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CLOTOIDE	1+083,19	1+153,19	-	-	-	70,000					1,29	2,00	32,14	50,00	0,26	0,40
2	CURVA	1+153,19	1+215,01	90	80	405	61,823	90,00	100,00	0,72	1,00	-	-	-	-	-	-
	CLOTOIDE	1+215,01	1+285,01	-	-	-	70,000					1,29	2,00	32,14	50,00	32,14	0,40
3	RECTA	1+285,01	1+285,09	100	80	-	0,080	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CLOTOIDE	1+285,09	1+355,09	-	-	-	70,000					1,29	2,00	32,14	50,00	0,26	0,40
4	CURVA	1+355,09	1+582,49	90	-60	405	227,401	90,00	100,00	0,72	1,00	-	-	-	-	-	-
	CLOTOIDE	1+582,49	1+652,49	-	-	-	70,000					1,29	2,00	32,14	50,00	0,26	0,40
5	RECTA	1+652,49	1+666,75	100	80	-	14,253	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	CLOTOIDE	1+666,75	1+736,75	-	-	-	70,000					1,43	2,00	35,71	50,00	0,27	0,40
6	CURVA	1+736,75	1+980,05	90	80	375	243,301	100,00	120,00	0,75	1,00	-	-	-	-	-	-
	CLOTOIDE	1+980,05	2+050,05	-	-	-	70,000					1,43	2,00	35,71	50,00	0,27	0,40
7	RECTA	2+050,05	2+081,06	100	80	-	31,014	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

VIA DERECHA

Elemento	Pki	Pkf	L (m)	Vel Max_(Km/h)	Vel Min (Km/h)	Radio (m)	Dt (mm)	D (mm)	I (mm)	anc (m/seg2)	rp = dD/dL (mm/m)	E_V.Min (mm)	dD/dt (mm/s)	dI/dt (mm/s)	danc/dt
Valores normales								***90***	***109,07***	***0,75***	***2***	***100***	***50***	***43,6***	***0,4***
Valores excepcionales								***100***	***109,07***	***1***	***3***	***135***	***50***	***43,6***	***0,4***
Recta	1022,322	1026,56	4,238	40	30										
Clotoide	1026,56	1038,56	12,000	40	30						2,00		22,22	43,40	0,40
Círculo	1038,56	1044,295	5,735	40	30	-190	70,872	24	46,87	0,43		-15			
Clotoide	1044,295	1056,295	12,000	40	30						2,00		22,22	43,40	0,40
Recta	1056,295	1082,844	26,549	90	30										
Clotoide	1082,844	1152,982	70,138	90	30						1,28		32,08	27,67	0,25
Círculo	1152,982	1215,593	62,611	90	30	-406,7	167,618	90	77,62	0,71		72			
Clotoide	1215,593	1285,674	70,081	90	30						1,28		32,11	27,69	0,25
Recta	1285,674	1285,674	0,000	90	30										
Clotoide	1285,674	1355,755	70,081	90	30						1,28		32,11	27,69	0,25
Círculo	1355,755	1584,553	228,798	90	30	-406,7	167,618	90	77,62	0,71		72			

VIA IZQUIERDA

Elemento	Pki	Pkf	L (m)	Vel Max_(Km/h)	Vel Min (Km/h)	Radio (m)	Dt (mm)	D (mm)	I (mm)	anc (m/seg2)	rp = dD/dL (mm/m)	E_V.Min (mm)	dD/dt (mm/s)	dI/dt (mm/s)	danc/dt
Valores normales								***90***	***109,07***	***0,75***	***2***	***100***	***50***	***43,6***	***0,4***
Valores excepcionales								***100***	***109,07***	***1***	***3***	***135***	***50***	***43,6***	***0,4***
Recta	986,851	1083,554	96,703	90	30										
Clotoide	1083,554	1153,435	69,881	90	30						1,29		32,20	28,27	0,26
Círculo	1153,435	1214,419	60,984	90	30	-403,3	169,031	90	79,03	0,72		71			
Clotoide	1214,419	1284,5	70,081	90	30						1,28		32,11	28,19	0,26
Recta	1284,5	1284,5	0,000	90	30										
Clotoide	1284,5	1354,581	70,081	90	30						1,28		32,11	28,19	0,26
Círculo	1354,581	1580,771	226,190	90	30	-403,3	169,031	90	79,03	0,72		71			

APÉNDICE Nº 1. LISTADOS DE TRAZADO

PLANTA

Eje RL2928-EJE-VIA-DOBLE-LKS - EJE-VIA-DOBLE-EJE - 1 * Estado de alineaciones en planta (Resultados)

#	Tipo	Pk	Longitud	Xt	Yt	Azimut	Xc/i	Yc/i	Radio	Parámetros
1	Recta	1000,000	83,190	548583,431	4786243,644	50,8731				
2	Clotoide	1083,190	70,000	548643,056	4786301,656	50,8731	548643,056	4786301,656		168,375
3	Círculo	1153,190	61,822	548691,785	4786351,878	45,3714	548385,360	4786616,697	-405,000	
4	Clotoide	1215,012	70,000	548728,489	4786401,551	35,6536	548762,187	4786462,880		-168,375
5	Recta	1285,013	0,080	548762,187	4786462,880	30,1519				
6	Clotoide	1285,093	70,000	548762,223	4786462,952	30,1519	548762,223	4786462,952		168,375
7	Círculo	1355,093	227,401	548792,334	4786526,119	24,6502	548417,317	4786679,048	-405,000	
8	Clotoide	1582,494	70,000	548816,182	4786749,274	388,9051	548800,100	4786817,378		-168,375
9	Recta	1652,494	14,252	548800,100	4786817,378	383,4034				
10	Clotoide	1666,747	70,000	548796,426	4786831,148	383,4034	548796,426	4786831,148		-162,019
11	Círculo	1736,747	243,300	548780,502	4786899,286	389,3452	549150,262	4786961,755	375,000	
12	Clotoide	1980,047	70,000	548817,888	4787135,399	30,6491	548854,083	4787195,284		162,019
13	Recta	2050,047	31,012	548854,083	4787195,284	36,5909				
14	Recta	2081,060	0,000	548870,942	4787221,313	36,5909				

Eje RL2928-VIA-DERECHA - EJE VIA DERECHA -EJE 2 * Estado de alineaciones en planta (Resultados)

#	Tipo	Pk	Longitud	Xt	Yt	Azimut	Xc/i	Yc/i	Radio	Parámetros
1	Recta	1022,322	4,238	548599,317	4786259,328	56,8695				
2	Clotoide	1026,560	12,000	548602,619	4786261,984	56,8695	548602,619	4786261,984		47,749
3	Círculo	1038,560	5,735	548611,888	4786269,604	54,8591	548488,174	4786413,807	-190,000	
4	Clotoide	1044,295	12,000	548616,184	4786273,403	52,9375	548624,879	4786281,673		-47,749
5	Recta	1056,295	26,549	548624,879	4786281,673	50,9271				
6	Clotoide	1082,844	70,138	548643,924	4786300,170	50,9271	548643,924	4786300,170		168,894
7	Círculo	1152,982	62,611	548692,794	4786350,447	45,4376	548385,360	4786616,697	-406,700	
8	Clotoide	1215,593	70,081	548729,986	4786400,738	35,6369	548763,717	4786462,141		-168,825
9	Clotoide	1285,674	70,081	548763,717	4786462,140	30,1519	548763,717	4786462,140		168,825
10	Círculo	1355,755	228,798	548793,868	4786525,378	24,6669	548417,317	4786679,047	-406,700	
11	Clotoide	1584,553	69,398	548817,798	4786749,899	388,8525	548801,848	4786817,416		-168,000
12	Recta	1653,951	14,617	548801,848	4786817,416	383,4210				
13	Clotoide	1668,568	70,306	548798,084	4786831,540	383,4210	548798,084	4786831,540		-162,000
14	Círculo	1738,874	238,035	548782,128	4786899,984	389,4163	549150,262	4786961,755	373,280	
15	Clotoide	1976,909	77,143	548817,700	4787131,286	30,0125	548857,365	4787197,408		169,694
16	Recta	2054,052	92,669	548857,365	4787197,408	36,5908				
17	Clotoide	2146,720	43,731	548907,743	4787275,187	36,5908	548907,743	4787275,187		103,720
18	Círculo	2190,451	11,170	548930,411	4787312,566	30,9323	548712,882	4787427,445	-246,000	
19	Círculo	2201,621	0,000	548935,401	4787322,558	28,0416	548712,882	4787427,445	-246,000	

Eje RL2928-VIA-IZQUIERDA - VIA IZQUIERDA -EJE 3 * Estado de alineaciones en planta (Resultados)

#	Tipo	Pk	Longitud	Xt	Yt	Azimut	Xc/i	Yc/i	Radio	Parámetros
1	Recta	986,851	96,703	548572,890	4786235,622	50,8251				
2	Clotoide	1083,554	69,881	548642,150	4786303,109	50,8251	548642,150	4786303,109		167,878
3	Círculo	1153,435	60,984	548690,754	4786353,286	45,3096	548385,360	4786616,697	-403,300	
4	Clotoide	1214,419	70,081	548726,949	4786402,295	35,6832	548760,695	4786463,689		-168,118
5	Clotoide	1284,500	70,081	548760,695	4786463,689	30,1519	548760,695	4786463,689		168,118
6	Círculo	1354,581	226,190	548790,831	4786526,934	24,6207	548417,317	4786679,047	-403,300	
7	Clotoide	1580,771	69,983	548814,520	4786748,910	388,9161	548798,438	4786816,996		-168,000
8	Recta	1650,753	14,297	548798,438	4786816,996	383,3926				
9	Clotoide	1665,050	69,664	548794,750	4786830,809	383,3926	548794,750	4786830,809		-162,000
10	Círculo	1734,715	222,348	548778,871	4786898,613	389,2789	549150,262	4786961,755	376,720	
11	Clotoide	1957,063	55,043	548806,562	4787115,991	26,8536	548935,664	4787297,050		290,000
12	Círculo	2012,106	16,542	548832,394	4787164,553	35,0086	549258,679	4786903,246	500,000	
13	Clotoide	2028,648	14,214	548841,271	4787178,511	37,1148	548836,517	4787171,210		-66,000
14	Círculo	2042,863	2,564	548849,354	4787190,201	40,4010	549002,361	4787077,556	190,000	
15	Clotoide	2045,427	8,212	548850,888	4787192,256	41,2602	548855,939	4787198,730		39,500
16	Recta	2053,639	4,824	548855,939	4787198,730	42,6360				
17	Recta	2058,463	0,000	548858,934	4787202,513	42,6360				

Eje RL2928-BIDEGORRI-NUEVO-B - BIDEGORRI- EJE 8 * Estado de alineaciones en planta (Resultados)

#	Tipo	Pk	Longitud	Xt	Yt	Azimut	Xc/i	Yc/i	Radio	Parámetros
1	Círculo	-142,843	35,539	548572,727	4786255,803	73,7717	548532,684	4786347,435	-100,000	
2	Recta	-107,304	67,536	548602,109	4786275,462	51,1467				
3	Círculo	-39,768	13,041	548650,717	4786322,349	51,1467	548685,430	4786286,363	50,000	
4	Círculo	-26,727	7,414	548661,171	4786330,084	67,7508	548649,041	4786351,944	-25,000	
5	Recta	-19,313	19,313	548667,030	4786334,583	48,8707				
6	Círculo	-0,000	12,934	548680,442	4786348,479	48,8707	548673,246	4786355,424	-10,000	
7	Círculo	12,934	28,372	548681,896	4786360,442	366,5321	548701,790	4786371,984	23,000	
8	Recta	41,306	21,821	548684,316	4786386,939	45,0634				
9	Círculo	63,126	16,616	548698,503	4786403,517	45,0634	548715,978	4786388,562	23,000	
10	Círculo	79,742	21,084	548712,757	4786411,336	91,0554	548709,256	4786436,089	-25,000	
11	Recta	100,827	12,113	548730,072	4786422,244	37,3646				
12	Círculo	112,940	3,909	548736,781	4786432,330	37,3646	548778,413	4786404,640	50,000	
13	Círculo	116,850	9,519	548739,071	4786435,498	42,3423	548699,728	4786466,355	-50,000	
14	Recta	126,369	39,727	548744,199	4786443,501	30,2218				
15	Círculo	166,096	9,091	548762,358	4786478,834	30,2218	548717,887	4786501,689	-50,000	
16	Recta	175,187	7,224	548765,758	4786487,253	18,6465				
17	Círculo	182,411	1,586	548767,843	4786494,169	18,6465	548777,417	4786491,281	10,000	
18	Recta	183,997	7,076	548768,419	4786495,644	28,7414				
19	Círculo	191,072	40,008	548771,506	4786502,011	28,7414	548352,196	4786705,321	-466,000	
20	Recta	231,080	5,249	548787,396	4786538,715	23,2758				
21	Círculo	236,329	3,001	548789,272	4786543,617	23,2758	548714,560	4786572,219	-80,000	
22	Círculo	239,330	52,431	548790,292	4786546,439	20,8876	548506,296	4786643,113	-300,000	
23	Recta	291,761	37,344	548802,776	4786597,293	9,7615				
24	Círculo	329,105	50,997	548808,479	4786634,199	9,7615	548719,535	4786647,945	-90,000	
25	Círculo	380,101	8,713	548801,957	4786684,092	373,6887	548638,163	4786612,259	-178,854	
26	Círculo	388,815	0,000	548798,265	4786691,983	370,5872	548638,163	4786612,259	-178,854	

ALZADO

Eje RL2928-EJE-VIA-DOBLE-LKS - EJE-VIA-DOBLE-EJE - 1 * Estado de alineaciones en alzado (Resultados 1)

	Entrada			Vértice					Salida		
#	Pk	Cota	Pendiente	Pk	Cota	Parámetros	Longitud	Bisectriz	Pk	Cota	Pendiente
1	1149,255	34,692	-0,977	1186,175	34,331	5000,000	73,840	0,136	1223,094	34,516	0,500
2	1257,474	34,688	0,500	1287,474	34,838	-5000,000	60,000	-0,090	1317,474	34,628	-0,700
3	1464,735	33,597	-0,700	1491,535	33,410	-6700,000	53,600	-0,054	1518,335	33,008	-1,500
4	1987,026	25,977	-1,500	2021,440	25,461	3933,000	68,828	0,151	2055,854	25,547	0,250
5	2102,179	25,663	0,250	2123,622	25,716	-2500,000	42,885	-0,092	2145,065	25,402	-1,465

Eje RL2928-VIA-DERECHA - EJE VIA DERECHA -EJE 2 * Estado de alineaciones en alzado (Resultados 1)

