ESTUDIO INFORMATIVO DE LA LÍNEA FERROVIARIA DE ALTA VELOCIDAD VALENCIA-CASTELLÓN. FASE II

ANEJO Nº 6. TRAZADO

Octubre 2021

ÍNDICE

1. **INTRODUCCIÓN Y OBJETO** **1**

2. **CONDICIONANTES DE PARTIDA** **1**

2.1 CONDICIONANTES MEDIOAMBIENTALES **1**

2.2 CONDICIONANTES ECONÓMICOS **2**

2.3 CONDICIONANTES TERRITORIALES **2**

2.4 CONDICIONANTES FUNCIONALES **2**

2.5 CONEXIÓN CON TRAMOS ADYACENTES **2**

2.6 INTEGRACIÓN DE SAGUNTO **3**

2.6.1 Estación existente 3

2.6.2 Acceso ferroviario al Puerto de Sagunto 3

3. **PARÁMETROS DE DISEÑO** **4**

3.1 NORMATIVA DE REFERENCIA **4**

3.2 PLANTA Y ALZADO **4**

3.3 SECCIÓN TIPO **6**

4. **DESCRIPCIÓN DE LOS TRAZADOS** **7**

4.1 TRAMIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO **7**

4.2 CONCEPTOS GENERALES **7**

4.3 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS **8**

4.3.1 Alternativa I.1 9

4.3.2 Alternativa I.2 10

4.3.3 Alternativa I.3 12

4.3.4 Alternativa I.6 12

4.3.5 Alternativa II.1 13

4.3.6 Alternativa II.2 15

4.3.7 Alternativa II.3 18

4.3.8 Alternativa III.1 18

4.3.9 Alternativa III.2 20

4.3.10 Alternativa IV. Alternativa única 22

5. **ESTUDIO DE TIEMPOS DE RECORRIDO Y VELOCIDADES** **24**

5.1 INTRODUCCIÓN **24**

5.2 TIEMPOS DE RECORRIDOS ACTUALES **25**

5.3 TIEMPOS DE RECORRIDOS DE PROYECTO **25**

5.4 CONCLUSIONES **26**

APÉNDICE 1. PUNTOS DE CONEXIÓN CON ESTUDIO INFORMATIVO DEL NUEVO EJE PASANTE NORTE-SUR DE LA RED ARTERIAL FERROVIARIA DE VALENCIA

APÉNDICE 2. COMPROBACIONES DE TRAZADO

APÉNDICE 3. LISTADOS DE TRAZADO EN PLANTA Y ALZADO

APÉNDICE 4. DIAGRAMAS DE MARCHAS

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El Corredor Mediterráneo (Algeciras-Frontera Francesa) constituye uno de los ejes incluidos en la Estrategia de Movilidad Segura, Sostenible y Conectada 2030, que conecta mediante una Línea de Alta Velocidad y Tráfico mixto la costa Mediterránea. Dentro de este marco se encuentran el *Estudio Informativo del Nuevo Eje Pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria de Valencia* y el *Estudio Informativo de la Línea Ferroviaria de Alta Velocidad Valencia-Castellón*.

El *Estudio Informativo del Nuevo Eje Pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria de Valencia*, en redacción por otro consultor, busca dar continuidad a todas las circulaciones que acceden desde el sur a las estaciones de Valencia.

Por otro lado, el presente Estudio Informativo, que redacta SENER, Ingeniería y Sistemas S.A., tiene como objeto seleccionar la mejor alternativa de trazado desde el punto de vista de la reducción de tiempo de viaje e incremento de la capacidad del corredor para la conexión ferroviaria en Alta Velocidad entre Valencia y Castellón, teniendo en cuenta los condicionantes económicos, ambientales, funcionales y territoriales.

En este contexto se puede entender su relación dentro de un objetivo global de funcionalidad única, pero también su independencia como Estudios Informativos.

Concretando en el presente anejo, su objetivo es la formulación de los criterios empleados en el diseño de los trazados del Estudio Informativo del proyecto de la Línea de Alta Velocidad Valencia-Castellón y la posterior descripción de los mismos para cada alternativa, a la escala de trabajo 1:5.000 en la que se desarrolla la fase II.

En primer lugar, se presenta un apartado dedicado a la descripción de los parámetros de diseño adoptados para la definición de las Líneas de Alta Velocidad.

Tras la exposición de los criterios, se describen los trazados, y se incluye un estudio de los tiempos de recorrido y velocidades para cada alternativa.

El presente anejo se completa con las comprobaciones de los trazados y los listados en planta y alzado de la definición geométrica de las diferentes alternativas consideradas.

2. CONDICIONANTES DE PARTIDA

En este epígrafe se presentan los principales condicionantes de diseño utilizados para optimizar el trazado base, proveniente de la Fase I, realizada a escala 1:25.000.

Para facilitar la discretización y análisis de los distintos condicionantes, éstos se han dividido en medioambientales, económicos, territoriales y funcionales.

Como añadido a estos condicionantes, se incluyen en este epígrafe otros dos condicionantes fundamentales para el diseño:

- El punto de conexión con el Estudio Informativo del Nuevo Eje Pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria de Valencia.
- El paso por la Población de Sagunto.

A continuación, se describen los condicionantes.

2.1 CONDICIONANTES MEDIOAMBIENTALES

Estos condicionantes están directamente relacionados con el entorno medioambiental que rodea al corredor ferroviario. Su principal cometido es minimizar cualquier posible afección al medio ambiente. Para ello, se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Priorizar la mínima afección a espacios de interés natural protegidos. Fundamental en el ámbito objeto del presente estudio, la Ley 5/2018, de 6 de marzo, de la Generalitat, de la Huerta de Valencia.
- Minimizar la afección a áreas de interés para fauna y hábitats naturales, evitando la creación de nuevas barreras.
- Minimizar el volumen de tierra movilizada, buscando las alturas mínimas de terraplén y desmonte que cumplan con los criterios de diseño estructural, geotécnico e hidráulico.
- Minimizar la interceptación y, en caso de ser inevitable, la longitud de paso de cauces de agua principales.

2.2 CONDICIONANTES ECONÓMICOS

Estos condicionantes priorizan la rentabilidad económica de las actuaciones necesarias para la construcción de la infraestructura.

Se han tenido en cuenta las siguientes consideraciones:

- Desde el punto de vista del trazado, se han buscado soluciones con desarrollos mínimos que cumplan con los criterios de diseño y condicionantes planteados en los presentes epígrafes.
- Minimización del movimiento de tierras, buscando mínimas alturas de tierras y, obtener un balance equilibrado en aquellas zonas donde sea posible.
- A nivel estructural, ortogonalización de los cruces, para minimizar longitud de estructura. A su vez, se plantean tipologías estructurales estandarizadas que permitan optimizar tanto las cuantías de acero como los procesos constructivos.

2.3 CONDICIONANTES TERRITORIALES

Los condicionantes territoriales buscan afectar al mínimo número de terrenos, infraestructuras y servicios existentes en el ámbito de estudio. Desglosando y particularizando lo mencionado, las líneas a seguir son:

- Minimizar la creación de nuevos corredores de infraestructura lineal, aproximando la nueva vía a corredores ya existentes siempre que sea posible.
- Minimizar la superficie afectada de suelo urbano, urbanizable y/o industrial, alejando el trazado de las zonas más densificadas.
- Evitar afecciones significativas a infraestructuras existentes y servicios urbanos, reduciendo reposiciones.
- Evitar posibles reposiciones ferroviarias, con el fin de mantener por una lado la funcionalidad y operación de las vías existentes, y por otro lado, la permeabilidad transversal.

2.4 CONDICIONANTES FUNCIONALES

Los condicionantes funcionales atienden al objetivo de prestar el mejor servicio al usuario, para ello se propone:

- Optimizar la operación en la línea de alta velocidad, respetando los parámetros de diseño que se exponen en el *Apartado 3.*
- Optimizar el tiempo de recorrido del tren por la línea de Alta Velocidad, disminuyendo el tiempo de viaje de los pasajeros.

2.5 CONEXIÓN CON TRAMOS ADYACENTES

Como hemos mencionado con anterioridad, el presente Estudio Informativo ofrece continuidad al *Estudio Informativo del Nuevo Eje Pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria De Valencia* obteniendo la conexión ferroviaria en Alta Velocidad entre Valencia y Castellón.

El presente Estudio Informativo se inicia a la salida de núcleo metropolitano de Valencia, dando continuidad a las alternativas propuestas por el *Nuevo Eje Pasante* surgen los dos puntos de conexión.

Imagen. Localización puntos de conexión

En *el Plano Nº3. Planta general alternativas* del *Documento Nº2. Planos* se pueden observar en detalle los puntos de conexión.

El punto de conexión interior une el Eje Pasante Alternativa A con las alternativas I.1 y I.6 del Estudio Informativo Valencia-Castellón. Por otro lado, el punto de conexión de la zona litoral une el Eje Pasante Alternativa Base y C con las alternativas I.2 y I.3.

En el *Apéndice 1* se incluyen los puntos de conexión de cada alternativa.

2.6 INTEGRACIÓN DE SAGUNTO

Uno de los principales puntos del estudio, es el paso de la nueva línea por Sagunto y sus alrededores. En Sagunto confluyen tres diferentes infraestructuras, existentes o en proyecto, además de un tejido urbano bastante desarrollado.

Las mismas son:

- La estación existente de Sagunto
- Acceso ferroviario al puerto, existente y nuevo (en ejecución)

A continuación, se describen estos elementos:

2.6.1 Estación existente

La Estación se sitúa en la localidad de Sagunto.

Por un lado, la Estación consta de vía doble general y dos vías de apartado de ancho mixto con dos andenes, siendo el situado en el lado este (andén central) de 260 m y el de lado oeste de 405 m (andén principal).

Por otro lado, en la margen oeste se sitúan dos vías de ancho ibérico no pasantes, que nacen de la vía de apartado oeste de la estación. En estas vías se realiza la conexión con la línea a Teruel. Las mismas comparten el andén principal con las vías de la estación de viajeros, además de tener un andén específico en su lado oeste de 175 m.

Además de los elementos antes mencionados, esta estación dispone de un apartadero compuesto por una playa de cinco vías, tres vías mango de ancho convencional y un andén de unos 175 m.

En la zona de vías mango se ubican una báscula dinámica y un foso. Una de estas vías mango, la M3, presenta varios cargaderos, en buen estado de conservación, pero aparentemente en desuso.8

En el siguiente esquema se muestra la configuración actual de la estación de Sagunto.

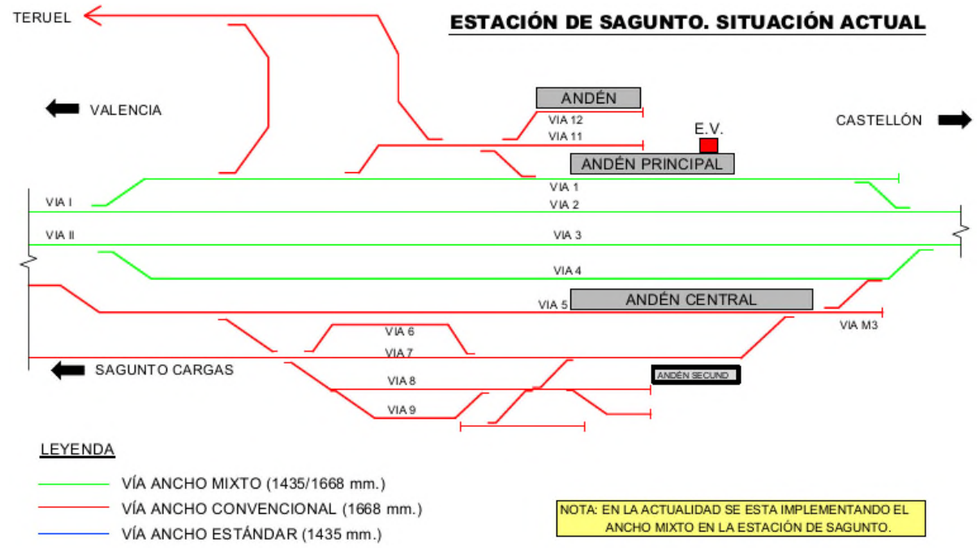


Imagen. Situación actual estación de Sagunto

2.6.2 Acceso ferroviario al Puerto de Sagunto

Dentro de las distintas actuaciones que ADIF está llevando a cabo en toda la zona del Corredor Mediterráneo, están contempladas las obras del Acceso Ferroviario al Puerto de Sagunto.

En la actualidad, el acceso ferroviario al puerto de Sagunto parte de la línea ferroviaria Valencia – Tarragona y está formada por una vía única de 7,5 km de longitud, estando electrificada durante los primeros 4 km, y el resto sin electrificar. La explotación al tráfico ferroviario con el Puerto de Sagunto precisa de negociaciones con las empresas propietarias de las infraestructuras de acceso a dicho puerto, lo que condiciona considerablemente las operaciones en las instalaciones portuarias.

Por ello, se está ejecutando el nuevo acceso ferroviario que conecta además con la línea actual de Valencia – Tarragona más al sur de la conexión actual. Además, se ha diseñado compatible con los tráficos actuales y futuros previstos, ancho ibérico y ancho estándar del Corredor Mediterráneo.

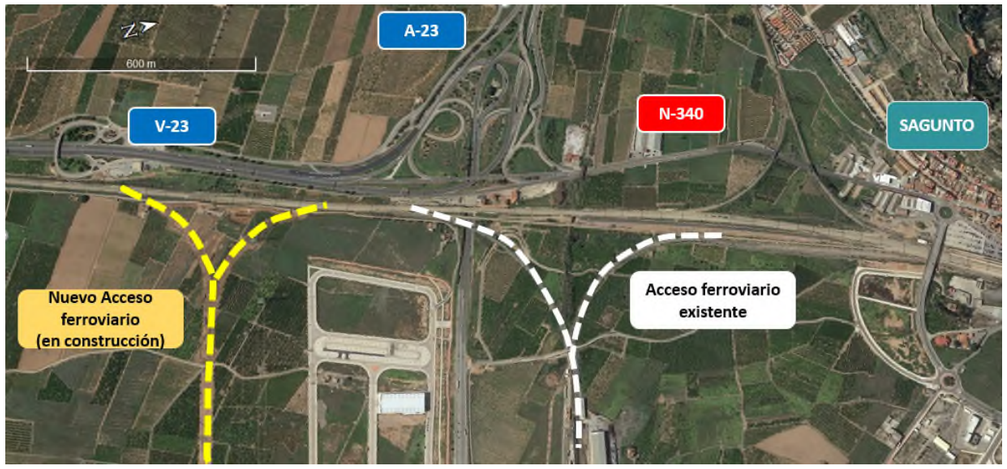


Imagen. Accesos ferroviarios al puerto de Sagunto

3. PARÁMETROS DE DISEÑO

3.1 NORMATIVA DE REFERENCIA

La normativa de referencia aplicada para el diseño del trazado en planta y alzado es la *NAP 1-2-1.0 Metodología para el diseño del Trazado Ferroviario*.

3.2 PLANTA Y ALZADO

Los parámetros de diseño han sido establecidos acorde a los requisitos de trazado de una línea de nueva implantación con doble vía de ancho estándar (1.435 mm) para tráfico exclusivo de viajeros. Las características geométricas de la nueva línea permiten velocidades de circulación lo más altas posibles sin penalizar en exceso la economía de la actuación y asegurando la homogeneidad y compatibilidad con los tramos adyacentes.

En las tablas adjuntas se recogen los parámetros geométricos de referencia, normales y excepciones en planta y alzado de acuerdo con la normativa.

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

Tabla. Definición de parámetros de trazado en planta

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30 (*)	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35(*)(**)	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	0,35 V^2
		Normal	30 (*)	0,31	20	1/3 V	0,25 V^2
		Excepc.	35(*)(**)	0,51	20	1/5 V	0,22 V^2
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	0,35 V2
		Normal	30 (*)	0,44	20	1/3 V	0,25 V^2
		Excepc.	35(*)(**)	0,51	20	1/5 V	0,22 V^2
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	0,35 V^2
		Normal	30 (*)	0,44	20	1/2,5 V	0,25 V^2
		Excepc.	35(*)(**)	0,51	20	1/2 V	0,22 V^2
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	0,35 V^2
		Normal	30 (*)	0,44	20	1/2,5 V	0,25 V^2
		Excepc.	35(*)(**)	0,51	20	1/2 V	0,22 V^2

(*) A ser coordinado con ADIF

(**) Cumplimiento de la ETI además de estudio justificativo

Tabla. Definición de parámetros de trazado en alzado

Para el diseño de las diferentes alternativas se han tomado como referencia los parámetros máximos mostrados en la tabla anterior, reduciéndolos en algunas áreas puntuales debido a los diferentes condicionantes existentes en la zona de estudio, entre los cuales destacan:

- Orografía existente: esta cobra más importancia en las alternativas más alejadas de la costa (I.1, además de II.1, II.3 parcialmente y III.1).
- Línea de ferrocarril existente Valencia-Castellón.
- Núcleos urbanos existentes y resto de vías de comunicación, con especial atención la Autovía V-21. Dicha autovía genera una barrera, por lo que en la alternativa I.3 se ha intentado posicionarse en paralelo en la medida de lo posible evitando así nuevas barreras.
- Drenaje de la plataforma.

A estos condicionantes habría que añadir los inherentes al tipo de proyecto, como son, la minimización de afecciones, movimientos de tierras, estructuras, y, por tanto, de costes.

3.3 SECCIÓN TIPO

Para la definición de la sección tipo en vía general se han tenido en cuenta las secciones tipo descritas en la *NAP 1-2-1.0 Metodología para el diseño del Trazado Ferroviario*. Así las características de estas secciones son las siguientes:

- Ancho de vía: estándar (1.435 mm).
- Distancia entre ejes de vías generales: 4,70m
- Espesor mínimo de balasto bajo traviesa: 35 cm.
- Espesor de subbalasto: 30cm
- Espesor de capa de forma: dependiente de la unidad geológica que se atraviese en cada tramo
- Pendiente transversal en las capas de forma y subbalasto: 5%

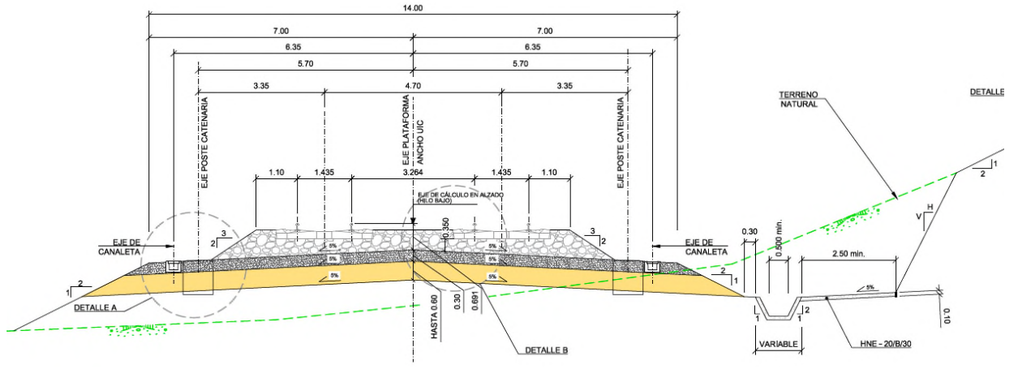


Imagen. Sección tipo de Vía doble de alta velocidad de ancho estándar

Las secciones tipo de estructura y túnel, se describen en el *Anejo nº 9. Estructuras y Túneles.*

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRAZADOS

4.1 TRAMIFICACIÓN DEL ÁMBITO DE ESTUDIO

Para un estudio más preciso de las diferentes alternativas, el Estudio ha sido dividido en cuatro tramos geográficos diferentes (I, II, III y IV), estudiando cada uno de ellos de manera independiente.

La tramificación se realiza eligiendo tramos con una relación entre longitud y dificultad equilibradas, de manera que las longitudes sean parecidas siempre y cuando la dificultad sea similar. De acuerdo a este criterio las alternativas I, II y III tienen longitudes equivalentes por tratarse de zonas a campo abierto con estructuras puntuales, mientras el tramo IV es de longitud menor por localizarse en una urbe ampliamente densificada que desencadena en una mayor complejidad en el diseño.

Para simplificar y facilitar la localización, los puntos de conexión entre tramos son zonas despejadas: a campo abierto y sin estructuras.

Imagen. Planta general de alternativas

4.2 CONCEPTOS GENERALES

Se han definido un conjunto de trazados para su estudio a escala 1:5.000 basándose en los siguientes criterios:

- Se han tenido en cuenta las alternativas estudiadas en el *Estudio Informativo del Proyecto de la Línea de Alta Velocidad Madrid-Castilla La Mancha-Comunidad Valenciana-Región de Murcia. Tramo: Valencia-Castellón*.
- En el presente Anejo se estudian las alternativas mejor puntuadas en el análisis multicriterio del Estudio Informativo fase I.

<table>
<tr><th>Alternativa completa LAV Valencia-Castellón</th><th>Tramo I</th><th>Tramo II</th><th>Tramo III</th><th>Tramo IV</th></tr>
<tr><td>Alt. interior</td><td rowspan="2">I.1</td><td>II.1</td><td>III.1</td><td rowspan="5">IV</td></tr>
<tr><td>Alt. interior-litoral 1</td><td>II.3</td><td rowspan="2">III.2</td></tr>
<tr><td>Alt. interior-litoral 2</td><td>I.6</td><td>II.2</td></tr>
<tr><td>Alt. litoral 1</td><td>I.2</td><td rowspan="2">II.2</td><td rowspan="2">III.2</td></tr>
<tr><td>Alt. litoral 2</td><td>I.3</td></tr>
</table>

- Se ha mantenido la división en cuatro tramos para evitar la repetición de información, ya que las alternativas completas entre Valencia y Castellón presentan varios trazados comunes.
- Los puntos de inicio de los trazados son coincidentes con las coordenadas finales del trazado del *Estudio Informativo del nuevo eje pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria de Valencia*.
- Han sido definidas acorde a las directrices recogidas en la *Resolución de la Secretaría de Estado de Planificación e Infraestructuras de 13 de julio de 2011 sobre Criterios de Diseño de Líneas Ferroviarias para el fomento de la Interoperabilidad y del tráfico de Mercancías*.
- Se ha tenido en consideración que, en la actualidad, se está instalando el tercer carril en la línea existente Valencia-Castellón, lo que propiciará que el tráfico de mercancías en ancho ibérico y estándar circule por la misma. Por lo tanto, la línea objeto de este proyecto, se diseña como exclusiva para el tráfico de viajeros.

En la siguiente tabla se muestran los parámetros máximos y mínimos implementados, así como las velocidades máximas alcanzadas en las diferentes alternativas del Estudio Informativo.

PARÁMETROS		I.1	I.2	I.3	I.6
Velocidad máxima alcanzada (km/h)	Valencia - Castellón	279,12	262,72 (*)	281,12 (*)	277,64
	Castellón - Valencia	277,84	267,15	277,10	266,21
Velocidad mínima alcanzada (km/h)	Valencia - Castellón	208,33	168,66 (*)	168,66 (*)	183,70
	Castellón - Valencia	224,99	219,29	219,29	183,70
Radio mínimo (Rmin) (m)		3.000	2.850	2.850	2.000
Pendiente máxima (mm/m)		15,0	10,0	8,0	12,5
Longitud más larga con pendiente máxima (m)		2.126,7	215,0	314,3	1.711,4
Parámetro mínimo de acuerdos verticales (m)		45.000	30.000	45.000	45.000
Longitud mínima de acuerdos verticales (m)		235,4	215,0	232,4	337,5
Longitud mínima de rasante entre acuerdos verticales (m)		232,2	0,0	314,3	232,2

PARÁMETROS		II.1	II.2	II.3	III.1	III.2	IV
Velocidad máxima alcanzada (km/h)	Valencia - Castellón	286,50	284,23	277,63	277,63	294,32	216,30
	Castellón - Valencia	296,20	297,24	296,53	226,67	296,67	211,34
Velocidad mínima alcanzada (km/h)	Valencia - Castellón	259,80	205,38	205,38	224,99	277,63	0,00
	Castellón - Valencia	257,80	205,38	205,38	211,34	211,34	0,00
Radio mínimo (Rmin) (m)		3.700	2.500	2.700	3.100	6.100	949
Pendiente máxima (mm/m)		20,0	15,0	20,0	20,0	10,0	14,7
Longitud más larga con pendiente máxima (m)		1.852,3	490,4	2.037,5	1.465,1	922,9	552,1
Parámetro mínimo de acuerdos verticales (m)		29.994	45.000	29.998	36.000	45.000	7.000
Longitud mínima de acuerdos verticales (m)		450,0	250,0	238,0	240,0	315,0	88,8
Longitud mínima de rasante entre acuerdos verticales (m)		323,4	241,1	323,9	218,7	233,2	123,5

(*) Velocidad considerando ambas alternativas de conexión con el tramo de la RAF de Valencia

Tabla. Velocidad y parámetros por alternativa

4.3 DESCRIPCIÓN DE ALTERNATIVAS

A continuación, se describen brevemente las alternativas de los tramos I, II, III y IV, representadas en los planos adjuntos, describiendo su definición geométrica en planta y alzado a escala 1:5.000.

TRAMO	ALTERNATIVA	Longitud (m)
TRAMO I	I.1	15.244,525
	I.2	16.096,400
	I.3	16.179,487
	I.6	16.265,908
TRAMO II	II.1	17.078,295
	II.2	19.000,000
	II.3	19.934,112
TRAMO III	III.1	20.976,846
	III.2	17.852,704
TRAMO IV	ÚNICA	6.284,246

Tabla. Resumen de alternativas

Los listados de comprobaciones de trazado, así como los de puntos de la planta y alzado se encuentran en los apéndices 2 y 3.

4.3.1 Alternativa I.1

La Alternativa I.1 se inicia en el término municipal de Valencia, conectando con la Alternativa A del Estudio Informativo del nuevo eje pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria de Valencia. Esta alternativa se inicia en el noroeste de Valencia, buscando rodear la Huerta Norte, y así minimizar la afección a la misma.

El primer kilómetro del trazado discurre entre las poblaciones de Vinalesa y Foios donde se describe una curva de radio 3.000 m que vira hacia el oeste para posteriormente mediante una contracurva de radio 4.200 m el trazado sale de la Huerta Norte para entrar en el término municipal de Massamagrell y enfilar el cruce con el enlace de la CV-32 en el P.K. aproximado 6+250.

En alzado, la rasante busca ir elevándose ligeramente para avanzar en terraplén y así minimizar los posibles riesgos hidráulicos debido a la llanura de inundación de dicha área.

Imagen. Inicio alternativa I.1

Una vez pasado el enlace con la CV-32 y el polígono de Massamagrell, el trazado se aproxima a la Sierra Calderona dejando las poblaciones de Rafelbuñol y Puzol al este.

En este tramo, en el P.K. 9+000, el trazado cruza el Barranco de la Calderona además de bordear las instalaciones de la planta de tratamiento de residuos de El Puig, evitando así cualquier afección a la misma.

Hasta su cruce con la A-7 en el P.K. 11+720, el trazado cruza algunos barrancos de entidad como Barranc Puig o Barranc Pasqual.

Imagen. Paso por barrancos y planta de residuos

Con respecto al alzado, el trazado discurre en terraplenes de altura considerable localizando obras de drenaje transversal y pasos inferiores en el tramo.

A continuación, el trazado cruza la A-7 mediante un viaducto de 180 m bastante esviado, para virar hacia el oeste adentrándose en la zona de El Picayo rodeándolo mediante un radio de 3.850 m finalizando en una recta posterior inmediatamente antes de las formaciones montañosas de Sierra Calderona en el P.K. 15+244.525.

Imagen. Final alternativa I.1

El alzado en este punto sigue en terraplén con pendientes suaves de unas 2 a 4 mm/m, para una vez pasado el cruce con la A-7 ascender hacia Sierra Calderona con una pendiente de 15 mm/m. Es importante reseñar que en los alrededores del P.K. 14+000 se genera un desmonte con cotas rojas máximas de unos 15 a 20m.

4.3.2 Alternativa I.2

La Alternativa I.2 se inicia en el término municipal de Alboraya donde conecta con la Alternativa Base o Alternativa C del Estudio Informativo del nuevo eje pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria de Valencia.

Esta alternativa transcurre en su mayoría paralela a la línea actual de ferrocarril con el objeto de mantener un único corredor ferroviario, evitando crear nuevas barreras. La traza únicamente se separa del ferrocarril actual en el entorno de Roca Cuiper y de Puzol, tal y como se describe a continuación.

El inicio del tramo comienza con un trazado en “ese” con curvas de radio 3.100 m que permiten una velocidad de diseño de 240 km/h. Este trazado responde a la necesidad de evitar el paso por el centro de la localidad de la Roca Cuiper. El cruce con el ferrocarril actual se produce en el P.K. 3+000 mediante una pérgola o viaducto, para, a continuación, describir una curva a izquierdas que permite a la traza de la LAV situarse en paralelo y al este al ferrocarril actual. En este punto, el trazado atraviesa el apeadero de Massalfassar.

Imagen. Inicio alternativa I.2

En alzado, la línea del ferrocarril va ascendiendo ligeramente desde el comienzo del trazado con una pendiente de 5,8 mm/m hasta el cruce con la línea existente del ferrocarril donde se produce un punto alto y a partir de este punto el trazado va perdiendo cota a razón de 10 mm/m hasta posicionarse a la cota de la línea actual.

Desde el P.K. 5+500 se establece una alineación recta hasta el P.K. 9+000 aproximadamente. En esta zona la línea se posiciona en el mismo corredor que la línea existente a su paso por la estación de Massalfassar y el apeadero del Puig.

En el caso de la estación de Massalfassar, la línea de alta velocidad discurre por la margen este de la misma haciendo necesario reponer el ramal existente que conecta la estación con la factoría de Stadler. Para una descripción más detallada, ver el *Anejo nº 14 Reposiciones Ferroviarias.*

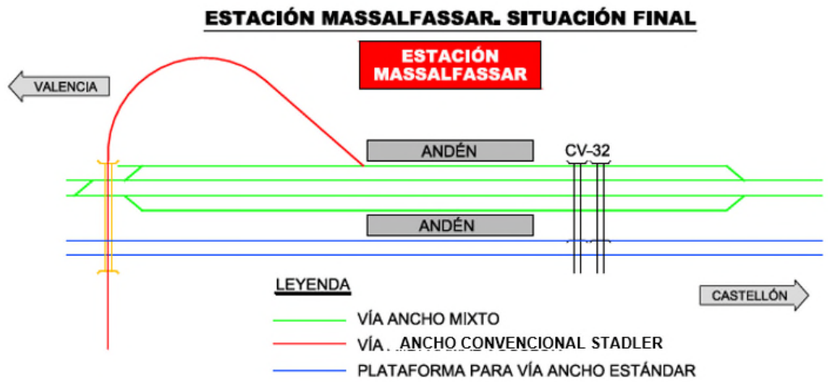


Imagen. Situación final estación de Massalfassar

Posteriormente, el trazado todavía posicionado en paralelo a la línea existente atraviesa el apeadero del Puig en el P.K. 8+900.

La nueva plataforma ferroviaria de alta velocidad se localizará en la margen este del apeadero, ocupando parte de la plataforma existente de la vía doble, así como el andén este.

Por ello, es necesario plantear la reposición de la vía existente de unos 1.500m en el entorno del apeadero y del andén este, junto con su paso inferior de conexión con el edificio y con el otro andén, en la margen oeste, donde se dispone de un espacio libre. De esta manera se minimiza el impacto a edificaciones existentes.

El siguiente esquema muestra la situación proyectada.

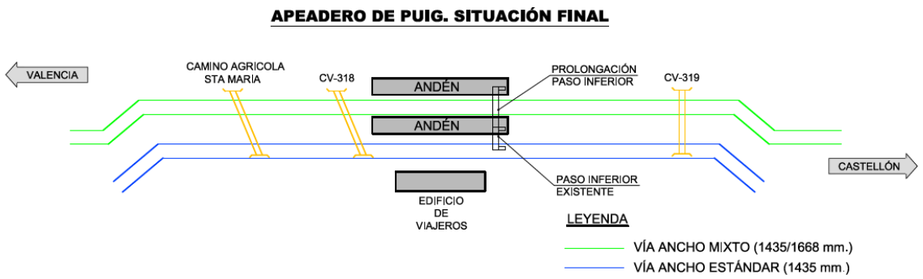


Imagen. Situación final estación de El Puig

En cuanto a rasante, en este tramo se busca replicar la existente para minimizar el movimiento de tierras y no generar una descompensación de rasantes de las vías nuevas y las existentes. En esta zona es necesario ampliar algunos pasos superiores existentes en el Puig, siendo el más significativo el localizado en el entorno del P.K. 8+800 de la CV-3182.

Una vez pasado el apeadero de El Puig, la traza de la línea de alta velocidad rodea las poblaciones de El Puig por el oeste y de Puzol por el este mediante dos radios consecutivos de 3.850 m de distinto signo, permitiendo una velocidad de diseño de 260 km/h. Con estos radios se consigue no afectar edificaciones del Puig, obteniendo un cruce más complejo sobre la V-21 y su enlace con el Camí de la Mar, en el P.K. 12+250 aproximado.

En alzado, el ferrocarril levanta su rasante tan pronto como abandona el Puig, con una pendiente suave de 1,8 mm/m, para ganar la suficiente cota en el cruce con el enlace de la V-21 con el Camí de la Mar, y posteriormente bajar con 12 mm/m buscando estar de nuevo a nivel.

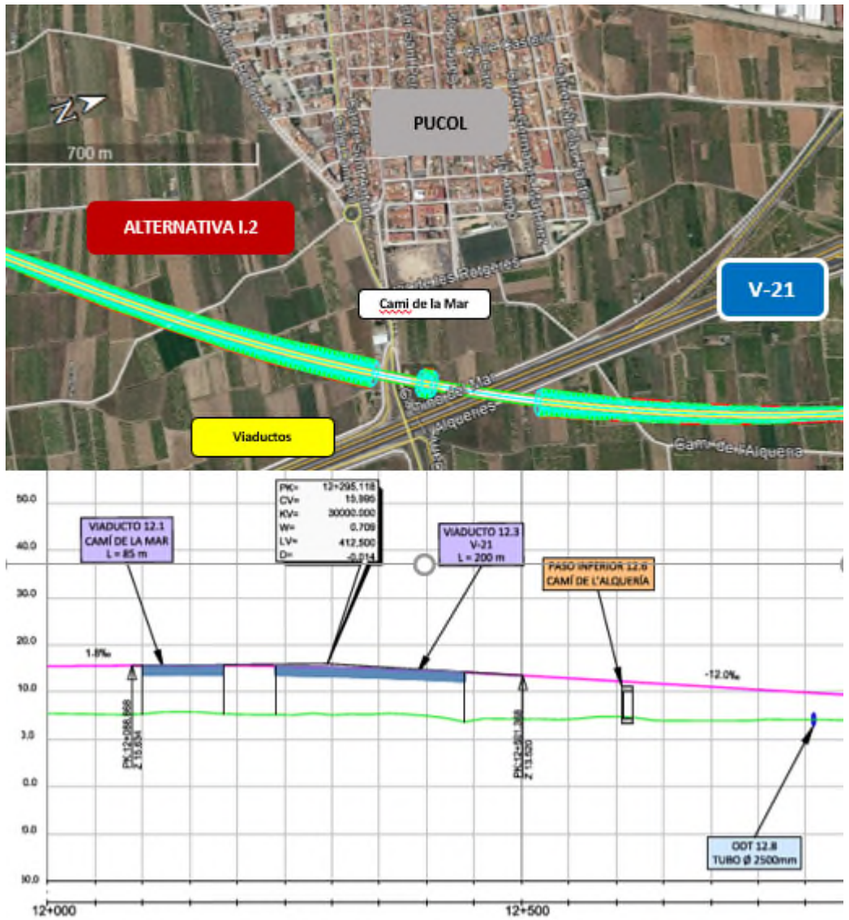


Imagen. Cruce sobre enlace V-21 con Camí de la Mar

Finalmente, tras pasar el enlace, vuelve a buscar posicionarse en el mismo corredor que la línea existente, consiguiéndolo mediante un radio 3.850 m de orientación norte. Esta alternativa finaliza poco después, en el P.K. 16+007,253 en una alineación recta.

La rasante de este tramo busca reproducir el terreno existente generando un terraplén de baja altura con pendiente suave de 3,6 mm/m.

Imagen. Final alternativa I.2

4.3.3 Alternativa I.3

La Alternativa I.3 comparte trazado con la Alternativa I.2 hasta el P.K. 3+000 donde se aleja del mismo para acercarse a la Autovía V-21 y situarse en paralelo a la misma.

Esta alternativa se diseña con el fin de crear una única barrera junto a la Autovía V-21 en el ámbito de la Huerta Norte evitando además la afección a los polígonos industriales de Albuixech y el Mediterráneo.

Los primeros 3 km de la misma son compartidos con la alternativa I.2, es justo en el cruce con la línea existente donde la alternativa I.3 plantea un cruce sobre el ferrocarril menos esviado, con una estructura de unos 250 m de longitud.

Pasado este cruce, el trazado busca posicionarse junto al corredor de la V-21 mediante una sucesión de curvas de radios 7.250, 5.350 y 4.150 m en un desarrollo de unos 6 km donde la línea de alta velocidad sobrevuela en viaducto la CV-32, y la V-21.

Imagen. Cruce sobre CV-23 y V-21

Desde el punto de vista del alzado, en esta zona el trazado atraviesa una importante llanura de inundación, por ello se han dispuesto terraplenes de alturas en el entorno de los 7 a 10 m, con obras de drenaje transversal cada 500 m aproximadamente.

Una vez la línea se ha colocado en la margen este de la V-21, ésta continúa por el mismo corredor que la V-21 hasta el final del trazado en el P.K. 16+179.487. En estos últimos kilómetros, el trazado describe un radio de 6.850 m finalizando en el mismo tramo en recta que la alternativa I.2, siendo reseñables el cruce sobre el Barranco del Puig en el entorno del P.K. 10+800 y sobre el Camí de La Mar en el entorno del P.K. 12+300, resueltos mediante sendos viaductos de 60 y 40 m.

Con respecto alzado, se mantienen pendientes suaves de entre 2,3 y 7 mm/m para continuar en terraplenes de alturas moderados.

4.3.4 Alternativa I.6

La alternativa I.6 comparte trazado con la I.1 hasta el P.K. 10+800. A partir de este punto, el trazado se posiciona paralelo a la A-7 hasta el final del mismo mediante una sucesión de curva a derechas de radio 4.000 m y contracurva de radio 2.000 m para finalizar mediante una recta, común con la alternativa I.2, en el P.K. 15+428,665.

En alzado, el ferrocarril siempre discurre en terraplén, adecuándose los parámetros de diseño a las velocidades máximas permitidas por el trazado en planta. Los puntos más conflictivos son los cruces con la autovía V-21 en el P.K. 12+900, con la autovía V-23

en el P.K. 13+400, y con la carretera CV-309 en el P.K. 14+000, donde será necesario disponer de viaductos.

Imagen. Alternativa I.6 P.K. 12+500 a final

4.3.5 Alternativa II.1

Esta alternativa se inicia en el término municipal de Sagunto, antes de llegar a la localidad por el sur de la misma, finalizando en el entorno del polígono industrial de Belcaire en el término municipal de Vall de Uxó.

Este recorrido se caracteriza por transcurrir por el interior de la zona de estudio, sin aproximarse a la costa en ningún punto. En su mayor parte el trazado se desarrolla por la margen izquierda de la autovía A-7, si bien antes de llegar al municipio de Vall de Uxó, cruza esta autovía evitando adentrarse en áreas urbanísticas más desarrolladas, como son los polígonos industriales de Belcaire y La Mezquita, y el propio núcleo urbano de Vall de Uxó.

Se ha estudiado el trazado para esta fase con la cartografía 1:5000, de manera que se ha optimizado y afinado el trazado respecto al presentado en la fase anterior. En cuanto a los parámetros utilizados, se han intentado respetar los criterios utilizados en la primera fase, de tal manera que entre los P.K. 0+500 y P.K. 3+850 se presenta el menor radio propuesto en toda la traza, el cual es de 3.850m, que provoca que la velocidad máxima en ese tramo sea de 260 km/h. El siguiente tramo curvo propuesto en este trazado es el comprendido entre los P.K. 5+820 y 9+500, siendo el radio en este caso de 5.700m, por lo que la velocidad máxima será de 310 km/h. El último tramo curvo que se ha desarrollado en esta propuesta es el comprendido entre los P.K. 13+360 y 15+420, donde la velocidad máxima será de 300 km/h debido a que el radio propuesto es de 5.350 m. El resto de los tramos de la actuación son rectos, por lo que en ellos la velocidad admisible será la máxima que permita la operatividad de la línea.

Como se indicaba anteriormente, el trazado comienza al sur del término municipal de Sagunto, en un área de cultivos y aprovechamientos agrícolas denominada El Camp de Morvedre. Nada más comenzar el recorrido se enfrenta al primer accidente geográfico de relevancia a lo largo del trazado, que son las terminaciones montañosas de la Sierra de la Calderona, que acaban muriendo en la propia localidad de Sagunto. Se afronta este relieve de la misma forma que lo hace la Autopista AP-7, mediante una trinchera en desmonte. En este caso las pendientes más restrictivas del ferrocarril limitan la posibilidad de adaptarse mejor al terreno, de forma que es necesario incorporar dos tramos en túnel al inicio y final del cruce de la sierra por la importante altura de desmonte que se origina. La pendiente adoptada tanto para el tramo de subida, como para el posterior tramo de bajada es de 15 milésimas.

Además, la cercanía a Sagunto y la particularidad de la zona ha propiciado un desarrollo urbanístico disperso en esta zona, de tal manera que existen numerosas viviendas que ocupan el territorio. Si bien es cierto que no es posible levantar un trazado ferroviario sin evitar afección alguna, sí es posible buscar un recorrido que minimice esta afección.

Se han estudiado diferentes alineaciones en este tramo para buscar el menor número de afecciones a las viviendas existentes, siendo la propuesta final la que menor número de viviendas condiciona, con un total de tres viviendas afectadas. El trazado propuesto en la fase I y representado en color azul en la siguiente imagen provocaba una afección en once viviendas.

Imagen. Trazado tramo inicial Alternativa II.1

Una vez superada la sierra de la Calderona el trazado sigue con la misma alineación circular de radio 3.850 m y se enfrenta al cruce del valle del río Palancia. En este valle

se ha aprovechado para realizar las infraestructuras viarias y ferroviarias que se adentran hacia el interior de la península. De este modo el nuevo trazado ferroviario cruza el propio río, la autovía A-23 que conecta Sagunto con Teruel, el ferrocarril Sagunto - Teruel y dos carreteras autonómicas. Para salvar todos estos condicionantes se propone la ejecución de un viaducto de 1.100 metros en esta zona. Se adopta una única pendiente de bajada de 15 milésimas que viene arrastrada desde el túnel anterior, consiguiendo de este modo minimizar en lo posible la altura de pilas del viaducto, siempre respetando los gálibos mínimos en los cruces con otras vías.

Se han tanteado varias posiciones del cruce en esta zona, pero todas están muy condicionadas a la afección mencionada en la sierra de la Calderona. Respecto al trazado de la fase anterior, se observó ya en esa escala que existe un grupo de edificaciones residenciales entre la autovía A-23 y el ferrocarril, que quedaban afectadas por el trazado, por lo que en la solución final la traza se ha desplazado hacia el oeste con objeto de evitar dicha afección.

Imagen. Cruce con la A-23

Una vez se realiza el cruce, el trazado se mantiene paralelo a la autopista AP-7 buscando adaptarse al terreno en alzado. Es en esta zona cuando el trazado cruza la carretera autonómica CV-324 en torno al P.K. 3+500. Como la carretera cruza de forma muy esviada, se ha posicionado el trazado ligeramente hacia el este respecto de lo realizado en la fase 1, con objeto de realizar un cruce sobre la carretera más limpio.

El trazado en alzado se ha forzado para conseguir una zona en desmonte aprovechando el movimiento en planta hacia la montaña, y de esta manera poder realizar un paso superior más adecuado y así intentar compensar el excesivo desajuste en tierras que tiene todo el corredor.

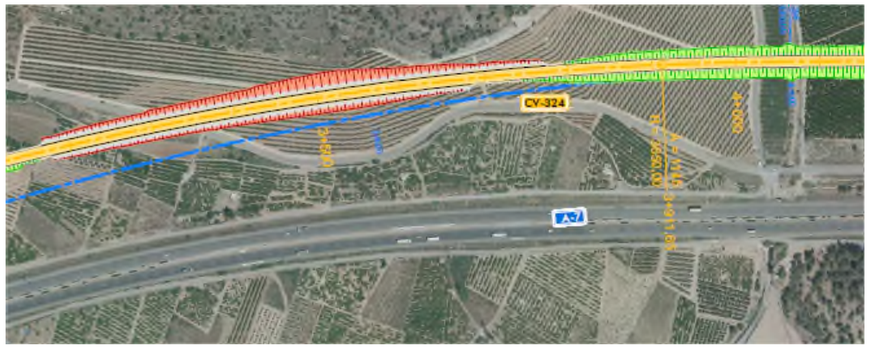


Imagen. Cruce con carretera autonómica

Entre los P.K. 4+000 y 6+000 no se han encontrado posibilidades de trazado diferentes a la planteada inicialmente. El paso está muy condicionado a un lado por la autopista AP-7 y al otro por la presencia de las formaciones montañosas que se inician hacia el interior de la península. A partir del P.K. 6+000 el trazado se ha mejorado ligeramente respecto al presentado en la fase 1 al incrementar el radio de la alineación circular de 4.000 a 5.700 metros, sin que ello produzca mayores implicaciones. Por otro lado, esta parte discurre en alzado con una pendiente mínima algo elevada respecto del terreno para permitir los pasos inferiores y obras de drenaje previstas, además del paso del barranco de Bonilles.

A partir del P.K. 5+800 aproximadamente, el alzado se fuerza hasta una pendiente de 20 milésimas para adaptar lo mejor posible la rasante al terreno que baja con rapidez en esta zona.

Como consecuencia de la modificación en planta realizada en esta zona, se llega en mejores condiciones al P.K. 9+200 donde se produce el cruce con la carretera autonómica CV-320. El trazado original pasa muy cerca de una glorieta de esta carretera en conexión con la carretera CV-3201. La nueva alineación circular permite pasar más al este, realizando un cruce más limpio. Otra posibilidad es la indicada en trazado en rojo, que permite moverse a una posición de similar, pero manteniendo el radio de 4.000 metros, por lo que no termina siendo la opción elegida.

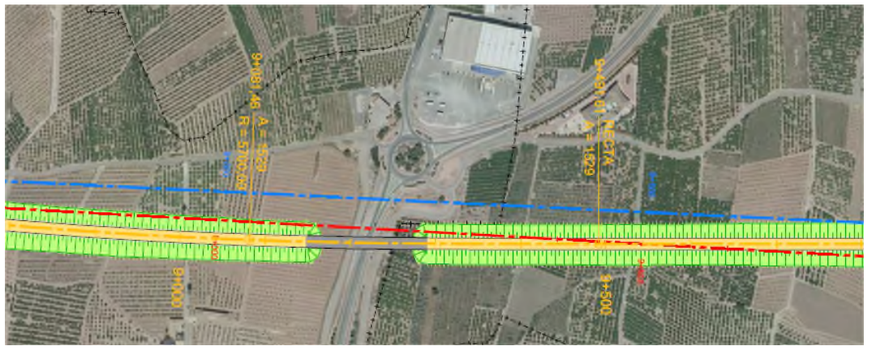


Imagen. Paso sobre CV-3201

La siguiente alineación, una recta situada entre los P.K. 9+500 y 12+500, se ha reestudiado con un doble propósito, eliminar dos afecciones relevantes, las instalaciones hípicas de Almenara y la Iglesia de Benicalaf – Santiago Apóstol. Se han tanteado dos posibilidades, pasando por el este o el oeste de la parcela de la hípica. Finalmente se ha elegido la posición que transcurre por el oeste de la hípica por dos motivos fundamentalmente. Por un lado, permite adoptar el radio de 5.700 metros que se ha comentado con anterioridad sin llegar a afectar la glorieta de conexión de las carreteras CV-320 y CV-3201. Por otro lado, permite un mejor cruce con la Autovía A-7 en el P.K. 15+500. La rasante no presenta complicaciones en esta zona, adoptando en toda la recta la pendiente mínima a una altura algo elevada sobre el terreno por el riesgo potencial de inundación que presenta esta zona.

El trazado en el cruce mencionado se presenta en una posición muy esviada y cercana a un enlace de esta autovía con la red local de carreteras. Pero dicho cruce con la autovía A-7 es necesario, puesto que de seguir por el margen izquierdo de la autovía A-7 se llegaría hasta el núcleo urbano de Vall de Uxó, en lugar de plantear la posibilidad elegida de bordearlo exteriormente.

Se han tanteado varios cruces con esta autovía puesto que el trazado propuesto en la fase 1 ya implicaba resolver varios condicionantes complejos como son la presencia de una estación de servicio, el enlace propiamente dicho, y un esviaje muy profundo. Se plantearon dos opciones ubicadas más al norte y representadas en colores rojo y verde, que suponían alejarse del enlace y la estación de servicio, pero seguían representando un esviaje muy marcado. La solución estructural de este cruce con un esviaje tan marcado obliga a plantear una estructura singular que encarece sobremanera la solución planteada.

Por este motivo se opta finalmente por desarrollar un trazado que va tomando distancia respecto de la autovía para plantear una alineación circular de radio 5.350 metros que permite encarar el cruce con una alineación recta mucho menos esviada que las anteriores, de tal forma que la estructura se pueda resolver por métodos convencionales.

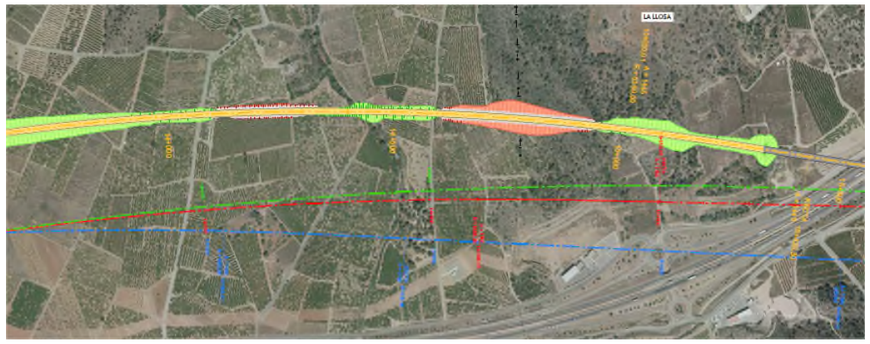


Imagen. Alternativa II.1 PP.KK. 14+000-16+000

Debido al cambio de orientación provocado para mejorar el cruce, la solución definitiva de la parte final del tramo cambia notablemente en comparación con la solución planteada en la fase 1. De esta forma, el tramo comprendido entre los P.K. 15+500 y 17+100 se ha desarrollado evitando nuevas afecciones no previstas hasta ahora. Dada la cercanía con algunas naves industriales, se opta por introducir un viaducto de 260 metros que además mejora notablemente el drenaje en esta zona. En alzado, la rasante cuenta con una pendiente de 20 milésimas a partir de este viaducto para ir ganando altura respecto a las necesidades del tramo siguiente.

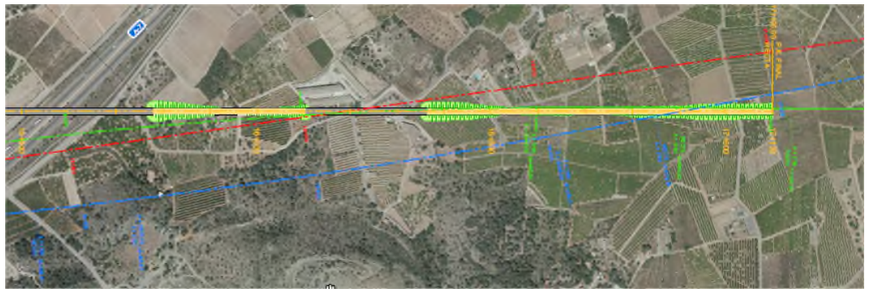


Imagen. Cruce sobre la A-7

4.3.6 Alternativa II.2

Esta segunda alternativa del tramo II en el que se ha dividido el corredor Valencia – Castellón se inicia, al igual que la alternativa anterior, en el término municipal de Sagunto. No obstante, en este caso la traza de estudio del corredor tiene lugar por un ámbito más próximo a la costa, aprovechando un territorio más llano, aunque con más

desarrollos urbanísticos. El trazado previsto se mantiene en gran medida en el lado este de la actual traza del ferrocarril Valencia Castellón y de la autopista AP-7, minimizando así el efecto barrera que una nueva infraestructura lineal provocaría en su entorno. El final del tramo está localizado cerca de la población de Chilches, donde conecta con el siguiente tramo.

Se ha estudiado el trazado ya con la cartografía 1:5.000 de manera que se pudiera optimizar en lo posible respecto al trazado presentado en la fase anterior. En cuanto a los parámetros utilizados, se han respetado, en la manera de lo posible, los criterios utilizados en la primera fase, de tal forma que entre los P.K. 2+500 y 4+000 se presenta el tramo más restrictivo perteneciente al paso del corredor por la localidad de Sagunto, y donde se adoptan los radios más pequeños de la traza para adaptar la línea a la playa de vías que existe en la actualidad.

A partir de aquí los parámetros se mejoran puesto que la topografía no limita en esta alternativa el trazado desarrollado, el único condicionante existente es la necesidad de permanecer cercanos a infraestructuras actuales marcando este aspecto los parámetros de trazado con radios entre 4.500 metros y 6.150 metros.

Como se indicaba anteriormente, el tramo se inicia cercano a la localidad de Sagunto, en el sur de la misma, paralelo a la línea actual de ferrocarril Valencia – Castellón. Este tramo inicial hasta el P.K. 2+500 está condicionando fundamentalmente por la conexión ferroviaria existente y futura al puerto de Sagunto.

Actualmente, el acceso ferroviario al puerto de Sagunto parte de la línea ferroviaria Valencia – Tarragona y está formada por una vía única de 7,5 km de longitud, estando electrificada durante los primeros 4 km, y el resto sin electrificar. La explotación al tráfico ferroviario con el Puerto de Sagunto precisa de negociaciones con las empresas propietarias de las infraestructuras de acceso a dicho puerto, lo que condiciona considerablemente las operaciones en las instalaciones portuarias. Por ello, se está ejecutando en la actualidad un nuevo acceso ferroviario al puerto de Sagunto que conecta con la línea actual de Valencia – Tarragona más al sur de la conexión actual. Además, la nueva infraestructura se ha diseñado compatible con los tráficos actuales y futuros previstos, ancho ibérico y ancho estándar del Corredor Mediterráneo.

Estos dos accesos, actual y futuro, condicionan en esta zona el trazado ferroviario del nuevo corredor de altas prestaciones, puesto que es necesario salvar los cruces que se producen con el actual y futuro acceso.

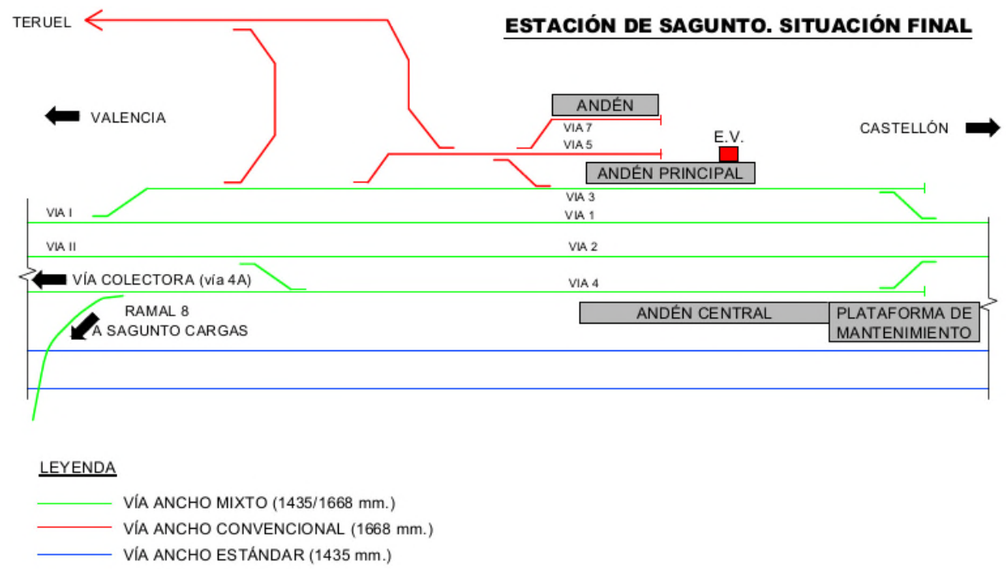


Imagen. Configuración funcional futura de Sagunto y su entorno

El trazado propuesto ha previsto el cruce entre ambas líneas para evitar futuras afecciones. En alzado, la línea se ha elevado para permitir un cruce por encima de los dos ramales de conexión permitiendo los gálibos necesarios para la explotación de las líneas.

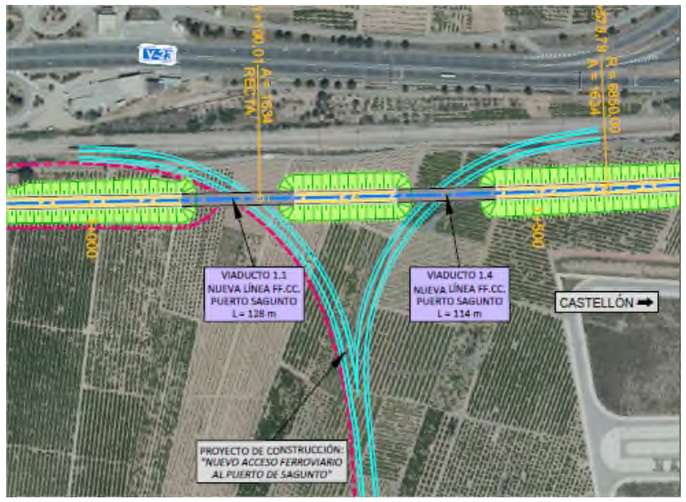


Imagen. Cruce con el acceso ferroviario al Puerto de Sagunto

En esta alternativa, el cruce de Sagunto está previsto realizarse aprovechando el corredor que ha formado la línea actual y la estación de ferrocarril de la ciudad. En esta zona se ha estudiado la posibilidad de cruzar formando otro corredor más al Este, antes de llegar a los nuevos desarrollos urbanísticos que se están llevando a cabo en la zona costera del municipio. No obstante, debido al fuerte desarrollo urbanístico en esta zona, y en general a lo largo del margen derecho del río Palancia, no existe la posibilidad de realizar un cruce limpio que no afecte a desarrollos urbanísticos en marcha o consolidados. La opción estudiada es la que menos impacto provoca, aun así, supone crear un nuevo corredor en la ciudad, no pudiendo evitar la afección de servicios y naves industriales, y además no aprovecha el paso natural del río Palancia, teniendo que cruzar su cauce en una zona de bastante anchura.

Imagen. Paso sobre el río Palancia

Por todos estos condicionantes se plantea finalmente aprovechar el corredor actual, aprovechando el espacio disponible de una vía infrautilizada en la actualidad para carga y descarga de mercancías. A pesar de ello, el espacio no es suficiente para instalar la nueva vía de altas prestaciones, por lo que es necesario reacondicionar una manzana del polígono industrial localizado en el margen derecho del corredor.

Hay que destacar igualmente que hay un grupo de viviendas en esta margen derecha que están bastante próximas a las vías, y que quedarían muy próximas a la nueva infraestructura, con los condicionantes de operatividad que eso supone.

Una vez atravesado el río Palancia, la alternativa estudiada mantiene un trazado similar al de la autopista AP-7 separándose del corredor actual ferroviario, puesto que dicho corredor atraviesa numerosas localidades y su duplicación generaría grandes afecciones. Entre los P.K. 8+000 y 13+000 el nuevo trazado propuesto se separa entre 200 y 500 metros por la playa de peaje que tiene la autopista en el P.K. 9+300. Se aprovecha esta zona llana de cultivos para desarrollar una recta de gran longitud, en lugar de adaptarse mediante curvas y contracurvas al trazado de la Autopista. En cuanto al trazado en alzado, al tratarse de una zona llana las pendientes son suaves, alternándose tramos de subida y bajada con valores entre 2 y 4 milésimas. La rasante en esta zona se eleva respecto al terreno natural para poder alojar las numerosas obras de drenaje necesarias en esta zona, ya que según se detalla en el anejo de drenaje, se atraviesa una zona con un elevado riesgo de inundabilidad, por lo que el nuevo corredor no puede suponer un obstáculo al paso del agua.

En el 13+500 se dispone de un accidente geográfico relevante como es el Puig del Cid en medio de una zona totalmente llana, por lo que condiciona enormemente el trazado. Para este paso se han estudiado varias posibilidades. La propuesta en la fase anterior, representada en azul en la imagen de abajo, supone la ejecución de una trinchera de enorme magnitud, pero sin ser lo suficientemente profunda para considerar un túnel. Se ha estudiado la posibilidad de prolongar la recta anterior provocando el cruce de la montaña en túnel, pero esta solución además de encarecer económicamente la propuesta aleja el trazado ferroviario bastante de la Autopista AP-7 en los kilómetros posteriores, dejando un área extensa de cultivos confinada entre las dos infraestructuras.

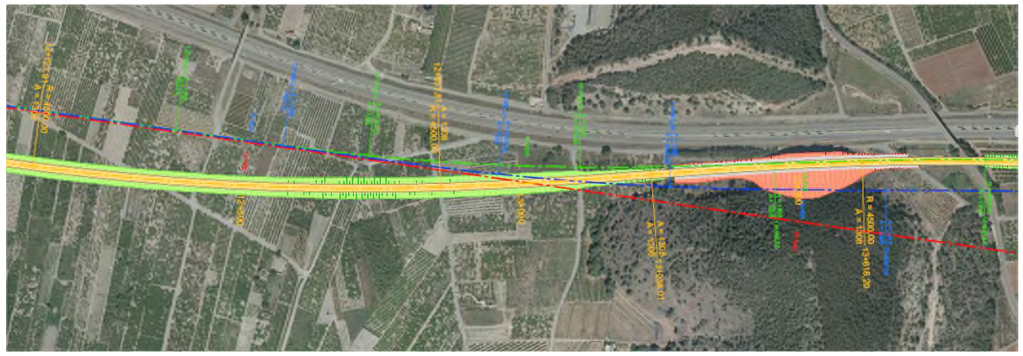


Imagen. Paso por el Puig el Cid

Igualmente se estudió la opción contraria, llevar el trazado lo más pegado a la autopista AP-7, minimizando en lo posible la trinchera necesaria en esta zona. Para esta solución, se analizaron varias maneras soluciones de afrontar la llegada a esta trinchera, bien manteniendo la recta original de la fase 1, o bien modificando esta recta de manera que el trazado se abriera alejándose ligeramente de la AP-7 para poder entrar con una

alineación circular de radio más amplio. La ventaja que produce este último punto fue finalmente lo que decantó la solución final.

Lo que hace el trazado desde el P.K. 14+000 hasta el final del tramo en el P.K. 19+000, es mantener una alineación paralela y continua con la AP-7, aprovechando que la misma genera una sucesión de curvas y contracurvas de amplio radio en esta zona, lo que posibilita mantener alineaciones de radio 4.500 metros. Como consecuencia de este trazado, todos los pasos superiores existentes en la AP-7 tienen que ser modificados. Esto es debido a que por la cercanía entre ambas infraestructuras es necesario disponer de un paso superior conjunto para las dos infraestructuras y que cruce ambas vías, además de que el gálibo previsto para la autopista no es el mismo para el nuevo trazado ferroviario, por lo que se debe modificar la rasante de dichos pasos superiores.

También se ha estudiado la opción de mantener la traza del ferrocarril alejada de la Autopista AP-7 lo suficiente para que no queden afectados los pasos superiores actuales de la autopista. Esta solución obliga a mantener constante una separación notable entre ambas infraestructuras dejando en tierra de nadie las parcelas y cultivos situados en medio, lo que hace descartar esta opción.

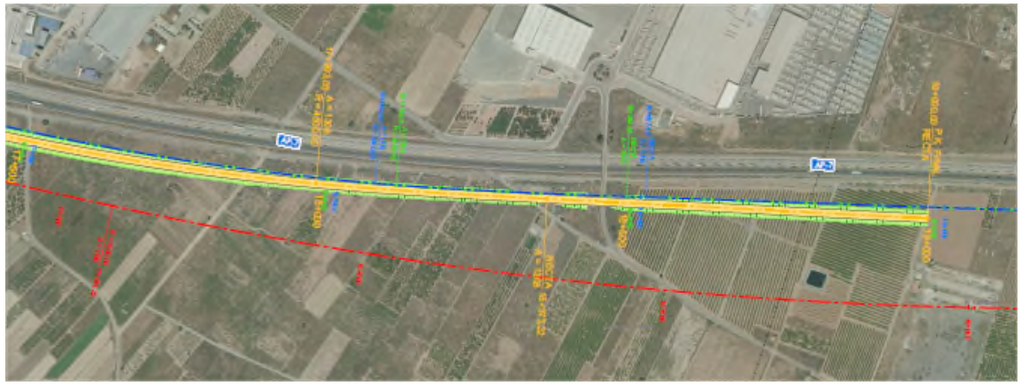


Imagen. Final Alternativa II.2

El trazado en alzado en esta zona apenas varía respecto a tramos. anteriores. Se mantiene una sucesión de tramos en ascenso y descenso con pendientes muy suaves entre 2 y 4 milésimas, con la rasante algo elevada para ir dando paso a los puntos de drenaje. Este tramo no es tan crítico como el anterior, aunque existen puntos concretos potencialmente inundables, como el localizado alrededor de la acequia dels Pouests. Finalmente, el trazado llega al término municipal de Chilches justo para conectar con el siguiente tramo.

4.3.7 Alternativa II.3

La alternativa II.3 comparte trazado con la II.1 hasta el P.K. 5+350, donde el mismo vira hacia el este para posicionarse paralelo a la AP-7 en el P.K. 10+000, y a partir de este punto, compartir trazado hasta su P.K. final 20+134.112 con la alternativa II.2.

Este cambio de dirección lo realiza mediante una curva a derechas y contracurva de radios 2.700 m y 2.500 m que permiten velocidades de 220 km/h.

En alzado, el ferrocarril siempre va en terraplén, destacando los cruces con la autovía A-7, el ferrocarril existente, la autopista AP-7 y carretera CV-320, que se producen en viaducto.

Imagen. Alternativa II.3 PP.KK. 6+000 a 10+500

4.3.8 Alternativa III.1

Esta alternativa se inicia inmediatamente donde se dejó el anterior tramo, antes de llegar al polígono industrial de Belcaire, en el término municipal de Vall de Uxó. Al tratarse del último tramo del corredor, su final llega a la entrada de la ciudad de Castellón.

Este recorrido se caracteriza por transcurrir por el interior de la zona de estudio, sin aproximarse a la costa en ningún punto. En su mayor parte el trazado se desarrolla sin utilizar ninguna infraestructura existente, por lo que su trazado va sorteando los diferentes municipios del entorno evitando afectarlos.

Se ha estudiado el trazado con la cartografía 1:5.000 para optimizar en lo posible respecto al trazado presentado en la fase anterior. En cuanto a los parámetros utilizados, se han respetado en la manera de lo posible los criterios utilizados en la primera fase, de tal manera que en todo el tramo se alcanzan alineaciones circulares de gran radio, a excepción del tramo final coincidente con la llegada a Castellón, donde

el trazado se tiene que ir adaptando a los diferentes desarrollos urbanísticos e industriales existentes en el área metropolitana de Castellón, lo que obliga a ir reduciendo progresivamente los parámetros de trazado hasta la entrada en la ciudad.

Como se comentaba anteriormente, el trazado se inicia al sur del polígono industrial de Belcaire, en dirección norte. El primer elemento a sortear es precisamente el propio polígono, manteniendo el trazado justo por el este. Este paso está fuertemente condicionado por el Alt de la Punta, localizado justamente en el final del polígono. Al otro lado de la montaña se encuentra el río Belcaire, próximo a su desembocadura al mar. De igual importancia es la presencia de una línea de alta tensión de 400 KV que aprovecha precisamente el mejor punto de cruce en esta zona, justo entre el polígono y el Alt de la Punta.

Todos estos condicionantes limitan bastante el paso por esta zona. El estudio de Fase 1 aprovechaba el poco espacio existente entre el polígono y el inicio de la ladera. Aquí entraba en conflicto por completo con la línea de alta tensión y también con una serie de viviendas aisladas que se ubican en las inmediaciones, además de una nave industrial localizada en el perímetro del polígono. Se ha estudiado igualmente minimizar las afecciones utilizando el mismo paso, pero el poco espacio apenas permite cambiar el trazado.

Se propone en cambio plantear otro escenario, donde se encara el trazado hacia la parte montañosa. Esta opción plantea una serie de ventajas que son de especial relevancia, puesto que se elimina la afección a las viviendas y naves industriales mencionadas, se elimina la afección y posterior reposición de la línea de alta tensión de 400 KV de gran repercusión económica, se afronta en una mejor posición el cruce con el río Belcaire, siendo la longitud de cruce a su cauce y llanura de inundación bastante menor, y por último se genera un volumen de excavación aprovechable para un trazado que en general es deficitario en tierras.

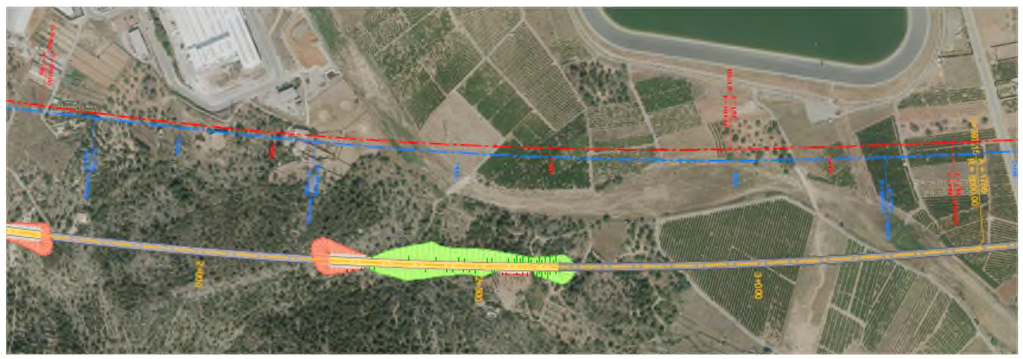


Imagen. Paso por el río Belcaire

En cuanto al alzado, todo el relieve montañoso indicado anteriormente obliga a subir la rasante para reducir en lo posible la longitud del túnel, lo que se traduce en disponer una rampa inicial de 20 milésimas. Una vez se alcanza el punto alto, se vuelve a bajar en elevación con una pendiente de 20 milésimas.

Pasada esta zona, el trazado encara un nuevo cruce con la autovía A-7 en el entorno del P.K. 6+200, esta vez algo menos esviado que en otras ocasiones. La solución propuesta difiere ligeramente de lo planteado en la fase 1, ya que un poco más adelante, en el P.K. 8+300 la solución inicial afectaba por completo a una nave industrial existente ubicada de forma aislada entre cultivos, algo que es fácil de evitar moviendo ligeramente el eje.

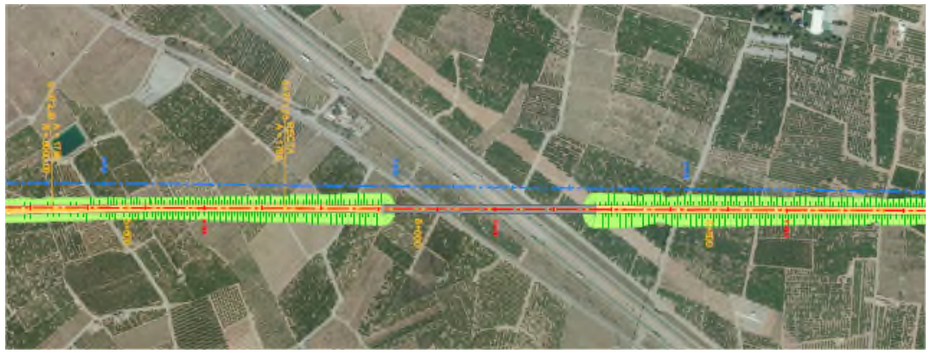


Imagen. Cruce con la A-7

La recta planteada entre los P.K. 5+700 y 10+800 se mantiene prácticamente en los mismos términos, con la única variación antes descrita. En el P.K. 9+400 se vuelve a cruzar la autovía A-7, esta vez con un cruce perpendicular. El trazado en alzado es bastante suave en esta zona y se va adaptando al terreno con rampas y pendientes que no superan las 12 milésimas. La rasante se mantiene elevada para permitir los dos cruces de la autovía A-7, las carreteras y caminos existentes y toda la red de drenaje necesaria en esta zona atravesada por varios barrancos.

A partir del P.K. 10+800 el trazado comienza a adaptarse para la entrada de Castellón, aunque previamente tiene que atravesar el término municipal de Villarreal. Debido a la expansión del desarrollo urbanístico de esta ciudad, y sobre todo de sus polígonos industriales, únicamente existe un punto de cruce aprovechando el cauce del río Sonella. Debido a que el cruce planteado en la fase 1 resulta muy esviado, y por tanto es necesario un viaducto de gran longitud, se han estudiado otras opciones de cruce. En concreto, aguas arriba del cruce inicialmente planteado existe un quiebro del cauce que permite enfrentar el trazado más perpendicular al río. No obstante, el aprovechamiento de este punto implica desplazar el trazado bastantes metros,

perjudicando los parámetros de trazado al tener que reducir el radio de entrada de 5.700 metros a 3.550 metros. También obliga a realizar un cruce sobre la autopista AP-7 en una posición más desfavorable, donde existe en la actualidad un paso superior que sería necesario readaptar.

Imagen. Cruce con la AP-7

La disposición en alzado del trazado es muy suave en este tramo con rampas y pendientes que no superan las 5 milésimas. La rasante se mantiene elevada para el paso del río Sonella y el cruce superior sobre la AP-7. Los parámetros de los acuerdos verticales son igualmente generosos, ya que no existen condicionantes de especial relevancia. Se aprovecha la altura de la rasante para el cruce de otros caminos mediante pasos inferiores, minimizando de esta manera el coste de las estructuras.

Pasado el cruce del río Sonella, se ha modificado ligeramente el trazado con el objeto de afectar lo menos posible a un desarrollo industrial actualmente en fase de ejecución. El trazado original cruzaba una de las esquinas de este nuevo polígono y el ajuste finalmente realizado limita la afección a la rotonda ubicada en dicha esquina. Se ha estudiado otra opción que permita evitar por completo dicha afección abriendo la alineación circular, sin embargo, esta solución plantea problemas de mayor envergadura en los siguientes P.K., ya que para evitar la afección de una balsa de riego la apertura debe ser bastante amplia, lo que lleva el trazado al punto de conexión con la línea actual a una posición muy desfavorable.

Imagen. Cruce con línea existente y carretera CV-185

En los siguientes P.K., el trazado busca virar hacia el oeste para posicionarse paralelo a la línea existente antes de la entrada en la población de Almazora.

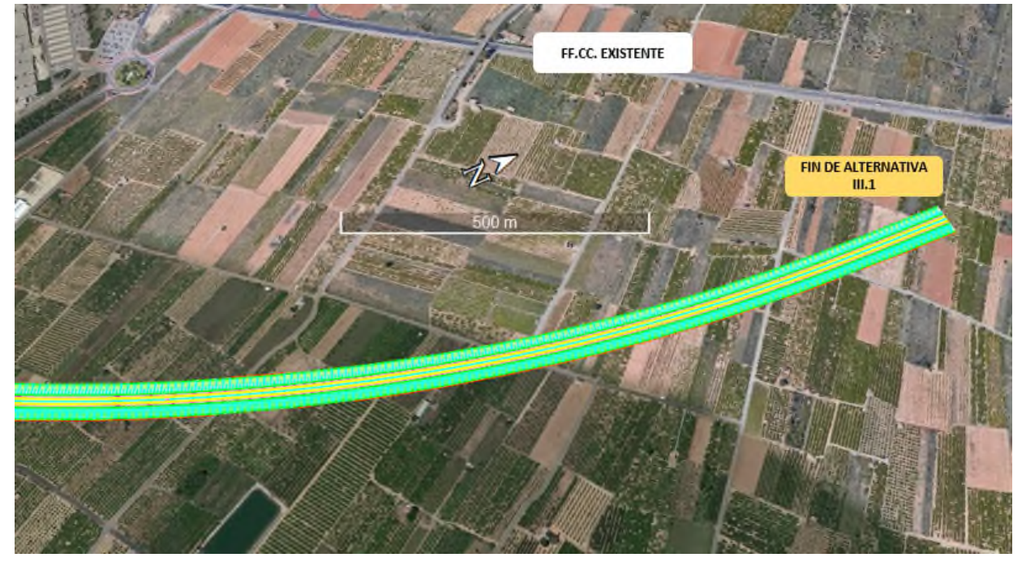


Imagen. Final de la alternativa III.1

4.3.9 Alternativa III.2

La última de las alternativas analizadas comienza en el mismo punto donde se dejó el tramo anterior a la altura del término municipal de Chilches. Al tratarse del último tramo del corredor, su final llega a la entrada de la ciudad de Castellón, y comparte el mismo

final que la alternativa anterior. La llegada a la ciudad se analiza en un capítulo complementario.

Este recorrido se caracteriza por transcurrir más próximo a la costa, aprovechando el corredor existente de la AP-7 hasta llegar a la localidad de Burriana, momento que se separa para buscar un nuevo recorrido que evite las aglomeraciones urbanas ubicadas en el área metropolitana de la ciudad de Castellón.

Se ha estudiado el trazado con la cartografía 1:5.000 intentando optimizar la solución respecto al trazado presentado en la fase anterior. En cuanto a los parámetros utilizados, se ha intentado respetar en la medida de lo posible los criterios utilizados en la primera fase, de tal manera que en todo el tramo se alcanzan alineaciones circulares de gran radio, a excepción del tramo final coincidente con la llegada a Castellón, donde el trazado se tiene que ir adaptando a los diferentes desarrollos urbanísticos e industriales existentes en el área metropolitana de Castellón, lo que obliga a ir reduciendo progresivamente los parámetros de trazado hasta la entrada en la ciudad.

Desde el inicio a la altura del término municipal de Chilches hasta la localidad de Moncófar, el trazado respeta la alineación actual de la autopista AP-7 y discurre paralelo al mismo. El cruce a través de la localidad de Moncófar está muy definido ya que hay poco espacio entre la Autopista y la localidad. Antes de llegar a dicho punto se han estudiado variantes de trazado que puedan mejorar lo planteado en la primera fase. Siguiendo el planteamiento del tramo anterior, la cercanía de la Autopista AP-7 al nuevo trazado implica necesariamente la afección a los pasos superiores existentes, ya que en el caso de prolongar las estructuras actuales el gálibo actual es suficiente para la autopista, pero no para la nueva vía de alta velocidad. En lugar de afectarles, se ha planteado buscar una alineación más separada de la autopista que evite la afección.

Imagen. Inicio de la alternativa III.2

No obstante, se ha descartado esta alternativa por la mayor afección al entorno actual, ya que se crea un espacio intermedio entre los dos corredores que queda encerrado y con poca permeabilidad. Finalmente se ha establecido un ajuste de parámetros en el trazado respecto a lo presentado en la fase anterior con objeto de realizar el mencionado cruce de Moncófar un poco más alejado de la actual glorieta de entrada de la carretera CV-2250 y reducir por ello la longitud de paso.

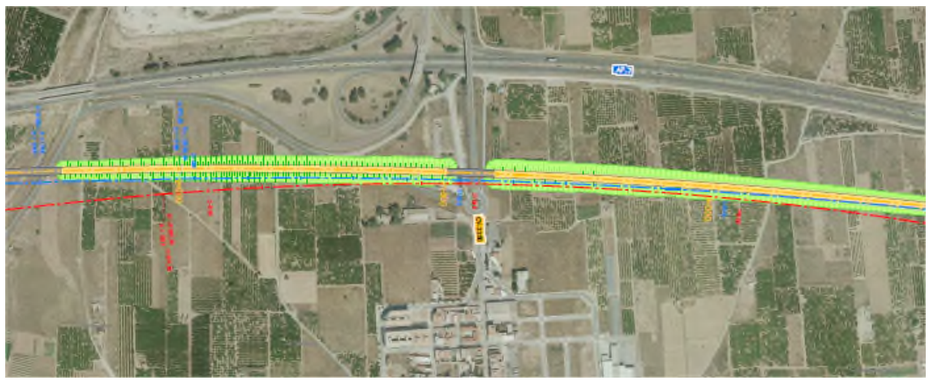


Imagen. Cruce con CV-2250

En cuanto al trazado en alzado, al tratarse de una zona llana las pendientes son bastante suaves, no llegando en ningún caso a superar las 10 milésimas en este tramo. El trazado se eleva a la altura de Moncófar para poder cruzar su entrada por encima, manteniendo los gálibos necesarios.

Entre las localidades de Moncófar y Burriana el recorrido continúa paralelo a la actual autopista hasta que finalmente se abandona su corredor para atravesar el término municipal de Burriana próximo al polígono industrial de Carabona. Se ha planteado buscar un recorrido alternativo que evite las continuas afecciones a los pasos superiores de la autopista, aunque en este tramo ocurre algo parecido al anterior, que por evitar dicha afección se genera todo un espacio confinado entre los dos corredores de transporte, limitando considerablemente su permeabilidad. Además, en esta zona existen algunas balsas de almacenamiento de agua que provocan un distanciamiento aún mayor si se quiere evitar su afección, por lo que la afección es todavía más considerable, quedando descartado su planteamiento.

Imagen. Viaducto sobre Acequia el Bras

La extensión lineal de Burriana, tanto de su núcleo como de sus polígonos industriales presenta una complicación adicional para el cruce por esta zona sin evitar afecciones. El mejor punto de cruce se encuentra en la glorieta de conexión del polígono industrial de Carabona y la carretera CV-18, por lo que todos los tanteos estudiados pasan por este punto. La solución final varía ligeramente unos metros respecto a la formulada en la fase anterior, para no interferir tanto en la glorieta y hacer de esta manera un cruce más limpio.

El alzado es muy suave con pendientes muy pequeñas que no llegan a superar las 5 milésimas. La rasante se adapta al terreno elevada unos metros para permitir las estructuras de drenaje. Esta elevación aumenta a la llegada al cruce del polígono industrial de Carabona, para permitir que el cruce respete los gálibos de las carreteras.

Imagen. Cruce con CV-18

A partir de este punto el trazado enfila su dirección hacia Castellón y su entrada a través de los polígonos industriales de Almazora, tal y como realiza la línea actual. El punto de conexión es el mismo que se ha explicado en la anterior alternativa. Para orientar el trazado hasta este punto se ha variado la solución de la fase anterior permitiendo ahora un mayor esviaje sobre la actual línea, de manera que se puedan realizar los ramales de conexión necesarios entre ambas líneas.

4.3.10 Alternativa IV. Alternativa única

Este tramo comienza en el término municipal de Villarreal, conectando con las alternativas III.1 y III.2 en su punto final. Es importante indicar que este tramo se localiza mayoritariamente en entorno urbano, lo que provoca que su diseño esté más condicionado en términos de espacio y parámetros de trazado.

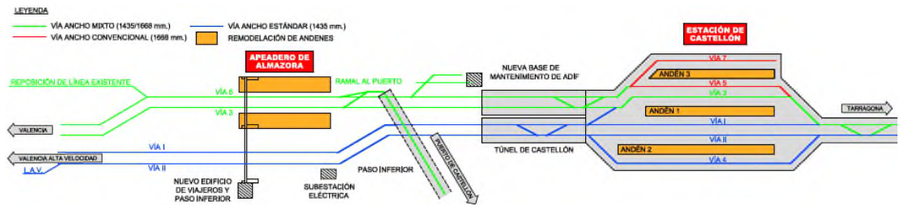


Imagen. Situación proyectada tramo Almazora – Castellón

El trazado se inicia virando dirección norte con un radio 2.500 m, lo que le permite, tras cruzar el río Mijares mediante un viaducto de unos 180 m de longitud, adosarse a la línea existente por el lado este, a la altura del actual Apeadero de Almazora, alrededor del P.K. 2+200.

Imagen. Inicio de la alternativa IV

Es importante indicar, que la nueva línea de alta velocidad proyectada se situará en el mismo corredor que la línea existente, obligando a desplazar la misma hacia el oeste permitiendo acomodar ambas líneas.

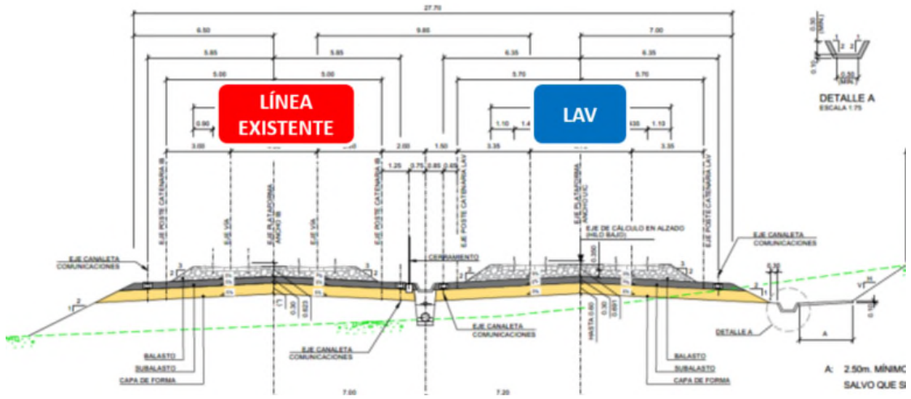


Imagen. Sección Tipo LAV y línea existente

A su paso por el apeadero de Almazora, el trazado busca evitar cualquier afección a la subestación eléctrica situada en la margen este, que es la única subestación existente entre Nules y el apeadero de Las Palmas.

Debido a este condicionante, será necesario reponer el apeadero de Almazora.

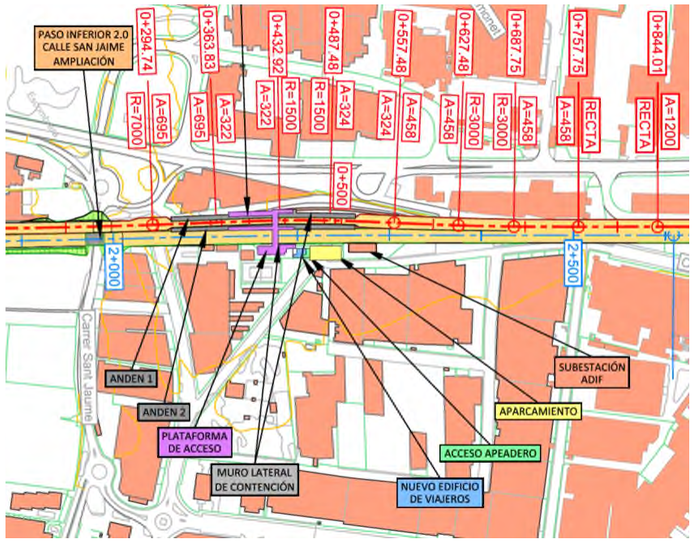


Imagen. Situación proyectada apeadero de Almazora

En alzado, la línea de alta velocidad presenta una secuencia de rasantes de distinto signo de valores moderados, entre 0,5 mm/m y 4,0 mm/m, con las que el trazado se adapta adecuadamente al terreno, y mantiene una diferencia de cotas coordinada con la reposición de la línea de cercanías en la zona en la que se mantienen ambas plataformas adosadas.

Pasado el apeadero, la línea de alta velocidad y la reposición de la línea existente continuarán adosadas pasando bajo la actual estructura de la Calle Comercio, sobre el paso inferior existente del Camí de Ratllá y sobre el paso inferior de la CS-22.

En este tramo es importante reseñar que se ha diseñado teniendo en cuenta el ramal al puerto proyectado en el “Estudio Informativo del nuevo Acceso Ferroviario Sur al Puerto de Castellón” del año 2014. Hay que indicar además que, sería necesario aplicar alguna modificación al mismo ya que en el momento de su redacción no se consideró la nueva línea de alta velocidad objeto del presente estudio.

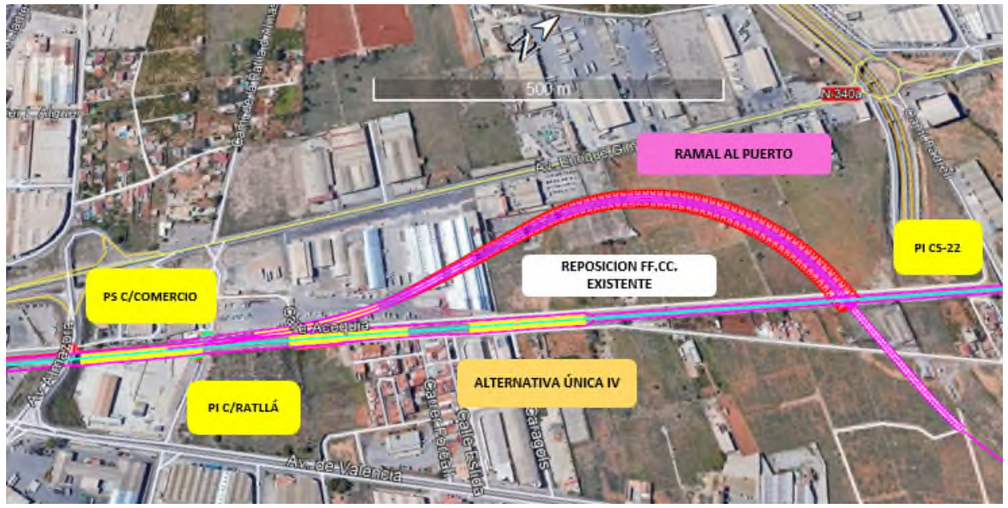


Imagen. Zona posterior a Apeadero de Almazora

En alzado, la línea de alta velocidad presenta una secuencia de rasantes de distinto signo de valores moderados, entre 1,3 mm/m y 3,6 mm/m, mediante las que el trazado se adapta adecuadamente al terreno, y mantiene una diferencia de cotas coordinada con la reposición de cercanías en la zona en la que se mantienen ambas plataformas adosadas.

