



ESTUDIO INFORMATIVO DE LA NUEVA ESTACIÓN FERROVIARIA EN EL AEROPUERTO DE GIRONA – COSTA BRAVA.

ANEJO 6. TRAZADO, PLATAFORMA Y SUPERESTRUCTURA

ANEJO 6. TRAZADO, PLATAFORMA Y SUPERESTRUCTURA

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN Y OBJETO	1
2.	TRAZADO	2
2.1	Condicionantes significativos de trazado.....	2
2.1.1	Infraestructura ferroviaria existente.....	2
2.1.2	Otras infraestructuras y redes de servicios.....	4
2.1.3	Cauces	4
2.1.4	Condicionantes urbanísticos.....	5
2.1.5	Condicionantes ambientales y Espacios Naturales de Interés	5
2.1.6	Patrimonio.....	6
2.1.7	Protección del sistema hidrológico.....	6
2.2	Criterios y parámetros de diseño	6
2.3	Descripción del trazado.....	7
2.3.1	Descripción de alternativa 1	7
2.3.2	Descripción de alternativa 2	8
2.4	Justificación de cumplimiento de parámetros.....	8
2.4.1	Alternativa 1	9
2.4.2	Alternativa 2	11
2.5	Justificación de distancias de señalización y rebase intempestivo.....	13
2.5.1	Alternativa 1	14
2.5.2	Alternativa 2	14
3.	PLATAFORMA.....	14
3.1	Gálibos	14
3.2	Secciones tipo	15
4.	SUPERESTRUCTURA.....	16
4.1	Ancho de vía.....	16
4.2	Carril.....	16
4.3	Vía sobre balasto	17
4.4	Aparatos de vía.....	17
4.4.1	Alternativa 1	17
4.4.2	Alternativa 2	17

APÉNDICE 1. LISTADOS DE TRAZADO

1. INTRODUCCIÓN Y OBJETO

El presente anejo tiene por objeto la justificación del trazado adoptado para las alternativas propuestas en el “Estudio Informativo de la Nueva Estación ferroviaria en el aeropuerto de Girona - Costa Brava”, describiendo los parámetros de diseño utilizados, normativa aplicada y los condicionantes tenidos en consideración. Al final del anejo, se incluye un apéndice con el listado analítico de los ejes en planta y alzado, y puntos de los ejes cada 20 metros.

La línea de Alta Velocidad Madrid – Zaragoza – Barcelona – Figueras discurre con orientación Sur – Norte a escasos 600 metros del Aeropuerto de Girona – Costa Brava, ubicándose el PAET de Vilobí de Onyar y edificio técnico en sus inmediaciones.

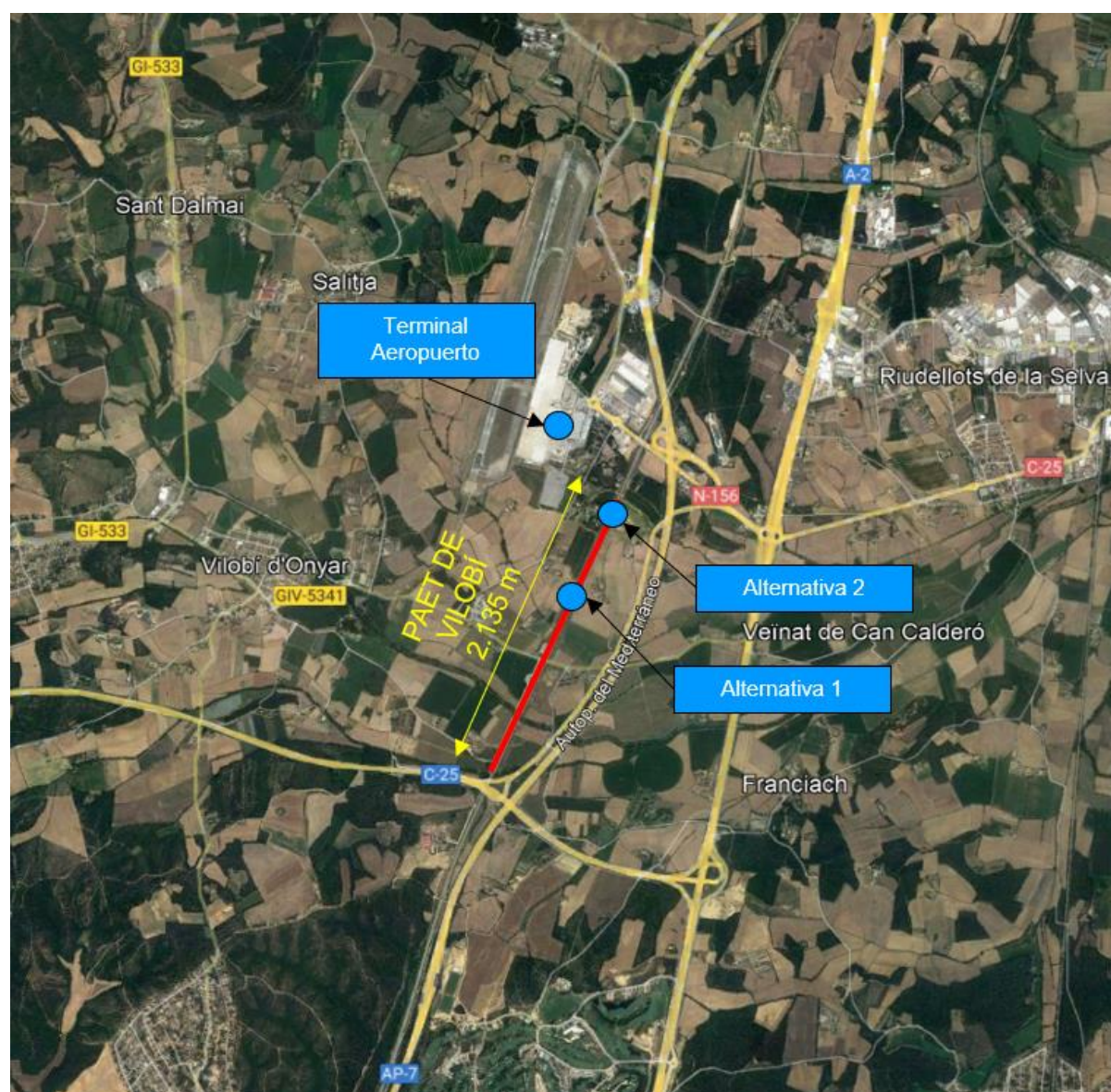


Figura 1. Situación del del PAET de Vilobí en relación con el aeropuerto.

En este estudio se proponen dos alternativas de trazado en vía única que parten del PK 43+900 de la línea, según kilometración de los proyectos de vía, a unos 3,86 kilómetros al sur del edificio técnico del PAET. El trazado se inicia con un desvío sentido Girona, aprovechando las condiciones geométricas del mismo, y discurre paralelamente por el Este hasta el cambio de lado mediante un salto de carnero sobre la línea. Posteriormente se supera el cruce con la carretera C-25 y río Bagastrá. En las proximidades del río Onyar se sitúa un escape hacia esta vía.

En la alternativa 1, la estación se genera en el PAET actual, ampliando el número de vías para generar la parada en la línea principal (pasante) y dos vías adicionales provenientes de la vía única descrita para los tráficos en lanzadera. La estación se compone por tanto de 6 vías para los tráficos pasantes y apartado de trenes, y 2 vías para los tráficos en lanzadera.

En la alternativa 2, la estación se genera a continuación del PAET actual en las proximidades del aeropuerto, prolongando las vías de apartado de este. En paralelo por el oeste, se sitúan dos vías adicionales para los tráficos en lanzadera provenientes de la vía única descrita. La estación se compone por tanto de 4 vías para los tráficos pasantes y 2 vías para los tráficos en lanzadera.

2. TRAZADO

2.1 Condicionantes significativos de trazado

Para la realización del estudio resulta fundamental un análisis del trazado que verifique la factibilidad de la geometría de las alternativas estudiadas en relación con el trazado actual de la línea e infraestructuras del entorno.