	Entrada			Vértice					Salida		
#	Pk	Cota	Pendiente	Pk	Cota	Parámetros	Longitud	Bisectriz	Pk	Cota	Pendiente
1	1149,279	34,700	-0,991	1186,529	34,331	5000,000	74,500	0,139	1223,779	34,517	0,499
2	1258,106	34,688	0,499	1288,012	34,838	-5000,000	59,812	-0,089	1317,917	34,629	-0,697
3	1465,952	33,597	-0,697	1492,936	33,409	-6700,000	53,969	-0,054	1519,921	33,004	-1,503
4	1991,233	25,922	-1,503	2021,903	25,461	3500,000	61,340	0,134	2052,573	25,538	0,250
5	2092,900	25,639	0,250	2112,650	25,688	-2500,000	39,500	-0,078	2132,400	25,425	-1,330

Eje RL2928-VIA-IZQUIERDA - VIA IZQUIERDA -EJE 3 * Estado de alineaciones en alzado (Resultados 1)

	Entrada			Vértice					Salida		
#	Pk	Cota	Pendiente	Pk	Cota	Parámetros	Longitud	Bisectriz	Pk	Cota	Pendiente
1	1148,478	34,703	-0,995	1185,890	34,331	5000,000	74,825	0,140	1223,302	34,519	0,502
2	1256,878	34,687	0,502	1286,997	34,838	-5000,000	60,238	-0,091	1317,116	34,627	-0,703
3	1463,235	33,600	-0,703	1489,828	33,413	-6700,000	53,185	-0,053	1516,421	33,015	-1,497
4	1990,538	25,918	-1,497	2021,085	25,461	3500,000	61,093	0,133	2051,631	25,537	0,249

Eje RL2928-BIDEGORRI-NUEVO-B - BIDEGORRI- EJE 8 * Estado de alineaciones en alzado (Resultados 1)

	Entrada			Vértice					Salida		
#	Pk	Cota	Pendiente	Pk	Cota	Parámetros	Longitud	Bisectriz	Pk	Cota	Pendiente
1	-126,139	36,084	0,500	-118,639	36,121	1000,000	15,000	0,028	-111,139	36,271	2,000
2	-106,434	36,365	2,000	-84,434	36,805	-800,000	44,000	-0,302	-62,434	36,035	-3,500
3	-44,527	35,408	-3,500	-32,027	34,971	1000,000	25,000	0,078	-19,527	34,846	-1,000
4	0,806	34,643	-1,000	5,706	34,594	-140,000	9,800	-0,086	10,606	34,202	-8,000
5	40,825	31,784	-8,000	45,625	31,400	120,000	9,600	0,096	50,425	31,400	0,000
6	54,500	31,400	0,000	62,500	31,400	200,000	16,000	0,160	70,500	32,040	8,000
7	90,297	33,624	8,000	98,097	34,248	-200,000	15,600	-0,152	105,897	34,263	0,200
8	156,241	34,364	0,200	169,741	34,391	-3000,000	27,000	-0,030	183,241	34,297	-0,700
9	186,002	34,277	-0,700	196,002	34,207	-1111,111	20,000	-0,045	206,002	33,957	-2,500
10	220,481	33,595	-2,500	252,981	32,783	1000,000	65,000	0,528	285,481	34,083	4,000
11	310,887	35,099	4,000	323,387	35,599	-250,000	25,000	-0,313	335,887	34,849	-6,000
12	363,786	33,175	-6,000	373,786	32,575	400,000	20,000	0,125	383,786	32,475	-1,000

PUNTOS CADA 20 M EN PLANTA Y EN ALZADO

Eje RL2928-EJE-VIA-DOBLE-LKS - EJE-VIA-DOBLE-EJE - 1 Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Peralte	Azimut	Radio	Parámetro
1000,000000	0,000	Recta	548583,43066	4786243,64405	0,000	50,873057	*	*
1010,000000	0,000	Recta	548590,59803	4786250,61748	0,000	50,873057	*	*
1020,000000	0,000	Recta	548597,76541	4786257,59091	0,000	50,873057	*	*
1030,000000	0,000	Recta	548604,93278	4786264,56435	0,000	50,873057	*	*
1040,000000	0,000	Recta	548612,10015	4786271,53778	0,000	50,873057	*	*
1050,000000	0,000	Recta	548619,26752	4786278,51122	0,000	50,873057	*	*
1060,000000	0,000	Recta	548626,43489	4786285,48465	0,000	50,873057	*	*
1070,000000	0,000	Recta	548633,60227	4786292,45808	0,000	50,873057	*	*
1080,000000	0,000	Recta	548640,76964	4786299,43152	0,000	50,873057	*	*
1083,189946	0,000	Clotoide	548643,05599	4786301,65600	0,000	50,873057	infinito	168,375000
1090,000000	0,000	Clotoide	548647,93571	4786306,40628	0,000	50,820986	-4162,983055	168,375000
1100,000000	0,000	Clotoide	548655,08488	4786313,39837	0,000	50,555784	-1686,499052	168,375000
1110,000000	0,000	Clotoide	548662,19245	4786320,43271	0,000	50,066026	-1057,444357	168,375000
1120,000000	0,000	Clotoide	548669,23315	4786327,53394	0,000	49,351712	-770,173833	168,375000
1130,000000	0,000	Clotoide	548676,18104	4786334,72595	0,000	48,412841	-605,642122	168,375000
1140,000000	0,000	Clotoide	548683,00920	4786342,03166	0,000	47,249415	-499,033859	168,375000
1150,000000	0,000	Clotoide	548689,68957	4786349,47268	0,000	45,861432	-424,339434	168,375000
1153,190293	0,000	Círculo	548691,78496	4786351,87835	0,000	45,371377	-405,000000	*
1160,000000	0,000	Círculo	548696,19412	4786357,06780	0,000	44,300959	-405,000000	*
1170,000000	0,000	Círculo	548702,50931	4786364,82107	0,000	42,729058	-405,000000	*
1180,000000	0,000	Círculo	548708,63116	4786372,72789	0,000	41,157158	-405,000000	*
1190,000000	0,000	Círculo	548714,55594	4786380,78345	0,000	39,585257	-405,000000	*
1200,000000	0,000	Círculo	548720,28002	4786388,98282	0,000	38,013356	-405,000000	*
1210,000000	0,000	Círculo	548725,79993	4786397,32102	0,000	36,441456	-405,000000	*
1215,012359	0,000	Clotoide	548728,48883	4786401,55106	0,000	35,653563	-405,000000	-168,375000
1220,000000	0,000	Clotoide	548731,11292	4786405,79257	0,000	34,897486	-436,070767	-168,375000
1230,000000	0,000	Clotoide	548736,23092	4786414,38340	0,000	33,549864	-515,338048	-168,375000
1240,000000	0,000	Clotoide	548741,18130	4786423,07197	0,000	32,426798	-629,825288	-168,375000
1250,000000	0,000	Clotoide	548745,99313	4786431,83807	0,000	31,528288	-809,710066	-168,375000
1260,000000	0,000	Clotoide	548750,69635	4786440,66297	0,000	30,854334	-1133,429564	-168,375000
1270,000000	0,000	Clotoide	548755,32154	4786449,52904	0,000	30,404937	-1888,409747	-168,375000
1280,000000	0,000	Clotoide	548759,89972	4786458,41949	0,000	30,180095	-5655,655798	-168,375000
1285,012706	0,000	Recta	548762,18675	4786462,88007	0,000	30,151883	*	*
1285,092976	0,000	Clotoide	548762,22336	4786462,95150	0,000	30,151883	infinito	168,375000
1290,000000	0,000	Clotoide	548764,46091	4786467,31868	0,000	30,124848	-5777,460878	168,375000
1300,000000	0,000	Clotoide	548769,00534	4786476,22644	0,000	29,902379	-1901,797445	168,375000
1310,000000	0,000	Clotoide	548773,50285	4786485,15795	0,000	29,455355	-1138,238769	168,375000
1320,000000	0,000	Clotoide	548777,92172	4786494,12861	0,000	28,783774	-812,161484	168,375000
1330,000000	0,000	Clotoide	548782,22978	4786503,15296	0,000	27,887638	-631,307487	168,375000
1340,000000	0,000	Clotoide	548786,39435	4786512,24437	0,000	26,766945	-516,329942	168,375000

Eje RL2928-EJE-VIA-DOBLE-LKS - EJE-VIA-DOBLE-EJE - 1 Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Peralte	Azimut	Radio	Parámetro
1350,000000	0,000	Clotoide	548790,38204	4786521,41468	0,000	25,421696	-436,780779	168,375000
1355,093323	0,000	Círculo	548792,33418	4786526,11902	0,000	24,650203	-405,000000	*
1360,000000	0,000	Círculo	548794,15938	4786530,67356	0,000	23,878922	-405,000000	*
1370,000000	0,000	Círculo	548797,70769	4786540,02259	0,000	22,307022	-405,000000	*
1380,000000	0,000	Círculo	548801,02411	4786549,45637	0,000	20,735121	-405,000000	*
1390,000000	0,000	Círculo	548804,10661	4786558,96916	0,000	19,163220	-405,000000	*
1400,000000	0,000	Círculo	548806,95330	4786568,55515	0,000	17,591320	-405,000000	*
1410,000000	0,000	Círculo	548809,56247	4786578,20850	0,000	16,019419	-405,000000	*
1420,000000	0,000	Círculo	548811,93251	4786587,92333	0,000	14,447518	-405,000000	*
1430,000000	0,000	Círculo	548814,06197	4786597,69371	0,000	12,875618	-405,000000	*
1440,000000	0,000	Círculo	548815,94957	4786607,51368	0,000	11,303717	-405,000000	*
1450,000000	0,000	Círculo	548817,59415	4786617,37727	0,000	9,731816	-405,000000	*
1460,000000	0,000	Círculo	548818,99471	4786627,27845	0,000	8,159916	-405,000000	*
1470,000000	0,000	Círculo	548820,15039	4786637,21119	0,000	6,588015	-405,000000	*
1480,000000	0,000	Círculo	548821,06049	4786647,16943	0,000	5,016114	-405,000000	*
1490,000000	0,000	Círculo	548821,72446	4786657,14711	0,000	3,444214	-405,000000	*
1500,000000	0,000	Círculo	548822,14189	4786667,13814	0,000	1,872313	-405,000000	*
1510,000000	0,000	Círculo	548822,31252	4786677,13643	0,000	0,300412	-405,000000	*
1520,000000	0,000	Círculo	548822,23625	4786687,13588	0,000	398,728512	-405,000000	*
1530,000000	0,000	Círculo	548821,91314	4786697,13041	0,000	397,156611	-405,000000	*
1540,000000	0,000	Círculo	548821,34336	4786707,11391	0,000	395,584710	-405,000000	*
1550,000000	0,000	Círculo	548820,52728	4786717,08030	0,000	394,012810	-405,000000	*
1560,000000	0,000	Círculo	548819,46540	4786727,02350	0,000	392,440909	-405,000000	*
1570,000000	0,000	Círculo	548818,15834	4786736,93746	0,000	390,869008	-405,000000	*
1580,000000	0,000	Círculo	548816,60693	4786746,81612	0,000	389,297108	-405,000000	*
1582,493975	0,000	Clotoide	548816,18204	4786749,27364	0,000	388,905080	-405,000000	-168,375000
1590,000000	0,000	Clotoide	548814,81453	4786756,65394	0,000	387,788465	-453,643464	-168,375000
1600,000000	0,000	Clotoide	548812,80580	4786766,44994	0,000	386,497395	-540,061090	-168,375000
1610,000000	0,000	Clotoide	548810,61603	4786776,20712	0,000	385,430881	-667,151268	-168,375000
1620,000000	0,000	Clotoide	548808,28025	4786785,93042	0,000	384,588923	-872,464452	-168,375000
1630,000000	0,000	Clotoide	548805,83317	4786795,62635	0,000	383,971521	-1260,324313	-168,375000
1640,000000	0,000	Clotoide	548803,30922	4786805,30258	0,000	383,578675	-2269,041983	-168,375000
1650,000000	0,000	Clotoide	548800,74266	4786814,96760	0,000	383,410386	-11365,871503	-168,375000
1652,494322	0,000	Recta	548800,09982	4786817,37766	0,000	383,403400	*	*
1660,000000	0,000	Recta	548798,16519	4786824,62973	0,000	383,403400	*	*
1666,746693	0,000	Clotoide	548796,42619	4786831,14845	0,000	383,403400	infinito	-162,019000
1670,000000	0,000	Clotoide	548795,58784	4786834,29188	0,000	383,416234	8068,761276	-162,019000
1680,000000	0,000	Clotoide	548793,02436	4786843,95772	0,000	383,616394	1980,649558	-162,019000
1690,000000	0,000	Clotoide	548790,50971	4786853,63637	0,000	384,059074	1128,878423	-162,019000
1700,000000	0,000	Clotoide	548788,08091	4786863,33688	0,000	384,744274	789,399878	-162,019000

Eje RL2928-EJE-VIA-DOBLE-LKS - EJE-VIA-DOBLE-EJE - 1 Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Terreno	Pendiente	K.V.	Bisectriz	Cota Roja
1000,000	36,150	35,984	-0,977	0,000	0,00000	-0,16587
1010,000	36,052	35,928	-0,977	0,000	0,00000	-0,12397
1020,000	35,955	35,873	-0,977	0,000	0,00000	-0,08208
1030,000	35,857	35,817	-0,977	0,000	0,00000	-0,04018
1040,000	35,759	35,680	-0,977	0,000	0,00000	-0,07949
1050,000	35,662	35,470	-0,977	0,000	0,00000	-0,19177
1060,000	35,564	35,260	-0,977	0,000	0,00000	-0,30405
1070,000	35,466	35,050	-0,977	0,000	0,00000	-0,41632
1080,000	35,369	34,862	-0,977	0,000	0,00000	-0,50684
1083,190	35,337	34,818	-0,977	0,000	0,00000	-0,51902
1090,000	35,271	34,751	-0,977	0,000	0,00000	-0,51993
1100,000	35,173	34,689	-0,977	0,000	0,00000	-0,48374
1110,000	35,076	34,628	-0,977	0,000	0,00000	-0,44755
1120,000	34,978	34,421	-0,977	0,000	0,00000	-0,55656
1130,000	34,880	28,210	-0,977	0,000	0,00000	-6,67017
1140,000	34,782	28,210	-0,977	0,000	0,00000	-6,57249
1150,000	34,685	34,760	-0,962	5000,000	-0,00006	0,07538
1153,190	34,655	34,726	-0,898	5000,000	-0,00155	0,07087
1160,000	34,599	34,653	-0,762	5000,000	-0,01155	0,05445
1170,000	34,532	34,513	-0,562	5000,000	-0,04304	-0,01957
1180,000	34,486	34,363	-0,362	5000,000	-0,09453	-0,12349
1190,000	34,460	34,213	-0,162	5000,000	-0,10952	-0,24741
1200,000	34,454	34,063	0,038	5000,000	-0,05334	-0,39134
1210,000	34,468	34,000	0,238	5000,000	-0,01715	-0,46774
1215,012	34,482	34,000	0,338	5000,000	-0,00653	-0,48218
1220,000	34,502	34,000	0,438	5000,000	-0,00096	-0,50155
1230,000	34,551	34,000	0,500	0,000	0,00000	-0,55059
1240,000	34,601	34,000	0,500	0,000	0,00000	-0,60059
1250,000	34,651	33,848	0,500	0,000	0,00000	-0,80217
1260,000	34,700	33,667	0,449	-5000,000	0,00064	-1,03294
1270,000	34,735	33,486	0,249	-5000,000	0,01569	-1,24930
1280,000	34,750	13,343	0,049	-5000,000	0,05074	-21,40723
1285,013	34,750	15,568	-0,051	-5000,000	0,07584	-19,18211
1285,093	34,750	17,235	-0,052	-5000,000	0,07628	-17,51428
1290,000	34,745	29,270	-0,151	-5000,000	0,07548	-5,47505
1300,000	34,720	34,297	-0,351	-5000,000	0,03054	-0,42285
1310,000	34,675	34,477	-0,551	-5000,000	0,00559	-0,19804
1320,000	34,610	34,656	-0,700	0,000	0,00000	0,04613
1330,000	34,540	34,836	-0,700	0,000	0,00000	0,29588
1340,000	34,470	35,096	-0,700	0,000	0,00000	0,62523