Tras pasar el paso inferior de CS-22, la línea de alta velocidad busca posicionarse exactamente sobre la plataforma existente para utilizar el falso túnel de dicha línea convencional. Inmediatamente antes del falso túnel, el trazado deja en su margen este la base actual de mantenimiento de ADIF que será preciso reponer.

En la zona de falso túnel será necesario adaptar la superestructura de vía y adecuar la electrificación e instalaciones a la nueva infraestructura.

En alzado, la línea de alta velocidad reproduce el trazado de la línea existente deprimiéndose con una pendiente de 14,7 mm/m y finalizando a la entrada en la estación de Castellón con una pendiente de 2 mm/m, aproximadamente. Es importante destacar que hay un punto bajo dentro del túnel que requerirá de tratamiento específico.

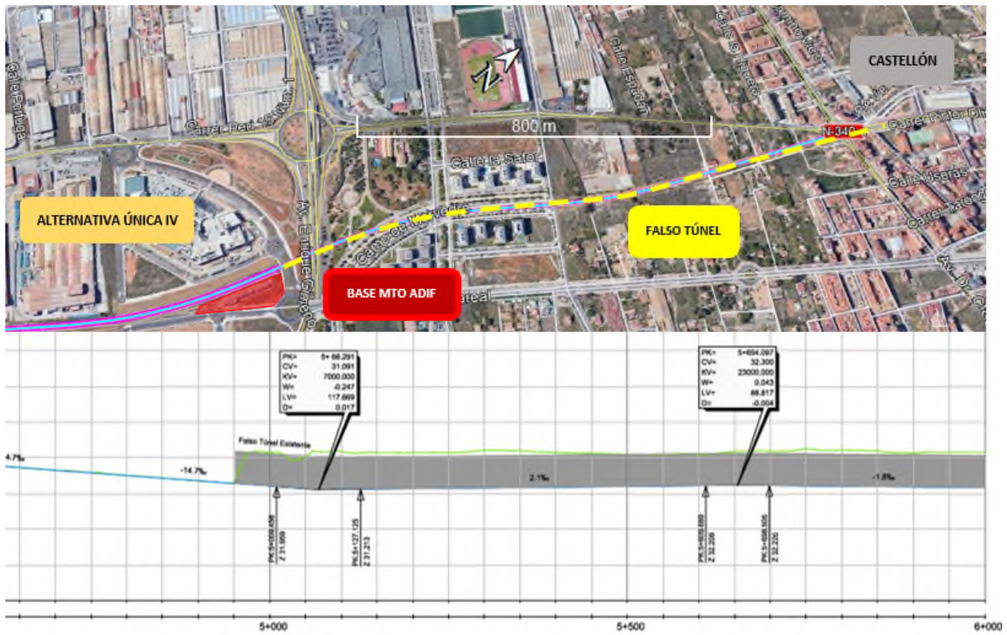


Imagen. Zona final alternativa única tramo IV

5. ESTUDIO DE TIEMPOS DE RECORRIDO Y VELOCIDADES

5.1 INTRODUCCIÓN

En el presente epígrafe se hace un análisis comparativo de los tiempos de recorrido del diseño planteado en el presente estudio frente a los actuales, para el tramo Valencia-Castellón.

El tramo considerado Valencia - Castellón es el trayecto lógico desde el punto de vista del viajero. Sin embargo, es importante matizar que el presente proyecto no abarca el tramo completo, haciéndose necesario para ello añadir al estudio los tiempos calculados en el *Estudio Informativo del Nuevo Eje Pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria De Valencia.*

Ambos estudios informativos consideran varias alternativas de trazado.

En base a las distintas alternativas que se contemplan dentro de ambos Estudio Informativos se expone, a continuación, la formación de las alternativas completas de la unión del Estudio Informativo de la Línea Ferroviaria de Alta Velocidad Valencia-Castellón y el Estudio Informativo del nuevo eje pasante Norte-Sur de la Red Arterial Ferroviaria de Valencia.

La combinación de las alternativas desarrolladas en ambos estudios da lugar a un total de 7 alternativas, que se recogen en la siguiente tabla:

EI EJE PASANTE	EI LAV VALENCIA-CASTELLÓN				ALTERNATIVAS COMPLETAS AMBOS ESTUDIOS INFORMATIVOS
TRAMO 0	Tramo I	Tramo II	Tramo III	Tramo IV	
A	I.1	II.1	III.1	IV	**Alternativa 1**
		II.3	III.2		**Alternativa 2**
	I.6	II.2			**Alternativa 3**
BASE	I.2	II.2	III.2		**Alternativa 4**
	I.3				**Alternativa 5**
C	I.2	II.2	III.2		**Alternativa 6**
	I.3				**Alternativa 7**

Tabla. Formación Alternativas completas de los Estudios Informativos

5.2 TIEMPOS DE RECORRIDOS ACTUALES

En este apartado se analizan los tiempos de recorrido existentes para realizar el trayecto Valencia – Castellón. Este trayecto se realiza en la actualidad sin ninguna parada intermedia, utilizando la vía existente convencional, en la cual en gran parte se está instalando el tercer hilo en la actualidad.

Para la obtención de los tiempos actuales, se ha utilizado como referencia la página web www.renfe.com, donde se muestran los tiempos de viaje en función del trayecto y el tipo de material rodante.

La siguiente tabla muestra un resumen de los mismos, teniendo en consideración los vehículos que pudieran ser equiparables a los utilizados en la simulación del presente estudio.

		TRAYECTO VALENCIA-CASTELLÓN		
Tipo de vehículo	Trayecto	Tiempo parcial (m s)	Longitud (km)	V media (km/h)
EUROMED	DIRECTO	38m00s	72,00	106,67
	INVERSO	43m00s		
AVE	DIRECTO	42m00s	72,00	99,31
	INVERSO	45m00s		
Intercity	DIRECTO	40m00s	72,00	99,31
	INVERSO	47m00s		

Se han seleccionado los tiempos más cortos para el tipo de vehículo seleccionado

Tabla. Tiempos de recorrido existentes

5.3 TIEMPOS DE RECORRIDOS DE PROYECTO

Se ha realizado con el programa de trazado Istram-Ispol una estimación de tiempos de recorrido teniendo en cuenta las velocidades máximas y mínimas desarrolladas, así como los valores respectivos de los tramos adyacentes.

Como principales hipótesis para la realización de estas simulaciones se han tenido en cuenta los siguientes conceptos:

- La línea se ha considerado exclusiva de pasajeros, por tanto, siempre se buscará ir a la máxima velocidad que el trazado permita cumpliendo en todo momento con los parámetros de trazado.
- El trazado planteado busca la optimización completa del diseño, pudiendo en ocasiones no ser el más óptimo desde el punto de vista operacional.
- Es importante indicar que para obtener unos tiempos de recorrido lo más realistas posibles, se han planteado alternativas completas de trazado para el presente Estudio Informativo.

En la siguiente tabla se observan los tiempos de recorrido parciales del trazado correspondiente al Estudio Informativo Valencia-Castellón teniendo en cuenta las diferentes alternativas (A, Base y C) del tramo adyacente RAF de Valencia.

En la tabla se incluyen los tiempos tanto parciales de nuestro estudio como el tiempo total en el que se incluye el Estudio Informativo Valencia-Castellón incorporando los tiempos del Estudio Informativo de la RAF de Valencia haciendo hipótesis de las diferentes conexiones de las alternativas de este estudio, en ambas direcciones.

		EI TÚNEL PASANTE	EI VALENCIA-CASTELLÓN	TOTAL VALENCIA-CASTELLÓN		
Alternativa		Tiempo parcial	Tiempo parcial	Tiempo total	Longitud total Val-Cast (km)	Velocidad media (km/h)
ALTERNATIVA 1	A + Interior	7m44s	14m27s	22m11s	70,22	189,92
ALTERNATIVA 2	A + Interior-Litoral 2	7m44s	14m54s	22m38s	69,95	185,49
ALTERNATIVA 3	A + Interior-Litoral 1	7m44s	14m48s	22m32s	69,20	184,29
ALTERNATIVA 4	Base + Litoral 1	8m09s	14m38s	22m47s	67,73	178,42

Alternativa		El TÚNEL PASANTE	El VALENCIA-CASTELLÓN	TOTAL VALENCIA-CASTELLÓN		
		Tiempo parcial	Tiempo parcial	Tiempo total	Longitud total Val-Cast (km)	Velocidad media (km/h)
ALTERNATIVA 5	Base + Litoral 2	8m09s	14m25s	22m34s	67,90	180,57
ALTERNATIVA 6	C + Litoral 1	7m38s	14m34s	22m12s	66,79	180,49
ALTERNATIVA 7	C + Litoral 2	7m38s	14m27s	22m05s	66,96	181,92

Tabla. Resumen de tiempos de recorrido

5.4 CONCLUSIONES

En el presente epígrafe se presenta una tabla comparativa del ahorro de tiempos. Para la misma se ha considerado el recorrido más rápido de la situación actual, que corresponde con el EUROMED en el sentido Valencia-Castellón.

SAlternativa		AHORROS DE TIEMPO			
		El TÚNEL PASANTE	El VALENCIA-CASTELLÓN	TOTAL	PORCENTUAL (%)
ALTERNATIVA 1	A + Interior	**5m16s**	**10m33s**	**15m49s**	**40%**
ALTERNATIVA 2	A + Interior-Litoral 2	**5m16s**	**10m06s**	**15m22s**	**39%**
ALTERNATIVA 3	A + Interior-Litoral 1	**5m16s**	**10m12s**	**15m28s**	**39%**
ALTERNATIVA 4	Base + Litoral 1	**4m51s**	**10m22s**	**15m13s**	**39%**
ALTERNATIVA 5	Base + Litoral 2	**4m51s**	**10m35s**	**15m26s**	**39%**
ALTERNATIVA 6	C + Litoral 1	**5m22s**	**10s26s**	**15m48s**	**38%**
ALTERNATIVA 7	C + Litoral 2	**5m22s**	**10m33s**	**15m55s**	**38%**

Tabla. Resumen de ahorros de tiempo

Como se puede comprobar, el ahorro de tiempos es considerable frente a la situación actual, estando en el entorno del 40% del tiempo de viaje.

Estos resultados provocan no sólo una mejora en los tiempos de la línea, sino una optimización de la capacidad de la línea existente, donde las velocidades medias alcanzadas, situadas en el entorno de los 100 km/h, no se corresponden con un servicio de viajeros de altas prestaciones. En cambio, podría ser una gran alternativa para medias distancias y mercancías, permitiendo una operación mucho más lógica en cuanto a la segregación de tráficos y ocupación de vía.

APÉNDICE 1. PUNTOS DE CONEXIÓN CON ESTUDIO INFORMATIVO DEL NUEVO EJE PASANTE NORTE-SUR DE LA RED ARTERIAL FERROVIARIA DE VALENCIA

	E.I. Eje Pasante			E.I. Valencia-Castellón
	Alternativa A Vía Izquierda	Alternativa A Vía Derecha	Alternativa A (Eje vía doble)	Alternativas I.1. y I.6 (Eje vía doble)
P.K.	10+099,126	10+309,392	No aplica	0+000,000
X	726.421,7467	726.426,4433	726.424,1043	726.424,1043
Y	4.379.715,1667	4.379.715,3433	4.379.715,257	4.379.715,257
Z	23,020	23,020	23,020	23,020
PENDIENTE	3,5‰	3,5‰	3,5‰	3,5‰
AZIMUT	397,5513	397,5513	397,5513	397,5513
TIPO DE ALINEACIÓN	RADIO -2997,65	RADIO -3002,35	RADIO -3000	RADIO -3000
	Alternativa Base y Alternativa C (Eje de vía doble)			Alternativas I.2 y I.3 (Eje de vía doble)
P.K.	Alternativa Base: 8+254,299 Alternativa C: 7+287,976			0+000,000
X	7.229.793,7689			7.229.793,7689
Y	4.376.738,8695			4.376.738,865
Z	3,726			3,726
PENDIENTE	-2,0‰			-2,0‰
AZIMUT	7,5378			7,5378
TIPO DE ALINEACIÓN	RECTA			RECTA

APÉNDICE 2. COMPROBACIONES DE TRAZADO.

COMPROBACIONES DE TRAZADO EN PLANTA

ALTERNATIVA I.1

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

P.K. INICIO	P.K. FIN	TIPO	LONGITUD (m)	RADIO (m)	Longitud de transición (m)	Velocidad		Peralte Teórico		Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
						Máx	Mín	Vmax	Vmin									
						(Km/h)		(mm)										
0+000,000	0+890,820	CIRC.	890,820	-3.000	0	230	120	209	57	130	79	73	0,51	0,00	0	0	0,00	890,82
0+890,820	1+210,820	CLOT.	320,000		320	270	145	0	0	0	0	0	0,00	0,41	30	19	0,12	NO APLICA
1+210,820	1+560,820	CLOT.	350,000		350	270	145	0	0	0	0	0	0,00	0,40	30	14	0,09	NO APLICA
1+560,820	6+041,366	CIRC.	4.480,546	4.200	0	270	145	206	59	140	66	81	0,43	0,00	0	0	0,00	4480,55
6+041,366	6+391,366	CLOT.	350,000		350	270	145	0	0	0	0	0	0,00	0,40	30	14	0,09	NO APLICA
6+391,366	6+841,366	CLOT.	450,000		450	350	210	0	0	0	0	0	0,00	0,31	30	9	0,06	NO APLICA
6+841,366	7+079,352	CIRC.	237,986	-8.000	0	350	210	181	65	140	41	75	0,27	0,00	0	0	0,00	237,99
7+079,352	7+529,352	CLOT.	450,000		450	350	210	0	0	0	0	0	0,00	0,31	30	9	0,06	NO APLICA
7+529,352	11+378,142	RECTA	3.848,790		0	350	210	0	0	140	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	3848,79
11+378,142	11+718,142	CLOT.	340,000		340	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,41	30	14	0,09	NO APLICA
11+718,142	14+342,983	CIRC.	2.624,841	-3.850	0	260	140	208	60	140	68	80	0,44	0,00	0	0	0,00	2624,84
14+342,983	14+682,983	CLOT.	340,000		340	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,41	30	14	0,09	NO APLICA
14+682,983	15+244,525	RECTA	561,542		0	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	561,54

ALTERNATIVA I.2

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

P.K. INICIO	P.K. FIN	TIPO	LONGITUD (m)	RADIO (m)	Longitud de transición (m)	Velocidad (Km/h) Máx	Velocidad (Km/h) Mín	Peralte Teórico (mm) Vmax	Peralte Teórico (mm) Vmin	Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)	
0+000,000	0+046,687	RECTA	46,687		0	230	120	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	46,69	(***)
0+046,687	0+346,687	CLOT.	300,000		300	230	120	0	0	0	0	0	0,00	0,47	30	17	0,11	NO APLICA	
0+346,687	0+652,264	CIRC.	305,577	-2.850	0	230	121	219	60	140	79	80	0,52	0,00	0	0	0,00	305,58	
0+652,264	0+952,264	CLOT.	300,000		300	230	120	0	0	0	0	0	0,00	0,47	30	17	0,11	NO APLICA	
0+952,264	1+272,264	CLOT.	320,000		320	240	125	0	0	0	0	0	0,00	0,44	29	17	0,11	NO APLICA	
1+272,264	2+507,415	CIRC.	1.235,152	3.100	0	240	125	220	60	140	80	80	0,52	0,00	0	0	0,00	1235,15	
2+507,415	2+827,415	CLOT.	320,000		320	240	125	0	0	0	0	0	0,00	0,44	29	17	0,11	NO APLICA	
2+827,415	3+147,415	CLOT.	320,000		320	240	125	0	0	0	0	0	0,00	0,44	29	17	0,11	NO APLICA	
3+147,415	4+136,312	CIRC.	988,896	-3.100	0	240	125	220	60	140	80	80	0,52	0,00	0	0	0,00	988,90	
4+136,312	4+456,312	CLOT.	320,000		320	240	125	0	0	0	0	0	0,00	0,44	29	17	0,11	NO APLICA	
4+456,312	4+826,312	CLOT.	370,000		370	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,38	29	14	0,09	NO APLICA	
4+826,312	5040,208854	CIRC.	213,897	4.450	0	280	150	209	60	140	69	80	0,45	0,00	0	0	0,00	213,90	
5+040,209	5410,208854	CLOT.	370,000		370	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,38	29	14	0,09	NO APLICA	
5+410,209	7760,829309	RECTA	2.350,620		0	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	2350,62	
7+760,829	7920,829309	CLOT.	160,000		160	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,39	30	30	0,20	NO APLICA	
7+920,829	8108,386016	CIRC.	187,557	-7.500	0	280	150	124	36	62	62	26	0,40	0,00	0	0	0,00	187,56	
8+108,386	8268,386016	CLOT.	160,000		160	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,39	30	30	0,20	NO APLICA	
8+268,386	8428,386016	CLOT.	160,000		160	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,39	30	30	0,20	NO APLICA	
8+428,386	8618,970626	CIRC.	190,585	7.500	0	280	150	124	36	62	62	26	0,40	0,00	0	0	0,00	190,58	
8+618,971	8778,970626	CLOT.	160,000		160	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,39	30	30	0,20	NO APLICA	
8+778,971	8991,01015	RECTA	212,040		0	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	212,04	
8+991,010	9331,01015	CLOT.	340,000		340	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,41	30	14	0,09	NO APLICA	
9+331,010	11011,4886	CIRC.	1.680,478	3.850	0	260	140	208	60	140	68	80	0,44	0,00	0	0	0,00	1680,48	
11+011,489	11351,4886	CLOT.	340,000		340	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,41	30	14	0,09	NO APLICA	
11+351,489	11691,4886	CLOT.	340,000		340	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,41	30	14	0,09	NO APLICA	
11+691,489	13595,29959	CIRC.	1.903,811	-3.850	0	260	140	208	60	140	68	80	0,44	0,00	0	0	0,00	1903,81	
13+595,300	13935,29959	CLOT.	340,000		340	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,41	30	14	0,09	NO APLICA	
13+935,300	14275,29959	CLOT.	340,000		340	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,41	30	14	0,09	NO APLICA	
14+275,300	14907,19705	CIRC.	631,897	3.850	0	260	140	208	60	140	68	80	0,44	0,00	0	0	0,00	631,90	
14+907,197	15247,19705	CLOT.	340,000		340	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,41	30	14	0,09	NO APLICA	
15+247,197	16007,253	RECTA	760,056		0	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	760,06	

(***) PUNTO DE CONEXIÓN, ALINEACIÓN A SER CONSIDERADA DE FORMA CONJUNTA CON SU CONTINUACIÓN EN EL EJE POSTERIOR O ANTERIOR.

ALTERNATIVA I.3

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

P.K. INICIO	P.K. FIN	TIPO	LONGITUD (m)	RADIO (m)	Longitud de transición (m)	Velocidad (Km/h)		Peralte Teórico (mm)		Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
						Máx	Mín	Vmax	Vmin									
0+000,000	0+046,687	RECTA	46,687		0	230	120	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	46,69 (***)
0+046,687	0+346,687	CLOT.	300,000		300	230	120	0	0	0	0	0	0,00	0,47	30	17	0,11	NO APLICA
0+346,687	0+652,264	CIRC.	305,577	-2.850	0	230	120	219	60	140	79	80	0,52	0,00	0	0	0,00	305,58
0+652,264	0+952,264	CLOT.	300,000		300	230	120	0	0	0	0	0	0,00	0,47	30	17	0,11	NO APLICA
0+952,264	1+272,264	CLOT.	320,000		320	240	125	0	0	0	0	0	0,00	0,44	29	17	0,11	NO APLICA
1+272,264	2+768,814	CIRC.	1.496,551	3.100	0	240	125	220	60	140	80	80	0,52	0,00	0	0	0,00	1496,55
2+768,814	3+088,814	CLOT.	320,000		320	240	125	0	0	0	0	0	0,00	0,44	29	17	0,11	NO APLICA
3+088,814	3+548,814	CLOT.	460,000		460	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,30	29	13	0,08	NO APLICA
3+548,814	4+741,587	CIRC.	1.192,773	-7.250	0	350	190	200	59	139	61	80	0,40	0,00	0	0	0,00	1192,77
4+741,587	5+201,587	CLOT.	460,000		460	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,30	29	13	0,08	NO APLICA
5+201,587	5+591,587	CLOT.	390,000		390	300	165	0	0	0	0	0	0,00	0,36	30	13	0,08	NO APLICA
5+591,587	7+044,627	CIRC.	1.453,039	5.350	0	300	165	199	60	140	59	80	0,39	0,00	0	0	0,00	1453,04
7+044,627	7+434,627	CLOT.	390,000		390	300	165	0	0	0	0	0	0,00	0,36	30	13	0,08	NO APLICA
7+434,627	7+784,627	CLOT.	350,000		350	270	145	0	0	0	0	0	0,00	0,40	30	15	0,10	NO APLICA
7+784,627	10+895,367	CIRC.	3.110,740	-4.150	0	270	145	208	60	140	68	80	0,44	0,00	0	0	0,00	3110,74
10+895,367	11+245,367	CLOT.	350,000		350	270	145	0	0	0	0	0	0,00	0,40	30	15	0,10	NO APLICA
11+245,367	11+695,367	CLOT.	450,000		450	340	185	0	0	0	0	0	0,00	0,31	29	13	0,08	NO APLICA
11+695,367	14+923,070	CIRC.	3.227,703	6.850	0	340	185	200	59	140	60	81	0,39	0,00	0	0	0,00	3227,70
14+923,070	15+373,070	CLOT.	450,000		450	340	185	0	0	0	0	0	0,00	0,31	29	13	0,08	NO APLICA
15+373,070	16+179,487	RECTA	806,417		0	340	185	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	806,42

(***) PUNTO DE CONEXIÓN, ALINEACIÓN A SER CONSIDERADA DE FORMA CONJUNTA CON SU CONTINUACIÓN EN EL EJE POSTERIOR O ANTERIOR.

ALTERNATIVA I.6

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

P.K. INICIO	P.K. FIN	TIPO	LONGITUD (m)	RADIO (m)	Longitud de transición (m)	Velocidad (Km/h) Máx	Velocidad (Km/h) Mín	Peralte Teórico (mm) Vmax	Peralte Teórico (mm) Vmin	Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
0+000,000	0+890,820	CIRC.	890,820	-3.000	0	230	120	209	57	130	79	73	0,51	0,00	0	0	0,00	890,82
0+890,820	1+210,820	CLOT.	320,000		320	270	145	0	0	0	0	0	0,00	0,41	30	19	0,12	NO APLICA
1+210,820	1+560,820	CLOT.	350,000		350	270	145	0	0	0	0	0	0,00	0,40	30	14	0,09	NO APLICA
1+560,820	6+041,366	CIRC.	4.480,546	4.200	0	270	145	206	59	140	66	81	0,43	0,00	0	0	0,00	4480,55
6+041,366	6+391,366	CLOT.	350,000		350	270	145	0	0	0	0	0	0,00	0,40	30	14	0,09	NO APLICA
6+391,366	6+841,366	CLOT.	450,000		450	350	210	0	0	0	0	0	0,00	0,31	30	9	0,06	NO APLICA
6+841,366	7+079,353	CIRC.	237,987	-8.000	0	350	210	181	65	140	41	75	0,27	0,00	0	0	0,00	237,99
7+079,353	7+529,353	CLOT.	450,000		450	350	210	0	0	0	0	0	0,00	0,31	30	9	0,06	NO APLICA
7+529,353	10+837,978	RECTA	3.308,625		0	350	210	0	0	140	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	3308,63
10+837,978	11+077,978	CLOT.	240,000		240	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,58	42	18	0,12	NO APLICA
11+077,978	12+861,097	CIRC.	1.783,119	4.000	0	260	140	200	58	140	60	82	0,39	0,00	0	0	0,00	1783,12
12+861,097	13+101,097	CLOT.	240,000		240	260	140	0	0	0	0	0	0,00	0,58	42	18	0,12	NO APLICA
13+101,097	13+381,097	CLOT.	280,000		280	200	105	0	0	0	0	0	0,00	0,50	28	19	0,13	NO APLICA
13+381,097	14+840,630	CIRC.	1.459,533	-2.000	0	200	105	237	65	140	97	75	0,63	0,00	0	0	0,00	1459,53
14+840,630	15+120,630	CLOT.	280,000		280	200	105	0	0	2	0	0	0,00	0,50	28	19	0,13	NO APLICA
15+120,630	15+428,665	RECTA	308,036		0	200	105	0	0	3	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	308,04

ALTERNATIVA II.1

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

P.K. INICIO	P.K. FIN	TIPO	LONGITUD (m)	RADIO (m)	Longitud de transición (m)	Velocidad (Km/h)		Peralte Teórico (mm)		Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
						Máx	Mín	Vmax	Vmin									
0+000,000	0+278,050	RECTA	278,050		0	250	135	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	278,05
0+278,050	0+618,050	CLOT.	340,000		340	250	135	0	0	0	0	0	0,00	0,41	29	12	0,08	NO APLICA
0+618,050	3+889,096	CIRC.	3.271,046	3.700	0	250	140	200	63	140	60	77	0,39	0,00	0	0	0,00	3271,05
3+889,096	4+229,096	CLOT.	340,000		340	250	135	0	0	0	0	0	0,00	0,41	29	12	0,08	NO APLICA
4+229,096	5+386,889	RECTA	1.157,793		0	310	170	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	1157,79
5+386,889	5+797,036	CLOT.	410,148		410	310	170	0	0	0	0	0	0,00	0,34	29	13	0,08	NO APLICA
5+797,036	9+059,758	CIRC.	3.262,722	-5.700	0	310	170	200	60	140	60	80	0,39	0,00	0	0	0,00	3262,72
9+059,758	9+469,906	CLOT.	410,148		410	310	170	0	0	0	0	0	0,00	0,34	29	13	0,08	NO APLICA
9+469,906	12+953,338	RECTA	3.483,432		0	310	170	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	3483,43
12+953,338	13+343,623	CLOT.	390,285		390	300	165	0	0	0	0	0	0,00	0,36	30	13	0,08	NO APLICA
13+343,623	15+008,307	CIRC.	1.664,684	5.350	0	300	165	199	60	140	59	80	0,39	0,00	0	0	0,00	1664,68
15+008,307	15+398,592	CLOT.	390,285		390	300	165	0	0	0	0	0	0,00	0,36	30	13	0,08	NO APLICA
15+398,592	17+078,295	RECTA	1.679,703		0	300	165	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	1679,70

ALTERNATIVA II.2

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

P.K. INICIO	P.K. FIN	TIPO	LONGITUD (m)	RADIO (m)	Longitud de transición (m)	Velocidad (Km/h)		Peralte Teórico (mm)		Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
						Máx	Mín	Vmax	Vmin									
0+000,000	1+190,014	RECTA	1.190,014		0	330	180	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	1190,01
1+190,014	1+579,788	CLOT.	389,775		390	330	180	0	0	0	0	0	0,00	0,33	31	14	0,09	NO APLICA
1+579,788	1+930,429	CIRC.	350,641	-6.850	0	330	180	188	56	130	58	74	0,38	0,00	0	0	0,00	350,64
1+930,429	2+320,204	CLOT.	389,775		390	330	180	0	0	0	0	0	0,00	0,33	31	14	0,09	NO APLICA
2+320,204	2+609,884	CLOT.	289,680		290	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,48	30	19	0,12	NO APLICA
2+609,884	3+012,250	CIRC.	402,366	2.500	0	220	115	229	63	140	89	77	0,58	0,00	0	0	0,00	402,37
3+012,250	3+301,930	CLOT.	289,680		290	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,48	30	19	0,12	NO APLICA
3+301,930	4+454,653	RECTA	1.152,723		0	320	175	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	1152,72
4+454,653	4+973,319	CLOT.	518,666		519	320	175	0	0	0	0	0	0,00	0,27	24	10	0,07	NO APLICA
4+973,319	6+146,941	CIRC.	1.173,621	6.150	0	320	175	197	59	138	59	79	0,39	0,00	0	0	0,00	1173,62
6+146,941	6+665,607	CLOT.	518,666		519	320	175	0	0	0	0	0	0,00	0,27	24	10	0,07	NO APLICA
6+665,607	7+184,273	CLOT.	518,666		519	320	175	0	0	0	0	0	0,00	0,27	24	10	0,07	NO APLICA
7+184,273	8+293,575	CIRC.	1.109,302	-6.150	0	320	175	197	59	138	59	79	0,39	0,00	0	0	0,00	1109,30
8+293,575	8+812,241	CLOT.	518,666		519	320	175	0	0	0	0	0	0,00	0,27	24	10	0,07	NO APLICA
8+812,241	11+741,721	RECTA	2.929,480		0	320	175	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	2929,48
11+741,721	12+121,913	CLOT.	380,192		380	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
12+121,913	12+857,814	CIRC.	735,900	-4.500	0	280	150	206	59	138	68	79	0,45	0,00	0	0	0,00	735,90
12+857,814	13+238,006	CLOT.	380,192		380	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
13+238,006	13+618,198	CLOT.	380,192		380	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
13+618,198	16+195,952	CIRC.	2.577,754	4.500	0	280	150	206	59	138	68	79	0,45	0,00	0	0	0,00	2577,75
16+195,952	16+576,144	CLOT.	380,192		380	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
16+576,144	16+956,335	CLOT.	380,192		380	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
16+956,335	17+993,032	CIRC.	1.036,696	-4.500	0	280	150	206	59	138	68	79	0,45	0,00	0	0	0,00	1036,70
17+993,032	18+373,224	CLOT.	380,192		380	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
18+373,224	19+000,000	RECTA	626,776		0	280	150	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	626,78

ALTERNATIVA II.3

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

P.K. INICIO	P.K. FIN	TIPO	LONGITUD (m)	RADIO (m)	Longitud de transición (m)	Velocidad (Km/h) Máx	Velocidad (Km/h) Mín	Peralte Teórico (mm) Vmax	Peralte Teórico (mm) Vmin	Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
0+000,000	0+278,048	RECTA	278,048		0	250	135	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	278,05
0+278,048	0+618,048	CLOT.	340,000		340	250	135	0	0	0	0	0	0,00	0,41	29	12	0,08	NO APLICA
0+618,048	3+889,193	CIRC.	3.271,146	3.700	0	250	140	200	63	140	60	77	0,39	0,00	0	0	0,00	3271,15
3+889,193	4+229,193	CLOT.	340,000		340	250	135	0	0	0	0	0	0,00	0,41	29	12	0,08	NO APLICA
4+229,193	6+614,377	RECTA	2.385,184		0	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	2385,18
6+614,377	6+834,377	CLOT.	220,000		220	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,64	39	20	0,13	NO APLICA
6+834,377	7+856,094	CIRC.	1.021,717	2.700	0	220	115	212	58	140	72	82	0,47	0,00	0	0	0,00	1021,72
7+856,094	8+076,094	CLOT.	220,000		220	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,64	39	20	0,13	NO APLICA
8+076,094	8+296,094	CLOT.	220,000		220	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,64	39	25	0,16	NO APLICA
8+296,094	10+202,572	CIRC.	1.906,479	-2.500	0	220	115	229	63	140	89	77	0,58	0,00	0	0	0,00	1906,48
10+202,572	10+422,572	CLOT.	220,000		220	220	115	0	0	140	0	0	0,00	0,64	39	25	0,16	NO APLICA
10+422,572	12+675,833	RECTA	2.253,261		0	300	165	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	2253,26
12+675,833	13+056,025	CLOT.	380,192		380	280	165	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
13+056,025	13+791,925	CIRC.	735,900	-4.500	0	280	165	206	72	138	68	66	0,45	0,00	0	0	0,00	735,90
13+791,925	14+172,117	CLOT.	380,192		380	280	165	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
14+172,117	14+552,309	CLOT.	380,192		380	280	165	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
14+552,309	17+130,063	CIRC.	2.577,754	4.500	0	280	165	206	72	138	68	66	0,45	0,00	0	0	0,00	2577,75
17+130,063	17+510,255	CLOT.	380,192		380	280	165	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
17+510,255	17+890,447	CLOT.	380,192		380	280	165	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
17+890,447	18+927,143	CIRC.	1.036,696	-4.500	0	280	165	206	72	138	68	66	0,45	0,00	0	0	0,00	1036,70
18+927,143	19+307,335	CLOT.	380,192		380	280	165	0	0	0	0	0	0,00	0,36	28	14	0,09	NO APLICA
19+307,335	19+934,112	RECTA	626,776		0	280	165	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	626,78

ALTERNATIVA III.1

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

P.K. INICIO	P.K. FIN	TIPO	LONGITUD (m)	RADIO (m)	Longitud de transición (m)	Velocidad (Km/h) Máx	Velocidad (Km/h) Mín	Peralte Teórico (mm) Vmax	Peralte Teórico (mm) Vmin	Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)	
0+000,000	0+034,130	RECTA	34,130		0	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	34,13	(***)
0+034,130	0+432,855	CLOT.	398,725		399	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,31	30	14	0,09	NO APLICA	
0+432,855	3+397,148	CIRC.	2.964,293	-8.000	0	350	190	181	53	123	58	70	0,38	0,00	0	0	0,00	2964,29	
3+397,148	3+795,872	CLOT.	398,725		399	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,31	30	14	0,09	NO APLICA	
3+795,872	4+194,597	CLOT.	398,724		399	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,31	30	14	0,09	NO APLICA	
4+194,597	5+372,328	CIRC.	1.177,731	8.000	0	350	190	181	53	123	58	70	0,38	0,00	0	0	0,00	1177,73	
5+372,328	5+771,053	CLOT.	398,725		399	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,31	30	14	0,09	NO APLICA	
5+771,053	10+867,127	RECTA	5.096,074		0	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	5096,07	
10+867,127	11+145,212	CLOT.	278,084		278	310	170	0	0	0	0	0	0,00	0,50	43	19	0,12	NO APLICA	
11+145,212	16+211,093	CIRC.	5.065,882	5.700	0	310	170	200	60	140	60	80	0,39	0,00	0	0	0,00	5065,88	
16+211,093	16+489,178	CLOT.	278,084		278	310	170	0	0	0	0	0	0,00	0,50	43	19	0,12	NO APLICA	
16+489,178	16+809,183	CLOT.	320,005		320	240	125	0	0	0	0	0	0,00	0,44	29	17	0,11	NO APLICA	
16+809,183	20+635,735	CIRC.	3.826,553	-3.100	0	240	126	219	60	140	79	80	0,52	0,00	0	0	0,00	3826,55	
20+635,735	20+955,741	CLOT.	320,005		320	240	125	0	0	0	0	0	0,00	0,44	29	17	0,11	NO APLICA	
20+955,741	20+976,846	RECTA	21,105		0	240	125	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	21,11	(***)

(***) PUNTO DE CONEXIÓN, ALINEACIÓN A SER CONSIDERADA DE FORMA CONJUNTA CON SU CONTINUACIÓN EN EL EJE POSTERIOR O ANTERIOR.

ALTERNATIVA III.2

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

P.K. INICIO	P.K. FIN	TIPO	LONGITUD (m)	RADIO (m)	Longitud de transición (m)	Velocidad (Km/h)		Peralte Teórico (mm)		Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)	
						Máx	Mín	Vmax	Vmin										
0+000,000	0+050,577	RECTA	50,577		0	320	175	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	50,58	(***)
0+050,577	0+470,774	CLOT.	420,197		420	320	175	0	0	0	0	0	0,00	0,33	30	12	0,08	NO APLICA	
0+470,774	0+928,950	CIRC.	458,176	-6.100	0	320	175	199	59	140	59	81	0,38	0,00	0	0	0,00	458,18	
0+928,950	1+349,147	CLOT.	420,197		420	320	175	0	0	0	0	0	0,00	0,33	30	12	0,08	NO APLICA	
1+349,147	1+614,963	CLOT.	265,816		266	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,30	29	15	0,10	NO APLICA	
1+614,963	3+892,212	CIRC.	2.277,249	12.000	0	350	190	121	36	80	41	44	0,27	0,00	0	0	0,00	2277,25	
3+892,212	4+158,028	CLOT.	265,816		266	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,30	29	15	0,10	NO APLICA	
4+158,028	4+423,845	CLOT.	265,816		266	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,30	29	15	0,10	NO APLICA	
4+423,845	8+141,036	CIRC.	3.717,191	-12.000	0	350	190	121	36	80	41	44	0,27	0,00	0	0	0,00	3717,19	
8+141,036	8+406,853	CLOT.	265,816		266	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,30	29	15	0,10	NO APLICA	
8+406,853	15+320,390	RECTA	6.913,537		0	350	190	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	6913,54	
15+320,390	15+750,480	CLOT.	430,090		430	330	180	0	0	0	0	0	0,00	0,33	30	12	0,08	NO APLICA	
15+750,480	17+422,614	CIRC.	1.672,135	-6.500	0	330	180	199	59	140	59	81	0,38	0,00	0	0	0,00	1672,13	
17+422,614	17+852,704	CLOT.	430,090		430	330	180	0	0	0	0	0	0,00	0,33	30	12	0,08	NO APLICA	

(***) PUNTO DE CONEXIÓN, ALINEACIÓN A SER CONSIDERADA DE FORMA CONJUNTA CON SU CONTINUACIÓN EN EL EJE POSTERIOR O ANTERIOR.

ALTERNATIVA IV

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
Vmax(km/h) <	50	Refer.	140	100	90	0,65	1,85	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,50	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	3,00	60	100	0,65	1/10 V
50 ≤ Vmax(km/h) <	70	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/3 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/10 V
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	100	0,65	1/5 V
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	140	100	90	0,65	1,00	50	55	0,36	1/2 V
		Normal	160	153	100	1,00	2,00	50	55	0,36	1/3 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/5 V
230 ≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	140	80	90	0,52	1,00	50	55	0,36	1/1,5 V
		Normal	160	130	100	0,85	2,00	50	55	0,36	1/2,5 V
		Excepc.	180	153	120	1,00	2,50	60	75	0,49	1/3 V
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	140	60	90	0,39	1,00	50	30	0,2	1/1,5 V
		Normal	160	80	100	0,52	2,00	50	50	0,62	1/2,5 V
		Excepc.	180	100	120	0,65	2,50	60	55	0,36	1/3 V

P.K. INICIO	P.K. FIN	TIPO	LONGITUD (m)	RADIO (m)	Longitud de transición (m)	Velocidad (Km/h)		Peralte Teórico (mm)		Peralte de diseño (mm)	Insuficiencia de peralte (mm)	Exceso de peralte (mm)	Aceleración sin compensar (mm/s2)	Rampa de peralte (mm/m)	Variación del peralte con el tiempo (mm/sg)	Variación de la insuficiencia del peralte (mm/sg)	Variación de la aceleración sin compensar (m/s3)	Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)
						Máx	Mín	Vmax	Vmin									
0+000,000	0+132,610	RECTA	132,610		0	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	132,61
0+132,610	0+332,610	CLOT.	200,000		200	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,70	43	27	0,18	NO APLICA
0+332,610	1+512,570	CIRC.	1.179,961	2.500	0	220	115	229	63	140	89	77	0,58	0,00	0	0	0,00	1179,96
1+512,570	1+712,570	CLOT.	200,000		200	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,70	43	27	0,18	NO APLICA
1+712,570	2+037,272	RECTA	324,702		0	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	324,70
2+037,272	2+097,272	CLOT.	60,000		60	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,50	31	28	0,18	NO APLICA
2+097,272	2+259,447	CIRC.	162,175	10.000	0	220	115	57	16	30	27	14	0,18	0,00	0	0	0,00	162,17
2+259,447	2+319,447	CLOT.	60,000		60	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,50	31	28	0,18	NO APLICA
2+319,447	2+608,483	RECTA	289,036		0	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	289,04
2+608,483	2+728,483	CLOT.	120,000		120	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,33	20	4	0,03	NO APLICA
2+728,483	2+838,634	CIRC.	110,152	-12.050	0	220	115	48	13	40	8	27	0,05	0,00	0	0	0,00	110,15
2+838,634	2+958,634	CLOT.	120,000		120	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,33	20	4	0,03	NO APLICA
2+958,634	3+078,634	CLOT.	120,000		120	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,33	20	4	0,03	NO APLICA
3+078,634	3+189,997	CIRC.	111,363	12.050	0	220	115	48	13	40	8	27	0,05	0,00	0	0	0,00	111,36
3+189,997	3+309,997	CLOT.	120,000		120	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,33	20	4	0,03	NO APLICA
3+309,997	4+143,003	RECTA	833,005		0	220	115	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	833,01
4+143,003	4+203,003	CLOT.	60,000		60	190	115	0	0	0	0	0	0,00	0,33	18	14	0,09	NO APLICA
4+203,003	4+272,266	CIRC.	69,264	12.000	0	190	115	36	13	20	16	7	0,10	0,00	0	0	0,00	69,26
4+272,266	4+332,266	CLOT.	60,000		60	190	115	0	0	0	0	0	0,00	0,33	18	14	0,09	NO APLICA
4+332,266	4+424,403	RECTA	92,137		0	190	115	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	92,14
4+424,403	4+614,403	CLOT.	190,000		190	130	75	0	0	0	0	0	0,00	0,63	23	17	0,11	NO APLICA
4+614,403	4+786,548	CIRC.	172,144	-949	0	130	75	211	70	120	91	50	0,59	0,00	0	0	0,00	172,14
4+786,548	4+976,548	CLOT.	190,000		190	130	75	0	0	0	0	0	0,00	0,63	23	17	0,11	NO APLICA
4+976,548	5+111,548	CLOT.	135,000		135	130	75	0	0	0	0	0	0,00	0,78	28	25	0,17	NO APLICA
5+111,548	5+349,772	CIRC.	238,224	1.000	0	130	75	200	67	105	95	38	0,62	0,00	0	0	0,00	238,22
5+349,772	5+484,772	CLOT.	135,000		135	130	75	0	0	0	0	0	0,00	0,78	28	25	0,17	NO APLICA
5+484,772	5+654,772	CLOT.	170,000		170	140	75	0	0	0	0	0	0,00	0,76	30	19	0,12	NO APLICA
5+654,772	5+746,037	CIRC.	91,265	-1.100	0	140	75	211	61	130	81	69	0,53	0,00	0	0	0,00	91,27
5+746,037	5+916,037	CLOT.	170,000		170	140	75	0	0	0	0	0	0,00	0,76	30	19	0,12	NO APLICA
5+916,037	6+284,246	RECTA	368,209		0	140	75	0	0	0	0	0	0,00	0,00	0	0	0,00	368,21

COMPROBACIONES DE TRAZADO EN ALZADO

ALTERNATIVA I.1

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900

P.K. INICIO	Z INICIO	P.K. FIN	Z FIN	TIPO	LONGITUD	PENDIENTE	PARÁMETRO	Velocidad máxima (km/h)	Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Longitud máxima pendiente máxima (m)
0+000,000	23,020	0+252,047	23,902	RAMPA	252,047	3,50		230	3,50	0,00	NO APLICA	252,05	0
0+252,047	23,902	0+539,697	25,700	ACUERDO	287,650		52.300	230	0,00	0,08	287,65	NO APLICA	52.300
0+539,697	25,700	2+698,756	45,132	RAMPA	2159,059	9,00		230	9,00	0,00	NO APLICA	2.159,06	0
2+698,756	45,132	3+553,756	44,704	ACUERDO	855,000		45.000	270	0,00	0,13	855,00	NO APLICA	45.000
3+553,756	44,704	3+879,987	41,442	PENDIENTE	326,231	-10,00		270	10,00	0,00	NO APLICA	326,23	0
3+879,987	41,442	4+734,987	41,014	ACUERDO	855,000		45.000	270	0,00	0,13	855,00	NO APLICA	45.000
4+734,987	41,014	5+589,490	48,705	RAMPA	854,504	9,00		270	9,00	0,00	NO APLICA	854,50	0
5+589,490	48,705	6+129,490	50,325	ACUERDO	540,000		45.000	350	0,00	0,21	540,00	NO APLICA	45.000
6+129,490	50,325	7+399,115	46,516	PENDIENTE	1269,625	-3,00		350	3,00	0,00	NO APLICA	1.269,62	0
7+399,115	46,516	7+855,865	47,464	ACUERDO	456,750		45.000	350	0,00	0,21	456,75	NO APLICA	45.000
7+855,865	47,464	8+290,245	50,570	RAMPA	434,380	7,15		350	7,15	0,00	NO APLICA	434,38	0
8+290,245	50,570	9+052,995	49,559	ACUERDO	762,750		45.000	350	0,00	0,21	762,75	NO APLICA	45.000
9+052,995	49,559	9+309,475	47,045	PENDIENTE	256,480	-9,80		350	9,80	0,00	NO APLICA	256,48	0
9+309,475	47,045	9+849,475	44,993	ACUERDO	540,000		45.000	350	0,00	0,21	540,00	NO APLICA	45.000
9+849,475	44,993	11+097,708	47,739	RAMPA	1248,233	2,20		350	2,20	0,00	NO APLICA	1.248,23	0
11+097,708	47,739	11+365,458	47,532	ACUERDO	267,750		45.000	350	0,00	0,21	267,75	NO APLICA	45.000
11+365,458	47,532	12+274,067	47,739	RAMPA	908,609	0,23		260	0,23	0,00	NO APLICA	908,61	0
12+274,067	47,739	13+117,817	48,871	ACUERDO	843,750		45.000	260	0,00	0,12	843,75	NO APLICA	45.000
13+117,817	48,871	15+244,525	80,771	RAMPA	2126,708	15,00		260	15,00	0,00	NO APLICA	2.126,71	0

ALTERNATIVA I.2

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900

P.K. INICIO	Z INICIO	P.K. FIN	Z FIN	TIPO	LONGITUD	PENDIENTE	PARÁMETRO	Velocidad máxima (km/h)	Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Longitud máxima pendiente máxima (m)
0+000,000	3,726	0+162,593	3,401	PENDIENTE	162,593	-2,00		230	2,00	0,00	NO APLICA	162,59	0
0+162,593	3,401	0+513,593	4,068	ACUERDO	351,000		45.000	230	0,00	0,09	351,00	NO APLICA	45.000
0+513,593	4,068	2+646,512	16,439	RAMPA	2132,919	5,80		240	5,80	0,00	NO APLICA	2132,92	0
2+646,512	16,439	3+357,512	14,946	ACUERDO	711,000		45.000	240	0,00	0,10	711,00	NO APLICA	45.000
3+357,512	14,946	3+578,850	12,732	PENDIENTE	221,339	-10,00		240	10,00	0,00	NO APLICA	221,34	0
3+578,850	12,732	4+006,350	10,488	ACUERDO	427,500		45.000	280	0,00	0,13	427,50	NO APLICA	45.000
4+006,350	10,488	5+425,774	9,778	PENDIENTE	1419,424	-0,50		280	0,50	0,00	NO APLICA	1419,42	0
5+425,774	9,778	5+661,183	9,837	ACUERDO	235,409		157.000	280	0,00	0,04	235,41	NO APLICA	157.000
5+661,183	9,837	7+914,704	12,089	RAMPA	2253,521	1,00		280	1,00	0,00	NO APLICA	2253,52	0
7+914,704	12,089	8+109,629	12,138	ACUERDO	194,925		120.000	280	0,00	0,05	194,92	NO APLICA	120.000
8+109,629	12,138	9+549,334	11,418	PENDIENTE	1439,705	-0,50		280	0,50	0,00	NO APLICA	1439,71	0
9+549,334	11,418	9+751,834	11,544	ACUERDO	202,500		90.000	280	0,00	0,07	202,50	NO APLICA	90.000
9+751,834	11,544	12+088,868	15,634	RAMPA	2337,034	1,75		280	1,75	0,00	NO APLICA	2337,03	0
12+088,868	15,634	12+501,368	13,520	ACUERDO	412,500		30.000	260	0,00	0,17	412,50	NO APLICA	30.000
12+501,368	13,520	12+900,349	8,732	PENDIENTE	398,980	-12,00		260	12,00	0,00	NO APLICA	398,98	0
12+900,349	8,732	13+601,027	5,779	ACUERDO	700,679		45.000	260	0,00	0,12	700,68	NO APLICA	45.000
13+601,027	5,779	15+562,385	12,783	RAMPA	1961,357	3,57		260	3,57	0,00	NO APLICA	1961,36	0
15+562,385	12,783	15+761,706	13,936	ACUERDO	199,321		45.000	260	0,00	0,12	199,32	NO APLICA	45.000
15+761,706	13,936	16+007,253	15,900	RAMPA	245,547	8,00		260	8,00	0,00	NO APLICA	245,55	0

ALTERNATIVA I.3

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900

P.K. INICIO	Z INICIO	P.K. FIN	Z FIN	TIPO	LONGITUD	PENDIENTE	PARÁMETRO	Velocidad máxima (km/h)	Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Longitud máxima pendiente máxima (m)
0+000,000	3,726	0+162,593	3,401	PENDIENTE	162,593	-2,00		230	2,00	0,00	NO APLICA	162,59	0
0+162,593	3,401	0+513,593	4,068	ACUERDO	351,000		45.000	230	0,00	0,09	351,00	NO APLICA	45.000
0+513,593	4,068	2+628,804	16,336	RAMPA	2115,211	5,80		240	5,80	0,00	NO APLICA	2115,21	0
2+628,804	16,336	3+249,804	15,653	ACUERDO	621,000		45.000	240	0,00	0,10	621,00	NO APLICA	45.000
3+249,804	15,653	3+564,129	13,138	PENDIENTE	314,325	-8,00		240	8,00	0,00	NO APLICA	314,33	0
3+564,129	13,138	4+101,879	12,049	ACUERDO	537,750		45.000	350	0,00	0,21	537,75	NO APLICA	45.000
4+101,879	12,049	4+577,291	13,927	RAMPA	475,412	3,95		350	3,95	0,00	NO APLICA	475,41	0
4+577,291	13,927	4+884,416	14,242	ACUERDO	307,125		52.500	350	0,00	0,18	307,13	NO APLICA	52.500
4+884,416	14,242	6+036,435	12,053	PENDIENTE	1152,019	-1,90		300	1,90	0,00	NO APLICA	1152,02	0
6+036,435	12,053	6+268,789	11,972	ACUERDO	232,355		75.000	300	0,00	0,09	232,35	NO APLICA	75.000
6+268,789	11,972	8+076,655	14,138	RAMPA	1807,866	1,20		270	1,20	0,00	NO APLICA	1807,87	0
8+076,655	14,138	8+356,995	13,997	ACUERDO	280,340		82.500	270	0,00	0,07	280,34	NO APLICA	82.500
8+356,995	13,997	10+434,762	9,426	PENDIENTE	2077,767	-2,20		270	2,20	0,00	NO APLICA	2077,77	0
10+434,762	9,426	10+726,237	9,433	ACUERDO	291,475		65.500	270	0,00	0,09	291,48	NO APLICA	65.500
10+726,237	9,433	12+128,923	12,589	RAMPA	1402,685	2,25		340	2,25	0,00	NO APLICA	1402,69	0
12+128,923	12,589	12+562,206	11,567	ACUERDO	433,283		47.000	340	0,00	0,19	433,28	NO APLICA	47.000
12+562,206	11,567	13+212,462	7,036	PENDIENTE	650,256	-6,97		340	6,97	0,00	NO APLICA	650,26	0
13+212,462	7,036	13+661,057	6,145	ACUERDO	448,595		45.000	340	0,00	0,20	448,60	NO APLICA	45.000
13+661,057	6,145	15+622,095	12,028	RAMPA	1961,038	3,00		340	3,00	0,00	NO APLICA	1961,04	0
15+622,095	12,028	15+857,095	13,321	ACUERDO	235,000		47.000	340	0,00	0,19	235,00	NO APLICA	47.000
15+857,095	13,321	16+179,487	15,900	RAMPA	322,392	8,00		340	8,00	0,00	NO APLICA	322,39	0

ALTERNATIVA I.6

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900

P.K. INICIO	Z INICIO	P.K. FIN	Z FIN	TIPO	LONGITUD	PENDIENTE	PARÁMETRO	Velocidad máxima (km/h)	Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Longitud máxima pendiente máxima (m)	
0+000,000	23,020	0+252,047	23,902	RAMPA	252,047	3,50		230	3,50	0,00	NO APLICA	252,05	0	
0+252,047	23,902	0+539,697	25,700	ACUERDO	287,650		52.300	230	0,00	0,08	287,65	NO APLICA	52.300	
0+539,697	25,700	2+698,756	45,132	RAMPA	2159,059	9,00		270	9,00	0,00	NO APLICA	2159,06	0	
2+698,756	45,132	3+553,756	44,704	ACUERDO	855,000		45.000	270	0,00	0,13	855,00	NO APLICA	45.000	
3+553,756	44,704	3+879,987	41,442	PENDIENTE	326,231	-10,00		270	10,00	0,00	NO APLICA	326,23	0	
3+879,987	41,442	4+734,987	41,014	ACUERDO	855,000		45.000	270	0,00	0,13	855,00	NO APLICA	45.000	
4+734,987	41,014	5+589,490	48,705	RAMPA	854,504	9,00		270	9,00	0,00	NO APLICA	854,50	0	
5+589,490	48,705	6+129,490	50,325	ACUERDO	540,000		45.000	350	0,00	0,21	540,00	NO APLICA	45.000	
6+129,490	50,325	7+399,151	46,516	PENDIENTE	1269,660	-3,00		350	3,00	0,00	NO APLICA	1269,66	0	
7+399,151	46,516	7+855,901	47,464	ACUERDO	456,750		45.000	350	0,00	0,21	456,75	NO APLICA	45.000	
7+855,901	47,464	8+290,295	50,570	RAMPA	434,395	7,15		350	7,15	0,00	NO APLICA	434,39	0	
8+290,295	50,570	9+053,045	49,559	ACUERDO	762,750		45.000	350	0,00	0,21	762,75	NO APLICA	45.000	
9+053,045	49,559	9+309,525	47,045	PENDIENTE	256,480	-9,80		350	9,80	0,00	NO APLICA	256,48	0	
9+309,525	47,045	9+849,525	44,993	ACUERDO	540,000		45.000	270	0,00	0,13	540,00	NO APLICA	45.000	
9+849,525	44,993	11+122,035	47,793	RAMPA	1272,510	2,20		340	2,20	0,00	NO APLICA	1272,51	0	
11+122,035	47,793	11+783,535	44,386	ACUERDO	661,500		45.000	340	0,00	0,20	661,50	NO APLICA	45.000	
11+783,535	44,386	13+494,944	22,994	PENDIENTE	1711,409	-12,50		340	12,50	0,00	NO APLICA	1711,41	0	
13+494,944	22,994	13+832,444	20,040	ACUERDO	337,500		45.000	340	0,00	0,20	337,50	NO APLICA	45.000	
13+832,444	20,040	14+840,722	14,999	PENDIENTE	1008,278	-5,00		340	5,00	0,00	NO APLICA	1008,28	0	
14+840,722	14,999	15+425,722	15,877	ACUERDO	585,000		45.000	340	0,00	0,20	585,00	NO APLICA	45.000	
15+425,722	15,877	15+428,665	15,900	RAMPA	2,944	8,00		340	8,00	0,00	NO APLICA	2,94	0	(*)

(*) PUNTO DE CONEXIÓN CON ALTERNATIVA II.2

ALTERNATIVA II.1

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900

P.K. INICIO	Z INICIO	P.K. FIN	Z FIN	TIPO	LONGITUD	PENDIENTE	PARÁMETRO	Velocidad máxima (km/h)	Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Longitud máxima pendiente máxima (m)
0+000,000	80,771	0+622,491	90,109	RAMPA	622,491	15,00		250	15,00	0,00	NO APLICA	622,49	0
0+622,491	90,109	1+522,491	90,109	ACUERDO	900,000		30.000	250	0,00	0,16	900,00	NO APLICA	30.000
1+522,491	90,109	2+663,234	72,998	PENDIENTE	1140,743	-15,00		250	15,00	0,00	NO APLICA	1140,74	0
2+663,234	72,998	3+473,234	71,785	ACUERDO	810,000		30.000	250	0,00	0,16	810,00	NO APLICA	30.000
3+473,234	71,785	3+796,673	75,668	RAMPA	323,439	12,01		250	12,01	0,00	NO APLICA	323,44	0
3+796,673	75,668	4+246,673	78,819	ACUERDO	450,000		45.000	250	0,00	0,11	450,00	NO APLICA	45.000
4+246,673	78,819	5+366,078	81,058	RAMPA	1119,405	2,00		250	2,00	0,00	NO APLICA	1119,40	0
5+366,078	81,058	6+356,078	72,148	ACUERDO	990,000		45.000	250	0,00	0,11	990,00	NO APLICA	45.000
6+356,078	72,148	8+208,392	35,102	PENDIENTE	1852,315	-20,00		250	20,00	0,00	NO APLICA	1852,31	0
8+208,392	35,102	9+198,392	26,192	ACUERDO	990,000		45.000	310	0,00	0,16	990,00	NO APLICA	45.000
9+198,392	26,192	12+566,213	32,928	RAMPA	3367,820	2,00		310	2,00	0,00	NO APLICA	3367,82	0
12+566,213	32,928	13+286,213	40,128	ACUERDO	720,000		45.000	310	0,00	0,16	720,00	NO APLICA	45.000
13+286,213	40,128	13+965,156	52,349	RAMPA	678,943	18,00		310	18,00	0,00	NO APLICA	678,94	0
13+965,156	52,349	14+865,156	59,549	ACUERDO	900,000		45.000	310	0,00	0,16	900,00	NO APLICA	45.000
14+865,156	59,549	15+439,978	58,399	PENDIENTE	574,821	-2,00		310	2,00	0,00	NO APLICA	574,82	0
15+439,978	58,399	16+429,978	67,309	ACUERDO	990,000		45.000	300	0,00	0,15	990,00	NO APLICA	45.000
16+429,978	67,309	17+078,295	80,275	RAMPA	648,318	20,00		300	20,00	0,00	NO APLICA	648,32	0

ALTERNATIVA II.2

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900

P.K. INICIO	Z INICIO	P.K. FIN	Z FIN	TIPO	LONGITUD	PENDIENTE	PARÁMETRO	Velocidad máxima (km/h)	Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Longitud máxima pendiente máxima (m)	
0+000,000	0+015,900	0+206,372	17,551	RAMPA	206,372	8,00		330	8,00	0,00	NO APLICA	206,37	0	(*)
0+206,372	17,551	0+521,372	21,174	ACUERDO	315,000		45.000	330	0,00	0,19	315,00	NO APLICA	45.000	
0+521,372	21,174	1+011,725	28,529	RAMPA	490,353	15,00		330	15,00	0,00	NO APLICA	490,35	0	
1+011,725	28,529	1+529,225	33,316	ACUERDO	517,500		45.000	320	0,00	0,18	517,50	NO APLICA	45.000	
1+529,225	33,316	2+768,427	37,653	RAMPA	1239,202	3,50		320	3,50	0,00	NO APLICA	1239,20	0	
2+768,427	37,653	3+030,927	39,031	ACUERDO	262,500		75.000	320	0,00	0,11	262,50	NO APLICA	75.000	
3+030,927	39,031	3+272,063	40,719	RAMPA	241,135	7,00		320	7,00	0,00	NO APLICA	241,14	0	
3+272,063	40,719	3+677,063	41,732	ACUERDO	405,000		45.000	320	0,00	0,18	405,00	NO APLICA	45.000	
3+677,063	41,732	4+596,922	39,892	PENDIENTE	919,860	-2,00		320	2,00	0,00	NO APLICA	919,86	0	
4+596,922	39,892	4+876,922	38,772	ACUERDO	280,000		70.000	320	0,00	0,11	280,00	NO APLICA	70.000	
4+876,922	38,772	7+703,602	21,812	PENDIENTE	2826,680	-6,00		320	6,00	0,00	NO APLICA	2826,68	0	
7+703,602	21,812	7+953,602	20,562	ACUERDO	250,000		125.000	320	0,00	0,06	250,00	NO APLICA	125.000	
7+953,602	20,562	11+253,138	7,364	PENDIENTE	3299,536	-4,00		320	4,00	0,00	NO APLICA	3299,54	0	
11+253,138	7,364	11+523,138	7,094	ACUERDO	270,000		45.000	320	0,00	0,18	270,00	NO APLICA	45.000	
11+523,138	7,094	13+974,889	11,997	RAMPA	2451,751	2,00		320	2,00	0,00	NO APLICA	2451,75	0	
13+974,889	11,997	14+274,889	11,697	ACUERDO	300,000		50.000	280	0,00	0,12	300,00	NO APLICA	50.000	
14+274,889	11,697	15+604,710	6,378	PENDIENTE	1329,820	-4,00		280	4,00	0,00	NO APLICA	1329,82	0	
15+604,710	6,378	15+874,710	6,108	ACUERDO	270,000		45.000	280	0,00	0,13	270,00	NO APLICA	45.000	
15+874,710	6,108	18+104,804	10,568	RAMPA	2230,094	2,00		280	2,00	0,00	NO APLICA	2230,09	0	
18+104,804	10,568	18+384,804	11,408	ACUERDO	280,000		140.000	280	0,00	0,04	280,00	NO APLICA	140.000	
18+384,804	11,408	19+000,000	13,869	RAMPA	615,196	4,00		280	4,00	0,00	NO APLICA	615,20	0	

(*) PUNTO DE CONEXIÓN CON TRAMO I

ALTERNATIVA II.3

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900

P.K. INICIO	Z INICIO	P.K. FIN	Z FIN	TIPO	LONGITUD	PENDIENTE	PARÁMETRO	Velocidad máxima (km/h)	Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Longitud máxima pendiente máxima (m)
0+000,000	80,771	0+622,502	90,109	RAMPA	622,502	15,00		250	15,00	0,00	NO APLICA	622,50	0
0+622,502	90,109	1+522,502	90,109	ACUERDO	900,000		30.000	250	0,00	0,16	900,00	NO APLICA	30.000
1+522,502	90,109	2+663,414	72,995	PENDIENTE	1140,912	-15,00		250	15,00	0,00	NO APLICA	1140,91	0
2+663,414	72,995	3+473,414	71,781	ACUERDO	810,000		30.000	250	0,00	0,16	810,00	NO APLICA	30.000
3+473,414	71,781	3+797,346	75,669	RAMPA	323,932	12,00		250	12,00	0,00	NO APLICA	323,93	0
3+797,346	75,669	4+247,346	78,819	ACUERDO	450,000		45.000	250	0,00	0,11	450,00	NO APLICA	45.000
4+247,346	78,819	5+276,783	80,878	RAMPA	1029,437	2,00		220	2,00	0,00	NO APLICA	1029,44	0
5+276,783	80,878	6+266,783	71,968	ACUERDO	990,000		45.000	250	0,00	0,11	990,00	NO APLICA	45.000
6+266,783	71,968	8+304,306	31,218	PENDIENTE	2037,523	-20,00		220	20,00	0,00	NO APLICA	2037,52	0
8+304,306	31,218	8+961,306	22,874	ACUERDO	657,000		45.000	220	0,00	0,08	657,00	NO APLICA	45.000
8+961,306	22,874	10+702,318	13,473	PENDIENTE	1741,012	-5,40		220	5,40	0,00	NO APLICA	1741,01	0
10+702,318	13,473	10+940,316	12,354	ACUERDO	237,998		198.000	220	0,00	0,02	238,00	NO APLICA	198.000
10+940,316	12,354	12+187,929	7,364	PENDIENTE	1247,613	-4,00		300	4,00	0,00	NO APLICA	1247,61	0
12+187,929	7,364	12+457,929	7,094	ACUERDO	270,000		45.000	280	0,00	0,13	270,00	NO APLICA	45.000
12+457,929	7,094	14+909,680	11,997	RAMPA	2451,751	2,00		280	2,00	0,00	NO APLICA	2451,75	0
14+909,680	11,997	15+209,680	11,697	ACUERDO	300,000		45.000	280	0,00	0,13	300,00	NO APLICA	45.000
15+209,680	11,697	16+539,501	6,378	PENDIENTE	1329,820	-4,00		280	4,00	0,00	NO APLICA	1329,82	0
16+539,501	6,378	16+809,501	6,108	ACUERDO	270,000		45.000	280	0,00	0,13	270,00	NO APLICA	45.000
16+809,501	6,108	19+039,595	10,568	RAMPA	2230,094	2,00		280	2,00	0,00	NO APLICA	2230,09	0
19+039,595	10,568	19+319,595	11,408	ACUERDO	280,000		139.801	280	0,00	0,04	280,00	NO APLICA	139.801
19+319,595	11,408	19+934,112	13,868	RAMPA	614,517	4,00		280	4,00	0,00	NO APLICA	614,52	0

ALTERNATIVA III.1

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900

P.K. INICIO	Z INICIO	P.K. FIN	Z FIN	TIPO	LONGITUD	PENDIENTE	PARÁMETRO	Velocidad máxima (km/h)	Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Longitud máxima pendiente máxima (m)
0+000,000	80,275	0+721,385	94,703	RAMPA	721,385	20,00		350	20,00	0,00	NO APLICA	721,38	0
0+721,385	94,703	1+721,385	94,703	ACUERDO	1000,000		25.000	350	0,00	0,38	1000,00	NO APLICA	25.000
1+721,385	94,703	3+186,535	65,400	PENDIENTE	1465,150	-20,00		350	20,00	0,00	NO APLICA	1465,15	0
3+186,535	65,400	4+066,535	57,348	ACUERDO	880,000		40.553	350	0,00	0,23	880,00	NO APLICA	40.553
4+066,535	57,348	4+302,585	57,749	RAMPA	236,050	1,70		350	1,70	0,00	NO APLICA	236,05	0
4+302,585	57,749	4+914,585	53,679	ACUERDO	612,000		36.646	350	0,00	0,26	612,00	NO APLICA	36.646
4+914,585	53,679	5+151,281	50,129	PENDIENTE	236,696	-15,00		350	15,00	0,00	NO APLICA	236,70	0
5+151,281	50,129	5+931,281	46,229	ACUERDO	780,000		39.000	350	0,00	0,24	780,00	NO APLICA	39.000
5+931,281	46,229	6+183,548	47,490	RAMPA	252,267	5,00		220	5,00	0,00	NO APLICA	252,27	0
6+183,548	47,490	6+795,548	45,348	ACUERDO	612,000		36.000	220	0,00	0,10	612,00	NO APLICA	36.000
6+795,548	45,348	7+579,591	35,940	PENDIENTE	784,043	-12,00		220	12,00	0,00	NO APLICA	784,04	0
7+579,591	35,940	8+434,591	33,802	ACUERDO	855,000		45.000	220	0,00	0,08	855,00	NO APLICA	45.000
8+434,591	33,802	9+108,996	38,523	RAMPA	674,405	7,00		300	7,00	0,00	NO APLICA	674,41	0
9+108,996	38,523	9+648,996	39,063	ACUERDO	540,000		45.000	280	0,00	0,13	540,00	NO APLICA	45.000
9+648,996	39,063	9+950,759	37,554	PENDIENTE	301,763	-5,00		280	5,00	0,00	NO APLICA	301,76	0
9+950,759	37,554	10+355,759	37,352	ACUERDO	405,000		45.000	310	0,00	0,16	405,00	NO APLICA	45.000
10+355,759	37,352	13+405,812	49,552	RAMPA	3050,053	4,00		310	4,00	0,00	NO APLICA	3050,05	0
13+405,812	49,552	13+675,812	49,822	ACUERDO	270,000		45.000	310	0,00	0,16	270,00	NO APLICA	45.000
13+675,812	49,822	14+855,194	47,463	PENDIENTE	1179,382	-2,00		310	2,00	0,00	NO APLICA	1179,38	0
14+855,194	47,463	15+095,194	46,623	ACUERDO	240,000		80.000	310	0,00	0,09	240,00	NO APLICA	80.000
15+095,194	46,623	17+932,224	32,438	PENDIENTE	2837,030	-5,00		240	5,00	0,00	NO APLICA	2837,03	0
17+932,224	32,438	18+382,224	32,438	ACUERDO	450,000		45.000	240	0,00	0,10	450,00	NO APLICA	45.000
18+382,224	32,438	21+500,000	48,027	RAMPA	3117,776	5,00		240	5,00	0,00	NO APLICA	3117,78	0

ALTERNATIVA III.2

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900

P.K. INICIO	Z INICIO	P.K. FIN	Z FIN	TIPO	LONGITUD	PENDIENTE	PARÁMETRO	Velocidad máxima (km/h)	Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Longitud máxima pendiente máxima (m)	
0+000,000	13,869	0+054,067	14,085	RAMPA	54,067	4,00		250	4,00	0,00	NO APLICA	54,07	0	(*)
0+054,067	14,085	0+414,067	14,085	ACUERDO	360,000		45.000	250	0,00	0,11	360,00	NO APLICA	45.000	
0+414,067	14,085	0+647,246	13,153	PENDIENTE	233,179	-4,00		250	4,00	0,00	NO APLICA	233,18	0	
0+647,246	13,153	1+187,246	14,233	ACUERDO	540,000		45.000	250	0,00	0,11	540,00	NO APLICA	45.000	
1+187,246	14,233	2+066,348	21,265	RAMPA	879,103	8,00		250	8,00	0,00	NO APLICA	879,10	0	
2+066,348	21,265	2+876,348	20,455	ACUERDO	810,000		45.000	250	0,00	0,11	810,00	NO APLICA	45.000	
2+876,348	20,455	3+799,283	11,226	PENDIENTE	922,935	-10,00		220	10,00	0,00	NO APLICA	922,94	0	
3+799,283	11,226	4+159,283	9,066	ACUERDO	360,000		45.000	250	0,00	0,11	360,00	NO APLICA	45.000	
4+159,283	9,066	5+665,720	6,053	PENDIENTE	1506,437	-2,00		220	2,00	0,00	NO APLICA	1506,44	0	
5+665,720	6,053	5+980,720	6,526	ACUERDO	315,000		45.000	220	0,00	0,08	315,00	NO APLICA	45.000	
5+980,720	6,526	6+965,055	11,447	RAMPA	984,335	5,00		220	5,00	0,00	NO APLICA	984,33	0	
6+965,055	11,447	7+350,055	12,025	ACUERDO	385,000		55.000	220	0,00	0,07	385,00	NO APLICA	55.000	
7+350,055	12,025	7+977,574	10,770	PENDIENTE	627,519	-2,00		300	2,00	0,00	NO APLICA	627,52	0	
7+977,574	10,770	8+292,574	11,242	ACUERDO	315,000		45.000	280	0,00	0,13	315,00	NO APLICA	45.000	
8+292,574	11,242	10+716,849	23,364	RAMPA	2424,275	5,00		280	5,00	0,00	NO APLICA	2424,27	0	
10+716,849	23,364	12+198,336	23,241	ACUERDO	1481,487		70.000	280	0,00	0,09	1481,49	NO APLICA	70.000	
12+198,336	23,241	15+069,195	31,853	RAMPA	2870,859	3,00		280	3,00	0,00	NO APLICA	2870,86	0	
15+069,195	31,853	15+429,195	33,293	ACUERDO	360,000		90.000	280	0,00	0,07	360,00	NO APLICA	90.000	
15+429,195	33,293	17+852,704	45,411	RAMPA	2423,509	5,00		280	5,00	0,00	NO APLICA	2423,51	0	

(*) PUNTO DE CONEXIÓN CON LA ALTERNATIVA II.2

ALTERNATIVA IV

LEYENDA	
	REFERENCIA
	NORMAL
	EXCEPCIONAL
	NO CUMPLE

			Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Kv mínimo (m)
Vmax(km/h) <	70	Refer.	25	0,22	20	1/3 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/10 V	900
70 ≤ Vmax(km/h) <	220	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,31	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
220 ≤ Vmax(km/h) <	230	Refer.	25	0,22	20	1/2 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/3 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/5 V	900
230≤ Vmax(km/h) <	300	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900
300 ≤ Vmax(km/h) <	350	Refer.	25	0,22	20	1/1,5 V	2.000
		Normal	30	0,44	20	1/2,5 V	2.000
		Excepc.	35	0,51	20	1/2 V	900

P.K. INICIO	Z INICIO	P.K. FIN	Z FIN	TIPO	LONGITUD	PENDIENTE	PARÁMETRO	Velocidad máxima (km/h)	Pendiente máxima (‰)	Aceleración vertical máxima (m/s2)	Longitud mínima de acuerdos (m)	Longitud mínima uniforme (m)	Longitud máxima pendiente máxima (m)	
0+000,000	45,411	0+032,652	45,574	RAMPA	32,652	5,00		220	5,00	0,00	NO APLICA	32,65	0	(*)
0+032,652	45,574	0+182,652	45,987	ACUERDO	150,000		27.778	220	0,00	0,13	150,00	NO APLICA	27.778	
0+182,652	45,987	0+474,895	46,133	RAMPA	292,242	0,50		220	0,50	0,00	NO APLICA	292,24	0	
0+474,895	46,133	0+624,895	45,957	ACUERDO	150,000		37.344	220	0,00	0,10	150,00	NO APLICA	37.344	
0+624,895	45,957	1+575,177	43,251	PENDIENTE	950,283	-2,85		220	2,85	0,00	NO APLICA	950,28	0	
1+575,177	43,251	1+743,846	43,298	ACUERDO	168,668		27.000	220	0,00	0,14	168,67	NO APLICA	27.000	
1+743,846	43,298	2+401,661	45,534	RAMPA	657,816	3,40		220	3,40	0,00	NO APLICA	657,82	0	
2+401,661	45,534	2+631,044	45,465	ACUERDO	229,383		31.000	220	0,00	0,12	229,38	NO APLICA	31.000	
2+631,044	45,465	2+795,179	44,809	PENDIENTE	164,135	-4,00		220	4,00	0,00	NO APLICA	164,13	0	
2+795,179	44,809	2+943,572	44,608	ACUERDO	148,393		28.000	220	0,00	0,13	148,39	NO APLICA	28.000	
2+943,572	44,608	3+091,255	44,800	RAMPA	147,683	1,30		220	1,30	0,00	NO APLICA	147,68	0	
3+091,255	44,800	3+238,256	43,625	ACUERDO	147,001		29.000	220	0,00	0,13	147,00	NO APLICA	29.000	
3+238,256	43,625	3+388,024	42,453	PENDIENTE	149,769	-7,82		220	7,82	0,00	NO APLICA	149,77	0	
3+388,024	42,453	3+558,024	40,101	ACUERDO	170,000		134.000	220	0,00	0,03	170,00	NO APLICA	134.000	
3+558,024	40,101	4+174,713	42,453	RAMPA	616,688	3,81		190	3,81	0,00	NO APLICA	616,69	0	
4+174,713	42,453	4+457,331	40,101	ACUERDO	282,619		22.000	190	0,00	0,13	282,62	NO APLICA	22.000	
4+457,331	40,101	5+009,456	31,959	PENDIENTE	552,125	-14,75		140	14,75	0,00	NO APLICA	552,12	0	
5+009,456	31,959	5+127,125	31,213	ACUERDO	117,669		7.000	140	0,00	0,22	117,67	NO APLICA	7.000	
5+127,125	31,213	5+609,689	32,209	RAMPA	482,564	2,06		140	2,06	0,00	NO APLICA	482,56	0	
5+609,689	32,209	5+698,505	32,220	ACUERDO	88,817		23.000	140	0,00	0,07	88,82	NO APLICA	23.000	
5+698,505	32,220	6+284,246	31,167	PENDIENTE	585,741	-1,80		140	1,80	0,00	NO APLICA	585,74	0	

(*) PUNTO DE CONEXIÓN CON TRAMO III

APÉNDICE 3. LISTADOS DE TRAZADO.

PLANTA ALTERNATIVA I.1

PLANTA ALTERNATIVA I.1										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	890,820	0+000,000	726424,104	4379715,257	-3000,000		397,551	723426,323	4379599,892
	CLOT.	320,000	0+890,820	726259,155	4380587,345		979,796	378,647	726143,166	4380885,541
	CLOT.	350,000	1+210,820	726143,166	4380885,541		1212,436	375,252	726143,166	4380885,541
2	CIRC.	4480,546	1+560,820	726015,030	4381211,213	4200,000		377,905	729964,597	4382639,822
	CLOT.	350,000	6+041,366	726806,253	4385408,371		1212,436	45,819	727044,168	4385665,037
	CLOT.	450,000	6+391,366	727044,168	4385665,037		1897,367	48,472	727044,168	4385665,037
3	CIRC.	237,986	6+841,366	727351,558	4385993,666	-8000,000		46,681	721407,625	4391348,072
	CLOT.	450,000	7+079,352	727508,189	4386172,831		1897,367	44,787	727792,802	4386521,373
4	RECTA	3848,790	7+529,352	727792,802	4386521,373			42,997	0,625	0,780
	CLOT.	340,000	11+378,142	730199,084	4389525,202		1144,115	42,997	730199,084	4389525,202
5	CIRC.	2624,841	11+718,142	730407,707	4389793,635	-3850,000		40,186	727299,612	4392065,693
	CLOT.	340,000	14+342,983	731144,696	4392260,184		1144,115	396,783	731117,535	4392599,067
6	RECTA	561,542	14+682,983	731117,535	4392599,067			393,972	-0,095	0,996
			15+244,525	731064,440	4393158,094			393,972		

PLANTA ALTERNATIVA I.2

PLANTA ALTERNATIVA I.2										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	46,687	0+000,000	729793,769	4376738,870			7,538	0,118	0,993
	CLOT.	300,000	0+046,687	729799,284	4376785,229		924,662	7,538	729799,284	4376785,229
2	CIRC.	305,577	0+346,687	729829,487	4377083,668	-2850,000		4,187	726985,649	4377270,984
	CLOT.	300,000	0+652,264	729833,202	4377389,076		924,662	397,361	729810,266	4377688,161
	CLOT.	320,000	0+952,264	729810,266	4377688,161		995,992	394,011	729810,266	4377688,161
3	CIRC.	1235,152	1+272,264	729785,693	4378007,178	3100,000		397,297	732882,898	4378138,784
	CLOT.	320,000	2+507,415	729977,241	4379219,132		995,992	22,662	730098,999	4379515,022
	CLOT.	320,000	2+827,415	730098,999	4379515,022		995,992	25,948	730098,999	4379515,022
4	CIRC.	988,896	3+147,415	730220,757	4379810,912	-3100,000		22,662	727315,099	4380891,261
	CLOT.	320,000	4+136,312	730412,981	4380776,676		995,992	2,354	730413,800	4381096,637
	CLOT.	370,000	4+456,312	730413,800	4381096,637		1283,160	399,068	730413,800	4381096,637
5	CIRC.	213,897	4+826,312	730413,510	4381466,609	4450,000		1,714	734861,897	4381346,779
	CLOT.	370,000	5+040,209	730424,406	4381680,208		1283,160	4,775	730462,340	4382048,230
6	RECTA	2350,620	5+410,209	730462,340	4382048,230			7,421	0,116	0,993
	CLOT.	160,000	7+760,829	730735,734	4384382,897		1095,445	7,421	730735,734	4384382,897
7	CIRC.	187,557	7+920,829	730753,778	4384541,875	-7500,000		6,742	723295,798	4385334,675
	CLOT.	160,000	8+108,386	730771,270	4384728,610		1095,445	5,150	730783,065	4384888,174
	CLOT.	160,000	8+268,386	730783,065	4384888,174		1095,445	4,471	730783,065	4384888,174
8	CIRC.	190,585	8+428,386	730794,860	4385047,737	7500,000		5,150	738270,332	4384441,673
	CLOT.	160,000	8+618,971	730812,673	4385237,483		1095,445	6,768	730830,781	4385396,454
9	RECTA	212,040	8+778,971	730830,781	4385396,454			7,447	0,117	0,993
	CLOT.	340,000	8+991,010	730855,528	4385607,044		1144,115	7,447	730855,528	4385607,044
10	CIRC.	1680,478	9+331,010	730900,170	4385944,071	3850,000		10,258	734700,299	4385326,399
	CLOT.	340,000	11+011,489	731517,589	4387492,699		1144,115	38,046	731717,071	4387767,993
	CLOT.	340,000	11+351,489	731717,071	4387767,993		1144,115	40,857	731717,071	4387767,993
11	CIRC.	1903,811	11+691,489	731916,554	4388043,287	-3850,000		38,046	728733,844	4390209,587
	CLOT.	340,000	13+595,300	732563,391	4389813,270		1144,115	6,565	732588,419	4390152,318
	CLOT.	340,000	13+935,300	732588,419	4390152,318		1144,115	3,754	732588,419	4390152,318
12	CIRC.	631,897	14+275,300	732613,447	4390491,366	3850,000		6,565	736442,994	4390095,049
	CLOT.	340,000	14+907,197	732729,668	4391111,763		1144,115	17,014	732829,060	4391436,880
13	RECTA	760,056	15+247,197	732829,060	4391436,880			19,825	0,306	0,952

PLANTA ALTERNATIVA I.2										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
			16+007,253	733061,940	4392160,380			19,825		

PLANTA ALTERNATIVA I.3

PLANTA ALTERNATIVA I.3										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	46,687	0+000,000	729793,769	4376738,870			7,538	0,118	0,993
	CLOT.	300,000	0+046,687	729799,284	4376785,229		924,662	7,538	729799,284	4376785,229
2	CIRC.	305,577	0+346,687	729829,487	4377083,668	-2850,000		4,187	726985,649	4377270,984
	CLOT.	300,000	0+652,264	729833,202	4377389,076		924,662	397,361	729810,266	4377688,161
	CLOT.	320,000	0+952,264	729810,266	4377688,161		995,992	394,011	729810,266	4377688,161
3	CIRC.	1496,551	1+272,264	729785,693	4378007,178	3100,000		397,297	732882,898	4378138,784
	CLOT.	320,000	2+768,814	730078,554	4379460,015		995,992	28,030	730224,800	4379744,599
	CLOT.	460,000	3+088,814	730224,800	4379744,599		1826,198	31,316	730224,800	4379744,599
4	CIRC.	1192,773	3+548,814	730437,751	4380152,315	-7250,000		29,296	723941,953	4383372,113
	CLOT.	460,000	4+741,587	730877,375	4381259,669		1826,198	18,822	731002,064	4381702,426
	CLOT.	390,000	5+201,587	731002,064	4381702,426		1444,472	16,803	731002,064	4381702,426
5	CIRC.	1453,039	5+591,587	731108,369	4382077,635	5350,000		19,123	736218,810	4380494,635
	CLOT.	390,000	7+044,627	731720,368	4383390,583		1444,472	36,413	731939,366	4383713,262
	CLOT.	350,000	7+434,627	731939,366	4383713,262		1205,197	38,734	731939,366	4383713,262
6	CIRC.	3110,740	7+784,627	732135,347	4384003,214	-4150,000		36,049	728633,109	4386229,607
	CLOT.	350,000	10+895,367	732713,575	4386986,111		1205,197	388,330	732640,131	4387328,290
	CLOT.	450,000	11+245,367	732640,131	4387328,290		1755,705	385,645	732640,131	4387328,290
7	CIRC.	3227,703	11+695,367	732544,334	4387767,953	6850,000		387,736	739267,628	4389079,371
	CLOT.	450,000	14+923,070	732681,680	4390962,928		1755,705	17,734	732814,855	4391392,748
8	RECTA	806,417	15+373,070	732814,855	4391392,748			19,825	0,306	0,952
			16+179,487	733061,940	4392160,380			19,825		

PLANTA ALTERNATIVA I.6

PLANTA ALTERNATIVA I.6										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	890,820	0+000,000	726424,104	4379715,257	-3000,000		397,551	723426,323	4379599,892
	CLOT.	320,000	0+890,820	726259,155	4380587,345		979,796	378,647	726143,166	4380885,541
	CLOT.	350,000	1+210,820	726143,166	4380885,541		1212,436	375,252	726143,166	4380885,541
2	CIRC.	4480,546	1+560,820	726015,030	4381211,213	4200,000		377,905	729964,597	4382639,822
	CLOT.	350,000	6+041,366	726806,253	4385408,371		1212,436	45,819	727044,168	4385665,037
	CLOT.	450,000	6+391,366	727044,168	4385665,037		1897,367	48,472	727044,168	4385665,037
3	CIRC.	237,987	6+841,366	727351,559	4385993,666	-8000,000		46,681	721407,626	4391348,072
	CLOT.	450,000	7+079,353	727508,190	4386172,831		1897,367	44,787	727792,802	4386521,374
4	RECTA	3308,625	7+529,353	727792,802	4386521,374			42,997	0,625	0,780
	CLOT.	240,000	10+837,978	729861,371	4389103,626		979,796	42,997	729861,371	4389103,626
5	CIRC.	1783,119	11+077,978	730013,279	4389289,419	4000,000		44,907	733058,704	4386696,084
	CLOT.	240,000	12+861,097	731429,040	4390349,055		979,796	73,286	731650,121	4390442,428
	CLOT.	280,000	13+101,097	731650,121	4390442,428		748,331	75,196	731650,121	4390442,428
6	CIRC.	1459,533	13+381,097	731906,528	4390554,772	-2000,000		70,740	731019,308	4392347,212
	CLOT.	280,000	14+840,630	732875,592	4391602,758		748,331	24,281	732967,558	4391867,159
7	RECTA	308,036	15+120,630	732967,558	4391867,159			19,825	0,306	0,952
			15+428,665	733061,940	4392160,380			19,825		

PLANTA ALTERNATIVA II.1

PLANTA ALTERNATIVA II.1										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	278,050	0+000,000	731064,440	4393158,094			393,972	-0,095	0,996
	CLOT.	340,000	0+278,050	731038,149	4393434,898		1121,606	393,972	731038,149	4393434,898
2	CIRC.	3271,046	0+618,050	731011,191	4393773,796	3700,000		396,897	734706,796	4393954,094
	CLOT.	340,000	3+889,096	732224,310	4396697,680		1121,606	53,178	732483,267	4396917,952
3	RECTA	1157,793	4+229,096	732483,267	4396917,952			56,103	0,772	0,636
	CLOT.	410,148	5+386,889	733376,555	4397654,513		1529,000	56,103	733376,555	4397654,513
4	CIRC.	3262,722	5+797,036	733689,832	4397919,200	-5700,000		53,813	729907,783	4402183,717
	CLOT.	410,148	9+059,758	735396,878	4400647,540		1529,000	17,372	735497,904	4401045,026
5	RECTA	3483,432	9+469,906	735497,904	4401045,026			15,082	0,235	0,972
	CLOT.	390,285	12+953,338	736315,434	4404431,166		1445,000	15,082	736315,434	4404431,166
6	CIRC.	1664,684	13+343,623	736411,631	4404809,387	5350,000		17,404	741562,958	4403364,974
	CLOT.	390,285	15+008,307	737101,216	4406317,153		1445,000	37,212	737324,416	4406637,288
7	RECTA	1679,703	15+398,592	737324,416	4406637,288			39,535	0,582	0,813
			17+078,295	738301,759	4408003,378			39,535		

PLANTA ALTERNATIVA II.2

PLANTA ALTERNATIVA II.2										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	1190,014	0+000,000	733061,940	4392160,380			19,825	0,306	0,952
	CLOT.	389,775	1+190,014	733426,558	4393293,158		1634,000	19,825	733426,558	4393293,158
2	CIRC.	350,641	1+579,788	733542,457	4393665,288	-6850,000		18,014	726964,852	4395577,779
	CLOT.	389,775	1+930,429	733631,696	4394004,343		1634,000	14,755	733714,013	4394385,312
3	RECTA	0,000	2+320,204	733714,013	4394385,312			12,944	0,202	0,979
	CLOT.	289,680	2+320,204	733714,013	4394385,312		851,000	12,944	733714,013	4394385,312
4	CIRC.	402,366	2+609,884	733777,963	4394667,801	2500,000		16,632	736193,130	4394022,072
	CLOT.	289,680	3+012,250	733912,656	4395046,492		851,000	26,878	734041,454	4395305,916
5	RECTA	1152,723	3+301,930	734041,454	4395305,916			30,566	0,462	0,887
	CLOT.	518,666	4+454,653	734573,896	4396328,303		1786,000	30,566	734573,896	4396328,303
6	CIRC.	1173,621	4+973,319	734819,890	4396784,876	6150,000		33,251	740149,924	4393716,775
	CLOT.	518,666	6+146,941	735498,595	4397740,162		1786,000	45,400	735848,776	4398122,713
7	RECTA	0,000	6+665,607	735848,776	4398122,713			48,084	0,686	0,728
	CLOT.	518,666	6+665,607	735848,776	4398122,713		1786,000	48,084	735848,776	4398122,713
8	CIRC.	1109,302	7+184,273	736198,956	4398505,265	-6150,000		45,400	731547,628	4402528,651
	CLOT.	518,666	8+293,575	736845,283	4399404,976		1786,000	33,917	737096,039	4399858,951
9	RECTA	2929,480	8+812,241	737096,039	4399858,951			31,232	0,471	0,882
	CLOT.	380,192	11+741,721	738476,264	4402442,908		1308,000	31,232	738476,264	4402442,908
10	CIRC.	735,900	12+121,913	738650,638	4402780,720	-4500,000		28,543	734595,404	4404731,379
	CLOT.	380,192	12+857,814	738914,112	4403466,960		1308,000	18,132	739010,615	4403834,669
11	RECTA	0,000	13+238,006	739010,615	4403834,669			15,443	0,240	0,971
	CLOT.	380,192	13+238,006	739010,615	4403834,669		1308,000	15,443	739010,615	4403834,669
12	CIRC.	2577,754	13+618,198	739107,117	4404202,379	4500,000		18,132	743425,826	4402937,959
	CLOT.	380,192	16+195,952	740481,856	4406341,346		1308,000	54,600	740776,265	4406581,859
13	RECTA	0,000	16+576,144	740776,265	4406581,859			57,289	0,783	0,622
	CLOT.	380,192	16+576,144	740776,265	4406581,859		1308,000	57,289	740776,265	4406581,859
14	CIRC.	1036,696	16+956,335	741070,674	4406822,372	-4500,000		54,600	738126,705	4410225,759
	CLOT.	380,192	17+993,032	741770,040	4407584,527		1308,000	39,934	741984,417	4407898,479
15	RECTA	826,776	18+373,224	741984,417	4407898,479			37,244	0,552	0,834
			19+000,000	742330,539	4408421,019			37,244		