Los condicionantes significativos a considerar en el trazado son los siguientes:

Geometría de la línea actual y disposición de aparatos de vía

Paralelismo con la autopista AP-7

Paso bajo paso superior PS 45.80

Cruce de la línea actual (salto de carnero)

Afección a edificio técnico del PAET

2.1.1 Infraestructura ferroviaria existente

El principal condicionante de trazado es la propia geometría de la línea de alta velocidad y PAET, en planta y alzado, para la disposición de los aparatos de vía en recta y pendiente constante.

El PAET de Vilobí D'Onyar está ubicado en el PK 703,5 de la línea de Alta Velocidad Madrid – Barcelona – Frontera Francesa y tiene una longitud aproximada de 2.135 metros entre los escapes en cabecera (JCA), y se sitúa entre la carretera C-25 y la carretera N-156, las cuales se cruzan en viaducto.

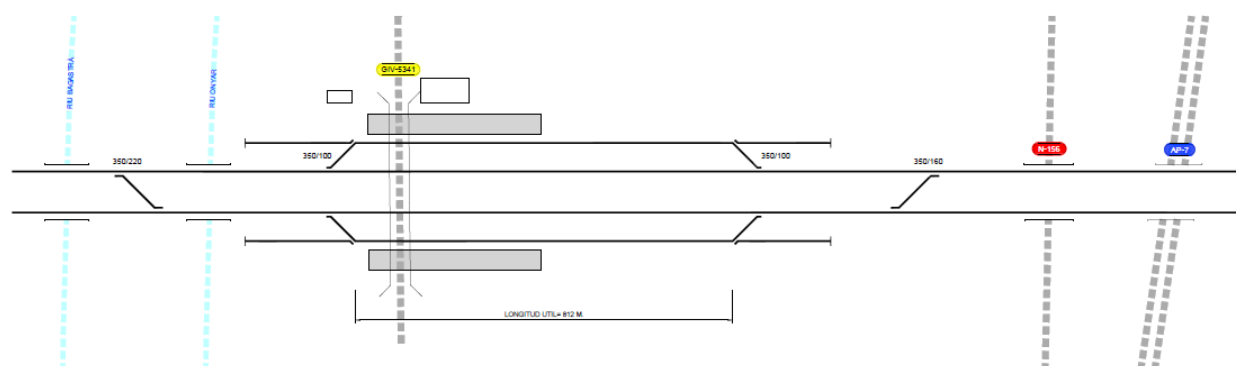


Figura 2. Esquema del PAET de Vilobí

En planta, el trazado procedente de Barcelona enlaza con la alineación recta del PAET mediante una clotoide que finaliza al inicio del viaducto sobre la C-25 (Bagastrá), donde se sitúa un aparato de dilatación sobre su estribo 1 (sur). Posteriormente, continúa un tramo recto de 2.207 metros,

enlazando con una curva de radio 57.000m mediante una clotoide, la cual se inicia inmediatamente después del escape del lado Girona.

En alzado, el trazado desciende con una pendiente de 3 milésimas y enlaza con la pendiente del PAET de 1 milésima al inicio del viaducto de Bagastrá mediante el correspondiente acuerdo. Inmediatamente superado el escape del lado Girona, el trazado enlaza con una pendiente de 18 milésimas para superar el cruce con la carretera N-156 mediante el correspondiente acuerdo cóncavo.



Figura 3. Condicionantes de trazado en el PAET. Situación actual

Según los proyectos de montaje de vía, los elementos singulares del PAET son los siguientes:

2 semiescapes tipo ESIH-AV-E-UIC60-10000/4000-1:36,9-CC-TC, de conexión de las vías derecha e izquierda de la LAV, cabecera lado La Roca.

4 desvíos tipo DSIH-AV-E-UIC60-3000/1500-1:22-CC-TC, de conexión de las vías derecha izquierda de la LAV con sus correspondientes vías de apartado.

4 desvíos tipo DSIH-G-UIC60-318-0,09-CR-TC, de conexión de la vía de apartado de la vía derecha con sus correspondientes vías mango.

Escape ESIH-AV1-60-10000/4000-1:36,9-CM-I-TC situado en el lado Girona.

Los escapes de las cabeceras tienen una velocidad de paso por vía directa de 350Km/h., y por vía desviada de 220 Km/h (lado Barcelona) y 160 Km/h (lado Girona).

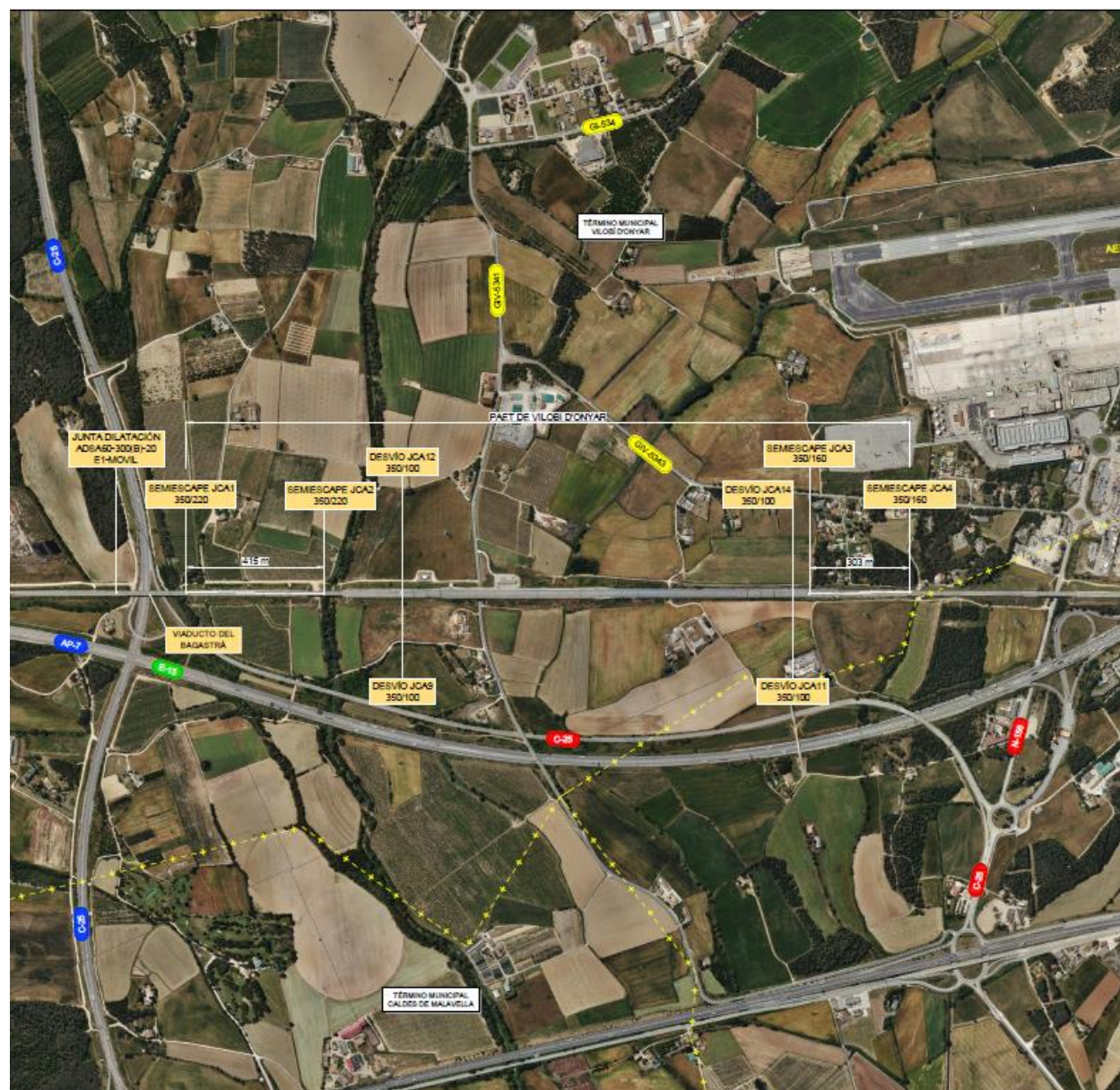


Figura 4. Situación de aparatos de vía (juntas de contraaguja)

Los escapes de entrada y salida del PAET se encuentran encajados en el trazado con unos márgenes muy estrechos, situándose el escape del lado Barcelona una vez superado el viaducto sobre el río Bagastrá y finalizando el escape del lado Girona inmediatamente antes del inicio de los acuerdos en planta y alzado para superar la carretera nacional N-156.