Eje RL2928-EJE-VIA-DOBLE-LKS - EJE-VIA-DOBLE-EJE - 1 Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Terreno	Pendiente	K.V.	Bisectriz	Cota Roja
1350,000	34,400	36,054	-0,700	0,000	0,00000	1,65338
1355,093	34,365	35,439	-0,700	0,000	0,00000	1,07429
1360,000	34,330	34,855	-0,700	0,000	0,00000	0,52520
1370,000	34,260	33,560	-0,700	0,000	0,00000	-0,69983
1380,000	34,190	25,835	-0,700	0,000	0,00000	-8,35566
1390,000	34,120	31,407	-0,700	0,000	0,00000	-2,71328
1400,000	34,050	31,959	-0,700	0,000	0,00000	-2,09124
1410,000	33,980	32,465	-0,700	0,000	0,00000	-1,51485
1420,000	33,910	32,968	-0,700	0,000	0,00000	-0,94212
1430,000	33,840	34,000	-0,700	0,000	0,00000	0,15972
1440,000	33,770	33,010	-0,700	0,000	0,00000	-0,75989
1450,000	33,700	33,270	-0,700	0,000	0,00000	-0,43057
1460,000	33,630	32,797	-0,700	0,000	0,00000	-0,83289
1470,000	33,558	34,951	-0,779	-6700,000	0,00207	1,39244
1480,000	33,473	36,655	-0,928	-6700,000	0,01739	3,18194
1490,000	33,373	40,457	-1,077	-6700,000	0,04763	7,08467
1500,000	33,257	42,151	-1,226	-6700,000	0,02509	8,89380
1510,000	33,127	44,279	-1,376	-6700,000	0,00518	11,15148
1520,000	32,983	46,875	-1,500	0,000	0,00000	13,89199
1530,000	32,833	50,376	-1,500	0,000	0,00000	17,54302
1540,000	32,683	54,483	-1,500	0,000	0,00000	21,79996
1550,000	32,533	59,664	-1,500	0,000	0,00000	27,13117
1560,000	32,383	59,071	-1,500	0,000	0,00000	26,68882
1570,000	32,233	59,172	-1,500	0,000	0,00000	26,93911
1580,000	32,083	59,272	-1,500	0,000	0,00000	27,18941
1582,494	32,045	59,297	-1,500	0,000	0,00000	27,25183
1590,000	31,933	59,372	-1,500	0,000	0,00000	27,43971
1600,000	31,783	59,473	-1,500	0,000	0,00000	27,69000
1610,000	31,633	59,573	-1,500	0,000	0,00000	27,94030
1620,000	31,483	59,673	-1,500	0,000	0,00000	28,19060
1630,000	31,333	59,773	-1,500	0,000	0,00000	28,44089
1640,000	31,183	59,874	-1,500	0,000	0,00000	28,69119
1650,000	31,033	59,974	-1,500	0,000	0,00000	28,94149
1652,494	30,995	59,999	-1,500	0,000	0,00000	29,00392
1660,000	30,883	60,074	-1,500	0,000	0,00000	29,19178
1666,747	30,781	60,142	-1,500	0,000	0,00000	29,36065
1670,000	30,733	60,175	-1,500	0,000	0,00000	29,44208
1680,000	30,583	60,275	-1,500	0,000	0,00000	29,69238
1690,000	30,433	60,375	-1,500	0,000	0,00000	29,94267
1700,000	30,283	60,476	-1,500	0,000	0,00000	30,19297

Eje RL2928-VIA-DERECHA - EJE VIA DERECHA -EJE 2 Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Peralte	Azimut	Radio	Parámetro
1022,322000	0,000	Recta	548599,31691	4786259,32758	0,000	56,869459	*	*
1026,559825	0,000	Clotoide	548602,61879	4786261,98403	0,000	56,869459	infinito	47,749346
1030,000000	0,000	Clotoide	548605,29733	4786264,14279	0,000	56,704234	-662,756904	47,749346
1038,559825	0,000	Círculo	548611,88845	4786269,60379	0,000	54,859081	-190,000000	*
1040,000000	0,000	Círculo	548612,97793	4786270,54566	0,000	54,376531	-190,000000	*
1044,294940	0,000	Clotoide	548616,18419	4786273,40322	0,000	52,937456	-190,000000	-47,749346
1050,000000	0,000	Clotoide	548620,35107	4786277,29981	0,000	51,480298	-362,195664	-47,749346
1056,294940	0,000	Recta	548624,87928	4786281,67260	0,000	50,927077	*	*
1060,000000	0,000	Recta	548627,53703	4786284,25404	0,000	50,927077	*	*
1070,000000	0,000	Recta	548634,71031	4786291,22139	0,000	50,927077	*	*
1080,000000	0,000	Recta	548641,88360	4786298,18874	0,000	50,927077	*	*
1082,843897	0,000	Clotoide	548643,92361	4786300,17018	0,000	50,927077	infinito	168,893600
1090,000000	0,000	Clotoide	548649,05539	4786305,15763	0,000	50,869933	-3986,114559	168,893600
1100,000000	0,000	Clotoide	548656,20958	4786312,14457	0,000	50,598634	-1662,676389	168,893600
1110,000000	0,000	Clotoide	548663,32161	4786319,17441	0,000	50,104155	-1050,410203	168,893600
1120,000000	0,000	Clotoide	548670,36637	4786326,27161	0,000	49,386498	-767,708276	168,893600
1130,000000	0,000	Clotoide	548677,31806	4786333,45994	0,000	48,445661	-604,906810	168,893600
1140,000000	0,000	Clotoide	548684,14994	4786340,76218	0,000	47,281646	-499,072652	168,893600
1150,000000	0,000	Clotoide	548690,83411	4786348,19978	0,000	45,894451	-424,757344	168,893600
1152,981709	0,000	Círculo	548692,79424	4786350,44665	0,000	45,437636	-406,700000	*
1160,000000	0,000	Círculo	548697,34283	4786355,79132	0,000	44,339041	-406,700000	*
1170,000000	0,000	Círculo	548703,66307	4786363,54049	0,000	42,773711	-406,700000	*
1180,000000	0,000	Círculo	548709,79087	4786371,44270	0,000	41,208381	-406,700000	*
1190,000000	0,000	Círculo	548715,72254	4786379,49319	0,000	39,643051	-406,700000	*
1200,000000	0,000	Círculo	548721,45450	4786387,68707	0,000	38,077721	-406,700000	*
1210,000000	0,000	Círculo	548726,98326	4786396,01940	0,000	36,512391	-406,700000	*
1215,592947	0,000	Clotoide	548729,98563	4786400,73812	0,000	35,636910	-406,700000	-168,825000
1220,000000	0,000	Clotoide	548732,30593	4786404,48487	0,000	34,968751	-433,991685	-168,825000
1230,000000	0,000	Clotoide	548737,43305	4786413,07026	0,000	33,613538	-511,944282	-168,825000
1240,000000	0,000	Clotoide	548742,39152	4786421,75420	0,000	32,481685	-624,031375	-168,825000
1250,000000	0,000	Clotoide	548747,21024	4786430,51653	0,000	31,573192	-798,958486	-168,825000
1260,000000	0,000	Clotoide	548751,91892	4786439,33851	0,000	30,888060	-1110,154595	-168,825000
1270,000000	0,000	Clotoide	548756,54795	4786448,20257	0,000	30,426289	-1818,441676	-168,825000
1280,000000	0,000	Clotoide	548761,12818	4786457,09196	0,000	30,187879	-5023,425158	-168,825000
1285,673794	0,000	Recta	548763,71704	4786462,14070	0,000	30,151927	*	*
1285,674267	0,000	Clotoide	548763,71682	4786462,14028	0,000	30,151927	infinito	168,825000
1290,000000	0,000	Clotoide	548765,68944	4786465,99006	0,000	30,131029	-6588,914140	168,825000
1300,000000	0,000	Clotoide	548770,23571	4786474,89687	0,000	29,922729	-1989,558331	168,825000
1310,000000	0,000	Clotoide	548774,73714	4786483,82641	0,000	29,491068	-1171,676147	168,825000
1320,000000	0,000	Clotoide	548779,16219	4786492,79402	0,000	28,836047	-830,335683	168,825000

Eje RL2928-VIA-DERECHA - EJE VIA DERECHA -EJE 2 Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Peralte	Azimut	Radio	Parámetro
1330,000000	0,000	Clotoide	548783,47891	4786501,81424	0,000	27,957665	-643,009804	168,825000
1340,000000	0,000	Clotoide	548787,65481	4786510,90046	0,000	26,855922	-524,647884	168,825000
1350,000000	0,000	Clotoide	548791,65676	4786520,06456	0,000	25,530819	-443,086763	168,825000
1355,755115	0,000	Círculo	548793,86790	4786525,37791	0,000	24,666943	-406,700000	*
1360,000000	0,000	Círculo	548795,45127	4786529,31642	0,000	24,002479	-406,700000	*
1370,000000	0,000	Círculo	548799,01820	4786538,65837	0,000	22,437149	-406,700000	*
1380,000000	0,000	Círculo	548802,35438	4786548,08518	0,000	20,871819	-406,700000	*
1390,000000	0,000	Círculo	548805,45779	4786557,59117	0,000	19,306488	-406,700000	*
1400,000000	0,000	Círculo	548808,32655	4786567,17058	0,000	17,741158	-406,700000	*
1410,000000	0,000	Círculo	548810,95892	4786576,81763	0,000	16,175828	-406,700000	*
1420,000000	0,000	Círculo	548813,35332	4786586,52649	0,000	14,610498	-406,700000	*
1430,000000	0,000	Círculo	548815,50830	4786596,29127	0,000	13,045168	-406,700000	*
1440,000000	0,000	Círculo	548817,42255	4786606,10609	0,000	11,479838	-406,700000	*
1450,000000	0,000	Círculo	548819,09492	4786615,96500	0,000	9,914507	-406,700000	*
1460,000000	0,000	Círculo	548820,52440	4786625,86205	0,000	8,349177	-406,700000	*
1470,000000	0,000	Círculo	548821,71012	4786635,79125	0,000	6,783847	-406,700000	*
1480,000000	0,000	Círculo	548822,65136	4786645,74660	0,000	5,218517	-406,700000	*
1490,000000	0,000	Círculo	548823,34756	4786655,72208	0,000	3,653187	-406,700000	*
1500,000000	0,000	Círculo	548823,79830	4786665,71167	0,000	2,087857	-406,700000	*
1510,000000	0,000	Círculo	548824,00330	4786675,70931	0,000	0,522527	-406,700000	*
1520,000000	0,000	Círculo	548823,96244	4786685,70898	0,000	398,957196	-406,700000	*
1530,000000	0,000	Círculo	548823,67574	4786695,70462	0,000	397,391866	-406,700000	*
1540,000000	0,000	Círculo	548823,14338	4786705,69018	0,000	395,826536	-406,700000	*
1550,000000	0,000	Círculo	548822,36568	4786715,65964	0,000	394,261206	-406,700000	*
1560,000000	0,000	Círculo	548821,34311	4786725,60697	0,000	392,695876	-406,700000	*
1570,000000	0,000	Círculo	548820,07628	4786735,52615	0,000	391,130546	-406,700000	*
1580,000000	0,000	Círculo	548818,56597	4786745,41118	0,000	389,565215	-406,700000	*
1584,553053	0,000	Clotoide	548817,79789	4786749,89896	0,000	388,852512	-406,700000	-168,000000
1590,000000	0,000	Clotoide	548816,81403	4786755,25628	0,000	388,033346	-441,340360	-168,000000
1600,000000	0,000	Clotoide	548814,84001	4786765,05932	0,000	386,703657	-523,144827	-168,000000
1610,000000	0,000	Clotoide	548812,67897	4786774,82289	0,000	385,599528	-642,174900	-168,000000
1620,000000	0,000	Clotoide	548810,36614	4786784,55168	0,000	384,720958	-831,324452	-168,000000
1630,000000	0,000	Clotoide	548807,93645	4786794,25197	0,000	384,067948	-1178,423458	-168,000000
1640,000000	0,000	Clotoide	548805,42452	4786803,93132	0,000	383,640498	-2023,132499	-168,000000
1650,000000	0,000	Clotoide	548802,86478	4786813,59816	0,000	383,438608	-7144,152814	-168,000000
1653,950643	0,000	Recta	548801,84789	4786817,41568	0,000	383,421005	*	*
1660,000000	0,000	Recta	548800,29025	4786823,26106	0,000	383,421005	*	*
1668,567846	0,000	Clotoide	548798,08413	4786831,54001	0,000	383,421005	infinito	-162,000000
1670,000000	0,000	Clotoide	548797,71538	4786832,92388	0,000	383,423493	18324,846608	-162,000000
1680,000000	0,000	Clotoide	548795,14965	4786842,58913	0,000	383,579522	2295,630403	-162,000000