PLANTA ALTERNATIVA II.3

PLANTA ALTERNATIVA II.3										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	278,048	0+000,000	731064,440	4393158,094			393,972	-0,095	0,996
	CLOT.	340,000	0+278,048	731038,150	4393434,896		1121,606	393,972	731038,150	4393434,896
2	CIRC.	3271,146	0+618,048	731011,191	4393773,794	3700,000		396,897	734706,796	4393954,092
	CLOT.	340,000	3+889,193	732224,384	4396697,745		1121,606	53,180	732483,348	4396918,009
3	RECTA	2385,184	4+229,193	732483,348	4396918,009			56,105	0,772	0,636
	CLOT.	220,000	6+614,377	734323,662	4398435,358		770,714	56,105	734323,662	4398435,358
4	CIRC.	1021,717	6+834,377	734495,277	4398572,984	2700,000		58,698	736126,624	4396421,541
	CLOT.	220,000	7+856,094	735405,535	4399023,469		770,714	82,789	735619,046	4399076,441
	CLOT.	220,000	8+076,094	735619,046	4399076,441		741,620	85,383	735619,046	4399076,441
5	CIRC.	1906,479	8+296,094	735832,496	4399129,645	-2500,000		82,581	735156,973	4401536,649
	CLOT.	220,000	10+202,572	737308,161	4400262,919		741,620	34,033	737414,640	4400455,413
6	RECTA	2253,261	10+422,572	737414,640	4400455,413			31,232	0,471	0,882
	CLOT.	380,192	12+675,833	738476,264	4402442,908		1308,000	31,232	738476,264	4402442,908
7	CIRC.	735,900	13+056,025	738650,638	4402780,720	-4500,000		28,543	734595,404	4404731,379
	CLOT.	380,192	13+791,925	738914,112	4403466,960		1308,000	18,132	739010,615	4403834,669
	CLOT.	380,192	14+172,117	739010,615	4403834,669		1308,000	15,443	739010,615	4403834,669
8	CIRC.	2577,754	14+552,309	739107,117	4404202,378	4500,000		18,132	743425,826	4402937,959
	CLOT.	380,192	17+130,063	740481,856	4406341,346		1308,000	54,600	740776,265	4406581,859
	CLOT.	380,192	17+510,255	740776,265	4406581,859		1308,000	57,289	740776,265	4406581,859
9	CIRC.	1036,696	17+890,447	741070,674	4406822,372	-4500,000		54,600	738126,705	4410225,759
	CLOT.	380,192	18+927,143	741770,040	4407584,527		1308,000	39,934	741984,417	4407898,479
10	RECTA	826,776	19+307,335	741984,417	4407898,479			37,244	0,552	0,834
			19+934,112	742330,539	4408421,019			37,244		

PLANTA ALTERNATIVA III.1

PLANTA ALTERNATIVA III.1										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	34,130	0+000,000	738301,759	4408003,378			39,534	0,582	0,813
	CLOT.	398,725	0+034,130	738321,618	4408031,136		1786,001	39,534	738321,618	4408031,136
2	CIRC.	2964,293	0+432,855	738550,908	4408357,324	-8000,000		37,948	731930,578	4412848,563
	CLOT.	398,725	3+397,148	739727,955	4411059,455		1786,000	14,359	739810,655	4411449,498
3	RECTA	0,000	3+795,872	739810,655	4411449,498			12,772	0,199	0,980
	CLOT.	398,724	3+795,872	739810,655	4411449,498		1786,000	12,772	739810,655	4411449,498
4	CIRC.	1177,731	4+194,597	739893,354	4411839,541	8000,000		14,359	747690,732	4410050,434
	CLOT.	398,725	5+372,328	740240,132	4412963,949		1786,000	23,731	740391,488	4413332,817
5	RECTA	5096,074	5+771,053	740391,488	4413332,817			25,317	0,387	0,922
	CLOT.	278,084	10+867,127	742365,110	4418031,199		1259,000	25,317	742365,110	4418031,199
6	CIRC.	5065,882	11+145,212	742474,886	4418286,691	5700,000		26,870	747674,657	4415951,657
	CLOT.	278,084	16+211,093	746209,467	4421460,125		1259,000	83,450	746479,327	4421527,225
7	RECTA	0,000	16+489,178	746479,327	4421527,225			85,003	0,972	0,233
	CLOT.	320,005	16+489,178	746479,327	4421527,225		996,000	85,003	746479,327	4421527,225
8	CIRC.	3826,553	16+809,183	746789,126	4421607,248	-3100,000		81,717	745911,026	4424580,284
	CLOT.	320,005	20+635,735	749007,269	4424427,717		996,000	3,134	749012,012	4424747,649
9	RECTA	21,105	20+955,741	749012,012	4424747,649			399,849	-0,002	1,000
			20+976,846	749011,962	4424768,754			399,849		

PLANTA ALTERNATIVA III.2

PLANTA ALTERNATIVA III.2										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	50,577	0+000,000	742330,539	4408421,019			37,244	0,552	0,834
	CLOT.	420,197	0+050,577	742358,469	4408463,185		1601,000	37,244	742358,469	4408463,185
2	CIRC.	458,176	0+470,774	742586,463	4408816,123	-6100,000		35,052	737387,941	4412007,576
	CLOT.	420,197	0+928,950	742811,293	4409215,219		1601,000	30,270	742995,006	4409593,103
3	RECTA	0,000	1+349,147	742995,006	4409593,103			28,077	0,427	0,904
	CLOT.	265,816	1+349,147	742995,006	4409593,103		1786,000	28,077	742995,006	4409593,103
4	CIRC.	2277,249	1+614,963	743109,363	4409833,062	12000,000		28,782	753903,685	4404590,675
	CLOT.	265,816	3+892,212	744292,039	4411775,122		1786,000	40,863	744452,751	4411986,851
5	RECTA	0,000	4+158,028	744452,751	4411986,851			41,569	0,608	0,794
	CLOT.	265,816	4+158,028	744452,751	4411986,851		1786,000	41,569	744452,751	4411986,851
6	CIRC.	3717,191	4+423,845	744613,463	4412198,580	-12000,000		40,863	735001,818	4419383,026
	CLOT.	265,816	8+141,036	746346,073	4415470,497		1786,000	21,143	746430,882	4415722,419
7	RECTA	6913,537	8+406,853	746430,882	4415722,419			20,438	0,316	0,949
	CLOT.	430,090	15+320,390	748612,476	4422282,728		1672,000	20,438	748612,476	4422282,728
8	CIRC.	1672,135	15+750,480	748743,677	4422692,295	-6500,000		18,332	742511,307	4424538,252
	CLOT.	430,090	17+422,614	749008,243	4424338,701		1672,000	1,955	749011,962	4424768,754
9	RECTA	0,000	17+852,704	749011,962	4424768,754			399,849	-0,002	1,000
			17+852,704	749011,962	4424768,754			399,849		

PLANTA ALTERNATIVA IV.1

PLANTA TRAMO IV										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	132,610	0+000,000	749011,962	4424768,754			399,849	-0,002	1,000
	CLOT.	200,000	0+132,610	749011,647	4424901,363		707,107	399,849	749011,647	4424901,363
2	CIRC.	1179,961	0+332,610	749013,837	4425101,337	2500,000		2,395	751512,069	4425007,307
	CLOT.	200,000	1+512,570	749329,726	4426226,889		707,107	32,442	749431,906	4426398,800
3	RECTA	324,702	1+712,570	749431,906	4426398,800			34,989	0,522	0,853
	CLOT.	60,000	2+037,272	749601,514	4426675,684		774,597	34,989	749601,514	4426675,684
4	CIRC.	162,175	2+097,272	749632,906	4426726,816	10000,000		35,180	758144,504	4421477,749
	CLOT.	60,000	2+259,447	749719,148	4426864,156		774,597	36,212	749751,568	4426914,644
5	RECTA	289,036	2+319,447	749751,568	4426914,644			36,403	0,541	0,841
	CLOT.	120,000	2+608,483	749907,984	4427157,699		1202,497	36,403	749907,984	4427157,699
6	CIRC.	110,152	2+728,483	749972,756	4427258,716	-12050,000		36,086	739807,376	4433729,229
	CLOT.	120,000	2+838,634	750031,479	4427351,909		1202,497	35,504	750094,649	4427453,936
	CLOT.	120,000	2+958,634	750094,649	4427453,936		1202,497	35,187	750094,649	4427453,936
7	CIRC.	111,363	3+078,634	750157,820	4427555,963	12050,000		35,504	760381,923	4421178,642
	CLOT.	120,000	3+189,997	750217,193	4427650,178		1202,497	36,093	750281,975	4427751,189
8	RECTA	833,005	3+309,997	750281,975	4427751,189			36,410	0,541	0,841
	CLOT.	60,000	4+143,003	750732,840	4428451,631		848,528	36,410	750732,840	4428451,631
9	CIRC.	69,264	4+203,003	750765,357	4428502,055	12000,000		36,569	760839,425	4421981,845
	CLOT.	60,000	4+272,266	750803,159	4428560,094		848,528	36,936	750836,134	4428610,220
10	RECTA	92,137	4+332,266	750836,134	4428610,220			37,096	0,550	0,835
	CLOT.	190,000	4+424,403	750886,835	4428687,153		424,629	37,096	750886,835	4428687,153
11	CIRC.	172,144	4+614,403	750985,992	4428849,127	-949,000		30,723	750145,372	4429289,534
	CLOT.	190,000	4+786,548	751051,651	4429008,003		424,629	19,175	751095,770	4429192,722
	CLOT.	135,000	4+976,548	751095,770	4429192,722		367,423	12,802	751095,770	4429192,722
12	CIRC.	238,224	5+111,548	751125,698	4429324,335	1000,000		17,099	752089,844	4429058,964
	CLOT.	135,000	5+349,772	751215,549	4429544,357		367,423	32,265	751286,306	4429659,297
	CLOT.	170,000	5+484,772	751286,306	4429659,297		432,435	36,562	751286,306	4429659,297
13	CIRC.	91,265	5+654,772	751374,930	4429804,315	-1100,000		31,643	750408,032	4430328,824
	CLOT.	170,000	5+746,037	751415,072	4429886,250		432,435	26,361	751475,349	4430045,156
14	RECTA	368,209	5+916,037	751475,349	4430045,156			21,441	0,330	0,944

PLANTA TRAMO IV										
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
			6+284,246	751597,030	4430392,678			21,441		

ALZADO ALTERNATIVA I.1

ESTADO DE RASANTES ALTERNATIVA I.1										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0+000,000	23,020				
3,500	287,650	52.300,000	0+395,872	24,406	0+252,047	23,902	0+539,697	25,700	0,198	0,550
9,000	855,000	45.000,000	3+126,256	48,979	2+698,756	45,132	3+553,756	44,704	2,031	-1,900
-10,000	855,000	45.000,000	4+307,487	37,167	3+879,987	41,442	4+734,987	41,014	2,031	1,900
9,000	540,000	45.000,000	5+859,490	0,000	5+589,490	48,705	6+129,490	50,325	0,810	-1,200
-3,000	456,750	45.000,000	7+627,490	45,831	7+399,115	46,516	7+855,865	47,464	0,580	1,015
7,150	771,750	45.000,000	8+670,571	53,289	8+284,696	50,530	9+056,446	49,430	1,654	-1,715
-10,000	549,000	45.000,000	9+563,118	44,363	9+288,618	47,108	9+837,618	44,967	0,837	1,220
2,200	267,750	45.000,000	11+231,583	48,034	11+097,708	47,739	11+365,458	47,532	0,199	-0,595
-3,750	843,750	45.000,000	12+695,942	42,543	12+274,067	44,125	13+117,817	48,871	1,978	1,875
15,000							15+244,525	80,771		

ALZADO ALTERNATIVA I.1

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+000,000	Rampa	23,020	3,500 ‰
0+020,000	Rampa	23,090	3,500 ‰
0+040,000	Rampa	23,160	3,500 ‰
0+060,000	Rampa	23,230	3,500 ‰
0+080,000	Rampa	23,300	3,500 ‰
0+100,000	Rampa	23,370	3,500 ‰
0+120,000	Rampa	23,440	3,500 ‰
0+140,000	Rampa	23,510	3,500 ‰
0+160,000	Rampa	23,580	3,500 ‰
0+180,000	Rampa	23,650	3,500 ‰
0+200,000	Rampa	23,720	3,500 ‰
0+220,000	Rampa	23,790	3,500 ‰
0+240,000	Rampa	23,860	3,500 ‰
0+252,047	tg. entrada	23,902	3,500 ‰
0+260,000	KV 52300	23,931	3,652 ‰
0+280,000	KV 52300	24,008	4,034 ‰
0+300,000	KV 52300	24,092	4,417 ‰
0+320,000	KV 52300	24,184	4,799 ‰
0+340,000	KV 52300	24,284	5,182 ‰
0+360,000	KV 52300	24,392	5,564 ‰
0+380,000	KV 52300	24,507	5,947 ‰
0+400,000	KV 52300	24,629	6,329 ‰
0+420,000	KV 52300	24,760	6,711 ‰
0+440,000	KV 52300	24,898	7,094 ‰
0+460,000	KV 52300	25,044	7,476 ‰
0+480,000	KV 52300	25,197	7,859 ‰
0+500,000	KV 52300	25,358	8,241 ‰
0+520,000	KV 52300	25,527	8,623 ‰
0+539,697	tg. salida	25,700	9,000 ‰
0+540,000	Rampa	25,703	9,000 ‰
0+560,000	Rampa	25,883	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+580,000	Rampa	26,063	9,000 ‰
0+600,000	Rampa	26,243	9,000 ‰
0+620,000	Rampa	26,423	9,000 ‰
0+640,000	Rampa	26,603	9,000 ‰
0+660,000	Rampa	26,783	9,000 ‰
0+680,000	Rampa	26,963	9,000 ‰
0+700,000	Rampa	27,143	9,000 ‰
0+720,000	Rampa	27,323	9,000 ‰
0+740,000	Rampa	27,503	9,000 ‰
0+760,000	Rampa	27,683	9,000 ‰
0+780,000	Rampa	27,863	9,000 ‰
0+800,000	Rampa	28,043	9,000 ‰
0+820,000	Rampa	28,223	9,000 ‰
0+840,000	Rampa	28,403	9,000 ‰
0+860,000	Rampa	28,583	9,000 ‰
0+880,000	Rampa	28,763	9,000 ‰
0+900,000	Rampa	28,943	9,000 ‰
0+920,000	Rampa	29,123	9,000 ‰
0+940,000	Rampa	29,303	9,000 ‰
0+960,000	Rampa	29,483	9,000 ‰
0+980,000	Rampa	29,663	9,000 ‰
1+000,000	Rampa	29,843	9,000 ‰
1+020,000	Rampa	30,023	9,000 ‰
1+040,000	Rampa	30,203	9,000 ‰
1+060,000	Rampa	30,383	9,000 ‰
1+080,000	Rampa	30,563	9,000 ‰
1+100,000	Rampa	30,743	9,000 ‰
1+120,000	Rampa	30,923	9,000 ‰
1+140,000	Rampa	31,103	9,000 ‰
1+160,000	Rampa	31,283	9,000 ‰
1+180,000	Rampa	31,463	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+200,000	Rampa	31,643	9,000 ‰
1+220,000	Rampa	31,823	9,000 ‰
1+240,000	Rampa	32,003	9,000 ‰
1+260,000	Rampa	32,183	9,000 ‰
1+280,000	Rampa	32,363	9,000 ‰
1+300,000	Rampa	32,543	9,000 ‰
1+320,000	Rampa	32,723	9,000 ‰
1+340,000	Rampa	32,903	9,000 ‰
1+360,000	Rampa	33,083	9,000 ‰
1+380,000	Rampa	33,263	9,000 ‰
1+400,000	Rampa	33,443	9,000 ‰
1+420,000	Rampa	33,623	9,000 ‰
1+440,000	Rampa	33,803	9,000 ‰
1+460,000	Rampa	33,983	9,000 ‰
1+480,000	Rampa	34,163	9,000 ‰
1+500,000	Rampa	34,343	9,000 ‰
1+520,000	Rampa	34,523	9,000 ‰
1+540,000	Rampa	34,703	9,000 ‰
1+560,000	Rampa	34,883	9,000 ‰
1+580,000	Rampa	35,063	9,000 ‰
1+600,000	Rampa	35,243	9,000 ‰
1+620,000	Rampa	35,423	9,000 ‰
1+640,000	Rampa	35,603	9,000 ‰
1+660,000	Rampa	35,783	9,000 ‰
1+680,000	Rampa	35,963	9,000 ‰
1+700,000	Rampa	36,143	9,000 ‰
1+720,000	Rampa	36,323	9,000 ‰
1+740,000	Rampa	36,503	9,000 ‰
1+760,000	Rampa	36,683	9,000 ‰
1+780,000	Rampa	36,863	9,000 ‰
1+800,000	Rampa	37,043	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+820,000	Rampa	37,223	9,000 ‰
1+840,000	Rampa	37,403	9,000 ‰
1+860,000	Rampa	37,583	9,000 ‰
1+880,000	Rampa	37,763	9,000 ‰
1+900,000	Rampa	37,943	9,000 ‰
1+920,000	Rampa	38,123	9,000 ‰
1+940,000	Rampa	38,303	9,000 ‰
1+960,000	Rampa	38,483	9,000 ‰
1+980,000	Rampa	38,663	9,000 ‰
2+000,000	Rampa	38,843	9,000 ‰
2+020,000	Rampa	39,023	9,000 ‰
2+040,000	Rampa	39,203	9,000 ‰
2+060,000	Rampa	39,383	9,000 ‰
2+080,000	Rampa	39,563	9,000 ‰
2+100,000	Rampa	39,743	9,000 ‰
2+120,000	Rampa	39,923	9,000 ‰
2+140,000	Rampa	40,103	9,000 ‰
2+160,000	Rampa	40,283	9,000 ‰
2+180,000	Rampa	40,463	9,000 ‰
2+200,000	Rampa	40,643	9,000 ‰
2+220,000	Rampa	40,823	9,000 ‰
2+240,000	Rampa	41,003	9,000 ‰
2+260,000	Rampa	41,183	9,000 ‰
2+280,000	Rampa	41,363	9,000 ‰
2+300,000	Rampa	41,543	9,000 ‰
2+320,000	Rampa	41,723	9,000 ‰
2+340,000	Rampa	41,903	9,000 ‰
2+360,000	Rampa	42,083	9,000 ‰
2+380,000	Rampa	42,263	9,000 ‰
2+400,000	Rampa	42,443	9,000 ‰
2+420,000	Rampa	42,623	9,000 ‰
2+440,000	Rampa	42,803	9,000 ‰
2+460,000	Rampa	42,983	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+480,000	Rampa	43,163	9,000 ‰
2+500,000	Rampa	43,343	9,000 ‰
2+520,000	Rampa	43,523	9,000 ‰
2+540,000	Rampa	43,703	9,000 ‰
2+560,000	Rampa	43,883	9,000 ‰
2+580,000	Rampa	44,063	9,000 ‰
2+600,000	Rampa	44,243	9,000 ‰
2+620,000	Rampa	44,423	9,000 ‰
2+640,000	Rampa	44,603	9,000 ‰
2+660,000	Rampa	44,783	9,000 ‰
2+680,000	Rampa	44,963	9,000 ‰
2+698,756	tg. entrada	45,132	9,000 ‰
2+700,000	KV -45000	45,143	8,972 ‰
2+720,000	KV -45000	45,318	8,528 ‰
2+740,000	KV -45000	45,484	8,083 ‰
2+760,000	KV -45000	45,641	7,639 ‰
2+780,000	KV -45000	45,789	7,195 ‰
2+800,000	KV -45000	45,929	6,750 ‰
2+820,000	KV -45000	46,059	6,306 ‰
2+840,000	KV -45000	46,181	5,861 ‰
2+860,000	KV -45000	46,294	5,417 ‰
2+880,000	KV -45000	46,398	4,972 ‰
2+900,000	KV -45000	46,493	4,528 ‰
2+920,000	KV -45000	46,579	4,083 ‰
2+940,000	KV -45000	46,656	3,639 ‰
2+960,000	KV -45000	46,724	3,195 ‰
2+980,000	KV -45000	46,784	2,750 ‰
3+000,000	KV -45000	46,834	2,306 ‰
3+020,000	KV -45000	46,876	1,861 ‰
3+040,000	KV -45000	46,909	1,417 ‰
3+060,000	KV -45000	46,933	0,972 ‰
3+080,000	KV -45000	46,948	0,528 ‰
3+100,000	KV -45000	46,954	0,083 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+103,756	Punto alto	46,954	0,000 ‰
3+120,000	KV -45000	46,951	-0,361 ‰
3+140,000	KV -45000	46,940	-0,805 ‰
3+160,000	KV -45000	46,919	-1,250 ‰
3+180,000	KV -45000	46,890	-1,694 ‰
3+200,000	KV -45000	46,851	-2,139 ‰
3+220,000	KV -45000	46,804	-2,583 ‰
3+240,000	KV -45000	46,748	-3,028 ‰
3+260,000	KV -45000	46,683	-3,472 ‰
3+280,000	KV -45000	46,609	-3,917 ‰
3+300,000	KV -45000	46,526	-4,361 ‰
3+320,000	KV -45000	46,435	-4,805 ‰
3+340,000	KV -45000	46,334	-5,250 ‰
3+360,000	KV -45000	46,225	-5,694 ‰
3+380,000	KV -45000	46,106	-6,139 ‰
3+400,000	KV -45000	45,979	-6,583 ‰
3+420,000	KV -45000	45,843	-7,028 ‰
3+440,000	KV -45000	45,698	-7,472 ‰
3+460,000	KV -45000	45,544	-7,917 ‰
3+480,000	KV -45000	45,381	-8,361 ‰
3+500,000	KV -45000	45,210	-8,805 ‰
3+520,000	KV -45000	45,029	-9,250 ‰
3+540,000	KV -45000	44,840	-9,694 ‰
3+553,756	tg. salida	44,704	-10,000 ‰
3+560,000	Pendiente	44,642	-10,000 ‰
3+580,000	Pendiente	44,442	-10,000 ‰
3+600,000	Pendiente	44,242	-10,000 ‰
3+620,000	Pendiente	44,042	-10,000 ‰
3+640,000	Pendiente	43,842	-10,000 ‰
3+660,000	Pendiente	43,642	-10,000 ‰
3+680,000	Pendiente	43,442	-10,000 ‰
3+700,000	Pendiente	43,242	-10,000 ‰
3+720,000	Pendiente	43,042	-10,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+740,000	Pendiente	42,842	-10,000 ‰
3+760,000	Pendiente	42,642	-10,000 ‰
3+780,000	Pendiente	42,442	-10,000 ‰
3+800,000	Pendiente	42,242	-10,000 ‰
3+820,000	Pendiente	42,042	-10,000 ‰
3+840,000	Pendiente	41,842	-10,000 ‰
3+860,000	Pendiente	41,642	-10,000 ‰
3+879,987	tg. entrada	41,442	-10,000 ‰
3+880,000	KV 45000	41,442	-10,000 ‰
3+900,000	KV 45000	41,246	-9,555 ‰
3+920,000	KV 45000	41,059	-9,111 ‰
3+940,000	KV 45000	40,882	-8,666 ‰
3+960,000	KV 45000	40,713	-8,222 ‰
3+980,000	KV 45000	40,553	-7,777 ‰
4+000,000	KV 45000	40,402	-7,333 ‰
4+020,000	KV 45000	40,259	-6,889 ‰
4+040,000	KV 45000	40,126	-6,444 ‰
4+060,000	KV 45000	40,002	-6,000 ‰
4+080,000	KV 45000	39,886	-5,555 ‰
4+100,000	KV 45000	39,780	-5,111 ‰
4+120,000	KV 45000	39,682	-4,666 ‰
4+140,000	KV 45000	39,593	-4,222 ‰
4+160,000	KV 45000	39,513	-3,777 ‰
4+180,000	KV 45000	39,442	-3,333 ‰
4+200,000	KV 45000	39,380	-2,889 ‰
4+220,000	KV 45000	39,326	-2,444 ‰
4+240,000	KV 45000	39,282	-2,000 ‰
4+260,000	KV 45000	39,246	-1,555 ‰
4+280,000	KV 45000	39,220	-1,111 ‰
4+300,000	KV 45000	39,202	-0,666 ‰
4+320,000	KV 45000	39,193	-0,222 ‰
4+329,987	Punto bajo	39,192	0,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+340,000	KV 45000	39,193	0,223 ‰
4+360,000	KV 45000	39,202	0,667 ‰
4+380,000	KV 45000	39,220	1,111 ‰
4+400,000	KV 45000	39,246	1,556 ‰
4+420,000	KV 45000	39,282	2,000 ‰
4+440,000	KV 45000	39,326	2,445 ‰
4+460,000	KV 45000	39,380	2,889 ‰
4+480,000	KV 45000	39,442	3,334 ‰
4+500,000	KV 45000	39,513	3,778 ‰
4+520,000	KV 45000	39,593	4,223 ‰
4+540,000	KV 45000	39,682	4,667 ‰
4+560,000	KV 45000	39,780	5,111 ‰
4+580,000	KV 45000	39,886	5,556 ‰
4+600,000	KV 45000	40,002	6,000 ‰
4+620,000	KV 45000	40,126	6,445 ‰
4+640,000	KV 45000	40,260	6,889 ‰
4+660,000	KV 45000	40,402	7,334 ‰
4+680,000	KV 45000	40,553	7,778 ‰
4+700,000	KV 45000	40,713	8,223 ‰
4+720,000	KV 45000	40,882	8,667 ‰
4+734,987	tg. salida	41,014	9,000 ‰
4+740,000	Rampa	41,059	9,000 ‰
4+760,000	Rampa	41,239	9,000 ‰
4+780,000	Rampa	41,419	9,000 ‰
4+800,000	Rampa	41,599	9,000 ‰
4+820,000	Rampa	41,779	9,000 ‰
4+840,000	Rampa	41,959	9,000 ‰
4+860,000	Rampa	42,139	9,000 ‰
4+880,000	Rampa	42,319	9,000 ‰
4+900,000	Rampa	42,499	9,000 ‰
4+920,000	Rampa	42,679	9,000 ‰
4+940,000	Rampa	42,859	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+960,000	Rampa	43,039	9,000 ‰
4+980,000	Rampa	43,219	9,000 ‰
5+000,000	Rampa	43,399	9,000 ‰
5+020,000	Rampa	43,579	9,000 ‰
5+040,000	Rampa	43,759	9,000 ‰
5+060,000	Rampa	43,939	9,000 ‰
5+080,000	Rampa	44,119	9,000 ‰
5+100,000	Rampa	44,299	9,000 ‰
5+120,000	Rampa	44,479	9,000 ‰
5+140,000	Rampa	44,659	9,000 ‰
5+160,000	Rampa	44,839	9,000 ‰
5+180,000	Rampa	45,019	9,000 ‰
5+200,000	Rampa	45,199	9,000 ‰
5+220,000	Rampa	45,379	9,000 ‰
5+240,000	Rampa	45,559	9,000 ‰
5+260,000	Rampa	45,739	9,000 ‰
5+280,000	Rampa	45,919	9,000 ‰
5+300,000	Rampa	46,099	9,000 ‰
5+320,000	Rampa	46,279	9,000 ‰
5+340,000	Rampa	46,459	9,000 ‰
5+360,000	Rampa	46,639	9,000 ‰
5+380,000	Rampa	46,819	9,000 ‰
5+400,000	Rampa	46,999	9,000 ‰
5+420,000	Rampa	47,179	9,000 ‰
5+440,000	Rampa	47,359	9,000 ‰
5+460,000	Rampa	47,539	9,000 ‰
5+480,000	Rampa	47,719	9,000 ‰
5+500,000	Rampa	47,899	9,000 ‰
5+520,000	Rampa	48,079	9,000 ‰
5+540,000	Rampa	48,259	9,000 ‰
5+560,000	Rampa	48,439	9,000 ‰
5+580,000	Rampa	48,619	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+589,490	tg. entrada	48,705	9,000 ‰
5+600,000	KV -45000	48,798	8,766 ‰
5+620,000	KV -45000	48,969	8,322 ‰
5+640,000	KV -45000	49,131	7,878 ‰
5+660,000	KV -45000	49,284	7,433 ‰
5+680,000	KV -45000	49,428	6,989 ‰
5+700,000	KV -45000	49,564	6,544 ‰
5+720,000	KV -45000	49,690	6,100 ‰
5+740,000	KV -45000	49,808	5,655 ‰
5+760,000	KV -45000	49,916	5,211 ‰
5+780,000	KV -45000	50,016	4,766 ‰
5+800,000	KV -45000	50,107	4,322 ‰
5+820,000	KV -45000	50,189	3,878 ‰
5+840,000	KV -45000	50,262	3,433 ‰
5+860,000	KV -45000	50,326	2,989 ‰
5+880,000	KV -45000	50,382	2,544 ‰
5+900,000	KV -45000	50,428	2,100 ‰
5+920,000	KV -45000	50,466	1,655 ‰
5+940,000	KV -45000	50,494	1,211 ‰
5+960,000	KV -45000	50,514	0,766 ‰
5+980,000	KV -45000	50,525	0,322 ‰
5+994,490	Punto alto	50,527	0,000 ‰
6+000,000	KV -45000	50,527	-0,122 ‰
6+020,000	KV -45000	50,520	-0,567 ‰
6+040,000	KV -45000	50,504	-1,011 ‰
6+060,000	KV -45000	50,480	-1,456 ‰
6+080,000	KV -45000	50,446	-1,900 ‰
6+100,000	KV -45000	50,404	-2,345 ‰
6+120,000	KV -45000	50,352	-2,789 ‰
6+129,490	tg. salida	50,325	-3,000 ‰
6+140,000	Pendiente	50,293	-3,000 ‰
6+160,000	Pendiente	50,233	-3,000 ‰
6+180,000	Pendiente	50,173	-3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+200,000	Pendiente	50,113	-3,000 ‰
6+220,000	Pendiente	50,053	-3,000 ‰
6+240,000	Pendiente	49,993	-3,000 ‰
6+260,000	Pendiente	49,933	-3,000 ‰
6+280,000	Pendiente	49,873	-3,000 ‰
6+300,000	Pendiente	49,813	-3,000 ‰
6+320,000	Pendiente	49,753	-3,000 ‰
6+340,000	Pendiente	49,693	-3,000 ‰
6+360,000	Pendiente	49,633	-3,000 ‰
6+380,000	Pendiente	49,573	-3,000 ‰
6+400,000	Pendiente	49,513	-3,000 ‰
6+420,000	Pendiente	49,453	-3,000 ‰
6+440,000	Pendiente	49,393	-3,000 ‰
6+460,000	Pendiente	49,333	-3,000 ‰
6+480,000	Pendiente	49,273	-3,000 ‰
6+500,000	Pendiente	49,213	-3,000 ‰
6+520,000	Pendiente	49,153	-3,000 ‰
6+540,000	Pendiente	49,093	-3,000 ‰
6+560,000	Pendiente	49,033	-3,000 ‰
6+580,000	Pendiente	48,973	-3,000 ‰
6+600,000	Pendiente	48,913	-3,000 ‰
6+620,000	Pendiente	48,853	-3,000 ‰
6+640,000	Pendiente	48,793	-3,000 ‰
6+660,000	Pendiente	48,733	-3,000 ‰
6+680,000	Pendiente	48,673	-3,000 ‰
6+700,000	Pendiente	48,613	-3,000 ‰
6+720,000	Pendiente	48,553	-3,000 ‰
6+740,000	Pendiente	48,493	-3,000 ‰
6+760,000	Pendiente	48,433	-3,000 ‰
6+780,000	Pendiente	48,373	-3,000 ‰
6+800,000	Pendiente	48,313	-3,000 ‰
6+820,000	Pendiente	48,253	-3,000 ‰
6+840,000	Pendiente	48,193	-3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+860,000	Pendiente	48,133	-3,000 ‰
6+880,000	Pendiente	48,073	-3,000 ‰
6+900,000	Pendiente	48,013	-3,000 ‰
6+920,000	Pendiente	47,953	-3,000 ‰
6+940,000	Pendiente	47,893	-3,000 ‰
6+960,000	Pendiente	47,833	-3,000 ‰
6+980,000	Pendiente	47,773	-3,000 ‰
7+000,000	Pendiente	47,713	-3,000 ‰
7+020,000	Pendiente	47,653	-3,000 ‰
7+040,000	Pendiente	47,593	-3,000 ‰
7+060,000	Pendiente	47,533	-3,000 ‰
7+080,000	Pendiente	47,473	-3,000 ‰
7+100,000	Pendiente	47,413	-3,000 ‰
7+120,000	Pendiente	47,353	-3,000 ‰
7+140,000	Pendiente	47,293	-3,000 ‰
7+160,000	Pendiente	47,233	-3,000 ‰
7+180,000	Pendiente	47,173	-3,000 ‰
7+200,000	Pendiente	47,113	-3,000 ‰
7+220,000	Pendiente	47,053	-3,000 ‰
7+240,000	Pendiente	46,993	-3,000 ‰
7+260,000	Pendiente	46,933	-3,000 ‰
7+280,000	Pendiente	46,873	-3,000 ‰
7+300,000	Pendiente	46,813	-3,000 ‰
7+320,000	Pendiente	46,753	-3,000 ‰
7+340,000	Pendiente	46,693	-3,000 ‰
7+360,000	Pendiente	46,633	-3,000 ‰
7+380,000	Pendiente	46,573	-3,000 ‰
7+399,115	tg. entrada	46,516	-3,000 ‰
7+400,000	KV 45000	46,513	-2,980 ‰
7+420,000	KV 45000	46,458	-2,536 ‰
7+440,000	KV 45000	46,412	-2,091 ‰
7+460,000	KV 45000	46,374	-1,647 ‰
7+480,000	KV 45000	46,346	-1,203 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+500,000	KV 45000	46,326	-0,758 ‰
7+520,000	KV 45000	46,316	-0,314 ‰
7+534,115	Punto bajo	46,313	0,000 ‰
7+540,000	KV 45000	46,314	0,131 ‰
7+560,000	KV 45000	46,321	0,575 ‰
7+580,000	KV 45000	46,337	1,020 ‰
7+600,000	KV 45000	46,362	1,464 ‰
7+620,000	KV 45000	46,395	1,909 ‰
7+640,000	KV 45000	46,438	2,353 ‰
7+660,000	KV 45000	46,490	2,797 ‰
7+680,000	KV 45000	46,550	3,242 ‰
7+700,000	KV 45000	46,619	3,686 ‰
7+720,000	KV 45000	46,697	4,131 ‰
7+740,000	KV 45000	46,784	4,575 ‰
7+760,000	KV 45000	46,880	5,020 ‰
7+780,000	KV 45000	46,985	5,464 ‰
7+800,000	KV 45000	47,099	5,909 ‰
7+820,000	KV 45000	47,222	6,353 ‰
7+840,000	KV 45000	47,353	6,797 ‰
7+855,865	tg. salida	47,464	7,150 ‰
7+860,000	Rampa	47,493	7,150 ‰
7+880,000	Rampa	47,636	7,150 ‰
7+900,000	Rampa	47,779	7,150 ‰
7+920,000	Rampa	47,922	7,150 ‰
7+940,000	Rampa	48,065	7,150 ‰
7+960,000	Rampa	48,208	7,150 ‰
7+980,000	Rampa	48,351	7,150 ‰
8+000,000	Rampa	48,494	7,150 ‰
8+020,000	Rampa	48,637	7,150 ‰
8+040,000	Rampa	48,780	7,150 ‰
8+060,000	Rampa	48,923	7,150 ‰
8+080,000	Rampa	49,066	7,150 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+100,000	Rampa	49,209	7,150 ‰
8+120,000	Rampa	49,352	7,150 ‰
8+140,000	Rampa	49,495	7,150 ‰
8+160,000	Rampa	49,638	7,150 ‰
8+180,000	Rampa	49,781	7,150 ‰
8+200,000	Rampa	49,924	7,150 ‰
8+220,000	Rampa	50,067	7,150 ‰
8+240,000	Rampa	50,210	7,150 ‰
8+260,000	Rampa	50,353	7,150 ‰
8+280,000	Rampa	50,496	7,150 ‰
8+284,696	tg. entrada	50,530	7,150 ‰
8+300,000	KV -45000	50,637	6,810 ‰
8+320,000	KV -45000	50,768	6,365 ‰
8+340,000	KV -45000	50,891	5,921 ‰
8+360,000	KV -45000	51,005	5,477 ‰
8+380,000	KV -45000	51,110	5,032 ‰
8+400,000	KV -45000	51,207	4,588 ‰
8+420,000	KV -45000	51,294	4,143 ‰
8+440,000	KV -45000	51,372	3,699 ‰
8+460,000	KV -45000	51,442	3,254 ‰
8+480,000	KV -45000	51,502	2,810 ‰
8+500,000	KV -45000	51,554	2,365 ‰
8+520,000	KV -45000	51,597	1,921 ‰
8+540,000	KV -45000	51,631	1,477 ‰
8+560,000	KV -45000	51,656	1,032 ‰
8+580,000	KV -45000	51,672	0,588 ‰
8+600,000	KV -45000	51,680	0,143 ‰
8+606,446	Punto alto	51,680	0,000 ‰
8+620,000	KV -45000	51,678	-0,301 ‰
8+640,000	KV -45000	51,668	-0,746 ‰
8+660,000	KV -45000	51,648	-1,190 ‰
8+680,000	KV -45000	51,620	-1,635 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+700,000	KV -45000	51,583	-2,079 ‰
8+720,000	KV -45000	51,537	-2,523 ‰
8+740,000	KV -45000	51,482	-2,968 ‰
8+760,000	KV -45000	51,418	-3,412 ‰
8+780,000	KV -45000	51,345	-3,857 ‰
8+800,000	KV -45000	51,264	-4,301 ‰
8+820,000	KV -45000	51,173	-4,746 ‰
8+840,000	KV -45000	51,074	-5,190 ‰
8+860,000	KV -45000	50,966	-5,635 ‰
8+880,000	KV -45000	50,849	-6,079 ‰
8+900,000	KV -45000	50,723	-6,523 ‰
8+920,000	KV -45000	50,588	-6,968 ‰
8+940,000	KV -45000	50,444	-7,412 ‰
8+960,000	KV -45000	50,291	-7,857 ‰
8+980,000	KV -45000	50,130	-8,301 ‰
9+000,000	KV -45000	49,959	-8,746 ‰
9+020,000	KV -45000	49,780	-9,190 ‰
9+040,000	KV -45000	49,592	-9,635 ‰
9+056,446	tg. salida	49,430	-10,000 ‰
9+060,000	Pendiente	49,395	-10,000 ‰
9+080,000	Pendiente	49,195	-10,000 ‰
9+100,000	Pendiente	48,995	-10,000 ‰
9+120,000	Pendiente	48,795	-10,000 ‰
9+140,000	Pendiente	48,595	-10,000 ‰
9+160,000	Pendiente	48,395	-10,000 ‰
9+180,000	Pendiente	48,195	-10,000 ‰
9+200,000	Pendiente	47,995	-10,000 ‰
9+220,000	Pendiente	47,795	-10,000 ‰
9+240,000	Pendiente	47,595	-10,000 ‰
9+260,000	Pendiente	47,395	-10,000 ‰
9+280,000	Pendiente	47,195	-10,000 ‰
9+288,618	tg. entrada	47,108	-10,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+300,000	KV 45000	46,996	-9,747 ‰
9+320,000	KV 45000	46,806	-9,303 ‰
9+340,000	KV 45000	46,624	-8,858 ‰
9+360,000	KV 45000	46,451	-8,414 ‰
9+380,000	KV 45000	46,287	-7,969 ‰
9+400,000	KV 45000	46,132	-7,525 ‰
9+420,000	KV 45000	45,986	-7,080 ‰
9+440,000	KV 45000	45,849	-6,636 ‰
9+460,000	KV 45000	45,721	-6,192 ‰
9+480,000	KV 45000	45,602	-5,747 ‰
9+500,000	KV 45000	45,491	-5,303 ‰
9+520,000	KV 45000	45,389	-4,858 ‰
9+540,000	KV 45000	45,297	-4,414 ‰
9+560,000	KV 45000	45,213	-3,969 ‰
9+580,000	KV 45000	45,138	-3,525 ‰
9+600,000	KV 45000	45,072	-3,080 ‰
9+620,000	KV 45000	45,015	-2,636 ‰
9+640,000	KV 45000	44,966	-2,192 ‰
9+660,000	KV 45000	44,927	-1,747 ‰
9+680,000	KV 45000	44,897	-1,303 ‰
9+700,000	KV 45000	44,875	-0,858 ‰
9+720,000	KV 45000	44,862	-0,414 ‰
9+738,618	Punto bajo	44,858	0,000 ‰
9+740,000	KV 45000	44,858	0,031 ‰
9+760,000	KV 45000	44,863	0,475 ‰
9+780,000	KV 45000	44,877	0,920 ‰
9+800,000	KV 45000	44,900	1,364 ‰
9+820,000	KV 45000	44,932	1,808 ‰
9+837,618	tg. salida	44,967	2,200 ‰
9+840,000	Rampa	44,973	2,200 ‰
9+860,000	Rampa	45,017	2,200 ‰
9+880,000	Rampa	45,061	2,200 ‰
9+900,000	Rampa	45,105	2,200 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+920,000	Rampa	45,149	2,200 ‰
9+940,000	Rampa	45,193	2,200 ‰
9+960,000	Rampa	45,237	2,200 ‰
9+980,000	Rampa	45,281	2,200 ‰
10+000,000	Rampa	45,325	2,200 ‰
10+020,000	Rampa	45,369	2,200 ‰
10+040,000	Rampa	45,413	2,200 ‰
10+060,000	Rampa	45,457	2,200 ‰
10+080,000	Rampa	45,501	2,200 ‰
10+100,000	Rampa	45,545	2,200 ‰
10+120,000	Rampa	45,589	2,200 ‰
10+140,000	Rampa	45,633	2,200 ‰
10+160,000	Rampa	45,677	2,200 ‰
10+180,000	Rampa	45,721	2,200 ‰
10+200,000	Rampa	45,765	2,200 ‰
10+220,000	Rampa	45,809	2,200 ‰
10+240,000	Rampa	45,853	2,200 ‰
10+260,000	Rampa	45,897	2,200 ‰
10+280,000	Rampa	45,941	2,200 ‰
10+300,000	Rampa	45,985	2,200 ‰
10+320,000	Rampa	46,029	2,200 ‰
10+340,000	Rampa	46,073	2,200 ‰
10+360,000	Rampa	46,117	2,200 ‰
10+380,000	Rampa	46,161	2,200 ‰
10+400,000	Rampa	46,205	2,200 ‰
10+420,000	Rampa	46,249	2,200 ‰
10+440,000	Rampa	46,293	2,200 ‰
10+460,000	Rampa	46,337	2,200 ‰
10+480,000	Rampa	46,381	2,200 ‰
10+500,000	Rampa	46,425	2,200 ‰
10+520,000	Rampa	46,469	2,200 ‰
10+540,000	Rampa	46,513	2,200 ‰
10+560,000	Rampa	46,557	2,200 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+580,000	Rampa	46,601	2,200 ‰
10+600,000	Rampa	46,645	2,200 ‰
10+620,000	Rampa	46,689	2,200 ‰
10+640,000	Rampa	46,733	2,200 ‰
10+660,000	Rampa	46,777	2,200 ‰
10+680,000	Rampa	46,821	2,200 ‰
10+700,000	Rampa	46,865	2,200 ‰
10+720,000	Rampa	46,909	2,200 ‰
10+740,000	Rampa	46,953	2,200 ‰
10+760,000	Rampa	46,997	2,200 ‰
10+780,000	Rampa	47,041	2,200 ‰
10+800,000	Rampa	47,085	2,200 ‰
10+820,000	Rampa	47,129	2,200 ‰
10+840,000	Rampa	47,173	2,200 ‰
10+860,000	Rampa	47,217	2,200 ‰
10+880,000	Rampa	47,261	2,200 ‰
10+900,000	Rampa	47,305	2,200 ‰
10+920,000	Rampa	47,349	2,200 ‰
10+940,000	Rampa	47,393	2,200 ‰
10+960,000	Rampa	47,437	2,200 ‰
10+980,000	Rampa	47,481	2,200 ‰
11+000,000	Rampa	47,525	2,200 ‰
11+020,000	Rampa	47,569	2,200 ‰
11+040,000	Rampa	47,613	2,200 ‰
11+060,000	Rampa	47,657	2,200 ‰
11+080,000	Rampa	47,701	2,200 ‰
11+097,708	tg. entrada	47,739	2,200 ‰
11+100,000	KV -45000	47,744	2,149 ‰
11+120,000	KV -45000	47,783	1,705 ‰
11+140,000	KV -45000	47,813	1,260 ‰
11+160,000	KV -45000	47,833	0,816 ‰
11+180,000	KV -45000	47,845	0,371 ‰
11+196,708	Punto alto	47,848	0,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+200,000	KV -45000	47,848	-0,073 ‰
11+220,000	KV -45000	47,842	-0,518 ‰
11+240,000	KV -45000	47,828	-0,962 ‰
11+260,000	KV -45000	47,804	-1,406 ‰
11+280,000	KV -45000	47,771	-1,851 ‰
11+300,000	KV -45000	47,730	-2,295 ‰
11+320,000	KV -45000	47,679	-2,740 ‰
11+340,000	KV -45000	47,620	-3,184 ‰
11+360,000	KV -45000	47,552	-3,629 ‰
11+365,458	tg. salida	47,532	-3,750 ‰
11+380,000	Pendiente	47,477	-3,750 ‰
11+400,000	Pendiente	47,402	-3,750 ‰
11+420,000	Pendiente	47,327	-3,750 ‰
11+440,000	Pendiente	47,252	-3,750 ‰
11+460,000	Pendiente	47,177	-3,750 ‰
11+480,000	Pendiente	47,102	-3,750 ‰
11+500,000	Pendiente	47,027	-3,750 ‰
11+520,000	Pendiente	46,952	-3,750 ‰
11+540,000	Pendiente	46,877	-3,750 ‰
11+560,000	Pendiente	46,802	-3,750 ‰
11+580,000	Pendiente	46,727	-3,750 ‰
11+600,000	Pendiente	46,652	-3,750 ‰
11+620,000	Pendiente	46,577	-3,750 ‰
11+640,000	Pendiente	46,502	-3,750 ‰
11+660,000	Pendiente	46,427	-3,750 ‰
11+680,000	Pendiente	46,352	-3,750 ‰
11+700,000	Pendiente	46,277	-3,750 ‰
11+720,000	Pendiente	46,202	-3,750 ‰
11+740,000	Pendiente	46,127	-3,750 ‰
11+760,000	Pendiente	46,052	-3,750 ‰
11+780,000	Pendiente	45,977	-3,750 ‰
11+800,000	Pendiente	45,902	-3,750 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+820,000	Pendiente	45,827	-3,750 ‰
11+840,000	Pendiente	45,752	-3,750 ‰
11+860,000	Pendiente	45,677	-3,750 ‰
11+880,000	Pendiente	45,602	-3,750 ‰
11+900,000	Pendiente	45,527	-3,750 ‰
11+920,000	Pendiente	45,452	-3,750 ‰
11+940,000	Pendiente	45,377	-3,750 ‰
11+960,000	Pendiente	45,302	-3,750 ‰
11+980,000	Pendiente	45,227	-3,750 ‰
12+000,000	Pendiente	45,152	-3,750 ‰
12+020,000	Pendiente	45,077	-3,750 ‰
12+040,000	Pendiente	45,002	-3,750 ‰
12+060,000	Pendiente	44,927	-3,750 ‰
12+080,000	Pendiente	44,852	-3,750 ‰
12+100,000	Pendiente	44,777	-3,750 ‰
12+120,000	Pendiente	44,702	-3,750 ‰
12+140,000	Pendiente	44,627	-3,750 ‰
12+160,000	Pendiente	44,552	-3,750 ‰
12+180,000	Pendiente	44,477	-3,750 ‰
12+200,000	Pendiente	44,402	-3,750 ‰
12+220,000	Pendiente	44,327	-3,750 ‰
12+240,000	Pendiente	44,252	-3,750 ‰
12+260,000	Pendiente	44,177	-3,750 ‰
12+274,067	tg. entrada	44,125	-3,750 ‰
12+280,000	KV 45000	44,103	-3,618 ‰
12+300,000	KV 45000	44,035	-3,174 ‰
12+320,000	KV 45000	43,976	-2,729 ‰
12+340,000	KV 45000	43,926	-2,285 ‰
12+360,000	KV 45000	43,885	-1,840 ‰
12+380,000	KV 45000	43,852	-1,396 ‰
12+400,000	KV 45000	43,829	-0,951 ‰
12+420,000	KV 45000	43,814	-0,507 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+440,000	KV 45000	43,808	-0,063 ‰
12+442,817	Punto bajo	43,808	0,000 ‰
12+460,000	KV 45000	43,812	0,382 ‰
12+480,000	KV 45000	43,824	0,826 ‰
12+500,000	KV 45000	43,845	1,271 ‰
12+520,000	KV 45000	43,874	1,715 ‰
12+540,000	KV 45000	43,913	2,160 ‰
12+560,000	KV 45000	43,961	2,604 ‰
12+580,000	KV 45000	44,017	3,049 ‰
12+600,000	KV 45000	44,083	3,493 ‰
12+620,000	KV 45000	44,157	3,937 ‰
12+640,000	KV 45000	44,240	4,382 ‰
12+660,000	KV 45000	44,332	4,826 ‰
12+680,000	KV 45000	44,433	5,271 ‰
12+700,000	KV 45000	44,543	5,715 ‰
12+720,000	KV 45000	44,662	6,160 ‰
12+740,000	KV 45000	44,790	6,604 ‰
12+760,000	KV 45000	44,926	7,049 ‰
12+780,000	KV 45000	45,072	7,493 ‰
12+800,000	KV 45000	45,226	7,937 ‰
12+820,000	KV 45000	45,389	8,382 ‰
12+840,000	KV 45000	45,561	8,826 ‰
12+860,000	KV 45000	45,742	9,271 ‰
12+880,000	KV 45000	45,932	9,715 ‰
12+900,000	KV 45000	46,131	10,160 ‰
12+920,000	KV 45000	46,338	10,604 ‰
12+940,000	KV 45000	46,555	11,049 ‰
12+960,000	KV 45000	46,780	11,493 ‰
12+980,000	KV 45000	47,015	11,937 ‰
13+000,000	KV 45000	47,258	12,382 ‰
13+020,000	KV 45000	47,510	12,826 ‰
13+040,000	KV 45000	47,771	13,271 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+060,000	KV 45000	48,041	13,715 ‰
13+080,000	KV 45000	48,319	14,160 ‰
13+100,000	KV 45000	48,607	14,604 ‰
13+117,817	tg. salida	48,871	15,000 ‰
13+120,000	Rampa	48,904	15,000 ‰
13+140,000	Rampa	49,204	15,000 ‰
13+160,000	Rampa	49,504	15,000 ‰
13+180,000	Rampa	49,804	15,000 ‰
13+200,000	Rampa	50,104	15,000 ‰
13+220,000	Rampa	50,404	15,000 ‰
13+240,000	Rampa	50,704	15,000 ‰
13+260,000	Rampa	51,004	15,000 ‰
13+280,000	Rampa	51,304	15,000 ‰
13+300,000	Rampa	51,604	15,000 ‰
13+320,000	Rampa	51,904	15,000 ‰
13+340,000	Rampa	52,204	15,000 ‰
13+360,000	Rampa	52,504	15,000 ‰
13+380,000	Rampa	52,804	15,000 ‰
13+400,000	Rampa	53,104	15,000 ‰
13+420,000	Rampa	53,404	15,000 ‰
13+440,000	Rampa	53,704	15,000 ‰
13+460,000	Rampa	54,004	15,000 ‰
13+480,000	Rampa	54,304	15,000 ‰
13+500,000	Rampa	54,604	15,000 ‰
13+520,000	Rampa	54,904	15,000 ‰
13+540,000	Rampa	55,204	15,000 ‰
13+560,000	Rampa	55,504	15,000 ‰
13+580,000	Rampa	55,804	15,000 ‰
13+600,000	Rampa	56,104	15,000 ‰
13+620,000	Rampa	56,404	15,000 ‰
13+640,000	Rampa	56,704	15,000 ‰
13+660,000	Rampa	57,004	15,000 ‰
13+680,000	Rampa	57,304	15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+700,000	Rampa	57,604	15,000 ‰
13+720,000	Rampa	57,904	15,000 ‰
13+740,000	Rampa	58,204	15,000 ‰
13+760,000	Rampa	58,504	15,000 ‰
13+780,000	Rampa	58,804	15,000 ‰
13+800,000	Rampa	59,104	15,000 ‰
13+820,000	Rampa	59,404	15,000 ‰
13+840,000	Rampa	59,704	15,000 ‰
13+860,000	Rampa	60,004	15,000 ‰
13+880,000	Rampa	60,304	15,000 ‰
13+900,000	Rampa	60,604	15,000 ‰
13+920,000	Rampa	60,904	15,000 ‰
13+940,000	Rampa	61,204	15,000 ‰
13+960,000	Rampa	61,504	15,000 ‰
13+980,000	Rampa	61,804	15,000 ‰
14+000,000	Rampa	62,104	15,000 ‰
14+020,000	Rampa	62,404	15,000 ‰
14+040,000	Rampa	62,704	15,000 ‰
14+060,000	Rampa	63,004	15,000 ‰
14+080,000	Rampa	63,304	15,000 ‰
14+100,000	Rampa	63,604	15,000 ‰
14+120,000	Rampa	63,904	15,000 ‰
14+140,000	Rampa	64,204	15,000 ‰
14+160,000	Rampa	64,504	15,000 ‰
14+180,000	Rampa	64,804	15,000 ‰
14+200,000	Rampa	65,104	15,000 ‰
14+220,000	Rampa	65,404	15,000 ‰
14+240,000	Rampa	65,704	15,000 ‰
14+260,000	Rampa	66,004	15,000 ‰
14+280,000	Rampa	66,304	15,000 ‰
14+300,000	Rampa	66,604	15,000 ‰
14+320,000	Rampa	66,904	15,000 ‰
14+340,000	Rampa	67,204	15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+360,000	Rampa	67,504	15,000 ‰
14+380,000	Rampa	67,804	15,000 ‰
14+400,000	Rampa	68,104	15,000 ‰
14+420,000	Rampa	68,404	15,000 ‰
14+440,000	Rampa	68,704	15,000 ‰
14+460,000	Rampa	69,004	15,000 ‰
14+480,000	Rampa	69,304	15,000 ‰
14+500,000	Rampa	69,604	15,000 ‰
14+520,000	Rampa	69,904	15,000 ‰
14+540,000	Rampa	70,204	15,000 ‰
14+560,000	Rampa	70,504	15,000 ‰
14+580,000	Rampa	70,804	15,000 ‰
14+600,000	Rampa	71,104	15,000 ‰
14+620,000	Rampa	71,404	15,000 ‰
14+640,000	Rampa	71,704	15,000 ‰
14+660,000	Rampa	72,004	15,000 ‰
14+680,000	Rampa	72,304	15,000 ‰
14+700,000	Rampa	72,604	15,000 ‰
14+720,000	Rampa	72,904	15,000 ‰
14+740,000	Rampa	73,204	15,000 ‰
14+760,000	Rampa	73,504	15,000 ‰
14+780,000	Rampa	73,804	15,000 ‰
14+800,000	Rampa	74,104	15,000 ‰
14+820,000	Rampa	74,404	15,000 ‰
14+840,000	Rampa	74,704	15,000 ‰
14+860,000	Rampa	75,004	15,000 ‰
14+880,000	Rampa	75,304	15,000 ‰
14+900,000	Rampa	75,604	15,000 ‰
14+920,000	Rampa	75,904	15,000 ‰
14+940,000	Rampa	76,204	15,000 ‰
14+960,000	Rampa	76,504	15,000 ‰
14+980,000	Rampa	76,804	15,000 ‰
15+000,000	Rampa	77,104	15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+020,000	Rampa	77,404	15,000 ‰
15+040,000	Rampa	77,704	15,000 ‰
15+060,000	Rampa	78,004	15,000 ‰
15+080,000	Rampa	78,304	15,000 ‰
15+100,000	Rampa	78,604	15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+120,000	Rampa	78,904	15,000 ‰
15+140,000	Rampa	79,204	15,000 ‰
15+160,000	Rampa	79,504	15,000 ‰
15+180,000	Rampa	79,804	15,000 ‰
15+200,000	Rampa	80,104	15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+220,000	Rampa	80,404	15,000 ‰
15+240,000	Rampa	80,704	15,000 ‰
15+244,525	Rampa	80,771	15,000 ‰

ALZADO ALTERNATIVA I.2

ESTADO DE RASANTES ALTERNATIVA I.2										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0+000,000	3,726				
-2,000	351,000	45.000,000	0+338,093	3,050	0+162,593	3,401	0+513,593	4,068	0,342	0,780
5,800	711,000	45.000,000	3+002,012	18,501	2+646,512	16,439	3+357,512	14,946	1,404	-1,580
-10,000	427,500	45.000,000	3+792,600	10,595	3+578,850	12,732	4+006,350	10,488	0,508	0,950
-0,500	235,409	157.000,000	5+543,479	9,719	5+425,774	9,778	5+661,183	9,837	0,044	0,150
0,999	179,930	120.000,000	8+012,167	12,186	7+922,201	12,097	8+102,132	12,141	0,034	-0,150
-0,500	202,500	90.000,000	9+650,584	11,367	9+549,334	11,418	9+751,834	11,544	0,057	0,225
1,750	412,500	30.000,000	12+295,118	15,995	12+088,868	15,634	12+501,368	13,520	0,709	-1,375
-12,000	700,679	45.000,000	13+250,688	4,528	12+900,349	8,732	13+601,027	5,779	1,364	1,557
3,571	199,321	45.000,000	15+662,045	13,138	15+562,385	12,783	15+761,706	13,936	0,110	0,443
8,000							16+007,253	15,900		

ALZADO ALTERNATIVA I.2

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+000,000	Pendiente	3,726	-2,000 ‰
0+020,000	Pendiente	3,686	-2,000 ‰
0+040,000	Pendiente	3,646	-2,000 ‰
0+060,000	Pendiente	3,606	-2,000 ‰
0+080,000	Pendiente	3,566	-2,000 ‰
0+100,000	Pendiente	3,526	-2,000 ‰
0+120,000	Pendiente	3,486	-2,000 ‰
0+140,000	Pendiente	3,446	-2,000 ‰
0+160,000	Pendiente	3,406	-2,000 ‰
0+162,593	tg. entrada	3,401	-2,000 ‰
0+180,000	KV 45000	3,369	-1,613 ‰
0+200,000	KV 45000	3,342	-1,169 ‰
0+220,000	KV 45000	3,323	-0,724 ‰
0+240,000	KV 45000	3,313	-0,280 ‰
0+252,593	Punto bajo	3,311	0,000 ‰
0+260,000	KV 45000	3,311	0,165 ‰
0+280,000	KV 45000	3,319	0,609 ‰
0+300,000	KV 45000	3,336	1,053 ‰
0+320,000	KV 45000	3,361	1,498 ‰
0+340,000	KV 45000	3,396	1,942 ‰
0+360,000	KV 45000	3,439	2,387 ‰
0+380,000	KV 45000	3,491	2,831 ‰
0+400,000	KV 45000	3,552	3,276 ‰
0+420,000	KV 45000	3,622	3,720 ‰
0+440,000	KV 45000	3,701	4,165 ‰
0+460,000	KV 45000	3,789	4,609 ‰
0+480,000	KV 45000	3,885	5,053 ‰
0+500,000	KV 45000	3,991	5,498 ‰
0+513,593	tg. salida	4,068	5,800 ‰
0+520,000	Rampa	4,105	5,800 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+540,000	Rampa	4,221	5,800 ‰
0+560,000	Rampa	4,337	5,800 ‰
0+580,000	Rampa	4,453	5,800 ‰
0+600,000	Rampa	4,569	5,800 ‰
0+620,000	Rampa	4,685	5,800 ‰
0+640,000	Rampa	4,801	5,800 ‰
0+660,000	Rampa	4,917	5,800 ‰
0+680,000	Rampa	5,033	5,800 ‰
0+700,000	Rampa	5,149	5,800 ‰
0+720,000	Rampa	5,265	5,800 ‰
0+740,000	Rampa	5,381	5,800 ‰
0+760,000	Rampa	5,497	5,800 ‰
0+780,000	Rampa	5,613	5,800 ‰
0+800,000	Rampa	5,729	5,800 ‰
0+820,000	Rampa	5,845	5,800 ‰
0+840,000	Rampa	5,961	5,800 ‰
0+860,000	Rampa	6,077	5,800 ‰
0+880,000	Rampa	6,193	5,800 ‰
0+900,000	Rampa	6,309	5,800 ‰
0+920,000	Rampa	6,425	5,800 ‰
0+940,000	Rampa	6,541	5,800 ‰
0+960,000	Rampa	6,657	5,800 ‰
0+980,000	Rampa	6,773	5,800 ‰
1+000,000	Rampa	6,889	5,800 ‰
1+020,000	Rampa	7,005	5,800 ‰
1+040,000	Rampa	7,121	5,800 ‰
1+060,000	Rampa	7,237	5,800 ‰
1+080,000	Rampa	7,353	5,800 ‰
1+100,000	Rampa	7,469	5,800 ‰
1+120,000	Rampa	7,585	5,800 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+140,000	Rampa	7,701	5,800 ‰
1+160,000	Rampa	7,817	5,800 ‰
1+180,000	Rampa	7,933	5,800 ‰
1+200,000	Rampa	8,049	5,800 ‰
1+220,000	Rampa	8,165	5,800 ‰
1+240,000	Rampa	8,281	5,800 ‰
1+260,000	Rampa	8,397	5,800 ‰
1+280,000	Rampa	8,513	5,800 ‰
1+300,000	Rampa	8,629	5,800 ‰
1+320,000	Rampa	8,745	5,800 ‰
1+340,000	Rampa	8,861	5,800 ‰
1+360,000	Rampa	8,977	5,800 ‰
1+380,000	Rampa	9,093	5,800 ‰
1+400,000	Rampa	9,209	5,800 ‰
1+420,000	Rampa	9,325	5,800 ‰
1+440,000	Rampa	9,441	5,800 ‰
1+460,000	Rampa	9,557	5,800 ‰
1+480,000	Rampa	9,673	5,800 ‰
1+500,000	Rampa	9,789	5,800 ‰
1+520,000	Rampa	9,905	5,800 ‰
1+540,000	Rampa	10,021	5,800 ‰
1+560,000	Rampa	10,137	5,800 ‰
1+580,000	Rampa	10,253	5,800 ‰
1+600,000	Rampa	10,369	5,800 ‰
1+620,000	Rampa	10,485	5,800 ‰
1+640,000	Rampa	10,601	5,800 ‰
1+660,000	Rampa	10,717	5,800 ‰
1+680,000	Rampa	10,833	5,800 ‰
1+700,000	Rampa	10,949	5,800 ‰
1+720,000	Rampa	11,065	5,800 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+740,000	Rampa	11,181	5,800 ‰
1+760,000	Rampa	11,297	5,800 ‰
1+780,000	Rampa	11,413	5,800 ‰
1+800,000	Rampa	11,529	5,800 ‰
1+820,000	Rampa	11,645	5,800 ‰
1+840,000	Rampa	11,761	5,800 ‰
1+860,000	Rampa	11,877	5,800 ‰
1+880,000	Rampa	11,993	5,800 ‰
1+900,000	Rampa	12,109	5,800 ‰
1+920,000	Rampa	12,225	5,800 ‰
1+940,000	Rampa	12,341	5,800 ‰
1+960,000	Rampa	12,457	5,800 ‰
1+980,000	Rampa	12,573	5,800 ‰
2+000,000	Rampa	12,689	5,800 ‰
2+020,000	Rampa	12,805	5,800 ‰
2+040,000	Rampa	12,921	5,800 ‰
2+060,000	Rampa	13,037	5,800 ‰
2+080,000	Rampa	13,153	5,800 ‰
2+100,000	Rampa	13,269	5,800 ‰
2+120,000	Rampa	13,385	5,800 ‰
2+140,000	Rampa	13,501	5,800 ‰
2+160,000	Rampa	13,617	5,800 ‰
2+180,000	Rampa	13,733	5,800 ‰
2+200,000	Rampa	13,849	5,800 ‰
2+220,000	Rampa	13,965	5,800 ‰
2+240,000	Rampa	14,081	5,800 ‰
2+260,000	Rampa	14,197	5,800 ‰
2+280,000	Rampa	14,313	5,800 ‰
2+300,000	Rampa	14,429	5,800 ‰
2+320,000	Rampa	14,545	5,800 ‰
2+340,000	Rampa	14,661	5,800 ‰
2+360,000	Rampa	14,777	5,800 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+380,000	Rampa	14,893	5,800 ‰
2+400,000	Rampa	15,009	5,800 ‰
2+420,000	Rampa	15,125	5,800 ‰
2+440,000	Rampa	15,241	5,800 ‰
2+460,000	Rampa	15,357	5,800 ‰
2+480,000	Rampa	15,473	5,800 ‰
2+500,000	Rampa	15,589	5,800 ‰
2+520,000	Rampa	15,705	5,800 ‰
2+540,000	Rampa	15,821	5,800 ‰
2+560,000	Rampa	15,937	5,800 ‰
2+580,000	Rampa	16,053	5,800 ‰
2+600,000	Rampa	16,169	5,800 ‰
2+620,000	Rampa	16,285	5,800 ‰
2+640,000	Rampa	16,401	5,800 ‰
2+646,512	tg. entrada	16,439	5,800 ‰
2+660,000	KV -45000	16,515	5,500 ‰
2+680,000	KV -45000	16,620	5,056 ‰
2+700,000	KV -45000	16,717	4,611 ‰
2+720,000	KV -45000	16,805	4,167 ‰
2+740,000	KV -45000	16,884	3,722 ‰
2+760,000	KV -45000	16,954	3,278 ‰
2+780,000	KV -45000	17,015	2,834 ‰
2+800,000	KV -45000	17,067	2,389 ‰
2+820,000	KV -45000	17,110	1,945 ‰
2+840,000	KV -45000	17,145	1,500 ‰
2+860,000	KV -45000	17,170	1,056 ‰
2+880,000	KV -45000	17,187	0,611 ‰
2+900,000	KV -45000	17,195	0,167 ‰
2+907,512	Punto alto	17,196	0,000 ‰
2+920,000	KV -45000	17,194	-0,278 ‰
2+940,000	KV -45000	17,184	-0,722 ‰
2+960,000	KV -45000	17,165	-1,166 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+980,000	KV -45000	17,137	-1,611 ‰
3+000,000	KV -45000	17,100	-2,055 ‰
3+020,000	KV -45000	17,055	-2,500 ‰
3+040,000	KV -45000	17,001	-2,944 ‰
3+060,000	KV -45000	16,937	-3,389 ‰
3+080,000	KV -45000	16,865	-3,833 ‰
3+100,000	KV -45000	16,784	-4,278 ‰
3+120,000	KV -45000	16,694	-4,722 ‰
3+140,000	KV -45000	16,595	-5,166 ‰
3+160,000	KV -45000	16,487	-5,611 ‰
3+180,000	KV -45000	16,371	-6,055 ‰
3+200,000	KV -45000	16,245	-6,500 ‰
3+220,000	KV -45000	16,111	-6,944 ‰
3+240,000	KV -45000	15,967	-7,389 ‰
3+260,000	KV -45000	15,815	-7,833 ‰
3+280,000	KV -45000	15,654	-8,278 ‰
3+300,000	KV -45000	15,484	-8,722 ‰
3+320,000	KV -45000	15,305	-9,166 ‰
3+340,000	KV -45000	15,117	-9,611 ‰
3+357,512	tg. salida	14,946	-10,000 ‰
3+360,000	Pendiente	14,921	-10,000 ‰
3+380,000	Pendiente	14,721	-10,000 ‰
3+400,000	Pendiente	14,521	-10,000 ‰
3+420,000	Pendiente	14,321	-10,000 ‰
3+440,000	Pendiente	14,121	-10,000 ‰
3+460,000	Pendiente	13,921	-10,000 ‰
3+480,000	Pendiente	13,721	-10,000 ‰
3+500,000	Pendiente	13,521	-10,000 ‰
3+520,000	Pendiente	13,321	-10,000 ‰
3+540,000	Pendiente	13,121	-10,000 ‰
3+560,000	Pendiente	12,921	-10,000 ‰
3+578,850	tg. entrada	12,732	-10,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+580,000	KV 45000	12,721	-9,974 ‰
3+600,000	KV 45000	12,526	-9,530 ‰
3+620,000	KV 45000	12,339	-9,086 ‰
3+640,000	KV 45000	12,162	-8,641 ‰
3+660,000	KV 45000	11,994	-8,197 ‰
3+680,000	KV 45000	11,834	-7,752 ‰
3+700,000	KV 45000	11,684	-7,308 ‰
3+720,000	KV 45000	11,542	-6,863 ‰
3+740,000	KV 45000	11,409	-6,419 ‰
3+760,000	KV 45000	11,285	-5,974 ‰
3+780,000	KV 45000	11,170	-5,530 ‰
3+800,000	KV 45000	11,064	-5,086 ‰
3+820,000	KV 45000	10,967	-4,641 ‰
3+840,000	KV 45000	10,878	-4,197 ‰
3+860,000	KV 45000	10,799	-3,752 ‰
3+880,000	KV 45000	10,728	-3,308 ‰
3+900,000	KV 45000	10,667	-2,863 ‰
3+920,000	KV 45000	10,614	-2,419 ‰
3+940,000	KV 45000	10,570	-1,974 ‰
3+960,000	KV 45000	10,535	-1,530 ‰
3+980,000	KV 45000	10,509	-1,086 ‰
4+000,000	KV 45000	10,491	-0,641 ‰
4+006,350	tg. salida	10,488	-0,500 ‰
4+020,000	Pendiente	10,481	-0,500 ‰
4+040,000	Pendiente	10,471	-0,500 ‰
4+060,000	Pendiente	10,461	-0,500 ‰
4+080,000	Pendiente	10,451	-0,500 ‰
4+100,000	Pendiente	10,441	-0,500 ‰
4+120,000	Pendiente	10,431	-0,500 ‰
4+140,000	Pendiente	10,421	-0,500 ‰
4+160,000	Pendiente	10,411	-0,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+180,000	Pendiente	10,401	-0,500 ‰
4+200,000	Pendiente	10,391	-0,500 ‰
4+220,000	Pendiente	10,381	-0,500 ‰
4+240,000	Pendiente	10,371	-0,500 ‰
4+260,000	Pendiente	10,361	-0,500 ‰
4+280,000	Pendiente	10,351	-0,500 ‰
4+300,000	Pendiente	10,341	-0,500 ‰
4+320,000	Pendiente	10,331	-0,500 ‰
4+340,000	Pendiente	10,321	-0,500 ‰
4+360,000	Pendiente	10,311	-0,500 ‰
4+380,000	Pendiente	10,301	-0,500 ‰
4+400,000	Pendiente	10,291	-0,500 ‰
4+420,000	Pendiente	10,281	-0,500 ‰
4+440,000	Pendiente	10,271	-0,500 ‰
4+460,000	Pendiente	10,261	-0,500 ‰
4+480,000	Pendiente	10,251	-0,500 ‰
4+500,000	Pendiente	10,241	-0,500 ‰
4+520,000	Pendiente	10,231	-0,500 ‰
4+540,000	Pendiente	10,221	-0,500 ‰
4+560,000	Pendiente	10,211	-0,500 ‰
4+580,000	Pendiente	10,201	-0,500 ‰
4+600,000	Pendiente	10,191	-0,500 ‰
4+620,000	Pendiente	10,181	-0,500 ‰
4+640,000	Pendiente	10,171	-0,500 ‰
4+660,000	Pendiente	10,161	-0,500 ‰
4+680,000	Pendiente	10,151	-0,500 ‰
4+700,000	Pendiente	10,141	-0,500 ‰
4+720,000	Pendiente	10,131	-0,500 ‰
4+740,000	Pendiente	10,121	-0,500 ‰
4+760,000	Pendiente	10,111	-0,500 ‰
4+780,000	Pendiente	10,101	-0,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+800,000	Pendiente	10,091	-0,500 ‰
4+820,000	Pendiente	10,081	-0,500 ‰
4+840,000	Pendiente	10,071	-0,500 ‰
4+860,000	Pendiente	10,061	-0,500 ‰
4+880,000	Pendiente	10,051	-0,500 ‰
4+900,000	Pendiente	10,041	-0,500 ‰
4+920,000	Pendiente	10,031	-0,500 ‰
4+940,000	Pendiente	10,021	-0,500 ‰
4+960,000	Pendiente	10,011	-0,500 ‰
4+980,000	Pendiente	10,001	-0,500 ‰
5+000,000	Pendiente	9,991	-0,500 ‰
5+020,000	Pendiente	9,981	-0,500 ‰
5+040,000	Pendiente	9,971	-0,500 ‰
5+060,000	Pendiente	9,961	-0,500 ‰
5+080,000	Pendiente	9,951	-0,500 ‰
5+100,000	Pendiente	9,941	-0,500 ‰
5+120,000	Pendiente	9,931	-0,500 ‰
5+140,000	Pendiente	9,921	-0,500 ‰
5+160,000	Pendiente	9,911	-0,500 ‰
5+180,000	Pendiente	9,901	-0,500 ‰
5+200,000	Pendiente	9,891	-0,500 ‰
5+220,000	Pendiente	9,881	-0,500 ‰
5+240,000	Pendiente	9,871	-0,500 ‰
5+260,000	Pendiente	9,861	-0,500 ‰
5+280,000	Pendiente	9,851	-0,500 ‰
5+300,000	Pendiente	9,841	-0,500 ‰
5+320,000	Pendiente	9,831	-0,500 ‰
5+340,000	Pendiente	9,821	-0,500 ‰
5+360,000	Pendiente	9,811	-0,500 ‰
5+380,000	Pendiente	9,801	-0,500 ‰
5+400,000	Pendiente	9,791	-0,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+420,000	Pendiente	9,781	-0,500 ‰
5+425,774	tg. entrada	9,778	-0,500 ‰
5+440,000	KV 157000	9,772	-0,409 ‰
5+460,000	KV 157000	9,765	-0,282 ‰
5+480,000	KV 157000	9,760	-0,155 ‰
5+500,000	KV 157000	9,759	-0,027 ‰
5+504,274	Punto bajo	9,758	0,000 ‰
5+520,000	KV 157000	9,759	0,100 ‰
5+540,000	KV 157000	9,763	0,228 ‰
5+560,000	KV 157000	9,768	0,355 ‰
5+580,000	KV 157000	9,777	0,482 ‰
5+600,000	KV 157000	9,788	0,610 ‰
5+620,000	KV 157000	9,801	0,737 ‰
5+640,000	KV 157000	9,817	0,864 ‰
5+660,000	KV 157000	9,836	0,992 ‰
5+661,183	tg. salida	9,837	0,999 ‰
5+680,000	Rampa	9,856	0,999 ‰
5+700,000	Rampa	9,876	0,999 ‰
5+720,000	Rampa	9,896	0,999 ‰
5+740,000	Rampa	9,916	0,999 ‰
5+760,000	Rampa	9,936	0,999 ‰
5+780,000	Rampa	9,956	0,999 ‰
5+800,000	Rampa	9,976	0,999 ‰
5+820,000	Rampa	9,996	0,999 ‰
5+840,000	Rampa	10,016	0,999 ‰
5+860,000	Rampa	10,036	0,999 ‰
5+880,000	Rampa	10,056	0,999 ‰
5+900,000	Rampa	10,076	0,999 ‰
5+920,000	Rampa	10,096	0,999 ‰
5+940,000	Rampa	10,116	0,999 ‰
5+960,000	Rampa	10,135	0,999 ‰
5+980,000	Rampa	10,155	0,999 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+000,000	Rampa	10,175	0,999 ‰
6+020,000	Rampa	10,195	0,999 ‰
6+040,000	Rampa	10,215	0,999 ‰
6+060,000	Rampa	10,235	0,999 ‰
6+080,000	Rampa	10,255	0,999 ‰
6+100,000	Rampa	10,275	0,999 ‰
6+120,000	Rampa	10,295	0,999 ‰
6+140,000	Rampa	10,315	0,999 ‰
6+160,000	Rampa	10,335	0,999 ‰
6+180,000	Rampa	10,355	0,999 ‰
6+200,000	Rampa	10,375	0,999 ‰
6+220,000	Rampa	10,395	0,999 ‰
6+240,000	Rampa	10,415	0,999 ‰
6+260,000	Rampa	10,435	0,999 ‰
6+280,000	Rampa	10,455	0,999 ‰
6+300,000	Rampa	10,475	0,999 ‰
6+320,000	Rampa	10,495	0,999 ‰
6+340,000	Rampa	10,515	0,999 ‰
6+360,000	Rampa	10,535	0,999 ‰
6+380,000	Rampa	10,555	0,999 ‰
6+400,000	Rampa	10,575	0,999 ‰
6+420,000	Rampa	10,595	0,999 ‰
6+440,000	Rampa	10,615	0,999 ‰
6+460,000	Rampa	10,635	0,999 ‰
6+480,000	Rampa	10,655	0,999 ‰
6+500,000	Rampa	10,675	0,999 ‰
6+520,000	Rampa	10,695	0,999 ‰
6+540,000	Rampa	10,715	0,999 ‰
6+560,000	Rampa	10,735	0,999 ‰
6+580,000	Rampa	10,755	0,999 ‰
6+600,000	Rampa	10,775	0,999 ‰
6+620,000	Rampa	10,795	0,999 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+640,000	Rampa	10,815	0,999 ‰
6+660,000	Rampa	10,835	0,999 ‰
6+680,000	Rampa	10,855	0,999 ‰
6+700,000	Rampa	10,875	0,999 ‰
6+720,000	Rampa	10,895	0,999 ‰
6+740,000	Rampa	10,915	0,999 ‰
6+760,000	Rampa	10,935	0,999 ‰
6+780,000	Rampa	10,955	0,999 ‰
6+800,000	Rampa	10,975	0,999 ‰
6+820,000	Rampa	10,995	0,999 ‰
6+840,000	Rampa	11,015	0,999 ‰
6+860,000	Rampa	11,035	0,999 ‰
6+880,000	Rampa	11,055	0,999 ‰
6+900,000	Rampa	11,075	0,999 ‰
6+920,000	Rampa	11,095	0,999 ‰
6+940,000	Rampa	11,115	0,999 ‰
6+960,000	Rampa	11,135	0,999 ‰
6+980,000	Rampa	11,155	0,999 ‰
7+000,000	Rampa	11,175	0,999 ‰
7+020,000	Rampa	11,195	0,999 ‰
7+040,000	Rampa	11,215	0,999 ‰
7+060,000	Rampa	11,235	0,999 ‰
7+080,000	Rampa	11,255	0,999 ‰
7+100,000	Rampa	11,275	0,999 ‰
7+120,000	Rampa	11,295	0,999 ‰
7+140,000	Rampa	11,315	0,999 ‰
7+160,000	Rampa	11,335	0,999 ‰
7+180,000	Rampa	11,355	0,999 ‰
7+200,000	Rampa	11,375	0,999 ‰
7+220,000	Rampa	11,395	0,999 ‰
7+240,000	Rampa	11,415	0,999 ‰
7+260,000	Rampa	11,435	0,999 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+280,000	Rampa	11,455	0,999 ‰
7+300,000	Rampa	11,475	0,999 ‰
7+320,000	Rampa	11,495	0,999 ‰
7+340,000	Rampa	11,515	0,999 ‰
7+360,000	Rampa	11,535	0,999 ‰
7+380,000	Rampa	11,555	0,999 ‰
7+400,000	Rampa	11,575	0,999 ‰
7+420,000	Rampa	11,595	0,999 ‰
7+440,000	Rampa	11,615	0,999 ‰
7+460,000	Rampa	11,635	0,999 ‰
7+480,000	Rampa	11,655	0,999 ‰
7+500,000	Rampa	11,675	0,999 ‰
7+520,000	Rampa	11,695	0,999 ‰
7+540,000	Rampa	11,715	0,999 ‰
7+560,000	Rampa	11,735	0,999 ‰
7+580,000	Rampa	11,755	0,999 ‰
7+600,000	Rampa	11,775	0,999 ‰
7+620,000	Rampa	11,795	0,999 ‰
7+640,000	Rampa	11,815	0,999 ‰
7+660,000	Rampa	11,835	0,999 ‰
7+680,000	Rampa	11,855	0,999 ‰
7+700,000	Rampa	11,874	0,999 ‰
7+720,000	Rampa	11,894	0,999 ‰
7+740,000	Rampa	11,914	0,999 ‰
7+760,000	Rampa	11,934	0,999 ‰
7+780,000	Rampa	11,954	0,999 ‰
7+800,000	Rampa	11,974	0,999 ‰
7+820,000	Rampa	11,994	0,999 ‰
7+840,000	Rampa	12,014	0,999 ‰
7+860,000	Rampa	12,034	0,999 ‰
7+880,000	Rampa	12,054	0,999 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+900,000	Rampa	12,074	0,999 ‰
7+920,000	Rampa	12,094	0,999 ‰
7+922,201	tg. entrada	12,097	0,999 ‰
7+940,000	KV -120000	12,113	0,851 ‰
7+960,000	KV -120000	12,128	0,684 ‰
7+980,000	KV -120000	12,140	0,518 ‰
8+000,000	KV -120000	12,149	0,351 ‰
8+020,000	KV -120000	12,154	0,184 ‰
8+040,000	KV -120000	12,156	0,018 ‰
8+042,132	Punto alto	12,156	0,000 ‰
8+060,000	KV -120000	12,155	-0,149 ‰
8+080,000	KV -120000	12,151	-0,316 ‰
8+100,000	KV -120000	12,143	-0,482 ‰
8+102,132	tg. salida	12,141	-0,500 ‰
8+120,000	Pendiente	12,133	-0,500 ‰
8+140,000	Pendiente	12,123	-0,500 ‰
8+160,000	Pendiente	12,113	-0,500 ‰
8+180,000	Pendiente	12,103	-0,500 ‰
8+200,000	Pendiente	12,093	-0,500 ‰
8+220,000	Pendiente	12,083	-0,500 ‰
8+240,000	Pendiente	12,073	-0,500 ‰
8+260,000	Pendiente	12,063	-0,500 ‰
8+280,000	Pendiente	12,053	-0,500 ‰
8+300,000	Pendiente	12,043	-0,500 ‰
8+320,000	Pendiente	12,033	-0,500 ‰
8+340,000	Pendiente	12,023	-0,500 ‰
8+360,000	Pendiente	12,013	-0,500 ‰
8+380,000	Pendiente	12,003	-0,500 ‰
8+400,000	Pendiente	11,993	-0,500 ‰
8+420,000	Pendiente	11,983	-0,500 ‰
8+440,000	Pendiente	11,973	-0,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+460,000	Pendiente	11,963	-0,500 ‰
8+480,000	Pendiente	11,953	-0,500 ‰
8+500,000	Pendiente	11,943	-0,500 ‰
8+520,000	Pendiente	11,933	-0,500 ‰
8+540,000	Pendiente	11,923	-0,500 ‰
8+560,000	Pendiente	11,913	-0,500 ‰
8+580,000	Pendiente	11,903	-0,500 ‰
8+600,000	Pendiente	11,893	-0,500 ‰
8+620,000	Pendiente	11,883	-0,500 ‰
8+640,000	Pendiente	11,873	-0,500 ‰
8+660,000	Pendiente	11,863	-0,500 ‰
8+680,000	Pendiente	11,853	-0,500 ‰
8+700,000	Pendiente	11,843	-0,500 ‰
8+720,000	Pendiente	11,833	-0,500 ‰
8+740,000	Pendiente	11,823	-0,500 ‰
8+760,000	Pendiente	11,813	-0,500 ‰
8+780,000	Pendiente	11,803	-0,500 ‰
8+800,000	Pendiente	11,793	-0,500 ‰
8+820,000	Pendiente	11,783	-0,500 ‰
8+840,000	Pendiente	11,773	-0,500 ‰
8+860,000	Pendiente	11,763	-0,500 ‰
8+880,000	Pendiente	11,753	-0,500 ‰
8+900,000	Pendiente	11,743	-0,500 ‰
8+920,000	Pendiente	11,733	-0,500 ‰
8+940,000	Pendiente	11,723	-0,500 ‰
8+960,000	Pendiente	11,713	-0,500 ‰
8+980,000	Pendiente	11,703	-0,500 ‰
9+000,000	Pendiente	11,693	-0,500 ‰
9+020,000	Pendiente	11,683	-0,500 ‰
9+040,000	Pendiente	11,673	-0,500 ‰
9+060,000	Pendiente	11,663	-0,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+080,000	Pendiente	11,653	-0,500 ‰
9+100,000	Pendiente	11,643	-0,500 ‰
9+120,000	Pendiente	11,633	-0,500 ‰
9+140,000	Pendiente	11,623	-0,500 ‰
9+160,000	Pendiente	11,613	-0,500 ‰
9+180,000	Pendiente	11,603	-0,500 ‰
9+200,000	Pendiente	11,593	-0,500 ‰
9+220,000	Pendiente	11,583	-0,500 ‰
9+240,000	Pendiente	11,573	-0,500 ‰
9+260,000	Pendiente	11,563	-0,500 ‰
9+280,000	Pendiente	11,553	-0,500 ‰
9+300,000	Pendiente	11,543	-0,500 ‰
9+320,000	Pendiente	11,533	-0,500 ‰
9+340,000	Pendiente	11,523	-0,500 ‰
9+360,000	Pendiente	11,513	-0,500 ‰
9+380,000	Pendiente	11,503	-0,500 ‰
9+400,000	Pendiente	11,493	-0,500 ‰
9+420,000	Pendiente	11,483	-0,500 ‰
9+440,000	Pendiente	11,473	-0,500 ‰
9+460,000	Pendiente	11,463	-0,500 ‰
9+480,000	Pendiente	11,453	-0,500 ‰
9+500,000	Pendiente	11,443	-0,500 ‰
9+520,000	Pendiente	11,433	-0,500 ‰
9+540,000	Pendiente	11,423	-0,500 ‰
9+549,334	tg. entrada	11,418	-0,500 ‰
9+560,000	KV 90000	11,413	-0,381 ‰
9+580,000	KV 90000	11,408	-0,159 ‰
9+594,334	Punto bajo	11,407	0,000 ‰
9+600,000	KV 90000	11,407	0,063 ‰
9+620,000	KV 90000	11,410	0,285 ‰
9+640,000	KV 90000	11,418	0,507 ‰
9+660,000	KV 90000	11,431	0,730 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+680,000	KV 90000	11,447	0,952 ‰
9+700,000	KV 90000	11,469	1,174 ‰
9+720,000	KV 90000	11,494	1,396 ‰
9+740,000	KV 90000	11,525	1,619 ‰
9+751,834	tg. salida	11,544	1,750 ‰
9+760,000	Rampa	11,559	1,750 ‰
9+780,000	Rampa	11,594	1,750 ‰
9+800,000	Rampa	11,629	1,750 ‰
9+820,000	Rampa	11,664	1,750 ‰
9+840,000	Rampa	11,699	1,750 ‰
9+860,000	Rampa	11,734	1,750 ‰
9+880,000	Rampa	11,769	1,750 ‰
9+900,000	Rampa	11,804	1,750 ‰
9+920,000	Rampa	11,839	1,750 ‰
9+940,000	Rampa	11,874	1,750 ‰
9+960,000	Rampa	11,909	1,750 ‰
9+980,000	Rampa	11,944	1,750 ‰
10+000,000	Rampa	11,979	1,750 ‰
10+020,000	Rampa	12,014	1,750 ‰
10+040,000	Rampa	12,049	1,750 ‰
10+060,000	Rampa	12,084	1,750 ‰
10+080,000	Rampa	12,119	1,750 ‰
10+100,000	Rampa	12,154	1,750 ‰
10+120,000	Rampa	12,189	1,750 ‰
10+140,000	Rampa	12,224	1,750 ‰
10+160,000	Rampa	12,259	1,750 ‰
10+180,000	Rampa	12,294	1,750 ‰
10+200,000	Rampa	12,329	1,750 ‰
10+220,000	Rampa	12,364	1,750 ‰
10+240,000	Rampa	12,399	1,750 ‰
10+260,000	Rampa	12,434	1,750 ‰
10+280,000	Rampa	12,469	1,750 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+300,000	Rampa	12,504	1,750 ‰
10+320,000	Rampa	12,539	1,750 ‰
10+340,000	Rampa	12,574	1,750 ‰
10+360,000	Rampa	12,609	1,750 ‰
10+380,000	Rampa	12,644	1,750 ‰
10+400,000	Rampa	12,679	1,750 ‰
10+420,000	Rampa	12,714	1,750 ‰
10+440,000	Rampa	12,749	1,750 ‰
10+460,000	Rampa	12,784	1,750 ‰
10+480,000	Rampa	12,819	1,750 ‰
10+500,000	Rampa	12,854	1,750 ‰
10+520,000	Rampa	12,889	1,750 ‰
10+540,000	Rampa	12,924	1,750 ‰
10+560,000	Rampa	12,959	1,750 ‰
10+580,000	Rampa	12,994	1,750 ‰
10+600,000	Rampa	13,029	1,750 ‰
10+620,000	Rampa	13,064	1,750 ‰
10+640,000	Rampa	13,099	1,750 ‰
10+660,000	Rampa	13,134	1,750 ‰
10+680,000	Rampa	13,169	1,750 ‰
10+700,000	Rampa	13,204	1,750 ‰
10+720,000	Rampa	13,239	1,750 ‰
10+740,000	Rampa	13,274	1,750 ‰
10+760,000	Rampa	13,309	1,750 ‰
10+780,000	Rampa	13,344	1,750 ‰
10+800,000	Rampa	13,379	1,750 ‰
10+820,000	Rampa	13,414	1,750 ‰
10+840,000	Rampa	13,449	1,750 ‰
10+860,000	Rampa	13,484	1,750 ‰
10+880,000	Rampa	13,519	1,750 ‰
10+900,000	Rampa	13,554	1,750 ‰
10+920,000	Rampa	13,589	1,750 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+940,000	Rampa	13,624	1,750 ‰
10+960,000	Rampa	13,659	1,750 ‰
10+980,000	Rampa	13,694	1,750 ‰
11+000,000	Rampa	13,729	1,750 ‰
11+020,000	Rampa	13,764	1,750 ‰
11+040,000	Rampa	13,799	1,750 ‰
11+060,000	Rampa	13,834	1,750 ‰
11+080,000	Rampa	13,869	1,750 ‰
11+100,000	Rampa	13,904	1,750 ‰
11+120,000	Rampa	13,939	1,750 ‰
11+140,000	Rampa	13,974	1,750 ‰
11+160,000	Rampa	14,009	1,750 ‰
11+180,000	Rampa	14,044	1,750 ‰
11+200,000	Rampa	14,079	1,750 ‰
11+220,000	Rampa	14,114	1,750 ‰
11+240,000	Rampa	14,149	1,750 ‰
11+260,000	Rampa	14,184	1,750 ‰
11+280,000	Rampa	14,219	1,750 ‰
11+300,000	Rampa	14,254	1,750 ‰
11+320,000	Rampa	14,289	1,750 ‰
11+340,000	Rampa	14,324	1,750 ‰
11+360,000	Rampa	14,359	1,750 ‰
11+380,000	Rampa	14,394	1,750 ‰
11+400,000	Rampa	14,429	1,750 ‰
11+420,000	Rampa	14,464	1,750 ‰
11+440,000	Rampa	14,499	1,750 ‰
11+460,000	Rampa	14,534	1,750 ‰
11+480,000	Rampa	14,569	1,750 ‰
11+500,000	Rampa	14,604	1,750 ‰
11+520,000	Rampa	14,639	1,750 ‰
11+540,000	Rampa	14,674	1,750 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+560,000	Rampa	14,709	1,750 ‰
11+580,000	Rampa	14,744	1,750 ‰
11+600,000	Rampa	14,779	1,750 ‰
11+620,000	Rampa	14,814	1,750 ‰
11+640,000	Rampa	14,849	1,750 ‰
11+660,000	Rampa	14,884	1,750 ‰
11+680,000	Rampa	14,919	1,750 ‰
11+700,000	Rampa	14,954	1,750 ‰
11+720,000	Rampa	14,989	1,750 ‰
11+740,000	Rampa	15,024	1,750 ‰
11+760,000	Rampa	15,059	1,750 ‰
11+780,000	Rampa	15,094	1,750 ‰
11+800,000	Rampa	15,129	1,750 ‰
11+820,000	Rampa	15,164	1,750 ‰
11+840,000	Rampa	15,199	1,750 ‰
11+860,000	Rampa	15,234	1,750 ‰
11+880,000	Rampa	15,269	1,750 ‰
11+900,000	Rampa	15,304	1,750 ‰
11+920,000	Rampa	15,339	1,750 ‰
11+940,000	Rampa	15,374	1,750 ‰
11+960,000	Rampa	15,409	1,750 ‰
11+980,000	Rampa	15,444	1,750 ‰
12+000,000	Rampa	15,479	1,750 ‰
12+020,000	Rampa	15,514	1,750 ‰
12+040,000	Rampa	15,549	1,750 ‰
12+060,000	Rampa	15,584	1,750 ‰
12+080,000	Rampa	15,619	1,750 ‰
12+088,868	tg. entrada	15,634	1,750 ‰
12+100,000	KV -30000	15,652	1,379 ‰
12+120,000	KV -30000	15,673	0,712 ‰
12+140,000	KV -30000	15,680	0,046 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+141,368	Punto alto	15,680	0,000 ‰
12+160,000	KV -30000	15,674	-0,621 ‰
12+180,000	KV -30000	15,655	-1,288 ‰
12+200,000	KV -30000	15,623	-1,954 ‰
12+220,000	KV -30000	15,577	-2,621 ‰
12+240,000	KV -30000	15,518	-3,288 ‰
12+260,000	KV -30000	15,446	-3,954 ‰
12+280,000	KV -30000	15,360	-4,621 ‰
12+300,000	KV -30000	15,261	-5,288 ‰
12+320,000	KV -30000	15,148	-5,954 ‰
12+340,000	KV -30000	15,023	-6,621 ‰
12+360,000	KV -30000	14,884	-7,288 ‰
12+380,000	KV -30000	14,731	-7,954 ‰
12+400,000	KV -30000	14,565	-8,621 ‰
12+420,000	KV -30000	14,386	-9,288 ‰
12+440,000	KV -30000	14,194	-9,954 ‰
12+460,000	KV -30000	13,988	-10,621 ‰
12+480,000	KV -30000	13,769	-11,288 ‰
12+500,000	KV -30000	13,537	-11,954 ‰
12+501,368	tg. salida	13,520	-12,000 ‰
12+520,000	Pendiente	13,297	-12,000 ‰
12+540,000	Pendiente	13,057	-12,000 ‰
12+560,000	Pendiente	12,817	-12,000 ‰
12+580,000	Pendiente	12,577	-12,000 ‰
12+600,000	Pendiente	12,337	-12,000 ‰
12+620,000	Pendiente	12,097	-12,000 ‰
12+640,000	Pendiente	11,857	-12,000 ‰
12+660,000	Pendiente	11,617	-12,000 ‰
12+680,000	Pendiente	11,377	-12,000 ‰
12+700,000	Pendiente	11,137	-12,000 ‰
12+720,000	Pendiente	10,897	-12,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+740,000	Pendiente	10,657	-12,000 ‰
12+760,000	Pendiente	10,417	-12,000 ‰
12+780,000	Pendiente	10,177	-12,000 ‰
12+800,000	Pendiente	9,937	-12,000 ‰
12+820,000	Pendiente	9,697	-12,000 ‰
12+840,000	Pendiente	9,457	-12,000 ‰
12+860,000	Pendiente	9,217	-12,000 ‰
12+880,000	Pendiente	8,977	-12,000 ‰
12+900,000	Pendiente	8,737	-12,000 ‰
12+900,349	tg. entrada	8,732	-12,000 ‰
12+920,000	KV 45000	8,501	-11,563 ‰
12+940,000	KV 45000	8,274	-11,119 ‰
12+960,000	KV 45000	8,056	-10,674 ‰
12+980,000	KV 45000	7,847	-10,230 ‰
13+000,000	KV 45000	7,647	-9,786 ‰
13+020,000	KV 45000	7,456	-9,341 ‰
13+040,000	KV 45000	7,273	-8,897 ‰
13+060,000	KV 45000	7,100	-8,452 ‰
13+080,000	KV 45000	6,935	-8,008 ‰
13+100,000	KV 45000	6,780	-7,563 ‰
13+120,000	KV 45000	6,633	-7,119 ‰
13+140,000	KV 45000	6,495	-6,674 ‰
13+160,000	KV 45000	6,366	-6,230 ‰
13+180,000	KV 45000	6,246	-5,786 ‰
13+200,000	KV 45000	6,134	-5,341 ‰
13+220,000	KV 45000	6,032	-4,897 ‰
13+240,000	KV 45000	5,938	-4,452 ‰
13+260,000	KV 45000	5,854	-4,008 ‰
13+280,000	KV 45000	5,778	-3,563 ‰
13+300,000	KV 45000	5,711	-3,119 ‰
13+320,000	KV 45000	5,653	-2,674 ‰
13+340,000	KV 45000	5,604	-2,230 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+360,000	KV 45000	5,564	-1,786 ‰
13+380,000	KV 45000	5,533	-1,341 ‰
13+400,000	KV 45000	5,511	-0,897 ‰
13+420,000	KV 45000	5,497	-0,452 ‰
13+440,000	KV 45000	5,492	-0,008 ‰
13+440,349	Punto bajo	5,492	0,000 ‰
13+460,000	KV 45000	5,497	0,437 ‰
13+480,000	KV 45000	5,510	0,881 ‰
13+500,000	KV 45000	5,532	1,326 ‰
13+520,000	KV 45000	5,563	1,770 ‰
13+540,000	KV 45000	5,603	2,214 ‰
13+560,000	KV 45000	5,652	2,659 ‰
13+580,000	KV 45000	5,709	3,103 ‰
13+600,000	KV 45000	5,776	3,548 ‰
13+601,027	tg. salida	5,779	3,571 ‰
13+620,000	Rampa	5,847	3,571 ‰
13+640,000	Rampa	5,918	3,571 ‰
13+660,000	Rampa	5,990	3,571 ‰
13+680,000	Rampa	6,061	3,571 ‰
13+700,000	Rampa	6,133	3,571 ‰
13+720,000	Rampa	6,204	3,571 ‰
13+740,000	Rampa	6,276	3,571 ‰
13+760,000	Rampa	6,347	3,571 ‰
13+780,000	Rampa	6,418	3,571 ‰
13+800,000	Rampa	6,490	3,571 ‰
13+820,000	Rampa	6,561	3,571 ‰
13+840,000	Rampa	6,633	3,571 ‰
13+860,000	Rampa	6,704	3,571 ‰
13+880,000	Rampa	6,775	3,571 ‰
13+900,000	Rampa	6,847	3,571 ‰
13+920,000	Rampa	6,918	3,571 ‰
13+940,000	Rampa	6,990	3,571 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+960,000	Rampa	7,061	3,571 ‰
13+980,000	Rampa	7,132	3,571 ‰
14+000,000	Rampa	7,204	3,571 ‰
14+020,000	Rampa	7,275	3,571 ‰
14+040,000	Rampa	7,347	3,571 ‰
14+060,000	Rampa	7,418	3,571 ‰
14+080,000	Rampa	7,490	3,571 ‰
14+100,000	Rampa	7,561	3,571 ‰
14+120,000	Rampa	7,632	3,571 ‰
14+140,000	Rampa	7,704	3,571 ‰
14+160,000	Rampa	7,775	3,571 ‰
14+180,000	Rampa	7,847	3,571 ‰
14+200,000	Rampa	7,918	3,571 ‰
14+220,000	Rampa	7,989	3,571 ‰
14+240,000	Rampa	8,061	3,571 ‰
14+260,000	Rampa	8,132	3,571 ‰
14+280,000	Rampa	8,204	3,571 ‰
14+300,000	Rampa	8,275	3,571 ‰
14+320,000	Rampa	8,346	3,571 ‰
14+340,000	Rampa	8,418	3,571 ‰
14+360,000	Rampa	8,489	3,571 ‰
14+380,000	Rampa	8,561	3,571 ‰
14+400,000	Rampa	8,632	3,571 ‰
14+420,000	Rampa	8,704	3,571 ‰
14+440,000	Rampa	8,775	3,571 ‰
14+460,000	Rampa	8,846	3,571 ‰
14+480,000	Rampa	8,918	3,571 ‰
14+500,000	Rampa	8,989	3,571 ‰
14+520,000	Rampa	9,061	3,571 ‰
14+540,000	Rampa	9,132	3,571 ‰
14+560,000	Rampa	9,203	3,571 ‰
14+580,000	Rampa	9,275	3,571 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+600,000	Rampa	9,346	3,571 ‰
14+620,000	Rampa	9,418	3,571 ‰
14+640,000	Rampa	9,489	3,571 ‰
14+660,000	Rampa	9,561	3,571 ‰
14+680,000	Rampa	9,632	3,571 ‰
14+700,000	Rampa	9,703	3,571 ‰
14+720,000	Rampa	9,775	3,571 ‰
14+740,000	Rampa	9,846	3,571 ‰
14+760,000	Rampa	9,918	3,571 ‰
14+780,000	Rampa	9,989	3,571 ‰
14+800,000	Rampa	10,060	3,571 ‰
14+820,000	Rampa	10,132	3,571 ‰
14+840,000	Rampa	10,203	3,571 ‰
14+860,000	Rampa	10,275	3,571 ‰
14+880,000	Rampa	10,346	3,571 ‰
14+900,000	Rampa	10,417	3,571 ‰
14+920,000	Rampa	10,489	3,571 ‰
14+940,000	Rampa	10,560	3,571 ‰
14+960,000	Rampa	10,632	3,571 ‰
14+980,000	Rampa	10,703	3,571 ‰
15+000,000	Rampa	10,775	3,571 ‰
15+020,000	Rampa	10,846	3,571 ‰
15+040,000	Rampa	10,917	3,571 ‰
15+060,000	Rampa	10,989	3,571 ‰
15+080,000	Rampa	11,060	3,571 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+100,000	Rampa	11,132	3,571 ‰
15+120,000	Rampa	11,203	3,571 ‰
15+140,000	Rampa	11,274	3,571 ‰
15+160,000	Rampa	11,346	3,571 ‰
15+180,000	Rampa	11,417	3,571 ‰
15+200,000	Rampa	11,489	3,571 ‰
15+220,000	Rampa	11,560	3,571 ‰
15+240,000	Rampa	11,631	3,571 ‰
15+260,000	Rampa	11,703	3,571 ‰
15+280,000	Rampa	11,774	3,571 ‰
15+300,000	Rampa	11,846	3,571 ‰
15+320,000	Rampa	11,917	3,571 ‰
15+340,000	Rampa	11,989	3,571 ‰
15+360,000	Rampa	12,060	3,571 ‰
15+380,000	Rampa	12,131	3,571 ‰
15+400,000	Rampa	12,203	3,571 ‰
15+420,000	Rampa	12,274	3,571 ‰
15+440,000	Rampa	12,346	3,571 ‰
15+460,000	Rampa	12,417	3,571 ‰
15+480,000	Rampa	12,488	3,571 ‰
15+500,000	Rampa	12,560	3,571 ‰
15+520,000	Rampa	12,631	3,571 ‰
15+540,000	Rampa	12,703	3,571 ‰
15+560,000	Rampa	12,774	3,571 ‰
15+562,385	tg. entrada	12,783	3,571 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+580,000	KV 45000	12,849	3,962 ‰
15+600,000	KV 45000	12,933	4,407 ‰
15+620,000	KV 45000	13,025	4,851 ‰
15+640,000	KV 45000	13,127	5,295 ‰
15+660,000	KV 45000	13,237	5,740 ‰
15+680,000	KV 45000	13,356	6,184 ‰
15+700,000	KV 45000	13,484	6,629 ‰
15+720,000	KV 45000	13,621	7,073 ‰
15+740,000	KV 45000	13,767	7,518 ‰
15+760,000	KV 45000	13,922	7,962 ‰
15+761,706	tg. salida	13,936	8,000 ‰
15+780,000	Rampa	14,082	8,000 ‰
15+800,000	Rampa	14,242	8,000 ‰
15+820,000	Rampa	14,402	8,000 ‰
15+840,000	Rampa	14,562	8,000 ‰
15+860,000	Rampa	14,722	8,000 ‰
15+880,000	Rampa	14,882	8,000 ‰
15+900,000	Rampa	15,042	8,000 ‰
15+920,000	Rampa	15,202	8,000 ‰
15+940,000	Rampa	15,362	8,000 ‰
15+960,000	Rampa	15,522	8,000 ‰
15+980,000	Rampa	15,682	8,000 ‰
16+000,000	Rampa	15,842	8,000 ‰
16+007,253	Rampa	15,900	8,000 ‰