Así también, el primer desvío para configurar la vía única para el servicio en lanzadera se ubica en un tramo recto de 166,87 metros y pendiente constante del 6,42%, lo cual determina su posición.

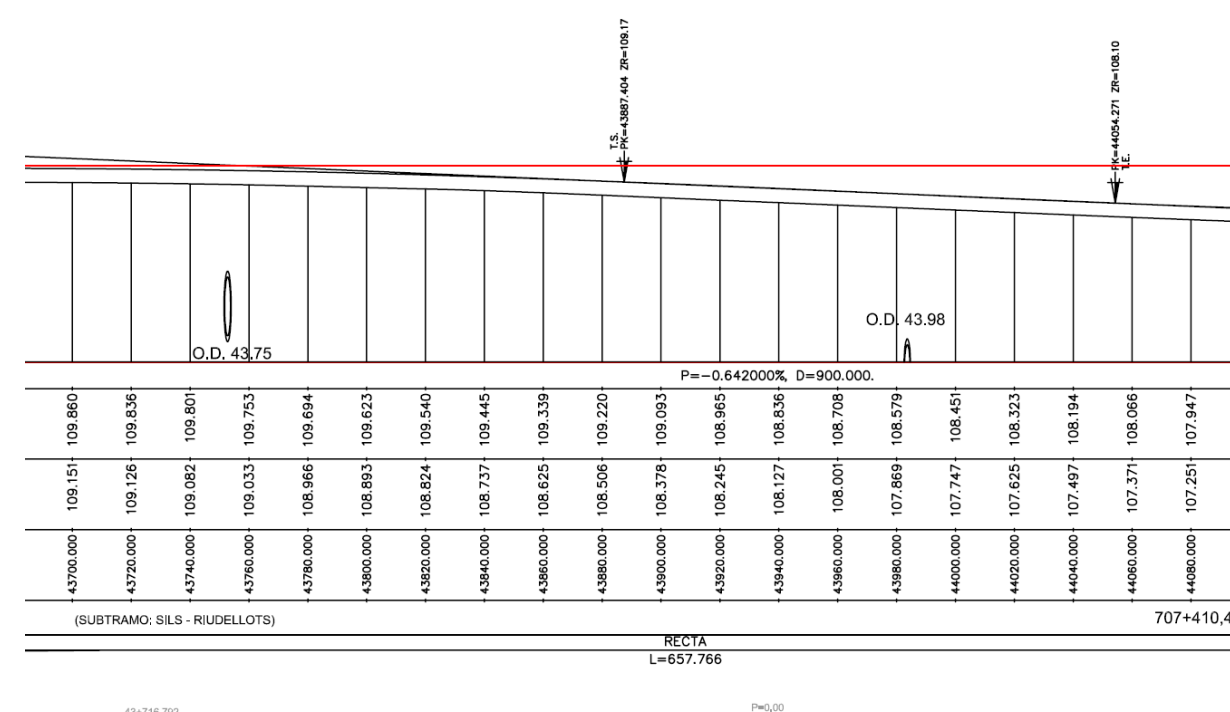


Figura 5. Proyecto construido de vía. Tramo La Roca - Riudellots

Otro condicionante de trazado considerado ha sido evitar la afección al edificio técnico del PAET con la vía única que configura el tráfico en lanzadera, si bien se considera la afección de la urbanización de este.

Por último, el trazado de la vía única se ha encajado en el tercer vano del paso superior PS 45.80, para evitar la afección al estribo y necesidad de ampliación del tablero.

2.1.2 Otras infraestructuras y redes de servicios

No hay otras infraestructuras que condicionen el trazado ferroviario más allá del mantenimiento de los gálibos requeridos para el paso de carreteras y viales. Particularmente el trazado cruza superiormente las carreteras C-25 y GIV-5341. Como criterio general, se mantendrán los gálibos de paso de la línea ferroviaria actual, ampliando los pasos y obras de drenaje cuando sea preciso.

Cabe mencionar el paralelismo con la autopista AP-7 en el inicio de la vía única para el servicio de lanzadera que, si bien no condiciona su trazado, restringe el espacio necesario para incluir un vial de servicio entre ambas infraestructuras.



Figura 6. Otras infraestructuras. Fuente Google Earth

Los principales servicios localizados en el ámbito de estudio son:

- Línea de alta tensión 132KV
- Oleoducto

La línea de alta tensión de 132 kV en paralelismo con la línea ferroviaria actual no condiciona el trazado, aunque deberá ser repuesta en su afección.

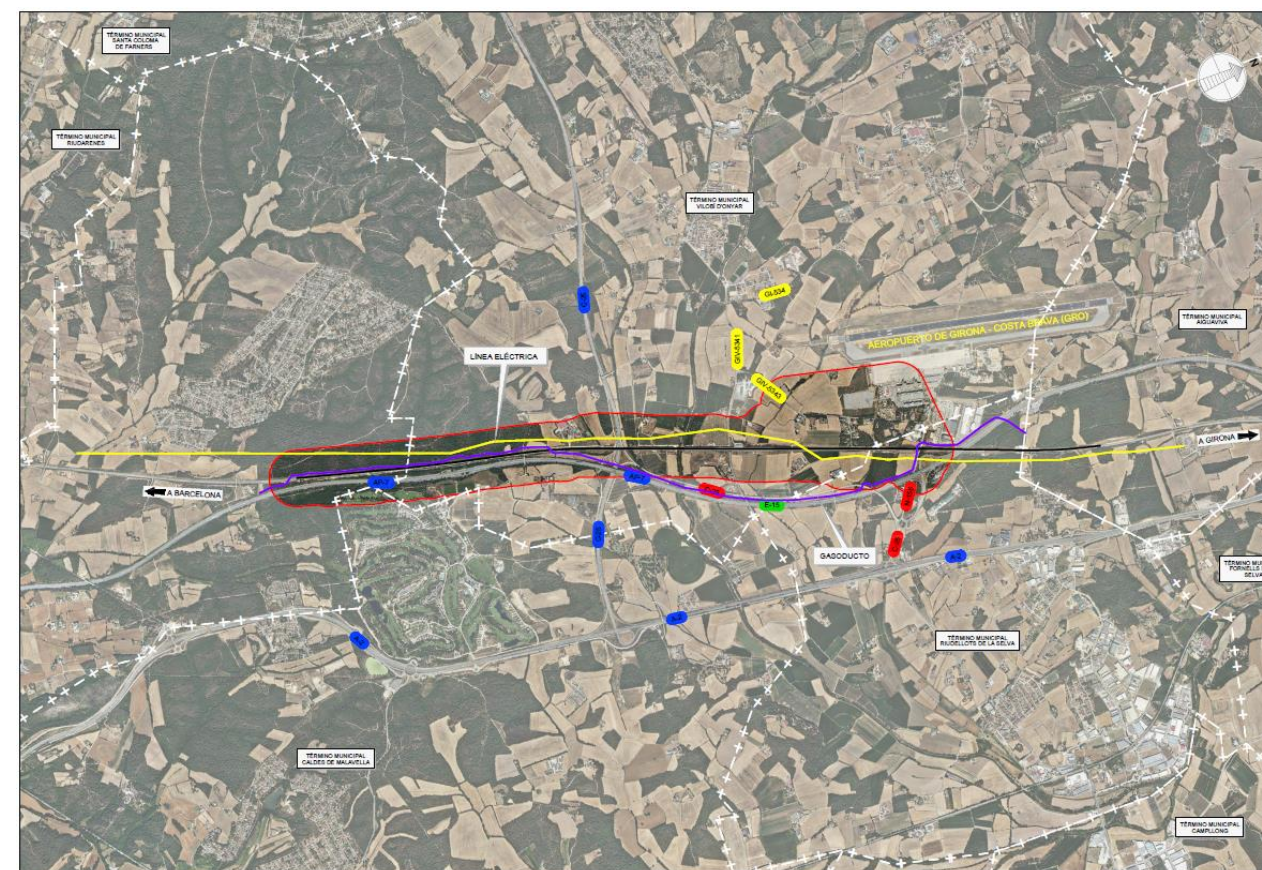


Figura 7. Gasoducto y Línea eléctrica en paralelismo con LAV

2.1.3 Cauces

Este ámbito se caracteriza por la presencia de diferentes cursos de agua, siendo el curso de mayor entidad el río Onyar (jerarquía 2), perteneciente a la cuenca del Ter.