Eje RL2928-VIA-DERECHA - EJE VIA DERECHA -EJE 2 Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Terreno	Pendiente	K.V.	Bisectriz	Cota Roja
1022,322	35,958	35,501	-0,991	0,000	0,00000	-0,45727
1026,560	35,916	35,298	-0,991	0,000	0,00000	-0,61776
1030,000	35,882	35,134	-0,991	0,000	0,00000	-0,74803
1038,560	35,797	35,887	-0,991	0,000	0,00000	0,09037
1040,000	35,783	35,959	-0,991	0,000	0,00000	0,17648
1044,295	35,740	36,000	-0,991	0,000	0,00000	0,25970
1050,000	35,684	36,000	-0,991	0,000	0,00000	0,31623
1056,295	35,621	36,000	-0,991	0,000	0,00000	0,37860
1060,000	35,585	36,000	-0,991	0,000	0,00000	0,41531
1070,000	35,486	36,000	-0,991	0,000	0,00000	0,51440
1080,000	35,387	36,000	-0,991	0,000	0,00000	0,61348
1082,844	35,358	36,000	-0,991	0,000	0,00000	0,64166
1090,000	35,287	36,000	-0,991	0,000	0,00000	0,71256
1100,000	35,188	36,000	-0,991	0,000	0,00000	0,81165
1110,000	35,089	35,753	-0,991	0,000	0,00000	0,66347
1120,000	34,990	34,756	-0,991	0,000	0,00000	-0,23424
1130,000	34,891	30,159	-0,991	0,000	0,00000	-4,73249
1140,000	34,792	33,718	-0,991	0,000	0,00000	-1,07365
1150,000	34,693	34,521	-0,976	5000,000	-0,00005	-0,17219
1152,982	34,665	34,363	-0,917	5000,000	-0,00137	-0,30176
1160,000	34,605	34,574	-0,776	5000,000	-0,01149	-0,03133
1170,000	34,538	34,600	-0,576	5000,000	-0,04294	0,06193
1180,000	34,490	34,548	-0,376	5000,000	-0,09438	0,05799
1190,000	34,462	34,416	-0,176	5000,000	-0,11410	-0,04632
1200,000	34,455	34,284	0,024	5000,000	-0,05654	-0,17063
1210,000	34,467	34,155	0,224	5000,000	-0,01899	-0,31210
1215,593	34,483	34,086	0,335	5000,000	-0,00670	-0,39698
1220,000	34,500	34,031	0,424	5000,000	-0,00143	-0,46827
1230,000	34,548	33,965	0,499	0,000	0,00000	-0,58259
1240,000	34,598	33,919	0,499	0,000	0,00000	-0,67878
1250,000	34,648	33,873	0,499	0,000	0,00000	-0,77498
1260,000	34,697	24,245	0,461	-5000,000	0,00036	-10,45217
1270,000	34,734	7,276	0,261	-5000,000	0,01415	-27,45756
1280,000	34,750	0,000	0,061	-5000,000	0,04794	-34,74965
1285,674	34,750	5,078	-0,052	-5000,000	0,07600	-29,67237
1285,674	34,750	5,081	-0,052	-5000,000	0,07600	-29,66865
1290,000	34,746	29,230	-0,139	-5000,000	0,07794	-5,51577
1300,000	34,722	31,538	-0,339	-5000,000	0,03210	-3,18377
1310,000	34,678	33,763	-0,539	-5000,000	0,00627	-0,91498
1320,000	34,615	33,729	-0,697	0,000	0,00000	-0,88527

Eje RL2928-VIA-DERECHA - EJE VIA DERECHA -EJE 2 Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Terreno	Pendiente	K.V.	Bisectriz	Cota Roja
1330,000	34,545	33,696	-0,697	0,000	0,00000	-0,84929
1340,000	34,475	33,662	-0,697	0,000	0,00000	-0,81331
1350,000	34,405	33,691	-0,697	0,000	0,00000	-0,71476
1355,755	34,365	34,000	-0,697	0,000	0,00000	-0,36536
1360,000	34,336	34,000	-0,697	0,000	0,00000	-0,33577
1370,000	34,266	33,477	-0,697	0,000	0,00000	-0,78890
1380,000	34,196	32,214	-0,697	0,000	0,00000	-1,98193
1390,000	34,127	32,411	-0,697	0,000	0,00000	-1,71615
1400,000	34,057	32,838	-0,697	0,000	0,00000	-1,21845
1410,000	33,987	32,728	-0,697	0,000	0,00000	-1,25888
1420,000	33,918	33,110	-0,697	0,000	0,00000	-0,80736
1430,000	33,848	32,840	-0,697	0,000	0,00000	-1,00778
1440,000	33,778	33,279	-0,697	0,000	0,00000	-0,49936
1450,000	33,708	33,184	-0,697	0,000	0,00000	-0,52472
1460,000	33,639	34,299	-0,697	0,000	0,00000	0,66016
1470,000	33,568	35,580	-0,757	-6700,000	0,00122	2,01209
1480,000	33,485	36,000	-0,907	-6700,000	0,01473	2,51543
1490,000	33,386	40,341	-1,056	-6700,000	0,04316	6,95463
1500,000	33,273	41,953	-1,205	-6700,000	0,02962	8,67979
1510,000	33,145	44,162	-1,354	-6700,000	0,00735	11,01675
1520,000	33,002	46,832	-1,503	0,000	0,00000	13,82962
1530,000	32,852	50,207	-1,503	0,000	0,00000	17,35465
1540,000	32,702	54,227	-1,503	0,000	0,00000	21,52531
1550,000	32,552	59,293	-1,503	0,000	0,00000	26,74155
1560,000	32,401	61,030	-1,503	0,000	0,00000	28,62816
1570,000	32,251	61,080	-1,503	0,000	0,00000	28,82847
1580,000	32,101	61,130	-1,503	0,000	0,00000	29,02879
1584,553	32,033	61,153	-1,503	0,000	0,00000	29,11999
1590,000	31,951	61,180	-1,503	0,000	0,00000	29,22910
1600,000	31,800	61,230	-1,503	0,000	0,00000	29,42942
1610,000	31,650	61,280	-1,503	0,000	0,00000	29,62973
1620,000	31,500	61,330	-1,503	0,000	0,00000	29,83005
1630,000	31,350	61,380	-1,503	0,000	0,00000	30,03036
1640,000	31,199	61,430	-1,503	0,000	0,00000	30,23068
1650,000	31,049	61,480	-1,503	0,000	0,00000	30,43099
1653,951	30,990	61,500	-1,503	0,000	0,00000	30,51013
1660,000	30,899	61,530	-1,503	0,000	0,00000	30,63131
1668,568	30,770	61,573	-1,503	0,000	0,00000	30,80293
1670,000	30,749	61,580	-1,503	0,000	0,00000	30,83162
1680,000	30,598	61,630	-1,503	0,000	0,00000	31,03194

Eje RL2928-VIA-IZQUIERDA - VIA IZQUIERDA -EJE 3 Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Peralte	Azimut	Radio	Parámetro
990,000000	0,000	Recta	548575,14549	4786237,81946	-5,000	50,825091	*	*
1000,000000	0,000	Recta	548582,30761	4786244,79829	-5,000	50,825091	*	*
1010,000000	0,000	Recta	548589,46972	4786251,77712	-5,000	50,825091	*	*
1020,000000	0,000	Recta	548596,63184	4786258,75595	-5,000	50,825091	*	*
1030,000000	0,000	Recta	548603,79395	4786265,73478	-5,000	50,825091	*	*
1040,000000	0,000	Recta	548610,95607	4786272,71362	-5,000	50,825091	*	*
1050,000000	0,000	Recta	548618,11819	4786279,69245	-5,000	50,825091	*	*
1060,000000	0,000	Recta	548625,28030	4786286,67128	-5,000	50,825091	*	*
1070,000000	0,000	Recta	548632,44242	4786293,65011	-5,000	50,825091	*	*
1080,000000	0,000	Recta	548639,60453	4786300,62894	-5,000	50,825091	*	*
1083,553985	0,000	Clotoide	548642,14994	4786303,10921	-5,000	50,825091	infinito	167,877900
1090,000000	0,000	Clotoide	548646,76554	4786307,60891	-5,000	50,778161	-4372,156954	167,877900
1100,000000	0,000	Clotoide	548653,91038	4786314,60542	-5,000	50,519610	-1713,666764	167,877900
1110,000000	0,000	Clotoide	548661,01426	4786321,64349	-5,000	50,035170	-1065,680002	167,877900
1120,000000	0,000	Clotoide	548668,05176	4786328,74790	-5,000	49,324842	-773,280407	167,877900
1130,000000	0,000	Clotoide	548674,99677	4786335,94268	-5,000	48,388627	-606,790255	167,877900
1140,000000	0,000	Clotoide	548681,82224	4786343,25091	-5,000	47,226523	-499,291036	167,877900
1150,000000	0,000	Clotoide	548688,49994	4786350,69432	-5,000	45,838532	-424,148676	167,877900
1153,434940	0,000	Círculo	548690,75431	4786353,28596	-5,000	45,309643	-403,300000	*
1160,000000	0,000	Círculo	548695,00155	4786358,29195	-5,000	44,273331	-403,300000	*
1170,000000	0,000	Círculo	548701,31298	4786366,04829	-5,000	42,694805	-403,300000	*
1180,000000	0,000	Círculo	548707,43016	4786373,95872	-5,000	41,116278	-403,300000	*
1190,000000	0,000	Círculo	548713,34934	4786382,01839	-5,000	39,537751	-403,300000	*
1200,000000	0,000	Círculo	548719,06688	4786390,22233	-5,000	37,959225	-403,300000	*
1210,000000	0,000	Círculo	548724,57926	4786398,56550	-5,000	36,380698	-403,300000	*
1214,418910	0,000	Clotoide	548726,94889	4786402,29530	-5,000	35,683162	-403,300000	-168,118000
1220,000000	0,000	Clotoide	548729,88397	4786407,04224	-5,000	34,837252	-438,197014	-168,118000
1230,000000	0,000	Clotoide	548734,99434	4786415,63761	-5,000	33,497057	-518,600289	-168,118000
1240,000000	0,000	Clotoide	548739,93805	4786424,32997	-5,000	32,382106	-635,139952	-168,118000
1250,000000	0,000	Clotoide	548744,74432	4786433,09913	-5,000	31,492397	-819,239043	-168,118000
1260,000000	0,000	Clotoide	548749,44322	4786441,92633	-5,000	30,827932	-1153,623742	-168,118000
1270,000000	0,000	Clotoide	548754,06543	4786450,79396	-5,000	30,388710	-1949,232018	-168,118000
1280,000000	0,000	Clotoide	548758,64210	4786459,68519	-5,000	30,174731	-6280,958651	-168,118000
1284,499896	0,000	Recta	548760,69505	4786463,68949	-5,000	30,151927	*	*
1284,500215	0,000	Clotoide	548760,69490	4786463,68921	-5,000	30,151927	infinito	168,118000
1290,000000	0,000	Clotoide	548763,20257	4786468,58403	-5,000	30,117861	-5139,048597	168,118000
1300,000000	0,000	Clotoide	548767,74504	4786477,49278	-5,000	29,881361	-1823,487364	168,118000
1310,000000	0,000	Clotoide	548772,23859	4786486,42629	-5,000	29,419617	-1108,388248	168,118000
1320,000000	0,000	Clotoide	548776,65134	4786495,39995	-5,000	28,732630	-796,164315	168,118000
1330,000000	0,000	Clotoide	548780,95102	4786504,42830	-5,000	27,820400	-621,182319	168,118000

Eje RL2928-VIA-IZQUIERDA - VIA IZQUIERDA -EJE 3 Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Peralte	Azimut	Radio	Parámetro
1340,000000	0,000	Clotoide	548785,10478	4786513,52465	-5,000	26,682927	-509,257143	168,118000
1350,000000	0,000	Clotoide	548789,07912	4786522,70075	-5,000	25,320210	-431,507706	168,118000
1354,581202	0,000	Círculo	548790,83056	4786526,93391	-5,000	24,620692	-403,300000	*
1360,000000	0,000	Círculo	548792,84060	4786531,96608	-5,000	23,765320	-403,300000	*
1370,000000	0,000	Círculo	548796,37174	4786541,32160	-5,000	22,186793	-403,300000	*
1380,000000	0,000	Círculo	548799,66984	4786550,76181	-5,000	20,608267	-403,300000	*
1390,000000	0,000	Círculo	548802,73288	4786560,28087	-5,000	19,029740	-403,300000	*
1400,000000	0,000	Círculo	548805,55898	4786569,87296	-5,000	17,451214	-403,300000	*
1410,000000	0,000	Círculo	548808,14638	4786579,53216	-5,000	15,872687	-403,300000	*
1420,000000	0,000	Círculo	548810,49352	4786589,25254	-5,000	14,294160	-403,300000	*
1430,000000	0,000	Círculo	548812,59893	4786599,02813	-5,000	12,715634	-403,300000	*
1440,000000	0,000	Círculo	548814,46134	4786608,85291	-5,000	11,137107	-403,300000	*
1450,000000	0,000	Círculo	548816,07958	4786618,72085	-5,000	9,558581	-403,300000	*
1460,000000	0,000	Círculo	548817,45268	4786628,62587	-5,000	7,980054	-403,300000	*
1470,000000	0,000	Círculo	548818,57977	4786638,56189	-5,000	6,401527	-403,300000	*
1480,000000	0,000	Círculo	548819,46018	4786648,52280	-5,000	4,823001	-403,300000	*
1490,000000	0,000	Círculo	548820,09336	4786658,50248	-5,000	3,244474	-403,300000	*
1500,000000	0,000	Círculo	548820,47892	4786668,49479	-5,000	1,665948	-403,300000	*
1510,000000	0,000	Círculo	548820,61662	4786678,49359	-5,000	0,087421	-403,300000	*
1520,000000	0,000	Círculo	548820,50638	4786688,49272	-5,000	398,508895	-403,300000	*
1530,000000	0,000	Círculo	548820,14827	4786698,48605	-5,000	396,930368	-403,300000	*
1540,000000	0,000	Círculo	548819,54250	4786708,46743	-5,000	395,351841	-403,300000	*
1550,000000	0,000	Círculo	548818,68945	4786718,43072	-5,000	393,773315	-403,300000	*
1560,000000	0,000	Círculo	548817,58965	4786728,36980	-5,000	392,194788	-403,300000	*
1570,000000	0,000	Círculo	548816,24376	4786738,27856	-5,000	390,616262	-403,300000	*
1580,000000	0,000	Círculo	548814,65262	4786748,15090	-5,000	389,037735	-403,300000	*
1580,770763	0,000	Clotoide	548814,51983	4786748,91014	-5,000	388,916068	-403,300000	-168,000000
1590,000000	0,000	Clotoide	548812,82177	4786757,98164	-5,000	387,555273	-464,566547	-168,000000
1600,000000	0,000	Clotoide	548810,77973	4786767,77076	-5,000	386,297701	-556,100610	-168,000000
1610,000000	0,000	Clotoide	548808,56199	4786777,52163	-5,000	385,265688	-692,555612	-168,000000
1620,000000	0,000	Clotoide	548806,20368	4786787,23950	-5,000	384,459235	-917,752007	-168,000000
1630,000000	0,000	Clotoide	548803,73962	4786796,93113	-5,000	383,878342	-1359,969545	-168,000000
1640,000000	0,000	Clotoide	548801,20435	4786806,60440	-5,000	383,523009	-2624,656802	-168,000000
1650,000000	0,000	Clotoide	548798,63225	4786816,26795	-5,000	383,393235	-37461,876986	-168,000000
1650,753406	0,000	Recta	548798,43793	4786816,99587	-5,000	383,392595	*	*
1660,000000	0,000	Recta	548796,05305	4786825,92962	-5,000	383,392595	*	*
1665,050422	0,000	Clotoide	548794,75045	4786830,80917	-5,000	383,392595	infinito	-162,000000
1670,000000	0,000	Clotoide	548793,47460	4786835,59148	-5,000	383,422309	5302,270352	-162,000000
1680,000000	0,000	Clotoide	548790,91516	4786845,25839	-5,000	383,663663	1755,501074	-162,000000
1690,000000	0,000	Clotoide	548788,41084	4786854,93971	-5,000	384,147594	1051,881524	-162,000000