ALZADO ALTERNATIVA I.3

ESTADO DE RASANTES ALTERNATIVA I.3										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0+000,000	3,726				
-2,000	351,000	45.000,000	338,144	3,050	0+162,644	3,401	0+513,644	4,068	0,342	0,780
5,800	621,000	45.000,000	2.939,304	18,137	2+628,804	16,336	3+249,804	15,653	1,071	-1,380
-8,000	537,750	45.000,000	3.833,004	10,987	3+564,129	13,138	4+101,879	12,049	0,803	1,195
3,950	307,125	52.500,000	4.730,854	14,534	4+577,291	13,927	4+884,416	14,242	0,225	-0,585
-1,900	232,355	75.000,000	6.152,612	11,832	6+036,435	12,053	6+268,789	11,972	0,090	0,310
1,198	280,340	82.500,000	8.216,825	14,305	8+076,655	14,138	8+356,995	13,997	0,119	-0,340
-2,200	291,475	65.500,000	10.580,500	9,105	10+434,762	9,426	10+726,237	9,433	0,162	0,445
2,250	433,283	47.000,000	12.345,564	13,077	12+128,923	12,589	12+562,206	11,567	0,499	-0,922
-6,969	448,595	45.000,000	13.436,760	5,472	13+212,462	7,036	13+661,057	6,145	0,559	0,997
3,000	235,000	47.000,000	15.739,595	12,381	15+622,095	12,028	15+857,095	13,321	0,147	0,500
8,000							16+179,487	15,900		

ALZADO ALTERNATIVA I.3

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+000,000	Pendiente	3,726	-2,000 ‰
0+020,000	Pendiente	3,686	-2,000 ‰
0+040,000	Pendiente	3,646	-2,000 ‰
0+060,000	Pendiente	3,606	-2,000 ‰
0+080,000	Pendiente	3,566	-2,000 ‰
0+100,000	Pendiente	3,526	-2,000 ‰
0+120,000	Pendiente	3,486	-2,000 ‰
0+140,000	Pendiente	3,446	-2,000 ‰
0+160,000	Pendiente	3,406	-2,000 ‰
0+162,644	tg, entrada	3,401	-2,000 ‰
0+180,000	KV 45000	3,370	-1,614 ‰
0+200,000	KV 45000	3,342	-1,170 ‰
0+220,000	KV 45000	3,323	-0,725 ‰
0+240,000	KV 45000	3,313	-0,281 ‰
0+252,644	Punto bajo	3,311	0,000 ‰
0+260,000	KV 45000	3,312	0,163 ‰
0+280,000	KV 45000	3,319	0,608 ‰
0+300,000	KV 45000	3,336	1,052 ‰
0+320,000	KV 45000	3,362	1,497 ‰
0+340,000	KV 45000	3,396	1,941 ‰
0+360,000	KV 45000	3,439	2,386 ‰
0+380,000	KV 45000	3,491	2,830 ‰
0+400,000	KV 45000	3,552	3,275 ‰
0+420,000	KV 45000	3,622	3,719 ‰
0+440,000	KV 45000	3,701	4,163 ‰
0+460,000	KV 45000	3,789	4,608 ‰
0+480,000	KV 45000	3,885	5,052 ‰
0+500,000	KV 45000	3,991	5,497 ‰
0+513,644	tg, salida	4,068	5,800 ‰
0+520,000	Rampa	4,105	5,800 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+540,000	Rampa	4,221	5,800 ‰
0+560,000	Rampa	4,337	5,800 ‰
0+580,000	Rampa	4,453	5,800 ‰
0+600,000	Rampa	4,569	5,800 ‰
0+620,000	Rampa	4,685	5,800 ‰
0+640,000	Rampa	4,801	5,800 ‰
0+660,000	Rampa	4,917	5,800 ‰
0+680,000	Rampa	5,033	5,800 ‰
0+700,000	Rampa	5,149	5,800 ‰
0+720,000	Rampa	5,265	5,800 ‰
0+740,000	Rampa	5,381	5,800 ‰
0+760,000	Rampa	5,497	5,800 ‰
0+780,000	Rampa	5,613	5,800 ‰
0+800,000	Rampa	5,729	5,800 ‰
0+820,000	Rampa	5,845	5,800 ‰
0+840,000	Rampa	5,961	5,800 ‰
0+860,000	Rampa	6,077	5,800 ‰
0+880,000	Rampa	6,193	5,800 ‰
0+900,000	Rampa	6,309	5,800 ‰
0+920,000	Rampa	6,425	5,800 ‰
0+940,000	Rampa	6,541	5,800 ‰
0+960,000	Rampa	6,657	5,800 ‰
0+980,000	Rampa	6,773	5,800 ‰
1+000,000	Rampa	6,889	5,800 ‰
1+020,000	Rampa	7,005	5,800 ‰
1+040,000	Rampa	7,121	5,800 ‰
1+060,000	Rampa	7,237	5,800 ‰
1+080,000	Rampa	7,353	5,800 ‰
1+100,000	Rampa	7,469	5,800 ‰
1+120,000	Rampa	7,585	5,800 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+140,000	Rampa	7,701	5,800 ‰
1+160,000	Rampa	7,817	5,800 ‰
1+180,000	Rampa	7,933	5,800 ‰
1+200,000	Rampa	8,049	5,800 ‰
1+220,000	Rampa	8,165	5,800 ‰
1+240,000	Rampa	8,281	5,800 ‰
1+260,000	Rampa	8,397	5,800 ‰
1+280,000	Rampa	8,513	5,800 ‰
1+300,000	Rampa	8,629	5,800 ‰
1+320,000	Rampa	8,745	5,800 ‰
1+340,000	Rampa	8,861	5,800 ‰
1+360,000	Rampa	8,977	5,800 ‰
1+380,000	Rampa	9,093	5,800 ‰
1+400,000	Rampa	9,209	5,800 ‰
1+420,000	Rampa	9,325	5,800 ‰
1+440,000	Rampa	9,441	5,800 ‰
1+460,000	Rampa	9,557	5,800 ‰
1+480,000	Rampa	9,673	5,800 ‰
1+500,000	Rampa	9,789	5,800 ‰
1+520,000	Rampa	9,905	5,800 ‰
1+540,000	Rampa	10,021	5,800 ‰
1+560,000	Rampa	10,137	5,800 ‰
1+580,000	Rampa	10,253	5,800 ‰
1+600,000	Rampa	10,369	5,800 ‰
1+620,000	Rampa	10,485	5,800 ‰
1+640,000	Rampa	10,601	5,800 ‰
1+660,000	Rampa	10,717	5,800 ‰
1+680,000	Rampa	10,833	5,800 ‰
1+700,000	Rampa	10,949	5,800 ‰
1+720,000	Rampa	11,065	5,800 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+740,000	Rampa	11,181	5,800 ‰
1+760,000	Rampa	11,297	5,800 ‰
1+780,000	Rampa	11,413	5,800 ‰
1+800,000	Rampa	11,529	5,800 ‰
1+820,000	Rampa	11,645	5,800 ‰
1+840,000	Rampa	11,761	5,800 ‰
1+860,000	Rampa	11,877	5,800 ‰
1+880,000	Rampa	11,993	5,800 ‰
1+900,000	Rampa	12,109	5,800 ‰
1+920,000	Rampa	12,225	5,800 ‰
1+940,000	Rampa	12,341	5,800 ‰
1+960,000	Rampa	12,457	5,800 ‰
1+980,000	Rampa	12,573	5,800 ‰
2+000,000	Rampa	12,689	5,800 ‰
2+020,000	Rampa	12,805	5,800 ‰
2+040,000	Rampa	12,921	5,800 ‰
2+060,000	Rampa	13,037	5,800 ‰
2+080,000	Rampa	13,153	5,800 ‰
2+100,000	Rampa	13,269	5,800 ‰
2+120,000	Rampa	13,385	5,800 ‰
2+140,000	Rampa	13,501	5,800 ‰
2+160,000	Rampa	13,617	5,800 ‰
2+180,000	Rampa	13,733	5,800 ‰
2+200,000	Rampa	13,849	5,800 ‰
2+220,000	Rampa	13,965	5,800 ‰
2+240,000	Rampa	14,081	5,800 ‰
2+260,000	Rampa	14,197	5,800 ‰
2+280,000	Rampa	14,313	5,800 ‰
2+300,000	Rampa	14,429	5,800 ‰
2+320,000	Rampa	14,545	5,800 ‰
2+340,000	Rampa	14,661	5,800 ‰
2+360,000	Rampa	14,777	5,800 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+380,000	Rampa	14,893	5,800 ‰
2+400,000	Rampa	15,009	5,800 ‰
2+420,000	Rampa	15,125	5,800 ‰
2+440,000	Rampa	15,241	5,800 ‰
2+460,000	Rampa	15,357	5,800 ‰
2+480,000	Rampa	15,473	5,800 ‰
2+500,000	Rampa	15,589	5,800 ‰
2+520,000	Rampa	15,705	5,800 ‰
2+540,000	Rampa	15,821	5,800 ‰
2+560,000	Rampa	15,937	5,800 ‰
2+580,000	Rampa	16,053	5,800 ‰
2+600,000	Rampa	16,169	5,800 ‰
2+620,000	Rampa	16,285	5,800 ‰
2+628,804	tg, entrada	16,336	5,800 ‰
2+640,000	KV -45000	16,399	5,551 ‰
2+660,000	KV -45000	16,506	5,107 ‰
2+680,000	KV -45000	16,604	4,662 ‰
2+700,000	KV -45000	16,693	4,218 ‰
2+720,000	KV -45000	16,772	3,773 ‰
2+740,000	KV -45000	16,843	3,329 ‰
2+760,000	KV -45000	16,906	2,885 ‰
2+780,000	KV -45000	16,959	2,440 ‰
2+800,000	KV -45000	17,003	1,996 ‰
2+820,000	KV -45000	17,039	1,551 ‰
2+840,000	KV -45000	17,065	1,107 ‰
2+860,000	KV -45000	17,083	0,662 ‰
2+880,000	KV -45000	17,092	0,218 ‰
2+889,804	Punto alto	17,093	0,000 ‰
2+900,000	KV -45000	17,092	-0,227 ‰
2+920,000	KV -45000	17,083	-0,671 ‰
2+940,000	KV -45000	17,065	-1,115 ‰
2+960,000	KV -45000	17,038	-1,560 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+980,000	KV -45000	17,002	-2,004 ‰
3+000,000	KV -45000	16,958	-2,449 ‰
3+020,000	KV -45000	16,904	-2,893 ‰
3+040,000	KV -45000	16,842	-3,338 ‰
3+060,000	KV -45000	16,771	-3,782 ‰
3+080,000	KV -45000	16,691	-4,227 ‰
3+100,000	KV -45000	16,602	-4,671 ‰
3+120,000	KV -45000	16,504	-5,115 ‰
3+140,000	KV -45000	16,397	-5,560 ‰
3+160,000	KV -45000	16,282	-6,004 ‰
3+180,000	KV -45000	16,157	-6,449 ‰
3+200,000	KV -45000	16,024	-6,893 ‰
3+220,000	KV -45000	15,881	-7,338 ‰
3+240,000	KV -45000	15,730	-7,782 ‰
3+249,804	tg, salida	15,653	-8,000 ‰
3+260,000	Pendiente	15,571	-8,000 ‰
3+280,000	Pendiente	15,411	-8,000 ‰
3+300,000	Pendiente	15,251	-8,000 ‰
3+320,000	Pendiente	15,091	-8,000 ‰
3+340,000	Pendiente	14,931	-8,000 ‰
3+360,000	Pendiente	14,771	-8,000 ‰
3+380,000	Pendiente	14,611	-8,000 ‰
3+400,000	Pendiente	14,451	-8,000 ‰
3+420,000	Pendiente	14,291	-8,000 ‰
3+440,000	Pendiente	14,131	-8,000 ‰
3+460,000	Pendiente	13,971	-8,000 ‰
3+480,000	Pendiente	13,811	-8,000 ‰
3+500,000	Pendiente	13,651	-8,000 ‰
3+520,000	Pendiente	13,491	-8,000 ‰
3+540,000	Pendiente	13,331	-8,000 ‰
3+560,000	Pendiente	13,171	-8,000 ‰
3+564,129	tg, entrada	13,138	-8,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+580,000	KV 45000	13,014	-7,647 ‰
3+600,000	KV 45000	12,866	-7,203 ‰
3+620,000	KV 45000	12,726	-6,758 ‰
3+640,000	KV 45000	12,595	-6,314 ‰
3+660,000	KV 45000	12,473	-5,870 ‰
3+680,000	KV 45000	12,360	-5,425 ‰
3+700,000	KV 45000	12,256	-4,981 ‰
3+720,000	KV 45000	12,161	-4,536 ‰
3+740,000	KV 45000	12,075	-4,092 ‰
3+760,000	KV 45000	11,998	-3,647 ‰
3+780,000	KV 45000	11,929	-3,203 ‰
3+800,000	KV 45000	11,869	-2,758 ‰
3+820,000	KV 45000	11,819	-2,314 ‰
3+840,000	KV 45000	11,777	-1,870 ‰
3+860,000	KV 45000	11,744	-1,425 ‰
3+880,000	KV 45000	11,720	-0,981 ‰
3+900,000	KV 45000	11,705	-0,536 ‰
3+920,000	KV 45000	11,698	-0,092 ‰
3+924,129	Punto bajo	11,698	0,000 ‰
3+940,000	KV 45000	11,701	0,353 ‰
3+960,000	KV 45000	11,713	0,797 ‰
3+980,000	KV 45000	11,733	1,242 ‰
4+000,000	KV 45000	11,762	1,686 ‰
4+020,000	KV 45000	11,800	2,130 ‰
4+040,000	KV 45000	11,847	2,575 ‰
4+060,000	KV 45000	11,903	3,019 ‰
4+080,000	KV 45000	11,968	3,464 ‰
4+100,000	KV 45000	12,042	3,908 ‰
4+101,879	tg, salida	12,049	3,950 ‰
4+120,000	Rampa	12,121	3,950 ‰
4+140,000	Rampa	12,200	3,950 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+160,000	Rampa	12,279	3,950 ‰
4+180,000	Rampa	12,358	3,950 ‰
4+200,000	Rampa	12,437	3,950 ‰
4+220,000	Rampa	12,516	3,950 ‰
4+240,000	Rampa	12,595	3,950 ‰
4+260,000	Rampa	12,674	3,950 ‰
4+280,000	Rampa	12,753	3,950 ‰
4+300,000	Rampa	12,832	3,950 ‰
4+320,000	Rampa	12,911	3,950 ‰
4+340,000	Rampa	12,990	3,950 ‰
4+360,000	Rampa	13,069	3,950 ‰
4+380,000	Rampa	13,148	3,950 ‰
4+400,000	Rampa	13,227	3,950 ‰
4+420,000	Rampa	13,306	3,950 ‰
4+440,000	Rampa	13,385	3,950 ‰
4+460,000	Rampa	13,464	3,950 ‰
4+480,000	Rampa	13,543	3,950 ‰
4+500,000	Rampa	13,622	3,950 ‰
4+520,000	Rampa	13,701	3,950 ‰
4+540,000	Rampa	13,780	3,950 ‰
4+560,000	Rampa	13,859	3,950 ‰
4+577,291	tg, entrada	13,927	3,950 ‰
4+580,000	KV -52500	13,938	3,898 ‰
4+600,000	KV -52500	14,012	3,517 ‰
4+620,000	KV -52500	14,078	3,136 ‰
4+640,000	KV -52500	14,137	2,756 ‰
4+660,000	KV -52500	14,189	2,375 ‰
4+680,000	KV -52500	14,232	1,994 ‰
4+700,000	KV -52500	14,268	1,613 ‰
4+720,000	KV -52500	14,297	1,232 ‰
4+740,000	KV -52500	14,318	0,851 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+760,000	KV -52500	14,331	0,470 ‰
4+780,000	KV -52500	14,337	0,089 ‰
4+784,666	Punto alto	14,337	0,000 ‰
4+800,000	KV -52500	14,334	-0,292 ‰
4+820,000	KV -52500	14,325	-0,673 ‰
4+840,000	KV -52500	14,308	-1,054 ‰
4+860,000	KV -52500	14,283	-1,435 ‰
4+880,000	KV -52500	14,250	-1,816 ‰
4+884,416	tg, salida	14,242	-1,900 ‰
4+900,000	Pendiente	14,212	-1,900 ‰
4+920,000	Pendiente	14,174	-1,900 ‰
4+940,000	Pendiente	14,136	-1,900 ‰
4+960,000	Pendiente	14,098	-1,900 ‰
4+980,000	Pendiente	14,060	-1,900 ‰
5+000,000	Pendiente	14,022	-1,900 ‰
5+020,000	Pendiente	13,984	-1,900 ‰
5+040,000	Pendiente	13,946	-1,900 ‰
5+060,000	Pendiente	13,908	-1,900 ‰
5+080,000	Pendiente	13,870	-1,900 ‰
5+100,000	Pendiente	13,832	-1,900 ‰
5+120,000	Pendiente	13,794	-1,900 ‰
5+140,000	Pendiente	13,756	-1,900 ‰
5+160,000	Pendiente	13,718	-1,900 ‰
5+180,000	Pendiente	13,680	-1,900 ‰
5+200,000	Pendiente	13,642	-1,900 ‰
5+220,000	Pendiente	13,604	-1,900 ‰
5+240,000	Pendiente	13,566	-1,900 ‰
5+260,000	Pendiente	13,528	-1,900 ‰
5+280,000	Pendiente	13,490	-1,900 ‰
5+300,000	Pendiente	13,452	-1,900 ‰
5+320,000	Pendiente	13,414	-1,900 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+340,000	Pendiente	13,376	-1,900 ‰
5+360,000	Pendiente	13,338	-1,900 ‰
5+380,000	Pendiente	13,300	-1,900 ‰
5+400,000	Pendiente	13,262	-1,900 ‰
5+420,000	Pendiente	13,224	-1,900 ‰
5+440,000	Pendiente	13,186	-1,900 ‰
5+460,000	Pendiente	13,148	-1,900 ‰
5+480,000	Pendiente	13,110	-1,900 ‰
5+500,000	Pendiente	13,072	-1,900 ‰
5+520,000	Pendiente	13,034	-1,900 ‰
5+540,000	Pendiente	12,996	-1,900 ‰
5+560,000	Pendiente	12,958	-1,900 ‰
5+580,000	Pendiente	12,920	-1,900 ‰
5+600,000	Pendiente	12,882	-1,900 ‰
5+620,000	Pendiente	12,844	-1,900 ‰
5+640,000	Pendiente	12,806	-1,900 ‰
5+660,000	Pendiente	12,768	-1,900 ‰
5+680,000	Pendiente	12,730	-1,900 ‰
5+700,000	Pendiente	12,692	-1,900 ‰
5+720,000	Pendiente	12,654	-1,900 ‰
5+740,000	Pendiente	12,616	-1,900 ‰
5+760,000	Pendiente	12,578	-1,900 ‰
5+780,000	Pendiente	12,540	-1,900 ‰
5+800,000	Pendiente	12,502	-1,900 ‰
5+820,000	Pendiente	12,464	-1,900 ‰
5+840,000	Pendiente	12,426	-1,900 ‰
5+860,000	Pendiente	12,388	-1,900 ‰
5+880,000	Pendiente	12,350	-1,900 ‰
5+900,000	Pendiente	12,312	-1,900 ‰
5+920,000	Pendiente	12,274	-1,900 ‰
5+940,000	Pendiente	12,236	-1,900 ‰
5+960,000	Pendiente	12,198	-1,900 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+980,000	Pendiente	12,160	-1,900 ‰
6+000,000	Pendiente	12,122	-1,900 ‰
6+020,000	Pendiente	12,084	-1,900 ‰
6+036,435	tg, entrada	12,053	-1,900 ‰
6+040,000	KV 75000	12,046	-1,852 ‰
6+060,000	KV 75000	12,012	-1,586 ‰
6+080,000	KV 75000	11,983	-1,319 ‰
6+100,000	KV 75000	11,959	-1,052 ‰
6+120,000	KV 75000	11,941	-0,786 ‰
6+140,000	KV 75000	11,928	-0,519 ‰
6+160,000	KV 75000	11,920	-0,252 ‰
6+178,935	Punto bajo	11,918	0,000 ‰
6+180,000	KV 75000	11,918	0,014 ‰
6+200,000	KV 75000	11,921	0,281 ‰
6+220,000	KV 75000	11,929	0,548 ‰
6+240,000	KV 75000	11,943	0,814 ‰
6+260,000	KV 75000	11,962	1,081 ‰
6+268,789	tg, salida	11,972	1,198 ‰
6+280,000	Rampa	11,985	1,198 ‰
6+300,000	Rampa	12,009	1,198 ‰
6+320,000	Rampa	12,033	1,198 ‰
6+340,000	Rampa	12,057	1,198 ‰
6+360,000	Rampa	12,081	1,198 ‰
6+380,000	Rampa	12,105	1,198 ‰
6+400,000	Rampa	12,129	1,198 ‰
6+420,000	Rampa	12,153	1,198 ‰
6+440,000	Rampa	12,177	1,198 ‰
6+460,000	Rampa	12,201	1,198 ‰
6+480,000	Rampa	12,225	1,198 ‰
6+500,000	Rampa	12,249	1,198 ‰
6+520,000	Rampa	12,273	1,198 ‰
6+540,000	Rampa	12,297	1,198 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+560,000	Rampa	12,320	1,198 ‰
6+580,000	Rampa	12,344	1,198 ‰
6+600,000	Rampa	12,368	1,198 ‰
6+620,000	Rampa	12,392	1,198 ‰
6+640,000	Rampa	12,416	1,198 ‰
6+660,000	Rampa	12,440	1,198 ‰
6+680,000	Rampa	12,464	1,198 ‰
6+700,000	Rampa	12,488	1,198 ‰
6+720,000	Rampa	12,512	1,198 ‰
6+740,000	Rampa	12,536	1,198 ‰
6+760,000	Rampa	12,560	1,198 ‰
6+780,000	Rampa	12,584	1,198 ‰
6+800,000	Rampa	12,608	1,198 ‰
6+820,000	Rampa	12,632	1,198 ‰
6+840,000	Rampa	12,656	1,198 ‰
6+860,000	Rampa	12,680	1,198 ‰
6+880,000	Rampa	12,704	1,198 ‰
6+900,000	Rampa	12,728	1,198 ‰
6+920,000	Rampa	12,752	1,198 ‰
6+940,000	Rampa	12,776	1,198 ‰
6+960,000	Rampa	12,800	1,198 ‰
6+980,000	Rampa	12,824	1,198 ‰
7+000,000	Rampa	12,848	1,198 ‰
7+020,000	Rampa	12,872	1,198 ‰
7+040,000	Rampa	12,896	1,198 ‰
7+060,000	Rampa	12,920	1,198 ‰
7+080,000	Rampa	12,943	1,198 ‰
7+100,000	Rampa	12,967	1,198 ‰
7+120,000	Rampa	12,991	1,198 ‰
7+140,000	Rampa	13,015	1,198 ‰
7+160,000	Rampa	13,039	1,198 ‰
7+180,000	Rampa	13,063	1,198 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+200,000	Rampa	13,087	1,198 ‰
7+220,000	Rampa	13,111	1,198 ‰
7+240,000	Rampa	13,135	1,198 ‰
7+260,000	Rampa	13,159	1,198 ‰
7+280,000	Rampa	13,183	1,198 ‰
7+300,000	Rampa	13,207	1,198 ‰
7+320,000	Rampa	13,231	1,198 ‰
7+340,000	Rampa	13,255	1,198 ‰
7+360,000	Rampa	13,279	1,198 ‰
7+380,000	Rampa	13,303	1,198 ‰
7+400,000	Rampa	13,327	1,198 ‰
7+420,000	Rampa	13,351	1,198 ‰
7+440,000	Rampa	13,375	1,198 ‰
7+460,000	Rampa	13,399	1,198 ‰
7+480,000	Rampa	13,423	1,198 ‰
7+500,000	Rampa	13,447	1,198 ‰
7+520,000	Rampa	13,471	1,198 ‰
7+540,000	Rampa	13,495	1,198 ‰
7+560,000	Rampa	13,519	1,198 ‰
7+580,000	Rampa	13,542	1,198 ‰
7+600,000	Rampa	13,566	1,198 ‰
7+620,000	Rampa	13,590	1,198 ‰
7+640,000	Rampa	13,614	1,198 ‰
7+660,000	Rampa	13,638	1,198 ‰
7+680,000	Rampa	13,662	1,198 ‰
7+700,000	Rampa	13,686	1,198 ‰
7+720,000	Rampa	13,710	1,198 ‰
7+740,000	Rampa	13,734	1,198 ‰
7+760,000	Rampa	13,758	1,198 ‰
7+780,000	Rampa	13,782	1,198 ‰
7+800,000	Rampa	13,806	1,198 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+820,000	Rampa	13,830	1,198 ‰
7+840,000	Rampa	13,854	1,198 ‰
7+860,000	Rampa	13,878	1,198 ‰
7+880,000	Rampa	13,902	1,198 ‰
7+900,000	Rampa	13,926	1,198 ‰
7+920,000	Rampa	13,950	1,198 ‰
7+940,000	Rampa	13,974	1,198 ‰
7+960,000	Rampa	13,998	1,198 ‰
7+980,000	Rampa	14,022	1,198 ‰
8+000,000	Rampa	14,046	1,198 ‰
8+020,000	Rampa	14,070	1,198 ‰
8+040,000	Rampa	14,094	1,198 ‰
8+060,000	Rampa	14,118	1,198 ‰
8+076,655	tg, entrada	14,138	1,198 ‰
8+080,000	KV -82500	14,141	1,158 ‰
8+100,000	KV -82500	14,162	0,915 ‰
8+120,000	KV -82500	14,178	0,673 ‰
8+140,000	KV -82500	14,189	0,430 ‰
8+160,000	KV -82500	14,195	0,188 ‰
8+175,495	Punto alto	14,197	0,000 ‰
8+180,000	KV -82500	14,197	-0,055 ‰
8+200,000	KV -82500	14,193	-0,297 ‰
8+220,000	KV -82500	14,185	-0,539 ‰
8+240,000	KV -82500	14,172	-0,782 ‰
8+260,000	KV -82500	14,153	-1,024 ‰
8+280,000	KV -82500	14,131	-1,267 ‰
8+300,000	KV -82500	14,103	-1,509 ‰
8+320,000	KV -82500	14,070	-1,752 ‰
8+340,000	KV -82500	14,033	-1,994 ‰
8+356,995	tg, salida	13,997	-2,200 ‰
8+360,000	Pendiente	13,990	-2,200 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+380,000	Pendiente	13,946	-2,200 ‰
8+400,000	Pendiente	13,902	-2,200 ‰
8+420,000	Pendiente	13,858	-2,200 ‰
8+440,000	Pendiente	13,814	-2,200 ‰
8+460,000	Pendiente	13,770	-2,200 ‰
8+480,000	Pendiente	13,726	-2,200 ‰
8+500,000	Pendiente	13,682	-2,200 ‰
8+520,000	Pendiente	13,638	-2,200 ‰
8+540,000	Pendiente	13,594	-2,200 ‰
8+560,000	Pendiente	13,550	-2,200 ‰
8+580,000	Pendiente	13,506	-2,200 ‰
8+600,000	Pendiente	13,462	-2,200 ‰
8+620,000	Pendiente	13,418	-2,200 ‰
8+640,000	Pendiente	13,374	-2,200 ‰
8+660,000	Pendiente	13,330	-2,200 ‰
8+680,000	Pendiente	13,286	-2,200 ‰
8+700,000	Pendiente	13,242	-2,200 ‰
8+720,000	Pendiente	13,198	-2,200 ‰
8+740,000	Pendiente	13,154	-2,200 ‰
8+760,000	Pendiente	13,110	-2,200 ‰
8+780,000	Pendiente	13,066	-2,200 ‰
8+800,000	Pendiente	13,022	-2,200 ‰
8+820,000	Pendiente	12,978	-2,200 ‰
8+840,000	Pendiente	12,934	-2,200 ‰
8+860,000	Pendiente	12,890	-2,200 ‰
8+880,000	Pendiente	12,846	-2,200 ‰
8+900,000	Pendiente	12,802	-2,200 ‰
8+920,000	Pendiente	12,758	-2,200 ‰
8+940,000	Pendiente	12,714	-2,200 ‰
8+960,000	Pendiente	12,670	-2,200 ‰
8+980,000	Pendiente	12,626	-2,200 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+000,000	Pendiente	12,582	-2,200 ‰
9+020,000	Pendiente	12,538	-2,200 ‰
9+040,000	Pendiente	12,494	-2,200 ‰
9+060,000	Pendiente	12,450	-2,200 ‰
9+080,000	Pendiente	12,406	-2,200 ‰
9+100,000	Pendiente	12,362	-2,200 ‰
9+120,000	Pendiente	12,318	-2,200 ‰
9+140,000	Pendiente	12,274	-2,200 ‰
9+160,000	Pendiente	12,230	-2,200 ‰
9+180,000	Pendiente	12,186	-2,200 ‰
9+200,000	Pendiente	12,142	-2,200 ‰
9+220,000	Pendiente	12,098	-2,200 ‰
9+240,000	Pendiente	12,054	-2,200 ‰
9+260,000	Pendiente	12,010	-2,200 ‰
9+280,000	Pendiente	11,966	-2,200 ‰
9+300,000	Pendiente	11,922	-2,200 ‰
9+320,000	Pendiente	11,878	-2,200 ‰
9+340,000	Pendiente	11,834	-2,200 ‰
9+360,000	Pendiente	11,790	-2,200 ‰
9+380,000	Pendiente	11,746	-2,200 ‰
9+400,000	Pendiente	11,702	-2,200 ‰
9+420,000	Pendiente	11,658	-2,200 ‰
9+440,000	Pendiente	11,614	-2,200 ‰
9+460,000	Pendiente	11,570	-2,200 ‰
9+480,000	Pendiente	11,526	-2,200 ‰
9+500,000	Pendiente	11,482	-2,200 ‰
9+520,000	Pendiente	11,438	-2,200 ‰
9+540,000	Pendiente	11,394	-2,200 ‰
9+560,000	Pendiente	11,350	-2,200 ‰
9+580,000	Pendiente	11,306	-2,200 ‰
9+600,000	Pendiente	11,262	-2,200 ‰
9+620,000	Pendiente	11,218	-2,200 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+640,000	Pendiente	11,174	-2,200 ‰
9+660,000	Pendiente	11,130	-2,200 ‰
9+680,000	Pendiente	11,086	-2,200 ‰
9+700,000	Pendiente	11,042	-2,200 ‰
9+720,000	Pendiente	10,998	-2,200 ‰
9+740,000	Pendiente	10,954	-2,200 ‰
9+760,000	Pendiente	10,910	-2,200 ‰
9+780,000	Pendiente	10,866	-2,200 ‰
9+800,000	Pendiente	10,822	-2,200 ‰
9+820,000	Pendiente	10,778	-2,200 ‰
9+840,000	Pendiente	10,734	-2,200 ‰
9+860,000	Pendiente	10,690	-2,200 ‰
9+880,000	Pendiente	10,646	-2,200 ‰
9+900,000	Pendiente	10,602	-2,200 ‰
9+920,000	Pendiente	10,558	-2,200 ‰
9+940,000	Pendiente	10,514	-2,200 ‰
9+960,000	Pendiente	10,470	-2,200 ‰
9+980,000	Pendiente	10,426	-2,200 ‰
10+000,000	Pendiente	10,382	-2,200 ‰
10+020,000	Pendiente	10,338	-2,200 ‰
10+040,000	Pendiente	10,294	-2,200 ‰
10+060,000	Pendiente	10,250	-2,200 ‰
10+080,000	Pendiente	10,206	-2,200 ‰
10+100,000	Pendiente	10,162	-2,200 ‰
10+120,000	Pendiente	10,118	-2,200 ‰
10+140,000	Pendiente	10,074	-2,200 ‰
10+160,000	Pendiente	10,030	-2,200 ‰
10+180,000	Pendiente	9,986	-2,200 ‰
10+200,000	Pendiente	9,942	-2,200 ‰
10+220,000	Pendiente	9,898	-2,200 ‰
10+240,000	Pendiente	9,854	-2,200 ‰
10+260,000	Pendiente	9,810	-2,200 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+280,000	Pendiente	9,766	-2,200 ‰
10+300,000	Pendiente	9,722	-2,200 ‰
10+320,000	Pendiente	9,678	-2,200 ‰
10+340,000	Pendiente	9,634	-2,200 ‰
10+360,000	Pendiente	9,590	-2,200 ‰
10+380,000	Pendiente	9,546	-2,200 ‰
10+400,000	Pendiente	9,502	-2,200 ‰
10+420,000	Pendiente	9,458	-2,200 ‰
10+434,762	tg, entrada	9,426	-2,200 ‰
10+440,000	KV 65500	9,415	-2,120 ‰
10+460,000	KV 65500	9,375	-1,815 ‰
10+480,000	KV 65500	9,342	-1,509 ‰
10+500,000	KV 65500	9,315	-1,204 ‰
10+520,000	KV 65500	9,294	-0,899 ‰
10+540,000	KV 65500	9,279	-0,593 ‰
10+560,000	KV 65500	9,270	-0,288 ‰
10+578,862	Punto bajo	9,267	0,000 ‰
10+580,000	KV 65500	9,267	0,017 ‰
10+600,000	KV 65500	9,271	0,323 ‰
10+620,000	KV 65500	9,280	0,628 ‰
10+640,000	KV 65500	9,296	0,933 ‰
10+660,000	KV 65500	9,318	1,239 ‰
10+680,000	KV 65500	9,346	1,544 ‰
10+700,000	KV 65500	9,379	1,849 ‰
10+720,000	KV 65500	9,420	2,155 ‰
10+726,237	tg, salida	9,433	2,250 ‰
10+740,000	Rampa	9,464	2,250 ‰
10+760,000	Rampa	9,509	2,250 ‰
10+780,000	Rampa	9,554	2,250 ‰
10+800,000	Rampa	9,599	2,250 ‰
10+820,000	Rampa	9,644	2,250 ‰
10+840,000	Rampa	9,689	2,250 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+860,000	Rampa	9,734	2,250 ‰
10+880,000	Rampa	9,779	2,250 ‰
10+900,000	Rampa	9,824	2,250 ‰
10+920,000	Rampa	9,869	2,250 ‰
10+940,000	Rampa	9,914	2,250 ‰
10+960,000	Rampa	9,959	2,250 ‰
10+980,000	Rampa	10,004	2,250 ‰
11+000,000	Rampa	10,049	2,250 ‰
11+020,000	Rampa	10,094	2,250 ‰
11+040,000	Rampa	10,139	2,250 ‰
11+060,000	Rampa	10,184	2,250 ‰
11+080,000	Rampa	10,229	2,250 ‰
11+100,000	Rampa	10,274	2,250 ‰
11+120,000	Rampa	10,319	2,250 ‰
11+140,000	Rampa	10,364	2,250 ‰
11+160,000	Rampa	10,409	2,250 ‰
11+180,000	Rampa	10,454	2,250 ‰
11+200,000	Rampa	10,499	2,250 ‰
11+220,000	Rampa	10,544	2,250 ‰
11+240,000	Rampa	10,589	2,250 ‰
11+260,000	Rampa	10,634	2,250 ‰
11+280,000	Rampa	10,679	2,250 ‰
11+300,000	Rampa	10,724	2,250 ‰
11+320,000	Rampa	10,769	2,250 ‰
11+340,000	Rampa	10,814	2,250 ‰
11+360,000	Rampa	10,859	2,250 ‰
11+380,000	Rampa	10,904	2,250 ‰
11+400,000	Rampa	10,949	2,250 ‰
11+420,000	Rampa	10,994	2,250 ‰
11+440,000	Rampa	11,039	2,250 ‰
11+460,000	Rampa	11,084	2,250 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+480,000	Rampa	11,129	2,250 ‰
11+500,000	Rampa	11,174	2,250 ‰
11+520,000	Rampa	11,219	2,250 ‰
11+540,000	Rampa	11,264	2,250 ‰
11+560,000	Rampa	11,309	2,250 ‰
11+580,000	Rampa	11,354	2,250 ‰
11+600,000	Rampa	11,399	2,250 ‰
11+620,000	Rampa	11,444	2,250 ‰
11+640,000	Rampa	11,489	2,250 ‰
11+660,000	Rampa	11,534	2,250 ‰
11+680,000	Rampa	11,579	2,250 ‰
11+700,000	Rampa	11,624	2,250 ‰
11+720,000	Rampa	11,669	2,250 ‰
11+740,000	Rampa	11,714	2,250 ‰
11+760,000	Rampa	11,759	2,250 ‰
11+780,000	Rampa	11,804	2,250 ‰
11+800,000	Rampa	11,849	2,250 ‰
11+820,000	Rampa	11,894	2,250 ‰
11+840,000	Rampa	11,939	2,250 ‰
11+860,000	Rampa	11,984	2,250 ‰
11+880,000	Rampa	12,029	2,250 ‰
11+900,000	Rampa	12,074	2,250 ‰
11+920,000	Rampa	12,119	2,250 ‰
11+940,000	Rampa	12,164	2,250 ‰
11+960,000	Rampa	12,209	2,250 ‰
11+980,000	Rampa	12,254	2,250 ‰
12+000,000	Rampa	12,299	2,250 ‰
12+020,000	Rampa	12,344	2,250 ‰
12+040,000	Rampa	12,389	2,250 ‰
12+060,000	Rampa	12,434	2,250 ‰
12+080,000	Rampa	12,479	2,250 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+100,000	Rampa	12,524	2,250 ‰
12+120,000	Rampa	12,569	2,250 ‰
12+128,923	tg, entrada	12,589	2,250 ‰
12+140,000	KV -47000	12,613	2,014 ‰
12+160,000	KV -47000	12,649	1,589 ‰
12+180,000	KV -47000	12,676	1,163 ‰
12+200,000	KV -47000	12,695	0,738 ‰
12+220,000	KV -47000	12,706	0,312 ‰
12+234,673	Punto alto	12,708	0,000 ‰
12+240,000	KV -47000	12,708	-0,113 ‰
12+260,000	KV -47000	12,701	-0,539 ‰
12+280,000	KV -47000	12,686	-0,964 ‰
12+300,000	KV -47000	12,663	-1,390 ‰
12+320,000	KV -47000	12,631	-1,815 ‰
12+340,000	KV -47000	12,590	-2,241 ‰
12+360,000	KV -47000	12,541	-2,667 ‰
12+380,000	KV -47000	12,484	-3,092 ‰
12+400,000	KV -47000	12,418	-3,518 ‰
12+420,000	KV -47000	12,343	-3,943 ‰
12+440,000	KV -47000	12,260	-4,369 ‰
12+460,000	KV -47000	12,168	-4,794 ‰
12+480,000	KV -47000	12,068	-5,220 ‰
12+500,000	KV -47000	11,959	-5,645 ‰
12+520,000	KV -47000	11,842	-6,071 ‰
12+540,000	KV -47000	11,717	-6,496 ‰
12+560,000	KV -47000	11,582	-6,922 ‰
12+562,206	tg, salida	11,567	-6,969 ‰
12+580,000	Pendiente	11,443	-6,969 ‰
12+600,000	Pendiente	11,304	-6,969 ‰
12+620,000	Pendiente	11,164	-6,969 ‰
12+640,000	Pendiente	11,025	-6,969 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+660,000	Pendiente	10,886	-6,969 ‰
12+680,000	Pendiente	10,746	-6,969 ‰
12+700,000	Pendiente	10,607	-6,969 ‰
12+720,000	Pendiente	10,467	-6,969 ‰
12+740,000	Pendiente	10,328	-6,969 ‰
12+760,000	Pendiente	10,189	-6,969 ‰
12+780,000	Pendiente	10,049	-6,969 ‰
12+800,000	Pendiente	9,910	-6,969 ‰
12+820,000	Pendiente	9,771	-6,969 ‰
12+840,000	Pendiente	9,631	-6,969 ‰
12+860,000	Pendiente	9,492	-6,969 ‰
12+880,000	Pendiente	9,352	-6,969 ‰
12+900,000	Pendiente	9,213	-6,969 ‰
12+920,000	Pendiente	9,074	-6,969 ‰
12+940,000	Pendiente	8,934	-6,969 ‰
12+960,000	Pendiente	8,795	-6,969 ‰
12+980,000	Pendiente	8,656	-6,969 ‰
13+000,000	Pendiente	8,516	-6,969 ‰
13+020,000	Pendiente	8,377	-6,969 ‰
13+040,000	Pendiente	8,237	-6,969 ‰
13+060,000	Pendiente	8,098	-6,969 ‰
13+080,000	Pendiente	7,959	-6,969 ‰
13+100,000	Pendiente	7,819	-6,969 ‰
13+120,000	Pendiente	7,680	-6,969 ‰
13+140,000	Pendiente	7,541	-6,969 ‰
13+160,000	Pendiente	7,401	-6,969 ‰
13+180,000	Pendiente	7,262	-6,969 ‰
13+200,000	Pendiente	7,122	-6,969 ‰
13+212,462	tg, entrada	7,036	-6,969 ‰
13+220,000	KV 45000	6,984	-6,801 ‰
13+240,000	KV 45000	6,852	-6,357 ‰
13+260,000	KV 45000	6,729	-5,912 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+280,000	KV 45000	6,616	-5,468 ‰
13+300,000	KV 45000	6,511	-5,023 ‰
13+320,000	KV 45000	6,415	-4,579 ‰
13+340,000	KV 45000	6,327	-4,135 ‰
13+360,000	KV 45000	6,249	-3,690 ‰
13+380,000	KV 45000	6,180	-3,246 ‰
13+400,000	KV 45000	6,119	-2,801 ‰
13+420,000	KV 45000	6,068	-2,357 ‰
13+440,000	KV 45000	6,025	-1,912 ‰
13+460,000	KV 45000	5,991	-1,468 ‰
13+480,000	KV 45000	5,966	-1,023 ‰
13+500,000	KV 45000	5,950	-0,579 ‰
13+520,000	KV 45000	5,943	-0,135 ‰
13+526,057	Punto bajo	5,943	0,000 ‰
13+540,000	KV 45000	5,945	0,310 ‰
13+560,000	KV 45000	5,956	0,754 ‰
13+580,000	KV 45000	5,975	1,199 ‰
13+600,000	KV 45000	6,004	1,643 ‰
13+620,000	KV 45000	6,041	2,088 ‰
13+640,000	KV 45000	6,087	2,532 ‰
13+660,000	KV 45000	6,142	2,977 ‰
13+661,057	tg, salida	6,145	3,000 ‰
13+680,000	Rampa	6,202	3,000 ‰
13+700,000	Rampa	6,262	3,000 ‰
13+720,000	Rampa	6,322	3,000 ‰
13+740,000	Rampa	6,382	3,000 ‰
13+760,000	Rampa	6,442	3,000 ‰
13+780,000	Rampa	6,502	3,000 ‰
13+800,000	Rampa	6,562	3,000 ‰
13+820,000	Rampa	6,622	3,000 ‰
13+840,000	Rampa	6,682	3,000 ‰
13+860,000	Rampa	6,742	3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+880,000	Rampa	6,802	3,000 ‰
13+900,000	Rampa	6,862	3,000 ‰
13+920,000	Rampa	6,922	3,000 ‰
13+940,000	Rampa	6,982	3,000 ‰
13+960,000	Rampa	7,042	3,000 ‰
13+980,000	Rampa	7,102	3,000 ‰
14+000,000	Rampa	7,162	3,000 ‰
14+020,000	Rampa	7,222	3,000 ‰
14+040,000	Rampa	7,282	3,000 ‰
14+060,000	Rampa	7,342	3,000 ‰
14+080,000	Rampa	7,402	3,000 ‰
14+100,000	Rampa	7,462	3,000 ‰
14+120,000	Rampa	7,522	3,000 ‰
14+140,000	Rampa	7,582	3,000 ‰
14+160,000	Rampa	7,642	3,000 ‰
14+180,000	Rampa	7,702	3,000 ‰
14+200,000	Rampa	7,762	3,000 ‰
14+220,000	Rampa	7,822	3,000 ‰
14+240,000	Rampa	7,882	3,000 ‰
14+260,000	Rampa	7,942	3,000 ‰
14+280,000	Rampa	8,002	3,000 ‰
14+300,000	Rampa	8,062	3,000 ‰
14+320,000	Rampa	8,122	3,000 ‰
14+340,000	Rampa	8,182	3,000 ‰
14+360,000	Rampa	8,242	3,000 ‰
14+380,000	Rampa	8,302	3,000 ‰
14+400,000	Rampa	8,362	3,000 ‰
14+420,000	Rampa	8,422	3,000 ‰
14+440,000	Rampa	8,482	3,000 ‰
14+460,000	Rampa	8,542	3,000 ‰
14+480,000	Rampa	8,602	3,000 ‰
14+500,000	Rampa	8,662	3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+520,000	Rampa	8,722	3,000 ‰
14+540,000	Rampa	8,782	3,000 ‰
14+560,000	Rampa	8,842	3,000 ‰
14+580,000	Rampa	8,902	3,000 ‰
14+600,000	Rampa	8,962	3,000 ‰
14+620,000	Rampa	9,022	3,000 ‰
14+640,000	Rampa	9,082	3,000 ‰
14+660,000	Rampa	9,142	3,000 ‰
14+680,000	Rampa	9,202	3,000 ‰
14+700,000	Rampa	9,262	3,000 ‰
14+720,000	Rampa	9,322	3,000 ‰
14+740,000	Rampa	9,382	3,000 ‰
14+760,000	Rampa	9,442	3,000 ‰
14+780,000	Rampa	9,502	3,000 ‰
14+800,000	Rampa	9,562	3,000 ‰
14+820,000	Rampa	9,622	3,000 ‰
14+840,000	Rampa	9,682	3,000 ‰
14+860,000	Rampa	9,742	3,000 ‰
14+880,000	Rampa	9,802	3,000 ‰
14+900,000	Rampa	9,862	3,000 ‰
14+920,000	Rampa	9,922	3,000 ‰
14+940,000	Rampa	9,982	3,000 ‰
14+960,000	Rampa	10,042	3,000 ‰
14+980,000	Rampa	10,102	3,000 ‰
15+000,000	Rampa	10,162	3,000 ‰
15+020,000	Rampa	10,222	3,000 ‰
15+040,000	Rampa	10,282	3,000 ‰
15+060,000	Rampa	10,342	3,000 ‰
15+080,000	Rampa	10,402	3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+100,000	Rampa	10,462	3,000 ‰
15+120,000	Rampa	10,522	3,000 ‰
15+140,000	Rampa	10,582	3,000 ‰
15+160,000	Rampa	10,642	3,000 ‰
15+180,000	Rampa	10,702	3,000 ‰
15+200,000	Rampa	10,762	3,000 ‰
15+220,000	Rampa	10,822	3,000 ‰
15+240,000	Rampa	10,882	3,000 ‰
15+260,000	Rampa	10,942	3,000 ‰
15+280,000	Rampa	11,002	3,000 ‰
15+300,000	Rampa	11,062	3,000 ‰
15+320,000	Rampa	11,122	3,000 ‰
15+340,000	Rampa	11,182	3,000 ‰
15+360,000	Rampa	11,242	3,000 ‰
15+380,000	Rampa	11,302	3,000 ‰
15+400,000	Rampa	11,362	3,000 ‰
15+420,000	Rampa	11,422	3,000 ‰
15+440,000	Rampa	11,482	3,000 ‰
15+460,000	Rampa	11,542	3,000 ‰
15+480,000	Rampa	11,602	3,000 ‰
15+500,000	Rampa	11,662	3,000 ‰
15+520,000	Rampa	11,722	3,000 ‰
15+540,000	Rampa	11,782	3,000 ‰
15+560,000	Rampa	11,842	3,000 ‰
15+580,000	Rampa	11,902	3,000 ‰
15+600,000	Rampa	11,962	3,000 ‰
15+620,000	Rampa	12,022	3,000 ‰
15+622,095	tg, entrada	12,028	3,000 ‰
15+640,000	KV 47000	12,086	3,381 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+660,000	KV 47000	12,157	3,806 ‰
15+680,000	KV 47000	12,238	4,232 ‰
15+700,000	KV 47000	12,327	4,658 ‰
15+720,000	KV 47000	12,424	5,083 ‰
15+740,000	KV 47000	12,530	5,509 ‰
15+760,000	KV 47000	12,644	5,934 ‰
15+780,000	KV 47000	12,767	6,360 ‰
15+800,000	KV 47000	12,899	6,785 ‰
15+820,000	KV 47000	13,039	7,211 ‰
15+840,000	KV 47000	13,187	7,636 ‰
15+857,095	tg, salida	13,321	8,000 ‰
15+860,000	Rampa	13,344	8,000 ‰
15+880,000	Rampa	13,504	8,000 ‰
15+900,000	Rampa	13,664	8,000 ‰
15+920,000	Rampa	13,824	8,000 ‰
15+940,000	Rampa	13,984	8,000 ‰
15+960,000	Rampa	14,144	8,000 ‰
15+980,000	Rampa	14,304	8,000 ‰
16+000,000	Rampa	14,464	8,000 ‰
16+020,000	Rampa	14,624	8,000 ‰
16+040,000	Rampa	14,784	8,000 ‰
16+060,000	Rampa	14,944	8,000 ‰
16+080,000	Rampa	15,104	8,000 ‰
16+100,000	Rampa	15,264	8,000 ‰
16+120,000	Rampa	15,424	8,000 ‰
16+140,000	Rampa	15,584	8,000 ‰
16+160,000	Rampa	15,744	8,000 ‰
16+179,487	Rampa	15,900	8,000 ‰

ALZADO ALTERNATIVA I.6

ESTADO DE RASANTES ALTERNATIVA I.6										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0+000,000	23,020				
3,500	287,650	52.300,000	395,872	24,406	0+252,047	23,902	0+539,697	25,700	0,198	0,550
9,000	855,000	45.000,000	3.126,256	48,979	2+698,756	45,132	3+553,756	44,704	2,031	-1,900
-10,000	855,000	45.000,000	4.307,487	37,167	3+879,987	41,442	4+734,987	41,014	2,031	1,900
9,000	540,000	45.000,000	5.859,490	51,135	5+589,490	48,705	6+129,490	50,325	0,810	-1,200
-3,000	456,750	45.000,000	7.627,526	45,831	7+399,151	46,516	7+855,901	47,464	0,580	1,015
7,150	771,750	45.000,000	8.670,622	53,289	8+284,747	50,530	9+056,497	49,430	1,654	-1,715
-10,000	549,000	45.000,000	9.563,168	44,363	9+288,668	47,108	9+837,668	44,967	0,837	1,220
2,200	661,500	45.000,000	11.452,785	48,521	11+122,035	47,793	11+783,535	44,386	1,216	-1,470
-12,500	337,500	45.000,000	13.663,694	20,884	13+494,944	22,994	13+832,444	20,040	0,316	0,750
-5,000	585,000	45.000,000	15.133,222	13,537	14+840,722	14,999	15+425,722	15,877	0,951	1,300
8,000							15+428,665	15,900		