Además de este, la línea de alta velocidad atraviesa varios cauces y arroyos que se cruzan mediante obras de fábrica transversales o viaductos, siendo los principales el Torrent de Bagastrá y la Riera de Riudevilla, así como las zonas de flujo preferente y zonas inundables geomorfológicamente asociadas.

Los cauces y arroyos identificados no suponen restricciones al trazado, si bien se analizarán los gálibos y luces necesarios para garantizar su funcionamiento hidráulico y paso de fauna, replicando para ello las dimensiones de los viaductos existentes y prolongando las obras de drenaje transversal y pasos de fauna.

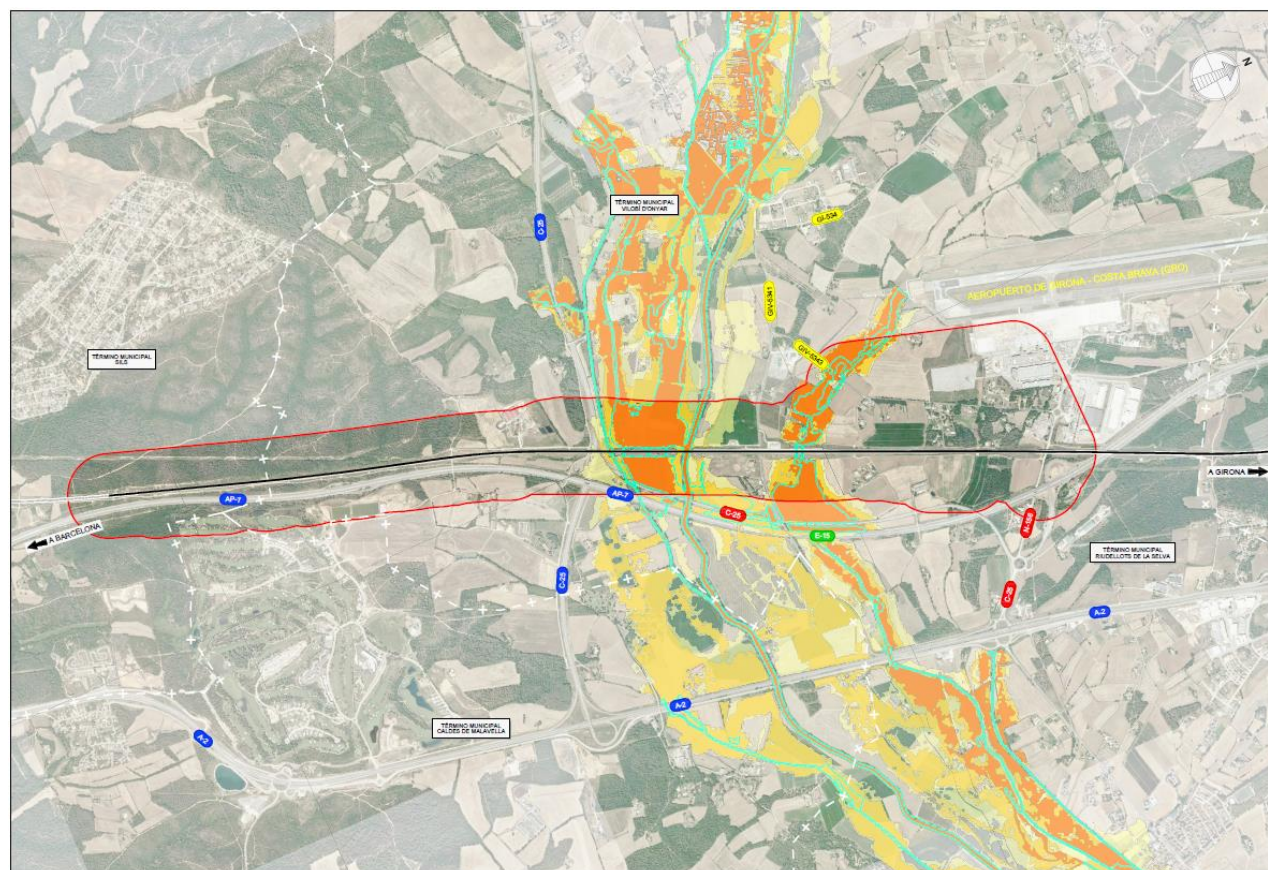


Figura 8. Cauces y zonas de inundabilidad

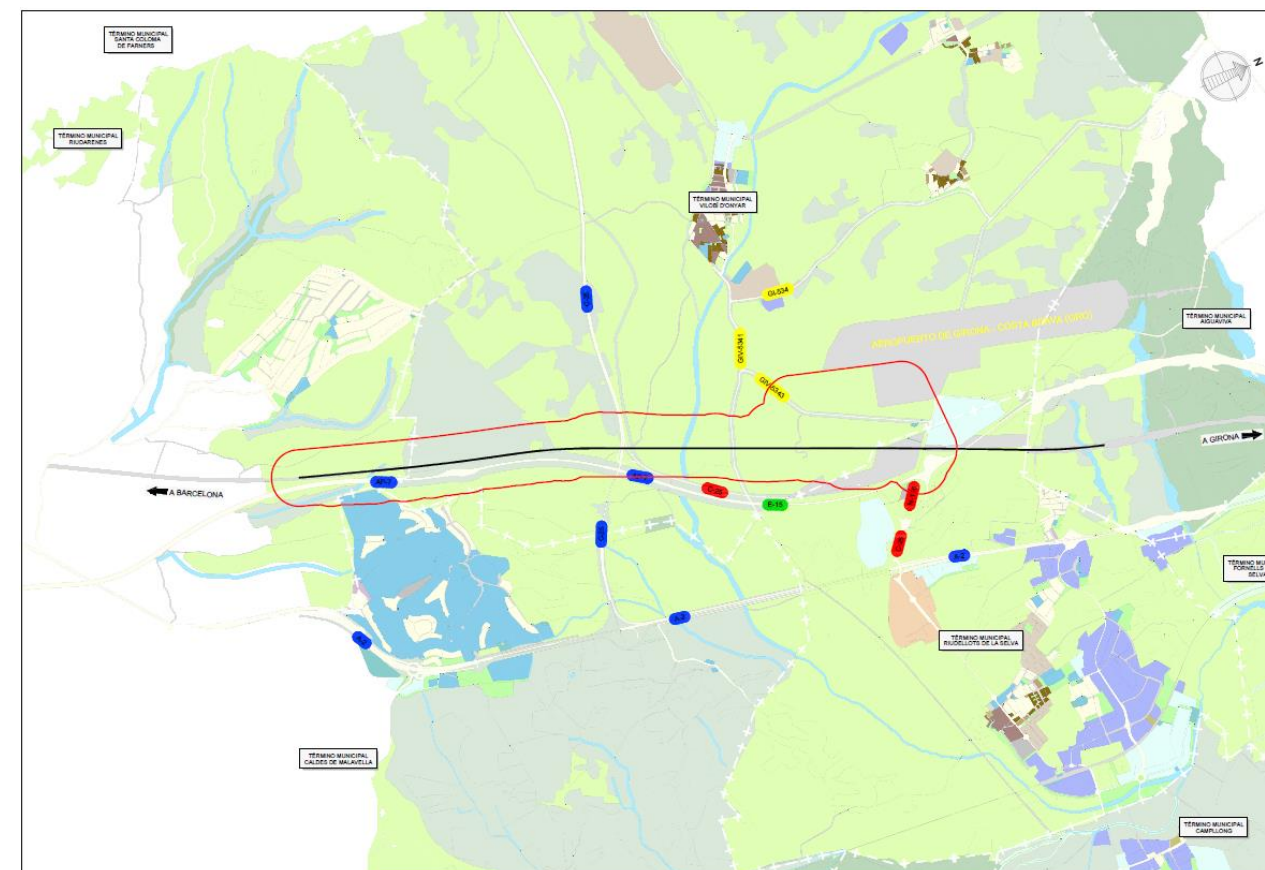


Figura 9. Mapa urbanístic de Catalunya (MUC) - Gencat

2.1.4 Condicionantes urbanísticos

El ámbito de estudio alcanza los municipios de Sils, Vilobí d'Onyar y Riudellots de la Selva.