Eje RL2928-VIA-IZQUIERDA - VIA IZQUIERDA -EJE 3 Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Terreno	Pendiente	K.V.	Bisectriz	Cota Roja
990,000	36,279	38,645	-0,995	0,000	0,00000	2,36534
1000,000	36,180	37,442	-0,995	0,000	0,00000	1,26182
1010,000	36,081	36,239	-0,995	0,000	0,00000	0,15830
1020,000	35,981	35,924	-0,995	0,000	0,00000	-0,05659
1030,000	35,882	35,830	-0,995	0,000	0,00000	-0,05136
1040,000	35,782	35,736	-0,995	0,000	0,00000	-0,04613
1050,000	35,683	35,642	-0,995	0,000	0,00000	-0,04090
1060,000	35,583	35,548	-0,995	0,000	0,00000	-0,03567
1070,000	35,484	35,453	-0,995	0,000	0,00000	-0,03045
1080,000	35,384	35,359	-0,995	0,000	0,00000	-0,02522
1083,554	35,349	35,326	-0,995	0,000	0,00000	-0,02336
1090,000	35,285	35,265	-0,995	0,000	0,00000	-0,01999
1100,000	35,185	35,171	-0,995	0,000	0,00000	-0,01476
1110,000	35,086	35,076	-0,995	0,000	0,00000	-0,00953
1120,000	34,986	32,538	-0,995	0,000	0,00000	-2,44856
1130,000	34,887	34,621	-0,995	0,000	0,00000	-0,26592
1140,000	34,787	29,639	-0,995	0,000	0,00000	-5,14887
1150,000	34,688	30,621	-0,964	5000,000	-0,00023	-4,06748
1153,435	34,656	31,745	-0,896	5000,000	-0,00246	-2,91140
1160,000	34,602	33,893	-0,764	5000,000	-0,01328	-0,70840
1170,000	34,535	34,271	-0,564	5000,000	-0,04632	-0,26404
1180,000	34,489	34,351	-0,364	5000,000	-0,09937	-0,13759
1190,000	34,463	34,342	-0,164	5000,000	-0,11090	-0,12048
1200,000	34,456	33,415	0,036	5000,000	-0,05430	-1,04137
1210,000	34,470	33,228	0,236	5000,000	-0,01770	-1,24192
1214,419	34,482	33,145	0,324	5000,000	-0,00789	-1,33691
1220,000	34,503	33,041	0,436	5000,000	-0,00109	-1,46247
1230,000	34,552	33,000	0,502	0,000	0,00000	-1,55235
1240,000	34,603	33,294	0,502	0,000	0,00000	-1,30872
1250,000	34,653	32,259	0,502	0,000	0,00000	-2,39395
1260,000	34,702	19,625	0,439	-5000,000	0,00097	-15,07691
1270,000	34,736	4,632	0,239	-5000,000	0,01722	-30,10372
1280,000	34,750	27,976	0,039	-5000,000	0,05346	-6,77389
1284,500	34,750	31,907	-0,051	-5000,000	0,07630	-2,84222
1284,500	34,750	31,907	-0,051	-5000,000	0,07630	-2,84216
1290,000	34,744	29,178	-0,161	-5000,000	0,07353	-5,56548
1300,000	34,718	34,794	-0,361	-5000,000	0,02930	0,07671
1310,000	34,672	36,085	-0,561	-5000,000	0,00506	1,41369
1320,000	34,606	36,742	-0,703	0,000	0,00000	2,13524
1330,000	34,536	36,874	-0,703	0,000	0,00000	2,33789

Eje RL2928-VIA-IZQUIERDA - VIA IZQUIERDA -EJE 3 Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Terreno	Pendiente	K.V.	Bisectriz	Cota Roja
1340,000	34,466	36,436	-0,703	0,000	0,00000	1,96986
1350,000	34,396	35,992	-0,703	0,000	0,00000	1,59640
1354,581	34,363	35,382	-0,703	0,000	0,00000	1,01919
1360,000	34,325	34,729	-0,703	0,000	0,00000	0,40409
1370,000	34,255	33,121	-0,703	0,000	0,00000	-1,13431
1380,000	34,185	26,792	-0,703	0,000	0,00000	-7,39251
1390,000	34,114	30,654	-0,703	0,000	0,00000	-3,46000
1400,000	34,044	31,393	-0,703	0,000	0,00000	-2,65078
1410,000	33,974	32,018	-0,703	0,000	0,00000	-1,95600
1420,000	33,903	32,945	-0,703	0,000	0,00000	-0,95857
1430,000	33,833	34,394	-0,703	0,000	0,00000	0,56043
1440,000	33,763	34,783	-0,703	0,000	0,00000	1,02018
1450,000	33,693	32,591	-0,703	0,000	0,00000	-1,10198
1460,000	33,622	33,286	-0,703	0,000	0,00000	-0,33606
1470,000	33,549	34,006	-0,804	-6700,000	0,00341	0,45698
1480,000	33,461	36,681	-0,953	-6700,000	0,02097	3,22050
1490,000	33,358	38,842	-1,102	-6700,000	0,05209	5,48362
1500,000	33,240	42,319	-1,252	-6700,000	0,02012	9,07835
1510,000	33,108	44,360	-1,401	-6700,000	0,00308	11,25204
1520,000	32,961	46,892	-1,497	0,000	0,00000	13,93116
1530,000	32,811	50,502	-1,497	0,000	0,00000	17,69022
1540,000	32,662	54,755	-1,497	0,000	0,00000	22,09298
1550,000	32,512	57,964	-1,497	0,000	0,00000	25,45201
1560,000	32,362	57,123	-1,497	0,000	0,00000	24,76106
1570,000	32,213	57,274	-1,497	0,000	0,00000	25,06149
1580,000	32,063	57,425	-1,497	0,000	0,00000	25,36191
1580,771	32,051	57,436	-1,497	0,000	0,00000	25,38507
1590,000	31,913	57,576	-1,497	0,000	0,00000	25,66234
1600,000	31,764	57,726	-1,497	0,000	0,00000	25,96276
1610,000	31,614	57,877	-1,497	0,000	0,00000	26,26319
1620,000	31,464	58,028	-1,497	0,000	0,00000	26,56361
1630,000	31,315	58,179	-1,497	0,000	0,00000	26,86404
1640,000	31,165	58,329	-1,497	0,000	0,00000	27,16446
1650,000	31,015	58,480	-1,497	0,000	0,00000	27,46489
1650,753	31,004	58,491	-1,497	0,000	0,00000	27,48752
1660,000	30,866	58,631	-1,497	0,000	0,00000	27,76531
1665,050	30,790	58,707	-1,497	0,000	0,00000	27,91704
1670,000	30,716	58,782	-1,497	0,000	0,00000	28,06574
1680,000	30,566	58,932	-1,497	0,000	0,00000	28,36616
1690,000	30,417	59,083	-1,497	0,000	0,00000	28,66659

Eje RL2928-BIDEGORRI-NUEVO-B - BIDEGORRI- EJE 8 Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Peralte	Azimut	Radio	Parámetro
-142,843000	0,000	Círculo	548572,72747	4786255,80255	0,000	73,771744	-100,000000	*
-130,000000	0,000	Círculo	548584,13372	4786261,68589	0,000	65,595636	-100,000000	*
-120,000000	0,000	Círculo	548592,43731	4786267,25069	0,000	59,229439	-100,000000	*
-110,000000	0,000	Círculo	548600,14387	4786273,61667	0,000	52,863241	-100,000000	*
-107,303700	0,000	Recta	548602,10947	4786275,46221	0,000	51,146723	*	*
-100,000000	0,000	Recta	548607,36615	4786280,53284	0,000	51,146723	*	*
-90,000000	0,000	Recta	548614,56343	4786287,47540	0,000	51,146723	*	*
-80,000000	0,000	Recta	548621,76072	4786294,41796	0,000	51,146723	*	*
-70,000000	0,000	Recta	548628,95800	4786301,36052	0,000	51,146723	*	*
-60,000000	0,000	Recta	548636,15528	4786308,30308	0,000	51,146723	*	*
-50,000000	0,000	Recta	548643,35256	4786315,24564	0,000	51,146723	*	*
-40,000000	0,000	Recta	548650,54985	4786322,18819	0,000	51,146723	*	*
-39,767671	0,000	Círculo	548650,71706	4786322,34949	0,000	51,146723	50,000000	*
-30,000000	0,000	Círculo	548658,36277	4786328,40321	-2,000	63,583308	50,000000	*
-26,726882	0,000	Círculo	548661,17082	4786330,08378	-2,000	67,750771	-25,000000	*
-20,000000	0,000	Círculo	548666,54573	4786334,09488	-2,000	50,620906	-25,000000	*
-19,312685	0,000	Recta	548667,02977	4786334,58281	-2,000	48,870672	*	*
-10,000000	0,000	Recta	548673,49699	4786341,28365	-2,000	48,870672	*	*
-0,000006	0,000	Círculo	548680,44151	4786348,47903	-2,000	48,870672	-10,000000	*
0,000000	0,000	Círculo	548680,44151	4786348,47903	-2,000	48,870631	-10,000000	*
10,000000	0,000	Círculo	548682,97742	4786357,72612	-2,000	385,208654	-10,000000	*
12,933713	0,000	Círculo	548681,89579	4786360,44185	-2,000	366,532056	23,000000	*
20,000000	0,000	Círculo	548679,33678	4786366,99871	-2,000	386,090916	23,000000	*
30,000000	0,000	Círculo	548679,32595	4786376,92013	-2,000	13,770037	23,000000	*
40,000000	0,000	Círculo	548683,49515	4786385,92303	-2,000	41,449157	23,000000	*
41,305765	0,000	Recta	548684,31556	4786386,93866	-6,135	45,063401	*	*
50,000000	0,000	Recta	548689,96859	4786393,54418	-21,000	45,063401	*	*
60,000000	0,000	Recta	548696,47064	4786401,14177	-2,000	45,063401	*	*
63,126288	0,000	Círculo	548698,50337	4786403,51699	-2,000	45,063401	23,000000	*
70,000000	0,000	Círculo	548703,68104	4786407,99908	-2,000	64,089232	23,000000	*
79,742429	0,000	Círculo	548712,75692	4786411,33564	-2,000	91,055419	-25,000000	*
80,000000	0,000	Círculo	548713,01176	4786411,37302	-2,000	90,399519	-25,000000	*
90,000000	0,000	Círculo	548722,34025	4786414,78668	-2,000	64,934729	-25,000000	*
100,000000	0,000	Círculo	548729,60301	4786421,56356	-2,000	39,469938	-25,000000	*
100,826749	0,000	Recta	548730,07216	4786422,24426	-2,000	37,364638	*	*
110,000000	0,000	Recta	548735,15232	4786429,88236	-2,000	37,364638	*	*
112,940170	0,000	Círculo	548736,78058	4786432,33049	-2,000	37,364638	50,000000	*
116,849652	0,000	Círculo	548739,07065	4786435,49780	-2,000	42,342344	-50,000000	*
120,000000	0,000	Círculo	548740,93553	4786438,03623	-2,000	38,331196	-50,000000	*
126,369134	0,000	Recta	548744,19925	4786443,50058	-2,000	30,221763	*	*

Eje RL2928-BIDEGORRI-NUEVO-B - BIDEGORRI- EJE 8 Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Peralte	Azimut	Radio	Parámetro
130,000000	0,000	Recta	548745,85889	4786446,72995	-2,000	30,221763	*	*
140,000000	0,000	Recta	548750,42981	4786455,62414	-2,000	30,221763	*	*
150,000000	0,000	Recta	548755,00072	4786464,51834	-2,000	30,221763	*	*
160,000000	0,000	Recta	548759,57164	4786473,41254	-2,000	30,221763	*	*
166,096023	0,000	Círculo	548762,35808	4786478,83446	-2,000	30,221763	-50,000000	*
170,000000	0,000	Círculo	548764,00525	4786482,37284	-2,000	25,251066	-50,000000	*
175,187219	0,000	Recta	548765,75764	4786487,25261	-2,000	18,646493	*	*
180,000000	0,000	Recta	548767,14723	4786491,86042	-2,000	18,646493	*	*
182,410818	0,000	Círculo	548767,84330	4786494,16857	-2,000	18,646493	10,000000	*
183,996522	0,000	Recta	548768,41934	4786495,64416	-2,000	28,741399	*	*
190,000000	0,000	Recta	548771,03858	4786501,04613	-2,000	28,741399	*	*
191,072224	0,000	Círculo	548771,50638	4786502,01093	-2,000	28,741399	-466,000000	*
200,000000	0,000	Círculo	548775,32427	4786510,08102	-2,000	27,521743	-466,000000	*
210,000000	0,000	Círculo	548779,41623	4786519,20528	-2,000	26,155606	-466,000000	*
220,000000	0,000	Círculo	548783,31146	4786528,41524	-2,000	24,789469	-466,000000	*
230,000000	0,000	Círculo	548787,00817	4786537,70666	-2,000	23,423332	-466,000000	*
231,080171	0,000	Recta	548787,39552	4786538,71499	-2,000	23,275766	*	*
236,328923	0,000	Círculo	548789,27208	4786543,61682	-2,000	23,275766	-80,000000	*
239,329920	0,000	Círculo	548790,29219	4786546,43893	-2,000	20,887649	-300,000000	*
240,000000	0,000	Círculo	548790,50741	4786547,07350	-2,000	20,745453	-300,000000	*
250,000000	0,000	Círculo	548793,55026	4786556,59883	-2,000	18,623387	-300,000000	*
260,000000	0,000	Círculo	548796,27396	4786566,22027	-2,000	16,501322	-300,000000	*
270,000000	0,000	Círculo	548798,67550	4786575,92714	-2,000	14,379256	-300,000000	*
280,000000	0,000	Círculo	548800,75220	4786585,70866	-2,000	12,257190	-300,000000	*
290,000000	0,000	Círculo	548802,50175	4786595,55395	-2,000	10,135124	-300,000000	*
291,760811	0,000	Recta	548802,77579	4786597,29331	-2,000	9,761468	*	*
300,000000	0,000	Recta	548804,03419	4786605,43583	-2,000	9,761468	*	*
310,000000	0,000	Recta	548805,56151	4786615,31851	-2,000	9,761468	*	*
320,000000	0,000	Recta	548807,08884	4786625,20118	-2,000	9,761468	*	*
329,104534	0,000	Círculo	548808,47940	4786634,19890	-2,000	9,761468	-90,000000	*
330,000000	0,000	Círculo	548808,61176	4786635,08452	-2,000	9,128056	-90,000000	*
340,000000	0,000	Círculo	548809,48846	4786645,04086	-2,000	2,054503	-90,000000	*
350,000000	0,000	Círculo	548809,25576	4786655,03300	-2,000	394,980950	-90,000000	*
360,000000	0,000	Círculo	548807,91655	4786664,93773	-2,000	387,907397	-90,000000	*
370,000000	0,000	Círculo	548805,48733	4786674,63289	-2,000	380,833843	-90,000000	*
380,000000	0,000	Círculo	548801,99806	4786683,99890	-2,000	373,760290	-90,000000	*
380,101161	0,000	Círculo	548801,95749	4786684,09157	-2,000	373,688734	-178,853560	*
388,814562	0,000	Círculo	548798,26496	4786691,98293	-2,000	370,587245	-178,853560	*