ALZADO ALTERNATIVA I.6

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+000,000	Rampa	23,020	3,500 ‰
0+020,000	Rampa	23,090	3,500 ‰
0+040,000	Rampa	23,160	3,500 ‰
0+060,000	Rampa	23,230	3,500 ‰
0+080,000	Rampa	23,300	3,500 ‰
0+100,000	Rampa	23,370	3,500 ‰
0+120,000	Rampa	23,440	3,500 ‰
0+140,000	Rampa	23,510	3,500 ‰
0+160,000	Rampa	23,580	3,500 ‰
0+180,000	Rampa	23,650	3,500 ‰
0+200,000	Rampa	23,720	3,500 ‰
0+220,000	Rampa	23,790	3,500 ‰
0+240,000	Rampa	23,860	3,500 ‰
0+252,047	tg. entrada	23,902	3,500 ‰
0+260,000	KV 52300	23,931	3,652 ‰
0+280,000	KV 52300	24,008	4,034 ‰
0+300,000	KV 52300	24,092	4,417 ‰
0+320,000	KV 52300	24,184	4,799 ‰
0+340,000	KV 52300	24,284	5,182 ‰
0+360,000	KV 52300	24,392	5,564 ‰
0+380,000	KV 52300	24,507	5,947 ‰
0+400,000	KV 52300	24,629	6,329 ‰
0+420,000	KV 52300	24,760	6,711 ‰
0+440,000	KV 52300	24,898	7,094 ‰
0+460,000	KV 52300	25,044	7,476 ‰
0+480,000	KV 52300	25,197	7,859 ‰
0+500,000	KV 52300	25,358	8,241 ‰
0+520,000	KV 52300	25,527	8,623 ‰
0+539,697	tg. salida	25,700	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+540,000	Rampa	25,703	9,000 ‰
0+560,000	Rampa	25,883	9,000 ‰
0+580,000	Rampa	26,063	9,000 ‰
0+600,000	Rampa	26,243	9,000 ‰
0+620,000	Rampa	26,423	9,000 ‰
0+640,000	Rampa	26,603	9,000 ‰
0+660,000	Rampa	26,783	9,000 ‰
0+680,000	Rampa	26,963	9,000 ‰
0+700,000	Rampa	27,143	9,000 ‰
0+720,000	Rampa	27,323	9,000 ‰
0+740,000	Rampa	27,503	9,000 ‰
0+760,000	Rampa	27,683	9,000 ‰
0+780,000	Rampa	27,863	9,000 ‰
0+800,000	Rampa	28,043	9,000 ‰
0+820,000	Rampa	28,223	9,000 ‰
0+840,000	Rampa	28,403	9,000 ‰
0+860,000	Rampa	28,583	9,000 ‰
0+880,000	Rampa	28,763	9,000 ‰
0+900,000	Rampa	28,943	9,000 ‰
0+920,000	Rampa	29,123	9,000 ‰
0+940,000	Rampa	29,303	9,000 ‰
0+960,000	Rampa	29,483	9,000 ‰
0+980,000	Rampa	29,663	9,000 ‰
1+000,000	Rampa	29,843	9,000 ‰
1+020,000	Rampa	30,023	9,000 ‰
1+040,000	Rampa	30,203	9,000 ‰
1+060,000	Rampa	30,383	9,000 ‰
1+080,000	Rampa	30,563	9,000 ‰
1+100,000	Rampa	30,743	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+120,000	Rampa	30,923	9,000 ‰
1+140,000	Rampa	31,103	9,000 ‰
1+160,000	Rampa	31,283	9,000 ‰
1+180,000	Rampa	31,463	9,000 ‰
1+200,000	Rampa	31,643	9,000 ‰
1+220,000	Rampa	31,823	9,000 ‰
1+240,000	Rampa	32,003	9,000 ‰
1+260,000	Rampa	32,183	9,000 ‰
1+280,000	Rampa	32,363	9,000 ‰
1+300,000	Rampa	32,543	9,000 ‰
1+320,000	Rampa	32,723	9,000 ‰
1+340,000	Rampa	32,903	9,000 ‰
1+360,000	Rampa	33,083	9,000 ‰
1+380,000	Rampa	33,263	9,000 ‰
1+400,000	Rampa	33,443	9,000 ‰
1+420,000	Rampa	33,623	9,000 ‰
1+440,000	Rampa	33,803	9,000 ‰
1+460,000	Rampa	33,983	9,000 ‰
1+480,000	Rampa	34,163	9,000 ‰
1+500,000	Rampa	34,343	9,000 ‰
1+520,000	Rampa	34,523	9,000 ‰
1+540,000	Rampa	34,703	9,000 ‰
1+560,000	Rampa	34,883	9,000 ‰
1+580,000	Rampa	35,063	9,000 ‰
1+600,000	Rampa	35,243	9,000 ‰
1+620,000	Rampa	35,423	9,000 ‰
1+640,000	Rampa	35,603	9,000 ‰
1+660,000	Rampa	35,783	9,000 ‰
1+680,000	Rampa	35,963	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+700,000	Rampa	36,143	9,000 ‰
1+720,000	Rampa	36,323	9,000 ‰
1+740,000	Rampa	36,503	9,000 ‰
1+760,000	Rampa	36,683	9,000 ‰
1+780,000	Rampa	36,863	9,000 ‰
1+800,000	Rampa	37,043	9,000 ‰
1+820,000	Rampa	37,223	9,000 ‰
1+840,000	Rampa	37,403	9,000 ‰
1+860,000	Rampa	37,583	9,000 ‰
1+880,000	Rampa	37,763	9,000 ‰
1+900,000	Rampa	37,943	9,000 ‰
1+920,000	Rampa	38,123	9,000 ‰
1+940,000	Rampa	38,303	9,000 ‰
1+960,000	Rampa	38,483	9,000 ‰
1+980,000	Rampa	38,663	9,000 ‰
2+000,000	Rampa	38,843	9,000 ‰
2+020,000	Rampa	39,023	9,000 ‰
2+040,000	Rampa	39,203	9,000 ‰
2+060,000	Rampa	39,383	9,000 ‰
2+080,000	Rampa	39,563	9,000 ‰
2+100,000	Rampa	39,743	9,000 ‰
2+120,000	Rampa	39,923	9,000 ‰
2+140,000	Rampa	40,103	9,000 ‰
2+160,000	Rampa	40,283	9,000 ‰
2+180,000	Rampa	40,463	9,000 ‰
2+200,000	Rampa	40,643	9,000 ‰
2+220,000	Rampa	40,823	9,000 ‰
2+240,000	Rampa	41,003	9,000 ‰
2+260,000	Rampa	41,183	9,000 ‰
2+280,000	Rampa	41,363	9,000 ‰
2+300,000	Rampa	41,543	9,000 ‰
2+320,000	Rampa	41,723	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+340,000	Rampa	41,903	9,000 ‰
2+360,000	Rampa	42,083	9,000 ‰
2+380,000	Rampa	42,263	9,000 ‰
2+400,000	Rampa	42,443	9,000 ‰
2+420,000	Rampa	42,623	9,000 ‰
2+440,000	Rampa	42,803	9,000 ‰
2+460,000	Rampa	42,983	9,000 ‰
2+480,000	Rampa	43,163	9,000 ‰
2+500,000	Rampa	43,343	9,000 ‰
2+520,000	Rampa	43,523	9,000 ‰
2+540,000	Rampa	43,703	9,000 ‰
2+560,000	Rampa	43,883	9,000 ‰
2+580,000	Rampa	44,063	9,000 ‰
2+600,000	Rampa	44,243	9,000 ‰
2+620,000	Rampa	44,423	9,000 ‰
2+640,000	Rampa	44,603	9,000 ‰
2+660,000	Rampa	44,783	9,000 ‰
2+680,000	Rampa	44,963	9,000 ‰
2+698,756	tg. entrada	45,132	9,000 ‰
2+700,000	KV -45000	45,143	8,972 ‰
2+720,000	KV -45000	45,318	8,528 ‰
2+740,000	KV -45000	45,484	8,083 ‰
2+760,000	KV -45000	45,641	7,639 ‰
2+780,000	KV -45000	45,789	7,195 ‰
2+800,000	KV -45000	45,929	6,750 ‰
2+820,000	KV -45000	46,059	6,306 ‰
2+840,000	KV -45000	46,181	5,861 ‰
2+860,000	KV -45000	46,294	5,417 ‰
2+880,000	KV -45000	46,398	4,972 ‰
2+900,000	KV -45000	46,493	4,528 ‰
2+920,000	KV -45000	46,579	4,083 ‰
2+940,000	KV -45000	46,656	3,639 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+960,000	KV -45000	46,724	3,195 ‰
2+980,000	KV -45000	46,784	2,750 ‰
3+000,000	KV -45000	46,834	2,306 ‰
3+020,000	KV -45000	46,876	1,861 ‰
3+040,000	KV -45000	46,909	1,417 ‰
3+060,000	KV -45000	46,933	0,972 ‰
3+080,000	KV -45000	46,948	0,528 ‰
3+100,000	KV -45000	46,954	0,083 ‰
3+103,756	Punto alto	46,954	0,000 ‰
3+120,000	KV -45000	46,951	-0,361 ‰
3+140,000	KV -45000	46,940	-0,805 ‰
3+160,000	KV -45000	46,919	-1,250 ‰
3+180,000	KV -45000	46,890	-1,694 ‰
3+200,000	KV -45000	46,851	-2,139 ‰
3+220,000	KV -45000	46,804	-2,583 ‰
3+240,000	KV -45000	46,748	-3,028 ‰
3+260,000	KV -45000	46,683	-3,472 ‰
3+280,000	KV -45000	46,609	-3,917 ‰
3+300,000	KV -45000	46,526	-4,361 ‰
3+320,000	KV -45000	46,435	-4,805 ‰
3+340,000	KV -45000	46,334	-5,250 ‰
3+360,000	KV -45000	46,225	-5,694 ‰
3+380,000	KV -45000	46,106	-6,139 ‰
3+400,000	KV -45000	45,979	-6,583 ‰
3+420,000	KV -45000	45,843	-7,028 ‰
3+440,000	KV -45000	45,698	-7,472 ‰
3+460,000	KV -45000	45,544	-7,917 ‰
3+480,000	KV -45000	45,381	-8,361 ‰
3+500,000	KV -45000	45,210	-8,805 ‰
3+520,000	KV -45000	45,029	-9,250 ‰
3+540,000	KV -45000	44,840	-9,694 ‰
3+553,756	tg. salida	44,704	-10,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+560,000	Pendiente	44,642	-10,000 ‰
3+580,000	Pendiente	44,442	-10,000 ‰
3+600,000	Pendiente	44,242	-10,000 ‰
3+620,000	Pendiente	44,042	-10,000 ‰
3+640,000	Pendiente	43,842	-10,000 ‰
3+660,000	Pendiente	43,642	-10,000 ‰
3+680,000	Pendiente	43,442	-10,000 ‰
3+700,000	Pendiente	43,242	-10,000 ‰
3+720,000	Pendiente	43,042	-10,000 ‰
3+740,000	Pendiente	42,842	-10,000 ‰
3+760,000	Pendiente	42,642	-10,000 ‰
3+780,000	Pendiente	42,442	-10,000 ‰
3+800,000	Pendiente	42,242	-10,000 ‰
3+820,000	Pendiente	42,042	-10,000 ‰
3+840,000	Pendiente	41,842	-10,000 ‰
3+860,000	Pendiente	41,642	-10,000 ‰
3+879,987	tg. entrada	41,442	-10,000 ‰
3+880,000	KV 45000	41,442	-10,000 ‰
3+900,000	KV 45000	41,246	-9,555 ‰
3+920,000	KV 45000	41,059	-9,111 ‰
3+940,000	KV 45000	40,882	-8,666 ‰
3+960,000	KV 45000	40,713	-8,222 ‰
3+980,000	KV 45000	40,553	-7,777 ‰
4+000,000	KV 45000	40,402	-7,333 ‰
4+020,000	KV 45000	40,259	-6,889 ‰
4+040,000	KV 45000	40,126	-6,444 ‰
4+060,000	KV 45000	40,002	-6,000 ‰
4+080,000	KV 45000	39,886	-5,555 ‰
4+100,000	KV 45000	39,780	-5,111 ‰
4+120,000	KV 45000	39,682	-4,666 ‰
4+140,000	KV 45000	39,593	-4,222 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+160,000	KV 45000	39,513	-3,777 ‰
4+180,000	KV 45000	39,442	-3,333 ‰
4+200,000	KV 45000	39,380	-2,889 ‰
4+220,000	KV 45000	39,326	-2,444 ‰
4+240,000	KV 45000	39,282	-2,000 ‰
4+260,000	KV 45000	39,246	-1,555 ‰
4+280,000	KV 45000	39,220	-1,111 ‰
4+300,000	KV 45000	39,202	-0,666 ‰
4+320,000	KV 45000	39,193	-0,222 ‰
4+329,987	Punto bajo	39,192	0,000 ‰
4+340,000	KV 45000	39,193	0,223 ‰
4+360,000	KV 45000	39,202	0,667 ‰
4+380,000	KV 45000	39,220	1,111 ‰
4+400,000	KV 45000	39,246	1,556 ‰
4+420,000	KV 45000	39,282	2,000 ‰
4+440,000	KV 45000	39,326	2,445 ‰
4+460,000	KV 45000	39,380	2,889 ‰
4+480,000	KV 45000	39,442	3,334 ‰
4+500,000	KV 45000	39,513	3,778 ‰
4+520,000	KV 45000	39,593	4,223 ‰
4+540,000	KV 45000	39,682	4,667 ‰
4+560,000	KV 45000	39,780	5,111 ‰
4+580,000	KV 45000	39,886	5,556 ‰
4+600,000	KV 45000	40,002	6,000 ‰
4+620,000	KV 45000	40,126	6,445 ‰
4+640,000	KV 45000	40,260	6,889 ‰
4+660,000	KV 45000	40,402	7,334 ‰
4+680,000	KV 45000	40,553	7,778 ‰
4+700,000	KV 45000	40,713	8,223 ‰
4+720,000	KV 45000	40,882	8,667 ‰
4+734,987	tg. salida	41,014	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+740,000	Rampa	41,059	9,000 ‰
4+760,000	Rampa	41,239	9,000 ‰
4+780,000	Rampa	41,419	9,000 ‰
4+800,000	Rampa	41,599	9,000 ‰
4+820,000	Rampa	41,779	9,000 ‰
4+840,000	Rampa	41,959	9,000 ‰
4+860,000	Rampa	42,139	9,000 ‰
4+880,000	Rampa	42,319	9,000 ‰
4+900,000	Rampa	42,499	9,000 ‰
4+920,000	Rampa	42,679	9,000 ‰
4+940,000	Rampa	42,859	9,000 ‰
4+960,000	Rampa	43,039	9,000 ‰
4+980,000	Rampa	43,219	9,000 ‰
5+000,000	Rampa	43,399	9,000 ‰
5+020,000	Rampa	43,579	9,000 ‰
5+040,000	Rampa	43,759	9,000 ‰
5+060,000	Rampa	43,939	9,000 ‰
5+080,000	Rampa	44,119	9,000 ‰
5+100,000	Rampa	44,299	9,000 ‰
5+120,000	Rampa	44,479	9,000 ‰
5+140,000	Rampa	44,659	9,000 ‰
5+160,000	Rampa	44,839	9,000 ‰
5+180,000	Rampa	45,019	9,000 ‰
5+200,000	Rampa	45,199	9,000 ‰
5+220,000	Rampa	45,379	9,000 ‰
5+240,000	Rampa	45,559	9,000 ‰
5+260,000	Rampa	45,739	9,000 ‰
5+280,000	Rampa	45,919	9,000 ‰
5+300,000	Rampa	46,099	9,000 ‰
5+320,000	Rampa	46,279	9,000 ‰
5+340,000	Rampa	46,459	9,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+360,000	Rampa	46,639	9,000 ‰
5+380,000	Rampa	46,819	9,000 ‰
5+400,000	Rampa	46,999	9,000 ‰
5+420,000	Rampa	47,179	9,000 ‰
5+440,000	Rampa	47,359	9,000 ‰
5+460,000	Rampa	47,539	9,000 ‰
5+480,000	Rampa	47,719	9,000 ‰
5+500,000	Rampa	47,899	9,000 ‰
5+520,000	Rampa	48,079	9,000 ‰
5+540,000	Rampa	48,259	9,000 ‰
5+560,000	Rampa	48,439	9,000 ‰
5+580,000	Rampa	48,619	9,000 ‰
5+589,490	tg. entrada	48,705	9,000 ‰
5+600,000	KV -45000	48,798	8,766 ‰
5+620,000	KV -45000	48,969	8,322 ‰
5+640,000	KV -45000	49,131	7,878 ‰
5+660,000	KV -45000	49,284	7,433 ‰
5+680,000	KV -45000	49,428	6,989 ‰
5+700,000	KV -45000	49,564	6,544 ‰
5+720,000	KV -45000	49,690	6,100 ‰
5+740,000	KV -45000	49,808	5,655 ‰
5+760,000	KV -45000	49,916	5,211 ‰
5+780,000	KV -45000	50,016	4,766 ‰
5+800,000	KV -45000	50,107	4,322 ‰
5+820,000	KV -45000	50,189	3,878 ‰
5+840,000	KV -45000	50,262	3,433 ‰
5+860,000	KV -45000	50,326	2,989 ‰
5+880,000	KV -45000	50,382	2,544 ‰
5+900,000	KV -45000	50,428	2,100 ‰
5+920,000	KV -45000	50,466	1,655 ‰
5+940,000	KV -45000	50,494	1,211 ‰
5+960,000	KV -45000	50,514	0,766 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+980,000	KV -45000	50,525	0,322 ‰
5+994,490	Punto alto	50,527	0,000 ‰
6+000,000	KV -45000	50,527	-0,122 ‰
6+020,000	KV -45000	50,520	-0,567 ‰
6+040,000	KV -45000	50,504	-1,011 ‰
6+060,000	KV -45000	50,480	-1,456 ‰
6+080,000	KV -45000	50,446	-1,900 ‰
6+100,000	KV -45000	50,404	-2,345 ‰
6+120,000	KV -45000	50,352	-2,789 ‰
6+129,490	tg. salida	50,325	-3,000 ‰
6+140,000	Pendiente	50,293	-3,000 ‰
6+160,000	Pendiente	50,233	-3,000 ‰
6+180,000	Pendiente	50,173	-3,000 ‰
6+200,000	Pendiente	50,113	-3,000 ‰
6+220,000	Pendiente	50,053	-3,000 ‰
6+240,000	Pendiente	49,993	-3,000 ‰
6+260,000	Pendiente	49,933	-3,000 ‰
6+280,000	Pendiente	49,873	-3,000 ‰
6+300,000	Pendiente	49,813	-3,000 ‰
6+320,000	Pendiente	49,753	-3,000 ‰
6+340,000	Pendiente	49,693	-3,000 ‰
6+360,000	Pendiente	49,633	-3,000 ‰
6+380,000	Pendiente	49,573	-3,000 ‰
6+400,000	Pendiente	49,513	-3,000 ‰
6+420,000	Pendiente	49,453	-3,000 ‰
6+440,000	Pendiente	49,393	-3,000 ‰
6+460,000	Pendiente	49,333	-3,000 ‰
6+480,000	Pendiente	49,273	-3,000 ‰
6+500,000	Pendiente	49,213	-3,000 ‰
6+520,000	Pendiente	49,153	-3,000 ‰
6+540,000	Pendiente	49,093	-3,000 ‰
6+560,000	Pendiente	49,033	-3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+580,000	Pendiente	48,973	-3,000 ‰
6+600,000	Pendiente	48,913	-3,000 ‰
6+620,000	Pendiente	48,853	-3,000 ‰
6+640,000	Pendiente	48,793	-3,000 ‰
6+660,000	Pendiente	48,733	-3,000 ‰
6+680,000	Pendiente	48,673	-3,000 ‰
6+700,000	Pendiente	48,613	-3,000 ‰
6+720,000	Pendiente	48,553	-3,000 ‰
6+740,000	Pendiente	48,493	-3,000 ‰
6+760,000	Pendiente	48,433	-3,000 ‰
6+780,000	Pendiente	48,373	-3,000 ‰
6+800,000	Pendiente	48,313	-3,000 ‰
6+820,000	Pendiente	48,253	-3,000 ‰
6+840,000	Pendiente	48,193	-3,000 ‰
6+860,000	Pendiente	48,133	-3,000 ‰
6+880,000	Pendiente	48,073	-3,000 ‰
6+900,000	Pendiente	48,013	-3,000 ‰
6+920,000	Pendiente	47,953	-3,000 ‰
6+940,000	Pendiente	47,893	-3,000 ‰
6+960,000	Pendiente	47,833	-3,000 ‰
6+980,000	Pendiente	47,773	-3,000 ‰
7+000,000	Pendiente	47,713	-3,000 ‰
7+020,000	Pendiente	47,653	-3,000 ‰
7+040,000	Pendiente	47,593	-3,000 ‰
7+060,000	Pendiente	47,533	-3,000 ‰
7+080,000	Pendiente	47,473	-3,000 ‰
7+100,000	Pendiente	47,413	-3,000 ‰
7+120,000	Pendiente	47,353	-3,000 ‰
7+140,000	Pendiente	47,293	-3,000 ‰
7+160,000	Pendiente	47,233	-3,000 ‰
7+180,000	Pendiente	47,173	-3,000 ‰
7+200,000	Pendiente	47,113	-3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+220,000	Pendiente	47,053	-3,000 ‰
7+240,000	Pendiente	46,993	-3,000 ‰
7+260,000	Pendiente	46,933	-3,000 ‰
7+280,000	Pendiente	46,873	-3,000 ‰
7+300,000	Pendiente	46,813	-3,000 ‰
7+320,000	Pendiente	46,753	-3,000 ‰
7+340,000	Pendiente	46,693	-3,000 ‰
7+360,000	Pendiente	46,633	-3,000 ‰
7+380,000	Pendiente	46,573	-3,000 ‰
7+399,151	tg. entrada	46,516	-3,000 ‰
7+400,000	KV 45000	46,513	-2,981 ‰
7+420,000	KV 45000	46,458	-2,537 ‰
7+440,000	KV 45000	46,412	-2,092 ‰
7+460,000	KV 45000	46,374	-1,648 ‰
7+480,000	KV 45000	46,346	-1,203 ‰
7+500,000	KV 45000	46,326	-0,759 ‰
7+520,000	KV 45000	46,316	-0,314 ‰
7+534,151	Punto bajo	46,313	0,000 ‰
7+540,000	KV 45000	46,314	0,130 ‰
7+560,000	KV 45000	46,321	0,574 ‰
7+580,000	KV 45000	46,337	1,019 ‰
7+600,000	KV 45000	46,362	1,463 ‰
7+620,000	KV 45000	46,395	1,908 ‰
7+640,000	KV 45000	46,438	2,352 ‰
7+660,000	KV 45000	46,489	2,797 ‰
7+680,000	KV 45000	46,550	3,241 ‰
7+700,000	KV 45000	46,619	3,686 ‰
7+720,000	KV 45000	46,697	4,130 ‰
7+740,000	KV 45000	46,784	4,574 ‰
7+760,000	KV 45000	46,880	5,019 ‰
7+780,000	KV 45000	46,985	5,463 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+800,000	KV 45000	47,099	5,908 ‰
7+820,000	KV 45000	47,221	6,352 ‰
7+840,000	KV 45000	47,353	6,797 ‰
7+855,901	tg. salida	47,464	7,150 ‰
7+860,000	Rampa	47,493	7,150 ‰
7+880,000	Rampa	47,636	7,150 ‰
7+900,000	Rampa	47,779	7,150 ‰
7+920,000	Rampa	47,922	7,150 ‰
7+940,000	Rampa	48,065	7,150 ‰
7+960,000	Rampa	48,208	7,150 ‰
7+980,000	Rampa	48,351	7,150 ‰
8+000,000	Rampa	48,494	7,150 ‰
8+020,000	Rampa	48,637	7,150 ‰
8+040,000	Rampa	48,780	7,150 ‰
8+060,000	Rampa	48,923	7,150 ‰
8+080,000	Rampa	49,066	7,150 ‰
8+100,000	Rampa	49,209	7,150 ‰
8+120,000	Rampa	49,352	7,150 ‰
8+140,000	Rampa	49,495	7,150 ‰
8+160,000	Rampa	49,638	7,150 ‰
8+180,000	Rampa	49,781	7,150 ‰
8+200,000	Rampa	49,924	7,150 ‰
8+220,000	Rampa	50,067	7,150 ‰
8+240,000	Rampa	50,210	7,150 ‰
8+260,000	Rampa	50,353	7,150 ‰
8+280,000	Rampa	50,496	7,150 ‰
8+284,747	tg. entrada	50,530	7,150 ‰
8+300,000	KV -45000	50,636	6,811 ‰
8+320,000	KV -45000	50,768	6,367 ‰
8+340,000	KV -45000	50,891	5,922 ‰
8+360,000	KV -45000	51,005	5,478 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+380,000	KV -45000	51,110	5,033 ‰
8+400,000	KV -45000	51,206	4,589 ‰
8+420,000	KV -45000	51,294	4,144 ‰
8+440,000	KV -45000	51,372	3,700 ‰
8+460,000	KV -45000	51,442	3,255 ‰
8+480,000	KV -45000	51,502	2,811 ‰
8+500,000	KV -45000	51,554	2,367 ‰
8+520,000	KV -45000	51,597	1,922 ‰
8+540,000	KV -45000	51,631	1,478 ‰
8+560,000	KV -45000	51,656	1,033 ‰
8+580,000	KV -45000	51,672	0,589 ‰
8+600,000	KV -45000	51,680	0,144 ‰
8+606,497	Punto alto	51,680	0,000 ‰
8+620,000	KV -45000	51,678	-0,300 ‰
8+640,000	KV -45000	51,668	-0,745 ‰
8+660,000	KV -45000	51,648	-1,189 ‰
8+680,000	KV -45000	51,620	-1,633 ‰
8+700,000	KV -45000	51,583	-2,078 ‰
8+720,000	KV -45000	51,537	-2,522 ‰
8+740,000	KV -45000	51,482	-2,967 ‰
8+760,000	KV -45000	51,418	-3,411 ‰
8+780,000	KV -45000	51,346	-3,856 ‰
8+800,000	KV -45000	51,264	-4,300 ‰
8+820,000	KV -45000	51,174	-4,745 ‰
8+840,000	KV -45000	51,074	-5,189 ‰
8+860,000	KV -45000	50,966	-5,633 ‰
8+880,000	KV -45000	50,849	-6,078 ‰
8+900,000	KV -45000	50,723	-6,522 ‰
8+920,000	KV -45000	50,588	-6,967 ‰
8+940,000	KV -45000	50,444	-7,411 ‰
8+960,000	KV -45000	50,292	-7,856 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+980,000	KV -45000	50,130	-8,300 ‰
9+000,000	KV -45000	49,960	-8,745 ‰
9+020,000	KV -45000	49,780	-9,189 ‰
9+040,000	KV -45000	49,592	-9,633 ‰
9+056,497	tg. salida	49,430	-10,000 ‰
9+060,000	Pendiente	49,395	-10,000 ‰
9+080,000	Pendiente	49,195	-10,000 ‰
9+100,000	Pendiente	48,995	-10,000 ‰
9+120,000	Pendiente	48,795	-10,000 ‰
9+140,000	Pendiente	48,595	-10,000 ‰
9+160,000	Pendiente	48,395	-10,000 ‰
9+180,000	Pendiente	48,195	-10,000 ‰
9+200,000	Pendiente	47,995	-10,000 ‰
9+220,000	Pendiente	47,795	-10,000 ‰
9+240,000	Pendiente	47,595	-10,000 ‰
9+260,000	Pendiente	47,395	-10,000 ‰
9+280,000	Pendiente	47,195	-10,000 ‰
9+288,668	tg. entrada	47,108	-10,000 ‰
9+300,000	KV 45000	46,997	-9,748 ‰
9+320,000	KV 45000	46,806	-9,304 ‰
9+340,000	KV 45000	46,624	-8,859 ‰
9+360,000	KV 45000	46,452	-8,415 ‰
9+380,000	KV 45000	46,288	-7,970 ‰
9+400,000	KV 45000	46,133	-7,526 ‰
9+420,000	KV 45000	45,987	-7,082 ‰
9+440,000	KV 45000	45,850	-6,637 ‰
9+460,000	KV 45000	45,721	-6,193 ‰
9+480,000	KV 45000	45,602	-5,748 ‰
9+500,000	KV 45000	45,491	-5,304 ‰
9+520,000	KV 45000	45,390	-4,859 ‰
9+540,000	KV 45000	45,297	-4,415 ‰
9+560,000	KV 45000	45,213	-3,970 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+580,000	KV 45000	45,138	-3,526 ‰
9+600,000	KV 45000	45,072	-3,082 ‰
9+620,000	KV 45000	45,015	-2,637 ‰
9+640,000	KV 45000	44,967	-2,193 ‰
9+660,000	KV 45000	44,927	-1,748 ‰
9+680,000	KV 45000	44,897	-1,304 ‰
9+700,000	KV 45000	44,875	-0,859 ‰
9+720,000	KV 45000	44,862	-0,415 ‰
9+738,668	Punto bajo	44,858	0,000 ‰
9+740,000	KV 45000	44,858	0,030 ‰
9+760,000	KV 45000	44,863	0,474 ‰
9+780,000	KV 45000	44,877	0,918 ‰
9+800,000	KV 45000	44,900	1,363 ‰
9+820,000	KV 45000	44,932	1,807 ‰
9+837,668	tg. salida	44,967	2,200 ‰
9+840,000	Rampa	44,972	2,200 ‰
9+860,000	Rampa	45,016	2,200 ‰
9+880,000	Rampa	45,060	2,200 ‰
9+900,000	Rampa	45,104	2,200 ‰
9+920,000	Rampa	45,148	2,200 ‰
9+940,000	Rampa	45,192	2,200 ‰
9+960,000	Rampa	45,236	2,200 ‰
9+980,000	Rampa	45,280	2,200 ‰
10+000,000	Rampa	45,324	2,200 ‰
10+020,000	Rampa	45,368	2,200 ‰
10+040,000	Rampa	45,412	2,200 ‰
10+060,000	Rampa	45,456	2,200 ‰
10+080,000	Rampa	45,500	2,200 ‰
10+100,000	Rampa	45,544	2,200 ‰
10+120,000	Rampa	45,588	2,200 ‰
10+140,000	Rampa	45,632	2,200 ‰
10+160,000	Rampa	45,676	2,200 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+180,000	Rampa	45,720	2,200 ‰
10+200,000	Rampa	45,764	2,200 ‰
10+220,000	Rampa	45,808	2,200 ‰
10+240,000	Rampa	45,852	2,200 ‰
10+260,000	Rampa	45,896	2,200 ‰
10+280,000	Rampa	45,940	2,200 ‰
10+300,000	Rampa	45,984	2,200 ‰
10+320,000	Rampa	46,028	2,200 ‰
10+340,000	Rampa	46,072	2,200 ‰
10+360,000	Rampa	46,116	2,200 ‰
10+380,000	Rampa	46,160	2,200 ‰
10+400,000	Rampa	46,204	2,200 ‰
10+420,000	Rampa	46,248	2,200 ‰
10+440,000	Rampa	46,292	2,200 ‰
10+460,000	Rampa	46,336	2,200 ‰
10+480,000	Rampa	46,380	2,200 ‰
10+500,000	Rampa	46,424	2,200 ‰
10+520,000	Rampa	46,468	2,200 ‰
10+540,000	Rampa	46,512	2,200 ‰
10+560,000	Rampa	46,556	2,200 ‰
10+580,000	Rampa	46,600	2,200 ‰
10+600,000	Rampa	46,644	2,200 ‰
10+620,000	Rampa	46,688	2,200 ‰
10+640,000	Rampa	46,732	2,200 ‰
10+660,000	Rampa	46,776	2,200 ‰
10+680,000	Rampa	46,820	2,200 ‰
10+700,000	Rampa	46,864	2,200 ‰
10+720,000	Rampa	46,908	2,200 ‰
10+740,000	Rampa	46,952	2,200 ‰
10+760,000	Rampa	46,996	2,200 ‰
10+780,000	Rampa	47,040	2,200 ‰
10+800,000	Rampa	47,084	2,200 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+820,000	Rampa	47,128	2,200 ‰
10+840,000	Rampa	47,172	2,200 ‰
10+860,000	Rampa	47,216	2,200 ‰
10+880,000	Rampa	47,260	2,200 ‰
10+900,000	Rampa	47,304	2,200 ‰
10+920,000	Rampa	47,348	2,200 ‰
10+940,000	Rampa	47,392	2,200 ‰
10+960,000	Rampa	47,436	2,200 ‰
10+980,000	Rampa	47,480	2,200 ‰
11+000,000	Rampa	47,524	2,200 ‰
11+020,000	Rampa	47,568	2,200 ‰
11+040,000	Rampa	47,612	2,200 ‰
11+060,000	Rampa	47,656	2,200 ‰
11+080,000	Rampa	47,700	2,200 ‰
11+100,000	Rampa	47,744	2,200 ‰
11+120,000	Rampa	47,788	2,200 ‰
11+122,035	tg. entrada	47,793	2,200 ‰
11+140,000	KV -45000	47,829	1,801 ‰
11+160,000	KV -45000	47,860	1,356 ‰
11+180,000	KV -45000	47,883	0,912 ‰
11+200,000	KV -45000	47,897	0,467 ‰
11+220,000	KV -45000	47,902	0,023 ‰
11+221,035	Punto alto	47,902	0,000 ‰
11+240,000	KV -45000	47,898	-0,421 ‰
11+260,000	KV -45000	47,885	-0,866 ‰
11+280,000	KV -45000	47,863	-1,310 ‰
11+300,000	KV -45000	47,833	-1,755 ‰
11+320,000	KV -45000	47,793	-2,199 ‰
11+340,000	KV -45000	47,745	-2,644 ‰
11+360,000	KV -45000	47,687	-3,088 ‰
11+380,000	KV -45000	47,621	-3,533 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+400,000	KV -45000	47,546	-3,977 ‰
11+420,000	KV -45000	47,462	-4,421 ‰
11+440,000	KV -45000	47,369	-4,866 ‰
11+460,000	KV -45000	47,267	-5,310 ‰
11+480,000	KV -45000	47,157	-5,755 ‰
11+500,000	KV -45000	47,037	-6,199 ‰
11+520,000	KV -45000	46,909	-6,644 ‰
11+540,000	KV -45000	46,771	-7,088 ‰
11+560,000	KV -45000	46,625	-7,533 ‰
11+580,000	KV -45000	46,470	-7,977 ‰
11+600,000	KV -45000	46,306	-8,421 ‰
11+620,000	KV -45000	46,133	-8,866 ‰
11+640,000	KV -45000	45,951	-9,310 ‰
11+660,000	KV -45000	45,761	-9,755 ‰
11+680,000	KV -45000	45,561	-10,199 ‰
11+700,000	KV -45000	45,353	-10,644 ‰
11+720,000	KV -45000	45,136	-11,088 ‰
11+740,000	KV -45000	44,909	-11,533 ‰
11+760,000	KV -45000	44,674	-11,977 ‰
11+780,000	KV -45000	44,430	-12,421 ‰
11+783,535	tg. salida	44,386	-12,500 ‰
11+800,000	Pendiente	44,180	-12,500 ‰
11+820,000	Pendiente	43,930	-12,500 ‰
11+840,000	Pendiente	43,680	-12,500 ‰
11+860,000	Pendiente	43,430	-12,500 ‰
11+880,000	Pendiente	43,180	-12,500 ‰
11+900,000	Pendiente	42,930	-12,500 ‰
11+920,000	Pendiente	42,680	-12,500 ‰
11+940,000	Pendiente	42,430	-12,500 ‰
11+960,000	Pendiente	42,180	-12,500 ‰
11+980,000	Pendiente	41,930	-12,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+000,000	Pendiente	41,680	-12,500 ‰
12+020,000	Pendiente	41,430	-12,500 ‰
12+040,000	Pendiente	41,180	-12,500 ‰
12+060,000	Pendiente	40,930	-12,500 ‰
12+080,000	Pendiente	40,680	-12,500 ‰
12+100,000	Pendiente	40,430	-12,500 ‰
12+120,000	Pendiente	40,180	-12,500 ‰
12+140,000	Pendiente	39,930	-12,500 ‰
12+160,000	Pendiente	39,680	-12,500 ‰
12+180,000	Pendiente	39,430	-12,500 ‰
12+200,000	Pendiente	39,180	-12,500 ‰
12+220,000	Pendiente	38,930	-12,500 ‰
12+240,000	Pendiente	38,680	-12,500 ‰
12+260,000	Pendiente	38,430	-12,500 ‰
12+280,000	Pendiente	38,180	-12,500 ‰
12+300,000	Pendiente	37,930	-12,500 ‰
12+320,000	Pendiente	37,680	-12,500 ‰
12+340,000	Pendiente	37,430	-12,500 ‰
12+360,000	Pendiente	37,180	-12,500 ‰
12+380,000	Pendiente	36,930	-12,500 ‰
12+400,000	Pendiente	36,680	-12,500 ‰
12+420,000	Pendiente	36,430	-12,500 ‰
12+440,000	Pendiente	36,180	-12,500 ‰
12+460,000	Pendiente	35,930	-12,500 ‰
12+480,000	Pendiente	35,680	-12,500 ‰
12+500,000	Pendiente	35,430	-12,500 ‰
12+520,000	Pendiente	35,180	-12,500 ‰
12+540,000	Pendiente	34,930	-12,500 ‰
12+560,000	Pendiente	34,680	-12,500 ‰
12+580,000	Pendiente	34,430	-12,500 ‰
12+600,000	Pendiente	34,180	-12,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+620,000	Pendiente	33,930	-12,500 ‰
12+640,000	Pendiente	33,680	-12,500 ‰
12+660,000	Pendiente	33,430	-12,500 ‰
12+680,000	Pendiente	33,180	-12,500 ‰
12+700,000	Pendiente	32,930	-12,500 ‰
12+720,000	Pendiente	32,680	-12,500 ‰
12+740,000	Pendiente	32,430	-12,500 ‰
12+760,000	Pendiente	32,180	-12,500 ‰
12+780,000	Pendiente	31,930	-12,500 ‰
12+800,000	Pendiente	31,680	-12,500 ‰
12+820,000	Pendiente	31,430	-12,500 ‰
12+840,000	Pendiente	31,180	-12,500 ‰
12+860,000	Pendiente	30,930	-12,500 ‰
12+880,000	Pendiente	30,680	-12,500 ‰
12+900,000	Pendiente	30,430	-12,500 ‰
12+920,000	Pendiente	30,180	-12,500 ‰
12+940,000	Pendiente	29,930	-12,500 ‰
12+960,000	Pendiente	29,680	-12,500 ‰
12+980,000	Pendiente	29,430	-12,500 ‰
13+000,000	Pendiente	29,180	-12,500 ‰
13+020,000	Pendiente	28,930	-12,500 ‰
13+040,000	Pendiente	28,680	-12,500 ‰
13+060,000	Pendiente	28,430	-12,500 ‰
13+080,000	Pendiente	28,180	-12,500 ‰
13+100,000	Pendiente	27,930	-12,500 ‰
13+120,000	Pendiente	27,680	-12,500 ‰
13+140,000	Pendiente	27,430	-12,500 ‰
13+160,000	Pendiente	27,180	-12,500 ‰
13+180,000	Pendiente	26,930	-12,500 ‰
13+200,000	Pendiente	26,680	-12,500 ‰
13+220,000	Pendiente	26,430	-12,500 ‰
13+240,000	Pendiente	26,180	-12,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+260,000	Pendiente	25,930	-12,500 ‰
13+280,000	Pendiente	25,680	-12,500 ‰
13+300,000	Pendiente	25,430	-12,500 ‰
13+320,000	Pendiente	25,180	-12,500 ‰
13+340,000	Pendiente	24,930	-12,500 ‰
13+360,000	Pendiente	24,680	-12,500 ‰
13+380,000	Pendiente	24,430	-12,500 ‰
13+400,000	Pendiente	24,180	-12,500 ‰
13+420,000	Pendiente	23,930	-12,500 ‰
13+440,000	Pendiente	23,680	-12,500 ‰
13+460,000	Pendiente	23,430	-12,500 ‰
13+480,000	Pendiente	23,180	-12,500 ‰
13+494,944	tg. entrada	22,994	-12,500 ‰
13+500,000	KV 45000	22,931	-12,388 ‰
13+520,000	KV 45000	22,687	-11,943 ‰
13+540,000	KV 45000	22,453	-11,499 ‰
13+560,000	KV 45000	22,227	-11,054 ‰
13+580,000	KV 45000	22,011	-10,610 ‰
13+600,000	KV 45000	21,803	-10,165 ‰
13+620,000	KV 45000	21,604	-9,721 ‰
13+640,000	KV 45000	21,414	-9,277 ‰
13+660,000	KV 45000	21,233	-8,832 ‰
13+680,000	KV 45000	21,061	-8,388 ‰
13+700,000	KV 45000	20,898	-7,943 ‰
13+720,000	KV 45000	20,743	-7,499 ‰
13+740,000	KV 45000	20,598	-7,054 ‰
13+760,000	KV 45000	20,461	-6,610 ‰
13+780,000	KV 45000	20,333	-6,165 ‰
13+800,000	KV 45000	20,214	-5,721 ‰
13+820,000	KV 45000	20,104	-5,277 ‰
13+832,444	tg. salida	20,040	-5,000 ‰
13+840,000	Pendiente	20,003	-5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+860,000	Pendiente	19,903	-5,000 ‰
13+880,000	Pendiente	19,803	-5,000 ‰
13+900,000	Pendiente	19,703	-5,000 ‰
13+920,000	Pendiente	19,603	-5,000 ‰
13+940,000	Pendiente	19,503	-5,000 ‰
13+960,000	Pendiente	19,403	-5,000 ‰
13+980,000	Pendiente	19,303	-5,000 ‰
14+000,000	Pendiente	19,203	-5,000 ‰
14+020,000	Pendiente	19,103	-5,000 ‰
14+040,000	Pendiente	19,003	-5,000 ‰
14+060,000	Pendiente	18,903	-5,000 ‰
14+080,000	Pendiente	18,803	-5,000 ‰
14+100,000	Pendiente	18,703	-5,000 ‰
14+120,000	Pendiente	18,603	-5,000 ‰
14+140,000	Pendiente	18,503	-5,000 ‰
14+160,000	Pendiente	18,403	-5,000 ‰
14+180,000	Pendiente	18,303	-5,000 ‰
14+200,000	Pendiente	18,203	-5,000 ‰
14+220,000	Pendiente	18,103	-5,000 ‰
14+240,000	Pendiente	18,003	-5,000 ‰
14+260,000	Pendiente	17,903	-5,000 ‰
14+280,000	Pendiente	17,803	-5,000 ‰
14+300,000	Pendiente	17,703	-5,000 ‰
14+320,000	Pendiente	17,603	-5,000 ‰
14+340,000	Pendiente	17,503	-5,000 ‰
14+360,000	Pendiente	17,403	-5,000 ‰
14+380,000	Pendiente	17,303	-5,000 ‰
14+400,000	Pendiente	17,203	-5,000 ‰
14+420,000	Pendiente	17,103	-5,000 ‰
14+440,000	Pendiente	17,003	-5,000 ‰
14+460,000	Pendiente	16,903	-5,000 ‰
14+480,000	Pendiente	16,803	-5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+500,000	Pendiente	16,703	-5,000 ‰
14+520,000	Pendiente	16,603	-5,000 ‰
14+540,000	Pendiente	16,503	-5,000 ‰
14+560,000	Pendiente	16,403	-5,000 ‰
14+580,000	Pendiente	16,303	-5,000 ‰
14+600,000	Pendiente	16,203	-5,000 ‰
14+620,000	Pendiente	16,103	-5,000 ‰
14+640,000	Pendiente	16,003	-5,000 ‰
14+660,000	Pendiente	15,903	-5,000 ‰
14+680,000	Pendiente	15,803	-5,000 ‰
14+700,000	Pendiente	15,703	-5,000 ‰
14+720,000	Pendiente	15,603	-5,000 ‰
14+740,000	Pendiente	15,503	-5,000 ‰
14+760,000	Pendiente	15,403	-5,000 ‰
14+780,000	Pendiente	15,303	-5,000 ‰
14+800,000	Pendiente	15,203	-5,000 ‰
14+820,000	Pendiente	15,103	-5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+840,000	Pendiente	15,003	-5,000 ‰
14+840,722	tg. entrada	14,999	-5,000 ‰
14+860,000	KV 45000	14,907	-4,572 ‰
14+880,000	KV 45000	14,820	-4,127 ‰
14+900,000	KV 45000	14,742	-3,683 ‰
14+920,000	KV 45000	14,672	-3,238 ‰
14+940,000	KV 45000	14,612	-2,794 ‰
14+960,000	KV 45000	14,561	-2,349 ‰
14+980,000	KV 45000	14,518	-1,905 ‰
15+000,000	KV 45000	14,485	-1,460 ‰
15+020,000	KV 45000	14,460	-1,016 ‰
15+040,000	KV 45000	14,444	-0,572 ‰
15+060,000	KV 45000	14,437	-0,127 ‰
15+065,722	Punto bajo	14,437	0,000 ‰
15+080,000	KV 45000	14,439	0,317 ‰
15+100,000	KV 45000	14,450	0,762 ‰
15+120,000	KV 45000	14,469	1,206 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA I.6			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+140,000	KV 45000	14,498	1,651 ‰
15+160,000	KV 45000	14,535	2,095 ‰
15+180,000	KV 45000	14,582	2,540 ‰
15+200,000	KV 45000	14,637	2,984 ‰
15+220,000	KV 45000	14,701	3,428 ‰
15+240,000	KV 45000	14,774	3,873 ‰
15+260,000	KV 45000	14,856	4,317 ‰
15+280,000	KV 45000	14,947	4,762 ‰
15+300,000	KV 45000	15,046	5,206 ‰
15+320,000	KV 45000	15,155	5,651 ‰
15+340,000	KV 45000	15,272	6,095 ‰
15+360,000	KV 45000	15,399	6,540 ‰
15+380,000	KV 45000	15,534	6,984 ‰
15+400,000	KV 45000	15,678	7,428 ‰
15+420,000	KV 45000	15,831	7,873 ‰
15+425,722	tg. salida	15,877	8,000 ‰
15+428,665	Rampa	15,900	8,000 ‰

ALZADO ALTERNATIVA Ii.1

ESTADO DE RASANTES ALTERNATIVA II.1										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0+000,000	80,771				
15,000	900,000	30.000,000	1+072,491	96,859	0+622,491	90,109	1+522,491	90,109	3,375	-3,000
-15,000	810,000	29.993,632	3+068,234	66,923	2+663,234	72,998	3+473,234	71,785	2,734	2,701
12,006	450,000	44.974,220	4+021,673	78,369	3+796,673	75,668	4+246,673	78,819	0,563	-1,001
2,000	990,000	45.000,000	5+861,078	82,048	5+366,078	81,058	6+356,078	72,148	2,723	-2,200
-20,000	990,000	45.000,000	8+703,392	25,202	8+208,392	35,102	9+198,392	26,192	2,723	2,200
2,000	720,000	45.000,000	12+926,213	33,648	12+566,213	32,928	13+286,213	40,128	1,440	1,600
18,000	900,000	44.999,999	14+415,156	60,449	13+965,156	52,349	14+865,156	59,549	2,250	-2,000
-2,000	990,000	44.999,999	15+934,978	57,409	15+439,978	58,399	16+429,978	67,309	2,723	2,200
20,000							17+078,295	80,275		

ALZADO ALTERNATIVA Ii.1

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+000,000	Rampa	80,771	15,000 ‰
0+020,000	Rampa	81,071	15,000 ‰
0+040,000	Rampa	81,371	15,000 ‰
0+060,000	Rampa	81,671	15,000 ‰
0+080,000	Rampa	81,971	15,000 ‰
0+100,000	Rampa	82,271	15,000 ‰
0+120,000	Rampa	82,571	15,000 ‰
0+140,000	Rampa	82,871	15,000 ‰
0+160,000	Rampa	83,171	15,000 ‰
0+180,000	Rampa	83,471	15,000 ‰
0+200,000	Rampa	83,771	15,000 ‰
0+220,000	Rampa	84,071	15,000 ‰
0+240,000	Rampa	84,371	15,000 ‰
0+260,000	Rampa	84,671	15,000 ‰
0+280,000	Rampa	84,971	15,000 ‰
0+300,000	Rampa	85,271	15,000 ‰
0+320,000	Rampa	85,571	15,000 ‰
0+340,000	Rampa	85,871	15,000 ‰
0+360,000	Rampa	86,171	15,000 ‰
0+380,000	Rampa	86,471	15,000 ‰
0+400,000	Rampa	86,771	15,000 ‰
0+420,000	Rampa	87,071	15,000 ‰
0+440,000	Rampa	87,371	15,000 ‰
0+460,000	Rampa	87,671	15,000 ‰
0+480,000	Rampa	87,971	15,000 ‰
0+500,000	Rampa	88,271	15,000 ‰
0+520,000	Rampa	88,571	15,000 ‰
0+540,000	Rampa	88,871	15,000 ‰
0+560,000	Rampa	89,171	15,000 ‰
0+580,000	Rampa	89,471	15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+600,000	Rampa	89,771	15,000 ‰
0+620,000	Rampa	90,071	15,000 ‰
0+622,491	tg, entrada	90,109	15,000 ‰
0+640,000	KV -30000	90,366	14,416 ‰
0+660,000	KV -30000	90,648	13,750 ‰
0+680,000	KV -30000	90,916	13,083 ‰
0+700,000	KV -30000	91,171	12,416 ‰
0+720,000	KV -30000	91,413	11,750 ‰
0+740,000	KV -30000	91,641	11,083 ‰
0+760,000	KV -30000	91,856	10,416 ‰
0+780,000	KV -30000	92,058	9,750 ‰
0+800,000	KV -30000	92,246	9,083 ‰
0+820,000	KV -30000	92,421	8,416 ‰
0+840,000	KV -30000	92,583	7,750 ‰
0+860,000	KV -30000	92,731	7,083 ‰
0+880,000	KV -30000	92,866	6,416 ‰
0+900,000	KV -30000	92,988	5,750 ‰
0+920,000	KV -30000	93,096	5,083 ‰
0+940,000	KV -30000	93,191	4,416 ‰
0+960,000	KV -30000	93,273	3,750 ‰
0+980,000	KV -30000	93,341	3,083 ‰
1+000,000	KV -30000	93,396	2,416 ‰
1+020,000	KV -30000	93,438	1,750 ‰
1+040,000	KV -30000	93,466	1,083 ‰
1+060,000	KV -30000	93,481	0,416 ‰
1+072,491	Punto alto	93,484	0,000 ‰
1+080,000	KV -30000	93,483	-0,250 ‰
1+100,000	KV -30000	93,471	-0,917 ‰
1+120,000	KV -30000	93,446	-1,584 ‰
1+140,000	KV -30000	93,408	-2,250 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+160,000	KV -30000	93,356	-2,917 ‰
1+180,000	KV -30000	93,291	-3,584 ‰
1+200,000	KV -30000	93,213	-4,250 ‰
1+220,000	KV -30000	93,121	-4,917 ‰
1+240,000	KV -30000	93,016	-5,584 ‰
1+260,000	KV -30000	92,898	-6,250 ‰
1+280,000	KV -30000	92,766	-6,917 ‰
1+300,000	KV -30000	92,621	-7,584 ‰
1+320,000	KV -30000	92,463	-8,250 ‰
1+340,000	KV -30000	92,291	-8,917 ‰
1+360,000	KV -30000	92,106	-9,584 ‰
1+380,000	KV -30000	91,908	-10,250 ‰
1+400,000	KV -30000	91,696	-10,917 ‰
1+420,000	KV -30000	91,471	-11,584 ‰
1+440,000	KV -30000	91,233	-12,250 ‰
1+460,000	KV -30000	90,981	-12,917 ‰
1+480,000	KV -30000	90,716	-13,584 ‰
1+500,000	KV -30000	90,438	-14,250 ‰
1+520,000	KV -30000	90,146	-14,917 ‰
1+522,491	tg, salida	90,109	-15,000 ‰
1+540,000	Pendiente	89,846	-15,000 ‰
1+560,000	Pendiente	89,546	-15,000 ‰
1+580,000	Pendiente	89,246	-15,000 ‰
1+600,000	Pendiente	88,946	-15,000 ‰
1+620,000	Pendiente	88,646	-15,000 ‰
1+640,000	Pendiente	88,346	-15,000 ‰
1+660,000	Pendiente	88,046	-15,000 ‰
1+680,000	Pendiente	87,746	-15,000 ‰
1+700,000	Pendiente	87,446	-15,000 ‰
1+720,000	Pendiente	87,146	-15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+740,000	Pendiente	86,846	-15,000 ‰
1+760,000	Pendiente	86,546	-15,000 ‰
1+780,000	Pendiente	86,246	-15,000 ‰
1+800,000	Pendiente	85,946	-15,000 ‰
1+820,000	Pendiente	85,646	-15,000 ‰
1+840,000	Pendiente	85,346	-15,000 ‰
1+860,000	Pendiente	85,046	-15,000 ‰
1+880,000	Pendiente	84,746	-15,000 ‰
1+900,000	Pendiente	84,446	-15,000 ‰
1+920,000	Pendiente	84,146	-15,000 ‰
1+940,000	Pendiente	83,846	-15,000 ‰
1+960,000	Pendiente	83,546	-15,000 ‰
1+980,000	Pendiente	83,246	-15,000 ‰
2+000,000	Pendiente	82,946	-15,000 ‰
2+020,000	Pendiente	82,646	-15,000 ‰
2+040,000	Pendiente	82,346	-15,000 ‰
2+060,000	Pendiente	82,046	-15,000 ‰
2+080,000	Pendiente	81,746	-15,000 ‰
2+100,000	Pendiente	81,446	-15,000 ‰
2+120,000	Pendiente	81,146	-15,000 ‰
2+140,000	Pendiente	80,846	-15,000 ‰
2+160,000	Pendiente	80,546	-15,000 ‰
2+180,000	Pendiente	80,246	-15,000 ‰
2+200,000	Pendiente	79,946	-15,000 ‰
2+220,000	Pendiente	79,646	-15,000 ‰
2+240,000	Pendiente	79,346	-15,000 ‰
2+260,000	Pendiente	79,046	-15,000 ‰
2+280,000	Pendiente	78,746	-15,000 ‰
2+300,000	Pendiente	78,446	-15,000 ‰
2+320,000	Pendiente	78,146	-15,000 ‰
2+340,000	Pendiente	77,846	-15,000 ‰
2+360,000	Pendiente	77,546	-15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+380,000	Pendiente	77,246	-15,000 ‰
2+400,000	Pendiente	76,946	-15,000 ‰
2+420,000	Pendiente	76,646	-15,000 ‰
2+440,000	Pendiente	76,346	-15,000 ‰
2+460,000	Pendiente	76,046	-15,000 ‰
2+480,000	Pendiente	75,746	-15,000 ‰
2+500,000	Pendiente	75,446	-15,000 ‰
2+520,000	Pendiente	75,146	-15,000 ‰
2+540,000	Pendiente	74,846	-15,000 ‰
2+560,000	Pendiente	74,546	-15,000 ‰
2+580,000	Pendiente	74,246	-15,000 ‰
2+600,000	Pendiente	73,946	-15,000 ‰
2+620,000	Pendiente	73,646	-15,000 ‰
2+640,000	Pendiente	73,346	-15,000 ‰
2+660,000	Pendiente	73,046	-15,000 ‰
2+663,234	tg, entrada	72,998	-15,000 ‰
2+680,000	KV 29994	72,751	-14,441 ‰
2+700,000	KV 29994	72,469	-13,774 ‰
2+720,000	KV 29994	72,200	-13,107 ‰
2+740,000	KV 29994	71,944	-12,441 ‰
2+760,000	KV 29994	71,702	-11,774 ‰
2+780,000	KV 29994	71,473	-11,107 ‰
2+800,000	KV 29994	71,258	-10,440 ‰
2+820,000	KV 29994	71,056	-9,773 ‰
2+840,000	KV 29994	70,867	-9,107 ‰
2+860,000	KV 29994	70,692	-8,440 ‰
2+880,000	KV 29994	70,529	-7,773 ‰
2+900,000	KV 29994	70,381	-7,106 ‰
2+920,000	KV 29994	70,245	-6,439 ‰
2+940,000	KV 29994	70,123	-5,773 ‰
2+960,000	KV 29994	70,014	-5,106 ‰
2+980,000	KV 29994	69,919	-4,439 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+000,000	KV 29994	69,837	-3,772 ‰
3+020,000	KV 29994	69,768	-3,105 ‰
3+040,000	KV 29994	69,713	-2,438 ‰
3+060,000	KV 29994	69,670	-1,772 ‰
3+080,000	KV 29994	69,642	-1,105 ‰
3+100,000	KV 29994	69,626	-0,438 ‰
3+113,139	Punto bajo	69,623	0,000 ‰
3+120,000	KV 29994	69,624	0,229 ‰
3+140,000	KV 29994	69,635	0,896 ‰
3+160,000	KV 29994	69,660	1,562 ‰
3+180,000	KV 29994	69,698	2,229 ‰
3+200,000	KV 29994	69,749	2,896 ‰
3+220,000	KV 29994	69,814	3,563 ‰
3+240,000	KV 29994	69,892	4,230 ‰
3+260,000	KV 29994	69,983	4,896 ‰
3+280,000	KV 29994	70,088	5,563 ‰
3+300,000	KV 29994	70,205	6,230 ‰
3+320,000	KV 29994	70,337	6,897 ‰
3+340,000	KV 29994	70,481	7,564 ‰
3+360,000	KV 29994	70,639	8,230 ‰
3+380,000	KV 29994	70,811	8,897 ‰
3+400,000	KV 29994	70,995	9,564 ‰
3+420,000	KV 29994	71,193	10,231 ‰
3+440,000	KV 29994	71,404	10,898 ‰
3+460,000	KV 29994	71,629	11,564 ‰
3+473,234	tg, salida	71,785	12,006 ‰
3+480,000	Rampa	71,866	12,006 ‰
3+500,000	Rampa	72,106	12,006 ‰
3+520,000	Rampa	72,346	12,006 ‰
3+540,000	Rampa	72,587	12,006 ‰
3+560,000	Rampa	72,827	12,006 ‰
3+580,000	Rampa	73,067	12,006 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+600,000	Rampa	73,307	12,006 ‰
3+620,000	Rampa	73,547	12,006 ‰
3+640,000	Rampa	73,787	12,006 ‰
3+660,000	Rampa	74,027	12,006 ‰
3+680,000	Rampa	74,267	12,006 ‰
3+700,000	Rampa	74,507	12,006 ‰
3+720,000	Rampa	74,748	12,006 ‰
3+740,000	Rampa	74,988	12,006 ‰
3+760,000	Rampa	75,228	12,006 ‰
3+780,000	Rampa	75,468	12,006 ‰
3+796,673	tg, entrada	75,668	12,006 ‰
3+800,000	KV -44974	75,708	11,932 ‰
3+820,000	KV -44974	75,942	11,487 ‰
3+840,000	KV -44974	76,167	11,042 ‰
3+860,000	KV -44974	76,384	10,598 ‰
3+880,000	KV -44974	76,591	10,153 ‰
3+900,000	KV -44974	76,790	9,708 ‰
3+920,000	KV -44974	76,980	9,264 ‰
3+940,000	KV -44974	77,160	8,819 ‰
3+960,000	KV -44974	77,332	8,374 ‰
3+980,000	KV -44974	77,495	7,929 ‰
4+000,000	KV -44974	77,650	7,485 ‰
4+020,000	KV -44974	77,795	7,040 ‰
4+040,000	KV -44974	77,931	6,595 ‰
4+060,000	KV -44974	78,059	6,151 ‰
4+080,000	KV -44974	78,177	5,706 ‰
4+100,000	KV -44974	78,287	5,261 ‰
4+120,000	KV -44974	78,388	4,817 ‰
4+140,000	KV -44974	78,480	4,372 ‰
4+160,000	KV -44974	78,563	3,927 ‰
4+180,000	KV -44974	78,637	3,482 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+200,000	KV -44974	78,702	3,038 ‰
4+220,000	KV -44974	78,758	2,593 ‰
4+240,000	KV -44974	78,806	2,148 ‰
4+246,673	tg, salida	78,819	2,000 ‰
4+260,000	Rampa	78,846	2,000 ‰
4+280,000	Rampa	78,886	2,000 ‰
4+300,000	Rampa	78,926	2,000 ‰
4+320,000	Rampa	78,966	2,000 ‰
4+340,000	Rampa	79,006	2,000 ‰
4+360,000	Rampa	79,046	2,000 ‰
4+380,000	Rampa	79,086	2,000 ‰
4+400,000	Rampa	79,126	2,000 ‰
4+420,000	Rampa	79,166	2,000 ‰
4+440,000	Rampa	79,206	2,000 ‰
4+460,000	Rampa	79,246	2,000 ‰
4+480,000	Rampa	79,286	2,000 ‰
4+500,000	Rampa	79,326	2,000 ‰
4+520,000	Rampa	79,366	2,000 ‰
4+540,000	Rampa	79,406	2,000 ‰
4+560,000	Rampa	79,446	2,000 ‰
4+580,000	Rampa	79,486	2,000 ‰
4+600,000	Rampa	79,526	2,000 ‰
4+620,000	Rampa	79,566	2,000 ‰
4+640,000	Rampa	79,606	2,000 ‰
4+660,000	Rampa	79,646	2,000 ‰
4+680,000	Rampa	79,686	2,000 ‰
4+700,000	Rampa	79,726	2,000 ‰
4+720,000	Rampa	79,766	2,000 ‰
4+740,000	Rampa	79,806	2,000 ‰
4+760,000	Rampa	79,846	2,000 ‰
4+780,000	Rampa	79,886	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+800,000	Rampa	79,926	2,000 ‰
4+820,000	Rampa	79,966	2,000 ‰
4+840,000	Rampa	80,006	2,000 ‰
4+860,000	Rampa	80,046	2,000 ‰
4+880,000	Rampa	80,086	2,000 ‰
4+900,000	Rampa	80,126	2,000 ‰
4+920,000	Rampa	80,166	2,000 ‰
4+940,000	Rampa	80,206	2,000 ‰
4+960,000	Rampa	80,246	2,000 ‰
4+980,000	Rampa	80,286	2,000 ‰
5+000,000	Rampa	80,326	2,000 ‰
5+020,000	Rampa	80,366	2,000 ‰
5+040,000	Rampa	80,406	2,000 ‰
5+060,000	Rampa	80,446	2,000 ‰
5+080,000	Rampa	80,486	2,000 ‰
5+100,000	Rampa	80,526	2,000 ‰
5+120,000	Rampa	80,566	2,000 ‰
5+140,000	Rampa	80,606	2,000 ‰
5+160,000	Rampa	80,646	2,000 ‰
5+180,000	Rampa	80,686	2,000 ‰
5+200,000	Rampa	80,726	2,000 ‰
5+220,000	Rampa	80,766	2,000 ‰
5+240,000	Rampa	80,806	2,000 ‰
5+260,000	Rampa	80,846	2,000 ‰
5+280,000	Rampa	80,886	2,000 ‰
5+300,000	Rampa	80,926	2,000 ‰
5+320,000	Rampa	80,966	2,000 ‰
5+340,000	Rampa	81,006	2,000 ‰
5+360,000	Rampa	81,046	2,000 ‰
5+366,078	tg, entrada	81,058	2,000 ‰
5+380,000	KV -45000	81,084	1,691 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+400,000	KV -45000	81,113	1,246 ‰
5+420,000	KV -45000	81,134	0,802 ‰
5+440,000	KV -45000	81,145	0,357 ‰
5+456,078	Punto alto	81,148	0,000 ‰
5+460,000	KV -45000	81,148	-0,087 ‰
5+480,000	KV -45000	81,142	-0,532 ‰
5+500,000	KV -45000	81,127	-0,976 ‰
5+520,000	KV -45000	81,103	-1,420 ‰
5+540,000	KV -45000	81,070	-1,865 ‰
5+560,000	KV -45000	81,028	-2,309 ‰
5+580,000	KV -45000	80,978	-2,754 ‰
5+600,000	KV -45000	80,918	-3,198 ‰
5+620,000	KV -45000	80,850	-3,643 ‰
5+640,000	KV -45000	80,772	-4,087 ‰
5+660,000	KV -45000	80,686	-4,532 ‰
5+680,000	KV -45000	80,591	-4,976 ‰
5+700,000	KV -45000	80,487	-5,420 ‰
5+720,000	KV -45000	80,374	-5,865 ‰
5+740,000	KV -45000	80,252	-6,309 ‰
5+760,000	KV -45000	80,122	-6,754 ‰
5+780,000	KV -45000	79,982	-7,198 ‰
5+800,000	KV -45000	79,834	-7,643 ‰
5+820,000	KV -45000	79,677	-8,087 ‰
5+840,000	KV -45000	79,510	-8,532 ‰
5+860,000	KV -45000	79,335	-8,976 ‰
5+880,000	KV -45000	79,151	-9,420 ‰
5+900,000	KV -45000	78,959	-9,865 ‰
5+920,000	KV -45000	78,757	-10,309 ‰
5+940,000	KV -45000	78,546	-10,754 ‰
5+960,000	KV -45000	78,327	-11,198 ‰
5+980,000	KV -45000	78,098	-11,643 ‰
6+000,000	KV -45000	77,861	-12,087 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+020,000	KV -45000	77,615	-12,532 ‰
6+040,000	KV -45000	77,360	-12,976 ‰
6+060,000	KV -45000	77,096	-13,420 ‰
6+080,000	KV -45000	76,823	-13,865 ‰
6+100,000	KV -45000	76,541	-14,309 ‰
6+120,000	KV -45000	76,250	-14,754 ‰
6+140,000	KV -45000	75,951	-15,198 ‰
6+160,000	KV -45000	75,643	-15,643 ‰
6+180,000	KV -45000	75,325	-16,087 ‰
6+200,000	KV -45000	74,999	-16,532 ‰
6+220,000	KV -45000	74,664	-16,976 ‰
6+240,000	KV -45000	74,320	-17,420 ‰
6+260,000	KV -45000	73,967	-17,865 ‰
6+280,000	KV -45000	73,605	-18,309 ‰
6+300,000	KV -45000	73,235	-18,754 ‰
6+320,000	KV -45000	72,855	-19,198 ‰
6+340,000	KV -45000	72,467	-19,643 ‰
6+356,078	tg, salida	72,148	-20,000 ‰
6+360,000	Pendiente	72,070	-20,000 ‰
6+380,000	Pendiente	71,670	-20,000 ‰
6+400,000	Pendiente	71,270	-20,000 ‰
6+420,000	Pendiente	70,870	-20,000 ‰
6+440,000	Pendiente	70,470	-20,000 ‰
6+460,000	Pendiente	70,070	-20,000 ‰
6+480,000	Pendiente	69,670	-20,000 ‰
6+500,000	Pendiente	69,270	-20,000 ‰
6+520,000	Pendiente	68,870	-20,000 ‰
6+540,000	Pendiente	68,470	-20,000 ‰
6+560,000	Pendiente	68,070	-20,000 ‰
6+580,000	Pendiente	67,670	-20,000 ‰
6+600,000	Pendiente	67,270	-20,000 ‰
6+620,000	Pendiente	66,870	-20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+640,000	Pendiente	66,470	-20,000 ‰
6+660,000	Pendiente	66,070	-20,000 ‰
6+680,000	Pendiente	65,670	-20,000 ‰
6+700,000	Pendiente	65,270	-20,000 ‰
6+720,000	Pendiente	64,870	-20,000 ‰
6+740,000	Pendiente	64,470	-20,000 ‰
6+760,000	Pendiente	64,070	-20,000 ‰
6+780,000	Pendiente	63,670	-20,000 ‰
6+800,000	Pendiente	63,270	-20,000 ‰
6+820,000	Pendiente	62,870	-20,000 ‰
6+840,000	Pendiente	62,470	-20,000 ‰
6+860,000	Pendiente	62,070	-20,000 ‰
6+880,000	Pendiente	61,670	-20,000 ‰
6+900,000	Pendiente	61,270	-20,000 ‰
6+920,000	Pendiente	60,870	-20,000 ‰
6+940,000	Pendiente	60,470	-20,000 ‰
6+960,000	Pendiente	60,070	-20,000 ‰
6+980,000	Pendiente	59,670	-20,000 ‰
7+000,000	Pendiente	59,270	-20,000 ‰
7+020,000	Pendiente	58,870	-20,000 ‰
7+040,000	Pendiente	58,470	-20,000 ‰
7+060,000	Pendiente	58,070	-20,000 ‰
7+080,000	Pendiente	57,670	-20,000 ‰
7+100,000	Pendiente	57,270	-20,000 ‰
7+120,000	Pendiente	56,870	-20,000 ‰
7+140,000	Pendiente	56,470	-20,000 ‰
7+160,000	Pendiente	56,070	-20,000 ‰
7+180,000	Pendiente	55,670	-20,000 ‰
7+200,000	Pendiente	55,270	-20,000 ‰
7+220,000	Pendiente	54,870	-20,000 ‰
7+240,000	Pendiente	54,470	-20,000 ‰
7+260,000	Pendiente	54,070	-20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+280,000	Pendiente	53,670	-20,000 ‰
7+300,000	Pendiente	53,270	-20,000 ‰
7+320,000	Pendiente	52,870	-20,000 ‰
7+340,000	Pendiente	52,470	-20,000 ‰
7+360,000	Pendiente	52,070	-20,000 ‰
7+380,000	Pendiente	51,670	-20,000 ‰
7+400,000	Pendiente	51,270	-20,000 ‰
7+420,000	Pendiente	50,870	-20,000 ‰
7+440,000	Pendiente	50,470	-20,000 ‰
7+460,000	Pendiente	50,070	-20,000 ‰
7+480,000	Pendiente	49,670	-20,000 ‰
7+500,000	Pendiente	49,270	-20,000 ‰
7+520,000	Pendiente	48,870	-20,000 ‰
7+540,000	Pendiente	48,470	-20,000 ‰
7+560,000	Pendiente	48,070	-20,000 ‰
7+580,000	Pendiente	47,670	-20,000 ‰
7+600,000	Pendiente	47,270	-20,000 ‰
7+620,000	Pendiente	46,870	-20,000 ‰
7+640,000	Pendiente	46,470	-20,000 ‰
7+660,000	Pendiente	46,070	-20,000 ‰
7+680,000	Pendiente	45,670	-20,000 ‰
7+700,000	Pendiente	45,270	-20,000 ‰
7+720,000	Pendiente	44,870	-20,000 ‰
7+740,000	Pendiente	44,470	-20,000 ‰
7+760,000	Pendiente	44,070	-20,000 ‰
7+780,000	Pendiente	43,670	-20,000 ‰
7+800,000	Pendiente	43,270	-20,000 ‰
7+820,000	Pendiente	42,870	-20,000 ‰
7+840,000	Pendiente	42,470	-20,000 ‰
7+860,000	Pendiente	42,070	-20,000 ‰
7+880,000	Pendiente	41,670	-20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+900,000	Pendiente	41,270	-20,000 ‰
7+920,000	Pendiente	40,870	-20,000 ‰
7+940,000	Pendiente	40,470	-20,000 ‰
7+960,000	Pendiente	40,070	-20,000 ‰
7+980,000	Pendiente	39,670	-20,000 ‰
8+000,000	Pendiente	39,270	-20,000 ‰
8+020,000	Pendiente	38,870	-20,000 ‰
8+040,000	Pendiente	38,470	-20,000 ‰
8+060,000	Pendiente	38,070	-20,000 ‰
8+080,000	Pendiente	37,670	-20,000 ‰
8+100,000	Pendiente	37,270	-20,000 ‰
8+120,000	Pendiente	36,870	-20,000 ‰
8+140,000	Pendiente	36,470	-20,000 ‰
8+160,000	Pendiente	36,070	-20,000 ‰
8+180,000	Pendiente	35,670	-20,000 ‰
8+200,000	Pendiente	35,270	-20,000 ‰
8+208,392	tg, entrada	35,102	-20,000 ‰
8+220,000	KV 45000	34,871	-19,742 ‰
8+240,000	KV 45000	34,481	-19,298 ‰
8+260,000	KV 45000	34,099	-18,853 ‰
8+280,000	KV 45000	33,727	-18,409 ‰
8+300,000	KV 45000	33,363	-17,964 ‰
8+320,000	KV 45000	33,008	-17,520 ‰
8+340,000	KV 45000	32,662	-17,075 ‰
8+360,000	KV 45000	32,325	-16,631 ‰
8+380,000	KV 45000	31,997	-16,186 ‰
8+400,000	KV 45000	31,678	-15,742 ‰
8+420,000	KV 45000	31,367	-15,298 ‰
8+440,000	KV 45000	31,066	-14,853 ‰
8+460,000	KV 45000	30,773	-14,409 ‰
8+480,000	KV 45000	30,489	-13,964 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+500,000	KV 45000	30,215	-13,520 ‰
8+520,000	KV 45000	29,949	-13,075 ‰
8+540,000	KV 45000	29,692	-12,631 ‰
8+560,000	KV 45000	29,443	-12,186 ‰
8+580,000	KV 45000	29,204	-11,742 ‰
8+600,000	KV 45000	28,974	-11,298 ‰
8+620,000	KV 45000	28,752	-10,853 ‰
8+640,000	KV 45000	28,540	-10,409 ‰
8+660,000	KV 45000	28,336	-9,964 ‰
8+680,000	KV 45000	28,141	-9,520 ‰
8+700,000	KV 45000	27,955	-9,075 ‰
8+720,000	KV 45000	27,778	-8,631 ‰
8+740,000	KV 45000	27,610	-8,186 ‰
8+760,000	KV 45000	27,451	-7,742 ‰
8+780,000	KV 45000	27,300	-7,298 ‰
8+800,000	KV 45000	27,159	-6,853 ‰
8+820,000	KV 45000	27,026	-6,409 ‰
8+840,000	KV 45000	26,902	-5,964 ‰
8+860,000	KV 45000	26,787	-5,520 ‰
8+880,000	KV 45000	26,681	-5,075 ‰
8+900,000	KV 45000	26,584	-4,631 ‰
8+920,000	KV 45000	26,496	-4,186 ‰
8+940,000	KV 45000	26,417	-3,742 ‰
8+960,000	KV 45000	26,347	-3,298 ‰
8+980,000	KV 45000	26,285	-2,853 ‰
9+000,000	KV 45000	26,232	-2,409 ‰
9+020,000	KV 45000	26,189	-1,964 ‰
9+040,000	KV 45000	26,154	-1,520 ‰
9+060,000	KV 45000	26,128	-1,075 ‰
9+080,000	KV 45000	26,111	-0,631 ‰
9+100,000	KV 45000	26,103	-0,186 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+108,392	Punto bajo	26,102	0,000 ‰
9+120,000	KV 45000	26,103	0,258 ‰
9+140,000	KV 45000	26,113	0,702 ‰
9+160,000	KV 45000	26,131	1,147 ‰
9+180,000	KV 45000	26,159	1,591 ‰
9+198,392	tg, salida	26,192	2,000 ‰
9+200,000	Rampa	26,195	2,000 ‰
9+220,000	Rampa	26,235	2,000 ‰
9+240,000	Rampa	26,275	2,000 ‰
9+260,000	Rampa	26,315	2,000 ‰
9+280,000	Rampa	26,355	2,000 ‰
9+300,000	Rampa	26,395	2,000 ‰
9+320,000	Rampa	26,435	2,000 ‰
9+340,000	Rampa	26,475	2,000 ‰
9+360,000	Rampa	26,515	2,000 ‰
9+380,000	Rampa	26,555	2,000 ‰
9+400,000	Rampa	26,595	2,000 ‰
9+420,000	Rampa	26,635	2,000 ‰
9+440,000	Rampa	26,675	2,000 ‰
9+460,000	Rampa	26,715	2,000 ‰
9+480,000	Rampa	26,755	2,000 ‰
9+500,000	Rampa	26,795	2,000 ‰
9+520,000	Rampa	26,835	2,000 ‰
9+540,000	Rampa	26,875	2,000 ‰
9+560,000	Rampa	26,915	2,000 ‰
9+580,000	Rampa	26,955	2,000 ‰
9+600,000	Rampa	26,995	2,000 ‰
9+620,000	Rampa	27,035	2,000 ‰
9+640,000	Rampa	27,075	2,000 ‰
9+660,000	Rampa	27,115	2,000 ‰
9+680,000	Rampa	27,155	2,000 ‰
9+700,000	Rampa	27,195	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+720,000	Rampa	27,235	2,000 ‰
9+740,000	Rampa	27,275	2,000 ‰
9+760,000	Rampa	27,315	2,000 ‰
9+780,000	Rampa	27,355	2,000 ‰
9+800,000	Rampa	27,395	2,000 ‰
9+820,000	Rampa	27,435	2,000 ‰
9+840,000	Rampa	27,475	2,000 ‰
9+860,000	Rampa	27,515	2,000 ‰
9+880,000	Rampa	27,555	2,000 ‰
9+900,000	Rampa	27,595	2,000 ‰
9+920,000	Rampa	27,635	2,000 ‰
9+940,000	Rampa	27,675	2,000 ‰
9+960,000	Rampa	27,715	2,000 ‰
9+980,000	Rampa	27,755	2,000 ‰
10+000,000	Rampa	27,795	2,000 ‰
10+020,000	Rampa	27,835	2,000 ‰
10+040,000	Rampa	27,875	2,000 ‰
10+060,000	Rampa	27,915	2,000 ‰
10+080,000	Rampa	27,955	2,000 ‰
10+100,000	Rampa	27,995	2,000 ‰
10+120,000	Rampa	28,035	2,000 ‰
10+140,000	Rampa	28,075	2,000 ‰
10+160,000	Rampa	28,115	2,000 ‰
10+180,000	Rampa	28,155	2,000 ‰
10+200,000	Rampa	28,195	2,000 ‰
10+220,000	Rampa	28,235	2,000 ‰
10+240,000	Rampa	28,275	2,000 ‰
10+260,000	Rampa	28,315	2,000 ‰
10+280,000	Rampa	28,355	2,000 ‰
10+300,000	Rampa	28,395	2,000 ‰
10+320,000	Rampa	28,435	2,000 ‰
10+340,000	Rampa	28,475	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+360,000	Rampa	28,515	2,000 ‰
10+380,000	Rampa	28,555	2,000 ‰
10+400,000	Rampa	28,595	2,000 ‰
10+420,000	Rampa	28,635	2,000 ‰
10+440,000	Rampa	28,675	2,000 ‰
10+460,000	Rampa	28,715	2,000 ‰
10+480,000	Rampa	28,755	2,000 ‰
10+500,000	Rampa	28,795	2,000 ‰
10+520,000	Rampa	28,835	2,000 ‰
10+540,000	Rampa	28,875	2,000 ‰
10+560,000	Rampa	28,915	2,000 ‰
10+580,000	Rampa	28,955	2,000 ‰
10+600,000	Rampa	28,995	2,000 ‰
10+620,000	Rampa	29,035	2,000 ‰
10+640,000	Rampa	29,075	2,000 ‰
10+660,000	Rampa	29,115	2,000 ‰
10+680,000	Rampa	29,155	2,000 ‰
10+700,000	Rampa	29,195	2,000 ‰
10+720,000	Rampa	29,235	2,000 ‰
10+740,000	Rampa	29,275	2,000 ‰
10+760,000	Rampa	29,315	2,000 ‰
10+780,000	Rampa	29,355	2,000 ‰
10+800,000	Rampa	29,395	2,000 ‰
10+820,000	Rampa	29,435	2,000 ‰
10+840,000	Rampa	29,475	2,000 ‰
10+860,000	Rampa	29,515	2,000 ‰
10+880,000	Rampa	29,555	2,000 ‰
10+900,000	Rampa	29,595	2,000 ‰
10+920,000	Rampa	29,635	2,000 ‰
10+940,000	Rampa	29,675	2,000 ‰
10+960,000	Rampa	29,715	2,000 ‰
10+980,000	Rampa	29,755	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+000,000	Rampa	29,795	2,000 ‰
11+020,000	Rampa	29,835	2,000 ‰
11+040,000	Rampa	29,875	2,000 ‰
11+060,000	Rampa	29,915	2,000 ‰
11+080,000	Rampa	29,955	2,000 ‰
11+100,000	Rampa	29,995	2,000 ‰
11+120,000	Rampa	30,035	2,000 ‰
11+140,000	Rampa	30,075	2,000 ‰
11+160,000	Rampa	30,115	2,000 ‰
11+180,000	Rampa	30,155	2,000 ‰
11+200,000	Rampa	30,195	2,000 ‰
11+220,000	Rampa	30,235	2,000 ‰
11+240,000	Rampa	30,275	2,000 ‰
11+260,000	Rampa	30,315	2,000 ‰
11+280,000	Rampa	30,355	2,000 ‰
11+300,000	Rampa	30,395	2,000 ‰
11+320,000	Rampa	30,435	2,000 ‰
11+340,000	Rampa	30,475	2,000 ‰
11+360,000	Rampa	30,515	2,000 ‰
11+380,000	Rampa	30,555	2,000 ‰
11+400,000	Rampa	30,595	2,000 ‰
11+420,000	Rampa	30,635	2,000 ‰
11+440,000	Rampa	30,675	2,000 ‰
11+460,000	Rampa	30,715	2,000 ‰
11+480,000	Rampa	30,755	2,000 ‰
11+500,000	Rampa	30,795	2,000 ‰
11+520,000	Rampa	30,835	2,000 ‰
11+540,000	Rampa	30,875	2,000 ‰
11+560,000	Rampa	30,915	2,000 ‰
11+580,000	Rampa	30,955	2,000 ‰
11+600,000	Rampa	30,995	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+620,000	Rampa	31,035	2,000 ‰
11+640,000	Rampa	31,075	2,000 ‰
11+660,000	Rampa	31,115	2,000 ‰
11+680,000	Rampa	31,155	2,000 ‰
11+700,000	Rampa	31,195	2,000 ‰
11+720,000	Rampa	31,235	2,000 ‰
11+740,000	Rampa	31,275	2,000 ‰
11+760,000	Rampa	31,315	2,000 ‰
11+780,000	Rampa	31,355	2,000 ‰
11+800,000	Rampa	31,395	2,000 ‰
11+820,000	Rampa	31,435	2,000 ‰
11+840,000	Rampa	31,475	2,000 ‰
11+860,000	Rampa	31,515	2,000 ‰
11+880,000	Rampa	31,555	2,000 ‰
11+900,000	Rampa	31,595	2,000 ‰
11+920,000	Rampa	31,635	2,000 ‰
11+940,000	Rampa	31,675	2,000 ‰
11+960,000	Rampa	31,715	2,000 ‰
11+980,000	Rampa	31,755	2,000 ‰
12+000,000	Rampa	31,795	2,000 ‰
12+020,000	Rampa	31,835	2,000 ‰
12+040,000	Rampa	31,875	2,000 ‰
12+060,000	Rampa	31,915	2,000 ‰
12+080,000	Rampa	31,955	2,000 ‰
12+100,000	Rampa	31,995	2,000 ‰
12+120,000	Rampa	32,035	2,000 ‰
12+140,000	Rampa	32,075	2,000 ‰
12+160,000	Rampa	32,115	2,000 ‰
12+180,000	Rampa	32,155	2,000 ‰
12+200,000	Rampa	32,195	2,000 ‰
12+220,000	Rampa	32,235	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+240,000	Rampa	32,275	2,000 ‰
12+260,000	Rampa	32,315	2,000 ‰
12+280,000	Rampa	32,355	2,000 ‰
12+300,000	Rampa	32,395	2,000 ‰
12+320,000	Rampa	32,435	2,000 ‰
12+340,000	Rampa	32,475	2,000 ‰
12+360,000	Rampa	32,515	2,000 ‰
12+380,000	Rampa	32,555	2,000 ‰
12+400,000	Rampa	32,595	2,000 ‰
12+420,000	Rampa	32,635	2,000 ‰
12+440,000	Rampa	32,675	2,000 ‰
12+460,000	Rampa	32,715	2,000 ‰
12+480,000	Rampa	32,755	2,000 ‰
12+500,000	Rampa	32,795	2,000 ‰
12+520,000	Rampa	32,835	2,000 ‰
12+540,000	Rampa	32,875	2,000 ‰
12+560,000	Rampa	32,915	2,000 ‰
12+566,213	tg, entrada	32,928	2,000 ‰
12+580,000	KV 45000	32,957	2,306 ‰
12+600,000	KV 45000	33,008	2,751 ‰
12+620,000	KV 45000	33,067	3,195 ‰
12+640,000	KV 45000	33,136	3,640 ‰
12+660,000	KV 45000	33,213	4,084 ‰
12+680,000	KV 45000	33,299	4,529 ‰
12+700,000	KV 45000	33,394	4,973 ‰
12+720,000	KV 45000	33,498	5,417 ‰
12+740,000	KV 45000	33,611	5,862 ‰
12+760,000	KV 45000	33,732	6,306 ‰
12+780,000	KV 45000	33,863	6,751 ‰
12+800,000	KV 45000	34,002	7,195 ‰
12+820,000	KV 45000	34,151	7,640 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+840,000	KV 45000	34,308	8,084 ‰
12+860,000	KV 45000	34,474	8,529 ‰
12+880,000	KV 45000	34,649	8,973 ‰
12+900,000	KV 45000	34,833	9,417 ‰
12+920,000	KV 45000	35,026	9,862 ‰
12+940,000	KV 45000	35,228	10,306 ‰
12+960,000	KV 45000	35,438	10,751 ‰
12+980,000	KV 45000	35,658	11,195 ‰
13+000,000	KV 45000	35,886	11,640 ‰
13+020,000	KV 45000	36,123	12,084 ‰
13+040,000	KV 45000	36,369	12,529 ‰
13+060,000	KV 45000	36,624	12,973 ‰
13+080,000	KV 45000	36,888	13,417 ‰
13+100,000	KV 45000	37,161	13,862 ‰
13+120,000	KV 45000	37,443	14,306 ‰
13+140,000	KV 45000	37,733	14,751 ‰
13+160,000	KV 45000	38,033	15,195 ‰
13+180,000	KV 45000	38,341	15,640 ‰
13+200,000	KV 45000	38,658	16,084 ‰
13+220,000	KV 45000	38,984	16,529 ‰
13+240,000	KV 45000	39,319	16,973 ‰
13+260,000	KV 45000	39,663	17,417 ‰
13+280,000	KV 45000	40,016	17,862 ‰
13+286,213	tg, salida	40,128	18,000 ‰
13+300,000	Rampa	40,376	18,000 ‰
13+320,000	Rampa	40,736	18,000 ‰
13+340,000	Rampa	41,096	18,000 ‰
13+360,000	Rampa	41,456	18,000 ‰
13+380,000	Rampa	41,816	18,000 ‰
13+400,000	Rampa	42,176	18,000 ‰
13+420,000	Rampa	42,536	18,000 ‰
13+440,000	Rampa	42,896	18,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+460,000	Rampa	43,256	18,000 ‰
13+480,000	Rampa	43,616	18,000 ‰
13+500,000	Rampa	43,976	18,000 ‰
13+520,000	Rampa	44,336	18,000 ‰
13+540,000	Rampa	44,696	18,000 ‰
13+560,000	Rampa	45,056	18,000 ‰
13+580,000	Rampa	45,416	18,000 ‰
13+600,000	Rampa	45,776	18,000 ‰
13+620,000	Rampa	46,136	18,000 ‰
13+640,000	Rampa	46,496	18,000 ‰
13+660,000	Rampa	46,856	18,000 ‰
13+680,000	Rampa	47,216	18,000 ‰
13+700,000	Rampa	47,576	18,000 ‰
13+720,000	Rampa	47,936	18,000 ‰
13+740,000	Rampa	48,296	18,000 ‰
13+760,000	Rampa	48,656	18,000 ‰
13+780,000	Rampa	49,016	18,000 ‰
13+800,000	Rampa	49,376	18,000 ‰
13+820,000	Rampa	49,736	18,000 ‰
13+840,000	Rampa	50,096	18,000 ‰
13+860,000	Rampa	50,456	18,000 ‰
13+880,000	Rampa	50,816	18,000 ‰
13+900,000	Rampa	51,176	18,000 ‰
13+920,000	Rampa	51,536	18,000 ‰
13+940,000	Rampa	51,896	18,000 ‰
13+960,000	Rampa	52,256	18,000 ‰
13+965,156	tg, entrada	52,349	18,000 ‰
13+980,000	KV -45000	52,613	17,670 ‰
14+000,000	KV -45000	52,962	17,226 ‰
14+020,000	KV -45000	53,302	16,781 ‰
14+040,000	KV -45000	53,633	16,337 ‰
14+060,000	KV -45000	53,956	15,892 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+080,000	KV -45000	54,269	15,448 ‰
14+100,000	KV -45000	54,574	15,003 ‰
14+120,000	KV -45000	54,869	14,559 ‰
14+140,000	KV -45000	55,156	14,115 ‰
14+160,000	KV -45000	55,434	13,670 ‰
14+180,000	KV -45000	55,703	13,226 ‰
14+200,000	KV -45000	55,963	12,781 ‰
14+220,000	KV -45000	56,214	12,337 ‰
14+240,000	KV -45000	56,456	11,892 ‰
14+260,000	KV -45000	56,690	11,448 ‰
14+280,000	KV -45000	56,914	11,003 ‰
14+300,000	KV -45000	57,130	10,559 ‰
14+320,000	KV -45000	57,337	10,115 ‰
14+340,000	KV -45000	57,534	9,670 ‰
14+360,000	KV -45000	57,723	9,226 ‰
14+380,000	KV -45000	57,904	8,781 ‰
14+400,000	KV -45000	58,075	8,337 ‰
14+420,000	KV -45000	58,237	7,892 ‰
14+440,000	KV -45000	58,390	7,448 ‰
14+460,000	KV -45000	58,535	7,003 ‰
14+480,000	KV -45000	58,671	6,559 ‰
14+500,000	KV -45000	58,797	6,115 ‰
14+520,000	KV -45000	58,915	5,670 ‰
14+540,000	KV -45000	59,024	5,226 ‰
14+560,000	KV -45000	59,124	4,781 ‰
14+580,000	KV -45000	59,215	4,337 ‰
14+600,000	KV -45000	59,298	3,892 ‰
14+620,000	KV -45000	59,371	3,448 ‰
14+640,000	KV -45000	59,436	3,003 ‰
14+660,000	KV -45000	59,491	2,559 ‰
14+680,000	KV -45000	59,538	2,115 ‰
14+700,000	KV -45000	59,576	1,670 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+720,000	KV -45000	59,605	1,226 ‰
14+740,000	KV -45000	59,625	0,781 ‰
14+760,000	KV -45000	59,636	0,337 ‰
14+775,156	Punto alto	59,639	0,000 ‰
14+780,000	KV -45000	59,638	-0,108 ‰
14+800,000	KV -45000	59,632	-0,552 ‰
14+820,000	KV -45000	59,616	-0,997 ‰
14+840,000	KV -45000	59,592	-1,441 ‰
14+860,000	KV -45000	59,559	-1,885 ‰
14+865,156	tg, salida	59,549	-2,000 ‰
14+880,000	Pendiente	59,519	-2,000 ‰
14+900,000	Pendiente	59,479	-2,000 ‰
14+920,000	Pendiente	59,439	-2,000 ‰
14+940,000	Pendiente	59,399	-2,000 ‰
14+960,000	Pendiente	59,359	-2,000 ‰
14+980,000	Pendiente	59,319	-2,000 ‰
15+000,000	Pendiente	59,279	-2,000 ‰
15+020,000	Pendiente	59,239	-2,000 ‰
15+040,000	Pendiente	59,199	-2,000 ‰
15+060,000	Pendiente	59,159	-2,000 ‰
15+080,000	Pendiente	59,119	-2,000 ‰
15+100,000	Pendiente	59,079	-2,000 ‰
15+120,000	Pendiente	59,039	-2,000 ‰
15+140,000	Pendiente	58,999	-2,000 ‰
15+160,000	Pendiente	58,959	-2,000 ‰
15+180,000	Pendiente	58,919	-2,000 ‰
15+200,000	Pendiente	58,879	-2,000 ‰
15+220,000	Pendiente	58,839	-2,000 ‰
15+240,000	Pendiente	58,799	-2,000 ‰
15+260,000	Pendiente	58,759	-2,000 ‰
15+280,000	Pendiente	58,719	-2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+300,000	Pendiente	58,679	-2,000 ‰
15+320,000	Pendiente	58,639	-2,000 ‰
15+340,000	Pendiente	58,599	-2,000 ‰
15+360,000	Pendiente	58,559	-2,000 ‰
15+380,000	Pendiente	58,519	-2,000 ‰
15+400,000	Pendiente	58,479	-2,000 ‰
15+420,000	Pendiente	58,439	-2,000 ‰
15+439,978	tg, entrada	58,399	-2,000 ‰
15+440,000	KV 45000	58,399	-2,000 ‰
15+460,000	KV 45000	58,363	-1,555 ‰
15+480,000	KV 45000	58,337	-1,111 ‰
15+500,000	KV 45000	58,319	-0,666 ‰
15+520,000	KV 45000	58,310	-0,222 ‰
15+529,978	Punto bajo	58,309	0,000 ‰
15+540,000	KV 45000	58,310	0,223 ‰
15+560,000	KV 45000	58,319	0,667 ‰
15+580,000	KV 45000	58,337	1,112 ‰
15+600,000	KV 45000	58,363	1,556 ‰
15+620,000	KV 45000	58,399	2,000 ‰
15+640,000	KV 45000	58,443	2,445 ‰
15+660,000	KV 45000	58,497	2,889 ‰
15+680,000	KV 45000	58,559	3,334 ‰
15+700,000	KV 45000	58,630	3,778 ‰
15+720,000	KV 45000	58,710	4,223 ‰
15+740,000	KV 45000	58,799	4,667 ‰
15+760,000	KV 45000	58,897	5,112 ‰
15+780,000	KV 45000	59,003	5,556 ‰
15+800,000	KV 45000	59,119	6,000 ‰
15+820,000	KV 45000	59,243	6,445 ‰
15+840,000	KV 45000	59,377	6,889 ‰
15+860,000	KV 45000	59,519	7,334 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+880,000	KV 45000	59,670	7,778 ‰
15+900,000	KV 45000	59,830	8,223 ‰
15+920,000	KV 45000	59,999	8,667 ‰
15+940,000	KV 45000	60,177	9,112 ‰
15+960,000	KV 45000	60,364	9,556 ‰
15+980,000	KV 45000	60,559	10,000 ‰
16+000,000	KV 45000	60,764	10,445 ‰
16+020,000	KV 45000	60,977	10,889 ‰
16+040,000	KV 45000	61,199	11,334 ‰
16+060,000	KV 45000	61,430	11,778 ‰
16+080,000	KV 45000	61,670	12,223 ‰
16+100,000	KV 45000	61,919	12,667 ‰
16+120,000	KV 45000	62,177	13,112 ‰
16+140,000	KV 45000	62,444	13,556 ‰
16+160,000	KV 45000	62,719	14,000 ‰
16+180,000	KV 45000	63,004	14,445 ‰
16+200,000	KV 45000	63,297	14,889 ‰
16+220,000	KV 45000	63,599	15,334 ‰
16+240,000	KV 45000	63,910	15,778 ‰
16+260,000	KV 45000	64,230	16,223 ‰
16+280,000	KV 45000	64,559	16,667 ‰
16+300,000	KV 45000	64,897	17,112 ‰
16+320,000	KV 45000	65,244	17,556 ‰
16+340,000	KV 45000	65,599	18,000 ‰
16+360,000	KV 45000	65,964	18,445 ‰
16+380,000	KV 45000	66,337	18,889 ‰
16+400,000	KV 45000	66,719	19,334 ‰
16+420,000	KV 45000	67,110	19,778 ‰
16+429,978	tg, salida	67,309	20,000 ‰
16+440,000	Rampa	67,509	20,000 ‰
16+460,000	Rampa	67,909	20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
16+480,000	Rampa	68,309	20,000 ‰
16+500,000	Rampa	68,709	20,000 ‰
16+520,000	Rampa	69,109	20,000 ‰
16+540,000	Rampa	69,509	20,000 ‰
16+560,000	Rampa	69,909	20,000 ‰
16+580,000	Rampa	70,309	20,000 ‰
16+600,000	Rampa	70,709	20,000 ‰
16+620,000	Rampa	71,109	20,000 ‰
16+640,000	Rampa	71,509	20,000 ‰
16+660,000	Rampa	71,909	20,000 ‰
16+680,000	Rampa	72,309	20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
16+700,000	Rampa	72,709	20,000 ‰
16+720,000	Rampa	73,109	20,000 ‰
16+740,000	Rampa	73,509	20,000 ‰
16+760,000	Rampa	73,909	20,000 ‰
16+780,000	Rampa	74,309	20,000 ‰
16+800,000	Rampa	74,709	20,000 ‰
16+820,000	Rampa	75,109	20,000 ‰
16+840,000	Rampa	75,509	20,000 ‰
16+860,000	Rampa	75,909	20,000 ‰
16+880,000	Rampa	76,309	20,000 ‰
16+900,000	Rampa	76,709	20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
16+920,000	Rampa	77,109	20,000 ‰
16+940,000	Rampa	77,509	20,000 ‰
16+960,000	Rampa	77,909	20,000 ‰
16+980,000	Rampa	78,309	20,000 ‰
17+000,000	Rampa	78,709	20,000 ‰
17+020,000	Rampa	79,109	20,000 ‰
17+040,000	Rampa	79,509	20,000 ‰
17+060,000	Rampa	79,909	20,000 ‰
17+078,295	Rampa	80,275	20,000 ‰

ALZADO ALTERNATIVA Ii.2

ESTADO DE RASANTES ALTERNATIVA II.2										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0+000,000	15,900				
8,000	315,000	44.999,502	0+363,872	18,811	0+206,372	17,551	0+521,372	21,174	0,276	0,700
15,000	517,500	45.000,000	1+270,475	32,410	1+011,725	28,529	1+529,225	33,316	0,744	-1,150
3,500	262,500	75.000,004	2+899,677	38,112	2+768,427	37,653	3+030,927	39,031	0,115	0,350
7,000	405,000	45.000,004	3+474,563	42,137	3+272,063	40,719	3+677,063	41,732	0,456	-0,900
-2,000	280,000	69.999,991	4+736,922	39,612	4+596,922	39,892	4+876,922	38,772	0,140	-0,400
-6,000	250,000	125.000,005	7+828,602	21,062	7+703,602	21,812	7+953,602	20,562	0,063	0,200
-4,000	270,000	45.000,000	11+388,138	6,824	11+253,138	7,364	11+523,138	7,094	0,203	0,600
2,000	300,000	50.000,002	14+124,889	12,297	13+974,889	11,997	14+274,889	11,697	0,225	-0,600
-4,000	270,000	45.000,000	15+739,710	5,838	15+604,710	6,378	15+874,710	6,108	0,203	0,600
2,000	280,000	140.000,053	18+244,804	10,848	18+104,804	10,568	18+384,804	11,408	0,070	0,200
4,000							19+000,000	13,869		