Respecto del planeamiento, cabe destacar el gran número de figuras urbanísticas registradas en el Registro de Planeamiento Urbanístico de Catalunya (RPUC) que afectan al ámbito del presente estudio informativo. Destacan las siguientes:

- Pla Territorial General de Catalunya (PTGC) (16 de marzo 1995)
- Pla territorial Parcial de les Comarques Gironines (PTPCG) (14 de septiembre 2010)
- PDU del sistema urbà Girona (PDUSUG) (27 de julio 2010)

También, como figura de ordenación territorial, es relevante la Propuesta de Revisión del Plan Director del Aeropuerto de Girona, que fue sometido a información pública con fecha de publicación 28 de diciembre de 2021 junto con su Estudio Ambiental Estratégico.

La calificación urbanística de los terrenos es mayormente suelo no urbanizable, destacando el suelo reservado para sistema ferroviario en las proximidades del aeropuerto, perteneciente al término municipal de Riudellots de la Selva.

2.1.5 Condicionantes ambientales y Espacios Naturales de Interés

Los espacios naturales de interés en el ámbito de estudio corresponden a diversas figuras relacionadas con el río Onyar y sus riberas:

- Conector ecológico “Planas aluviales del Onyar” (Cod. 117), de acuerdo con el Catálogo de Espacios de Interés Natural y Paisajístico de las Comarcas de Girona.
- Sector principal del Onyar documentado en el Cinturón Verde del Área Urbana de Girona.
- Área de Interés Faunístico y Florístico del río Onyar (Nº 1413).

En el ámbito del estudio no hay espacios incluidos en la Red Natura 2000.

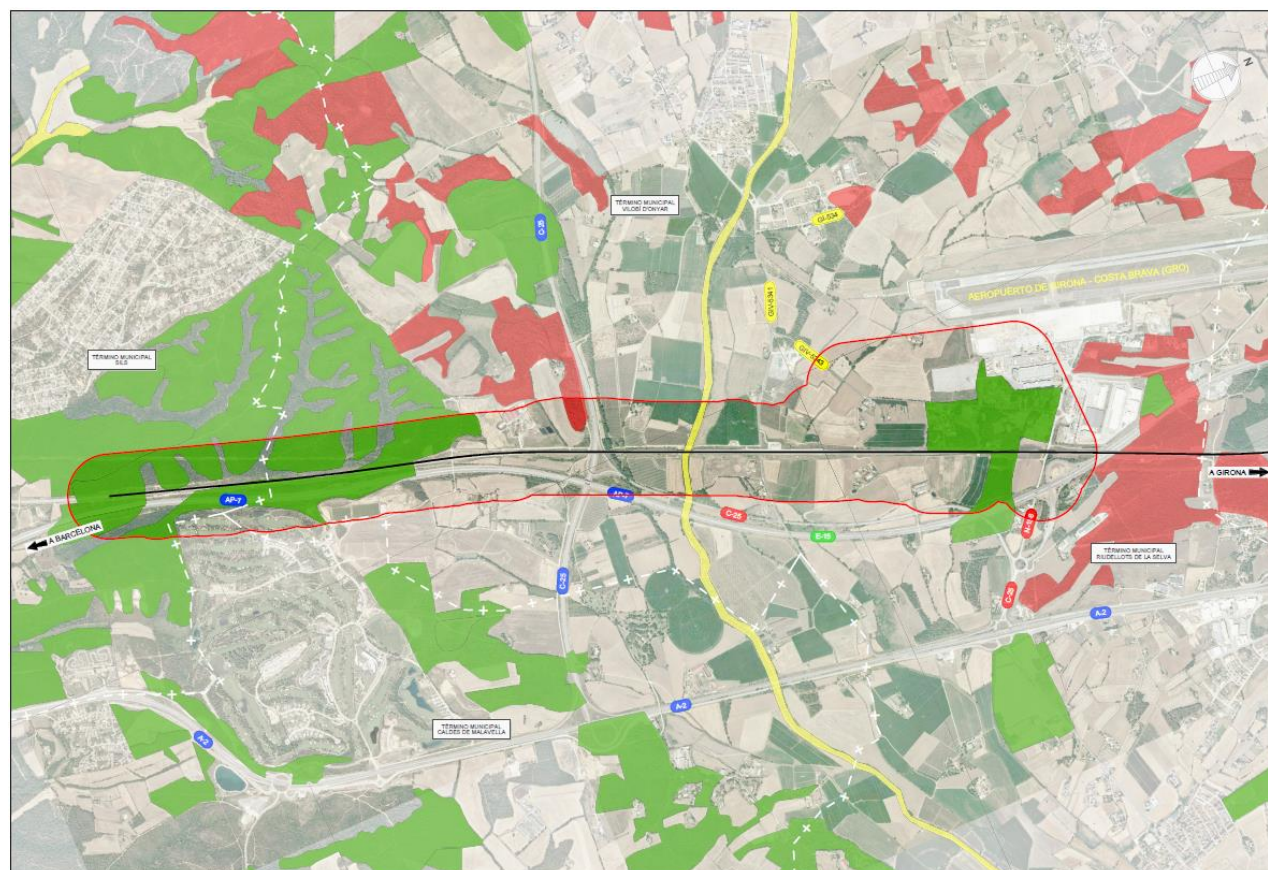


Figura 10. Hábitats de interés comunitario (HIC)

2.1.6 Patrimonio

En el área de estudio, se localizan **2 yacimientos arqueológicos (Can Serra y Silos del mas Aliva)**.

2.1.7 Protección del sistema hidrológico

Desde un punto de vista hidrológico, la zona de estudio se sitúa dentro de las cuencas hidrográficas del río Ter y La Tordera, ambas pertenecientes a la Demarcación Hidrográfica Cuencas Internas de Cataluña, competencia de la Agencia Catalana del Agua (ACA).

En cuanto a la hidrogeología, parte inicial del trazado (común a ambas alternativas) se solapa con el **“Acuífero de la Riera de Santa Coloma”**, el cual se encuentra actualmente protegido de acuerdo con el Decreto 328/1988, de 11 de octubre. No obstante, este acuífero no se verá afectado por el trazado que discurrirá principalmente en terraplén.

2.2 Criterios y parámetros de diseño

Los criterios de diseño que se han tenido en cuenta para desarrollo de las alternativas de trazado se corresponden con los establecidos en el proyecto de la Línea de Alta Velocidad Madrid – Barcelona – Frontera Francesa, Declaración de Red y Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad, siendo los siguientes:

Vías principales de la línea:

- Tráfico mixto para viajeros y mercancías P1+F1
- Ancho de vía estándar 1.435 mm
- Gálibo GC
- Gálibo partes bajas GI3 (apto para autopista ferroviaria) en vía principal
- Entreeje de vía doble 4,70 m
- Velocidad máxima de circulación 350 km/h
- Limitación de velocidad en el PAET (CVM) 245 km/h
- Longitud útil de los andenes 400 m
- Longitud útil de vía de apartado 750 metros
- Pendiente máxima en PAET 2 mm/m (referencia) y 2,5 mm/m (normal)
- Sistema de señalización ERTMS N1

Vía en lanzadera:

- Tráfico exclusivo de viajeros P3
- Ancho de vía estándar 1.435 mm
- Gálibo GC
- Gálibo partes bajas GI2 (no apto para autopista ferroviaria) en vía principal
- Vía única
- Velocidad máxima de circulación 160 km/h
- Longitud útil de los andenes 220 m
- Peralte máximo de referencia 140 mm
- Peralte máximo en normal 160 mm
- Pendiente máxima en estación 2 mm/m (referencia)
- Pendiente máxima en plena vía 25 mm/m (referencia)
- Sistema de señalización ERTMS N1

En relación con los criterios anteriores y norma NAP 1-2-1.0 Metodología para el diseño del trazado ferroviario, de enero 2021, se establecen los siguientes parámetros de trazado para el desarrollo de las alternativas propuestas.