Eje RL2928-BIDEGORRI-NUEVO-B - BIDEGORRI- EJE 8 Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Terreno	Pendiente	K.V.	Bisectriz	Cota Roja
-142,843	36,000	35,487	0,500	0,000	0,00000	-0,51287
-130,000	36,064	34,708	0,500	0,000	0,00000	-1,35612
-120,000	36,133	36,000	1,114	1000,000	-0,01884	-0,13306
-110,000	36,294	36,019	2,000	0,000	0,00000	-0,27497
-107,304	36,348	36,060	2,000	0,000	0,00000	-0,28789
-100,000	36,468	36,000	1,196	-800,000	0,02588	-0,46792
-90,000	36,525	36,000	-0,054	-800,000	0,16881	-0,52499
-80,000	36,457	36,000	-1,304	-800,000	0,19284	-0,45706
-70,000	36,264	36,000	-2,554	-800,000	0,03577	-0,26413
-60,000	35,950	36,000	-3,500	0,000	0,00000	0,05009
-50,000	35,600	35,742	-3,500	0,000	0,00000	0,14244
-40,000	35,260	35,137	-3,047	1000,000	-0,01025	-0,12362
-39,768	35,253	35,122	-3,024	1000,000	-0,01132	-0,13064
-30,000	35,005	34,208	-2,047	1000,000	-0,05485	-0,79695
-26,727	34,944	33,834	-1,720	1000,000	-0,02592	-1,10944
-20,000	34,851	33,076	-1,047	1000,000	-0,00011	-1,77504
-19,313	34,844	33,085	-1,000	0,000	0,00000	-1,75820
-10,000	34,751	28,351	-1,000	0,000	0,00000	-6,39978
-0,000	34,651	32,841	-1,000	0,000	0,00000	-1,80915
0,000	34,651	32,841	-1,000	0,000	0,00000	-1,80915
10,000	34,249	35,318	-7,567	-140,000	0,00131	1,06927
12,934	34,015	35,741	-8,000	0,000	0,00000	1,72566
20,000	33,450	34,514	-8,000	0,000	0,00000	1,06406
30,000	32,650	33,000	-8,000	0,000	0,00000	0,35000
40,000	31,850	33,000	-8,000	0,000	0,00000	1,15000
41,306	31,747	32,947	-7,599	120,000	-0,00096	1,20087
50,000	31,401	31,485	-0,354	120,000	-0,00075	0,08461
60,000	31,476	30,579	2,750	200,000	-0,07563	-0,89688
63,126	31,586	30,291	4,313	200,000	-0,13593	-1,29466
70,000	32,001	30,000	7,750	200,000	-0,00062	-2,00062
79,742	32,779	30,000	8,000	0,000	0,00000	-2,77939
80,000	32,800	30,000	8,000	0,000	0,00000	-2,80000
90,000	33,600	30,000	8,000	0,000	0,00000	-3,60000
100,000	34,165	29,729	3,148	-200,000	0,08693	-4,43596
100,827	34,189	29,687	2,735	-200,000	0,06426	-4,50165
110,000	34,272	27,825	0,200	0,000	0,00000	-6,44702
112,940	34,277	27,235	0,200	0,000	0,00000	-7,04208
116,850	34,285	22,172	0,200	0,000	0,00000	-12,11343
120,000	34,292	28,528	0,200	0,000	0,00000	-5,76361
126,369	34,304	28,902	0,200	0,000	0,00000	-5,40265

Eje RL2928-BIDEGORRI-NUEVO-B - BIDEGORRI- EJE 8 Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Terreno	Pendiente	K.V.	Bisectriz	Cota Roja
130,000	34,312	29,005	0,200	0,000	0,00000	-5,30620
140,000	34,332	29,033	0,200	0,000	0,00000	-5,29863
150,000	34,352	27,943	0,200	0,000	0,00000	-6,40832
160,000	34,369	30,750	0,075	-3000,000	0,00236	-3,61903
166,096	34,368	33,281	-0,129	-3000,000	0,01619	-1,08698
170,000	34,360	33,506	-0,259	-3000,000	0,02922	-0,85351
175,187	34,342	33,807	-0,432	-3000,000	0,01081	-0,53543
180,000	34,317	33,883	-0,592	-3000,000	0,00175	-0,43465
182,411	34,302	33,621	-0,672	-3000,000	0,00011	-0,68128
183,997	34,291	33,449	-0,700	0,000	0,00000	-0,84254
190,000	34,242	33,000	-1,060	-1111,111	0,00719	-1,24202
191,072	34,230	33,000	-1,156	-1111,111	0,01157	-1,23014
200,000	34,091	33,000	-1,960	-1111,111	0,01621	-1,09104
210,000	33,857	33,000	-2,500	0,000	0,00000	-0,85725
220,000	33,607	32,500	-2,500	0,000	0,00000	-1,10765
230,000	33,403	32,000	-1,548	1000,000	-0,04530	-1,40255
231,080	33,386	32,000	-1,440	1000,000	-0,05617	-1,38642
236,329	33,325	31,925	-0,915	1000,000	-0,12558	-1,39970
239,330	33,302	31,280	-0,615	1000,000	-0,17764	-2,02173
240,000	33,298	30,714	-0,548	1000,000	-0,19049	-2,58327
250,000	33,293	27,988	0,452	1000,000	-0,43568	-5,30445
260,000	33,388	29,130	1,452	1000,000	-0,32464	-4,25819
270,000	33,583	30,657	2,452	1000,000	-0,11983	-2,92596
280,000	33,879	31,894	3,452	1000,000	-0,01502	-1,98410
290,000	34,263	33,005	4,000	0,000	0,00000	-1,25878
291,761	34,334	33,176	4,000	0,000	0,00000	-1,15832
300,000	34,663	33,975	4,000	0,000	0,00000	-0,68823
310,000	35,063	34,782	4,000	0,000	0,00000	-0,28158
320,000	35,297	35,484	0,355	-250,000	0,16610	0,18658
329,105	35,164	36,102	-3,287	-250,000	0,09200	0,93811
330,000	35,133	36,170	-3,645	-250,000	0,06931	1,03731
340,000	34,602	35,440	-6,000	0,000	0,00000	0,83820
350,000	34,002	34,388	-6,000	0,000	0,00000	0,38536
360,000	33,402	32,544	-6,000	0,000	0,00000	-0,85821
370,000	32,850	32,388	-4,446	400,000	-0,04827	-0,46234
380,000	32,531	32,612	-1,946	400,000	-0,01792	0,08166
380,101	32,529	32,615	-1,921	400,000	-0,01697	0,08588
388,815	32,425	32,810	-1,000	0,000	0,00000	0,38547

APÉNDICE Nº 2. LISTADO EJES PROYECTO “PROYECTO CONSTRUCTIVO DE LA VARIANTE DE ALTZOLA, EN ELGOIBAR”

Eje ALTZOLA-apartadero - VIA APARTADERO O VIA IZQUIERDA * Estado de alineaciones en planta (Resultados) 6d

#	Tipo	Pk	Longitud	Xt	Yt	Azimut	Xc/i	Yc/i	Radio	Parámetros
1	Recta	0,000000	3,369359	548819,152932	4786625,721390	396,218706				
2	Círculo	3,369359	13,120577	548818,952922	4786629,084808	396,218706	548918,776577	4786635,020959	100,000000	
3	Clotoide	16,489936	15,869080	548819,034295	4786642,195723	4,571524	548819,034295	4786642,195723		80,000000
4	Círculo	32,359016	91,243112	548820,069022	4786658,030759	3,319036	548417,317000	4786679,047400	-403,300000	
5	Clotoide	123,602128	69,982643	548814,519830	4786748,910138	388,916068	548798,437933	4786816,995869		-168,000000
6	Recta	193,584771	14,297018	548798,437933	4786816,995869	383,392595				
7	Clotoide	207,881789	69,664472	548794,750449	4786830,809166	383,392595	548794,750449	4786830,809166		-162,000000
8	Círculo	277,546261	222,348401	548778,871151	4786898,612556	389,278901	549150,261725	4786961,755251	376,720000	
9	Clotoide	499,894662	55,042727	548806,562274	4787115,990934	26,853595	548935,663885	4787297,050229		290,000000
10	Círculo	554,937389	16,542188	548832,394079	4787164,552993	35,008564	549258,679015	4786903,246366	500,000000	
11	Clotoide	571,479576	14,214316	548841,270948	4787178,510794	37,114780	548836,517078	4787171,210167		-66,000000
12	Círculo	585,693892	2,564246	548849,353928	4787190,201249	40,401038	549002,360590	4787077,555959	190,000000	
13	Clotoide	588,258138	8,211842	548850,888080	4787192,255910	41,260222	548855,939131	4787198,730355		39,500000
14	Recta	596,469980	4,824373	548855,939131	4787198,730355	42,635964				
15	Recta	601,294353	0,000000	548858,933957	4787202,512630	42,635964				

Eje ALTZOLA-apartadero - VIA APARTADERO O VIA IZQUIERDA * Estado de alineaciones en alzado (Resultados 1) 6d

	Entrada			Vértice					Salida		
#	Pk	Cota	Pendiente	Pk	Cota	Parámetros	Longitud	Bisectriz	Pk	Cota	Pendiente
1	23,157698	33,333379	-0,089047	37,362228	33,320730	-2200,000000	28,409060	-0,045857	51,566758	33,124655	-1,380368
2	51,566909	33,124653	-1,380368	55,816000	33,066000	-7302,000000	8,498182	-0,001236	60,065091	33,002402	-1,496750
3	533,369364	25,918222	-1,496750	563,915717	25,461019	3500,000000	61,092706	0,133297	594,462070	25,537005	0,248756

Eje altzola-Completo-Ed4 - VIA DERECHA COMPLETA * Estado de alineaciones en planta (Resultados) 6d

#	Tipo	Pk	Longitud	Xt	Yt	Azimut	Xc/i	Yc/i	Radio	Parámetros
1	Recta	1272,108000	66,350000	548758,607367	4786451,219622	30,298423				
2	Clotoide	1338,458000	40,623452	548789,006429	4786510,196054	30,298423	548789,006429	4786510,196054		85,455000
3	Círculo	1379,081452	31,519197	548806,236041	4786546,959261	23,105113	548638,183800	4786610,778200	-179,762100	
4	Clotoide	1410,600649	30,052219	548814,792053	4786577,253020	11,942724	548818,742286	4786607,035075		-73,500000
5	Recta	1440,652868	21,065044	548818,742286	4786607,035075	6,621292				
6	Clotoide	1461,717912	17,764937	548820,929250	4786627,986286	6,621292	548820,929250	4786627,986286		85,000000
7	Círculo	1479,482849	104,632111	548822,644883	4786645,667808	5,230892	548417,317000	4786679,047400	-406,700000	
8	Clotoide	1584,114960	69,397590	548817,797894	4786749,898961	388,852512	548801,847890	4786817,415682		-168,000000
9	Recta	1653,512550	14,617203	548801,847890	4786817,415682	383,421005				
10	Clotoide	1668,129753	70,306472	548798,084127	4786831,540012	383,421005	548798,084127	4786831,540012		-162,000000
11	Círculo	1738,436226	238,034509	548782,128306	4786899,983539	389,416303	549150,261725	4786961,755250	373,280000	
12	Clotoide	1976,470735	77,143034	548817,700083	4787131,286110	30,012497	548857,364824	4787197,408044		169,693700
13	Recta	2053,613769	92,668580	548857,364824	4787197,408044	36,590774				
14	Clotoide	2146,282349	43,730671	548907,743064	4787275,186567	36,590774	548907,743064	4787275,186567		103,719550
15	Círculo	2190,013020	11,169918	548930,411134	4787312,565540	30,932276	548712,882456	4787427,444930	-246,000000	
16	Círculo	2201,182938	0,000000	548935,401372	4787322,557695	28,041629	548712,882456	4787427,444930	-246,000000	

Eje altzola-Completo-Ed4 - VIA DERECHA COMPLETA * Estado de alineaciones en alzado (Resultados 1) 6d

	Entrada			Vértice					Salida		
#	Pk	Cota	Pendiente	Pk	Cota	Parámetros	Longitud	Bisectriz	Pk	Cota	Pendiente
1	1393,975478	33,430397	-0,464807	1398,054360	33,411438	2200,000000	8,157764	0,003781	1402,133242	33,407604	-0,094000
2	1482,873150	33,331708	-0,094000	1496,942150	33,318483	-2200,000000	28,138000	-0,044986	1511,011150	33,125316	-1,373000
3	1511,011441	33,125312	-1,373000	1515,352030	33,065716	-6700,000000	8,681177	-0,001406	1519,692619	33,000495	-1,502570
4	1990,793889	25,921870	-1,502570	2021,463860	25,461032	3500,000000	61,339943	0,134378	2052,133832	25,537707	0,250000
5	2092,460975	25,638525	0,250000	2112,210975	25,687900	-2500,000000	39,500000	-0,078012	2131,960975	25,425225	-1,330000