ALZADO ALTERNATIVA Ii.2

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+000,000	Rampa	15,900	8,000 ‰
0+020,000	Rampa	16,060	8,000 ‰
0+040,000	Rampa	16,220	8,000 ‰
0+060,000	Rampa	16,380	8,000 ‰
0+080,000	Rampa	16,540	8,000 ‰
0+100,000	Rampa	16,700	8,000 ‰
0+120,000	Rampa	16,860	8,000 ‰
0+140,000	Rampa	17,020	8,000 ‰
0+160,000	Rampa	17,180	8,000 ‰
0+180,000	Rampa	17,340	8,000 ‰
0+200,000	Rampa	17,500	8,000 ‰
0+206,372	tg. entrada	17,551	8,000 ‰
0+220,000	KV 45000	17,662	8,303 ‰
0+240,000	KV 45000	17,833	8,747 ‰
0+260,000	KV 45000	18,012	9,192 ‰
0+280,000	KV 45000	18,200	9,636 ‰
0+300,000	KV 45000	18,397	10,081 ‰
0+320,000	KV 45000	18,604	10,525 ‰
0+340,000	KV 45000	18,818	10,969 ‰
0+360,000	KV 45000	19,042	11,414 ‰
0+380,000	KV 45000	19,275	11,858 ‰
0+400,000	KV 45000	19,517	12,303 ‰
0+420,000	KV 45000	19,767	12,747 ‰
0+440,000	KV 45000	20,027	13,192 ‰
0+460,000	KV 45000	20,295	13,636 ‰
0+480,000	KV 45000	20,572	14,081 ‰
0+500,000	KV 45000	20,858	14,525 ‰
0+520,000	KV 45000	21,153	14,970 ‰
0+521,372	tg. salida	21,174	15,000 ‰
0+540,000	Rampa	21,453	15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+560,000	Rampa	21,753	15,000 ‰
0+580,000	Rampa	22,053	15,000 ‰
0+600,000	Rampa	22,353	15,000 ‰
0+620,000	Rampa	22,653	15,000 ‰
0+640,000	Rampa	22,953	15,000 ‰
0+660,000	Rampa	23,253	15,000 ‰
0+680,000	Rampa	23,553	15,000 ‰
0+700,000	Rampa	23,853	15,000 ‰
0+720,000	Rampa	24,153	15,000 ‰
0+740,000	Rampa	24,453	15,000 ‰
0+760,000	Rampa	24,753	15,000 ‰
0+780,000	Rampa	25,053	15,000 ‰
0+800,000	Rampa	25,353	15,000 ‰
0+820,000	Rampa	25,653	15,000 ‰
0+840,000	Rampa	25,953	15,000 ‰
0+860,000	Rampa	26,253	15,000 ‰
0+880,000	Rampa	26,553	15,000 ‰
0+900,000	Rampa	26,853	15,000 ‰
0+920,000	Rampa	27,153	15,000 ‰
0+940,000	Rampa	27,453	15,000 ‰
0+960,000	Rampa	27,753	15,000 ‰
0+980,000	Rampa	28,053	15,000 ‰
1+000,000	Rampa	28,353	15,000 ‰
1+011,725	tg. entrada	28,529	15,000 ‰
1+020,000	KV -45000	28,652	14,816 ‰
1+040,000	KV -45000	28,944	14,372 ‰
1+060,000	KV -45000	29,227	13,927 ‰
1+080,000	KV -45000	29,501	13,483 ‰
1+100,000	KV -45000	29,766	13,038 ‰
1+120,000	KV -45000	30,023	12,594 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+140,000	KV -45000	30,270	12,149 ‰
1+160,000	KV -45000	30,509	11,705 ‰
1+180,000	KV -45000	30,738	11,261 ‰
1+200,000	KV -45000	30,959	10,816 ‰
1+220,000	KV -45000	31,171	10,372 ‰
1+240,000	KV -45000	31,374	9,927 ‰
1+260,000	KV -45000	31,568	9,483 ‰
1+280,000	KV -45000	31,753	9,038 ‰
1+300,000	KV -45000	31,930	8,594 ‰
1+320,000	KV -45000	32,097	8,149 ‰
1+340,000	KV -45000	32,256	7,705 ‰
1+360,000	KV -45000	32,405	7,261 ‰
1+380,000	KV -45000	32,546	6,816 ‰
1+400,000	KV -45000	32,678	6,372 ‰
1+420,000	KV -45000	32,801	5,927 ‰
1+440,000	KV -45000	32,915	5,483 ‰
1+460,000	KV -45000	33,020	5,038 ‰
1+480,000	KV -45000	33,117	4,594 ‰
1+500,000	KV -45000	33,204	4,149 ‰
1+520,000	KV -45000	33,282	3,705 ‰
1+529,225	tg. salida	33,316	3,500 ‰
1+540,000	Rampa	33,353	3,500 ‰
1+560,000	Rampa	33,423	3,500 ‰
1+580,000	Rampa	33,493	3,500 ‰
1+600,000	Rampa	33,563	3,500 ‰
1+620,000	Rampa	33,633	3,500 ‰
1+640,000	Rampa	33,703	3,500 ‰
1+660,000	Rampa	33,773	3,500 ‰
1+680,000	Rampa	33,843	3,500 ‰
1+700,000	Rampa	33,913	3,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+720,000	Rampa	33,983	3,500 ‰
1+740,000	Rampa	34,053	3,500 ‰
1+760,000	Rampa	34,123	3,500 ‰
1+780,000	Rampa	34,193	3,500 ‰
1+800,000	Rampa	34,263	3,500 ‰
1+820,000	Rampa	34,333	3,500 ‰
1+840,000	Rampa	34,403	3,500 ‰
1+860,000	Rampa	34,473	3,500 ‰
1+880,000	Rampa	34,543	3,500 ‰
1+900,000	Rampa	34,613	3,500 ‰
1+920,000	Rampa	34,683	3,500 ‰
1+940,000	Rampa	34,753	3,500 ‰
1+960,000	Rampa	34,823	3,500 ‰
1+980,000	Rampa	34,893	3,500 ‰
2+000,000	Rampa	34,963	3,500 ‰
2+020,000	Rampa	35,033	3,500 ‰
2+040,000	Rampa	35,103	3,500 ‰
2+060,000	Rampa	35,173	3,500 ‰
2+080,000	Rampa	35,243	3,500 ‰
2+100,000	Rampa	35,313	3,500 ‰
2+120,000	Rampa	35,383	3,500 ‰
2+140,000	Rampa	35,453	3,500 ‰
2+160,000	Rampa	35,523	3,500 ‰
2+180,000	Rampa	35,593	3,500 ‰
2+200,000	Rampa	35,663	3,500 ‰
2+220,000	Rampa	35,733	3,500 ‰
2+240,000	Rampa	35,803	3,500 ‰
2+260,000	Rampa	35,873	3,500 ‰
2+280,000	Rampa	35,943	3,500 ‰
2+300,000	Rampa	36,013	3,500 ‰
2+320,000	Rampa	36,083	3,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+340,000	Rampa	36,153	3,500 ‰
2+360,000	Rampa	36,223	3,500 ‰
2+380,000	Rampa	36,293	3,500 ‰
2+400,000	Rampa	36,363	3,500 ‰
2+420,000	Rampa	36,433	3,500 ‰
2+440,000	Rampa	36,503	3,500 ‰
2+460,000	Rampa	36,573	3,500 ‰
2+480,000	Rampa	36,643	3,500 ‰
2+500,000	Rampa	36,713	3,500 ‰
2+520,000	Rampa	36,783	3,500 ‰
2+540,000	Rampa	36,853	3,500 ‰
2+560,000	Rampa	36,923	3,500 ‰
2+580,000	Rampa	36,993	3,500 ‰
2+600,000	Rampa	37,063	3,500 ‰
2+620,000	Rampa	37,133	3,500 ‰
2+640,000	Rampa	37,203	3,500 ‰
2+660,000	Rampa	37,273	3,500 ‰
2+680,000	Rampa	37,343	3,500 ‰
2+700,000	Rampa	37,413	3,500 ‰
2+720,000	Rampa	37,483	3,500 ‰
2+740,000	Rampa	37,553	3,500 ‰
2+760,000	Rampa	37,623	3,500 ‰
2+768,427	tg. entrada	37,653	3,500 ‰
2+780,000	KV 75000	37,694	3,654 ‰
2+800,000	KV 75000	37,770	3,921 ‰
2+820,000	KV 75000	37,851	4,188 ‰
2+840,000	KV 75000	37,938	4,454 ‰
2+860,000	KV 75000	38,029	4,721 ‰
2+880,000	KV 75000	38,126	4,988 ‰
2+900,000	KV 75000	38,229	5,254 ‰
2+920,000	KV 75000	38,337	5,521 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+940,000	KV 75000	38,450	5,788 ‰
2+960,000	KV 75000	38,568	6,054 ‰
2+980,000	KV 75000	38,692	6,321 ‰
3+000,000	KV 75000	38,821	6,588 ‰
3+020,000	KV 75000	38,955	6,854 ‰
3+030,927	tg. salida	39,031	7,000 ‰
3+040,000	Rampa	39,095	7,000 ‰
3+060,000	Rampa	39,235	7,000 ‰
3+080,000	Rampa	39,375	7,000 ‰
3+100,000	Rampa	39,515	7,000 ‰
3+120,000	Rampa	39,655	7,000 ‰
3+140,000	Rampa	39,795	7,000 ‰
3+160,000	Rampa	39,935	7,000 ‰
3+180,000	Rampa	40,075	7,000 ‰
3+200,000	Rampa	40,215	7,000 ‰
3+220,000	Rampa	40,355	7,000 ‰
3+240,000	Rampa	40,495	7,000 ‰
3+260,000	Rampa	40,635	7,000 ‰
3+272,063	tg. entrada	40,719	7,000 ‰
3+280,000	KV -45000	40,774	6,824 ‰
3+300,000	KV -45000	40,906	6,379 ‰
3+320,000	KV -45000	41,029	5,935 ‰
3+340,000	KV -45000	41,143	5,490 ‰
3+360,000	KV -45000	41,249	5,046 ‰
3+380,000	KV -45000	41,345	4,601 ‰
3+400,000	KV -45000	41,433	4,157 ‰
3+420,000	KV -45000	41,511	3,713 ‰
3+440,000	KV -45000	41,581	3,268 ‰
3+460,000	KV -45000	41,642	2,824 ‰
3+480,000	KV -45000	41,694	2,379 ‰
3+500,000	KV -45000	41,737	1,935 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+520,000	KV -45000	41,772	1,490 ‰
3+540,000	KV -45000	41,797	1,046 ‰
3+560,000	KV -45000	41,813	0,601 ‰
3+580,000	KV -45000	41,821	0,157 ‰
3+587,063	Punto alto	41,822	0,000 ‰
3+600,000	KV -45000	41,820	-0,287 ‰
3+620,000	KV -45000	41,809	-0,732 ‰
3+640,000	KV -45000	41,790	-1,176 ‰
3+660,000	KV -45000	41,762	-1,621 ‰
3+677,063	tg. salida	41,732	-2,000 ‰
3+680,000	Pendiente	41,726	-2,000 ‰
3+700,000	Pendiente	41,686	-2,000 ‰
3+720,000	Pendiente	41,646	-2,000 ‰
3+740,000	Pendiente	41,606	-2,000 ‰
3+760,000	Pendiente	41,566	-2,000 ‰
3+780,000	Pendiente	41,526	-2,000 ‰
3+800,000	Pendiente	41,486	-2,000 ‰
3+820,000	Pendiente	41,446	-2,000 ‰
3+840,000	Pendiente	41,406	-2,000 ‰
3+860,000	Pendiente	41,366	-2,000 ‰
3+880,000	Pendiente	41,326	-2,000 ‰
3+900,000	Pendiente	41,286	-2,000 ‰
3+920,000	Pendiente	41,246	-2,000 ‰
3+940,000	Pendiente	41,206	-2,000 ‰
3+960,000	Pendiente	41,166	-2,000 ‰
3+980,000	Pendiente	41,126	-2,000 ‰
4+000,000	Pendiente	41,086	-2,000 ‰
4+020,000	Pendiente	41,046	-2,000 ‰
4+040,000	Pendiente	41,006	-2,000 ‰
4+060,000	Pendiente	40,966	-2,000 ‰
4+080,000	Pendiente	40,926	-2,000 ‰
4+100,000	Pendiente	40,886	-2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+120,000	Pendiente	40,846	-2,000 ‰
4+140,000	Pendiente	40,806	-2,000 ‰
4+160,000	Pendiente	40,766	-2,000 ‰
4+180,000	Pendiente	40,726	-2,000 ‰
4+200,000	Pendiente	40,686	-2,000 ‰
4+220,000	Pendiente	40,646	-2,000 ‰
4+240,000	Pendiente	40,606	-2,000 ‰
4+260,000	Pendiente	40,566	-2,000 ‰
4+280,000	Pendiente	40,526	-2,000 ‰
4+300,000	Pendiente	40,486	-2,000 ‰
4+320,000	Pendiente	40,446	-2,000 ‰
4+340,000	Pendiente	40,406	-2,000 ‰
4+360,000	Pendiente	40,366	-2,000 ‰
4+380,000	Pendiente	40,326	-2,000 ‰
4+400,000	Pendiente	40,286	-2,000 ‰
4+420,000	Pendiente	40,246	-2,000 ‰
4+440,000	Pendiente	40,206	-2,000 ‰
4+460,000	Pendiente	40,166	-2,000 ‰
4+480,000	Pendiente	40,126	-2,000 ‰
4+500,000	Pendiente	40,086	-2,000 ‰
4+520,000	Pendiente	40,046	-2,000 ‰
4+540,000	Pendiente	40,006	-2,000 ‰
4+560,000	Pendiente	39,966	-2,000 ‰
4+580,000	Pendiente	39,926	-2,000 ‰
4+596,922	tg. entrada	39,892	-2,000 ‰
4+600,000	KV -70000	39,886	-2,044 ‰
4+620,000	KV -70000	39,842	-2,330 ‰
4+640,000	KV -70000	39,792	-2,615 ‰
4+660,000	KV -70000	39,737	-2,901 ‰
4+680,000	KV -70000	39,676	-3,187 ‰
4+700,000	KV -70000	39,610	-3,473 ‰
4+720,000	KV -70000	39,537	-3,758 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+740,000	KV -70000	39,459	-4,044 ‰
4+760,000	KV -70000	39,376	-4,330 ‰
4+780,000	KV -70000	39,286	-4,615 ‰
4+800,000	KV -70000	39,191	-4,901 ‰
4+820,000	KV -70000	39,090	-5,187 ‰
4+840,000	KV -70000	38,984	-5,473 ‰
4+860,000	KV -70000	38,871	-5,758 ‰
4+876,922	tg. salida	38,772	-6,000 ‰
4+880,000	Pendiente	38,753	-6,000 ‰
4+900,000	Pendiente	38,633	-6,000 ‰
4+920,000	Pendiente	38,513	-6,000 ‰
4+940,000	Pendiente	38,393	-6,000 ‰
4+960,000	Pendiente	38,273	-6,000 ‰
4+980,000	Pendiente	38,153	-6,000 ‰
5+000,000	Pendiente	38,033	-6,000 ‰
5+020,000	Pendiente	37,913	-6,000 ‰
5+040,000	Pendiente	37,793	-6,000 ‰
5+060,000	Pendiente	37,673	-6,000 ‰
5+080,000	Pendiente	37,553	-6,000 ‰
5+100,000	Pendiente	37,433	-6,000 ‰
5+120,000	Pendiente	37,313	-6,000 ‰
5+140,000	Pendiente	37,193	-6,000 ‰
5+160,000	Pendiente	37,073	-6,000 ‰
5+180,000	Pendiente	36,953	-6,000 ‰
5+200,000	Pendiente	36,833	-6,000 ‰
5+220,000	Pendiente	36,713	-6,000 ‰
5+240,000	Pendiente	36,593	-6,000 ‰
5+260,000	Pendiente	36,473	-6,000 ‰
5+280,000	Pendiente	36,353	-6,000 ‰
5+300,000	Pendiente	36,233	-6,000 ‰
5+320,000	Pendiente	36,113	-6,000 ‰
5+340,000	Pendiente	35,993	-6,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+360,000	Pendiente	35,873	-6,000 ‰
5+380,000	Pendiente	35,753	-6,000 ‰
5+400,000	Pendiente	35,633	-6,000 ‰
5+420,000	Pendiente	35,513	-6,000 ‰
5+440,000	Pendiente	35,393	-6,000 ‰
5+460,000	Pendiente	35,273	-6,000 ‰
5+480,000	Pendiente	35,153	-6,000 ‰
5+500,000	Pendiente	35,033	-6,000 ‰
5+520,000	Pendiente	34,913	-6,000 ‰
5+540,000	Pendiente	34,793	-6,000 ‰
5+560,000	Pendiente	34,673	-6,000 ‰
5+580,000	Pendiente	34,553	-6,000 ‰
5+600,000	Pendiente	34,433	-6,000 ‰
5+620,000	Pendiente	34,313	-6,000 ‰
5+640,000	Pendiente	34,193	-6,000 ‰
5+660,000	Pendiente	34,073	-6,000 ‰
5+680,000	Pendiente	33,953	-6,000 ‰
5+700,000	Pendiente	33,833	-6,000 ‰
5+720,000	Pendiente	33,713	-6,000 ‰
5+740,000	Pendiente	33,593	-6,000 ‰
5+760,000	Pendiente	33,473	-6,000 ‰
5+780,000	Pendiente	33,353	-6,000 ‰
5+800,000	Pendiente	33,233	-6,000 ‰
5+820,000	Pendiente	33,113	-6,000 ‰
5+840,000	Pendiente	32,993	-6,000 ‰
5+860,000	Pendiente	32,873	-6,000 ‰
5+880,000	Pendiente	32,753	-6,000 ‰
5+900,000	Pendiente	32,633	-6,000 ‰
5+920,000	Pendiente	32,513	-6,000 ‰
5+940,000	Pendiente	32,393	-6,000 ‰
5+960,000	Pendiente	32,273	-6,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+980,000	Pendiente	32,153	-6,000 ‰
6+000,000	Pendiente	32,033	-6,000 ‰
6+020,000	Pendiente	31,913	-6,000 ‰
6+040,000	Pendiente	31,793	-6,000 ‰
6+060,000	Pendiente	31,673	-6,000 ‰
6+080,000	Pendiente	31,553	-6,000 ‰
6+100,000	Pendiente	31,433	-6,000 ‰
6+120,000	Pendiente	31,313	-6,000 ‰
6+140,000	Pendiente	31,193	-6,000 ‰
6+160,000	Pendiente	31,073	-6,000 ‰
6+180,000	Pendiente	30,953	-6,000 ‰
6+200,000	Pendiente	30,833	-6,000 ‰
6+220,000	Pendiente	30,713	-6,000 ‰
6+240,000	Pendiente	30,593	-6,000 ‰
6+260,000	Pendiente	30,473	-6,000 ‰
6+280,000	Pendiente	30,353	-6,000 ‰
6+300,000	Pendiente	30,233	-6,000 ‰
6+320,000	Pendiente	30,113	-6,000 ‰
6+340,000	Pendiente	29,993	-6,000 ‰
6+360,000	Pendiente	29,873	-6,000 ‰
6+380,000	Pendiente	29,753	-6,000 ‰
6+400,000	Pendiente	29,633	-6,000 ‰
6+420,000	Pendiente	29,513	-6,000 ‰
6+440,000	Pendiente	29,393	-6,000 ‰
6+460,000	Pendiente	29,273	-6,000 ‰
6+480,000	Pendiente	29,153	-6,000 ‰
6+500,000	Pendiente	29,033	-6,000 ‰
6+520,000	Pendiente	28,913	-6,000 ‰
6+540,000	Pendiente	28,793	-6,000 ‰
6+560,000	Pendiente	28,673	-6,000 ‰
6+580,000	Pendiente	28,553	-6,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+600,000	Pendiente	28,433	-6,000 ‰
6+620,000	Pendiente	28,313	-6,000 ‰
6+640,000	Pendiente	28,193	-6,000 ‰
6+660,000	Pendiente	28,073	-6,000 ‰
6+680,000	Pendiente	27,953	-6,000 ‰
6+700,000	Pendiente	27,833	-6,000 ‰
6+720,000	Pendiente	27,713	-6,000 ‰
6+740,000	Pendiente	27,593	-6,000 ‰
6+760,000	Pendiente	27,473	-6,000 ‰
6+780,000	Pendiente	27,353	-6,000 ‰
6+800,000	Pendiente	27,233	-6,000 ‰
6+820,000	Pendiente	27,113	-6,000 ‰
6+840,000	Pendiente	26,993	-6,000 ‰
6+860,000	Pendiente	26,873	-6,000 ‰
6+880,000	Pendiente	26,753	-6,000 ‰
6+900,000	Pendiente	26,633	-6,000 ‰
6+920,000	Pendiente	26,513	-6,000 ‰
6+940,000	Pendiente	26,393	-6,000 ‰
6+960,000	Pendiente	26,273	-6,000 ‰
6+980,000	Pendiente	26,153	-6,000 ‰
7+000,000	Pendiente	26,033	-6,000 ‰
7+020,000	Pendiente	25,913	-6,000 ‰
7+040,000	Pendiente	25,793	-6,000 ‰
7+060,000	Pendiente	25,673	-6,000 ‰
7+080,000	Pendiente	25,553	-6,000 ‰
7+100,000	Pendiente	25,433	-6,000 ‰
7+120,000	Pendiente	25,313	-6,000 ‰
7+140,000	Pendiente	25,193	-6,000 ‰
7+160,000	Pendiente	25,073	-6,000 ‰
7+180,000	Pendiente	24,953	-6,000 ‰
7+200,000	Pendiente	24,833	-6,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+220,000	Pendiente	24,713	-6,000 ‰
7+240,000	Pendiente	24,593	-6,000 ‰
7+260,000	Pendiente	24,473	-6,000 ‰
7+280,000	Pendiente	24,353	-6,000 ‰
7+300,000	Pendiente	24,233	-6,000 ‰
7+320,000	Pendiente	24,113	-6,000 ‰
7+340,000	Pendiente	23,993	-6,000 ‰
7+360,000	Pendiente	23,873	-6,000 ‰
7+380,000	Pendiente	23,753	-6,000 ‰
7+400,000	Pendiente	23,633	-6,000 ‰
7+420,000	Pendiente	23,513	-6,000 ‰
7+440,000	Pendiente	23,393	-6,000 ‰
7+460,000	Pendiente	23,273	-6,000 ‰
7+480,000	Pendiente	23,153	-6,000 ‰
7+500,000	Pendiente	23,033	-6,000 ‰
7+520,000	Pendiente	22,913	-6,000 ‰
7+540,000	Pendiente	22,793	-6,000 ‰
7+560,000	Pendiente	22,673	-6,000 ‰
7+580,000	Pendiente	22,553	-6,000 ‰
7+600,000	Pendiente	22,433	-6,000 ‰
7+620,000	Pendiente	22,313	-6,000 ‰
7+640,000	Pendiente	22,193	-6,000 ‰
7+660,000	Pendiente	22,073	-6,000 ‰
7+680,000	Pendiente	21,953	-6,000 ‰
7+700,000	Pendiente	21,833	-6,000 ‰
7+703,602	tg. entrada	21,812	-6,000 ‰
7+720,000	KV 125000	21,714	-5,869 ‰
7+740,000	KV 125000	21,599	-5,709 ‰
7+760,000	KV 125000	21,486	-5,549 ‰
7+780,000	KV 125000	21,377	-5,389 ‰
7+800,000	KV 125000	21,270	-5,229 ‰
7+820,000	KV 125000	21,168	-5,069 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+840,000	KV 125000	21,068	-4,909 ‰
7+860,000	KV 125000	20,971	-4,749 ‰
7+880,000	KV 125000	20,878	-4,589 ‰
7+900,000	KV 125000	20,788	-4,429 ‰
7+920,000	KV 125000	20,701	-4,269 ‰
7+940,000	KV 125000	20,617	-4,109 ‰
7+953,602	tg. salida	20,562	-4,000 ‰
7+960,000	Pendiente	20,536	-4,000 ‰
7+980,000	Pendiente	20,456	-4,000 ‰
8+000,000	Pendiente	20,376	-4,000 ‰
8+020,000	Pendiente	20,296	-4,000 ‰
8+040,000	Pendiente	20,216	-4,000 ‰
8+060,000	Pendiente	20,136	-4,000 ‰
8+080,000	Pendiente	20,056	-4,000 ‰
8+100,000	Pendiente	19,976	-4,000 ‰
8+120,000	Pendiente	19,896	-4,000 ‰
8+140,000	Pendiente	19,816	-4,000 ‰
8+160,000	Pendiente	19,736	-4,000 ‰
8+180,000	Pendiente	19,656	-4,000 ‰
8+200,000	Pendiente	19,576	-4,000 ‰
8+220,000	Pendiente	19,496	-4,000 ‰
8+240,000	Pendiente	19,416	-4,000 ‰
8+260,000	Pendiente	19,336	-4,000 ‰
8+280,000	Pendiente	19,256	-4,000 ‰
8+300,000	Pendiente	19,176	-4,000 ‰
8+320,000	Pendiente	19,096	-4,000 ‰
8+340,000	Pendiente	19,016	-4,000 ‰
8+360,000	Pendiente	18,936	-4,000 ‰
8+380,000	Pendiente	18,856	-4,000 ‰
8+400,000	Pendiente	18,776	-4,000 ‰
8+420,000	Pendiente	18,696	-4,000 ‰
8+440,000	Pendiente	18,616	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+460,000	Pendiente	18,536	-4,000 ‰
8+480,000	Pendiente	18,456	-4,000 ‰
8+500,000	Pendiente	18,376	-4,000 ‰
8+520,000	Pendiente	18,296	-4,000 ‰
8+540,000	Pendiente	18,216	-4,000 ‰
8+560,000	Pendiente	18,136	-4,000 ‰
8+580,000	Pendiente	18,056	-4,000 ‰
8+600,000	Pendiente	17,976	-4,000 ‰
8+620,000	Pendiente	17,896	-4,000 ‰
8+640,000	Pendiente	17,816	-4,000 ‰
8+660,000	Pendiente	17,736	-4,000 ‰
8+680,000	Pendiente	17,656	-4,000 ‰
8+700,000	Pendiente	17,576	-4,000 ‰
8+720,000	Pendiente	17,496	-4,000 ‰
8+740,000	Pendiente	17,416	-4,000 ‰
8+760,000	Pendiente	17,336	-4,000 ‰
8+780,000	Pendiente	17,256	-4,000 ‰
8+800,000	Pendiente	17,176	-4,000 ‰
8+820,000	Pendiente	17,096	-4,000 ‰
8+840,000	Pendiente	17,016	-4,000 ‰
8+860,000	Pendiente	16,936	-4,000 ‰
8+880,000	Pendiente	16,856	-4,000 ‰
8+900,000	Pendiente	16,776	-4,000 ‰
8+920,000	Pendiente	16,696	-4,000 ‰
8+940,000	Pendiente	16,616	-4,000 ‰
8+960,000	Pendiente	16,536	-4,000 ‰
8+980,000	Pendiente	16,456	-4,000 ‰
9+000,000	Pendiente	16,376	-4,000 ‰
9+020,000	Pendiente	16,296	-4,000 ‰
9+040,000	Pendiente	16,216	-4,000 ‰
9+060,000	Pendiente	16,136	-4,000 ‰
9+080,000	Pendiente	16,056	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+100,000	Pendiente	15,976	-4,000 ‰
9+120,000	Pendiente	15,896	-4,000 ‰
9+140,000	Pendiente	15,816	-4,000 ‰
9+160,000	Pendiente	15,736	-4,000 ‰
9+180,000	Pendiente	15,656	-4,000 ‰
9+200,000	Pendiente	15,576	-4,000 ‰
9+220,000	Pendiente	15,496	-4,000 ‰
9+240,000	Pendiente	15,416	-4,000 ‰
9+260,000	Pendiente	15,336	-4,000 ‰
9+280,000	Pendiente	15,256	-4,000 ‰
9+300,000	Pendiente	15,176	-4,000 ‰
9+320,000	Pendiente	15,096	-4,000 ‰
9+340,000	Pendiente	15,016	-4,000 ‰
9+360,000	Pendiente	14,936	-4,000 ‰
9+380,000	Pendiente	14,856	-4,000 ‰
9+400,000	Pendiente	14,776	-4,000 ‰
9+420,000	Pendiente	14,696	-4,000 ‰
9+440,000	Pendiente	14,616	-4,000 ‰
9+460,000	Pendiente	14,536	-4,000 ‰
9+480,000	Pendiente	14,456	-4,000 ‰
9+500,000	Pendiente	14,376	-4,000 ‰
9+520,000	Pendiente	14,296	-4,000 ‰
9+540,000	Pendiente	14,216	-4,000 ‰
9+560,000	Pendiente	14,136	-4,000 ‰
9+580,000	Pendiente	14,056	-4,000 ‰
9+600,000	Pendiente	13,976	-4,000 ‰
9+620,000	Pendiente	13,896	-4,000 ‰
9+640,000	Pendiente	13,816	-4,000 ‰
9+660,000	Pendiente	13,736	-4,000 ‰
9+680,000	Pendiente	13,656	-4,000 ‰
9+700,000	Pendiente	13,576	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+720,000	Pendiente	13,496	-4,000 ‰
9+740,000	Pendiente	13,416	-4,000 ‰
9+760,000	Pendiente	13,336	-4,000 ‰
9+780,000	Pendiente	13,256	-4,000 ‰
9+800,000	Pendiente	13,176	-4,000 ‰
9+820,000	Pendiente	13,096	-4,000 ‰
9+840,000	Pendiente	13,016	-4,000 ‰
9+860,000	Pendiente	12,936	-4,000 ‰
9+880,000	Pendiente	12,856	-4,000 ‰
9+900,000	Pendiente	12,776	-4,000 ‰
9+920,000	Pendiente	12,696	-4,000 ‰
9+940,000	Pendiente	12,616	-4,000 ‰
9+960,000	Pendiente	12,536	-4,000 ‰
9+980,000	Pendiente	12,456	-4,000 ‰
10+000,000	Pendiente	12,376	-4,000 ‰
10+020,000	Pendiente	12,296	-4,000 ‰
10+040,000	Pendiente	12,216	-4,000 ‰
10+060,000	Pendiente	12,136	-4,000 ‰
10+080,000	Pendiente	12,056	-4,000 ‰
10+100,000	Pendiente	11,976	-4,000 ‰
10+120,000	Pendiente	11,896	-4,000 ‰
10+140,000	Pendiente	11,816	-4,000 ‰
10+160,000	Pendiente	11,736	-4,000 ‰
10+180,000	Pendiente	11,656	-4,000 ‰
10+200,000	Pendiente	11,576	-4,000 ‰
10+220,000	Pendiente	11,496	-4,000 ‰
10+240,000	Pendiente	11,416	-4,000 ‰
10+260,000	Pendiente	11,336	-4,000 ‰
10+280,000	Pendiente	11,256	-4,000 ‰
10+300,000	Pendiente	11,176	-4,000 ‰
10+320,000	Pendiente	11,096	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+340,000	Pendiente	11,016	-4,000 ‰
10+360,000	Pendiente	10,936	-4,000 ‰
10+380,000	Pendiente	10,856	-4,000 ‰
10+400,000	Pendiente	10,776	-4,000 ‰
10+420,000	Pendiente	10,696	-4,000 ‰
10+440,000	Pendiente	10,616	-4,000 ‰
10+460,000	Pendiente	10,536	-4,000 ‰
10+480,000	Pendiente	10,456	-4,000 ‰
10+500,000	Pendiente	10,376	-4,000 ‰
10+520,000	Pendiente	10,296	-4,000 ‰
10+540,000	Pendiente	10,216	-4,000 ‰
10+560,000	Pendiente	10,136	-4,000 ‰
10+580,000	Pendiente	10,056	-4,000 ‰
10+600,000	Pendiente	9,976	-4,000 ‰
10+620,000	Pendiente	9,896	-4,000 ‰
10+640,000	Pendiente	9,816	-4,000 ‰
10+660,000	Pendiente	9,736	-4,000 ‰
10+680,000	Pendiente	9,656	-4,000 ‰
10+700,000	Pendiente	9,576	-4,000 ‰
10+720,000	Pendiente	9,496	-4,000 ‰
10+740,000	Pendiente	9,416	-4,000 ‰
10+760,000	Pendiente	9,336	-4,000 ‰
10+780,000	Pendiente	9,256	-4,000 ‰
10+800,000	Pendiente	9,176	-4,000 ‰
10+820,000	Pendiente	9,096	-4,000 ‰
10+840,000	Pendiente	9,016	-4,000 ‰
10+860,000	Pendiente	8,936	-4,000 ‰
10+880,000	Pendiente	8,856	-4,000 ‰
10+900,000	Pendiente	8,776	-4,000 ‰
10+920,000	Pendiente	8,696	-4,000 ‰
10+940,000	Pendiente	8,616	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+960,000	Pendiente	8,536	-4,000 ‰
10+980,000	Pendiente	8,456	-4,000 ‰
11+000,000	Pendiente	8,376	-4,000 ‰
11+020,000	Pendiente	8,296	-4,000 ‰
11+040,000	Pendiente	8,216	-4,000 ‰
11+060,000	Pendiente	8,136	-4,000 ‰
11+080,000	Pendiente	8,056	-4,000 ‰
11+100,000	Pendiente	7,976	-4,000 ‰
11+120,000	Pendiente	7,896	-4,000 ‰
11+140,000	Pendiente	7,816	-4,000 ‰
11+160,000	Pendiente	7,736	-4,000 ‰
11+180,000	Pendiente	7,656	-4,000 ‰
11+200,000	Pendiente	7,576	-4,000 ‰
11+220,000	Pendiente	7,496	-4,000 ‰
11+240,000	Pendiente	7,416	-4,000 ‰
11+253,138	tg. entrada	7,364	-4,000 ‰
11+260,000	KV 45000	7,337	-3,848 ‰
11+280,000	KV 45000	7,264	-3,403 ‰
11+300,000	KV 45000	7,201	-2,959 ‰
11+320,000	KV 45000	7,146	-2,514 ‰
11+340,000	KV 45000	7,100	-2,070 ‰
11+360,000	KV 45000	7,063	-1,625 ‰
11+380,000	KV 45000	7,035	-1,181 ‰
11+400,000	KV 45000	7,016	-0,736 ‰
11+420,000	KV 45000	7,005	-0,292 ‰
11+433,138	Punto bajo	7,004	0,000 ‰
11+440,000	KV 45000	7,004	0,152 ‰
11+460,000	KV 45000	7,012	0,597 ‰
11+480,000	KV 45000	7,028	1,041 ‰
11+500,000	KV 45000	7,053	1,486 ‰
11+520,000	KV 45000	7,087	1,930 ‰
11+523,138	tg. salida	7,094	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+540,000	Rampa	7,127	2,000 ‰
11+560,000	Rampa	7,167	2,000 ‰
11+580,000	Rampa	7,207	2,000 ‰
11+600,000	Rampa	7,247	2,000 ‰
11+620,000	Rampa	7,287	2,000 ‰
11+640,000	Rampa	7,327	2,000 ‰
11+660,000	Rampa	7,367	2,000 ‰
11+680,000	Rampa	7,407	2,000 ‰
11+700,000	Rampa	7,447	2,000 ‰
11+720,000	Rampa	7,487	2,000 ‰
11+740,000	Rampa	7,527	2,000 ‰
11+760,000	Rampa	7,567	2,000 ‰
11+780,000	Rampa	7,607	2,000 ‰
11+800,000	Rampa	7,647	2,000 ‰
11+820,000	Rampa	7,687	2,000 ‰
11+840,000	Rampa	7,727	2,000 ‰
11+860,000	Rampa	7,767	2,000 ‰
11+880,000	Rampa	7,807	2,000 ‰
11+900,000	Rampa	7,847	2,000 ‰
11+920,000	Rampa	7,887	2,000 ‰
11+940,000	Rampa	7,927	2,000 ‰
11+960,000	Rampa	7,967	2,000 ‰
11+980,000	Rampa	8,007	2,000 ‰
12+000,000	Rampa	8,047	2,000 ‰
12+020,000	Rampa	8,087	2,000 ‰
12+040,000	Rampa	8,127	2,000 ‰
12+060,000	Rampa	8,167	2,000 ‰
12+080,000	Rampa	8,207	2,000 ‰
12+100,000	Rampa	8,247	2,000 ‰
12+120,000	Rampa	8,287	2,000 ‰
12+140,000	Rampa	8,327	2,000 ‰
12+160,000	Rampa	8,367	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+180,000	Rampa	8,407	2,000 ‰
12+200,000	Rampa	8,447	2,000 ‰
12+220,000	Rampa	8,487	2,000 ‰
12+240,000	Rampa	8,527	2,000 ‰
12+260,000	Rampa	8,567	2,000 ‰
12+280,000	Rampa	8,607	2,000 ‰
12+300,000	Rampa	8,647	2,000 ‰
12+320,000	Rampa	8,687	2,000 ‰
12+340,000	Rampa	8,727	2,000 ‰
12+360,000	Rampa	8,767	2,000 ‰
12+380,000	Rampa	8,807	2,000 ‰
12+400,000	Rampa	8,847	2,000 ‰
12+420,000	Rampa	8,887	2,000 ‰
12+440,000	Rampa	8,927	2,000 ‰
12+460,000	Rampa	8,967	2,000 ‰
12+480,000	Rampa	9,007	2,000 ‰
12+500,000	Rampa	9,047	2,000 ‰
12+520,000	Rampa	9,087	2,000 ‰
12+540,000	Rampa	9,127	2,000 ‰
12+560,000	Rampa	9,167	2,000 ‰
12+580,000	Rampa	9,207	2,000 ‰
12+600,000	Rampa	9,247	2,000 ‰
12+620,000	Rampa	9,287	2,000 ‰
12+640,000	Rampa	9,327	2,000 ‰
12+660,000	Rampa	9,367	2,000 ‰
12+680,000	Rampa	9,407	2,000 ‰
12+700,000	Rampa	9,447	2,000 ‰
12+720,000	Rampa	9,487	2,000 ‰
12+740,000	Rampa	9,527	2,000 ‰
12+760,000	Rampa	9,567	2,000 ‰
12+780,000	Rampa	9,607	2,000 ‰
12+800,000	Rampa	9,647	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+820,000	Rampa	9,687	2,000 ‰
12+840,000	Rampa	9,727	2,000 ‰
12+860,000	Rampa	9,767	2,000 ‰
12+880,000	Rampa	9,807	2,000 ‰
12+900,000	Rampa	9,847	2,000 ‰
12+920,000	Rampa	9,887	2,000 ‰
12+940,000	Rampa	9,927	2,000 ‰
12+960,000	Rampa	9,967	2,000 ‰
12+980,000	Rampa	10,007	2,000 ‰
13+000,000	Rampa	10,047	2,000 ‰
13+020,000	Rampa	10,087	2,000 ‰
13+040,000	Rampa	10,127	2,000 ‰
13+060,000	Rampa	10,167	2,000 ‰
13+080,000	Rampa	10,207	2,000 ‰
13+100,000	Rampa	10,247	2,000 ‰
13+120,000	Rampa	10,287	2,000 ‰
13+140,000	Rampa	10,327	2,000 ‰
13+160,000	Rampa	10,367	2,000 ‰
13+180,000	Rampa	10,407	2,000 ‰
13+200,000	Rampa	10,447	2,000 ‰
13+220,000	Rampa	10,487	2,000 ‰
13+240,000	Rampa	10,527	2,000 ‰
13+260,000	Rampa	10,567	2,000 ‰
13+280,000	Rampa	10,607	2,000 ‰
13+300,000	Rampa	10,647	2,000 ‰
13+320,000	Rampa	10,687	2,000 ‰
13+340,000	Rampa	10,727	2,000 ‰
13+360,000	Rampa	10,767	2,000 ‰
13+380,000	Rampa	10,807	2,000 ‰
13+400,000	Rampa	10,847	2,000 ‰
13+420,000	Rampa	10,887	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+440,000	Rampa	10,927	2,000 ‰
13+460,000	Rampa	10,967	2,000 ‰
13+480,000	Rampa	11,007	2,000 ‰
13+500,000	Rampa	11,047	2,000 ‰
13+520,000	Rampa	11,087	2,000 ‰
13+540,000	Rampa	11,127	2,000 ‰
13+560,000	Rampa	11,167	2,000 ‰
13+580,000	Rampa	11,207	2,000 ‰
13+600,000	Rampa	11,247	2,000 ‰
13+620,000	Rampa	11,287	2,000 ‰
13+640,000	Rampa	11,327	2,000 ‰
13+660,000	Rampa	11,367	2,000 ‰
13+680,000	Rampa	11,407	2,000 ‰
13+700,000	Rampa	11,447	2,000 ‰
13+720,000	Rampa	11,487	2,000 ‰
13+740,000	Rampa	11,527	2,000 ‰
13+760,000	Rampa	11,567	2,000 ‰
13+780,000	Rampa	11,607	2,000 ‰
13+800,000	Rampa	11,647	2,000 ‰
13+820,000	Rampa	11,687	2,000 ‰
13+840,000	Rampa	11,727	2,000 ‰
13+860,000	Rampa	11,767	2,000 ‰
13+880,000	Rampa	11,807	2,000 ‰
13+900,000	Rampa	11,847	2,000 ‰
13+920,000	Rampa	11,887	2,000 ‰
13+940,000	Rampa	11,927	2,000 ‰
13+960,000	Rampa	11,967	2,000 ‰
13+974,889	tg. entrada	11,997	2,000 ‰
13+980,000	KV -50000	12,007	1,898 ‰
14+000,000	KV -50000	12,041	1,498 ‰
14+020,000	KV -50000	12,067	1,098 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+040,000	KV -50000	12,085	0,698 ‰
14+060,000	KV -50000	12,095	0,298 ‰
14+074,889	Punto alto	12,097	0,000 ‰
14+080,000	KV -50000	12,097	-0,102 ‰
14+100,000	KV -50000	12,091	-0,502 ‰
14+120,000	KV -50000	12,077	-0,902 ‰
14+140,000	KV -50000	12,055	-1,302 ‰
14+160,000	KV -50000	12,025	-1,702 ‰
14+180,000	KV -50000	11,987	-2,102 ‰
14+200,000	KV -50000	11,941	-2,502 ‰
14+220,000	KV -50000	11,886	-2,902 ‰
14+240,000	KV -50000	11,824	-3,302 ‰
14+260,000	KV -50000	11,754	-3,702 ‰
14+274,889	tg. salida	11,697	-4,000 ‰
14+280,000	Pendiente	11,677	-4,000 ‰
14+300,000	Pendiente	11,597	-4,000 ‰
14+320,000	Pendiente	11,517	-4,000 ‰
14+340,000	Pendiente	11,437	-4,000 ‰
14+360,000	Pendiente	11,357	-4,000 ‰
14+380,000	Pendiente	11,277	-4,000 ‰
14+400,000	Pendiente	11,197	-4,000 ‰
14+420,000	Pendiente	11,117	-4,000 ‰
14+440,000	Pendiente	11,037	-4,000 ‰
14+460,000	Pendiente	10,957	-4,000 ‰
14+480,000	Pendiente	10,877	-4,000 ‰
14+500,000	Pendiente	10,797	-4,000 ‰
14+520,000	Pendiente	10,717	-4,000 ‰
14+540,000	Pendiente	10,637	-4,000 ‰
14+560,000	Pendiente	10,557	-4,000 ‰
14+580,000	Pendiente	10,477	-4,000 ‰
14+600,000	Pendiente	10,397	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+620,000	Pendiente	10,317	-4,000 ‰
14+640,000	Pendiente	10,237	-4,000 ‰
14+660,000	Pendiente	10,157	-4,000 ‰
14+680,000	Pendiente	10,077	-4,000 ‰
14+700,000	Pendiente	9,997	-4,000 ‰
14+720,000	Pendiente	9,917	-4,000 ‰
14+740,000	Pendiente	9,837	-4,000 ‰
14+760,000	Pendiente	9,757	-4,000 ‰
14+780,000	Pendiente	9,677	-4,000 ‰
14+800,000	Pendiente	9,597	-4,000 ‰
14+820,000	Pendiente	9,517	-4,000 ‰
14+840,000	Pendiente	9,437	-4,000 ‰
14+860,000	Pendiente	9,357	-4,000 ‰
14+880,000	Pendiente	9,277	-4,000 ‰
14+900,000	Pendiente	9,197	-4,000 ‰
14+920,000	Pendiente	9,117	-4,000 ‰
14+940,000	Pendiente	9,037	-4,000 ‰
14+960,000	Pendiente	8,957	-4,000 ‰
14+980,000	Pendiente	8,877	-4,000 ‰
15+000,000	Pendiente	8,797	-4,000 ‰
15+020,000	Pendiente	8,717	-4,000 ‰
15+040,000	Pendiente	8,637	-4,000 ‰
15+060,000	Pendiente	8,557	-4,000 ‰
15+080,000	Pendiente	8,477	-4,000 ‰
15+100,000	Pendiente	8,397	-4,000 ‰
15+120,000	Pendiente	8,317	-4,000 ‰
15+140,000	Pendiente	8,237	-4,000 ‰
15+160,000	Pendiente	8,157	-4,000 ‰
15+180,000	Pendiente	8,077	-4,000 ‰
15+200,000	Pendiente	7,997	-4,000 ‰
15+220,000	Pendiente	7,917	-4,000 ‰
15+240,000	Pendiente	7,837	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+260,000	Pendiente	7,757	-4,000 ‰
15+280,000	Pendiente	7,677	-4,000 ‰
15+300,000	Pendiente	7,597	-4,000 ‰
15+320,000	Pendiente	7,517	-4,000 ‰
15+340,000	Pendiente	7,437	-4,000 ‰
15+360,000	Pendiente	7,357	-4,000 ‰
15+380,000	Pendiente	7,277	-4,000 ‰
15+400,000	Pendiente	7,197	-4,000 ‰
15+420,000	Pendiente	7,117	-4,000 ‰
15+440,000	Pendiente	7,037	-4,000 ‰
15+460,000	Pendiente	6,957	-4,000 ‰
15+480,000	Pendiente	6,877	-4,000 ‰
15+500,000	Pendiente	6,797	-4,000 ‰
15+520,000	Pendiente	6,717	-4,000 ‰
15+540,000	Pendiente	6,637	-4,000 ‰
15+560,000	Pendiente	6,557	-4,000 ‰
15+580,000	Pendiente	6,477	-4,000 ‰
15+600,000	Pendiente	6,397	-4,000 ‰
15+604,710	tg. entrada	6,378	-4,000 ‰
15+620,000	KV 45000	6,319	-3,660 ‰
15+640,000	KV 45000	6,250	-3,216 ‰
15+660,000	KV 45000	6,191	-2,771 ‰
15+680,000	KV 45000	6,140	-2,327 ‰
15+700,000	KV 45000	6,098	-1,882 ‰
15+720,000	KV 45000	6,064	-1,438 ‰
15+740,000	KV 45000	6,040	-0,994 ‰
15+760,000	KV 45000	6,025	-0,549 ‰
15+780,000	KV 45000	6,018	-0,105 ‰
15+784,710	Punto bajo	6,018	0,000 ‰
15+800,000	KV 45000	6,020	0,340 ‰
15+820,000	KV 45000	6,032	0,784 ‰
15+840,000	KV 45000	6,052	1,229 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+860,000	KV 45000	6,081	1,673 ‰
15+874,710	tg. salida	6,108	2,000 ‰
15+880,000	Rampa	6,118	2,000 ‰
15+900,000	Rampa	6,158	2,000 ‰
15+920,000	Rampa	6,198	2,000 ‰
15+940,000	Rampa	6,238	2,000 ‰
15+960,000	Rampa	6,278	2,000 ‰
15+980,000	Rampa	6,318	2,000 ‰
16+000,000	Rampa	6,358	2,000 ‰
16+020,000	Rampa	6,398	2,000 ‰
16+040,000	Rampa	6,438	2,000 ‰
16+060,000	Rampa	6,478	2,000 ‰
16+080,000	Rampa	6,518	2,000 ‰
16+100,000	Rampa	6,558	2,000 ‰
16+120,000	Rampa	6,598	2,000 ‰
16+140,000	Rampa	6,638	2,000 ‰
16+160,000	Rampa	6,678	2,000 ‰
16+180,000	Rampa	6,718	2,000 ‰
16+200,000	Rampa	6,758	2,000 ‰
16+220,000	Rampa	6,798	2,000 ‰
16+240,000	Rampa	6,838	2,000 ‰
16+260,000	Rampa	6,878	2,000 ‰
16+280,000	Rampa	6,918	2,000 ‰
16+300,000	Rampa	6,958	2,000 ‰
16+320,000	Rampa	6,998	2,000 ‰
16+340,000	Rampa	7,038	2,000 ‰
16+360,000	Rampa	7,078	2,000 ‰
16+380,000	Rampa	7,118	2,000 ‰
16+400,000	Rampa	7,158	2,000 ‰
16+420,000	Rampa	7,198	2,000 ‰
16+440,000	Rampa	7,238	2,000 ‰
16+460,000	Rampa	7,278	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
16+480,000	Rampa	7,318	2,000 ‰
16+500,000	Rampa	7,358	2,000 ‰
16+520,000	Rampa	7,398	2,000 ‰
16+540,000	Rampa	7,438	2,000 ‰
16+560,000	Rampa	7,478	2,000 ‰
16+580,000	Rampa	7,518	2,000 ‰
16+600,000	Rampa	7,558	2,000 ‰
16+620,000	Rampa	7,598	2,000 ‰
16+640,000	Rampa	7,638	2,000 ‰
16+660,000	Rampa	7,678	2,000 ‰
16+680,000	Rampa	7,718	2,000 ‰
16+700,000	Rampa	7,758	2,000 ‰
16+720,000	Rampa	7,798	2,000 ‰
16+740,000	Rampa	7,838	2,000 ‰
16+760,000	Rampa	7,878	2,000 ‰
16+780,000	Rampa	7,918	2,000 ‰
16+800,000	Rampa	7,958	2,000 ‰
16+820,000	Rampa	7,998	2,000 ‰
16+840,000	Rampa	8,038	2,000 ‰
16+860,000	Rampa	8,078	2,000 ‰
16+880,000	Rampa	8,118	2,000 ‰
16+900,000	Rampa	8,158	2,000 ‰
16+920,000	Rampa	8,198	2,000 ‰
16+940,000	Rampa	8,238	2,000 ‰
16+960,000	Rampa	8,278	2,000 ‰
16+980,000	Rampa	8,318	2,000 ‰
17+000,000	Rampa	8,358	2,000 ‰
17+020,000	Rampa	8,398	2,000 ‰
17+040,000	Rampa	8,438	2,000 ‰
17+060,000	Rampa	8,478	2,000 ‰
17+080,000	Rampa	8,518	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
17+100,000	Rampa	8,558	2,000 ‰
17+120,000	Rampa	8,598	2,000 ‰
17+140,000	Rampa	8,638	2,000 ‰
17+160,000	Rampa	8,678	2,000 ‰
17+180,000	Rampa	8,718	2,000 ‰
17+200,000	Rampa	8,758	2,000 ‰
17+220,000	Rampa	8,798	2,000 ‰
17+240,000	Rampa	8,838	2,000 ‰
17+260,000	Rampa	8,878	2,000 ‰
17+280,000	Rampa	8,918	2,000 ‰
17+300,000	Rampa	8,958	2,000 ‰
17+320,000	Rampa	8,998	2,000 ‰
17+340,000	Rampa	9,038	2,000 ‰
17+360,000	Rampa	9,078	2,000 ‰
17+380,000	Rampa	9,118	2,000 ‰
17+400,000	Rampa	9,158	2,000 ‰
17+420,000	Rampa	9,198	2,000 ‰
17+440,000	Rampa	9,238	2,000 ‰
17+460,000	Rampa	9,278	2,000 ‰
17+480,000	Rampa	9,318	2,000 ‰
17+500,000	Rampa	9,358	2,000 ‰
17+520,000	Rampa	9,398	2,000 ‰
17+540,000	Rampa	9,438	2,000 ‰
17+560,000	Rampa	9,478	2,000 ‰
17+580,000	Rampa	9,518	2,000 ‰
17+600,000	Rampa	9,558	2,000 ‰
17+620,000	Rampa	9,598	2,000 ‰
17+640,000	Rampa	9,638	2,000 ‰
17+660,000	Rampa	9,678	2,000 ‰
17+680,000	Rampa	9,718	2,000 ‰
17+700,000	Rampa	9,758	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
17+720,000	Rampa	9,798	2,000 ‰
17+740,000	Rampa	9,838	2,000 ‰
17+760,000	Rampa	9,878	2,000 ‰
17+780,000	Rampa	9,918	2,000 ‰
17+800,000	Rampa	9,958	2,000 ‰
17+820,000	Rampa	9,998	2,000 ‰
17+840,000	Rampa	10,038	2,000 ‰
17+860,000	Rampa	10,078	2,000 ‰
17+880,000	Rampa	10,118	2,000 ‰
17+900,000	Rampa	10,158	2,000 ‰
17+920,000	Rampa	10,198	2,000 ‰
17+940,000	Rampa	10,238	2,000 ‰
17+960,000	Rampa	10,278	2,000 ‰
17+980,000	Rampa	10,318	2,000 ‰
18+000,000	Rampa	10,358	2,000 ‰
18+020,000	Rampa	10,398	2,000 ‰
18+040,000	Rampa	10,438	2,000 ‰
18+060,000	Rampa	10,478	2,000 ‰
18+080,000	Rampa	10,518	2,000 ‰
18+100,000	Rampa	10,558	2,000 ‰
18+104,804	tg. entrada	10,568	2,000 ‰
18+120,000	KV 140000	10,599	2,109 ‰
18+140,000	KV 140000	10,643	2,251 ‰
18+160,000	KV 140000	10,689	2,394 ‰
18+180,000	KV 140000	10,739	2,537 ‰
18+200,000	KV 140000	10,791	2,680 ‰
18+220,000	KV 140000	10,846	2,823 ‰
18+240,000	KV 140000	10,904	2,966 ‰
18+260,000	KV 140000	10,964	3,109 ‰
18+280,000	KV 140000	11,028	3,251 ‰
18+300,000	KV 140000	11,094	3,394 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
18+320,000	KV 140000	11,164	3,537 ‰
18+340,000	KV 140000	11,236	3,680 ‰
18+360,000	KV 140000	11,311	3,823 ‰
18+380,000	KV 140000	11,389	3,966 ‰
18+384,804	tg. salida	11,408	4,000 ‰
18+400,000	Rampa	11,469	4,000 ‰
18+420,000	Rampa	11,549	4,000 ‰
18+440,000	Rampa	11,629	4,000 ‰
18+460,000	Rampa	11,709	4,000 ‰
18+480,000	Rampa	11,789	4,000 ‰
18+500,000	Rampa	11,869	4,000 ‰
18+520,000	Rampa	11,949	4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
18+540,000	Rampa	12,029	4,000 ‰
18+560,000	Rampa	12,109	4,000 ‰
18+580,000	Rampa	12,189	4,000 ‰
18+600,000	Rampa	12,269	4,000 ‰
18+620,000	Rampa	12,349	4,000 ‰
18+640,000	Rampa	12,429	4,000 ‰
18+660,000	Rampa	12,509	4,000 ‰
18+680,000	Rampa	12,589	4,000 ‰
18+700,000	Rampa	12,669	4,000 ‰
18+720,000	Rampa	12,749	4,000 ‰
18+740,000	Rampa	12,829	4,000 ‰
18+760,000	Rampa	12,909	4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
18+780,000	Rampa	12,989	4,000 ‰
18+800,000	Rampa	13,069	4,000 ‰
18+820,000	Rampa	13,149	4,000 ‰
18+840,000	Rampa	13,229	4,000 ‰
18+860,000	Rampa	13,309	4,000 ‰
18+880,000	Rampa	13,389	4,000 ‰
18+900,000	Rampa	13,469	4,000 ‰
18+920,000	Rampa	13,549	4,000 ‰
18+940,000	Rampa	13,629	4,000 ‰
18+960,000	Rampa	13,709	4,000 ‰
18+980,000	Rampa	13,789	4,000 ‰
19+000,000	Rampa	13,869	4,000 ‰

ALZADO ALTERNATIVA Ii.3

ESTADO DE RASANTES ALTERNATIVA II.3										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0+000,000	80,771				
15,000	900,000	30.000,000	1+072,502	96,859	0+622,502	90,109	1+522,502	90,109	3,375	-3,000
-15,000	810,000	29.997,770	3+068,414	66,920	2+663,414	72,995	3+473,414	71,781	2,734	2,700
12,002	450,000	44.991,481	4+022,346	78,369	3+797,346	75,669	4+247,346	78,819	0,563	-1,000
2,000	990,000	44.999,768	5+771,783	81,868	5+276,783	80,878	6+266,783	71,968	2,723	-2,200
-20,000	657,000	45.000,000	8+632,806	24,648	8+304,306	31,218	8+961,306	22,874	1,199	1,460
-5,400	237,998	170.000,000	10+821,317	12,830	10+702,318	13,473	10+940,316	12,354	0,042	0,140
-4,000	270,000	44.999,908	12+322,929	6,824	12+187,929	7,364	12+457,929	7,094	0,203	0,600
2,000	300,000	50.000,002	15+059,680	12,297	14+909,680	11,997	15+209,680	11,697	0,225	-0,600
-4,000	270,000	45.000,000	16+674,501	5,838	16+539,501	6,378	16+809,501	6,108	0,203	0,600
2,000	280,000	139.801,157	19+179,595	10,848	19+039,595	10,568	19+319,595	11,408	0,070	0,200
4,003							19+934,000	13,868		

ALZADO ALTERNATIVA Ii.3

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+000,000	Rampa	80,771	15,000 ‰
0+020,000	Rampa	81,071	15,000 ‰
0+040,000	Rampa	81,371	15,000 ‰
0+060,000	Rampa	81,671	15,000 ‰
0+080,000	Rampa	81,971	15,000 ‰
0+100,000	Rampa	82,271	15,000 ‰
0+120,000	Rampa	82,571	15,000 ‰
0+140,000	Rampa	82,871	15,000 ‰
0+160,000	Rampa	83,171	15,000 ‰
0+180,000	Rampa	83,471	15,000 ‰
0+200,000	Rampa	83,771	15,000 ‰
0+220,000	Rampa	84,071	15,000 ‰
0+240,000	Rampa	84,371	15,000 ‰
0+260,000	Rampa	84,671	15,000 ‰
0+280,000	Rampa	84,971	15,000 ‰
0+300,000	Rampa	85,271	15,000 ‰
0+320,000	Rampa	85,571	15,000 ‰
0+340,000	Rampa	85,871	15,000 ‰
0+360,000	Rampa	86,171	15,000 ‰
0+380,000	Rampa	86,471	15,000 ‰
0+400,000	Rampa	86,771	15,000 ‰
0+420,000	Rampa	87,071	15,000 ‰
0+440,000	Rampa	87,371	15,000 ‰
0+460,000	Rampa	87,671	15,000 ‰
0+480,000	Rampa	87,971	15,000 ‰
0+500,000	Rampa	88,271	15,000 ‰
0+520,000	Rampa	88,571	15,000 ‰
0+540,000	Rampa	88,871	15,000 ‰
0+560,000	Rampa	89,171	15,000 ‰
0+580,000	Rampa	89,471	15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+600,000	Rampa	89,771	15,000 ‰
0+620,000	Rampa	90,071	15,000 ‰
0+622,502	tg. entrada	90,109	15,000 ‰
0+640,000	KV -30000	90,366	14,417 ‰
0+660,000	KV -30000	90,648	13,750 ‰
0+680,000	KV -30000	90,916	13,083 ‰
0+700,000	KV -30000	91,171	12,417 ‰
0+720,000	KV -30000	91,413	11,750 ‰
0+740,000	KV -30000	91,641	11,083 ‰
0+760,000	KV -30000	91,856	10,417 ‰
0+780,000	KV -30000	92,058	9,750 ‰
0+800,000	KV -30000	92,246	9,083 ‰
0+820,000	KV -30000	92,421	8,417 ‰
0+840,000	KV -30000	92,583	7,750 ‰
0+860,000	KV -30000	92,731	7,083 ‰
0+880,000	KV -30000	92,866	6,417 ‰
0+900,000	KV -30000	92,988	5,750 ‰
0+920,000	KV -30000	93,096	5,083 ‰
0+940,000	KV -30000	93,191	4,417 ‰
0+960,000	KV -30000	93,273	3,750 ‰
0+980,000	KV -30000	93,341	3,083 ‰
1+000,000	KV -30000	93,396	2,417 ‰
1+020,000	KV -30000	93,438	1,750 ‰
1+040,000	KV -30000	93,466	1,083 ‰
1+060,000	KV -30000	93,481	0,417 ‰
1+072,502	Punto alto	93,484	0,000 ‰
1+080,000	KV -30000	93,483	-0,250 ‰
1+100,000	KV -30000	93,471	-0,917 ‰
1+120,000	KV -30000	93,446	-1,583 ‰
1+140,000	KV -30000	93,408	-2,250 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+160,000	KV -30000	93,356	-2,917 ‰
1+180,000	KV -30000	93,291	-3,583 ‰
1+200,000	KV -30000	93,213	-4,250 ‰
1+220,000	KV -30000	93,121	-4,917 ‰
1+240,000	KV -30000	93,016	-5,583 ‰
1+260,000	KV -30000	92,898	-6,250 ‰
1+280,000	KV -30000	92,766	-6,917 ‰
1+300,000	KV -30000	92,621	-7,583 ‰
1+320,000	KV -30000	92,463	-8,250 ‰
1+340,000	KV -30000	92,291	-8,917 ‰
1+360,000	KV -30000	92,106	-9,583 ‰
1+380,000	KV -30000	91,908	-10,250 ‰
1+400,000	KV -30000	91,696	-10,917 ‰
1+420,000	KV -30000	91,471	-11,583 ‰
1+440,000	KV -30000	91,233	-12,250 ‰
1+460,000	KV -30000	90,981	-12,917 ‰
1+480,000	KV -30000	90,716	-13,583 ‰
1+500,000	KV -30000	90,438	-14,250 ‰
1+520,000	KV -30000	90,146	-14,917 ‰
1+522,502	tg. salida	90,109	-15,000 ‰
1+540,000	Pendiente	89,846	-15,000 ‰
1+560,000	Pendiente	89,546	-15,000 ‰
1+580,000	Pendiente	89,246	-15,000 ‰
1+600,000	Pendiente	88,946	-15,000 ‰
1+620,000	Pendiente	88,646	-15,000 ‰
1+640,000	Pendiente	88,346	-15,000 ‰
1+660,000	Pendiente	88,046	-15,000 ‰
1+680,000	Pendiente	87,746	-15,000 ‰
1+700,000	Pendiente	87,446	-15,000 ‰
1+720,000	Pendiente	87,146	-15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+740,000	Pendiente	86,846	-15,000 ‰
1+760,000	Pendiente	86,546	-15,000 ‰
1+780,000	Pendiente	86,246	-15,000 ‰
1+800,000	Pendiente	85,946	-15,000 ‰
1+820,000	Pendiente	85,646	-15,000 ‰
1+840,000	Pendiente	85,346	-15,000 ‰
1+860,000	Pendiente	85,046	-15,000 ‰
1+880,000	Pendiente	84,746	-15,000 ‰
1+900,000	Pendiente	84,446	-15,000 ‰
1+920,000	Pendiente	84,146	-15,000 ‰
1+940,000	Pendiente	83,846	-15,000 ‰
1+960,000	Pendiente	83,546	-15,000 ‰
1+980,000	Pendiente	83,246	-15,000 ‰
2+000,000	Pendiente	82,946	-15,000 ‰
2+020,000	Pendiente	82,646	-15,000 ‰
2+040,000	Pendiente	82,346	-15,000 ‰
2+060,000	Pendiente	82,046	-15,000 ‰
2+080,000	Pendiente	81,746	-15,000 ‰
2+100,000	Pendiente	81,446	-15,000 ‰
2+120,000	Pendiente	81,146	-15,000 ‰
2+140,000	Pendiente	80,846	-15,000 ‰
2+160,000	Pendiente	80,546	-15,000 ‰
2+180,000	Pendiente	80,246	-15,000 ‰
2+200,000	Pendiente	79,946	-15,000 ‰
2+220,000	Pendiente	79,646	-15,000 ‰
2+240,000	Pendiente	79,346	-15,000 ‰
2+260,000	Pendiente	79,046	-15,000 ‰
2+280,000	Pendiente	78,746	-15,000 ‰
2+300,000	Pendiente	78,446	-15,000 ‰
2+320,000	Pendiente	78,146	-15,000 ‰
2+340,000	Pendiente	77,846	-15,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+360,000	Pendiente	77,546	-15,000 ‰
2+380,000	Pendiente	77,246	-15,000 ‰
2+400,000	Pendiente	76,946	-15,000 ‰
2+420,000	Pendiente	76,646	-15,000 ‰
2+440,000	Pendiente	76,346	-15,000 ‰
2+460,000	Pendiente	76,046	-15,000 ‰
2+480,000	Pendiente	75,746	-15,000 ‰
2+500,000	Pendiente	75,446	-15,000 ‰
2+520,000	Pendiente	75,146	-15,000 ‰
2+540,000	Pendiente	74,846	-15,000 ‰
2+560,000	Pendiente	74,546	-15,000 ‰
2+580,000	Pendiente	74,246	-15,000 ‰
2+600,000	Pendiente	73,946	-15,000 ‰
2+620,000	Pendiente	73,646	-15,000 ‰
2+640,000	Pendiente	73,346	-15,000 ‰
2+660,000	Pendiente	73,046	-15,000 ‰
2+663,414	tg. entrada	72,995	-15,000 ‰
2+680,000	KV 29998	72,751	-14,447 ‰
2+700,000	KV 29998	72,469	-13,780 ‰
2+720,000	KV 29998	72,200	-13,114 ‰
2+740,000	KV 29998	71,944	-12,447 ‰
2+760,000	KV 29998	71,702	-11,780 ‰
2+780,000	KV 29998	71,473	-11,114 ‰
2+800,000	KV 29998	71,257	-10,447 ‰
2+820,000	KV 29998	71,055	-9,780 ‰
2+840,000	KV 29998	70,866	-9,113 ‰
2+860,000	KV 29998	70,691	-8,447 ‰
2+880,000	KV 29998	70,528	-7,780 ‰
2+900,000	KV 29998	70,379	-7,113 ‰
2+920,000	KV 29998	70,244	-6,446 ‰
2+940,000	KV 29998	70,122	-5,780 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+960,000	KV 29998	70,013	-5,113 ‰
2+980,000	KV 29998	69,917	-4,446 ‰
3+000,000	KV 29998	69,835	-3,780 ‰
3+020,000	KV 29998	69,766	-3,113 ‰
3+040,000	KV 29998	69,710	-2,446 ‰
3+060,000	KV 29998	69,668	-1,779 ‰
3+080,000	KV 29998	69,639	-1,113 ‰
3+100,000	KV 29998	69,624	-0,446 ‰
3+113,381	Punto bajo	69,621	0,000 ‰
3+120,000	KV 29998	69,621	0,221 ‰
3+140,000	KV 29998	69,632	0,887 ‰
3+160,000	KV 29998	69,657	1,554 ‰
3+180,000	KV 29998	69,695	2,221 ‰
3+200,000	KV 29998	69,746	2,888 ‰
3+220,000	KV 29998	69,810	3,554 ‰
3+240,000	KV 29998	69,888	4,221 ‰
3+260,000	KV 29998	69,979	4,888 ‰
3+280,000	KV 29998	70,083	5,554 ‰
3+300,000	KV 29998	70,201	6,221 ‰
3+320,000	KV 29998	70,332	6,888 ‰
3+340,000	KV 29998	70,477	7,555 ‰
3+360,000	KV 29998	70,634	8,221 ‰
3+380,000	KV 29998	70,805	8,888 ‰
3+400,000	KV 29998	70,990	9,555 ‰
3+420,000	KV 29998	71,188	10,221 ‰
3+440,000	KV 29998	71,399	10,888 ‰
3+460,000	KV 29998	71,623	11,555 ‰
3+473,414	tg. salida	71,781	12,002 ‰
3+480,000	Rampa	71,860	12,002 ‰
3+500,000	Rampa	72,100	12,002 ‰
3+520,000	Rampa	72,340	12,002 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+540,000	Rampa	72,580	12,002 ‰
3+560,000	Rampa	72,820	12,002 ‰
3+580,000	Rampa	73,060	12,002 ‰
3+600,000	Rampa	73,300	12,002 ‰
3+620,000	Rampa	73,540	12,002 ‰
3+640,000	Rampa	73,780	12,002 ‰
3+660,000	Rampa	74,020	12,002 ‰
3+680,000	Rampa	74,261	12,002 ‰
3+700,000	Rampa	74,501	12,002 ‰
3+720,000	Rampa	74,741	12,002 ‰
3+740,000	Rampa	74,981	12,002 ‰
3+760,000	Rampa	75,221	12,002 ‰
3+780,000	Rampa	75,461	12,002 ‰
3+797,346	tg. entrada	75,669	12,002 ‰
3+800,000	KV -44991	75,701	11,943 ‰
3+820,000	KV -44991	75,935	11,498 ‰
3+840,000	KV -44991	76,161	11,054 ‰
3+860,000	KV -44991	76,377	10,609 ‰
3+880,000	KV -44991	76,585	10,165 ‰
3+900,000	KV -44991	76,784	9,720 ‰
3+920,000	KV -44991	76,974	9,276 ‰
3+940,000	KV -44991	77,155	8,831 ‰
3+960,000	KV -44991	77,327	8,387 ‰
3+980,000	KV -44991	77,490	7,942 ‰
4+000,000	KV -44991	77,645	7,498 ‰
4+020,000	KV -44991	77,790	7,053 ‰
4+040,000	KV -44991	77,927	6,609 ‰
4+060,000	KV -44991	78,055	6,164 ‰
4+080,000	KV -44991	78,173	5,720 ‰
4+100,000	KV -44991	78,283	5,275 ‰
4+120,000	KV -44991	78,384	4,831 ‰
4+140,000	KV -44991	78,477	4,386 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+160,000	KV -44991	78,560	3,942 ‰
4+180,000	KV -44991	78,634	3,497 ‰
4+200,000	KV -44991	78,700	3,052 ‰
4+220,000	KV -44991	78,756	2,608 ‰
4+240,000	KV -44991	78,804	2,163 ‰
4+247,346	tg. salida	78,819	2,000 ‰
4+260,000	Rampa	78,845	2,000 ‰
4+280,000	Rampa	78,885	2,000 ‰
4+300,000	Rampa	78,925	2,000 ‰
4+320,000	Rampa	78,965	2,000 ‰
4+340,000	Rampa	79,005	2,000 ‰
4+360,000	Rampa	79,045	2,000 ‰
4+380,000	Rampa	79,085	2,000 ‰
4+400,000	Rampa	79,125	2,000 ‰
4+420,000	Rampa	79,165	2,000 ‰
4+440,000	Rampa	79,205	2,000 ‰
4+460,000	Rampa	79,245	2,000 ‰
4+480,000	Rampa	79,285	2,000 ‰
4+500,000	Rampa	79,325	2,000 ‰
4+520,000	Rampa	79,365	2,000 ‰
4+540,000	Rampa	79,405	2,000 ‰
4+560,000	Rampa	79,445	2,000 ‰
4+580,000	Rampa	79,485	2,000 ‰
4+600,000	Rampa	79,525	2,000 ‰
4+620,000	Rampa	79,565	2,000 ‰
4+640,000	Rampa	79,605	2,000 ‰
4+660,000	Rampa	79,645	2,000 ‰
4+680,000	Rampa	79,685	2,000 ‰
4+700,000	Rampa	79,725	2,000 ‰
4+720,000	Rampa	79,765	2,000 ‰
4+740,000	Rampa	79,805	2,000 ‰
4+760,000	Rampa	79,845	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+780,000	Rampa	79,885	2,000 ‰
4+800,000	Rampa	79,925	2,000 ‰
4+820,000	Rampa	79,965	2,000 ‰
4+840,000	Rampa	80,005	2,000 ‰
4+860,000	Rampa	80,045	2,000 ‰
4+880,000	Rampa	80,085	2,000 ‰
4+900,000	Rampa	80,125	2,000 ‰
4+920,000	Rampa	80,165	2,000 ‰
4+940,000	Rampa	80,205	2,000 ‰
4+960,000	Rampa	80,245	2,000 ‰
4+980,000	Rampa	80,285	2,000 ‰
5+000,000	Rampa	80,325	2,000 ‰
5+020,000	Rampa	80,365	2,000 ‰
5+040,000	Rampa	80,405	2,000 ‰
5+060,000	Rampa	80,445	2,000 ‰
5+080,000	Rampa	80,485	2,000 ‰
5+100,000	Rampa	80,525	2,000 ‰
5+120,000	Rampa	80,565	2,000 ‰
5+140,000	Rampa	80,605	2,000 ‰
5+160,000	Rampa	80,645	2,000 ‰
5+180,000	Rampa	80,685	2,000 ‰
5+200,000	Rampa	80,725	2,000 ‰
5+220,000	Rampa	80,765	2,000 ‰
5+240,000	Rampa	80,805	2,000 ‰
5+260,000	Rampa	80,845	2,000 ‰
5+276,783	tg. entrada	80,878	2,000 ‰
5+280,000	KV -45000	80,885	1,929 ‰
5+300,000	KV -45000	80,919	1,484 ‰
5+320,000	KV -45000	80,944	1,040 ‰
5+340,000	KV -45000	80,960	0,595 ‰
5+360,000	KV -45000	80,968	0,151 ‰
5+366,788	Punto alto	80,968	0,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+380,000	KV -45000	80,966	-0,294 ‰
5+400,000	KV -45000	80,956	-0,738 ‰
5+420,000	KV -45000	80,937	-1,182 ‰
5+440,000	KV -45000	80,909	-1,627 ‰
5+460,000	KV -45000	80,872	-2,071 ‰
5+480,000	KV -45000	80,826	-2,516 ‰
5+500,000	KV -45000	80,771	-2,960 ‰
5+520,000	KV -45000	80,708	-3,405 ‰
5+540,000	KV -45000	80,635	-3,849 ‰
5+560,000	KV -45000	80,554	-4,294 ‰
5+580,000	KV -45000	80,463	-4,738 ‰
5+600,000	KV -45000	80,364	-5,183 ‰
5+620,000	KV -45000	80,256	-5,627 ‰
5+640,000	KV -45000	80,139	-6,071 ‰
5+660,000	KV -45000	80,013	-6,516 ‰
5+680,000	KV -45000	79,878	-6,960 ‰
5+700,000	KV -45000	79,735	-7,405 ‰
5+720,000	KV -45000	79,582	-7,849 ‰
5+740,000	KV -45000	79,421	-8,294 ‰
5+760,000	KV -45000	79,250	-8,738 ‰
5+780,000	KV -45000	79,071	-9,183 ‰
5+800,000	KV -45000	78,883	-9,627 ‰
5+820,000	KV -45000	78,686	-10,071 ‰
5+840,000	KV -45000	78,480	-10,516 ‰
5+860,000	KV -45000	78,266	-10,960 ‰
5+880,000	KV -45000	78,042	-11,405 ‰
5+900,000	KV -45000	77,809	-11,849 ‰
5+920,000	KV -45000	77,568	-12,294 ‰
5+940,000	KV -45000	77,318	-12,738 ‰
5+960,000	KV -45000	77,058	-13,183 ‰
5+980,000	KV -45000	76,790	-13,627 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+000,000	KV -45000	76,513	-14,071 ‰
6+020,000	KV -45000	76,227	-14,516 ‰
6+040,000	KV -45000	75,933	-14,960 ‰
6+060,000	KV -45000	75,629	-15,405 ‰
6+080,000	KV -45000	75,316	-15,849 ‰
6+100,000	KV -45000	74,995	-16,294 ‰
6+120,000	KV -45000	74,665	-16,738 ‰
6+140,000	KV -45000	74,326	-17,183 ‰
6+160,000	KV -45000	73,977	-17,627 ‰
6+180,000	KV -45000	73,620	-18,071 ‰
6+200,000	KV -45000	73,255	-18,516 ‰
6+220,000	KV -45000	72,880	-18,960 ‰
6+240,000	KV -45000	72,496	-19,405 ‰
6+260,000	KV -45000	72,104	-19,849 ‰
6+266,783	tg. salida	71,968	-20,000 ‰
6+280,000	Pendiente	71,704	-20,000 ‰
6+300,000	Pendiente	71,304	-20,000 ‰
6+320,000	Pendiente	70,904	-20,000 ‰
6+340,000	Pendiente	70,504	-20,000 ‰
6+360,000	Pendiente	70,104	-20,000 ‰
6+380,000	Pendiente	69,704	-20,000 ‰
6+400,000	Pendiente	69,304	-20,000 ‰
6+420,000	Pendiente	68,904	-20,000 ‰
6+440,000	Pendiente	68,504	-20,000 ‰
6+460,000	Pendiente	68,104	-20,000 ‰
6+480,000	Pendiente	67,704	-20,000 ‰
6+500,000	Pendiente	67,304	-20,000 ‰
6+520,000	Pendiente	66,904	-20,000 ‰
6+540,000	Pendiente	66,504	-20,000 ‰
6+560,000	Pendiente	66,104	-20,000 ‰
6+580,000	Pendiente	65,704	-20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+600,000	Pendiente	65,304	-20,000 ‰
6+620,000	Pendiente	64,904	-20,000 ‰
6+640,000	Pendiente	64,504	-20,000 ‰
6+660,000	Pendiente	64,104	-20,000 ‰
6+680,000	Pendiente	63,704	-20,000 ‰
6+700,000	Pendiente	63,304	-20,000 ‰
6+720,000	Pendiente	62,904	-20,000 ‰
6+740,000	Pendiente	62,504	-20,000 ‰
6+760,000	Pendiente	62,104	-20,000 ‰
6+780,000	Pendiente	61,704	-20,000 ‰
6+800,000	Pendiente	61,304	-20,000 ‰
6+820,000	Pendiente	60,904	-20,000 ‰
6+840,000	Pendiente	60,504	-20,000 ‰
6+860,000	Pendiente	60,104	-20,000 ‰
6+880,000	Pendiente	59,704	-20,000 ‰
6+900,000	Pendiente	59,304	-20,000 ‰
6+920,000	Pendiente	58,904	-20,000 ‰
6+940,000	Pendiente	58,504	-20,000 ‰
6+960,000	Pendiente	58,104	-20,000 ‰
6+980,000	Pendiente	57,704	-20,000 ‰
7+000,000	Pendiente	57,304	-20,000 ‰
7+020,000	Pendiente	56,904	-20,000 ‰
7+040,000	Pendiente	56,504	-20,000 ‰
7+060,000	Pendiente	56,104	-20,000 ‰
7+080,000	Pendiente	55,704	-20,000 ‰
7+100,000	Pendiente	55,304	-20,000 ‰
7+120,000	Pendiente	54,904	-20,000 ‰
7+140,000	Pendiente	54,504	-20,000 ‰
7+160,000	Pendiente	54,104	-20,000 ‰
7+180,000	Pendiente	53,704	-20,000 ‰
7+200,000	Pendiente	53,304	-20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+220,000	Pendiente	52,904	-20,000 ‰
7+240,000	Pendiente	52,504	-20,000 ‰
7+260,000	Pendiente	52,104	-20,000 ‰
7+280,000	Pendiente	51,704	-20,000 ‰
7+300,000	Pendiente	51,304	-20,000 ‰
7+320,000	Pendiente	50,904	-20,000 ‰
7+340,000	Pendiente	50,504	-20,000 ‰
7+360,000	Pendiente	50,104	-20,000 ‰
7+380,000	Pendiente	49,704	-20,000 ‰
7+400,000	Pendiente	49,304	-20,000 ‰
7+420,000	Pendiente	48,904	-20,000 ‰
7+440,000	Pendiente	48,504	-20,000 ‰
7+460,000	Pendiente	48,104	-20,000 ‰
7+480,000	Pendiente	47,704	-20,000 ‰
7+500,000	Pendiente	47,304	-20,000 ‰
7+520,000	Pendiente	46,904	-20,000 ‰
7+540,000	Pendiente	46,504	-20,000 ‰
7+560,000	Pendiente	46,104	-20,000 ‰
7+580,000	Pendiente	45,704	-20,000 ‰
7+600,000	Pendiente	45,304	-20,000 ‰
7+620,000	Pendiente	44,904	-20,000 ‰
7+640,000	Pendiente	44,504	-20,000 ‰
7+660,000	Pendiente	44,104	-20,000 ‰
7+680,000	Pendiente	43,704	-20,000 ‰
7+700,000	Pendiente	43,304	-20,000 ‰
7+720,000	Pendiente	42,904	-20,000 ‰
7+740,000	Pendiente	42,504	-20,000 ‰
7+760,000	Pendiente	42,104	-20,000 ‰
7+780,000	Pendiente	41,704	-20,000 ‰
7+800,000	Pendiente	41,304	-20,000 ‰
7+820,000	Pendiente	40,904	-20,000 ‰
7+840,000	Pendiente	40,504	-20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+860,000	Pendiente	40,104	-20,000 ‰
7+880,000	Pendiente	39,704	-20,000 ‰
7+900,000	Pendiente	39,304	-20,000 ‰
7+920,000	Pendiente	38,904	-20,000 ‰
7+940,000	Pendiente	38,504	-20,000 ‰
7+960,000	Pendiente	38,104	-20,000 ‰
7+980,000	Pendiente	37,704	-20,000 ‰
8+000,000	Pendiente	37,304	-20,000 ‰
8+020,000	Pendiente	36,904	-20,000 ‰
8+040,000	Pendiente	36,504	-20,000 ‰
8+060,000	Pendiente	36,104	-20,000 ‰
8+080,000	Pendiente	35,704	-20,000 ‰
8+100,000	Pendiente	35,304	-20,000 ‰
8+120,000	Pendiente	34,904	-20,000 ‰
8+140,000	Pendiente	34,504	-20,000 ‰
8+160,000	Pendiente	34,104	-20,000 ‰
8+180,000	Pendiente	33,704	-20,000 ‰
8+200,000	Pendiente	33,304	-20,000 ‰
8+220,000	Pendiente	32,904	-20,000 ‰
8+240,000	Pendiente	32,504	-20,000 ‰
8+260,000	Pendiente	32,104	-20,000 ‰
8+280,000	Pendiente	31,704	-20,000 ‰
8+300,000	Pendiente	31,304	-20,000 ‰
8+304,306	tg. entrada	31,218	-20,000 ‰
8+320,000	KV 45000	30,907	-19,651 ‰
8+340,000	KV 45000	30,518	-19,207 ‰
8+360,000	KV 45000	30,139	-18,762 ‰
8+380,000	KV 45000	29,768	-18,318 ‰
8+400,000	KV 45000	29,406	-17,873 ‰
8+420,000	KV 45000	29,053	-17,429 ‰
8+440,000	KV 45000	28,709	-16,985 ‰
8+460,000	KV 45000	28,373	-16,540 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+480,000	KV 45000	28,047	-16,096 ‰
8+500,000	KV 45000	27,730	-15,651 ‰
8+520,000	KV 45000	27,421	-15,207 ‰
8+540,000	KV 45000	27,121	-14,762 ‰
8+560,000	KV 45000	26,831	-14,318 ‰
8+580,000	KV 45000	26,549	-13,873 ‰
8+600,000	KV 45000	26,276	-13,429 ‰
8+620,000	KV 45000	26,011	-12,985 ‰
8+640,000	KV 45000	25,756	-12,540 ‰
8+660,000	KV 45000	25,510	-12,096 ‰
8+680,000	KV 45000	25,272	-11,651 ‰
8+700,000	KV 45000	25,044	-11,207 ‰
8+720,000	KV 45000	24,824	-10,762 ‰
8+740,000	KV 45000	24,613	-10,318 ‰
8+760,000	KV 45000	24,411	-9,873 ‰
8+780,000	KV 45000	24,218	-9,429 ‰
8+800,000	KV 45000	24,034	-8,985 ‰
8+820,000	KV 45000	23,859	-8,540 ‰
8+840,000	KV 45000	23,693	-8,096 ‰
8+860,000	KV 45000	23,535	-7,651 ‰
8+880,000	KV 45000	23,387	-7,207 ‰
8+900,000	KV 45000	23,247	-6,762 ‰
8+920,000	KV 45000	23,116	-6,318 ‰
8+940,000	KV 45000	22,994	-5,873 ‰
8+960,000	KV 45000	22,881	-5,429 ‰
8+961,306	tg. salida	22,874	-5,400 ‰
8+980,000	Pendiente	22,773	-5,400 ‰
9+000,000	Pendiente	22,665	-5,400 ‰
9+020,000	Pendiente	22,557	-5,400 ‰
9+040,000	Pendiente	22,449	-5,400 ‰
9+060,000	Pendiente	22,341	-5,400 ‰
9+080,000	Pendiente	22,233	-5,400 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+100,000	Pendiente	22,125	-5,400 ‰
9+120,000	Pendiente	22,017	-5,400 ‰
9+140,000	Pendiente	21,909	-5,400 ‰
9+160,000	Pendiente	21,801	-5,400 ‰
9+180,000	Pendiente	21,693	-5,400 ‰
9+200,000	Pendiente	21,585	-5,400 ‰
9+220,000	Pendiente	21,477	-5,400 ‰
9+240,000	Pendiente	21,369	-5,400 ‰
9+260,000	Pendiente	21,261	-5,400 ‰
9+280,000	Pendiente	21,153	-5,400 ‰
9+300,000	Pendiente	21,045	-5,400 ‰
9+320,000	Pendiente	20,937	-5,400 ‰
9+340,000	Pendiente	20,829	-5,400 ‰
9+360,000	Pendiente	20,721	-5,400 ‰
9+380,000	Pendiente	20,613	-5,400 ‰
9+400,000	Pendiente	20,505	-5,400 ‰
9+420,000	Pendiente	20,397	-5,400 ‰
9+440,000	Pendiente	20,289	-5,400 ‰
9+460,000	Pendiente	20,181	-5,400 ‰
9+480,000	Pendiente	20,073	-5,400 ‰
9+500,000	Pendiente	19,965	-5,400 ‰
9+520,000	Pendiente	19,857	-5,400 ‰
9+540,000	Pendiente	19,749	-5,400 ‰
9+560,000	Pendiente	19,641	-5,400 ‰
9+580,000	Pendiente	19,533	-5,400 ‰
9+600,000	Pendiente	19,425	-5,400 ‰
9+620,000	Pendiente	19,317	-5,400 ‰
9+640,000	Pendiente	19,209	-5,400 ‰
9+660,000	Pendiente	19,101	-5,400 ‰
9+680,000	Pendiente	18,993	-5,400 ‰
9+700,000	Pendiente	18,885	-5,400 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+720,000	Pendiente	18,777	-5,400 ‰
9+740,000	Pendiente	18,669	-5,400 ‰
9+760,000	Pendiente	18,561	-5,400 ‰
9+780,000	Pendiente	18,453	-5,400 ‰
9+800,000	Pendiente	18,345	-5,400 ‰
9+820,000	Pendiente	18,237	-5,400 ‰
9+840,000	Pendiente	18,129	-5,400 ‰
9+860,000	Pendiente	18,021	-5,400 ‰
9+880,000	Pendiente	17,913	-5,400 ‰
9+900,000	Pendiente	17,805	-5,400 ‰
9+920,000	Pendiente	17,697	-5,400 ‰
9+940,000	Pendiente	17,589	-5,400 ‰
9+960,000	Pendiente	17,481	-5,400 ‰
9+980,000	Pendiente	17,373	-5,400 ‰
10+000,000	Pendiente	17,265	-5,400 ‰
10+020,000	Pendiente	17,157	-5,400 ‰
10+040,000	Pendiente	17,049	-5,400 ‰
10+060,000	Pendiente	16,941	-5,400 ‰
10+080,000	Pendiente	16,833	-5,400 ‰
10+100,000	Pendiente	16,725	-5,400 ‰
10+120,000	Pendiente	16,617	-5,400 ‰
10+140,000	Pendiente	16,509	-5,400 ‰
10+160,000	Pendiente	16,401	-5,400 ‰
10+180,000	Pendiente	16,293	-5,400 ‰
10+200,000	Pendiente	16,185	-5,400 ‰
10+220,000	Pendiente	16,077	-5,400 ‰
10+240,000	Pendiente	15,969	-5,400 ‰
10+260,000	Pendiente	15,861	-5,400 ‰
10+280,000	Pendiente	15,753	-5,400 ‰
10+300,000	Pendiente	15,645	-5,400 ‰
10+320,000	Pendiente	15,537	-5,400 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+340,000	Pendiente	15,429	-5,400 ‰
10+360,000	Pendiente	15,321	-5,400 ‰
10+380,000	Pendiente	15,213	-5,400 ‰
10+400,000	Pendiente	15,105	-5,400 ‰
10+420,000	Pendiente	14,997	-5,400 ‰
10+440,000	Pendiente	14,889	-5,400 ‰
10+460,000	Pendiente	14,781	-5,400 ‰
10+480,000	Pendiente	14,673	-5,400 ‰
10+500,000	Pendiente	14,565	-5,400 ‰
10+520,000	Pendiente	14,457	-5,400 ‰
10+540,000	Pendiente	14,349	-5,400 ‰
10+560,000	Pendiente	14,241	-5,400 ‰
10+580,000	Pendiente	14,133	-5,400 ‰
10+600,000	Pendiente	14,025	-5,400 ‰
10+620,000	Pendiente	13,917	-5,400 ‰
10+640,000	Pendiente	13,809	-5,400 ‰
10+660,000	Pendiente	13,701	-5,400 ‰
10+680,000	Pendiente	13,593	-5,400 ‰
10+700,000	Pendiente	13,485	-5,400 ‰
10+702,318	tg. entrada	13,473	-5,400 ‰
10+720,000	KV 170000	13,378	-5,296 ‰
10+740,000	KV 170000	13,273	-5,178 ‰
10+760,000	KV 170000	13,171	-5,061 ‰
10+780,000	KV 170000	13,071	-4,943 ‰
10+800,000	KV 170000	12,973	-4,825 ‰
10+820,000	KV 170000	12,878	-4,708 ‰
10+840,000	KV 170000	12,785	-4,590 ‰
10+860,000	KV 170000	12,694	-4,472 ‰
10+880,000	KV 170000	12,606	-4,355 ‰
10+900,000	KV 170000	12,520	-4,237 ‰
10+920,000	KV 170000	12,437	-4,120 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+940,000	KV 170000	12,355	-4,002 ‰
10+940,316	tg. salida	12,354	-4,000 ‰
10+960,000	Pendiente	12,275	-4,000 ‰
10+980,000	Pendiente	12,195	-4,000 ‰
11+000,000	Pendiente	12,115	-4,000 ‰
11+020,000	Pendiente	12,035	-4,000 ‰
11+040,000	Pendiente	11,955	-4,000 ‰
11+060,000	Pendiente	11,875	-4,000 ‰
11+080,000	Pendiente	11,795	-4,000 ‰
11+100,000	Pendiente	11,715	-4,000 ‰
11+120,000	Pendiente	11,635	-4,000 ‰
11+140,000	Pendiente	11,555	-4,000 ‰
11+160,000	Pendiente	11,475	-4,000 ‰
11+180,000	Pendiente	11,395	-4,000 ‰
11+200,000	Pendiente	11,315	-4,000 ‰
11+220,000	Pendiente	11,235	-4,000 ‰
11+240,000	Pendiente	11,155	-4,000 ‰
11+260,000	Pendiente	11,075	-4,000 ‰
11+280,000	Pendiente	10,995	-4,000 ‰
11+300,000	Pendiente	10,915	-4,000 ‰
11+320,000	Pendiente	10,835	-4,000 ‰
11+340,000	Pendiente	10,755	-4,000 ‰
11+360,000	Pendiente	10,675	-4,000 ‰
11+380,000	Pendiente	10,595	-4,000 ‰
11+400,000	Pendiente	10,515	-4,000 ‰
11+420,000	Pendiente	10,435	-4,000 ‰
11+440,000	Pendiente	10,355	-4,000 ‰
11+460,000	Pendiente	10,275	-4,000 ‰
11+480,000	Pendiente	10,195	-4,000 ‰
11+500,000	Pendiente	10,115	-4,000 ‰
11+520,000	Pendiente	10,035	-4,000 ‰
11+540,000	Pendiente	9,955	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+560,000	Pendiente	9,875	-4,000 ‰
11+580,000	Pendiente	9,795	-4,000 ‰
11+600,000	Pendiente	9,715	-4,000 ‰
11+620,000	Pendiente	9,635	-4,000 ‰
11+640,000	Pendiente	9,555	-4,000 ‰
11+660,000	Pendiente	9,475	-4,000 ‰
11+680,000	Pendiente	9,395	-4,000 ‰
11+700,000	Pendiente	9,315	-4,000 ‰
11+720,000	Pendiente	9,235	-4,000 ‰
11+740,000	Pendiente	9,155	-4,000 ‰
11+760,000	Pendiente	9,075	-4,000 ‰
11+780,000	Pendiente	8,995	-4,000 ‰
11+800,000	Pendiente	8,915	-4,000 ‰
11+820,000	Pendiente	8,835	-4,000 ‰
11+840,000	Pendiente	8,755	-4,000 ‰
11+860,000	Pendiente	8,675	-4,000 ‰
11+880,000	Pendiente	8,595	-4,000 ‰
11+900,000	Pendiente	8,515	-4,000 ‰
11+920,000	Pendiente	8,435	-4,000 ‰
11+940,000	Pendiente	8,355	-4,000 ‰
11+960,000	Pendiente	8,275	-4,000 ‰
11+980,000	Pendiente	8,195	-4,000 ‰
12+000,000	Pendiente	8,115	-4,000 ‰
12+020,000	Pendiente	8,035	-4,000 ‰
12+040,000	Pendiente	7,955	-4,000 ‰
12+060,000	Pendiente	7,875	-4,000 ‰
12+080,000	Pendiente	7,795	-4,000 ‰
12+100,000	Pendiente	7,715	-4,000 ‰
12+120,000	Pendiente	7,635	-4,000 ‰
12+140,000	Pendiente	7,555	-4,000 ‰
12+160,000	Pendiente	7,475	-4,000 ‰
12+180,000	Pendiente	7,395	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+187,929	tg. entrada	7,364	-4,000 ‰
12+200,000	KV 45000	7,317	-3,732 ‰
12+220,000	KV 45000	7,247	-3,287 ‰
12+240,000	KV 45000	7,185	-2,843 ‰
12+260,000	KV 45000	7,133	-2,398 ‰
12+280,000	KV 45000	7,089	-1,954 ‰
12+300,000	KV 45000	7,055	-1,510 ‰
12+320,000	KV 45000	7,029	-1,065 ‰
12+340,000	KV 45000	7,012	-0,621 ‰
12+360,000	KV 45000	7,004	-0,176 ‰
12+367,929	Punto bajo	7,004	0,000 ‰
12+380,000	KV 45000	7,005	0,268 ‰
12+400,000	KV 45000	7,015	0,713 ‰
12+420,000	KV 45000	7,034	1,157 ‰
12+440,000	KV 45000	7,061	1,602 ‰
12+457,929	tg. salida	7,094	2,000 ‰
12+460,000	Rampa	7,098	2,000 ‰
12+480,000	Rampa	7,138	2,000 ‰
12+500,000	Rampa	7,178	2,000 ‰
12+520,000	Rampa	7,218	2,000 ‰
12+540,000	Rampa	7,258	2,000 ‰
12+560,000	Rampa	7,298	2,000 ‰
12+580,000	Rampa	7,338	2,000 ‰
12+600,000	Rampa	7,378	2,000 ‰
12+620,000	Rampa	7,418	2,000 ‰
12+640,000	Rampa	7,458	2,000 ‰
12+660,000	Rampa	7,498	2,000 ‰
12+680,000	Rampa	7,538	2,000 ‰
12+700,000	Rampa	7,578	2,000 ‰
12+720,000	Rampa	7,618	2,000 ‰
12+740,000	Rampa	7,658	2,000 ‰
12+760,000	Rampa	7,698	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+780,000	Rampa	7,738	2,000 ‰
12+800,000	Rampa	7,778	2,000 ‰
12+820,000	Rampa	7,818	2,000 ‰
12+840,000	Rampa	7,858	2,000 ‰
12+860,000	Rampa	7,898	2,000 ‰
12+880,000	Rampa	7,938	2,000 ‰
12+900,000	Rampa	7,978	2,000 ‰
12+920,000	Rampa	8,018	2,000 ‰
12+940,000	Rampa	8,058	2,000 ‰
12+960,000	Rampa	8,098	2,000 ‰
12+980,000	Rampa	8,138	2,000 ‰
13+000,000	Rampa	8,178	2,000 ‰
13+020,000	Rampa	8,218	2,000 ‰
13+040,000	Rampa	8,258	2,000 ‰
13+060,000	Rampa	8,298	2,000 ‰
13+080,000	Rampa	8,338	2,000 ‰
13+100,000	Rampa	8,378	2,000 ‰
13+120,000	Rampa	8,418	2,000 ‰
13+140,000	Rampa	8,458	2,000 ‰
13+160,000	Rampa	8,498	2,000 ‰
13+180,000	Rampa	8,538	2,000 ‰
13+200,000	Rampa	8,578	2,000 ‰
13+220,000	Rampa	8,618	2,000 ‰
13+240,000	Rampa	8,658	2,000 ‰
13+260,000	Rampa	8,698	2,000 ‰
13+280,000	Rampa	8,738	2,000 ‰
13+300,000	Rampa	8,778	2,000 ‰
13+320,000	Rampa	8,818	2,000 ‰
13+340,000	Rampa	8,858	2,000 ‰
13+360,000	Rampa	8,898	2,000 ‰
13+380,000	Rampa	8,938	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+400,000	Rampa	8,978	2,000 ‰
13+420,000	Rampa	9,018	2,000 ‰
13+440,000	Rampa	9,058	2,000 ‰
13+460,000	Rampa	9,098	2,000 ‰
13+480,000	Rampa	9,138	2,000 ‰
13+500,000	Rampa	9,178	2,000 ‰
13+520,000	Rampa	9,218	2,000 ‰
13+540,000	Rampa	9,258	2,000 ‰
13+560,000	Rampa	9,298	2,000 ‰
13+580,000	Rampa	9,338	2,000 ‰
13+600,000	Rampa	9,378	2,000 ‰
13+620,000	Rampa	9,418	2,000 ‰
13+640,000	Rampa	9,458	2,000 ‰
13+660,000	Rampa	9,498	2,000 ‰
13+680,000	Rampa	9,538	2,000 ‰
13+700,000	Rampa	9,578	2,000 ‰
13+720,000	Rampa	9,618	2,000 ‰
13+740,000	Rampa	9,658	2,000 ‰
13+760,000	Rampa	9,698	2,000 ‰
13+780,000	Rampa	9,738	2,000 ‰
13+800,000	Rampa	9,778	2,000 ‰
13+820,000	Rampa	9,818	2,000 ‰
13+840,000	Rampa	9,858	2,000 ‰
13+860,000	Rampa	9,898	2,000 ‰
13+880,000	Rampa	9,938	2,000 ‰
13+900,000	Rampa	9,978	2,000 ‰
13+920,000	Rampa	10,018	2,000 ‰
13+940,000	Rampa	10,058	2,000 ‰
13+960,000	Rampa	10,098	2,000 ‰
13+980,000	Rampa	10,138	2,000 ‰
14+000,000	Rampa	10,178	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+020,000	Rampa	10,218	2,000 ‰
14+040,000	Rampa	10,258	2,000 ‰
14+060,000	Rampa	10,298	2,000 ‰
14+080,000	Rampa	10,338	2,000 ‰
14+100,000	Rampa	10,378	2,000 ‰
14+120,000	Rampa	10,418	2,000 ‰
14+140,000	Rampa	10,458	2,000 ‰
14+160,000	Rampa	10,498	2,000 ‰
14+180,000	Rampa	10,538	2,000 ‰
14+200,000	Rampa	10,578	2,000 ‰
14+220,000	Rampa	10,618	2,000 ‰
14+240,000	Rampa	10,658	2,000 ‰
14+260,000	Rampa	10,698	2,000 ‰
14+280,000	Rampa	10,738	2,000 ‰
14+300,000	Rampa	10,778	2,000 ‰
14+320,000	Rampa	10,818	2,000 ‰
14+340,000	Rampa	10,858	2,000 ‰
14+360,000	Rampa	10,898	2,000 ‰
14+380,000	Rampa	10,938	2,000 ‰
14+400,000	Rampa	10,978	2,000 ‰
14+420,000	Rampa	11,018	2,000 ‰
14+440,000	Rampa	11,058	2,000 ‰
14+460,000	Rampa	11,098	2,000 ‰
14+480,000	Rampa	11,138	2,000 ‰
14+500,000	Rampa	11,178	2,000 ‰
14+520,000	Rampa	11,218	2,000 ‰
14+540,000	Rampa	11,258	2,000 ‰
14+560,000	Rampa	11,298	2,000 ‰
14+580,000	Rampa	11,338	2,000 ‰
14+600,000	Rampa	11,378	2,000 ‰
14+620,000	Rampa	11,418	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+640,000	Rampa	11,458	2,000 ‰
14+660,000	Rampa	11,498	2,000 ‰
14+680,000	Rampa	11,538	2,000 ‰
14+700,000	Rampa	11,578	2,000 ‰
14+720,000	Rampa	11,618	2,000 ‰
14+740,000	Rampa	11,658	2,000 ‰
14+760,000	Rampa	11,698	2,000 ‰
14+780,000	Rampa	11,738	2,000 ‰
14+800,000	Rampa	11,778	2,000 ‰
14+820,000	Rampa	11,818	2,000 ‰
14+840,000	Rampa	11,858	2,000 ‰
14+860,000	Rampa	11,898	2,000 ‰
14+880,000	Rampa	11,938	2,000 ‰
14+900,000	Rampa	11,978	2,000 ‰
14+909,680	tg. entrada	11,997	2,000 ‰
14+920,000	KV -50000	12,017	1,794 ‰
14+940,000	KV -50000	12,049	1,394 ‰
14+960,000	KV -50000	12,072	0,994 ‰
14+980,000	KV -50000	12,088	0,594 ‰
15+000,000	KV -50000	12,096	0,194 ‰
15+009,680	Punto alto	12,097	0,000 ‰
15+020,000	KV -50000	12,096	-0,206 ‰
15+040,000	KV -50000	12,088	-0,606 ‰
15+060,000	KV -50000	12,072	-1,006 ‰
15+080,000	KV -50000	12,048	-1,406 ‰
15+100,000	KV -50000	12,015	-1,806 ‰
15+120,000	KV -50000	11,975	-2,206 ‰
15+140,000	KV -50000	11,927	-2,606 ‰
15+160,000	KV -50000	11,871	-3,006 ‰
15+180,000	KV -50000	11,807	-3,406 ‰
15+200,000	KV -50000	11,735	-3,806 ‰
15+209,680	tg. salida	11,697	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+220,000	Pendiente	11,656	-4,000 ‰
15+240,000	Pendiente	11,576	-4,000 ‰
15+260,000	Pendiente	11,496	-4,000 ‰
15+280,000	Pendiente	11,416	-4,000 ‰
15+300,000	Pendiente	11,336	-4,000 ‰
15+320,000	Pendiente	11,256	-4,000 ‰
15+340,000	Pendiente	11,176	-4,000 ‰
15+360,000	Pendiente	11,096	-4,000 ‰
15+380,000	Pendiente	11,016	-4,000 ‰
15+400,000	Pendiente	10,936	-4,000 ‰
15+420,000	Pendiente	10,856	-4,000 ‰
15+440,000	Pendiente	10,776	-4,000 ‰
15+460,000	Pendiente	10,696	-4,000 ‰
15+480,000	Pendiente	10,616	-4,000 ‰
15+500,000	Pendiente	10,536	-4,000 ‰
15+520,000	Pendiente	10,456	-4,000 ‰
15+540,000	Pendiente	10,376	-4,000 ‰
15+560,000	Pendiente	10,296	-4,000 ‰
15+580,000	Pendiente	10,216	-4,000 ‰
15+600,000	Pendiente	10,136	-4,000 ‰
15+620,000	Pendiente	10,056	-4,000 ‰
15+640,000	Pendiente	9,976	-4,000 ‰
15+660,000	Pendiente	9,896	-4,000 ‰
15+680,000	Pendiente	9,816	-4,000 ‰
15+700,000	Pendiente	9,736	-4,000 ‰
15+720,000	Pendiente	9,656	-4,000 ‰
15+740,000	Pendiente	9,576	-4,000 ‰
15+760,000	Pendiente	9,496	-4,000 ‰
15+780,000	Pendiente	9,416	-4,000 ‰
15+800,000	Pendiente	9,336	-4,000 ‰
15+820,000	Pendiente	9,256	-4,000 ‰
15+840,000	Pendiente	9,176	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+860,000	Pendiente	9,096	-4,000 ‰
15+880,000	Pendiente	9,016	-4,000 ‰
15+900,000	Pendiente	8,936	-4,000 ‰
15+920,000	Pendiente	8,856	-4,000 ‰
15+940,000	Pendiente	8,776	-4,000 ‰
15+960,000	Pendiente	8,696	-4,000 ‰
15+980,000	Pendiente	8,616	-4,000 ‰
16+000,000	Pendiente	8,536	-4,000 ‰
16+020,000	Pendiente	8,456	-4,000 ‰
16+040,000	Pendiente	8,376	-4,000 ‰
16+060,000	Pendiente	8,296	-4,000 ‰
16+080,000	Pendiente	8,216	-4,000 ‰
16+100,000	Pendiente	8,136	-4,000 ‰
16+120,000	Pendiente	8,056	-4,000 ‰
16+140,000	Pendiente	7,976	-4,000 ‰
16+160,000	Pendiente	7,896	-4,000 ‰
16+180,000	Pendiente	7,816	-4,000 ‰
16+200,000	Pendiente	7,736	-4,000 ‰
16+220,000	Pendiente	7,656	-4,000 ‰
16+240,000	Pendiente	7,576	-4,000 ‰
16+260,000	Pendiente	7,496	-4,000 ‰
16+280,000	Pendiente	7,416	-4,000 ‰
16+300,000	Pendiente	7,336	-4,000 ‰
16+320,000	Pendiente	7,256	-4,000 ‰
16+340,000	Pendiente	7,176	-4,000 ‰
16+360,000	Pendiente	7,096	-4,000 ‰
16+380,000	Pendiente	7,016	-4,000 ‰
16+400,000	Pendiente	6,936	-4,000 ‰
16+420,000	Pendiente	6,856	-4,000 ‰
16+440,000	Pendiente	6,776	-4,000 ‰
16+460,000	Pendiente	6,696	-4,000 ‰
16+480,000	Pendiente	6,616	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
16+500,000	Pendiente	6,536	-4,000 ‰
16+520,000	Pendiente	6,456	-4,000 ‰
16+539,501	tg. entrada	6,378	-4,000 ‰
16+540,000	KV 45000	6,376	-3,989 ‰
16+560,000	KV 45000	6,300	-3,544 ‰
16+580,000	KV 45000	6,234	-3,100 ‰
16+600,000	KV 45000	6,176	-2,656 ‰
16+620,000	KV 45000	6,128	-2,211 ‰
16+640,000	KV 45000	6,088	-1,767 ‰
16+660,000	KV 45000	6,057	-1,322 ‰
16+680,000	KV 45000	6,035	-0,878 ‰
16+700,000	KV 45000	6,022	-0,433 ‰
16+719,501	Punto bajo	6,018	0,000 ‰
16+720,000	KV 45000	6,018	0,011 ‰
16+740,000	KV 45000	6,022	0,456 ‰
16+760,000	KV 45000	6,036	0,900 ‰
16+780,000	KV 45000	6,058	1,344 ‰
16+800,000	KV 45000	6,090	1,789 ‰
16+809,501	tg. salida	6,108	2,000 ‰
16+820,000	Rampa	6,129	2,000 ‰
16+840,000	Rampa	6,169	2,000 ‰
16+860,000	Rampa	6,209	2,000 ‰
16+880,000	Rampa	6,249	2,000 ‰
16+900,000	Rampa	6,289	2,000 ‰
16+920,000	Rampa	6,329	2,000 ‰
16+940,000	Rampa	6,369	2,000 ‰
16+960,000	Rampa	6,409	2,000 ‰
16+980,000	Rampa	6,449	2,000 ‰
17+000,000	Rampa	6,489	2,000 ‰
17+020,000	Rampa	6,529	2,000 ‰
17+040,000	Rampa	6,569	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
17+060,000	Rampa	6,609	2,000 ‰
17+080,000	Rampa	6,649	2,000 ‰
17+100,000	Rampa	6,689	2,000 ‰
17+120,000	Rampa	6,729	2,000 ‰
17+140,000	Rampa	6,769	2,000 ‰
17+160,000	Rampa	6,809	2,000 ‰
17+180,000	Rampa	6,849	2,000 ‰
17+200,000	Rampa	6,889	2,000 ‰
17+220,000	Rampa	6,929	2,000 ‰
17+240,000	Rampa	6,969	2,000 ‰
17+260,000	Rampa	7,009	2,000 ‰
17+280,000	Rampa	7,049	2,000 ‰
17+300,000	Rampa	7,089	2,000 ‰
17+320,000	Rampa	7,129	2,000 ‰
17+340,000	Rampa	7,169	2,000 ‰
17+360,000	Rampa	7,209	2,000 ‰
17+380,000	Rampa	7,249	2,000 ‰
17+400,000	Rampa	7,289	2,000 ‰
17+420,000	Rampa	7,329	2,000 ‰
17+440,000	Rampa	7,369	2,000 ‰
17+460,000	Rampa	7,409	2,000 ‰
17+480,000	Rampa	7,449	2,000 ‰
17+500,000	Rampa	7,489	2,000 ‰
17+520,000	Rampa	7,529	2,000 ‰
17+540,000	Rampa	7,569	2,000 ‰
17+560,000	Rampa	7,609	2,000 ‰
17+580,000	Rampa	7,649	2,000 ‰
17+600,000	Rampa	7,689	2,000 ‰
17+620,000	Rampa	7,729	2,000 ‰
17+640,000	Rampa	7,769	2,000 ‰
17+660,000	Rampa	7,809	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
17+680,000	Rampa	7,849	2,000 ‰
17+700,000	Rampa	7,889	2,000 ‰
17+720,000	Rampa	7,929	2,000 ‰
17+740,000	Rampa	7,969	2,000 ‰
17+760,000	Rampa	8,009	2,000 ‰
17+780,000	Rampa	8,049	2,000 ‰
17+800,000	Rampa	8,089	2,000 ‰
17+820,000	Rampa	8,129	2,000 ‰
17+840,000	Rampa	8,169	2,000 ‰
17+860,000	Rampa	8,209	2,000 ‰
17+880,000	Rampa	8,249	2,000 ‰
17+900,000	Rampa	8,289	2,000 ‰
17+920,000	Rampa	8,329	2,000 ‰
17+940,000	Rampa	8,369	2,000 ‰
17+960,000	Rampa	8,409	2,000 ‰
17+980,000	Rampa	8,449	2,000 ‰
18+000,000	Rampa	8,489	2,000 ‰
18+020,000	Rampa	8,529	2,000 ‰
18+040,000	Rampa	8,569	2,000 ‰
18+060,000	Rampa	8,609	2,000 ‰
18+080,000	Rampa	8,649	2,000 ‰
18+100,000	Rampa	8,689	2,000 ‰
18+120,000	Rampa	8,729	2,000 ‰
18+140,000	Rampa	8,769	2,000 ‰
18+160,000	Rampa	8,809	2,000 ‰
18+180,000	Rampa	8,849	2,000 ‰
18+200,000	Rampa	8,889	2,000 ‰
18+220,000	Rampa	8,929	2,000 ‰
18+240,000	Rampa	8,969	2,000 ‰
18+260,000	Rampa	9,009	2,000 ‰
18+280,000	Rampa	9,049	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
18+300,000	Rampa	9,089	2,000 ‰
18+320,000	Rampa	9,129	2,000 ‰
18+340,000	Rampa	9,169	2,000 ‰
18+360,000	Rampa	9,209	2,000 ‰
18+380,000	Rampa	9,249	2,000 ‰
18+400,000	Rampa	9,289	2,000 ‰
18+420,000	Rampa	9,329	2,000 ‰
18+440,000	Rampa	9,369	2,000 ‰
18+460,000	Rampa	9,409	2,000 ‰
18+480,000	Rampa	9,449	2,000 ‰
18+500,000	Rampa	9,489	2,000 ‰
18+520,000	Rampa	9,529	2,000 ‰
18+540,000	Rampa	9,569	2,000 ‰
18+560,000	Rampa	9,609	2,000 ‰
18+580,000	Rampa	9,649	2,000 ‰
18+600,000	Rampa	9,689	2,000 ‰
18+620,000	Rampa	9,729	2,000 ‰
18+640,000	Rampa	9,769	2,000 ‰
18+660,000	Rampa	9,809	2,000 ‰
18+680,000	Rampa	9,849	2,000 ‰
18+700,000	Rampa	9,889	2,000 ‰
18+720,000	Rampa	9,929	2,000 ‰
18+740,000	Rampa	9,969	2,000 ‰
18+760,000	Rampa	10,009	2,000 ‰
18+780,000	Rampa	10,049	2,000 ‰
18+800,000	Rampa	10,089	2,000 ‰
18+820,000	Rampa	10,129	2,000 ‰
18+840,000	Rampa	10,169	2,000 ‰
18+860,000	Rampa	10,209	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
18+880,000	Rampa	10,249	2,000 ‰
18+900,000	Rampa	10,289	2,000 ‰
18+920,000	Rampa	10,329	2,000 ‰
18+940,000	Rampa	10,369	2,000 ‰
18+960,000	Rampa	10,409	2,000 ‰
18+980,000	Rampa	10,449	2,000 ‰
19+000,000	Rampa	10,489	2,000 ‰
19+020,000	Rampa	10,529	2,000 ‰
19+039,595	tg. entrada	10,568	2,000 ‰
19+040,000	KV 139801	10,569	2,003 ‰
19+060,000	KV 139801	10,610	2,146 ‰
19+080,000	KV 139801	10,655	2,289 ‰
19+100,000	KV 139801	10,702	2,432 ‰
19+120,000	KV 139801	10,752	2,575 ‰
19+140,000	KV 139801	10,805	2,718 ‰
19+160,000	KV 139801	10,861	2,861 ‰
19+180,000	KV 139801	10,919	3,004 ‰
19+200,000	KV 139801	10,981	3,147 ‰
19+220,000	KV 139801	11,045	3,290 ‰
19+240,000	KV 139801	11,112	3,434 ‰
19+260,000	KV 139801	11,183	3,577 ‰
19+280,000	KV 139801	11,255	3,720 ‰
19+300,000	KV 139801	11,331	3,863 ‰
19+319,595	tg. salida	11,408	4,003 ‰
19+320,000	Rampa	11,410	4,003 ‰
19+340,000	Rampa	11,490	4,003 ‰
19+360,000	Rampa	11,570	4,003 ‰
19+380,000	Rampa	11,650	4,003 ‰
19+400,000	Rampa	11,730	4,003 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA II.3			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
19+420,000	Rampa	11,810	4,003 ‰
19+440,000	Rampa	11,890	4,003 ‰
19+460,000	Rampa	11,970	4,003 ‰
19+480,000	Rampa	12,050	4,003 ‰
19+500,000	Rampa	12,131	4,003 ‰
19+520,000	Rampa	12,211	4,003 ‰
19+540,000	Rampa	12,291	4,003 ‰
19+560,000	Rampa	12,371	4,003 ‰
19+580,000	Rampa	12,451	4,003 ‰
19+600,000	Rampa	12,531	4,003 ‰
19+620,000	Rampa	12,611	4,003 ‰
19+640,000	Rampa	12,691	4,003 ‰
19+660,000	Rampa	12,771	4,003 ‰
19+680,000	Rampa	12,851	4,003 ‰
19+700,000	Rampa	12,931	4,003 ‰
19+720,000	Rampa	13,011	4,003 ‰
19+740,000	Rampa	13,091	4,003 ‰
19+760,000	Rampa	13,171	4,003 ‰
19+780,000	Rampa	13,251	4,003 ‰
19+800,000	Rampa	13,331	4,003 ‰
19+820,000	Rampa	13,411	4,003 ‰
19+840,000	Rampa	13,491	4,003 ‰
19+860,000	Rampa	13,572	4,003 ‰
19+880,000	Rampa	13,652	4,003 ‰
19+900,000	Rampa	13,732	4,003 ‰
19+920,000	Rampa	13,812	4,003 ‰
19+934,000	Rampa	13,868	4,003 ‰