PARAMETROS DE DISEÑO EN PLANTA

Parámetro geométrico	ANCHO ESTANDAR		
	REFERENCIA	NORMAL	EXCEPCIONAL
Radio Mínimo (m)	250	190	150
Peralte Máximo (mm)	140	160	180
Aceleración por insuficiencia de Peralte (m/s ²)	0,52	0,85	1,00
Insuficiencia de peralte (mm)	80	130	153
Aceleración por exceso de peralte (m/s ²)	0,59	0,65	0,78
Exceso de peralte (m/m)	90	100	120
Variación del peralte respecto a la longitud (rampa peralte) (mm/m)	1,00	2,00	2,50
Variación del peralte respecto al tiempo (mm/s)	50	50	60
Variación de la aceleración por insuficiencia de peralte respecto al tiempo (m/s ³)	0,36	0,36	0,49
Variación brusca de la aceleración por insuficiencia de peralte (mm)	0	0	25
Longitud mínima de las alineaciones con peralte constante entre dos transiciones Lineales (m)	166,666	100	83,333

PARAMETROS DE DISEÑO EN ALZADO

Parámetro geométrico	ANCHO ESTANDAR		
	REFERENCIA	NORMAL	EXCEPCIONAL
Pendiente máxima (%)	12,50	15,00	18,00
Pendiente mínima (%)	5,00	5,00	2,00
Radio vertical mínimo (m)	21875	10937,5	∩ 9375 – U 8125
Aceleración vertical máxima (m/s ²)	0,22	0,44	∩ 0,51 – U 0,59
Longitud mínima de alineaciones con rasante constante (m)	166,666	100	83,333
Longitud mínima de los acuerdos verticales (m)	20	20	20

2.3 Descripción del trazado

En este estudio se proponen dos alternativas de trazado que se corresponden con dos soluciones de estación; la ampliación del PAET con nuevas vías de apartado exteriores (alternativa 1) y la prolongación del PAET para configurar la estación (Alternativa 2). Cada alternativa da lugar a una posición de andenes y estación, quedando la alternativa 1 al sur, próxima al edificio técnico del PAET actual, y quedando la alternativa 2 al norte, próxima a la terminal del aeropuerto.

Para ambas alternativas, se configura un ramal en vía única para el servicio en lanzadera que comparte trazado hasta el edificio técnico del PAET.

2.3.1 Descripción de alternativa 1

En esta alternativa se mantienen los desvíos de entrada y salida del PAET para las vías de apartado, las cuales se desplazan al exterior. En el espacio liberado, se disponen las nuevas vías para la parada de la estación con sus correspondientes desvíos y mangos. La playa de vías es coplanaria con las vías principales y se encuentran en recta y pendiente constante de 1,039 milésimas.

Para los tráficos en lanzadera, se define una vía única que parte del desvío ubicado en el PK 43+889,011 de la línea, en un tramo recto y pendiente constante de 6,42 milésimas, con una velocidad por desviada de 160 km/h. Esta vía queda yuxtapuesta a la plataforma actual hasta el paso bajo la estructura PS45.80 donde se inicia la rampa para realizar el salto de carnero sobre la

línea existente, situándose al oeste de esta en plataforma propia. Posteriormente se dispone una curva en S para lograr el paralelismo con la vía actual hasta el andén.

En planta se dispone un radio mínimo de 1.500 metros en el salto de carnero y la pendiente máxima de 25 milésimas, máxima recomendada para el tráfico exclusivo de viajeros. En la zona de estación, el radio mínimo es de 500 metros.

El paso en las proximidades del edificio técnico del PAET se realiza con un entreeje mínimo de vía de 4,00 metros para minimizar la afección a la urbanización, quedando un paso estricto de 0,85 metros entre el muro de cierre de la plataforma y la fachada del edificio.

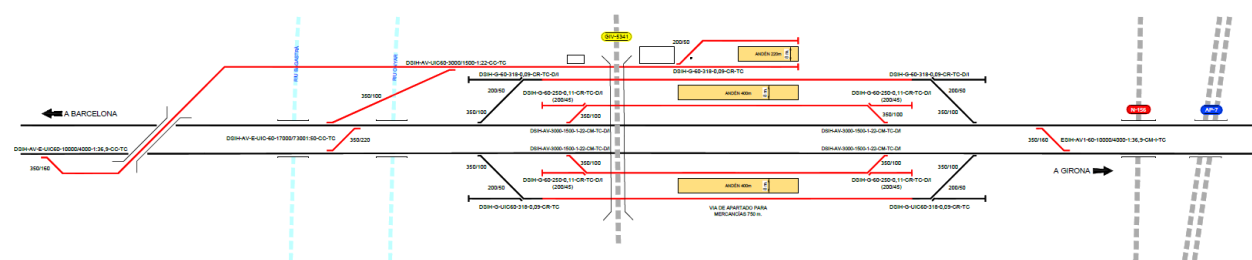


Figura 11. Esquema funcional de la alternativa 1

2.3.2 Descripción de alternativa 2

En la alternativa 2, se prolongan las vías de apartado del PAET para configurar las vías de parada en la estación. En la zona del PAET, las vías permanecen coplanarias con las vías principales, con alineación recta y pendiente constante de 1,04 milésimas. Posteriormente, una vez superados los desvíos de las vías mango de la estación, se introduce un acuerdo vertical cóncavo para dejar los andenes en pendiente constante de 2,5 milésimas. En este sentido, las vías de parada en la estación no son coplanarias con las vías generales. Estas vías se unen con las principales en la zona de pendiente constante de 18 milésimas, próximas al viaducto sobre la carretera nacional N-156, donde se sitúan los desvíos tras una corta rampa de 23,5 milésimas.

Para los tráficos en lanzadera, se define una vía única que parte del desvío ubicado en el PK 43+889,011 de la línea, en un tramo recto y pendiente constante de 6,42 milésimas, con una velocidad por desviada de 160 km/h. Esta vía queda yuxtapuesta a la plataforma actual hasta el paso bajo la estructura PS45.80 donde se inicia la rampa para realizar el salto de carnero sobre la línea existente, situándose al oeste de esta en plataforma propia. Posteriormente se dispone una curva en S para lograr el paralelismo con la vía actual hasta el andén, que es coplanario con las vías de parada de la estación.

En planta se dispone un radio mínimo de 1.500 metros en el salto de carnero y la pendiente máxima de 25 milésimas, máxima recomendada para el tráfico exclusivo de viajeros. En la zona de estación, el radio mínimo es de 500 metros.

El paso en las proximidades del edificio técnico del PAET se realiza a una distancia de 6,50 metros entre muro de cierre y fachada del edificio, con una distancia entre vías de 7,35 metros asociada a los andenes técnicos del PAET.

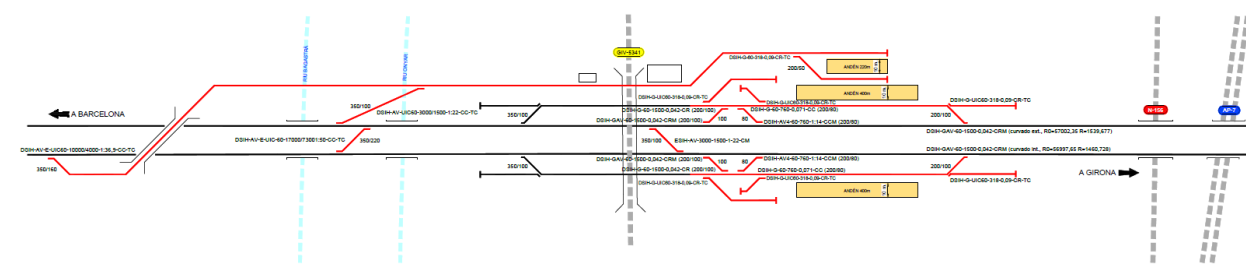


Figura 12. Esquema funcional de la alternativa 2

2.4 Justificación de cumplimiento de parámetros

En el presente apartado se justifica el cumplimiento de los parámetros de diseño establecidos dando cumplimiento de esta forma a la norma NAP 1-2-1.0 Metodología para el diseño del trazado ferroviario.