Eje ALTZOLA-apartadero - VIA APARTADERO O VIA IZQUIERDA Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Azimut	Radio	Parámetro
0,000000	0,000	Recta	548819,15293	4786625,72139	396,218706	*	*
3,369359	0,000	Círculo	548818,95292	4786629,08481	396,218706	100,000000	*
10,000000	0,000	Círculo	548818,77896	4786635,71195	0,439903	100,000000	*
16,489936	0,000	Clotoide	548819,03430	4786642,19572	4,571524	infinito	80,000000
20,000000	0,000	Clotoide	548819,28501	4786645,69682	4,510247	-1823,328469	80,000000
30,000000	0,000	Clotoide	548819,93954	4786655,67530	3,663735	-473,720917	80,000000
32,359016	0,000	Círculo	548820,06902	4786658,03076	3,319036	-403,300000	*
40,000000	0,000	Círculo	548820,39490	4786665,66468	2,112886	-403,300000	*
50,000000	0,000	Círculo	548820,60279	4786675,66226	0,534360	-403,300000	*
60,000000	0,000	Círculo	548820,56275	4786685,66192	398,955833	-403,300000	*
70,000000	0,000	Círculo	548820,27481	4786695,65752	397,377307	-403,300000	*
80,000000	0,000	Círculo	548819,73913	4786705,64291	395,798780	-403,300000	*
90,000000	0,000	Círculo	548818,95605	4786715,61194	394,220253	-403,300000	*
100,000000	0,000	Círculo	548817,92605	4786725,55850	392,641727	-403,300000	*
110,000000	0,000	Círculo	548816,64976	4786735,47646	391,063200	-403,300000	*
120,000000	0,000	Círculo	548815,12797	4786745,35973	389,484674	-403,300000	*
123,602128	0,000	Clotoide	548814,51983	4786748,91014	388,916068	-403,300000	-168,000000
130,000000	0,000	Clotoide	548813,36313	4786755,20252	387,952311	-443,879870	-168,000000
140,000000	0,000	Clotoide	548811,37727	4786765,00317	386,630874	-526,716814	-168,000000
150,000000	0,000	Clotoide	548809,20570	4786774,76441	385,534998	-647,565633	-168,000000
160,000000	0,000	Clotoide	548806,88364	4786784,49100	384,664681	-840,380891	-168,000000
170,000000	0,000	Clotoide	548804,44601	4786794,18930	384,019923	-1196,704418	-168,000000
180,000000	0,000	Clotoide	548801,92741	4786803,86692	383,600726	-2077,620551	-168,000000
190,000000	0,000	Clotoide	548799,36225	4786813,53231	383,407088	-7873,305649	-168,000000
193,584771	0,000	Recta	548798,43793	4786816,99587	383,392595	*	*
200,000000	0,000	Recta	548796,78332	4786823,19405	383,392595	*	*
207,881789	0,000	Clotoide	548794,75045	4786830,80917	383,392595	infinito	-162,000000
210,000000	0,000	Clotoide	548794,20418	4786832,85573	383,398037	12389,699341	-162,000000
220,000000	0,000	Clotoide	548791,63584	4786842,52028	383,570709	2165,666166	-162,000000
230,000000	0,000	Clotoide	548789,11217	4786852,19658	383,985958	1186,533565	-162,000000
240,000000	0,000	Clotoide	548786,67014	4786861,89377	384,643784	817,106527	-162,000000
250,000000	0,000	Clotoide	548784,34697	4786871,62009	385,544187	623,103386	-162,000000
260,000000	0,000	Clotoide	548782,18020	4786881,38238	386,687168	503,547597	-162,000000
270,000000	0,000	Clotoide	548780,20773	4786891,18572	388,072726	422,484799	-162,000000
277,546261	0,000	Círculo	548778,87115	4786898,61256	389,278901	376,720000	*
280,000000	0,000	Círculo	548778,46776	4786901,03290	389,693558	376,720000	*
290,000000	0,000	Círculo	548776,98706	4786910,92238	391,383460	376,720000	*
300,000000	0,000	Círculo	548775,76936	4786920,84767	393,073362	376,720000	*
310,000000	0,000	Círculo	548774,81554	4786930,80178	394,763263	376,720000	*
320,000000	0,000	Círculo	548774,12624	4786940,77770	396,453165	376,720000	*

Eje ALTZOLA-apartadero - VIA APARTADERO O VIA IZQUIERDA Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Azimut	Radio	Parámetro
330,000000	0,000	Círculo	548773,70197	4786950,76840	398,143067	376,720000	*
340,000000	0,000	Círculo	548773,54302	4786960,76684	399,832969	376,720000	*
350,000000	0,000	Círculo	548773,64950	4786970,76598	1,522870	376,720000	*
360,000000	0,000	Círculo	548774,02134	4786980,75877	3,212772	376,720000	*
370,000000	0,000	Círculo	548774,65828	4786990,73817	4,902674	376,720000	*
380,000000	0,000	Círculo	548775,55986	4787000,69715	6,592575	376,720000	*
390,000000	0,000	Círculo	548776,72546	4787010,62870	8,282477	376,720000	*
400,000000	0,000	Círculo	548778,15424	4787020,52580	9,972379	376,720000	*
410,000000	0,000	Círculo	548779,84521	4787030,38150	11,662281	376,720000	*
420,000000	0,000	Círculo	548781,79717	4787040,18884	13,352182	376,720000	*
430,000000	0,000	Círculo	548784,00874	4787049,94092	15,042084	376,720000	*
440,000000	0,000	Círculo	548786,47838	4787059,63087	16,731986	376,720000	*
450,000000	0,000	Círculo	548789,20433	4787069,25185	18,421887	376,720000	*
460,000000	0,000	Círculo	548792,18469	4787078,79709	20,111789	376,720000	*
470,000000	0,000	Círculo	548795,41733	4787088,25986	21,801691	376,720000	*
480,000000	0,000	Círculo	548798,90000	4787097,63350	23,491593	376,720000	*
490,000000	0,000	Círculo	548802,63024	4787106,91141	25,181494	376,720000	*
499,894662	0,000	Clotoide	548806,56227	4787115,99093	26,853595	376,720000	290,000000
500,000000	0,000	Clotoide	548806,60541	4787116,08703	26,871392	376,897841	290,000000
510,000000	0,000	Clotoide	548810,82088	4787125,15479	28,522647	394,581169	290,000000
520,000000	0,000	Clotoide	548815,26478	4787134,11284	30,098204	414,005519	290,000000
530,000000	0,000	Clotoide	548819,92375	4787142,96097	31,598064	435,441323	290,000000
540,000000	0,000	Clotoide	548824,78469	4787151,69980	33,022225	459,218080	290,000000
550,000000	0,000	Clotoide	548829,83476	4787160,33073	34,370689	485,741414	290,000000
554,937389	0,000	Círculo	548832,39408	4787164,55299	35,008564	500,000000	*
560,000000	0,000	Círculo	548835,06167	4787168,85575	35,653155	500,000000	*
570,000000	0,000	Círculo	548840,45823	4787177,27442	36,926395	500,000000	*
571,479576	0,000	Clotoide	548841,27095	4787178,51079	37,114780	500,000000	-66,000000
580,000000	0,000	Clotoide	548846,04162	4787185,57014	38,730133	252,779302	-66,000000
585,693892	0,000	Círculo	548849,35393	4787190,20125	40,401038	190,000000	*
588,258138	0,000	Clotoide	548850,88808	4787192,25591	41,260222	190,000000	39,500000
590,000000	0,000	Clotoide	548851,94552	4787193,64007	41,781956	241,152215	39,500000
596,469980	0,000	Recta	548855,93913	4787198,73036	42,635964	*	*
600,000000	0,000	Recta	548858,13046	4787201,49787	42,635964	*	*
601,294353	0,000	Recta	548858,93396	4787202,51263	42,635964	*	*

Eje ALTZOLA-apartadero - VIA APARTADERO O VIA IZQUIERDA Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Pendiente	K.V.	Bisectriz
0,000	33,354	-0,089	0,000	0,00000
3,369	33,351	-0,089	0,000	0,00000
10,000	33,345	-0,089	0,000	0,00000
16,490	33,339	-0,089	0,000	0,00000
20,000	33,336	-0,089	0,000	0,00000
30,000	33,317	-0,400	-2200,000	0,01064
32,359	33,306	-0,507	-2200,000	0,01924
40,000	33,254	-0,855	-2200,000	0,03041
50,000	33,146	-1,309	-2200,000	0,00056
60,000	33,003	-1,496	-7302,000	0,00000
70,000	32,854	-1,497	0,000	0,00000
80,000	32,704	-1,497	0,000	0,00000
90,000	32,554	-1,497	0,000	0,00000
100,000	32,405	-1,497	0,000	0,00000
110,000	32,255	-1,497	0,000	0,00000
120,000	32,105	-1,497	0,000	0,00000
123,602	32,051	-1,497	0,000	0,00000
130,000	31,956	-1,497	0,000	0,00000
140,000	31,806	-1,497	0,000	0,00000
150,000	31,656	-1,497	0,000	0,00000
160,000	31,507	-1,497	0,000	0,00000
170,000	31,357	-1,497	0,000	0,00000
180,000	31,207	-1,497	0,000	0,00000
190,000	31,058	-1,497	0,000	0,00000
193,585	31,004	-1,497	0,000	0,00000
200,000	30,908	-1,497	0,000	0,00000
207,882	30,790	-1,497	0,000	0,00000
210,000	30,758	-1,497	0,000	0,00000
220,000	30,609	-1,497	0,000	0,00000
230,000	30,459	-1,497	0,000	0,00000
240,000	30,309	-1,497	0,000	0,00000
250,000	30,160	-1,497	0,000	0,00000
260,000	30,010	-1,497	0,000	0,00000
270,000	29,860	-1,497	0,000	0,00000
277,546	29,747	-1,497	0,000	0,00000
280,000	29,711	-1,497	0,000	0,00000
290,000	29,561	-1,497	0,000	0,00000
300,000	29,411	-1,497	0,000	0,00000
310,000	29,262	-1,497	0,000	0,00000
320,000	29,112	-1,497	0,000	0,00000

Eje ALTZOLA-apartadero - VIA APARTADERO O VIA IZQUIERDA Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Pendiente	K.V.	Bisectriz
330,000	28,962	-1,497	0,000	0,00000
340,000	28,812	-1,497	0,000	0,00000
350,000	28,663	-1,497	0,000	0,00000
360,000	28,513	-1,497	0,000	0,00000
370,000	28,363	-1,497	0,000	0,00000
380,000	28,214	-1,497	0,000	0,00000
390,000	28,064	-1,497	0,000	0,00000
400,000	27,914	-1,497	0,000	0,00000
410,000	27,765	-1,497	0,000	0,00000
420,000	27,615	-1,497	0,000	0,00000
430,000	27,465	-1,497	0,000	0,00000
440,000	27,316	-1,497	0,000	0,00000
450,000	27,166	-1,497	0,000	0,00000
460,000	27,016	-1,497	0,000	0,00000
470,000	26,867	-1,497	0,000	0,00000
480,000	26,717	-1,497	0,000	0,00000
490,000	26,567	-1,497	0,000	0,00000
499,895	26,419	-1,497	0,000	0,00000
500,000	26,418	-1,497	0,000	0,00000
510,000	26,268	-1,497	0,000	0,00000
520,000	26,118	-1,497	0,000	0,00000
530,000	25,969	-1,497	0,000	0,00000
540,000	25,825	-1,307	3500,000	-0,00628
550,000	25,709	-1,022	3500,000	-0,03951
554,937	25,662	-0,881	3500,000	-0,06645
560,000	25,621	-0,736	3500,000	-0,10131
570,000	25,562	-0,450	3500,000	-0,08548
571,480	25,555	-0,408	3500,000	-0,07546
580,000	25,531	-0,164	3500,000	-0,02988
585,694	25,526	-0,002	3500,000	-0,01098
588,258	25,527	0,072	3500,000	-0,00550
590,000	25,529	0,121	3500,000	-0,00284
596,470	25,542	0,249	0,000	0,00000
600,000	25,551	0,249	0,000	0,00000
601,294	25,554	0,249	0,000	0,00000

Eje altzola-Completo-Ed4 - VIA DERECHA COMPLETA Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Azimut	Radio	Parámetro
1272,108000	0,000	Recta	548758,60737	4786451,21962	30,298423	*	*
1280,000000	0,000	Recta	548762,22318	4786458,23457	30,298423	*	*
1290,000000	0,000	Recta	548766,80480	4786467,12326	30,298423	*	*
1300,000000	0,000	Recta	548771,38643	4786476,01194	30,298423	*	*
1310,000000	0,000	Recta	548775,96805	4786484,90063	30,298423	*	*
1320,000000	0,000	Recta	548780,54967	4786493,78932	30,298423	*	*
1330,000000	0,000	Recta	548785,13129	4786502,67800	30,298423	*	*
1338,458000	0,000	Clotoide	548789,00643	4786510,19605	30,298423	infinito	85,455000
1340,000000	0,000	Clotoide	548789,71284	4786511,56673	30,288059	-4735,769795	85,455000
1350,000000	0,000	Clotoide	548794,26330	4786520,47137	29,717743	-632,694249	85,455000
1360,000000	0,000	Clotoide	548798,67238	4786529,44665	28,275650	-338,991599	85,455000
1370,000000	0,000	Clotoide	548802,81467	4786538,54777	25,961781	-231,518516	85,455000
1379,081452	0,000	Círculo	548806,23604	4786546,95926	23,105113	-179,762100	*
1380,000000	0,000	Círculo	548806,55995	4786547,81880	22,779813	-179,762100	*
1390,000000	0,000	Círculo	548809,80005	4786557,27797	19,238356	-179,762100	*
1400,000000	0,000	Círculo	548812,50921	4786566,90267	15,696899	-179,762100	*
1410,000000	0,000	Círculo	548814,67905	4786576,66310	12,155441	-179,762100	*
1410,600649	0,000	Clotoide	548814,79205	4786577,25302	11,942724	-179,762100	-73,500000
1420,000000	0,000	Clotoide	548816,32817	4786586,52523	9,134545	-261,573836	-73,500000
1430,000000	0,000	Clotoide	548817,59923	4786596,44376	7,289957	-507,116941	-73,500000
1440,000000	0,000	Clotoide	548818,67450	4786606,38574	6,623803	-8274,639512	-73,500000
1440,652868	0,000	Recta	548818,74229	4786607,03507	6,621292	*	*
1450,000000	0,000	Recta	548819,71270	4786616,33170	6,621292	*	*
1460,000000	0,000	Recta	548820,75090	4786626,27766	6,621292	*	*
1461,717912	0,000	Clotoide	548820,92925	4786627,98629	6,621292	infinito	85,000000
1470,000000	0,000	Clotoide	548821,77606	4786636,22496	6,319093	-872,364561	85,000000
1479,482849	0,000	Círculo	548822,64488	4786645,66781	5,230892	-406,700000	*
1480,000000	0,000	Círculo	548822,68700	4786646,18324	5,149941	-406,700000	*
1490,000000	0,000	Círculo	548823,37246	4786656,15947	3,584611	-406,700000	*
1500,000000	0,000	Círculo	548823,81243	4786666,14953	2,019281	-406,700000	*
1510,000000	0,000	Círculo	548824,00666	4786676,14739	0,453951	-406,700000	*
1520,000000	0,000	Círculo	548823,95503	4786686,14701	398,888620	-406,700000	*
1530,000000	0,000	Círculo	548823,65756	4786696,14233	397,323290	-406,700000	*
1540,000000	0,000	Círculo	548823,11445	4786706,12732	395,757960	-406,700000	*
1550,000000	0,000	Círculo	548822,32601	4786716,09594	394,192630	-406,700000	*
1560,000000	0,000	Círculo	548821,29272	4786726,04216	392,627300	-406,700000	*
1570,000000	0,000	Círculo	548820,01521	4786735,95996	391,061970	-406,700000	*
1580,000000	0,000	Círculo	548818,49425	4786745,84337	389,496639	-406,700000	*
1584,114960	0,000	Clotoide	548817,79789	4786749,89896	388,852512	-406,700000	-168,000000
1590,000000	0,000	Clotoide	548816,73195	4786755,68661	387,970369	-444,384611	-168,000000