ALZADO ALTERNATIVA Iii.1

ESTADO DE RASANTES ALTERNATIVA III.1										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0+000,000	80,275				
20,000	1.000,000	25.000,000	1+221,385	104,703	0+721,385	94,703	1+721,385	94,703	5,000	-4,000
-20,000	880,000	40.000,000	3+626,535	56,600	3+186,535	65,400	4+066,535	57,480	2,420	2,200
2,000	612,000	36.000,000	4+591,255	58,529	4+285,255	57,917	4+897,255	53,939	1,301	-1,700
-15,000	780,000	38.999,999	5+541,281	44,279	5+151,281	50,129	5+931,281	46,229	1,950	2,000
5,000	612,000	35.999,999	6+489,548	49,020	6+183,548	47,490	6+795,548	45,348	1,301	-1,700
-12,000	855,000	45.000,000	8+007,091	30,810	7+579,591	35,940	8+434,591	33,802	2,031	1,900
7,000	540,000	44.999,997	9+378,996	40,413	9+108,996	38,523	9+648,996	39,063	0,810	-1,200
-5,000	405,000	44.999,996	10+153,259	36,542	9+950,759	37,554	10+355,759	37,352	0,456	0,900
4,000	270,000	45.000,001	13.540,812	50,092	13+405,812	49,552	13+675,812	49,822	0,203	-0,600
-2,000	240,000	79.999,992	14.975,194	47,223	14+855,194	47,463	15+095,194	46,623	0,090	-0,300
-5,000	450,000	45.000,000	18.157,224	31,313	17+932,224	32,438	18+382,224	32,438	0,563	1,000
5,000							20+976,846	41,411		

ALZADO ALTERNATIVA Iii.1

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+000,000	Rampa	80,275	20,000 ‰
0+020,000	Rampa	80,675	20,000 ‰
0+040,000	Rampa	81,075	20,000 ‰
0+060,000	Rampa	81,475	20,000 ‰
0+080,000	Rampa	81,875	20,000 ‰
0+100,000	Rampa	82,275	20,000 ‰
0+120,000	Rampa	82,675	20,000 ‰
0+140,000	Rampa	83,075	20,000 ‰
0+160,000	Rampa	83,475	20,000 ‰
0+180,000	Rampa	83,875	20,000 ‰
0+200,000	Rampa	84,275	20,000 ‰
0+220,000	Rampa	84,675	20,000 ‰
0+240,000	Rampa	85,075	20,000 ‰
0+260,000	Rampa	85,475	20,000 ‰
0+280,000	Rampa	85,875	20,000 ‰
0+300,000	Rampa	86,275	20,000 ‰
0+320,000	Rampa	86,675	20,000 ‰
0+340,000	Rampa	87,075	20,000 ‰
0+360,000	Rampa	87,475	20,000 ‰
0+380,000	Rampa	87,875	20,000 ‰
0+400,000	Rampa	88,275	20,000 ‰
0+420,000	Rampa	88,675	20,000 ‰
0+440,000	Rampa	89,075	20,000 ‰
0+460,000	Rampa	89,475	20,000 ‰
0+480,000	Rampa	89,875	20,000 ‰
0+500,000	Rampa	90,275	20,000 ‰
0+520,000	Rampa	90,675	20,000 ‰
0+540,000	Rampa	91,075	20,000 ‰
0+560,000	Rampa	91,475	20,000 ‰
0+580,000	Rampa	91,875	20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+600,000	Rampa	92,275	20,000 ‰
0+620,000	Rampa	92,675	20,000 ‰
0+640,000	Rampa	93,075	20,000 ‰
0+660,000	Rampa	93,475	20,000 ‰
0+680,000	Rampa	93,875	20,000 ‰
0+700,000	Rampa	94,275	20,000 ‰
0+720,000	Rampa	94,675	20,000 ‰
0+721,385	tg, entrada	94,703	20,000 ‰
0+740,000	KV -25000	95,068	19,255 ‰
0+760,000	KV -25000	95,445	18,455 ‰
0+780,000	KV -25000	95,806	17,655 ‰
0+800,000	KV -25000	96,151	16,855 ‰
0+820,000	KV -25000	96,481	16,055 ‰
0+840,000	KV -25000	96,794	15,255 ‰
0+860,000	KV -25000	97,091	14,455 ‰
0+880,000	KV -25000	97,372	13,655 ‰
0+900,000	KV -25000	97,637	12,855 ‰
0+920,000	KV -25000	97,886	12,055 ‰
0+940,000	KV -25000	98,119	11,255 ‰
0+960,000	KV -25000	98,336	10,455 ‰
0+980,000	KV -25000	98,537	9,655 ‰
1+000,000	KV -25000	98,722	8,855 ‰
1+020,000	KV -25000	98,892	8,055 ‰
1+040,000	KV -25000	99,045	7,255 ‰
1+060,000	KV -25000	99,182	6,455 ‰
1+080,000	KV -25000	99,303	5,655 ‰
1+100,000	KV -25000	99,408	4,855 ‰
1+120,000	KV -25000	99,497	4,055 ‰
1+140,000	KV -25000	99,570	3,255 ‰
1+160,000	KV -25000	99,627	2,455 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+180,000	KV -25000	99,668	1,655 ‰
1+200,000	KV -25000	99,694	0,855 ‰
1+220,000	KV -25000	99,703	0,055 ‰
1+221,385	Punto alto	99,703	0,000 ‰
1+240,000	KV -25000	99,696	-0,745 ‰
1+260,000	KV -25000	99,673	-1,545 ‰
1+280,000	KV -25000	99,634	-2,345 ‰
1+300,000	KV -25000	99,579	-3,145 ‰
1+320,000	KV -25000	99,508	-3,945 ‰
1+340,000	KV -25000	99,421	-4,745 ‰
1+360,000	KV -25000	99,318	-5,545 ‰
1+380,000	KV -25000	99,200	-6,345 ‰
1+400,000	KV -25000	99,065	-7,145 ‰
1+420,000	KV -25000	98,914	-7,945 ‰
1+440,000	KV -25000	98,747	-8,745 ‰
1+460,000	KV -25000	98,564	-9,545 ‰
1+480,000	KV -25000	98,365	-10,345 ‰
1+500,000	KV -25000	98,150	-11,145 ‰
1+520,000	KV -25000	97,919	-11,945 ‰
1+540,000	KV -25000	97,672	-12,745 ‰
1+560,000	KV -25000	97,409	-13,545 ‰
1+580,000	KV -25000	97,131	-14,345 ‰
1+600,000	KV -25000	96,836	-15,145 ‰
1+620,000	KV -25000	96,525	-15,945 ‰
1+640,000	KV -25000	96,198	-16,745 ‰
1+660,000	KV -25000	95,855	-17,545 ‰
1+680,000	KV -25000	95,496	-18,345 ‰
1+700,000	KV -25000	95,121	-19,145 ‰
1+720,000	KV -25000	94,730	-19,945 ‰
1+721,385	tg, salida	94,703	-20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+740,000	Pendiente	94,330	-20,000 ‰
1+760,000	Pendiente	93,930	-20,000 ‰
1+780,000	Pendiente	93,530	-20,000 ‰
1+800,000	Pendiente	93,130	-20,000 ‰
1+820,000	Pendiente	92,730	-20,000 ‰
1+840,000	Pendiente	92,330	-20,000 ‰
1+860,000	Pendiente	91,930	-20,000 ‰
1+880,000	Pendiente	91,530	-20,000 ‰
1+900,000	Pendiente	91,130	-20,000 ‰
1+920,000	Pendiente	90,730	-20,000 ‰
1+940,000	Pendiente	90,330	-20,000 ‰
1+960,000	Pendiente	89,930	-20,000 ‰
1+980,000	Pendiente	89,530	-20,000 ‰
2+000,000	Pendiente	89,130	-20,000 ‰
2+020,000	Pendiente	88,730	-20,000 ‰
2+040,000	Pendiente	88,330	-20,000 ‰
2+060,000	Pendiente	87,930	-20,000 ‰
2+080,000	Pendiente	87,530	-20,000 ‰
2+100,000	Pendiente	87,130	-20,000 ‰
2+120,000	Pendiente	86,730	-20,000 ‰
2+140,000	Pendiente	86,330	-20,000 ‰
2+160,000	Pendiente	85,930	-20,000 ‰
2+180,000	Pendiente	85,530	-20,000 ‰
2+200,000	Pendiente	85,130	-20,000 ‰
2+220,000	Pendiente	84,730	-20,000 ‰
2+240,000	Pendiente	84,330	-20,000 ‰
2+260,000	Pendiente	83,930	-20,000 ‰
2+280,000	Pendiente	83,530	-20,000 ‰
2+300,000	Pendiente	83,130	-20,000 ‰
2+320,000	Pendiente	82,730	-20,000 ‰
2+340,000	Pendiente	82,330	-20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+360,000	Pendiente	81,930	-20,000 ‰
2+380,000	Pendiente	81,530	-20,000 ‰
2+400,000	Pendiente	81,130	-20,000 ‰
2+420,000	Pendiente	80,730	-20,000 ‰
2+440,000	Pendiente	80,330	-20,000 ‰
2+460,000	Pendiente	79,930	-20,000 ‰
2+480,000	Pendiente	79,530	-20,000 ‰
2+500,000	Pendiente	79,130	-20,000 ‰
2+520,000	Pendiente	78,730	-20,000 ‰
2+540,000	Pendiente	78,330	-20,000 ‰
2+560,000	Pendiente	77,930	-20,000 ‰
2+580,000	Pendiente	77,530	-20,000 ‰
2+600,000	Pendiente	77,130	-20,000 ‰
2+620,000	Pendiente	76,730	-20,000 ‰
2+640,000	Pendiente	76,330	-20,000 ‰
2+660,000	Pendiente	75,930	-20,000 ‰
2+680,000	Pendiente	75,530	-20,000 ‰
2+700,000	Pendiente	75,130	-20,000 ‰
2+720,000	Pendiente	74,730	-20,000 ‰
2+740,000	Pendiente	74,330	-20,000 ‰
2+760,000	Pendiente	73,930	-20,000 ‰
2+780,000	Pendiente	73,530	-20,000 ‰
2+800,000	Pendiente	73,130	-20,000 ‰
2+820,000	Pendiente	72,730	-20,000 ‰
2+840,000	Pendiente	72,330	-20,000 ‰
2+860,000	Pendiente	71,930	-20,000 ‰
2+880,000	Pendiente	71,530	-20,000 ‰
2+900,000	Pendiente	71,130	-20,000 ‰
2+920,000	Pendiente	70,730	-20,000 ‰
2+940,000	Pendiente	70,330	-20,000 ‰
2+960,000	Pendiente	69,930	-20,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+980,000	Pendiente	69,530	-20,000 ‰
3+000,000	Pendiente	69,130	-20,000 ‰
3+020,000	Pendiente	68,730	-20,000 ‰
3+040,000	Pendiente	68,330	-20,000 ‰
3+060,000	Pendiente	67,930	-20,000 ‰
3+080,000	Pendiente	67,530	-20,000 ‰
3+100,000	Pendiente	67,130	-20,000 ‰
3+120,000	Pendiente	66,730	-20,000 ‰
3+140,000	Pendiente	66,330	-20,000 ‰
3+160,000	Pendiente	65,930	-20,000 ‰
3+180,000	Pendiente	65,530	-20,000 ‰
3+186,535	tg, entrada	65,400	-20,000 ‰
3+200,000	KV 40000	65,133	-19,663 ‰
3+220,000	KV 40000	64,744	-19,163 ‰
3+240,000	KV 40000	64,366	-18,663 ‰
3+260,000	KV 40000	63,998	-18,163 ‰
3+280,000	KV 40000	63,640	-17,663 ‰
3+300,000	KV 40000	63,291	-17,163 ‰
3+320,000	KV 40000	62,953	-16,663 ‰
3+340,000	KV 40000	62,625	-16,163 ‰
3+360,000	KV 40000	62,307	-15,663 ‰
3+380,000	KV 40000	61,998	-15,163 ‰
3+400,000	KV 40000	61,700	-14,663 ‰
3+420,000	KV 40000	61,412	-14,163 ‰
3+440,000	KV 40000	61,133	-13,663 ‰
3+460,000	KV 40000	60,865	-13,163 ‰
3+480,000	KV 40000	60,607	-12,663 ‰
3+500,000	KV 40000	60,359	-12,163 ‰
3+520,000	KV 40000	60,120	-11,663 ‰
3+540,000	KV 40000	59,892	-11,163 ‰
3+560,000	KV 40000	59,674	-10,663 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+580,000	KV 40000	59,466	-10,163 ‰
3+600,000	KV 40000	59,267	-9,663 ‰
3+620,000	KV 40000	59,079	-9,163 ‰
3+640,000	KV 40000	58,901	-8,663 ‰
3+660,000	KV 40000	58,733	-8,163 ‰
3+680,000	KV 40000	58,574	-7,663 ‰
3+700,000	KV 40000	58,426	-7,163 ‰
3+720,000	KV 40000	58,288	-6,663 ‰
3+740,000	KV 40000	58,159	-6,163 ‰
3+760,000	KV 40000	58,041	-5,663 ‰
3+780,000	KV 40000	57,933	-5,163 ‰
3+800,000	KV 40000	57,835	-4,663 ‰
3+820,000	KV 40000	57,746	-4,163 ‰
3+840,000	KV 40000	57,668	-3,663 ‰
3+860,000	KV 40000	57,600	-3,163 ‰
3+880,000	KV 40000	57,542	-2,663 ‰
3+900,000	KV 40000	57,493	-2,163 ‰
3+920,000	KV 40000	57,455	-1,663 ‰
3+940,000	KV 40000	57,427	-1,163 ‰
3+960,000	KV 40000	57,409	-0,663 ‰
3+980,000	KV 40000	57,400	-0,163 ‰
3+986,535	Punto bajo	57,400	0,000 ‰
4+000,000	KV 40000	57,402	0,337 ‰
4+020,000	KV 40000	57,414	0,837 ‰
4+040,000	KV 40000	57,435	1,337 ‰
4+060,000	KV 40000	57,467	1,837 ‰
4+066,535	tg, salida	57,480	2,000 ‰
4+080,000	Rampa	57,507	2,000 ‰
4+100,000	Rampa	57,547	2,000 ‰
4+120,000	Rampa	57,587	2,000 ‰
4+140,000	Rampa	57,627	2,000 ‰
4+160,000	Rampa	57,667	2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+180,000	Rampa	57,707	2,000 ‰
4+200,000	Rampa	57,747	2,000 ‰
4+220,000	Rampa	57,787	2,000 ‰
4+240,000	Rampa	57,827	2,000 ‰
4+260,000	Rampa	57,867	2,000 ‰
4+280,000	Rampa	57,907	2,000 ‰
4+285,255	tg, entrada	57,917	2,000 ‰
4+300,000	KV -36000	57,944	1,590 ‰
4+320,000	KV -36000	57,970	1,035 ‰
4+340,000	KV -36000	57,985	0,479 ‰
4+357,255	Punto alto	57,989	0,000 ‰
4+360,000	KV -36000	57,989	-0,076 ‰
4+380,000	KV -36000	57,982	-0,632 ‰
4+400,000	KV -36000	57,964	-1,187 ‰
4+420,000	KV -36000	57,934	-1,743 ‰
4+440,000	KV -36000	57,894	-2,298 ‰
4+460,000	KV -36000	57,843	-2,854 ‰
4+480,000	KV -36000	57,780	-3,410 ‰
4+500,000	KV -36000	57,706	-3,965 ‰
4+520,000	KV -36000	57,621	-4,521 ‰
4+540,000	KV -36000	57,525	-5,076 ‰
4+560,000	KV -36000	57,418	-5,632 ‰
4+580,000	KV -36000	57,300	-6,187 ‰
4+600,000	KV -36000	57,171	-6,743 ‰
4+620,000	KV -36000	57,030	-7,298 ‰
4+640,000	KV -36000	56,879	-7,854 ‰
4+660,000	KV -36000	56,716	-8,410 ‰
4+680,000	KV -36000	56,542	-8,965 ‰
4+700,000	KV -36000	56,358	-9,521 ‰
4+720,000	KV -36000	56,162	-10,076 ‰
4+740,000	KV -36000	55,955	-10,632 ‰
4+760,000	KV -36000	55,736	-11,187 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+780,000	KV -36000	55,507	-11,743 ‰
4+800,000	KV -36000	55,267	-12,298 ‰
4+820,000	KV -36000	55,015	-12,854 ‰
4+840,000	KV -36000	54,752	-13,410 ‰
4+860,000	KV -36000	54,479	-13,965 ‰
4+880,000	KV -36000	54,194	-14,521 ‰
4+897,255	tg, salida	53,939	-15,000 ‰
4+900,000	Pendiente	53,898	-15,000 ‰
4+920,000	Pendiente	53,598	-15,000 ‰
4+940,000	Pendiente	53,298	-15,000 ‰
4+960,000	Pendiente	52,998	-15,000 ‰
4+980,000	Pendiente	52,698	-15,000 ‰
5+000,000	Pendiente	52,398	-15,000 ‰
5+020,000	Pendiente	52,098	-15,000 ‰
5+040,000	Pendiente	51,798	-15,000 ‰
5+060,000	Pendiente	51,498	-15,000 ‰
5+080,000	Pendiente	51,198	-15,000 ‰
5+100,000	Pendiente	50,898	-15,000 ‰
5+120,000	Pendiente	50,598	-15,000 ‰
5+140,000	Pendiente	50,298	-15,000 ‰
5+151,281	tg, entrada	50,129	-15,000 ‰
5+160,000	KV 39000	49,999	-14,776 ‰
5+180,000	KV 39000	49,709	-14,264 ‰
5+200,000	KV 39000	49,428	-13,751 ‰
5+220,000	KV 39000	49,159	-13,238 ‰
5+240,000	KV 39000	48,899	-12,725 ‰
5+260,000	KV 39000	48,650	-12,212 ‰
5+280,000	KV 39000	48,410	-11,700 ‰
5+300,000	KV 39000	48,182	-11,187 ‰
5+320,000	KV 39000	47,963	-10,674 ‰
5+340,000	KV 39000	47,755	-10,161 ‰
5+360,000	KV 39000	47,556	-9,648 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+380,000	KV 39000	47,369	-9,135 ‰
5+400,000	KV 39000	47,191	-8,623 ‰
5+420,000	KV 39000	47,024	-8,110 ‰
5+440,000	KV 39000	46,867	-7,597 ‰
5+460,000	KV 39000	46,720	-7,084 ‰
5+480,000	KV 39000	46,583	-6,571 ‰
5+500,000	KV 39000	46,457	-6,058 ‰
5+520,000	KV 39000	46,341	-5,546 ‰
5+540,000	KV 39000	46,235	-5,033 ‰
5+560,000	KV 39000	46,140	-4,520 ‰
5+580,000	KV 39000	46,054	-4,007 ‰
5+600,000	KV 39000	45,979	-3,494 ‰
5+620,000	KV 39000	45,915	-2,982 ‰
5+640,000	KV 39000	45,860	-2,469 ‰
5+660,000	KV 39000	45,816	-1,956 ‰
5+680,000	KV 39000	45,782	-1,443 ‰
5+700,000	KV 39000	45,758	-0,930 ‰
5+720,000	KV 39000	45,745	-0,417 ‰
5+736,281	Punto bajo	45,741	0,000 ‰
5+740,000	KV 39000	45,741	0,095 ‰
5+760,000	KV 39000	45,748	0,608 ‰
5+780,000	KV 39000	45,766	1,121 ‰
5+800,000	KV 39000	45,793	1,634 ‰
5+820,000	KV 39000	45,831	2,147 ‰
5+840,000	KV 39000	45,879	2,659 ‰
5+860,000	KV 39000	45,937	3,172 ‰
5+880,000	KV 39000	46,006	3,685 ‰
5+900,000	KV 39000	46,085	4,198 ‰
5+920,000	KV 39000	46,174	4,711 ‰
5+931,281	tg, salida	46,229	5,000 ‰
5+940,000	Rampa	46,272	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+960,000	Rampa	46,372	5,000 ‰
5+980,000	Rampa	46,472	5,000 ‰
6+000,000	Rampa	46,572	5,000 ‰
6+020,000	Rampa	46,672	5,000 ‰
6+040,000	Rampa	46,772	5,000 ‰
6+060,000	Rampa	46,872	5,000 ‰
6+080,000	Rampa	46,972	5,000 ‰
6+100,000	Rampa	47,072	5,000 ‰
6+120,000	Rampa	47,172	5,000 ‰
6+140,000	Rampa	47,272	5,000 ‰
6+160,000	Rampa	47,372	5,000 ‰
6+180,000	Rampa	47,472	5,000 ‰
6+183,548	tg, entrada	47,490	5,000 ‰
6+200,000	KV -36000	47,569	4,543 ‰
6+220,000	KV -36000	47,654	3,987 ‰
6+240,000	KV -36000	47,728	3,432 ‰
6+260,000	KV -36000	47,791	2,876 ‰
6+280,000	KV -36000	47,843	2,321 ‰
6+300,000	KV -36000	47,884	1,765 ‰
6+320,000	KV -36000	47,914	1,210 ‰
6+340,000	KV -36000	47,932	0,654 ‰
6+360,000	KV -36000	47,940	0,099 ‰
6+363,548	Punto alto	47,940	0,000 ‰
6+380,000	KV -36000	47,936	-0,457 ‰
6+400,000	KV -36000	47,922	-1,013 ‰
6+420,000	KV -36000	47,896	-1,568 ‰
6+440,000	KV -36000	47,859	-2,124 ‰
6+460,000	KV -36000	47,811	-2,679 ‰
6+480,000	KV -36000	47,752	-3,235 ‰
6+500,000	KV -36000	47,681	-3,790 ‰
6+520,000	KV -36000	47,600	-4,346 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+540,000	KV -36000	47,508	-4,901 ‰
6+560,000	KV -36000	47,404	-5,457 ‰
6+580,000	KV -36000	47,289	-6,013 ‰
6+600,000	KV -36000	47,164	-6,568 ‰
6+620,000	KV -36000	47,027	-7,124 ‰
6+640,000	KV -36000	46,879	-7,679 ‰
6+660,000	KV -36000	46,719	-8,235 ‰
6+680,000	KV -36000	46,549	-8,790 ‰
6+700,000	KV -36000	46,368	-9,346 ‰
6+720,000	KV -36000	46,175	-9,901 ‰
6+740,000	KV -36000	45,972	-10,457 ‰
6+760,000	KV -36000	45,757	-11,013 ‰
6+780,000	KV -36000	45,531	-11,568 ‰
6+795,548	tg, salida	45,348	-12,000 ‰
6+800,000	Pendiente	45,295	-12,000 ‰
6+820,000	Pendiente	45,055	-12,000 ‰
6+840,000	Pendiente	44,815	-12,000 ‰
6+860,000	Pendiente	44,575	-12,000 ‰
6+880,000	Pendiente	44,335	-12,000 ‰
6+900,000	Pendiente	44,095	-12,000 ‰
6+920,000	Pendiente	43,855	-12,000 ‰
6+940,000	Pendiente	43,615	-12,000 ‰
6+960,000	Pendiente	43,375	-12,000 ‰
6+980,000	Pendiente	43,135	-12,000 ‰
7+000,000	Pendiente	42,895	-12,000 ‰
7+020,000	Pendiente	42,655	-12,000 ‰
7+040,000	Pendiente	42,415	-12,000 ‰
7+060,000	Pendiente	42,175	-12,000 ‰
7+080,000	Pendiente	41,935	-12,000 ‰
7+100,000	Pendiente	41,695	-12,000 ‰
7+120,000	Pendiente	41,455	-12,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+140,000	Pendiente	41,215	-12,000 ‰
7+160,000	Pendiente	40,975	-12,000 ‰
7+180,000	Pendiente	40,735	-12,000 ‰
7+200,000	Pendiente	40,495	-12,000 ‰
7+220,000	Pendiente	40,255	-12,000 ‰
7+240,000	Pendiente	40,015	-12,000 ‰
7+260,000	Pendiente	39,775	-12,000 ‰
7+280,000	Pendiente	39,535	-12,000 ‰
7+300,000	Pendiente	39,295	-12,000 ‰
7+320,000	Pendiente	39,055	-12,000 ‰
7+340,000	Pendiente	38,815	-12,000 ‰
7+360,000	Pendiente	38,575	-12,000 ‰
7+380,000	Pendiente	38,335	-12,000 ‰
7+400,000	Pendiente	38,095	-12,000 ‰
7+420,000	Pendiente	37,855	-12,000 ‰
7+440,000	Pendiente	37,615	-12,000 ‰
7+460,000	Pendiente	37,375	-12,000 ‰
7+480,000	Pendiente	37,135	-12,000 ‰
7+500,000	Pendiente	36,895	-12,000 ‰
7+520,000	Pendiente	36,655	-12,000 ‰
7+540,000	Pendiente	36,415	-12,000 ‰
7+560,000	Pendiente	36,175	-12,000 ‰
7+579,591	tg, entrada	35,940	-12,000 ‰
7+580,000	KV 45000	35,935	-11,991 ‰
7+600,000	KV 45000	35,699	-11,546 ‰
7+620,000	KV 45000	35,473	-11,102 ‰
7+640,000	KV 45000	35,255	-10,658 ‰
7+660,000	KV 45000	35,047	-10,213 ‰
7+680,000	KV 45000	34,847	-9,769 ‰
7+700,000	KV 45000	34,656	-9,324 ‰
7+720,000	KV 45000	34,474	-8,880 ‰
7+740,000	KV 45000	34,301	-8,435 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+760,000	KV 45000	34,136	-7,991 ‰
7+780,000	KV 45000	33,981	-7,546 ‰
7+800,000	KV 45000	33,834	-7,102 ‰
7+820,000	KV 45000	33,697	-6,658 ‰
7+840,000	KV 45000	33,568	-6,213 ‰
7+860,000	KV 45000	33,448	-5,769 ‰
7+880,000	KV 45000	33,337	-5,324 ‰
7+900,000	KV 45000	33,235	-4,880 ‰
7+920,000	KV 45000	33,142	-4,435 ‰
7+940,000	KV 45000	33,058	-3,991 ‰
7+960,000	KV 45000	32,983	-3,546 ‰
7+980,000	KV 45000	32,916	-3,102 ‰
8+000,000	KV 45000	32,858	-2,658 ‰
8+020,000	KV 45000	32,810	-2,213 ‰
8+040,000	KV 45000	32,770	-1,769 ‰
8+060,000	KV 45000	32,739	-1,324 ‰
8+080,000	KV 45000	32,717	-0,880 ‰
8+100,000	KV 45000	32,704	-0,435 ‰
8+119,591	Punto bajo	32,700	0,000 ‰
8+120,000	KV 45000	32,700	0,009 ‰
8+140,000	KV 45000	32,704	0,454 ‰
8+160,000	KV 45000	32,718	0,898 ‰
8+180,000	KV 45000	32,740	1,342 ‰
8+200,000	KV 45000	32,771	1,787 ‰
8+220,000	KV 45000	32,812	2,231 ‰
8+240,000	KV 45000	32,861	2,676 ‰
8+260,000	KV 45000	32,919	3,120 ‰
8+280,000	KV 45000	32,985	3,565 ‰
8+300,000	KV 45000	33,061	4,009 ‰
8+320,000	KV 45000	33,146	4,454 ‰
8+340,000	KV 45000	33,239	4,898 ‰
8+360,000	KV 45000	33,342	5,342 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+380,000	KV 45000	33,453	5,787 ‰
8+400,000	KV 45000	33,573	6,231 ‰
8+420,000	KV 45000	33,702	6,676 ‰
8+434,591	tg, salida	33,802	7,000 ‰
8+440,000	Rampa	33,840	7,000 ‰
8+460,000	Rampa	33,980	7,000 ‰
8+480,000	Rampa	34,120	7,000 ‰
8+500,000	Rampa	34,260	7,000 ‰
8+520,000	Rampa	34,400	7,000 ‰
8+540,000	Rampa	34,540	7,000 ‰
8+560,000	Rampa	34,680	7,000 ‰
8+580,000	Rampa	34,820	7,000 ‰
8+600,000	Rampa	34,960	7,000 ‰
8+620,000	Rampa	35,100	7,000 ‰
8+640,000	Rampa	35,240	7,000 ‰
8+660,000	Rampa	35,380	7,000 ‰
8+680,000	Rampa	35,520	7,000 ‰
8+700,000	Rampa	35,660	7,000 ‰
8+720,000	Rampa	35,800	7,000 ‰
8+740,000	Rampa	35,940	7,000 ‰
8+760,000	Rampa	36,080	7,000 ‰
8+780,000	Rampa	36,220	7,000 ‰
8+800,000	Rampa	36,360	7,000 ‰
8+820,000	Rampa	36,500	7,000 ‰
8+840,000	Rampa	36,640	7,000 ‰
8+860,000	Rampa	36,780	7,000 ‰
8+880,000	Rampa	36,920	7,000 ‰
8+900,000	Rampa	37,060	7,000 ‰
8+920,000	Rampa	37,200	7,000 ‰
8+940,000	Rampa	37,340	7,000 ‰
8+960,000	Rampa	37,480	7,000 ‰
8+980,000	Rampa	37,620	7,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+000,000	Rampa	37,760	7,000 ‰
9+020,000	Rampa	37,900	7,000 ‰
9+040,000	Rampa	38,040	7,000 ‰
9+060,000	Rampa	38,180	7,000 ‰
9+080,000	Rampa	38,320	7,000 ‰
9+100,000	Rampa	38,460	7,000 ‰
9+108,996	tg, entrada	38,523	7,000 ‰
9+120,000	KV -45000	38,599	6,755 ‰
9+140,000	KV -45000	38,729	6,311 ‰
9+160,000	KV -45000	38,851	5,867 ‰
9+180,000	KV -45000	38,964	5,422 ‰
9+200,000	KV -45000	39,068	4,978 ‰
9+220,000	KV -45000	39,163	4,533 ‰
9+240,000	KV -45000	39,249	4,089 ‰
9+260,000	KV -45000	39,327	3,644 ‰
9+280,000	KV -45000	39,395	3,200 ‰
9+300,000	KV -45000	39,455	2,755 ‰
9+320,000	KV -45000	39,505	2,311 ‰
9+340,000	KV -45000	39,547	1,867 ‰
9+360,000	KV -45000	39,580	1,422 ‰
9+380,000	KV -45000	39,604	0,978 ‰
9+400,000	KV -45000	39,619	0,533 ‰
9+420,000	KV -45000	39,625	0,089 ‰
9+423,996	Punto alto	39,625	0,000 ‰
9+440,000	KV -45000	39,623	-0,356 ‰
9+460,000	KV -45000	39,611	-0,800 ‰
9+480,000	KV -45000	39,591	-1,245 ‰
9+500,000	KV -45000	39,561	-1,689 ‰
9+520,000	KV -45000	39,523	-2,133 ‰
9+540,000	KV -45000	39,476	-2,578 ‰
9+560,000	KV -45000	39,420	-3,022 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+580,000	KV -45000	39,355	-3,467 ‰
9+600,000	KV -45000	39,281	-3,911 ‰
9+620,000	KV -45000	39,199	-4,356 ‰
9+640,000	KV -45000	39,107	-4,800 ‰
9+648,996	tg, salida	39,063	-5,000 ‰
9+660,000	Pendiente	39,008	-5,000 ‰
9+680,000	Pendiente	38,908	-5,000 ‰
9+700,000	Pendiente	38,808	-5,000 ‰
9+720,000	Pendiente	38,708	-5,000 ‰
9+740,000	Pendiente	38,608	-5,000 ‰
9+760,000	Pendiente	38,508	-5,000 ‰
9+780,000	Pendiente	38,408	-5,000 ‰
9+800,000	Pendiente	38,308	-5,000 ‰
9+820,000	Pendiente	38,208	-5,000 ‰
9+840,000	Pendiente	38,108	-5,000 ‰
9+860,000	Pendiente	38,008	-5,000 ‰
9+880,000	Pendiente	37,908	-5,000 ‰
9+900,000	Pendiente	37,808	-5,000 ‰
9+920,000	Pendiente	37,708	-5,000 ‰
9+940,000	Pendiente	37,608	-5,000 ‰
9+950,759	tg, entrada	37,554	-5,000 ‰
9+960,000	KV 45000	37,509	-4,795 ‰
9+980,000	KV 45000	37,417	-4,350 ‰
10+000,000	KV 45000	37,335	-3,906 ‰
10+020,000	KV 45000	37,261	-3,461 ‰
10+040,000	KV 45000	37,196	-3,017 ‰
10+060,000	KV 45000	37,140	-2,572 ‰
10+080,000	KV 45000	37,093	-2,128 ‰
10+100,000	KV 45000	37,055	-1,684 ‰
10+120,000	KV 45000	37,026	-1,239 ‰
10+140,000	KV 45000	37,006	-0,795 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+160,000	KV 45000	36,994	-0,350 ‰
10+175,759	Punto bajo	36,992	0,000 ‰
10+180,000	KV 45000	36,992	0,094 ‰
10+200,000	KV 45000	36,998	0,539 ‰
10+220,000	KV 45000	37,013	0,983 ‰
10+240,000	KV 45000	37,037	1,428 ‰
10+260,000	KV 45000	37,070	1,872 ‰
10+280,000	KV 45000	37,112	2,316 ‰
10+300,000	KV 45000	37,163	2,761 ‰
10+320,000	KV 45000	37,223	3,205 ‰
10+340,000	KV 45000	37,291	3,650 ‰
10+355,759	tg, salida	37,352	4,000 ‰
10+360,000	Rampa	37,369	4,000 ‰
10+380,000	Rampa	37,449	4,000 ‰
10+400,000	Rampa	37,529	4,000 ‰
10+420,000	Rampa	37,609	4,000 ‰
10+440,000	Rampa	37,689	4,000 ‰
10+460,000	Rampa	37,769	4,000 ‰
10+480,000	Rampa	37,849	4,000 ‰
10+500,000	Rampa	37,929	4,000 ‰
10+520,000	Rampa	38,009	4,000 ‰
10+540,000	Rampa	38,089	4,000 ‰
10+560,000	Rampa	38,169	4,000 ‰
10+580,000	Rampa	38,249	4,000 ‰
10+600,000	Rampa	38,329	4,000 ‰
10+620,000	Rampa	38,409	4,000 ‰
10+640,000	Rampa	38,489	4,000 ‰
10+660,000	Rampa	38,569	4,000 ‰
10+680,000	Rampa	38,649	4,000 ‰
10+700,000	Rampa	38,729	4,000 ‰
10+720,000	Rampa	38,809	4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+740,000	Rampa	38,889	4,000 ‰
10+760,000	Rampa	38,969	4,000 ‰
10+780,000	Rampa	39,049	4,000 ‰
10+800,000	Rampa	39,129	4,000 ‰
10+820,000	Rampa	39,209	4,000 ‰
10+840,000	Rampa	39,289	4,000 ‰
10+860,000	Rampa	39,369	4,000 ‰
10+880,000	Rampa	39,449	4,000 ‰
10+900,000	Rampa	39,529	4,000 ‰
10+920,000	Rampa	39,609	4,000 ‰
10+940,000	Rampa	39,689	4,000 ‰
10+960,000	Rampa	39,769	4,000 ‰
10+980,000	Rampa	39,849	4,000 ‰
11+000,000	Rampa	39,929	4,000 ‰
11+020,000	Rampa	40,009	4,000 ‰
11+040,000	Rampa	40,089	4,000 ‰
11+060,000	Rampa	40,169	4,000 ‰
11+080,000	Rampa	40,249	4,000 ‰
11+100,000	Rampa	40,329	4,000 ‰
11+120,000	Rampa	40,409	4,000 ‰
11+140,000	Rampa	40,489	4,000 ‰
11+160,000	Rampa	40,569	4,000 ‰
11+180,000	Rampa	40,649	4,000 ‰
11+200,000	Rampa	40,729	4,000 ‰
11+220,000	Rampa	40,809	4,000 ‰
11+240,000	Rampa	40,889	4,000 ‰
11+260,000	Rampa	40,969	4,000 ‰
11+280,000	Rampa	41,049	4,000 ‰
11+300,000	Rampa	41,129	4,000 ‰
11+320,000	Rampa	41,209	4,000 ‰
11+340,000	Rampa	41,289	4,000 ‰
11+360,000	Rampa	41,369	4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+380,000	Rampa	41,449	4,000 ‰
11+400,000	Rampa	41,529	4,000 ‰
11+420,000	Rampa	41,609	4,000 ‰
11+440,000	Rampa	41,689	4,000 ‰
11+460,000	Rampa	41,769	4,000 ‰
11+480,000	Rampa	41,849	4,000 ‰
11+500,000	Rampa	41,929	4,000 ‰
11+520,000	Rampa	42,009	4,000 ‰
11+540,000	Rampa	42,089	4,000 ‰
11+560,000	Rampa	42,169	4,000 ‰
11+580,000	Rampa	42,249	4,000 ‰
11+600,000	Rampa	42,329	4,000 ‰
11+620,000	Rampa	42,409	4,000 ‰
11+640,000	Rampa	42,489	4,000 ‰
11+660,000	Rampa	42,569	4,000 ‰
11+680,000	Rampa	42,649	4,000 ‰
11+700,000	Rampa	42,729	4,000 ‰
11+720,000	Rampa	42,809	4,000 ‰
11+740,000	Rampa	42,889	4,000 ‰
11+760,000	Rampa	42,969	4,000 ‰
11+780,000	Rampa	43,049	4,000 ‰
11+800,000	Rampa	43,129	4,000 ‰
11+820,000	Rampa	43,209	4,000 ‰
11+840,000	Rampa	43,289	4,000 ‰
11+860,000	Rampa	43,369	4,000 ‰
11+880,000	Rampa	43,449	4,000 ‰
11+900,000	Rampa	43,529	4,000 ‰
11+920,000	Rampa	43,609	4,000 ‰
11+940,000	Rampa	43,689	4,000 ‰
11+960,000	Rampa	43,769	4,000 ‰
11+980,000	Rampa	43,849	4,000 ‰
12+000,000	Rampa	43,929	4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+020,000	Rampa	44,009	4,000 ‰
12+040,000	Rampa	44,089	4,000 ‰
12+060,000	Rampa	44,169	4,000 ‰
12+080,000	Rampa	44,249	4,000 ‰
12+100,000	Rampa	44,329	4,000 ‰
12+120,000	Rampa	44,409	4,000 ‰
12+140,000	Rampa	44,489	4,000 ‰
12+160,000	Rampa	44,569	4,000 ‰
12+180,000	Rampa	44,649	4,000 ‰
12+200,000	Rampa	44,729	4,000 ‰
12+220,000	Rampa	44,809	4,000 ‰
12+240,000	Rampa	44,889	4,000 ‰
12+260,000	Rampa	44,969	4,000 ‰
12+280,000	Rampa	45,049	4,000 ‰
12+300,000	Rampa	45,129	4,000 ‰
12+320,000	Rampa	45,209	4,000 ‰
12+340,000	Rampa	45,289	4,000 ‰
12+360,000	Rampa	45,369	4,000 ‰
12+380,000	Rampa	45,449	4,000 ‰
12+400,000	Rampa	45,529	4,000 ‰
12+420,000	Rampa	45,609	4,000 ‰
12+440,000	Rampa	45,689	4,000 ‰
12+460,000	Rampa	45,769	4,000 ‰
12+480,000	Rampa	45,849	4,000 ‰
12+500,000	Rampa	45,929	4,000 ‰
12+520,000	Rampa	46,009	4,000 ‰
12+540,000	Rampa	46,089	4,000 ‰
12+560,000	Rampa	46,169	4,000 ‰
12+580,000	Rampa	46,249	4,000 ‰
12+600,000	Rampa	46,329	4,000 ‰
12+620,000	Rampa	46,409	4,000 ‰
12+640,000	Rampa	46,489	4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+660,000	Rampa	46,569	4,000 ‰
12+680,000	Rampa	46,649	4,000 ‰
12+700,000	Rampa	46,729	4,000 ‰
12+720,000	Rampa	46,809	4,000 ‰
12+740,000	Rampa	46,889	4,000 ‰
12+760,000	Rampa	46,969	4,000 ‰
12+780,000	Rampa	47,049	4,000 ‰
12+800,000	Rampa	47,129	4,000 ‰
12+820,000	Rampa	47,209	4,000 ‰
12+840,000	Rampa	47,289	4,000 ‰
12+860,000	Rampa	47,369	4,000 ‰
12+880,000	Rampa	47,449	4,000 ‰
12+900,000	Rampa	47,529	4,000 ‰
12+920,000	Rampa	47,609	4,000 ‰
12+940,000	Rampa	47,689	4,000 ‰
12+960,000	Rampa	47,769	4,000 ‰
12+980,000	Rampa	47,849	4,000 ‰
13+000,000	Rampa	47,929	4,000 ‰
13+020,000	Rampa	48,009	4,000 ‰
13+040,000	Rampa	48,089	4,000 ‰
13+060,000	Rampa	48,169	4,000 ‰
13+080,000	Rampa	48,249	4,000 ‰
13+100,000	Rampa	48,329	4,000 ‰
13+120,000	Rampa	48,409	4,000 ‰
13+140,000	Rampa	48,489	4,000 ‰
13+160,000	Rampa	48,569	4,000 ‰
13+180,000	Rampa	48,649	4,000 ‰
13+200,000	Rampa	48,729	4,000 ‰
13+220,000	Rampa	48,809	4,000 ‰
13+240,000	Rampa	48,889	4,000 ‰
13+260,000	Rampa	48,969	4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+280,000	Rampa	49,049	4,000 ‰
13+300,000	Rampa	49,129	4,000 ‰
13+320,000	Rampa	49,209	4,000 ‰
13+340,000	Rampa	49,289	4,000 ‰
13+360,000	Rampa	49,369	4,000 ‰
13+380,000	Rampa	49,449	4,000 ‰
13+400,000	Rampa	49,529	4,000 ‰
13+405,812	tg, entrada	49,552	4,000 ‰
13+420,000	KV -45000	49,606	3,685 ‰
13+440,000	KV -45000	49,676	3,240 ‰
13+460,000	KV -45000	49,736	2,796 ‰
13+480,000	KV -45000	49,787	2,351 ‰
13+500,000	KV -45000	49,830	1,907 ‰
13+520,000	KV -45000	49,864	1,462 ‰
13+540,000	KV -45000	49,888	1,018 ‰
13+560,000	KV -45000	49,904	0,574 ‰
13+580,000	KV -45000	49,911	0,129 ‰
13+585,812	Punto alto	49,912	0,000 ‰
13+600,000	KV -45000	49,910	-0,315 ‰
13+620,000	KV -45000	49,899	-0,760 ‰
13+640,000	KV -45000	49,879	-1,204 ‰
13+660,000	KV -45000	49,851	-1,649 ‰
13+675,812	tg, salida	49,822	-2,000 ‰
13+680,000	Pendiente	49,813	-2,000 ‰
13+700,000	Pendiente	49,773	-2,000 ‰
13+720,000	Pendiente	49,733	-2,000 ‰
13+740,000	Pendiente	49,693	-2,000 ‰
13+760,000	Pendiente	49,653	-2,000 ‰
13+780,000	Pendiente	49,613	-2,000 ‰
13+800,000	Pendiente	49,573	-2,000 ‰
13+820,000	Pendiente	49,533	-2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+840,000	Pendiente	49,493	-2,000 ‰
13+860,000	Pendiente	49,453	-2,000 ‰
13+880,000	Pendiente	49,413	-2,000 ‰
13+900,000	Pendiente	49,373	-2,000 ‰
13+920,000	Pendiente	49,333	-2,000 ‰
13+940,000	Pendiente	49,293	-2,000 ‰
13+960,000	Pendiente	49,253	-2,000 ‰
13+980,000	Pendiente	49,213	-2,000 ‰
14+000,000	Pendiente	49,173	-2,000 ‰
14+020,000	Pendiente	49,133	-2,000 ‰
14+040,000	Pendiente	49,093	-2,000 ‰
14+060,000	Pendiente	49,053	-2,000 ‰
14+080,000	Pendiente	49,013	-2,000 ‰
14+100,000	Pendiente	48,973	-2,000 ‰
14+120,000	Pendiente	48,933	-2,000 ‰
14+140,000	Pendiente	48,893	-2,000 ‰
14+160,000	Pendiente	48,853	-2,000 ‰
14+180,000	Pendiente	48,813	-2,000 ‰
14+200,000	Pendiente	48,773	-2,000 ‰
14+220,000	Pendiente	48,733	-2,000 ‰
14+240,000	Pendiente	48,693	-2,000 ‰
14+260,000	Pendiente	48,653	-2,000 ‰
14+280,000	Pendiente	48,613	-2,000 ‰
14+300,000	Pendiente	48,573	-2,000 ‰
14+320,000	Pendiente	48,533	-2,000 ‰
14+340,000	Pendiente	48,493	-2,000 ‰
14+360,000	Pendiente	48,453	-2,000 ‰
14+380,000	Pendiente	48,413	-2,000 ‰
14+400,000	Pendiente	48,373	-2,000 ‰
14+420,000	Pendiente	48,333	-2,000 ‰
14+440,000	Pendiente	48,293	-2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+460,000	Pendiente	48,253	-2,000 ‰
14+480,000	Pendiente	48,213	-2,000 ‰
14+500,000	Pendiente	48,173	-2,000 ‰
14+520,000	Pendiente	48,133	-2,000 ‰
14+540,000	Pendiente	48,093	-2,000 ‰
14+560,000	Pendiente	48,053	-2,000 ‰
14+580,000	Pendiente	48,013	-2,000 ‰
14+600,000	Pendiente	47,973	-2,000 ‰
14+620,000	Pendiente	47,933	-2,000 ‰
14+640,000	Pendiente	47,893	-2,000 ‰
14+660,000	Pendiente	47,853	-2,000 ‰
14+680,000	Pendiente	47,813	-2,000 ‰
14+700,000	Pendiente	47,773	-2,000 ‰
14+720,000	Pendiente	47,733	-2,000 ‰
14+740,000	Pendiente	47,693	-2,000 ‰
14+760,000	Pendiente	47,653	-2,000 ‰
14+780,000	Pendiente	47,613	-2,000 ‰
14+800,000	Pendiente	47,573	-2,000 ‰
14+820,000	Pendiente	47,533	-2,000 ‰
14+840,000	Pendiente	47,493	-2,000 ‰
14+855,194	tg, entrada	47,463	-2,000 ‰
14+860,000	KV -80000	47,453	-2,060 ‰
14+880,000	KV -80000	47,410	-2,310 ‰
14+900,000	KV -80000	47,361	-2,560 ‰
14+920,000	KV -80000	47,307	-2,810 ‰
14+940,000	KV -80000	47,248	-3,060 ‰
14+960,000	KV -80000	47,185	-3,310 ‰
14+980,000	KV -80000	47,116	-3,560 ‰
15+000,000	KV -80000	47,042	-3,810 ‰
15+020,000	KV -80000	46,964	-4,060 ‰
15+040,000	KV -80000	46,880	-4,310 ‰
15+060,000	KV -80000	46,791	-4,560 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+080,000	KV -80000	46,698	-4,810 ‰
15+095,194	tg, salida	46,623	-5,000 ‰
15+100,000	Pendiente	46,599	-5,000 ‰
15+120,000	Pendiente	46,499	-5,000 ‰
15+140,000	Pendiente	46,399	-5,000 ‰
15+160,000	Pendiente	46,299	-5,000 ‰
15+180,000	Pendiente	46,199	-5,000 ‰
15+200,000	Pendiente	46,099	-5,000 ‰
15+220,000	Pendiente	45,999	-5,000 ‰
15+240,000	Pendiente	45,899	-5,000 ‰
15+260,000	Pendiente	45,799	-5,000 ‰
15+280,000	Pendiente	45,699	-5,000 ‰
15+300,000	Pendiente	45,599	-5,000 ‰
15+320,000	Pendiente	45,499	-5,000 ‰
15+340,000	Pendiente	45,399	-5,000 ‰
15+360,000	Pendiente	45,299	-5,000 ‰
15+380,000	Pendiente	45,199	-5,000 ‰
15+400,000	Pendiente	45,099	-5,000 ‰
15+420,000	Pendiente	44,999	-5,000 ‰
15+440,000	Pendiente	44,899	-5,000 ‰
15+460,000	Pendiente	44,799	-5,000 ‰
15+480,000	Pendiente	44,699	-5,000 ‰
15+500,000	Pendiente	44,599	-5,000 ‰
15+520,000	Pendiente	44,499	-5,000 ‰
15+540,000	Pendiente	44,399	-5,000 ‰
15+560,000	Pendiente	44,299	-5,000 ‰
15+580,000	Pendiente	44,199	-5,000 ‰
15+600,000	Pendiente	44,099	-5,000 ‰
15+620,000	Pendiente	43,999	-5,000 ‰
15+640,000	Pendiente	43,899	-5,000 ‰
15+660,000	Pendiente	43,799	-5,000 ‰
15+680,000	Pendiente	43,699	-5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+700,000	Pendiente	43,599	-5,000 ‰
15+720,000	Pendiente	43,499	-5,000 ‰
15+740,000	Pendiente	43,399	-5,000 ‰
15+760,000	Pendiente	43,299	-5,000 ‰
15+780,000	Pendiente	43,199	-5,000 ‰
15+800,000	Pendiente	43,099	-5,000 ‰
15+820,000	Pendiente	42,999	-5,000 ‰
15+840,000	Pendiente	42,899	-5,000 ‰
15+860,000	Pendiente	42,799	-5,000 ‰
15+880,000	Pendiente	42,699	-5,000 ‰
15+900,000	Pendiente	42,599	-5,000 ‰
15+920,000	Pendiente	42,499	-5,000 ‰
15+940,000	Pendiente	42,399	-5,000 ‰
15+960,000	Pendiente	42,299	-5,000 ‰
15+980,000	Pendiente	42,199	-5,000 ‰
16+000,000	Pendiente	42,099	-5,000 ‰
16+020,000	Pendiente	41,999	-5,000 ‰
16+040,000	Pendiente	41,899	-5,000 ‰
16+060,000	Pendiente	41,799	-5,000 ‰
16+080,000	Pendiente	41,699	-5,000 ‰
16+100,000	Pendiente	41,599	-5,000 ‰
16+120,000	Pendiente	41,499	-5,000 ‰
16+140,000	Pendiente	41,399	-5,000 ‰
16+160,000	Pendiente	41,299	-5,000 ‰
16+180,000	Pendiente	41,199	-5,000 ‰
16+200,000	Pendiente	41,099	-5,000 ‰
16+220,000	Pendiente	40,999	-5,000 ‰
16+240,000	Pendiente	40,899	-5,000 ‰
16+260,000	Pendiente	40,799	-5,000 ‰
16+280,000	Pendiente	40,699	-5,000 ‰
16+300,000	Pendiente	40,599	-5,000 ‰
16+320,000	Pendiente	40,499	-5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
16+340,000	Pendiente	40,399	-5,000 ‰
16+360,000	Pendiente	40,299	-5,000 ‰
16+380,000	Pendiente	40,199	-5,000 ‰
16+400,000	Pendiente	40,099	-5,000 ‰
16+420,000	Pendiente	39,999	-5,000 ‰
16+440,000	Pendiente	39,899	-5,000 ‰
16+460,000	Pendiente	39,799	-5,000 ‰
16+480,000	Pendiente	39,699	-5,000 ‰
16+500,000	Pendiente	39,599	-5,000 ‰
16+520,000	Pendiente	39,499	-5,000 ‰
16+540,000	Pendiente	39,399	-5,000 ‰
16+560,000	Pendiente	39,299	-5,000 ‰
16+580,000	Pendiente	39,199	-5,000 ‰
16+600,000	Pendiente	39,099	-5,000 ‰
16+620,000	Pendiente	38,999	-5,000 ‰
16+640,000	Pendiente	38,899	-5,000 ‰
16+660,000	Pendiente	38,799	-5,000 ‰
16+680,000	Pendiente	38,699	-5,000 ‰
16+700,000	Pendiente	38,599	-5,000 ‰
16+720,000	Pendiente	38,499	-5,000 ‰
16+740,000	Pendiente	38,399	-5,000 ‰
16+760,000	Pendiente	38,299	-5,000 ‰
16+780,000	Pendiente	38,199	-5,000 ‰
16+800,000	Pendiente	38,099	-5,000 ‰
16+820,000	Pendiente	37,999	-5,000 ‰
16+840,000	Pendiente	37,899	-5,000 ‰
16+860,000	Pendiente	37,799	-5,000 ‰
16+880,000	Pendiente	37,699	-5,000 ‰
16+900,000	Pendiente	37,599	-5,000 ‰
16+920,000	Pendiente	37,499	-5,000 ‰
16+940,000	Pendiente	37,399	-5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
16+960,000	Pendiente	37,299	-5,000 ‰
16+980,000	Pendiente	37,199	-5,000 ‰
17+000,000	Pendiente	37,099	-5,000 ‰
17+020,000	Pendiente	36,999	-5,000 ‰
17+040,000	Pendiente	36,899	-5,000 ‰
17+060,000	Pendiente	36,799	-5,000 ‰
17+080,000	Pendiente	36,699	-5,000 ‰
17+100,000	Pendiente	36,599	-5,000 ‰
17+120,000	Pendiente	36,499	-5,000 ‰
17+140,000	Pendiente	36,399	-5,000 ‰
17+160,000	Pendiente	36,299	-5,000 ‰
17+180,000	Pendiente	36,199	-5,000 ‰
17+200,000	Pendiente	36,099	-5,000 ‰
17+220,000	Pendiente	35,999	-5,000 ‰
17+240,000	Pendiente	35,899	-5,000 ‰
17+260,000	Pendiente	35,799	-5,000 ‰
17+280,000	Pendiente	35,699	-5,000 ‰
17+300,000	Pendiente	35,599	-5,000 ‰
17+320,000	Pendiente	35,499	-5,000 ‰
17+340,000	Pendiente	35,399	-5,000 ‰
17+360,000	Pendiente	35,299	-5,000 ‰
17+380,000	Pendiente	35,199	-5,000 ‰
17+400,000	Pendiente	35,099	-5,000 ‰
17+420,000	Pendiente	34,999	-5,000 ‰
17+440,000	Pendiente	34,899	-5,000 ‰
17+460,000	Pendiente	34,799	-5,000 ‰
17+480,000	Pendiente	34,699	-5,000 ‰
17+500,000	Pendiente	34,599	-5,000 ‰
17+520,000	Pendiente	34,499	-5,000 ‰
17+540,000	Pendiente	34,399	-5,000 ‰
17+560,000	Pendiente	34,299	-5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
17+580,000	Pendiente	34,199	-5,000 ‰
17+600,000	Pendiente	34,099	-5,000 ‰
17+620,000	Pendiente	33,999	-5,000 ‰
17+640,000	Pendiente	33,899	-5,000 ‰
17+660,000	Pendiente	33,799	-5,000 ‰
17+680,000	Pendiente	33,699	-5,000 ‰
17+700,000	Pendiente	33,599	-5,000 ‰
17+720,000	Pendiente	33,499	-5,000 ‰
17+740,000	Pendiente	33,399	-5,000 ‰
17+760,000	Pendiente	33,299	-5,000 ‰
17+780,000	Pendiente	33,199	-5,000 ‰
17+800,000	Pendiente	33,099	-5,000 ‰
17+820,000	Pendiente	32,999	-5,000 ‰
17+840,000	Pendiente	32,899	-5,000 ‰
17+860,000	Pendiente	32,799	-5,000 ‰
17+880,000	Pendiente	32,699	-5,000 ‰
17+900,000	Pendiente	32,599	-5,000 ‰
17+920,000	Pendiente	32,499	-5,000 ‰
17+932,224	tg, entrada	32,438	-5,000 ‰
17+940,000	KV 45000	32,400	-4,827 ‰
17+960,000	KV 45000	32,308	-4,383 ‰
17+980,000	KV 45000	32,224	-3,938 ‰
18+000,000	KV 45000	32,150	-3,494 ‰
18+020,000	KV 45000	32,085	-3,049 ‰
18+040,000	KV 45000	32,028	-2,605 ‰
18+060,000	KV 45000	31,980	-2,161 ‰
18+080,000	KV 45000	31,942	-1,716 ‰
18+100,000	KV 45000	31,912	-1,272 ‰
18+120,000	KV 45000	31,891	-0,827 ‰
18+140,000	KV 45000	31,879	-0,383 ‰
18+157,224	Punto bajo	31,875	0,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
18+160,000	KV 45000	31,875	0,062 ‰
18+180,000	KV 45000	31,881	0,506 ‰
18+200,000	KV 45000	31,896	0,951 ‰
18+220,000	KV 45000	31,919	1,395 ‰
18+240,000	KV 45000	31,952	1,839 ‰
18+260,000	KV 45000	31,993	2,284 ‰
18+280,000	KV 45000	32,043	2,728 ‰
18+300,000	KV 45000	32,102	3,173 ‰
18+320,000	KV 45000	32,170	3,617 ‰
18+340,000	KV 45000	32,247	4,062 ‰
18+360,000	KV 45000	32,332	4,506 ‰
18+380,000	KV 45000	32,427	4,951 ‰
18+382,224	tg, salida	32,438	5,000 ‰
18+400,000	Rampa	32,527	5,000 ‰
18+420,000	Rampa	32,627	5,000 ‰
18+440,000	Rampa	32,727	5,000 ‰
18+460,000	Rampa	32,827	5,000 ‰
18+480,000	Rampa	32,927	5,000 ‰
18+500,000	Rampa	33,027	5,000 ‰
18+520,000	Rampa	33,127	5,000 ‰
18+540,000	Rampa	33,227	5,000 ‰
18+560,000	Rampa	33,327	5,000 ‰
18+580,000	Rampa	33,427	5,000 ‰
18+600,000	Rampa	33,527	5,000 ‰
18+620,000	Rampa	33,627	5,000 ‰
18+640,000	Rampa	33,727	5,000 ‰
18+660,000	Rampa	33,827	5,000 ‰
18+680,000	Rampa	33,927	5,000 ‰
18+700,000	Rampa	34,027	5,000 ‰
18+720,000	Rampa	34,127	5,000 ‰
18+740,000	Rampa	34,227	5,000 ‰
18+760,000	Rampa	34,327	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
18+780,000	Rampa	34,427	5,000 ‰
18+800,000	Rampa	34,527	5,000 ‰
18+820,000	Rampa	34,627	5,000 ‰
18+840,000	Rampa	34,727	5,000 ‰
18+860,000	Rampa	34,827	5,000 ‰
18+880,000	Rampa	34,927	5,000 ‰
18+900,000	Rampa	35,027	5,000 ‰
18+920,000	Rampa	35,127	5,000 ‰
18+940,000	Rampa	35,227	5,000 ‰
18+960,000	Rampa	35,327	5,000 ‰
18+980,000	Rampa	35,427	5,000 ‰
19+000,000	Rampa	35,527	5,000 ‰
19+020,000	Rampa	35,627	5,000 ‰
19+040,000	Rampa	35,727	5,000 ‰
19+060,000	Rampa	35,827	5,000 ‰
19+080,000	Rampa	35,927	5,000 ‰
19+100,000	Rampa	36,027	5,000 ‰
19+120,000	Rampa	36,127	5,000 ‰
19+140,000	Rampa	36,227	5,000 ‰
19+160,000	Rampa	36,327	5,000 ‰
19+180,000	Rampa	36,427	5,000 ‰
19+200,000	Rampa	36,527	5,000 ‰
19+220,000	Rampa	36,627	5,000 ‰
19+240,000	Rampa	36,727	5,000 ‰
19+260,000	Rampa	36,827	5,000 ‰
19+280,000	Rampa	36,927	5,000 ‰
19+300,000	Rampa	37,027	5,000 ‰
19+320,000	Rampa	37,127	5,000 ‰
19+340,000	Rampa	37,227	5,000 ‰
19+360,000	Rampa	37,327	5,000 ‰
19+380,000	Rampa	37,427	5,000 ‰
19+400,000	Rampa	37,527	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
19+420,000	Rampa	37,627	5,000 ‰
19+440,000	Rampa	37,727	5,000 ‰
19+460,000	Rampa	37,827	5,000 ‰
19+480,000	Rampa	37,927	5,000 ‰
19+500,000	Rampa	38,027	5,000 ‰
19+520,000	Rampa	38,127	5,000 ‰
19+540,000	Rampa	38,227	5,000 ‰
19+560,000	Rampa	38,327	5,000 ‰
19+580,000	Rampa	38,427	5,000 ‰
19+600,000	Rampa	38,527	5,000 ‰
19+620,000	Rampa	38,627	5,000 ‰
19+640,000	Rampa	38,727	5,000 ‰
19+660,000	Rampa	38,827	5,000 ‰
19+680,000	Rampa	38,927	5,000 ‰
19+700,000	Rampa	39,027	5,000 ‰
19+720,000	Rampa	39,127	5,000 ‰
19+740,000	Rampa	39,227	5,000 ‰
19+760,000	Rampa	39,327	5,000 ‰
19+780,000	Rampa	39,427	5,000 ‰
19+800,000	Rampa	39,527	5,000 ‰
19+820,000	Rampa	39,627	5,000 ‰
19+840,000	Rampa	39,727	5,000 ‰
19+860,000	Rampa	39,827	5,000 ‰
19+880,000	Rampa	39,927	5,000 ‰
19+900,000	Rampa	40,027	5,000 ‰
19+920,000	Rampa	40,127	5,000 ‰
19+940,000	Rampa	40,227	5,000 ‰
19+960,000	Rampa	40,327	5,000 ‰
19+980,000	Rampa	40,427	5,000 ‰
20+000,000	Rampa	40,527	5,000 ‰
20+020,000	Rampa	40,627	5,000 ‰
20+040,000	Rampa	40,727	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
20+060,000	Rampa	40,827	5,000 ‰
20+080,000	Rampa	40,927	5,000 ‰
20+100,000	Rampa	41,027	5,000 ‰
20+120,000	Rampa	41,127	5,000 ‰
20+140,000	Rampa	41,227	5,000 ‰
20+160,000	Rampa	41,327	5,000 ‰
20+180,000	Rampa	41,427	5,000 ‰
20+200,000	Rampa	41,527	5,000 ‰
20+220,000	Rampa	41,627	5,000 ‰
20+240,000	Rampa	41,727	5,000 ‰
20+260,000	Rampa	41,827	5,000 ‰
20+280,000	Rampa	41,927	5,000 ‰
20+300,000	Rampa	42,027	5,000 ‰
20+320,000	Rampa	42,127	5,000 ‰
20+340,000	Rampa	42,227	5,000 ‰
20+360,000	Rampa	42,327	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
20+380,000	Rampa	42,427	5,000 ‰
20+400,000	Rampa	42,527	5,000 ‰
20+420,000	Rampa	42,627	5,000 ‰
20+440,000	Rampa	42,727	5,000 ‰
20+460,000	Rampa	42,827	5,000 ‰
20+480,000	Rampa	42,927	5,000 ‰
20+500,000	Rampa	43,027	5,000 ‰
20+520,000	Rampa	43,127	5,000 ‰
20+540,000	Rampa	43,227	5,000 ‰
20+560,000	Rampa	43,327	5,000 ‰
20+580,000	Rampa	43,427	5,000 ‰
20+600,000	Rampa	43,527	5,000 ‰
20+620,000	Rampa	43,627	5,000 ‰
20+640,000	Rampa	43,727	5,000 ‰
20+660,000	Rampa	43,827	5,000 ‰
20+680,000	Rampa	43,927	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.1			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
20+700,000	Rampa	44,027	5,000 ‰
20+720,000	Rampa	44,127	5,000 ‰
20+740,000	Rampa	44,227	5,000 ‰
20+760,000	Rampa	44,327	5,000 ‰
20+780,000	Rampa	44,427	5,000 ‰
20+800,000	Rampa	44,527	5,000 ‰
20+820,000	Rampa	44,627	5,000 ‰
20+840,000	Rampa	44,727	5,000 ‰
20+860,000	Rampa	44,827	5,000 ‰
20+880,000	Rampa	44,927	5,000 ‰
20+900,000	Rampa	45,027	5,000 ‰
20+920,000	Rampa	45,127	5,000 ‰
20+940,000	Rampa	45,227	5,000 ‰
20+960,000	Rampa	45,327	5,000 ‰
20+976,846	Rampa	45,411	5,000 ‰

ALZADO ALTERNATIVA Iii.2

ESTADO DE RASANTES ALTERNATIVA III.2										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0+000,000	13,869				
4,000	360,000	44.999,985	0+234,067	14,805	0+054,067	14,085	0+414,067	14,085	0,360	-0,800
-4,000	540,000	44.999,995	0+917,246	12,073	0+647,246	13,153	1+187,246	14,233	0,810	1,200
8,000	810,000	45.000,001	2+471,348	24,505	2+066,348	21,265	2+876,348	20,455	1,823	-1,800
-10,000	360,000	45.000,005	3+979,283	9,426	3+799,283	11,226	4+159,283	9,066	0,360	0,800
-2,000	315,000	44.999,994	5+823,220	5,738	5+665,720	6,053	5+980,720	6,526	0,276	0,700
5,000	385,000	54.999,996	7+157,555	12,410	6+965,055	11,447	7+350,055	12,025	0,337	-0,700
-2,000	315,000	45.000,001	8+135,074	10,455	7+977,574	10,770	8+292,574	11,242	0,276	0,700
5,000	490,000	70.000,009	10+961,849	24,589	10+716,849	23,364	11+206,849	24,099	0,429	-0,700
-2,000	450,000	90.000,014	11.973,336	22,566	11+748,336	23,016	12+198,336	23,241	0,281	0,500
3,000	360,000	179.993,157	15.249,195	32,393	15+069,195	31,853	15+429,195	33,293	0,090	0,200
5,000							17+852,704	45,411		