2.4.1 Alternativa 1

VALORES DE DISEÑO																		CÁLCULOS																											
Sub-Entity Type	Length	Start Station	End Station	Control de radio mínimo de las alineaciones circulares		Valor de cálculo seleccionado	Control de peralte				Velocidad tren rápido	Velocidad tren lento	Variación de peralte	Control de Insuficiencia de peralte (viajeros)		Control de aceleración no compensada		V máxima según valor tipo	Control de Insuficiencia de peralte (mercancías)		Control de Exceso de peralte		Control de aceleración no compensada		Control de variación de peralte respecto al tiempo		Control de variación de la insuficiencia de peralte respecto al tiempo	Control de la aceleración por insuficiencia de peralte respecto al tiempo		Control del peralte respecto a la longitud (rampa de peralte)		Control de longitud mínima de las alineaciones en planta de curvatura constante				Control de longitud mínima de las curvas de transición		Control de variación brusca de la aceleración por insuficiencia de peralte							
				Radius	Radio Min		D Proyectado	Deq TR	Deq TL	D Max				Vrp	Vtl	ΔD	Ip		Ip Max Viajeros	ai	ai Max	V Max	Ip Mercancías	Ip Max Mercancías	Ep	Ep Max		ae	ae Max	ΔP t	ΔPt Max	Δlp	Δlp Max	Δai	Δai Max	Rp	Rp Max	Lcc	Lcc AUX	Lcc AUX2	Lcc Min	Lct	Lct Min	ΔII Anterior	ΔII Posterior
Curve	135,997028	0+000	0+135.997028	4.830	250	Referencia	0	62,5	8,8	140	160	60		63	153	0,41	0,65	201,71	9	130										135,997			60,00												
Line	326,786243	0+135.997028	0+462.783272	Infinity		Referencia					160	60																	326,79			80,00				-	-	-							
Spiral	60	0+462.783272	0+522.783272			Referencia					160	60	60										44	50	40	55	0,26	0,36	1,00	1,00					60,00	40,00	-	-	-						
Curve	81,234691	0+522.783272	0+604.017963	-2650	250	Referencia	60	114,0	16,0	140	160	60		54	153	0,35	0,65	189,17			44	90	0,29	0,59					81,00616			60,00													
Spiral	60	0+604.017963	0+664.017963			Referencia							60										44	50	40	55	0,26	0,36	1,00	1,00					60,00	60,00	-	-	-						
Spiral	30	0+664.017963	0+694.017963			Referencia							30										44	50	21	55	0,14	0,36	1,00	1,00					30,00	30,00	-	-	-						
Curve	82,614981	0+694.017963	0+776.632944	6800	250	Referencia	30	44,4	6,2	140	160	60		14	153	0,09	0,65	273,05			24	90	0,16	0,59					80,72			60,00													
Spiral	30	0+776.632944	0+806.632944			Referencia							30										44	50	21	55	0,14	0,36	1,00	1,00					30,00	30,00	-	-	-						
Spiral	90	0+806.632944	0+896.632944			Referencia							90										44	50	-35	55	-0,23	0,36	1,00	1,00					90,00	90,00	-	-	-						
Curve	608,29946	0+896.632944	1+504.932404	-15015	250	Referencia	90	20,1	2,8	140	160	60		-70	153	-0,46	0,65	490,82			87	90	0,57	0,59					589,36			60,00													
Spiral	90	1+504.932404	1+594.932404			Referencia							90										44	50	-35	55	-0,23	0,36	1,00	1,00					90,00	90,00	-	-	-						
Spiral	90	1+594.932404	1+684.932404			Referencia							90										44	50	-21	55	-0,14	0,36	1,00	1,00					90,00	90,00	-	-	-						
Curve	391,552943	1+684.932404	2+076.485348	6500	250	Referencia	90	46,5	6,5	140	160	60		-44	153	-0,28	0,65	322,94			83	90	0,55	0,59					376,99			60,00													
Spiral	90	2+076.485348	2+166.485348			Referencia							90										44	50	-21	55	-0,14	0,36	1,00	1,00					90,00	90,00	-	-	-						
Spiral	70	2+166.485348	2+236.485348			Referencia							70										44	50	32	55	0,21	0,36	1,00	1,00					70,00	70,00	-	-	-						
Curve	86,651915	2+236.485348	2+323.137263	-2500	250	Referencia	70	120,8	17,0	140	160	60		51	153	0,33	0,65	189,41			53	90	0,35	0,59					84,53			60,00													
Spiral	70	2+323.137263	2+393.137263			Referencia							70										44	50	32	55	0,21	0,36	1,00	1,00					70,00	70,00	-	-	-						
Spiral	100	2+393.137263	2+493.137263			Referencia							100										44	50	45	55	0,29	0,36	1,00	1,00					100,00	100,00	-	-	-						
Curve	103,947388	2+493.137263	2+597.084651	1500	250	Referencia	100	201,4	28,3	140	160	60		101	153	0,66	0,65	159,18			72	90	0,47	0,59					103,12			60,00													
Spiral	100	2+597.084651	2+697.084651			Referencia							100										44	50	45	55	0,29	0,36	1,00	1,00					100,00	100,00	-	-	-						
Line	988,760651	2+697.084651	3+685.845302	Infinity		Referencia					160	60																	987,33			60,00				-	-	-							
Spiral	50	3+685.845302	3+735.845302			Referencia							50										28	50	-6	55	-0,04	0,36	1,00	1,00					50,00	43,48	-	-	-						

VALORES DE DISEÑO													CÁLCULOS																													
Sub-Entity Type	Length	Start Station	End Station	Control de radio mínimo de las alineaciones circulares		Valor de cálculo seleccionado	Control de peralte				Velocidad tren rápido	Velocidad tren lento	Variación de peralte	Control de Insuficiencia de peralte (viajeros)	Control de aceleración no compensada	V máxima según valor tipo	Control de Insuficiencia de peralte (mercancías)		Control de Exceso de peralte	Control de aceleración no compensada	Control de variación de peralte respecto al tiempo		Control de variación de la insuficiencia de peralte respecto al tiempo	Control de variación de la aceleración por insuficiencia de peralte respecto al tiempo	Control del peralte respecto a la longitud (rampa de peralte)	Control de longitud mínima de las alineaciones en planta de curvatura constante				Control de longitud mínima de las curvas de transición		Control de variación brusca de la aceleración por insuficiencia de peralte										
				Radius	Radio Min		D Proyectado	Deq TR	Deq TL	D Max							Vrp	Vtl			ΔD	Ip				Ip Max Viajeros	ai	ai Max	V Max	Ip Mercancías	Ip Max Mercancías	Ep	Ep Max	ae	ae Max	ΔPt t	ΔPt Max	Δlp	Δlp Max	Δai	Δai Max	Rp
Curve	89,078617	3+735.845302	3+824.923919	-3000	250	Referencia	50	39,3	14,2	140	100	60		-11	153	-0,07	0,65	194,87			36	90	0,23	0,59							89,08			60,00								
Spiral	50	3+824.923919	3+874.923919			Referencia																												50,00	50,00	-	-	-				
Line	105,814931	3+874.923919	3+980.73885	Infinity		Referencia					60	60																														
Curve	46,359538	3+980.73885	4+027.098388	1000	250	Referencia	0	42,5	42,5	140	60	60		42	153	0,28	0,65	91,78																								
Line	308,725332	4+027.098388	4+335.82372	Infinity		Referencia					60	60																														