Eje altzola-Completo-Ed4 - VIA DERECHA COMPLETA Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Azimut	Radio	Parámetro
1600,000000	0,000	Clotoide	548814,74899	4786765,48785	386,650562	-527,427674	-168,000000
1610,000000	0,000	Clotoide	548812,58057	4786775,24979	385,556314	-648,640443	-168,000000
1620,000000	0,000	Clotoide	548810,26189	4786784,97718	384,687626	-842,191944	-168,000000
1630,000000	0,000	Clotoide	548807,82787	4786794,67640	384,044498	-1200,380201	-168,000000
1640,000000	0,000	Clotoide	548805,31314	4786804,35502	383,626929	-2088,724860	-168,000000
1650,000000	0,000	Clotoide	548802,75208	4786814,02150	383,434920	-8035,187127	-168,000000
1653,512550	0,000	Recta	548801,84789	4786817,41568	383,421005	*	*
1660,000000	0,000	Recta	548800,17745	4786823,68438	383,421005	*	*
1668,129753	0,000	Clotoide	548798,08413	4786831,54001	383,421005	infinito	-162,000000
1670,000000	0,000	Clotoide	548797,60260	4786833,34721	383,425248	14032,372495	-162,000000
1680,000000	0,000	Clotoide	548795,03794	4786843,01274	383,591904	2210,906008	-162,000000
1690,000000	0,000	Clotoide	548792,51703	4786852,68975	384,001138	1199,986457	-162,000000
1700,000000	0,000	Clotoide	548790,07685	4786862,38742	384,652949	823,463971	-162,000000
1710,000000	0,000	Clotoide	548787,75463	4786872,11396	385,547338	626,793535	-162,000000
1720,000000	0,000	Clotoide	548785,58788	4786881,87626	386,684303	505,954793	-162,000000
1730,000000	0,000	Clotoide	548783,61451	4786891,67942	388,063846	424,178040	-162,000000
1738,436226	0,000	Círculo	548782,12831	4786899,98354	389,416303	373,280000	*
1740,000000	0,000	Círculo	548781,87276	4786901,52629	389,683000	373,280000	*
1750,000000	0,000	Círculo	548780,39163	4786911,41569	391,388476	373,280000	*
1760,000000	0,000	Círculo	548779,17593	4786921,34122	393,093951	373,280000	*
1770,000000	0,000	Círculo	548778,22654	4786931,29575	394,799426	373,280000	*
1780,000000	0,000	Círculo	548777,54414	4786941,27214	396,504901	373,280000	*
1790,000000	0,000	Círculo	548777,12921	4786951,26323	398,210376	373,280000	*
1800,000000	0,000	Círculo	548776,98205	4786961,26185	399,915851	373,280000	*
1810,000000	0,000	Círculo	548777,10277	4786971,26082	1,621327	373,280000	*
1820,000000	0,000	Círculo	548777,49129	4786981,25297	3,326802	373,280000	*
1830,000000	0,000	Círculo	548778,14732	4786991,23113	5,032277	373,280000	*
1840,000000	0,000	Círculo	548779,07039	4787001,18813	6,737752	373,280000	*
1850,000000	0,000	Círculo	548780,25984	4787011,11684	8,443227	373,280000	*
1860,000000	0,000	Círculo	548781,71482	4787021,01012	10,148702	373,280000	*
1870,000000	0,000	Círculo	548783,43429	4787030,86088	11,854178	373,280000	*
1880,000000	0,000	Círculo	548785,41700	4787040,66205	13,559653	373,280000	*
1890,000000	0,000	Círculo	548787,66153	4787050,40659	15,265128	373,280000	*
1900,000000	0,000	Círculo	548790,16629	4787060,08751	16,970603	373,280000	*
1910,000000	0,000	Círculo	548792,92946	4787069,69787	18,676078	373,280000	*
1920,000000	0,000	Círculo	548795,94906	4787079,23076	20,381553	373,280000	*
1930,000000	0,000	Círculo	548799,22293	4787088,67934	22,087029	373,280000	*
1940,000000	0,000	Círculo	548802,74872	4787098,03684	23,792504	373,280000	*
1950,000000	0,000	Círculo	548806,52390	4787107,29655	25,497979	373,280000	*
1960,000000	0,000	Círculo	548810,54576	4787116,45180	27,203454	373,280000	*

Eje altzola-Completo-Ed4 - VIA DERECHA COMPLETA Puntos sucesivos (Planta)

Pk	Distancia	Alineación	X	Y	Azimut	Radio	Parámetro
1970,000000	0,000	Círculo	548814,81141	4787125,49604	28,908929	373,280000	*
1976,470735	0,000	Clotoide	548817,70008	4787131,28611	30,012497	373,280000	169,693700
1980,000000	0,000	Clotoide	548819,31757	4787134,42289	30,600636	391,176165	169,693700
1990,000000	0,000	Clotoide	548824,04908	4787143,23243	32,117546	452,668538	169,693700
2000,000000	0,000	Clotoide	548828,97406	4787151,93537	33,413377	537,099935	169,693700
2010,000000	0,000	Clotoide	548834,06025	4787160,54515	34,488129	660,249102	169,693700
2020,000000	0,000	Clotoide	548839,27627	4787169,07695	35,341800	856,671319	169,693700
2030,000000	0,000	Clotoide	548844,59155	4787177,54731	35,974392	1219,455981	169,693700
2040,000000	0,000	Clotoide	548849,97611	4787185,97382	36,385905	2115,207908	169,693700
2050,000000	0,000	Clotoide	548855,40047	4787194,37479	36,576338	7968,398624	169,693700
2053,613769	0,000	Recta	548857,36482	4787197,40804	36,590774	*	*
2060,000000	0,000	Recta	548860,83663	4787202,76813	36,590774	*	*
2070,000000	0,000	Recta	548866,27302	4787211,16132	36,590774	*	*
2080,000000	0,000	Recta	548871,70940	4787219,55452	36,590774	*	*
2090,000000	0,000	Recta	548877,14579	4787227,94771	36,590774	*	*
2100,000000	0,000	Recta	548882,58218	4787236,34090	36,590774	*	*
2110,000000	0,000	Recta	548888,01857	4787244,73409	36,590774	*	*
2120,000000	0,000	Recta	548893,45496	4787253,12729	36,590774	*	*
2130,000000	0,000	Recta	548898,89135	4787261,52048	36,590774	*	*
2140,000000	0,000	Recta	548904,32773	4787269,91367	36,590774	*	*
2146,282349	0,000	Clotoide	548907,74306	4787275,18657	36,590774	infinito	103,719550
2150,000000	0,000	Clotoide	548909,76346	4787278,30730	36,549879	-2893,694043	103,719550
2160,000000	0,000	Clotoide	548915,16689	4787286,72171	36,033987	-784,226462	103,719550
2170,000000	0,000	Clotoide	548920,46254	4787295,20425	34,926318	-453,575482	103,719550
2180,000000	0,000	Clotoide	548925,56982	4787303,80133	33,226870	-319,053809	103,719550
2190,000000	0,000	Clotoide	548930,40505	4787312,55403	30,935644	-246,073262	103,719550
2190,013020	0,000	Círculo	548930,41113	4787312,56554	30,932276	-246,000000	*
2200,000000	0,000	Círculo	548934,89443	4787321,48889	28,347760	-246,000000	*
2201,182938	0,000	Círculo	548935,40137	4787322,55770	28,041629	-246,000000	*

Eje altzola-Completo-Ed4 - VIA DERECHA COMPLETA Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Pendiente	K.V.	Bisectriz
1272,108	33,997	-0,465	0,000	0,00000
1280,000	33,960	-0,465	0,000	0,00000
1290,000	33,914	-0,465	0,000	0,00000
1300,000	33,867	-0,465	0,000	0,00000
1310,000	33,821	-0,465	0,000	0,00000
1320,000	33,774	-0,465	0,000	0,00000
1330,000	33,728	-0,465	0,000	0,00000
1338,458	33,688	-0,465	0,000	0,00000
1340,000	33,681	-0,465	0,000	0,00000
1350,000	33,635	-0,465	0,000	0,00000
1360,000	33,588	-0,465	0,000	0,00000
1370,000	33,542	-0,465	0,000	0,00000
1379,081	33,500	-0,465	0,000	0,00000
1380,000	33,495	-0,465	0,000	0,00000
1390,000	33,449	-0,465	0,000	0,00000
1400,000	33,411	-0,191	2200,000	-0,00103
1410,000	33,400	-0,094	0,000	0,00000
1410,601	33,400	-0,094	0,000	0,00000
1420,000	33,391	-0,094	0,000	0,00000
1430,000	33,381	-0,094	0,000	0,00000
1440,000	33,372	-0,094	0,000	0,00000
1440,653	33,371	-0,094	0,000	0,00000
1450,000	33,363	-0,094	0,000	0,00000
1460,000	33,353	-0,094	0,000	0,00000
1461,718	33,352	-0,094	0,000	0,00000
1470,000	33,344	-0,094	0,000	0,00000
1479,483	33,335	-0,094	0,000	0,00000
1480,000	33,334	-0,094	0,000	0,00000
1490,000	33,313	-0,418	-2200,000	0,01154
1500,000	33,249	-0,872	-2200,000	0,02756
1510,000	33,139	-1,327	-2200,000	0,00023
1520,000	32,996	-1,503	0,000	0,00000
1530,000	32,846	-1,503	0,000	0,00000
1540,000	32,695	-1,503	0,000	0,00000
1550,000	32,545	-1,503	0,000	0,00000
1560,000	32,395	-1,503	0,000	0,00000
1570,000	32,245	-1,503	0,000	0,00000
1580,000	32,094	-1,503	0,000	0,00000
1584,115	32,033	-1,503	0,000	0,00000
1590,000	31,944	-1,503	0,000	0,00000

Eje altzola-Completo-Ed4 - VIA DERECHA COMPLETA Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Pendiente	K.V.	Bisectriz
1600,000	31,794	-1,503	0,000	0,00000
1610,000	31,644	-1,503	0,000	0,00000
1620,000	31,493	-1,503	0,000	0,00000
1630,000	31,343	-1,503	0,000	0,00000
1640,000	31,193	-1,503	0,000	0,00000
1650,000	31,043	-1,503	0,000	0,00000
1653,513	30,990	-1,503	0,000	0,00000
1660,000	30,892	-1,503	0,000	0,00000
1668,130	30,770	-1,503	0,000	0,00000
1670,000	30,742	-1,503	0,000	0,00000
1680,000	30,592	-1,503	0,000	0,00000
1690,000	30,442	-1,503	0,000	0,00000
1700,000	30,291	-1,503	0,000	0,00000
1710,000	30,141	-1,503	0,000	0,00000
1720,000	29,991	-1,503	0,000	0,00000
1730,000	29,840	-1,503	0,000	0,00000
1738,436	29,714	-1,503	0,000	0,00000
1740,000	29,690	-1,503	0,000	0,00000
1750,000	29,540	-1,503	0,000	0,00000
1760,000	29,390	-1,503	0,000	0,00000
1770,000	29,239	-1,503	0,000	0,00000
1780,000	29,089	-1,503	0,000	0,00000
1790,000	28,939	-1,503	0,000	0,00000
1800,000	28,789	-1,503	0,000	0,00000
1810,000	28,638	-1,503	0,000	0,00000
1820,000	28,488	-1,503	0,000	0,00000
1830,000	28,338	-1,503	0,000	0,00000
1840,000	28,188	-1,503	0,000	0,00000
1850,000	28,037	-1,503	0,000	0,00000
1860,000	27,887	-1,503	0,000	0,00000
1870,000	27,737	-1,503	0,000	0,00000
1880,000	27,587	-1,503	0,000	0,00000
1890,000	27,436	-1,503	0,000	0,00000
1900,000	27,286	-1,503	0,000	0,00000
1910,000	27,136	-1,503	0,000	0,00000
1920,000	26,986	-1,503	0,000	0,00000
1930,000	26,835	-1,503	0,000	0,00000
1940,000	26,685	-1,503	0,000	0,00000
1950,000	26,535	-1,503	0,000	0,00000
1960,000	26,385	-1,503	0,000	0,00000

Eje altzola-Completo-Ed4 - VIA DERECHA COMPLETA Puntos sucesivos (Alzado)

Pk	Cota	Pendiente	K.V.	Bisectriz
1970,000	26,234	-1,503	0,000	0,00000
1976,471	26,137	-1,503	0,000	0,00000
1980,000	26,084	-1,503	0,000	0,00000
1990,000	25,934	-1,503	0,000	0,00000
2000,000	25,796	-1,240	3500,000	-0,01211
2010,000	25,686	-0,954	3500,000	-0,05270
2020,000	25,605	-0,668	3500,000	-0,12186
2030,000	25,552	-0,382	3500,000	-0,06999
2040,000	25,528	-0,097	3500,000	-0,02103
2050,000	25,533	0,189	3500,000	-0,00065
2053,614	25,541	0,250	0,000	0,00000
2060,000	25,557	0,250	0,000	0,00000
2070,000	25,582	0,250	0,000	0,00000
2080,000	25,607	0,250	0,000	0,00000
2090,000	25,632	0,250	0,000	0,00000
2100,000	25,646	-0,052	-2500,000	0,01137
2110,000	25,621	-0,452	-2500,000	0,06152
2120,000	25,556	-0,852	-2500,000	0,02861
2130,000	25,451	-1,252	-2500,000	0,00077
2140,000	25,318	-1,330	0,000	0,00000
2146,282	25,235	-1,330	0,000	0,00000
2150,000	25,185	-1,330	0,000	0,00000
2160,000	25,052	-1,330	0,000	0,00000
2170,000	24,919	-1,330	0,000	0,00000
2180,000	24,786	-1,330	0,000	0,00000
2190,000	24,653	-1,330	0,000	0,00000
2190,013	24,653	-1,330	0,000	0,00000
2200,000	24,520	-1,330	0,000	0,00000
2201,183	24,505	-1,330	0,000	0,00000