ALZADO ALTERNATIVA Iii.2

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+000,000	Rampa	13,869	4,000 ‰
0+020,000	Rampa	13,949	4,000 ‰
0+040,000	Rampa	14,029	4,000 ‰
0+054,067	tg, entrada	14,085	4,000 ‰
0+060,000	KV -45000	14,109	3,868 ‰
0+080,000	KV -45000	14,182	3,424 ‰
0+100,000	KV -45000	14,246	2,979 ‰
0+120,000	KV -45000	14,301	2,535 ‰
0+140,000	KV -45000	14,347	2,090 ‰
0+160,000	KV -45000	14,384	1,646 ‰
0+180,000	KV -45000	14,413	1,201 ‰
0+200,000	KV -45000	14,432	0,757 ‰
0+220,000	KV -45000	14,443	0,313 ‰
0+234,067	Punto alto	14,445	0,000 ‰
0+240,000	KV -45000	14,445	-0,132 ‰
0+260,000	KV -45000	14,438	-0,576 ‰
0+280,000	KV -45000	14,422	-1,021 ‰
0+300,000	KV -45000	14,397	-1,465 ‰
0+320,000	KV -45000	14,363	-1,910 ‰
0+340,000	KV -45000	14,321	-2,354 ‰
0+360,000	KV -45000	14,269	-2,799 ‰
0+380,000	KV -45000	14,209	-3,243 ‰
0+400,000	KV -45000	14,139	-3,687 ‰
0+414,067	tg, salida	14,085	-4,000 ‰
0+420,000	Pendiente	14,062	-4,000 ‰
0+440,000	Pendiente	13,982	-4,000 ‰
0+460,000	Pendiente	13,902	-4,000 ‰
0+480,000	Pendiente	13,822	-4,000 ‰
0+500,000	Pendiente	13,742	-4,000 ‰
0+520,000	Pendiente	13,662	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+540,000	Pendiente	13,582	-4,000 ‰
0+560,000	Pendiente	13,502	-4,000 ‰
0+580,000	Pendiente	13,422	-4,000 ‰
0+600,000	Pendiente	13,342	-4,000 ‰
0+620,000	Pendiente	13,262	-4,000 ‰
0+640,000	Pendiente	13,182	-4,000 ‰
0+647,246	tg, entrada	13,153	-4,000 ‰
0+660,000	KV 45000	13,103	-3,717 ‰
0+680,000	KV 45000	13,033	-3,272 ‰
0+700,000	KV 45000	12,972	-2,828 ‰
0+720,000	KV 45000	12,920	-2,383 ‰
0+740,000	KV 45000	12,877	-1,939 ‰
0+760,000	KV 45000	12,843	-1,494 ‰
0+780,000	KV 45000	12,817	-1,050 ‰
0+800,000	KV 45000	12,801	-0,605 ‰
0+820,000	KV 45000	12,793	-0,161 ‰
0+827,246	Punto bajo	12,793	0,000 ‰
0+840,000	KV 45000	12,794	0,283 ‰
0+860,000	KV 45000	12,804	0,728 ‰
0+880,000	KV 45000	12,823	1,172 ‰
0+900,000	KV 45000	12,851	1,617 ‰
0+920,000	KV 45000	12,888	2,061 ‰
0+940,000	KV 45000	12,934	2,506 ‰
0+960,000	KV 45000	12,988	2,950 ‰
0+980,000	KV 45000	13,052	3,395 ‰
1+000,000	KV 45000	13,124	3,839 ‰
1+020,000	KV 45000	13,205	4,283 ‰
1+040,000	KV 45000	13,295	4,728 ‰
1+060,000	KV 45000	13,394	5,172 ‰
1+080,000	KV 45000	13,502	5,617 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+100,000	KV 45000	13,619	6,061 ‰
1+120,000	KV 45000	13,745	6,506 ‰
1+140,000	KV 45000	13,879	6,950 ‰
1+160,000	KV 45000	14,023	7,395 ‰
1+180,000	KV 45000	14,175	7,839 ‰
1+187,246	tg, salida	14,233	8,000 ‰
1+200,000	Rampa	14,335	8,000 ‰
1+220,000	Rampa	14,495	8,000 ‰
1+240,000	Rampa	14,655	8,000 ‰
1+260,000	Rampa	14,815	8,000 ‰
1+280,000	Rampa	14,975	8,000 ‰
1+300,000	Rampa	15,135	8,000 ‰
1+320,000	Rampa	15,295	8,000 ‰
1+340,000	Rampa	15,455	8,000 ‰
1+360,000	Rampa	15,615	8,000 ‰
1+380,000	Rampa	15,775	8,000 ‰
1+400,000	Rampa	15,935	8,000 ‰
1+420,000	Rampa	16,095	8,000 ‰
1+440,000	Rampa	16,255	8,000 ‰
1+460,000	Rampa	16,415	8,000 ‰
1+480,000	Rampa	16,575	8,000 ‰
1+500,000	Rampa	16,735	8,000 ‰
1+520,000	Rampa	16,895	8,000 ‰
1+540,000	Rampa	17,055	8,000 ‰
1+560,000	Rampa	17,215	8,000 ‰
1+580,000	Rampa	17,375	8,000 ‰
1+600,000	Rampa	17,535	8,000 ‰
1+620,000	Rampa	17,695	8,000 ‰
1+640,000	Rampa	17,855	8,000 ‰
1+660,000	Rampa	18,015	8,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+680,000	Rampa	18,175	8,000 ‰
1+700,000	Rampa	18,335	8,000 ‰
1+720,000	Rampa	18,495	8,000 ‰
1+740,000	Rampa	18,655	8,000 ‰
1+760,000	Rampa	18,815	8,000 ‰
1+780,000	Rampa	18,975	8,000 ‰
1+800,000	Rampa	19,135	8,000 ‰
1+820,000	Rampa	19,295	8,000 ‰
1+840,000	Rampa	19,455	8,000 ‰
1+860,000	Rampa	19,615	8,000 ‰
1+880,000	Rampa	19,775	8,000 ‰
1+900,000	Rampa	19,935	8,000 ‰
1+920,000	Rampa	20,095	8,000 ‰
1+940,000	Rampa	20,255	8,000 ‰
1+960,000	Rampa	20,415	8,000 ‰
1+980,000	Rampa	20,575	8,000 ‰
2+000,000	Rampa	20,735	8,000 ‰
2+020,000	Rampa	20,895	8,000 ‰
2+040,000	Rampa	21,055	8,000 ‰
2+060,000	Rampa	21,215	8,000 ‰
2+066,348	tg, entrada	21,265	8,000 ‰
2+080,000	KV -45000	21,373	7,697 ‰
2+100,000	KV -45000	21,522	7,252 ‰
2+120,000	KV -45000	21,663	6,808 ‰
2+140,000	KV -45000	21,794	6,363 ‰
2+160,000	KV -45000	21,917	5,919 ‰
2+180,000	KV -45000	22,031	5,474 ‰
2+200,000	KV -45000	22,136	5,030 ‰
2+220,000	KV -45000	22,232	4,586 ‰
2+240,000	KV -45000	22,320	4,141 ‰
2+260,000	KV -45000	22,398	3,697 ‰
2+280,000	KV -45000	22,467	3,252 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+300,000	KV -45000	22,528	2,808 ‰
2+320,000	KV -45000	22,580	2,363 ‰
2+340,000	KV -45000	22,623	1,919 ‰
2+360,000	KV -45000	22,656	1,474 ‰
2+380,000	KV -45000	22,682	1,030 ‰
2+400,000	KV -45000	22,698	0,586 ‰
2+420,000	KV -45000	22,705	0,141 ‰
2+426,348	Punto alto	22,705	0,000 ‰
2+440,000	KV -45000	22,703	-0,303 ‰
2+460,000	KV -45000	22,693	-0,748 ‰
2+480,000	KV -45000	22,673	-1,192 ‰
2+500,000	KV -45000	22,645	-1,637 ‰
2+520,000	KV -45000	22,608	-2,081 ‰
2+540,000	KV -45000	22,562	-2,526 ‰
2+560,000	KV -45000	22,507	-2,970 ‰
2+580,000	KV -45000	22,443	-3,414 ‰
2+600,000	KV -45000	22,370	-3,859 ‰
2+620,000	KV -45000	22,289	-4,303 ‰
2+640,000	KV -45000	22,198	-4,748 ‰
2+660,000	KV -45000	22,099	-5,192 ‰
2+680,000	KV -45000	21,990	-5,637 ‰
2+700,000	KV -45000	21,873	-6,081 ‰
2+720,000	KV -45000	21,747	-6,526 ‰
2+740,000	KV -45000	21,612	-6,970 ‰
2+760,000	KV -45000	21,468	-7,414 ‰
2+780,000	KV -45000	21,316	-7,859 ‰
2+800,000	KV -45000	21,154	-8,303 ‰
2+820,000	KV -45000	20,984	-8,748 ‰
2+840,000	KV -45000	20,804	-9,192 ‰
2+860,000	KV -45000	20,616	-9,637 ‰
2+876,348	tg, salida	20,455	-10,000 ‰
2+880,000	Pendiente	20,419	-10,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+900,000	Pendiente	20,219	-10,000 ‰
2+920,000	Pendiente	20,019	-10,000 ‰
2+940,000	Pendiente	19,819	-10,000 ‰
2+960,000	Pendiente	19,619	-10,000 ‰
2+980,000	Pendiente	19,419	-10,000 ‰
3+000,000	Pendiente	19,219	-10,000 ‰
3+020,000	Pendiente	19,019	-10,000 ‰
3+040,000	Pendiente	18,819	-10,000 ‰
3+060,000	Pendiente	18,619	-10,000 ‰
3+080,000	Pendiente	18,419	-10,000 ‰
3+100,000	Pendiente	18,219	-10,000 ‰
3+120,000	Pendiente	18,019	-10,000 ‰
3+140,000	Pendiente	17,819	-10,000 ‰
3+160,000	Pendiente	17,619	-10,000 ‰
3+180,000	Pendiente	17,419	-10,000 ‰
3+200,000	Pendiente	17,219	-10,000 ‰
3+220,000	Pendiente	17,019	-10,000 ‰
3+240,000	Pendiente	16,819	-10,000 ‰
3+260,000	Pendiente	16,619	-10,000 ‰
3+280,000	Pendiente	16,419	-10,000 ‰
3+300,000	Pendiente	16,219	-10,000 ‰
3+320,000	Pendiente	16,019	-10,000 ‰
3+340,000	Pendiente	15,819	-10,000 ‰
3+360,000	Pendiente	15,619	-10,000 ‰
3+380,000	Pendiente	15,419	-10,000 ‰
3+400,000	Pendiente	15,219	-10,000 ‰
3+420,000	Pendiente	15,019	-10,000 ‰
3+440,000	Pendiente	14,819	-10,000 ‰
3+460,000	Pendiente	14,619	-10,000 ‰
3+480,000	Pendiente	14,419	-10,000 ‰
3+500,000	Pendiente	14,219	-10,000 ‰
3+520,000	Pendiente	14,019	-10,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+540,000	Pendiente	13,819	-10,000 ‰
3+560,000	Pendiente	13,619	-10,000 ‰
3+580,000	Pendiente	13,419	-10,000 ‰
3+600,000	Pendiente	13,219	-10,000 ‰
3+620,000	Pendiente	13,019	-10,000 ‰
3+640,000	Pendiente	12,819	-10,000 ‰
3+660,000	Pendiente	12,619	-10,000 ‰
3+680,000	Pendiente	12,419	-10,000 ‰
3+700,000	Pendiente	12,219	-10,000 ‰
3+720,000	Pendiente	12,019	-10,000 ‰
3+740,000	Pendiente	11,819	-10,000 ‰
3+760,000	Pendiente	11,619	-10,000 ‰
3+780,000	Pendiente	11,419	-10,000 ‰
3+799,283	tg, entrada	11,226	-10,000 ‰
3+800,000	KV 45000	11,219	-9,984 ‰
3+820,000	KV 45000	11,024	-9,540 ‰
3+840,000	KV 45000	10,837	-9,095 ‰
3+860,000	KV 45000	10,660	-8,651 ‰
3+880,000	KV 45000	10,491	-8,206 ‰
3+900,000	KV 45000	10,332	-7,762 ‰
3+920,000	KV 45000	10,181	-7,317 ‰
3+940,000	KV 45000	10,039	-6,873 ‰
3+960,000	KV 45000	9,906	-6,429 ‰
3+980,000	KV 45000	9,782	-5,984 ‰
4+000,000	KV 45000	9,666	-5,540 ‰
4+020,000	KV 45000	9,560	-5,095 ‰
4+040,000	KV 45000	9,463	-4,651 ‰
4+060,000	KV 45000	9,374	-4,206 ‰
4+080,000	KV 45000	9,294	-3,762 ‰
4+100,000	KV 45000	9,224	-3,317 ‰
4+120,000	KV 45000	9,162	-2,873 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+140,000	KV 45000	9,109	-2,429 ‰
4+159,283	tg, salida	9,066	-2,000 ‰
4+160,000	Pendiente	9,065	-2,000 ‰
4+180,000	Pendiente	9,025	-2,000 ‰
4+200,000	Pendiente	8,985	-2,000 ‰
4+220,000	Pendiente	8,945	-2,000 ‰
4+240,000	Pendiente	8,905	-2,000 ‰
4+260,000	Pendiente	8,865	-2,000 ‰
4+280,000	Pendiente	8,825	-2,000 ‰
4+300,000	Pendiente	8,785	-2,000 ‰
4+320,000	Pendiente	8,745	-2,000 ‰
4+340,000	Pendiente	8,705	-2,000 ‰
4+360,000	Pendiente	8,665	-2,000 ‰
4+380,000	Pendiente	8,625	-2,000 ‰
4+400,000	Pendiente	8,585	-2,000 ‰
4+420,000	Pendiente	8,545	-2,000 ‰
4+440,000	Pendiente	8,505	-2,000 ‰
4+460,000	Pendiente	8,465	-2,000 ‰
4+480,000	Pendiente	8,425	-2,000 ‰
4+500,000	Pendiente	8,385	-2,000 ‰
4+520,000	Pendiente	8,345	-2,000 ‰
4+540,000	Pendiente	8,305	-2,000 ‰
4+560,000	Pendiente	8,265	-2,000 ‰
4+580,000	Pendiente	8,225	-2,000 ‰
4+600,000	Pendiente	8,185	-2,000 ‰
4+620,000	Pendiente	8,145	-2,000 ‰
4+640,000	Pendiente	8,105	-2,000 ‰
4+660,000	Pendiente	8,065	-2,000 ‰
4+680,000	Pendiente	8,025	-2,000 ‰
4+700,000	Pendiente	7,985	-2,000 ‰
4+720,000	Pendiente	7,945	-2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+740,000	Pendiente	7,905	-2,000 ‰
4+760,000	Pendiente	7,865	-2,000 ‰
4+780,000	Pendiente	7,825	-2,000 ‰
4+800,000	Pendiente	7,785	-2,000 ‰
4+820,000	Pendiente	7,745	-2,000 ‰
4+840,000	Pendiente	7,705	-2,000 ‰
4+860,000	Pendiente	7,665	-2,000 ‰
4+880,000	Pendiente	7,625	-2,000 ‰
4+900,000	Pendiente	7,585	-2,000 ‰
4+920,000	Pendiente	7,545	-2,000 ‰
4+940,000	Pendiente	7,505	-2,000 ‰
4+960,000	Pendiente	7,465	-2,000 ‰
4+980,000	Pendiente	7,425	-2,000 ‰
5+000,000	Pendiente	7,385	-2,000 ‰
5+020,000	Pendiente	7,345	-2,000 ‰
5+040,000	Pendiente	7,305	-2,000 ‰
5+060,000	Pendiente	7,265	-2,000 ‰
5+080,000	Pendiente	7,225	-2,000 ‰
5+100,000	Pendiente	7,185	-2,000 ‰
5+120,000	Pendiente	7,145	-2,000 ‰
5+140,000	Pendiente	7,105	-2,000 ‰
5+160,000	Pendiente	7,065	-2,000 ‰
5+180,000	Pendiente	7,025	-2,000 ‰
5+200,000	Pendiente	6,985	-2,000 ‰
5+220,000	Pendiente	6,945	-2,000 ‰
5+240,000	Pendiente	6,905	-2,000 ‰
5+260,000	Pendiente	6,865	-2,000 ‰
5+280,000	Pendiente	6,825	-2,000 ‰
5+300,000	Pendiente	6,785	-2,000 ‰
5+320,000	Pendiente	6,745	-2,000 ‰
5+340,000	Pendiente	6,705	-2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+360,000	Pendiente	6,665	-2,000 ‰
5+380,000	Pendiente	6,625	-2,000 ‰
5+400,000	Pendiente	6,585	-2,000 ‰
5+420,000	Pendiente	6,545	-2,000 ‰
5+440,000	Pendiente	6,505	-2,000 ‰
5+460,000	Pendiente	6,465	-2,000 ‰
5+480,000	Pendiente	6,425	-2,000 ‰
5+500,000	Pendiente	6,385	-2,000 ‰
5+520,000	Pendiente	6,345	-2,000 ‰
5+540,000	Pendiente	6,305	-2,000 ‰
5+560,000	Pendiente	6,265	-2,000 ‰
5+580,000	Pendiente	6,225	-2,000 ‰
5+600,000	Pendiente	6,185	-2,000 ‰
5+620,000	Pendiente	6,145	-2,000 ‰
5+640,000	Pendiente	6,105	-2,000 ‰
5+660,000	Pendiente	6,065	-2,000 ‰
5+665,720	tg, entrada	6,053	-2,000 ‰
5+680,000	KV 45000	6,027	-1,683 ‰
5+700,000	KV 45000	5,998	-1,238 ‰
5+720,000	KV 45000	5,977	-0,794 ‰
5+740,000	KV 45000	5,966	-0,349 ‰
5+755,721	Punto bajo	5,963	0,000 ‰
5+760,000	KV 45000	5,963	0,095 ‰
5+780,000	KV 45000	5,970	0,540 ‰
5+800,000	KV 45000	5,985	0,984 ‰
5+820,000	KV 45000	6,009	1,428 ‰
5+840,000	KV 45000	6,042	1,873 ‰
5+860,000	KV 45000	6,084	2,317 ‰
5+880,000	KV 45000	6,135	2,762 ‰
5+900,000	KV 45000	6,194	3,206 ‰
5+920,000	KV 45000	6,263	3,651 ‰
5+940,000	KV 45000	6,340	4,095 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+960,000	KV 45000	6,427	4,540 ‰
5+980,000	KV 45000	6,522	4,984 ‰
5+980,720	tg, salida	6,526	5,000 ‰
6+000,000	Rampa	6,622	5,000 ‰
6+020,000	Rampa	6,722	5,000 ‰
6+040,000	Rampa	6,822	5,000 ‰
6+060,000	Rampa	6,922	5,000 ‰
6+080,000	Rampa	7,022	5,000 ‰
6+100,000	Rampa	7,122	5,000 ‰
6+120,000	Rampa	7,222	5,000 ‰
6+140,000	Rampa	7,322	5,000 ‰
6+160,000	Rampa	7,422	5,000 ‰
6+180,000	Rampa	7,522	5,000 ‰
6+200,000	Rampa	7,622	5,000 ‰
6+220,000	Rampa	7,722	5,000 ‰
6+240,000	Rampa	7,822	5,000 ‰
6+260,000	Rampa	7,922	5,000 ‰
6+280,000	Rampa	8,022	5,000 ‰
6+300,000	Rampa	8,122	5,000 ‰
6+320,000	Rampa	8,222	5,000 ‰
6+340,000	Rampa	8,322	5,000 ‰
6+360,000	Rampa	8,422	5,000 ‰
6+380,000	Rampa	8,522	5,000 ‰
6+400,000	Rampa	8,622	5,000 ‰
6+420,000	Rampa	8,722	5,000 ‰
6+440,000	Rampa	8,822	5,000 ‰
6+460,000	Rampa	8,922	5,000 ‰
6+480,000	Rampa	9,022	5,000 ‰
6+500,000	Rampa	9,122	5,000 ‰
6+520,000	Rampa	9,222	5,000 ‰
6+540,000	Rampa	9,322	5,000 ‰
6+560,000	Rampa	9,422	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+580,000	Rampa	9,522	5,000 ‰
6+600,000	Rampa	9,622	5,000 ‰
6+620,000	Rampa	9,722	5,000 ‰
6+640,000	Rampa	9,822	5,000 ‰
6+660,000	Rampa	9,922	5,000 ‰
6+680,000	Rampa	10,022	5,000 ‰
6+700,000	Rampa	10,122	5,000 ‰
6+720,000	Rampa	10,222	5,000 ‰
6+740,000	Rampa	10,322	5,000 ‰
6+760,000	Rampa	10,422	5,000 ‰
6+780,000	Rampa	10,522	5,000 ‰
6+800,000	Rampa	10,622	5,000 ‰
6+820,000	Rampa	10,722	5,000 ‰
6+840,000	Rampa	10,822	5,000 ‰
6+860,000	Rampa	10,922	5,000 ‰
6+880,000	Rampa	11,022	5,000 ‰
6+900,000	Rampa	11,122	5,000 ‰
6+920,000	Rampa	11,222	5,000 ‰
6+940,000	Rampa	11,322	5,000 ‰
6+960,000	Rampa	11,422	5,000 ‰
6+965,055	tg, entrada	11,447	5,000 ‰
6+980,000	KV -55000	11,520	4,728 ‰
7+000,000	KV -55000	11,611	4,365 ‰
7+020,000	KV -55000	11,695	4,001 ‰
7+040,000	KV -55000	11,771	3,637 ‰
7+060,000	KV -55000	11,840	3,274 ‰
7+080,000	KV -55000	11,902	2,910 ‰
7+100,000	KV -55000	11,956	2,546 ‰
7+120,000	KV -55000	12,004	2,183 ‰
7+140,000	KV -55000	12,044	1,819 ‰
7+160,000	KV -55000	12,077	1,456 ‰
7+180,000	KV -55000	12,102	1,092 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+200,000	KV -55000	12,120	0,728 ‰
7+220,000	KV -55000	12,131	0,365 ‰
7+240,000	KV -55000	12,135	0,001 ‰
7+240,055	Punto alto	12,135	0,000 ‰
7+260,000	KV -55000	12,131	-0,363 ‰
7+280,000	KV -55000	12,120	-0,726 ‰
7+300,000	KV -55000	12,102	-1,090 ‰
7+320,000	KV -55000	12,077	-1,454 ‰
7+340,000	KV -55000	12,044	-1,817 ‰
7+350,055	tg, salida	12,025	-2,000 ‰
7+360,000	Pendiente	12,005	-2,000 ‰
7+380,000	Pendiente	11,965	-2,000 ‰
7+400,000	Pendiente	11,925	-2,000 ‰
7+420,000	Pendiente	11,885	-2,000 ‰
7+440,000	Pendiente	11,845	-2,000 ‰
7+460,000	Pendiente	11,805	-2,000 ‰
7+480,000	Pendiente	11,765	-2,000 ‰
7+500,000	Pendiente	11,725	-2,000 ‰
7+520,000	Pendiente	11,685	-2,000 ‰
7+540,000	Pendiente	11,645	-2,000 ‰
7+560,000	Pendiente	11,605	-2,000 ‰
7+580,000	Pendiente	11,565	-2,000 ‰
7+600,000	Pendiente	11,525	-2,000 ‰
7+620,000	Pendiente	11,485	-2,000 ‰
7+640,000	Pendiente	11,445	-2,000 ‰
7+660,000	Pendiente	11,405	-2,000 ‰
7+680,000	Pendiente	11,365	-2,000 ‰
7+700,000	Pendiente	11,325	-2,000 ‰
7+720,000	Pendiente	11,285	-2,000 ‰
7+740,000	Pendiente	11,245	-2,000 ‰
7+760,000	Pendiente	11,205	-2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7+780,000	Pendiente	11,165	-2,000 ‰
7+800,000	Pendiente	11,125	-2,000 ‰
7+820,000	Pendiente	11,085	-2,000 ‰
7+840,000	Pendiente	11,045	-2,000 ‰
7+860,000	Pendiente	11,005	-2,000 ‰
7+880,000	Pendiente	10,965	-2,000 ‰
7+900,000	Pendiente	10,925	-2,000 ‰
7+920,000	Pendiente	10,885	-2,000 ‰
7+940,000	Pendiente	10,845	-2,000 ‰
7+960,000	Pendiente	10,805	-2,000 ‰
7+977,574	tg, entrada	10,770	-2,000 ‰
7+980,000	KV 45000	10,765	-1,946 ‰
8+000,000	KV 45000	10,731	-1,502 ‰
8+020,000	KV 45000	10,705	-1,057 ‰
8+040,000	KV 45000	10,688	-0,613 ‰
8+060,000	KV 45000	10,680	-0,168 ‰
8+067,574	Punto bajo	10,680	0,000 ‰
8+080,000	KV 45000	10,681	0,276 ‰
8+100,000	KV 45000	10,691	0,721 ‰
8+120,000	KV 45000	10,710	1,165 ‰
8+140,000	KV 45000	10,738	1,609 ‰
8+160,000	KV 45000	10,775	2,054 ‰
8+180,000	KV 45000	10,820	2,498 ‰
8+200,000	KV 45000	10,875	2,943 ‰
8+220,000	KV 45000	10,938	3,387 ‰
8+240,000	KV 45000	11,010	3,832 ‰
8+260,000	KV 45000	11,091	4,276 ‰
8+280,000	KV 45000	11,181	4,721 ‰
8+292,574	tg, salida	11,242	5,000 ‰
8+300,000	Rampa	11,279	5,000 ‰
8+320,000	Rampa	11,379	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+340,000	Rampa	11,479	5,000 ‰
8+360,000	Rampa	11,579	5,000 ‰
8+380,000	Rampa	11,679	5,000 ‰
8+400,000	Rampa	11,779	5,000 ‰
8+420,000	Rampa	11,879	5,000 ‰
8+440,000	Rampa	11,979	5,000 ‰
8+460,000	Rampa	12,079	5,000 ‰
8+480,000	Rampa	12,179	5,000 ‰
8+500,000	Rampa	12,279	5,000 ‰
8+520,000	Rampa	12,379	5,000 ‰
8+540,000	Rampa	12,479	5,000 ‰
8+560,000	Rampa	12,579	5,000 ‰
8+580,000	Rampa	12,679	5,000 ‰
8+600,000	Rampa	12,779	5,000 ‰
8+620,000	Rampa	12,879	5,000 ‰
8+640,000	Rampa	12,979	5,000 ‰
8+660,000	Rampa	13,079	5,000 ‰
8+680,000	Rampa	13,179	5,000 ‰
8+700,000	Rampa	13,279	5,000 ‰
8+720,000	Rampa	13,379	5,000 ‰
8+740,000	Rampa	13,479	5,000 ‰
8+760,000	Rampa	13,579	5,000 ‰
8+780,000	Rampa	13,679	5,000 ‰
8+800,000	Rampa	13,779	5,000 ‰
8+820,000	Rampa	13,879	5,000 ‰
8+840,000	Rampa	13,979	5,000 ‰
8+860,000	Rampa	14,079	5,000 ‰
8+880,000	Rampa	14,179	5,000 ‰
8+900,000	Rampa	14,279	5,000 ‰
8+920,000	Rampa	14,379	5,000 ‰
8+940,000	Rampa	14,479	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8+960,000	Rampa	14,579	5,000 ‰
8+980,000	Rampa	14,679	5,000 ‰
9+000,000	Rampa	14,779	5,000 ‰
9+020,000	Rampa	14,879	5,000 ‰
9+040,000	Rampa	14,979	5,000 ‰
9+060,000	Rampa	15,079	5,000 ‰
9+080,000	Rampa	15,179	5,000 ‰
9+100,000	Rampa	15,279	5,000 ‰
9+120,000	Rampa	15,379	5,000 ‰
9+140,000	Rampa	15,479	5,000 ‰
9+160,000	Rampa	15,579	5,000 ‰
9+180,000	Rampa	15,679	5,000 ‰
9+200,000	Rampa	15,779	5,000 ‰
9+220,000	Rampa	15,879	5,000 ‰
9+240,000	Rampa	15,979	5,000 ‰
9+260,000	Rampa	16,079	5,000 ‰
9+280,000	Rampa	16,179	5,000 ‰
9+300,000	Rampa	16,279	5,000 ‰
9+320,000	Rampa	16,379	5,000 ‰
9+340,000	Rampa	16,479	5,000 ‰
9+360,000	Rampa	16,579	5,000 ‰
9+380,000	Rampa	16,679	5,000 ‰
9+400,000	Rampa	16,779	5,000 ‰
9+420,000	Rampa	16,879	5,000 ‰
9+440,000	Rampa	16,979	5,000 ‰
9+460,000	Rampa	17,079	5,000 ‰
9+480,000	Rampa	17,179	5,000 ‰
9+500,000	Rampa	17,279	5,000 ‰
9+520,000	Rampa	17,379	5,000 ‰
9+540,000	Rampa	17,479	5,000 ‰
9+560,000	Rampa	17,579	5,000 ‰
9+580,000	Rampa	17,679	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
9+600,000	Rampa	17,779	5,000 ‰
9+620,000	Rampa	17,879	5,000 ‰
9+640,000	Rampa	17,979	5,000 ‰
9+660,000	Rampa	18,079	5,000 ‰
9+680,000	Rampa	18,179	5,000 ‰
9+700,000	Rampa	18,279	5,000 ‰
9+720,000	Rampa	18,379	5,000 ‰
9+740,000	Rampa	18,479	5,000 ‰
9+760,000	Rampa	18,579	5,000 ‰
9+780,000	Rampa	18,679	5,000 ‰
9+800,000	Rampa	18,779	5,000 ‰
9+820,000	Rampa	18,879	5,000 ‰
9+840,000	Rampa	18,979	5,000 ‰
9+860,000	Rampa	19,079	5,000 ‰
9+880,000	Rampa	19,179	5,000 ‰
9+900,000	Rampa	19,279	5,000 ‰
9+920,000	Rampa	19,379	5,000 ‰
9+940,000	Rampa	19,479	5,000 ‰
9+960,000	Rampa	19,579	5,000 ‰
9+980,000	Rampa	19,679	5,000 ‰
10+000,000	Rampa	19,779	5,000 ‰
10+020,000	Rampa	19,879	5,000 ‰
10+040,000	Rampa	19,979	5,000 ‰
10+060,000	Rampa	20,079	5,000 ‰
10+080,000	Rampa	20,179	5,000 ‰
10+100,000	Rampa	20,279	5,000 ‰
10+120,000	Rampa	20,379	5,000 ‰
10+140,000	Rampa	20,479	5,000 ‰
10+160,000	Rampa	20,579	5,000 ‰
10+180,000	Rampa	20,679	5,000 ‰
10+200,000	Rampa	20,779	5,000 ‰
10+220,000	Rampa	20,879	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+240,000	Rampa	20,979	5,000 ‰
10+260,000	Rampa	21,079	5,000 ‰
10+280,000	Rampa	21,179	5,000 ‰
10+300,000	Rampa	21,279	5,000 ‰
10+320,000	Rampa	21,379	5,000 ‰
10+340,000	Rampa	21,479	5,000 ‰
10+360,000	Rampa	21,579	5,000 ‰
10+380,000	Rampa	21,679	5,000 ‰
10+400,000	Rampa	21,779	5,000 ‰
10+420,000	Rampa	21,879	5,000 ‰
10+440,000	Rampa	21,979	5,000 ‰
10+460,000	Rampa	22,079	5,000 ‰
10+480,000	Rampa	22,179	5,000 ‰
10+500,000	Rampa	22,279	5,000 ‰
10+520,000	Rampa	22,379	5,000 ‰
10+540,000	Rampa	22,479	5,000 ‰
10+560,000	Rampa	22,579	5,000 ‰
10+580,000	Rampa	22,679	5,000 ‰
10+600,000	Rampa	22,779	5,000 ‰
10+620,000	Rampa	22,879	5,000 ‰
10+640,000	Rampa	22,979	5,000 ‰
10+660,000	Rampa	23,079	5,000 ‰
10+680,000	Rampa	23,179	5,000 ‰
10+700,000	Rampa	23,279	5,000 ‰
10+716,849	tg, entrada	23,364	5,000 ‰
10+720,000	KV -70000	23,379	4,955 ‰
10+740,000	KV -70000	23,476	4,669 ‰
10+760,000	KV -70000	23,566	4,384 ‰
10+780,000	KV -70000	23,651	4,098 ‰
10+800,000	KV -70000	23,730	3,812 ‰
10+820,000	KV -70000	23,803	3,526 ‰
10+840,000	KV -70000	23,871	3,241 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
10+860,000	KV -70000	23,933	2,955 ‰
10+880,000	KV -70000	23,989	2,669 ‰
10+900,000	KV -70000	24,040	2,384 ‰
10+920,000	KV -70000	24,085	2,098 ‰
10+940,000	KV -70000	24,124	1,812 ‰
10+960,000	KV -70000	24,157	1,526 ‰
10+980,000	KV -70000	24,185	1,241 ‰
11+000,000	KV -70000	24,207	0,955 ‰
11+020,000	KV -70000	24,223	0,669 ‰
11+040,000	KV -70000	24,234	0,384 ‰
11+060,000	KV -70000	24,238	0,098 ‰
11+066,849	Punto alto	24,239	0,000 ‰
11+080,000	KV -70000	24,237	-0,188 ‰
11+100,000	KV -70000	24,231	-0,474 ‰
11+120,000	KV -70000	24,218	-0,759 ‰
11+140,000	KV -70000	24,200	-1,045 ‰
11+160,000	KV -70000	24,177	-1,331 ‰
11+180,000	KV -70000	24,147	-1,616 ‰
11+200,000	KV -70000	24,112	-1,902 ‰
11+206,849	tg, salida	24,099	-2,000 ‰
11+220,000	Pendiente	24,072	-2,000 ‰
11+240,000	Pendiente	24,032	-2,000 ‰
11+260,000	Pendiente	23,992	-2,000 ‰
11+280,000	Pendiente	23,952	-2,000 ‰
11+300,000	Pendiente	23,912	-2,000 ‰
11+320,000	Pendiente	23,872	-2,000 ‰
11+340,000	Pendiente	23,832	-2,000 ‰
11+360,000	Pendiente	23,792	-2,000 ‰
11+380,000	Pendiente	23,752	-2,000 ‰
11+400,000	Pendiente	23,712	-2,000 ‰
11+420,000	Pendiente	23,672	-2,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
11+440,000	Pendiente	23,632	-2,000 ‰
11+460,000	Pendiente	23,592	-2,000 ‰
11+480,000	Pendiente	23,552	-2,000 ‰
11+500,000	Pendiente	23,512	-2,000 ‰
11+520,000	Pendiente	23,472	-2,000 ‰
11+540,000	Pendiente	23,432	-2,000 ‰
11+560,000	Pendiente	23,392	-2,000 ‰
11+580,000	Pendiente	23,352	-2,000 ‰
11+600,000	Pendiente	23,312	-2,000 ‰
11+620,000	Pendiente	23,272	-2,000 ‰
11+640,000	Pendiente	23,232	-2,000 ‰
11+660,000	Pendiente	23,192	-2,000 ‰
11+680,000	Pendiente	23,152	-2,000 ‰
11+700,000	Pendiente	23,112	-2,000 ‰
11+720,000	Pendiente	23,072	-2,000 ‰
11+740,000	Pendiente	23,032	-2,000 ‰
11+748,336	tg, entrada	23,016	-2,000 ‰
11+760,000	KV 90000	22,993	-1,870 ‰
11+780,000	KV 90000	22,958	-1,648 ‰
11+800,000	KV 90000	22,927	-1,426 ‰
11+820,000	KV 90000	22,901	-1,204 ‰
11+840,000	KV 90000	22,879	-0,982 ‰
11+860,000	KV 90000	22,862	-0,759 ‰
11+880,000	KV 90000	22,849	-0,537 ‰
11+900,000	KV 90000	22,840	-0,315 ‰
11+920,000	KV 90000	22,836	-0,093 ‰
11+928,336	Punto bajo	22,836	0,000 ‰
11+940,000	KV 90000	22,836	0,130 ‰
11+960,000	KV 90000	22,841	0,352 ‰
11+980,000	KV 90000	22,851	0,574 ‰
12+000,000	KV 90000	22,864	0,796 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+020,000	KV 90000	22,882	1,018 ‰
12+040,000	KV 90000	22,905	1,241 ‰
12+060,000	KV 90000	22,932	1,463 ‰
12+080,000	KV 90000	22,963	1,685 ‰
12+100,000	KV 90000	22,999	1,907 ‰
12+120,000	KV 90000	23,040	2,130 ‰
12+140,000	KV 90000	23,085	2,352 ‰
12+160,000	KV 90000	23,134	2,574 ‰
12+180,000	KV 90000	23,188	2,796 ‰
12+198,336	tg, salida	23,241	3,000 ‰
12+200,000	Rampa	23,246	3,000 ‰
12+220,000	Rampa	23,306	3,000 ‰
12+240,000	Rampa	23,366	3,000 ‰
12+260,000	Rampa	23,426	3,000 ‰
12+280,000	Rampa	23,486	3,000 ‰
12+300,000	Rampa	23,546	3,000 ‰
12+320,000	Rampa	23,606	3,000 ‰
12+340,000	Rampa	23,666	3,000 ‰
12+360,000	Rampa	23,726	3,000 ‰
12+380,000	Rampa	23,786	3,000 ‰
12+400,000	Rampa	23,846	3,000 ‰
12+420,000	Rampa	23,906	3,000 ‰
12+440,000	Rampa	23,966	3,000 ‰
12+460,000	Rampa	24,026	3,000 ‰
12+480,000	Rampa	24,086	3,000 ‰
12+500,000	Rampa	24,146	3,000 ‰
12+520,000	Rampa	24,206	3,000 ‰
12+540,000	Rampa	24,266	3,000 ‰
12+560,000	Rampa	24,326	3,000 ‰
12+580,000	Rampa	24,386	3,000 ‰
12+600,000	Rampa	24,446	3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
12+620,000	Rampa	24,506	3,000 ‰
12+640,000	Rampa	24,566	3,000 ‰
12+660,000	Rampa	24,626	3,000 ‰
12+680,000	Rampa	24,686	3,000 ‰
12+700,000	Rampa	24,746	3,000 ‰
12+720,000	Rampa	24,806	3,000 ‰
12+740,000	Rampa	24,866	3,000 ‰
12+760,000	Rampa	24,926	3,000 ‰
12+780,000	Rampa	24,986	3,000 ‰
12+800,000	Rampa	25,046	3,000 ‰
12+820,000	Rampa	25,106	3,000 ‰
12+840,000	Rampa	25,166	3,000 ‰
12+860,000	Rampa	25,226	3,000 ‰
12+880,000	Rampa	25,286	3,000 ‰
12+900,000	Rampa	25,346	3,000 ‰
12+920,000	Rampa	25,406	3,000 ‰
12+940,000	Rampa	25,466	3,000 ‰
12+960,000	Rampa	25,526	3,000 ‰
12+980,000	Rampa	25,586	3,000 ‰
13+000,000	Rampa	25,646	3,000 ‰
13+020,000	Rampa	25,706	3,000 ‰
13+040,000	Rampa	25,766	3,000 ‰
13+060,000	Rampa	25,826	3,000 ‰
13+080,000	Rampa	25,886	3,000 ‰
13+100,000	Rampa	25,946	3,000 ‰
13+120,000	Rampa	26,006	3,000 ‰
13+140,000	Rampa	26,066	3,000 ‰
13+160,000	Rampa	26,126	3,000 ‰
13+180,000	Rampa	26,186	3,000 ‰
13+200,000	Rampa	26,246	3,000 ‰
13+220,000	Rampa	26,306	3,000 ‰
13+240,000	Rampa	26,366	3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+260,000	Rampa	26,426	3,000 ‰
13+280,000	Rampa	26,486	3,000 ‰
13+300,000	Rampa	26,546	3,000 ‰
13+320,000	Rampa	26,606	3,000 ‰
13+340,000	Rampa	26,666	3,000 ‰
13+360,000	Rampa	26,726	3,000 ‰
13+380,000	Rampa	26,786	3,000 ‰
13+400,000	Rampa	26,846	3,000 ‰
13+420,000	Rampa	26,906	3,000 ‰
13+440,000	Rampa	26,966	3,000 ‰
13+460,000	Rampa	27,026	3,000 ‰
13+480,000	Rampa	27,086	3,000 ‰
13+500,000	Rampa	27,146	3,000 ‰
13+520,000	Rampa	27,206	3,000 ‰
13+540,000	Rampa	27,266	3,000 ‰
13+560,000	Rampa	27,326	3,000 ‰
13+580,000	Rampa	27,386	3,000 ‰
13+600,000	Rampa	27,446	3,000 ‰
13+620,000	Rampa	27,506	3,000 ‰
13+640,000	Rampa	27,566	3,000 ‰
13+660,000	Rampa	27,626	3,000 ‰
13+680,000	Rampa	27,686	3,000 ‰
13+700,000	Rampa	27,746	3,000 ‰
13+720,000	Rampa	27,806	3,000 ‰
13+740,000	Rampa	27,866	3,000 ‰
13+760,000	Rampa	27,926	3,000 ‰
13+780,000	Rampa	27,986	3,000 ‰
13+800,000	Rampa	28,046	3,000 ‰
13+820,000	Rampa	28,106	3,000 ‰
13+840,000	Rampa	28,166	3,000 ‰
13+860,000	Rampa	28,226	3,000 ‰
13+880,000	Rampa	28,286	3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
13+900,000	Rampa	28,346	3,000 ‰
13+920,000	Rampa	28,406	3,000 ‰
13+940,000	Rampa	28,466	3,000 ‰
13+960,000	Rampa	28,526	3,000 ‰
13+980,000	Rampa	28,586	3,000 ‰
14+000,000	Rampa	28,646	3,000 ‰
14+020,000	Rampa	28,706	3,000 ‰
14+040,000	Rampa	28,766	3,000 ‰
14+060,000	Rampa	28,826	3,000 ‰
14+080,000	Rampa	28,886	3,000 ‰
14+100,000	Rampa	28,946	3,000 ‰
14+120,000	Rampa	29,006	3,000 ‰
14+140,000	Rampa	29,066	3,000 ‰
14+160,000	Rampa	29,126	3,000 ‰
14+180,000	Rampa	29,186	3,000 ‰
14+200,000	Rampa	29,246	3,000 ‰
14+220,000	Rampa	29,306	3,000 ‰
14+240,000	Rampa	29,366	3,000 ‰
14+260,000	Rampa	29,426	3,000 ‰
14+280,000	Rampa	29,486	3,000 ‰
14+300,000	Rampa	29,546	3,000 ‰
14+320,000	Rampa	29,606	3,000 ‰
14+340,000	Rampa	29,666	3,000 ‰
14+360,000	Rampa	29,726	3,000 ‰
14+380,000	Rampa	29,786	3,000 ‰
14+400,000	Rampa	29,846	3,000 ‰
14+420,000	Rampa	29,906	3,000 ‰
14+440,000	Rampa	29,966	3,000 ‰
14+460,000	Rampa	30,026	3,000 ‰
14+480,000	Rampa	30,086	3,000 ‰
14+500,000	Rampa	30,146	3,000 ‰
14+520,000	Rampa	30,206	3,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
14+540,000	Rampa	30,266	3,000 ‰
14+560,000	Rampa	30,326	3,000 ‰
14+580,000	Rampa	30,386	3,000 ‰
14+600,000	Rampa	30,446	3,000 ‰
14+620,000	Rampa	30,506	3,000 ‰
14+640,000	Rampa	30,566	3,000 ‰
14+660,000	Rampa	30,626	3,000 ‰
14+680,000	Rampa	30,686	3,000 ‰
14+700,000	Rampa	30,746	3,000 ‰
14+720,000	Rampa	30,806	3,000 ‰
14+740,000	Rampa	30,866	3,000 ‰
14+760,000	Rampa	30,926	3,000 ‰
14+780,000	Rampa	30,986	3,000 ‰
14+800,000	Rampa	31,046	3,000 ‰
14+820,000	Rampa	31,106	3,000 ‰
14+840,000	Rampa	31,166	3,000 ‰
14+860,000	Rampa	31,226	3,000 ‰
14+880,000	Rampa	31,286	3,000 ‰
14+900,000	Rampa	31,346	3,000 ‰
14+920,000	Rampa	31,406	3,000 ‰
14+940,000	Rampa	31,466	3,000 ‰
14+960,000	Rampa	31,526	3,000 ‰
14+980,000	Rampa	31,586	3,000 ‰
15+000,000	Rampa	31,646	3,000 ‰
15+020,000	Rampa	31,706	3,000 ‰
15+040,000	Rampa	31,766	3,000 ‰
15+060,000	Rampa	31,826	3,000 ‰
15+069,195	tg, entrada	31,853	3,000 ‰
15+080,000	KV 179993	31,886	3,060 ‰
15+100,000	KV 179993	31,948	3,171 ‰
15+120,000	KV 179993	32,013	3,282 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+140,000	KV 179993	32,080	3,393 ‰
15+160,000	KV 179993	32,149	3,504 ‰
15+180,000	KV 179993	32,220	3,616 ‰
15+200,000	KV 179993	32,293	3,727 ‰
15+220,000	KV 179993	32,369	3,838 ‰
15+240,000	KV 179993	32,447	3,949 ‰
15+260,000	KV 179993	32,527	4,060 ‰
15+280,000	KV 179993	32,609	4,171 ‰
15+300,000	KV 179993	32,694	4,282 ‰
15+320,000	KV 179993	32,780	4,393 ‰
15+340,000	KV 179993	32,869	4,505 ‰
15+360,000	KV 179993	32,961	4,616 ‰
15+380,000	KV 179993	33,054	4,727 ‰
15+400,000	KV 179993	33,150	4,838 ‰
15+420,000	KV 179993	33,248	4,949 ‰
15+429,195	tg, salida	33,293	5,000 ‰
15+440,000	Rampa	33,347	5,000 ‰
15+460,000	Rampa	33,447	5,000 ‰
15+480,000	Rampa	33,547	5,000 ‰
15+500,000	Rampa	33,647	5,000 ‰
15+520,000	Rampa	33,747	5,000 ‰
15+540,000	Rampa	33,847	5,000 ‰
15+560,000	Rampa	33,947	5,000 ‰
15+580,000	Rampa	34,047	5,000 ‰
15+600,000	Rampa	34,147	5,000 ‰
15+620,000	Rampa	34,247	5,000 ‰
15+640,000	Rampa	34,347	5,000 ‰
15+660,000	Rampa	34,447	5,000 ‰
15+680,000	Rampa	34,547	5,000 ‰
15+700,000	Rampa	34,647	5,000 ‰
15+720,000	Rampa	34,747	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
15+740,000	Rampa	34,847	5,000 ‰
15+760,000	Rampa	34,947	5,000 ‰
15+780,000	Rampa	35,047	5,000 ‰
15+800,000	Rampa	35,147	5,000 ‰
15+820,000	Rampa	35,247	5,000 ‰
15+840,000	Rampa	35,347	5,000 ‰
15+860,000	Rampa	35,447	5,000 ‰
15+880,000	Rampa	35,547	5,000 ‰
15+900,000	Rampa	35,647	5,000 ‰
15+920,000	Rampa	35,747	5,000 ‰
15+940,000	Rampa	35,847	5,000 ‰
15+960,000	Rampa	35,947	5,000 ‰
15+980,000	Rampa	36,047	5,000 ‰
16+000,000	Rampa	36,147	5,000 ‰
16+020,000	Rampa	36,247	5,000 ‰
16+040,000	Rampa	36,347	5,000 ‰
16+060,000	Rampa	36,447	5,000 ‰
16+080,000	Rampa	36,547	5,000 ‰
16+100,000	Rampa	36,647	5,000 ‰
16+120,000	Rampa	36,747	5,000 ‰
16+140,000	Rampa	36,847	5,000 ‰
16+160,000	Rampa	36,947	5,000 ‰
16+180,000	Rampa	37,047	5,000 ‰
16+200,000	Rampa	37,147	5,000 ‰
16+220,000	Rampa	37,247	5,000 ‰
16+240,000	Rampa	37,347	5,000 ‰
16+260,000	Rampa	37,447	5,000 ‰
16+280,000	Rampa	37,547	5,000 ‰
16+300,000	Rampa	37,647	5,000 ‰
16+320,000	Rampa	37,747	5,000 ‰
16+340,000	Rampa	37,847	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
16+360,000	Rampa	37,947	5,000 ‰
16+380,000	Rampa	38,047	5,000 ‰
16+400,000	Rampa	38,147	5,000 ‰
16+420,000	Rampa	38,247	5,000 ‰
16+440,000	Rampa	38,347	5,000 ‰
16+460,000	Rampa	38,447	5,000 ‰
16+480,000	Rampa	38,547	5,000 ‰
16+500,000	Rampa	38,647	5,000 ‰
16+520,000	Rampa	38,747	5,000 ‰
16+540,000	Rampa	38,847	5,000 ‰
16+560,000	Rampa	38,947	5,000 ‰
16+580,000	Rampa	39,047	5,000 ‰
16+600,000	Rampa	39,147	5,000 ‰
16+620,000	Rampa	39,247	5,000 ‰
16+640,000	Rampa	39,347	5,000 ‰
16+660,000	Rampa	39,447	5,000 ‰
16+680,000	Rampa	39,547	5,000 ‰
16+700,000	Rampa	39,647	5,000 ‰
16+720,000	Rampa	39,747	5,000 ‰
16+740,000	Rampa	39,847	5,000 ‰
16+760,000	Rampa	39,947	5,000 ‰
16+780,000	Rampa	40,047	5,000 ‰
16+800,000	Rampa	40,147	5,000 ‰
16+820,000	Rampa	40,247	5,000 ‰
16+840,000	Rampa	40,347	5,000 ‰
16+860,000	Rampa	40,447	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
16+880,000	Rampa	40,547	5,000 ‰
16+900,000	Rampa	40,647	5,000 ‰
16+920,000	Rampa	40,747	5,000 ‰
16+940,000	Rampa	40,847	5,000 ‰
16+960,000	Rampa	40,947	5,000 ‰
16+980,000	Rampa	41,047	5,000 ‰
17+000,000	Rampa	41,147	5,000 ‰
17+020,000	Rampa	41,247	5,000 ‰
17+040,000	Rampa	41,347	5,000 ‰
17+060,000	Rampa	41,447	5,000 ‰
17+080,000	Rampa	41,547	5,000 ‰
17+100,000	Rampa	41,647	5,000 ‰
17+120,000	Rampa	41,747	5,000 ‰
17+140,000	Rampa	41,847	5,000 ‰
17+160,000	Rampa	41,947	5,000 ‰
17+180,000	Rampa	42,047	5,000 ‰
17+200,000	Rampa	42,147	5,000 ‰
17+220,000	Rampa	42,247	5,000 ‰
17+240,000	Rampa	42,347	5,000 ‰
17+260,000	Rampa	42,447	5,000 ‰
17+280,000	Rampa	42,547	5,000 ‰
17+300,000	Rampa	42,647	5,000 ‰
17+320,000	Rampa	42,747	5,000 ‰
17+340,000	Rampa	42,847	5,000 ‰
17+360,000	Rampa	42,947	5,000 ‰
17+380,000	Rampa	43,047	5,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ALTERNATIVA III.2			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
17+400,000	Rampa	43,147	5,000 ‰
17+420,000	Rampa	43,247	5,000 ‰
17+440,000	Rampa	43,347	5,000 ‰
17+460,000	Rampa	43,447	5,000 ‰
17+480,000	Rampa	43,547	5,000 ‰
17+500,000	Rampa	43,647	5,000 ‰
17+520,000	Rampa	43,747	5,000 ‰
17+540,000	Rampa	43,847	5,000 ‰
17+560,000	Rampa	43,947	5,000 ‰
17+580,000	Rampa	44,047	5,000 ‰
17+600,000	Rampa	44,147	5,000 ‰
17+620,000	Rampa	44,247	5,000 ‰
17+640,000	Rampa	44,347	5,000 ‰
17+660,000	Rampa	44,447	5,000 ‰
17+680,000	Rampa	44,547	5,000 ‰
17+700,000	Rampa	44,647	5,000 ‰
17+720,000	Rampa	44,747	5,000 ‰
17+740,000	Rampa	44,847	5,000 ‰
17+760,000	Rampa	44,947	5,000 ‰
17+780,000	Rampa	45,047	5,000 ‰
17+800,000	Rampa	45,147	5,000 ‰
17+820,000	Rampa	45,247	5,000 ‰
17+840,000	Rampa	45,347	5,000 ‰
17+852,704	Rampa	45,411	5,000 ‰

ALZADO ALTERNATIVA IV.1

ESTADO DE RASANTES TRAMO IV										
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0+000,000	45,411				
5,000	125,000	27.777,778	0+064,537	45,734	0+002,037	45,421	0+127,037	45,765	0,070	-0,450
0,500	125,000	37.343,830	0+607,858	46,005	0+545,358	45,974	0+670,358	45,827	0,052	-0,335
-2,847	168,668	27.000,000	1+659,511	43,011	1+575,177	43,251	1+743,846	43,298	0,132	0,625
3,400	229,383	31.000,000	2+516,352	45,924	2+401,661	45,534	2+631,044	45,465	0,212	-0,740
-4,000	148,393	28.000,000	2+869,375	44,512	2+795,179	44,809	2+943,572	44,608	0,098	0,530
1,300	142,081	29.000,000	3+164,755	44,896	3+093,715	44,804	3+235,796	44,640	0,087	-0,490
-3,599	227,710	134.000,000	3+473,146	43,786	3+359,291	44,196	3+587,001	43,570	0,048	0,170
-1,900	282,619	22.000,000	4+316,022	42,185	4+174,713	42,453	4+457,331	40,101	0,454	-1,285
-14,746	117,669	7.000,000	5.068,291	31,091	5+009,456	31,959	5+127,125	31,213	0,247	1,681
2,064	88,817	23.000,000	5.654,097	32,300	5+609,689	32,209	5+698,505	32,220	0,043	-0,386
-1,798							6+284,246	31,167		

ALZADO ALTERNATIVA IV.1

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+000,000	Rampa	45,411	5,000 ‰
0+002,037	tg, entrada	45,421	5,000 ‰
0+020,000	KV -27778	45,505	4,353 ‰
0+040,000	KV -27778	45,585	3,633 ‰
0+060,000	KV -27778	45,651	2,913 ‰
0+080,000	KV -27778	45,702	2,193 ‰
0+100,000	KV -27778	45,738	1,473 ‰
0+120,000	KV -27778	45,761	0,753 ‰
0+127,037	tg, salida	45,765	0,500 ‰
0+140,000	Rampa	45,771	0,500 ‰
0+160,000	Rampa	45,781	0,500 ‰
0+180,000	Rampa	45,791	0,500 ‰
0+200,000	Rampa	45,801	0,500 ‰
0+220,000	Rampa	45,811	0,500 ‰
0+240,000	Rampa	45,821	0,500 ‰
0+260,000	Rampa	45,831	0,500 ‰
0+280,000	Rampa	45,841	0,500 ‰
0+300,000	Rampa	45,851	0,500 ‰
0+320,000	Rampa	45,861	0,500 ‰
0+340,000	Rampa	45,871	0,500 ‰
0+360,000	Rampa	45,881	0,500 ‰
0+380,000	Rampa	45,891	0,500 ‰
0+400,000	Rampa	45,901	0,500 ‰
0+420,000	Rampa	45,911	0,500 ‰
0+440,000	Rampa	45,921	0,500 ‰
0+460,000	Rampa	45,931	0,500 ‰
0+480,000	Rampa	45,941	0,500 ‰
0+500,000	Rampa	45,951	0,500 ‰
0+520,000	Rampa	45,961	0,500 ‰
0+540,000	Rampa	45,971	0,500 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0+545,358	tg, entrada	45,974	0,500 ‰
0+560,000	KV -37344	45,979	0,108 ‰
0+564,030	Punto alto	45,979	0,000 ‰
0+580,000	KV -37344	45,975	-0,428 ‰
0+600,000	KV -37344	45,961	-0,963 ‰
0+620,000	KV -37344	45,937	-1,499 ‰
0+640,000	KV -37344	45,901	-2,034 ‰
0+660,000	KV -37344	45,855	-2,570 ‰
0+670,358	tg, salida	45,827	-2,847 ‰
0+680,000	Pendiente	45,800	-2,847 ‰
0+700,000	Pendiente	45,743	-2,847 ‰
0+720,000	Pendiente	45,686	-2,847 ‰
0+740,000	Pendiente	45,629	-2,847 ‰
0+760,000	Pendiente	45,572	-2,847 ‰
0+780,000	Pendiente	45,515	-2,847 ‰
0+800,000	Pendiente	45,458	-2,847 ‰
0+820,000	Pendiente	45,401	-2,847 ‰
0+840,000	Pendiente	45,344	-2,847 ‰
0+860,000	Pendiente	45,287	-2,847 ‰
0+880,000	Pendiente	45,230	-2,847 ‰
0+900,000	Pendiente	45,174	-2,847 ‰
0+920,000	Pendiente	45,117	-2,847 ‰
0+940,000	Pendiente	45,060	-2,847 ‰
0+960,000	Pendiente	45,003	-2,847 ‰
0+980,000	Pendiente	44,946	-2,847 ‰
1+000,000	Pendiente	44,889	-2,847 ‰
1+020,000	Pendiente	44,832	-2,847 ‰
1+040,000	Pendiente	44,775	-2,847 ‰
1+060,000	Pendiente	44,718	-2,847 ‰
1+080,000	Pendiente	44,661	-2,847 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+100,000	Pendiente	44,604	-2,847 ‰
1+120,000	Pendiente	44,547	-2,847 ‰
1+140,000	Pendiente	44,490	-2,847 ‰
1+160,000	Pendiente	44,433	-2,847 ‰
1+180,000	Pendiente	44,376	-2,847 ‰
1+200,000	Pendiente	44,319	-2,847 ‰
1+220,000	Pendiente	44,262	-2,847 ‰
1+240,000	Pendiente	44,205	-2,847 ‰
1+260,000	Pendiente	44,149	-2,847 ‰
1+280,000	Pendiente	44,092	-2,847 ‰
1+300,000	Pendiente	44,035	-2,847 ‰
1+320,000	Pendiente	43,978	-2,847 ‰
1+340,000	Pendiente	43,921	-2,847 ‰
1+360,000	Pendiente	43,864	-2,847 ‰
1+380,000	Pendiente	43,807	-2,847 ‰
1+400,000	Pendiente	43,750	-2,847 ‰
1+420,000	Pendiente	43,693	-2,847 ‰
1+440,000	Pendiente	43,636	-2,847 ‰
1+460,000	Pendiente	43,579	-2,847 ‰
1+480,000	Pendiente	43,522	-2,847 ‰
1+500,000	Pendiente	43,465	-2,847 ‰
1+520,000	Pendiente	43,408	-2,847 ‰
1+540,000	Pendiente	43,351	-2,847 ‰
1+560,000	Pendiente	43,294	-2,847 ‰
1+575,177	tg, entrada	43,251	-2,847 ‰
1+580,000	KV 27000	43,238	-2,669 ‰
1+600,000	KV 27000	43,192	-1,928 ‰
1+620,000	KV 27000	43,161	-1,187 ‰
1+640,000	KV 27000	43,144	-0,446 ‰
1+652,054	Punto bajo	43,142	0,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1+660,000	KV 27000	43,143	0,294 ‰
1+680,000	KV 27000	43,156	1,035 ‰
1+700,000	KV 27000	43,184	1,776 ‰
1+720,000	KV 27000	43,227	2,517 ‰
1+740,000	KV 27000	43,285	3,257 ‰
1+743,846	tg, salida	43,298	3,400 ‰
1+760,000	Rampa	43,353	3,400 ‰
1+780,000	Rampa	43,421	3,400 ‰
1+800,000	Rampa	43,489	3,400 ‰
1+820,000	Rampa	43,557	3,400 ‰
1+840,000	Rampa	43,625	3,400 ‰
1+860,000	Rampa	43,693	3,400 ‰
1+880,000	Rampa	43,761	3,400 ‰
1+900,000	Rampa	43,829	3,400 ‰
1+920,000	Rampa	43,897	3,400 ‰
1+940,000	Rampa	43,965	3,400 ‰
1+960,000	Rampa	44,033	3,400 ‰
1+980,000	Rampa	44,101	3,400 ‰
2+000,000	Rampa	44,169	3,400 ‰
2+020,000	Rampa	44,237	3,400 ‰
2+040,000	Rampa	44,305	3,400 ‰
2+060,000	Rampa	44,373	3,400 ‰
2+080,000	Rampa	44,441	3,400 ‰
2+100,000	Rampa	44,509	3,400 ‰
2+120,000	Rampa	44,577	3,400 ‰
2+140,000	Rampa	44,645	3,400 ‰
2+160,000	Rampa	44,713	3,400 ‰
2+180,000	Rampa	44,781	3,400 ‰
2+200,000	Rampa	44,848	3,400 ‰
2+220,000	Rampa	44,916	3,400 ‰
2+240,000	Rampa	44,984	3,400 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+260,000	Rampa	45,052	3,400 ‰
2+280,000	Rampa	45,120	3,400 ‰
2+300,000	Rampa	45,188	3,400 ‰
2+320,000	Rampa	45,256	3,400 ‰
2+340,000	Rampa	45,324	3,400 ‰
2+360,000	Rampa	45,392	3,400 ‰
2+380,000	Rampa	45,460	3,400 ‰
2+400,000	Rampa	45,528	3,400 ‰
2+401,661	tg, entrada	45,534	3,400 ‰
2+420,000	KV -31000	45,591	2,808 ‰
2+440,000	KV -31000	45,641	2,163 ‰
2+460,000	KV -31000	45,678	1,518 ‰
2+480,000	KV -31000	45,701	0,873 ‰
2+500,000	KV -31000	45,712	0,227 ‰
2+507,052	Punto alto	45,713	0,000 ‰
2+520,000	KV -31000	45,711	-0,418 ‰
2+540,000	KV -31000	45,696	-1,063 ‰
2+560,000	KV -31000	45,668	-1,708 ‰
2+580,000	KV -31000	45,627	-2,353 ‰
2+600,000	KV -31000	45,574	-2,998 ‰
2+620,000	KV -31000	45,507	-3,643 ‰
2+631,044	tg, salida	45,465	-4,000 ‰
2+640,000	Pendiente	45,429	-4,000 ‰
2+660,000	Pendiente	45,349	-4,000 ‰
2+680,000	Pendiente	45,269	-4,000 ‰
2+700,000	Pendiente	45,189	-4,000 ‰
2+720,000	Pendiente	45,109	-4,000 ‰
2+740,000	Pendiente	45,029	-4,000 ‰
2+760,000	Pendiente	44,949	-4,000 ‰
2+780,000	Pendiente	44,869	-4,000 ‰
2+795,179	tg, entrada	44,809	-4,000 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2+800,000	KV 28000	44,790	-3,828 ‰
2+820,000	KV 28000	44,720	-3,113 ‰
2+840,000	KV 28000	44,665	-2,399 ‰
2+860,000	KV 28000	44,625	-1,685 ‰
2+880,000	KV 28000	44,598	-0,970 ‰
2+900,000	KV 28000	44,586	-0,256 ‰
2+907,171	Punto bajo	44,585	0,000 ‰
2+920,000	KV 28000	44,588	0,458 ‰
2+940,000	KV 28000	44,604	1,172 ‰
2+943,572	tg, salida	44,608	1,300 ‰
2+960,000	Rampa	44,630	1,300 ‰
2+980,000	Rampa	44,656	1,300 ‰
3+000,000	Rampa	44,682	1,300 ‰
3+020,000	Rampa	44,708	1,300 ‰
3+040,000	Rampa	44,734	1,300 ‰
3+060,000	Rampa	44,760	1,300 ‰
3+080,000	Rampa	44,786	1,300 ‰
3+093,715	tg, entrada	44,804	1,300 ‰
3+100,000	KV -29000	44,811	1,083 ‰
3+120,000	KV -29000	44,826	0,394 ‰
3+131,415	Punto alto	44,828	0,000 ‰
3+140,000	KV -29000	44,827	-0,296 ‰
3+160,000	KV -29000	44,814	-0,986 ‰
3+180,000	KV -29000	44,787	-1,675 ‰
3+200,000	KV -29000	44,747	-2,365 ‰
3+220,000	KV -29000	44,693	-3,055 ‰
3+235,796	tg, salida	44,640	-3,599 ‰
3+240,000	Pendiente	44,625	-3,599 ‰
3+260,000	Pendiente	44,553	-3,599 ‰
3+280,000	Pendiente	44,481	-3,599 ‰
3+300,000	Pendiente	44,409	-3,599 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+320,000	Pendiente	44,337	-3,599 ‰
3+340,000	Pendiente	44,265	-3,599 ‰
3+359,291	tg, entrada	44,196	-3,599 ‰
3+360,000	KV 134000	44,193	-3,594 ‰
3+380,000	KV 134000	44,123	-3,445 ‰
3+400,000	KV 134000	44,055	-3,296 ‰
3+420,000	KV 134000	43,991	-3,146 ‰
3+440,000	KV 134000	43,930	-2,997 ‰
3+460,000	KV 134000	43,871	-2,848 ‰
3+480,000	KV 134000	43,816	-2,699 ‰
3+500,000	KV 134000	43,763	-2,549 ‰
3+520,000	KV 134000	43,714	-2,400 ‰
3+540,000	KV 134000	43,667	-2,251 ‰
3+560,000	KV 134000	43,624	-2,102 ‰
3+580,000	KV 134000	43,583	-1,952 ‰
3+587,001	tg, salida	43,570	-1,900 ‰
3+600,000	Pendiente	43,545	-1,900 ‰
3+620,000	Pendiente	43,507	-1,900 ‰
3+640,000	Pendiente	43,469	-1,900 ‰
3+660,000	Pendiente	43,431	-1,900 ‰
3+680,000	Pendiente	43,393	-1,900 ‰
3+700,000	Pendiente	43,355	-1,900 ‰
3+720,000	Pendiente	43,317	-1,900 ‰
3+740,000	Pendiente	43,279	-1,900 ‰
3+760,000	Pendiente	43,241	-1,900 ‰
3+780,000	Pendiente	43,203	-1,900 ‰
3+800,000	Pendiente	43,165	-1,900 ‰
3+820,000	Pendiente	43,127	-1,900 ‰
3+840,000	Pendiente	43,089	-1,900 ‰
3+860,000	Pendiente	43,051	-1,900 ‰
3+880,000	Pendiente	43,013	-1,900 ‰
3+900,000	Pendiente	42,975	-1,900 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3+920,000	Pendiente	42,937	-1,900 ‰
3+940,000	Pendiente	42,899	-1,900 ‰
3+960,000	Pendiente	42,861	-1,900 ‰
3+980,000	Pendiente	42,823	-1,900 ‰
4+000,000	Pendiente	42,785	-1,900 ‰
4+020,000	Pendiente	42,747	-1,900 ‰
4+040,000	Pendiente	42,709	-1,900 ‰
4+060,000	Pendiente	42,671	-1,900 ‰
4+080,000	Pendiente	42,633	-1,900 ‰
4+100,000	Pendiente	42,595	-1,900 ‰
4+120,000	Pendiente	42,557	-1,900 ‰
4+140,000	Pendiente	42,519	-1,900 ‰
4+160,000	Pendiente	42,481	-1,900 ‰
4+174,713	tg, entrada	42,453	-1,900 ‰
4+180,000	KV -22000	42,442	-2,140 ‰
4+200,000	KV -22000	42,390	-3,049 ‰
4+220,000	KV -22000	42,320	-3,959 ‰
4+240,000	KV -22000	42,232	-4,868 ‰
4+260,000	KV -22000	42,126	-5,777 ‰
4+280,000	KV -22000	42,001	-6,686 ‰
4+300,000	KV -22000	41,858	-7,595 ‰
4+320,000	KV -22000	41,697	-8,504 ‰
4+340,000	KV -22000	41,518	-9,413 ‰
4+360,000	KV -22000	41,321	-10,322 ‰
4+380,000	KV -22000	41,105	-11,231 ‰
4+400,000	KV -22000	40,871	-12,140 ‰
4+420,000	KV -22000	40,620	-13,049 ‰
4+440,000	KV -22000	40,349	-13,959 ‰
4+457,331	tg, salida	40,101	-14,746 ‰
4+460,000	Pendiente	40,061	-14,746 ‰
4+480,000	Pendiente	39,766	-14,746 ‰
4+500,000	Pendiente	39,472	-14,746 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4+520,000	Pendiente	39,177	-14,746 ‰
4+540,000	Pendiente	38,882	-14,746 ‰
4+560,000	Pendiente	38,587	-14,746 ‰
4+580,000	Pendiente	38,292	-14,746 ‰
4+600,000	Pendiente	37,997	-14,746 ‰
4+620,000	Pendiente	37,702	-14,746 ‰
4+640,000	Pendiente	37,407	-14,746 ‰
4+660,000	Pendiente	37,112	-14,746 ‰
4+680,000	Pendiente	36,817	-14,746 ‰
4+700,000	Pendiente	36,522	-14,746 ‰
4+720,000	Pendiente	36,227	-14,746 ‰
4+740,000	Pendiente	35,932	-14,746 ‰
4+760,000	Pendiente	35,638	-14,746 ‰
4+780,000	Pendiente	35,343	-14,746 ‰
4+800,000	Pendiente	35,048	-14,746 ‰
4+820,000	Pendiente	34,753	-14,746 ‰
4+840,000	Pendiente	34,458	-14,746 ‰
4+860,000	Pendiente	34,163	-14,746 ‰
4+880,000	Pendiente	33,868	-14,746 ‰
4+900,000	Pendiente	33,573	-14,746 ‰
4+920,000	Pendiente	33,278	-14,746 ‰
4+940,000	Pendiente	32,983	-14,746 ‰
4+960,000	Pendiente	32,688	-14,746 ‰
4+980,000	Pendiente	32,393	-14,746 ‰
5+000,000	Pendiente	32,098	-14,746 ‰
5+009,456	tg, entrada	31,959	-14,746 ‰
5+020,000	KV 7000	31,811	-13,240 ‰
5+040,000	KV 7000	31,575	-10,383 ‰
5+060,000	KV 7000	31,396	-7,526 ‰
5+080,000	KV 7000	31,274	-4,669 ‰
5+100,000	KV 7000	31,209	-1,811 ‰
5+112,680	Punto bajo	31,198	0,000 ‰

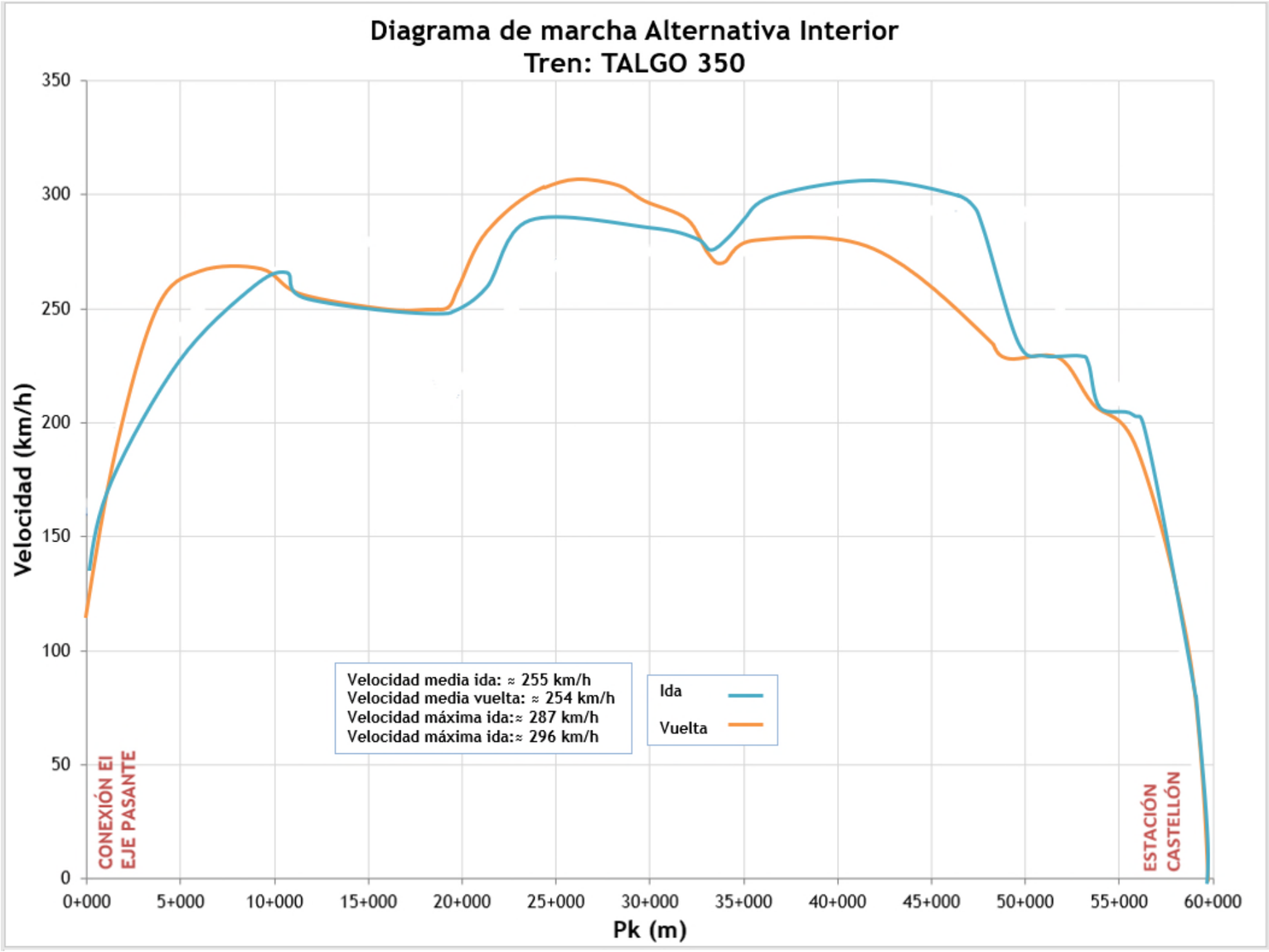
PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+120,000	KV 7000	31,202	1,046 ‰
5+127,125	tg, salida	31,213	2,064 ‰
5+140,000	Rampa	31,239	2,064 ‰
5+160,000	Rampa	31,281	2,064 ‰
5+180,000	Rampa	31,322	2,064 ‰
5+200,000	Rampa	31,363	2,064 ‰
5+220,000	Rampa	31,404	2,064 ‰
5+240,000	Rampa	31,446	2,064 ‰
5+260,000	Rampa	31,487	2,064 ‰
5+280,000	Rampa	31,528	2,064 ‰
5+300,000	Rampa	31,570	2,064 ‰
5+320,000	Rampa	31,611	2,064 ‰
5+340,000	Rampa	31,652	2,064 ‰
5+360,000	Rampa	31,693	2,064 ‰
5+380,000	Rampa	31,735	2,064 ‰
5+400,000	Rampa	31,776	2,064 ‰
5+420,000	Rampa	31,817	2,064 ‰
5+440,000	Rampa	31,858	2,064 ‰
5+460,000	Rampa	31,900	2,064 ‰
5+480,000	Rampa	31,941	2,064 ‰
5+500,000	Rampa	31,982	2,064 ‰
5+520,000	Rampa	32,023	2,064 ‰
5+540,000	Rampa	32,065	2,064 ‰
5+560,000	Rampa	32,106	2,064 ‰
5+580,000	Rampa	32,147	2,064 ‰
5+600,000	Rampa	32,189	2,064 ‰
5+609,689	tg, entrada	32,209	2,064 ‰
5+620,000	KV -23000	32,228	1,615 ‰
5+640,000	KV -23000	32,251	0,746 ‰
5+657,151	Punto alto	32,258	0,000 ‰
5+660,000	KV -23000	32,257	-0,124 ‰

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5+680,000	KV -23000	32,246	-0,993 ‰
5+698,505	tg, salida	32,220	-1,798 ‰
5+700,000	Pendiente	32,218	-1,798 ‰
5+720,000	Pendiente	32,182	-1,798 ‰
5+740,000	Pendiente	32,146	-1,798 ‰
5+760,000	Pendiente	32,110	-1,798 ‰
5+780,000	Pendiente	32,074	-1,798 ‰
5+800,000	Pendiente	32,038	-1,798 ‰
5+820,000	Pendiente	32,002	-1,798 ‰
5+840,000	Pendiente	31,966	-1,798 ‰
5+860,000	Pendiente	31,930	-1,798 ‰
5+880,000	Pendiente	31,894	-1,798 ‰
5+900,000	Pendiente	31,858	-1,798 ‰
5+920,000	Pendiente	31,822	-1,798 ‰
5+940,000	Pendiente	31,786	-1,798 ‰
5+960,000	Pendiente	31,750	-1,798 ‰
5+980,000	Pendiente	31,714	-1,798 ‰
6+000,000	Pendiente	31,678	-1,798 ‰
6+020,000	Pendiente	31,642	-1,798 ‰
6+040,000	Pendiente	31,606	-1,798 ‰
6+060,000	Pendiente	31,570	-1,798 ‰
6+080,000	Pendiente	31,534	-1,798 ‰
6+100,000	Pendiente	31,498	-1,798 ‰
6+120,000	Pendiente	31,463	-1,798 ‰
6+140,000	Pendiente	31,427	-1,798 ‰
6+160,000	Pendiente	31,391	-1,798 ‰
6+180,000	Pendiente	31,355	-1,798 ‰
6+200,000	Pendiente	31,319	-1,798 ‰
6+220,000	Pendiente	31,283	-1,798 ‰
6+240,000	Pendiente	31,247	-1,798 ‰
6+260,000	Pendiente	31,211	-1,798 ‰

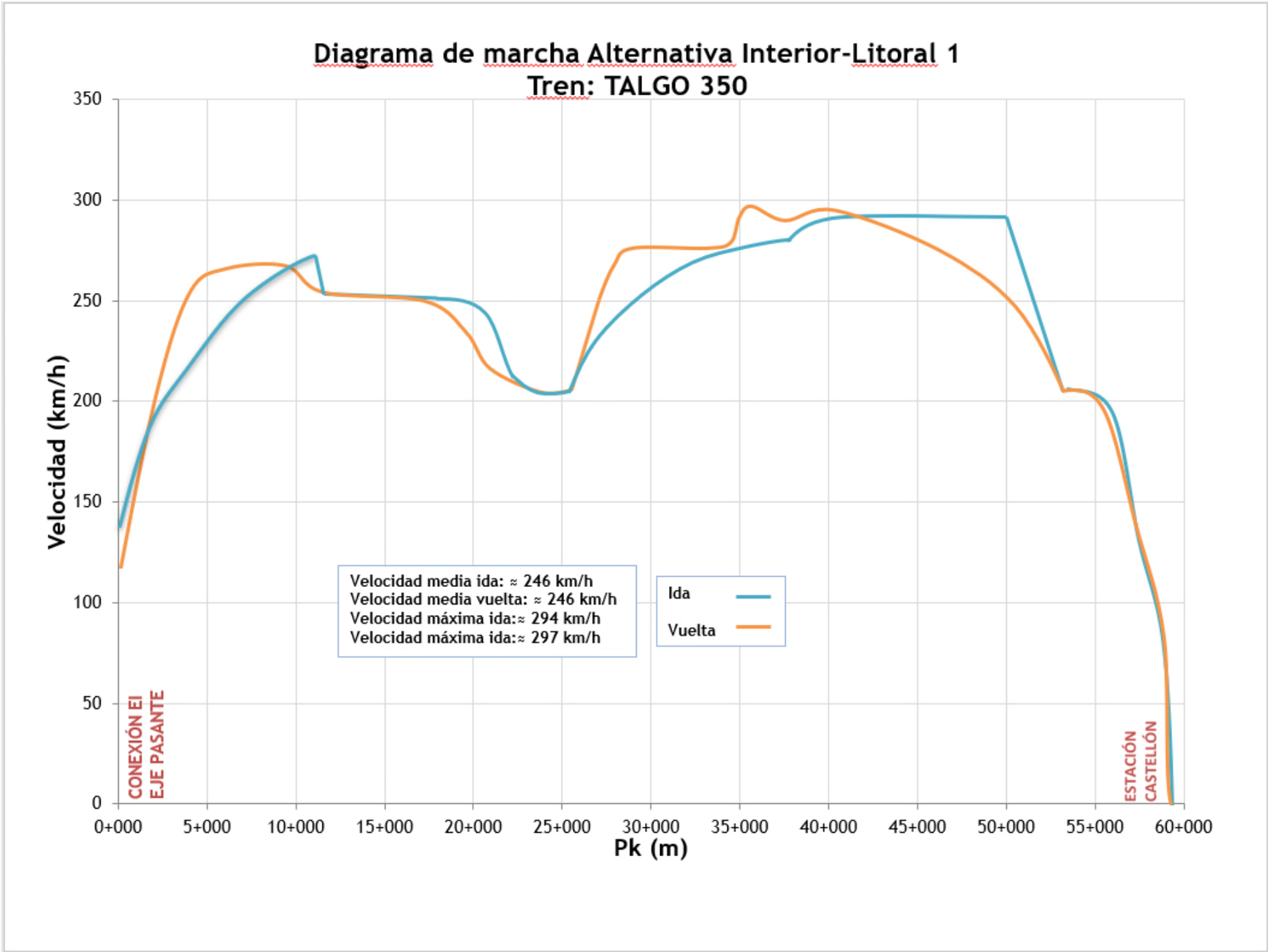
PUNTOS DEL EJE EN ALZADO TRAMO IV			
P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6+280,000	Pendiente	31,175	-1,798 ‰
6+284,246	Pendiente	31,167	-1,798 ‰

APÉNDICE 4. DIAGRAMAS DE MARCHAS.

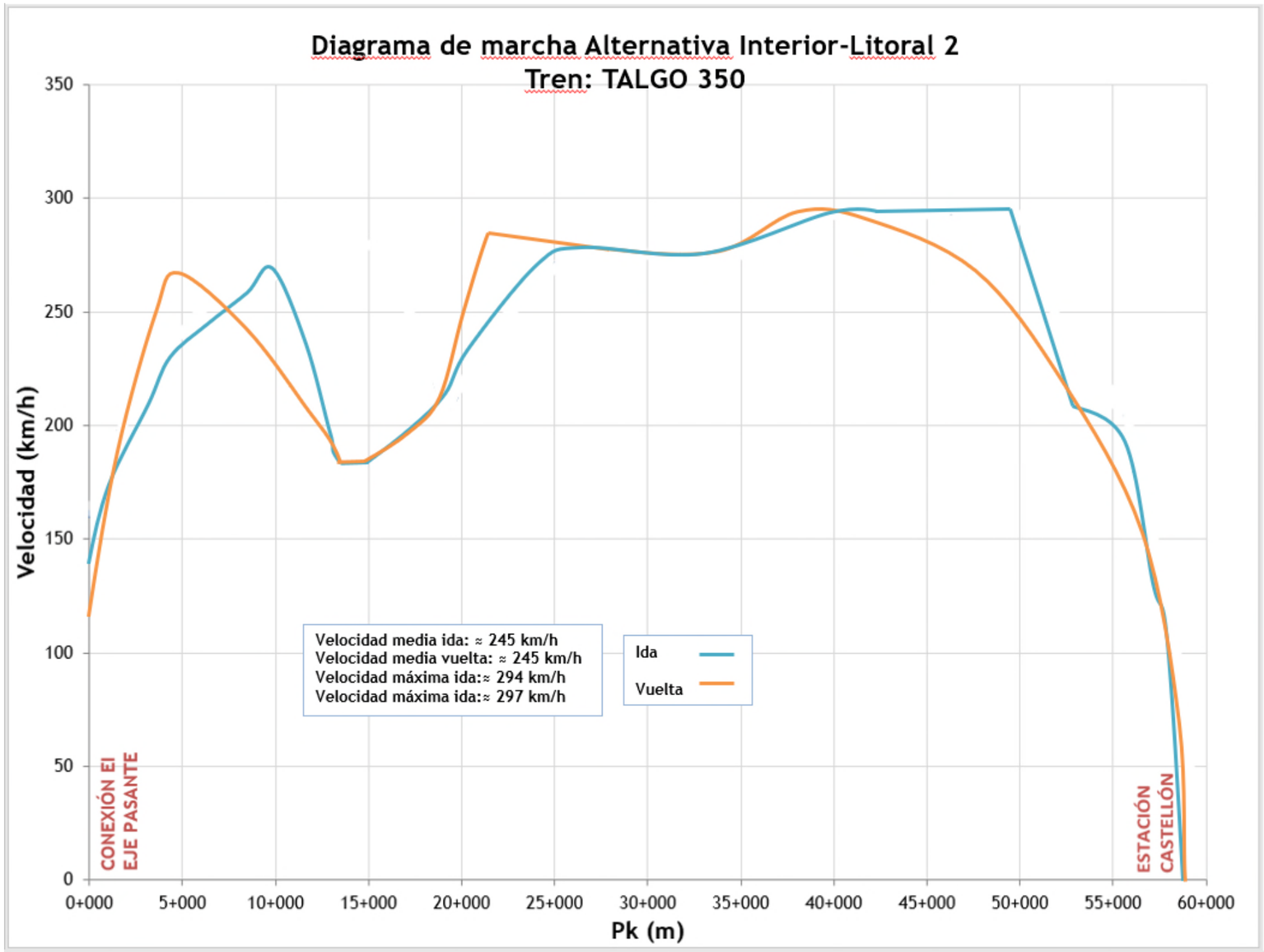
ALTERNATIVA INTERIOR



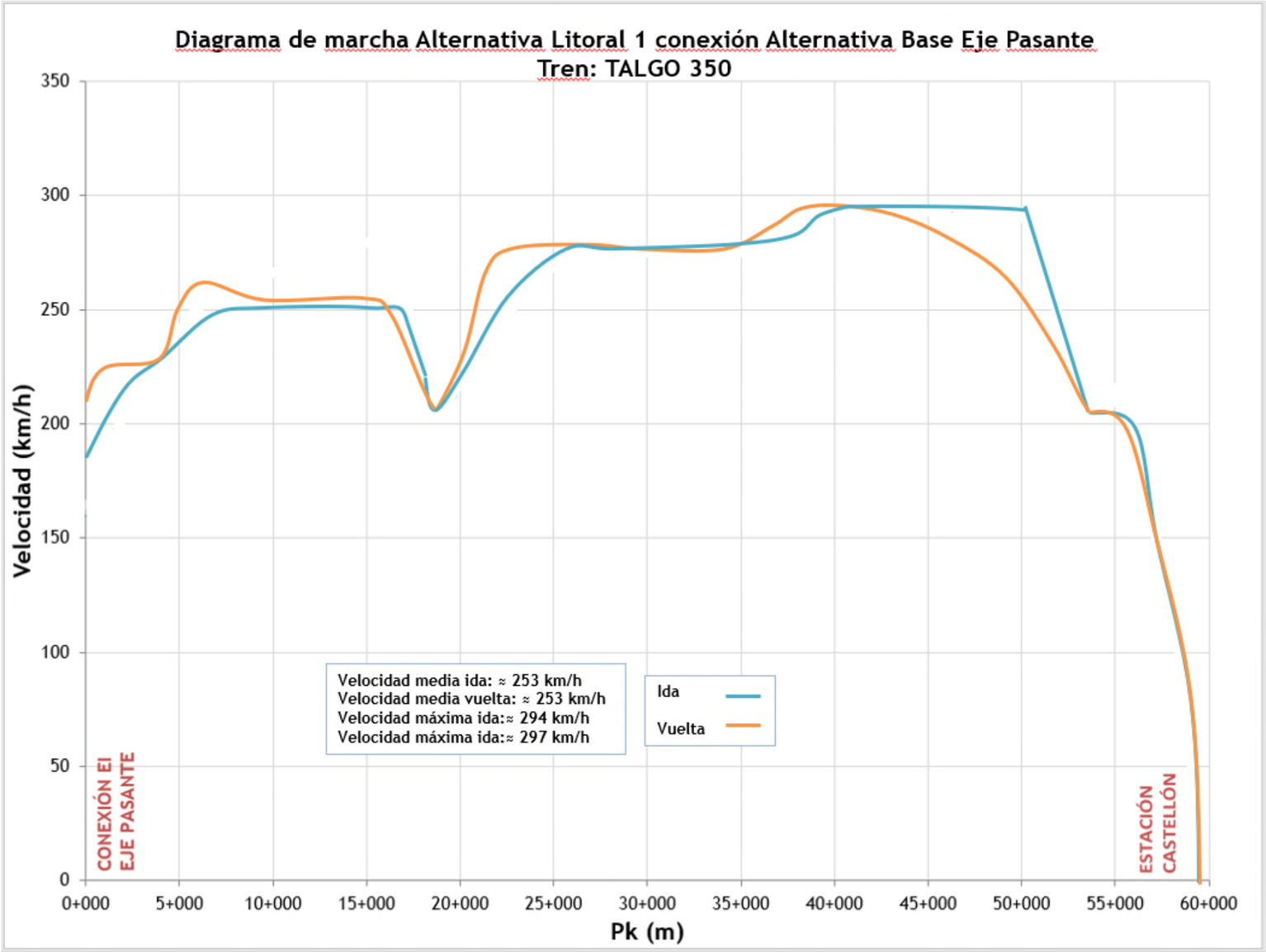
ALTERNATIVA INTERIOR-LITORAL 1



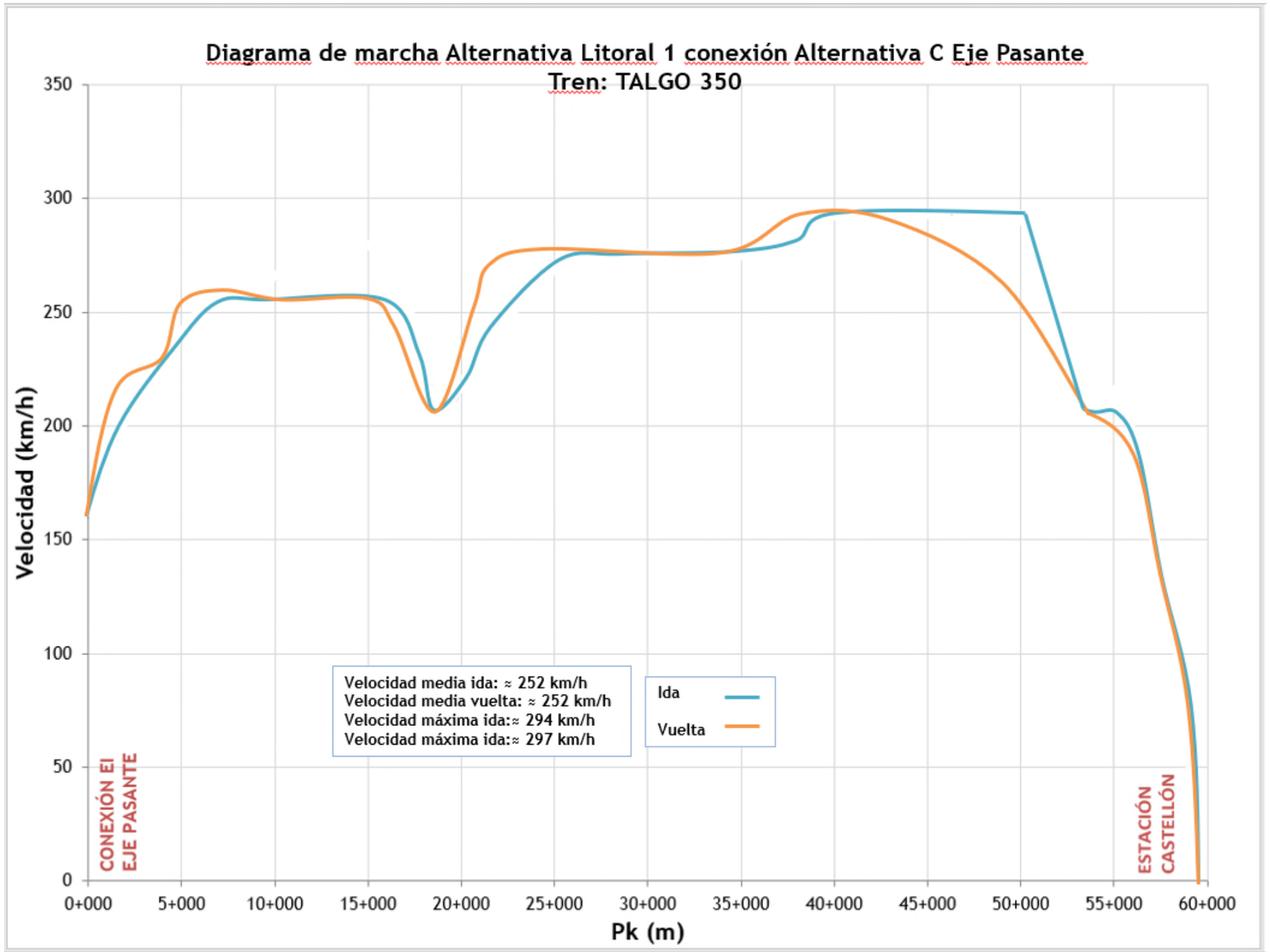
ALTERNATIVA INTERIOR-LITORAL 2



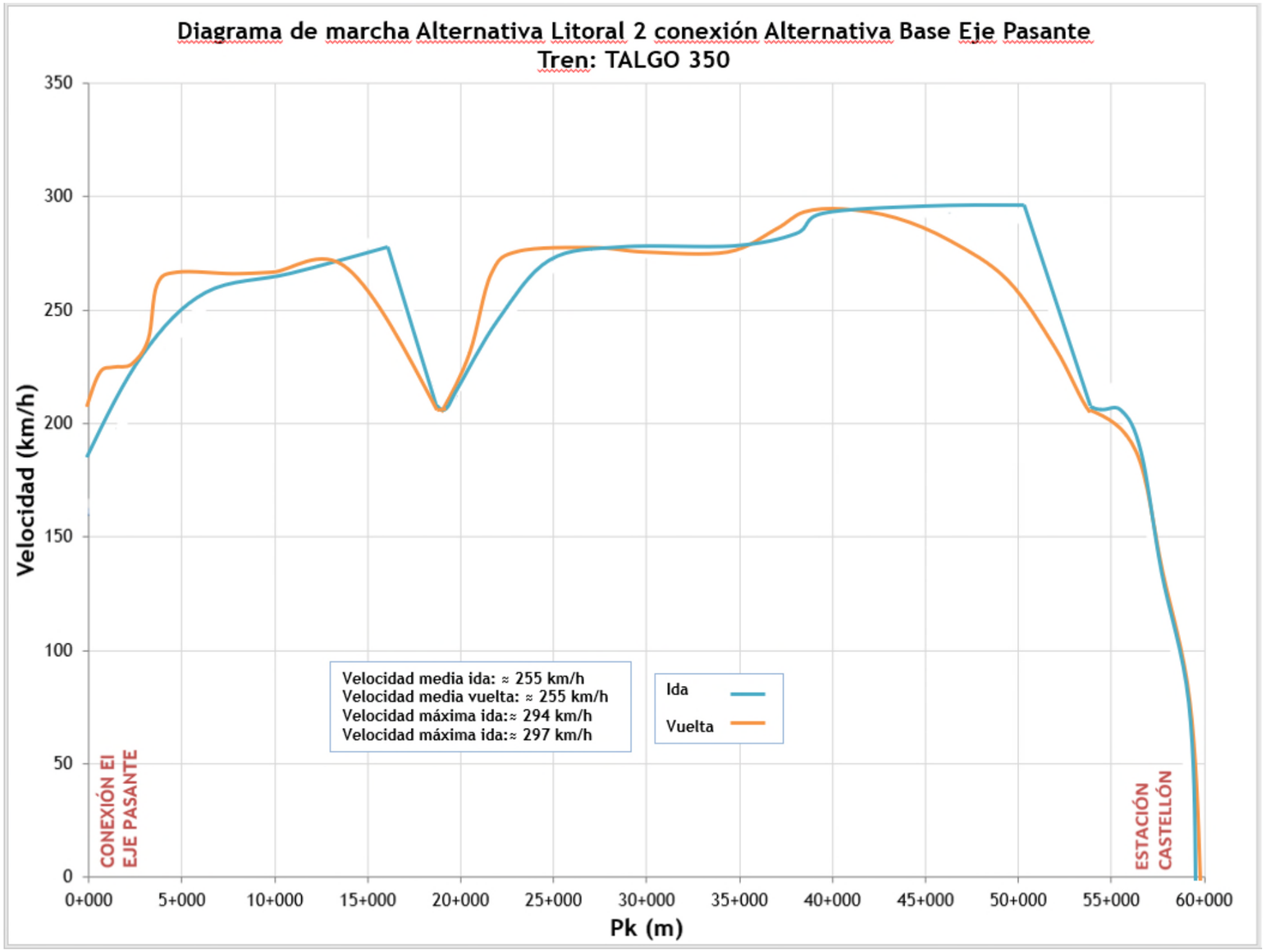
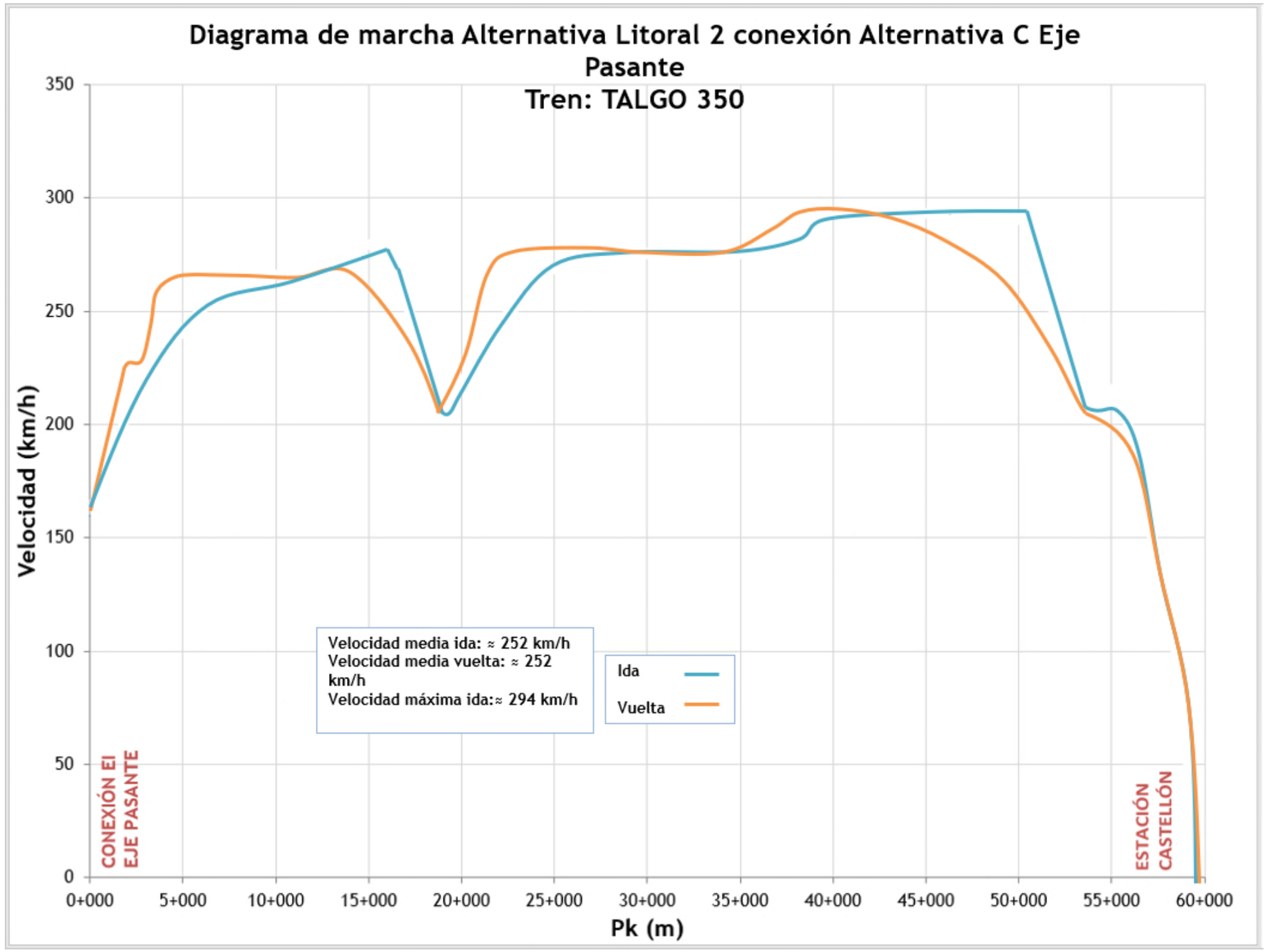
ALTERNATIVA LITORAL 1 CONEXIÓN ALTERNATIVA BASE EJE PASANTE



ALTERNATIVA LITORAL 1 CONEXIÓN ALTERNATIVA C EJE PASANTE



ALTERNATIVA LITORAL 2 CONEXIÓN ALTERNATIVA BASE EJE PASANTE



ALTERNATIVA LITORAL 2 CONEXIÓN ALTERNATIVA C EJE PASANTE