VALORES DE DISEÑO										CÁLCULOS											
Sub-Entity Type	Long Curva vert	Grade	Radio curva vertical	Tipo de vía	Tipo de valor	Tipo de acuerdo	Velocidad tren rápido	Velocidad tren lento	Comprobación de radios verticales		Comprobación de aceleración vertical		Comprobación longitud de acuerdos verticales		Comprobación de pendientes			Comprobación longitud de alineaciones rectas			
									Radio	Radio Mínimo3	av	av Max	Longitud curva vertical	Longitud Min curva vertical	Pte (%)	Pte Max	Pte Min	Longitud recta	Longitud Max		
Tangent	162,708	-6,42		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60									6,420	30	5	162,708	53
Symmetric Parabola	670,271		-34000	Plena vía/generales viajeros	Normal	Concavo	160	60	34000	6400,00	0,058	0,31	670,271	20,00							
Tangent	802,335	13,29000		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60									13,290	30	5	802,335	53
Symmetric Parabola	231,612		22500	Plena vía/generales viajeros	Normal	Convexo	160	60	22500	6400,00	0,088	0,31	231,612	20,00							
Tangent	87,203	3,00000		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60									3,000	30	5	87,203	53
Symmetric Parabola	140,8		-6400	Plena vía/generales viajeros	Normal	Concavo	160	60	6400	6400,00	0,309	0,31	140,8	20,00							
Tangent	243,562	25,00000		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60									25,000	30	5	243,562	53
Symmetric Parabola	320		6400	Plena vía/generales viajeros	Normal	Convexo	160	60	6400	6400,00	0,309	0,31	320	20,00							
Tangent	281,652	-25,00000		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60									25,000	30	5	281,652	53
Symmetric Parabola	166,646		-6400	Plena vía/generales viajeros	Normal	Concavo	160	60	6400	6400,00	0,309	0,31	166,646	20,00							
Tangent	1229,022	1,04000		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60									1,040	30	2	1229,022	53

VALORES DE DISEÑO									CÁLCULOS										
							Velocidad tren rápido	Velocidad tren lento	Comprobación de radios verticales		Comprobación de aceleración vertical		Comprobación longitud de acuerdos verticales		Comprobación de pendientes			Comprobación longitud de alineaciones rectas	
Sub-Entity Type	Long Curva vert	Grade	Radio curva vertical	Tipo de vía	Tipo de valor	Tipo de acuerdo	Vrp	Vtl	Radio	Radio Mínimo3	av	av Max	Longitud curva vertical	Longitud Min curva vertical	Pte (%)	Pte Max	Pte Min	Longitud recta	Longitud Max
Tangent	162,708	-6,42		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60							6,420	30	5	162,708	53
Symmetric Parabola	670,271		-33500	Plena vía/generales viajeros	Normal	Concavo	160	60	33500	6400,00	0,059	0,31	670,271	20,00					
Tangent	802,341	13,00000		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60							13,000	30	5	802,341	53
Symmetric Parabola	231,611		35000	Plena vía/generales viajeros	Normal	Convexo	160	60	35000	6400,00	0,056	0,31	231,611	20,00					
Tangent	87,203	3,00000		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60							3,000	30	5	87,203	53
Symmetric Parabola	140,8		-6400	Plena vía/generales viajeros	Normal	Concavo	160	60	6400	6400,00	0,309	0,31	140,8	20,00					
Tangent	243,562	25,00000		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60							25,000	30	5	243,562	53
Symmetric Parabola	320		6400	Plena vía/generales viajeros	Normal	Convexo	160	60	6400	6400,00	0,309	0,31	320	20,00					
Tangent	281,652	-25,00000		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60							25,000	30	5	281,652	53
Symmetric Parabola	166,646		-6400	Plena vía/generales viajeros	Normal	Concavo	160	60	6400	6400,00	0,309	0,31	166,646	20,00					
Tangent	1229,022	1,00000		Plena vía/generales viajeros	Normal		160	60							1,000	30	2	1229,022	53
Symmetric Parabola	40		27371	Plena vía/generales viajeros	Normal	Concavo	80	60	6400	6400,00	0,309	0,31	166646	20,00					
Tangent	320,239	2,5		Plena vía/generales viajeros	Normal		80	60							1,000	30	2	320,239	53

2.5 Justificación de distancias de señalización y rebase intempestivo

Con referencia el anejo 4 de la norma NAP 1-2-1.0 Metodología para el diseño del trazado ferroviario, se realiza un análisis preliminar de las distancias de señalización y rebase intempestivo que se han considerado en el diseño de trazado en lo relativo a longitudes útiles de estacionamiento en función del tipo de señalización instalado y configuraciones de vía.

El estudio de distancias de señalización y rebase intempestivo se realiza para los sistemas ERTMS N1 y ASFA que serán los usados por los trenes que circulen por la línea y velocidad inferior a 180 km/h.

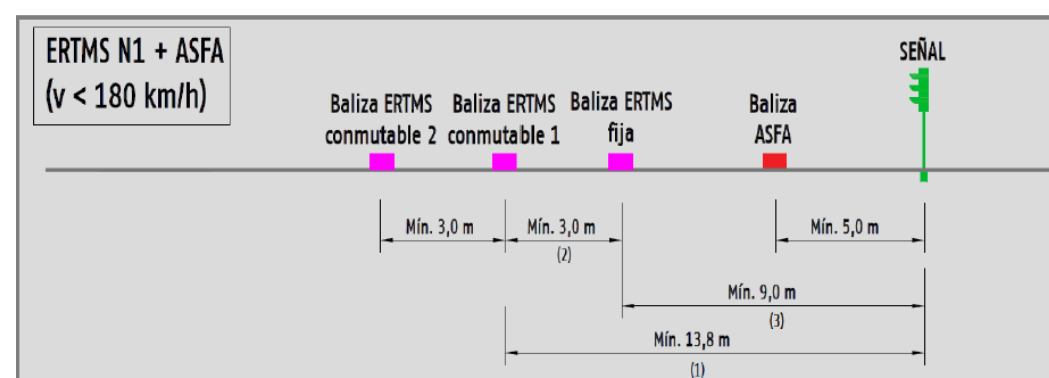


Figura 13. Distancias de señalización según NAP. Fuente ADIF

En primera instancia, se analizan las distancias de señalización a JCA en las zonas de andenes que pueden afectar la longitud de estacionamiento útil de los mismos, debiendo garantizarse:

Longitudes de andén: 400/220 metros

Longitud útil de apartado de mercancías: 750 metros

Para el cálculo de protección de agujas se tienen en cuenta las siguientes distancias:

Distancia de visibilidad (5m)

Distancia de ubicación de balizas (18m, ERTMS N1+ASFA <180 km/h)

Distancia para el sistema de detección de trenes (10 m lazo, 5 m contador de ejes)

Distancia a eje de tren a morro (5m)

Distancia técnica (30 m)

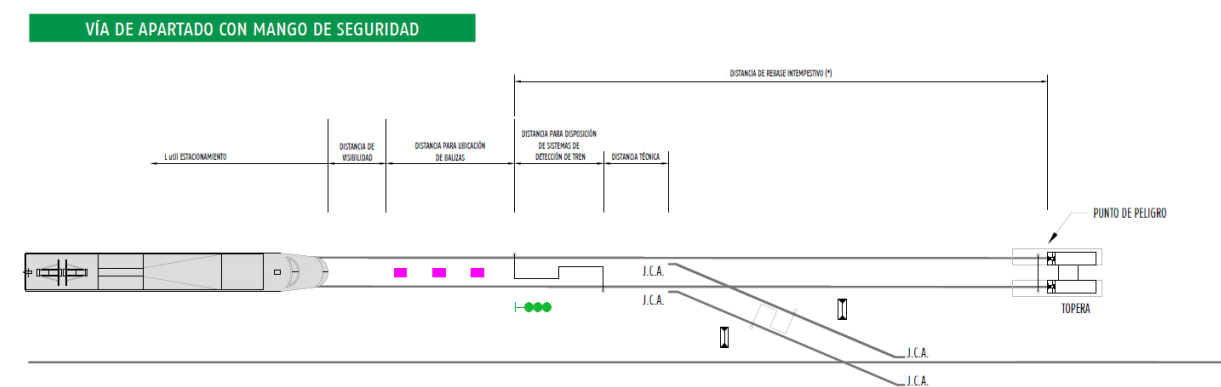


Figura 14. Distancias de señalización y rebase intempestivo según NAP. Fuente ADIF

Teniendo en cuenta los valores anteriores, la distancia de junta de contraaguja (JCA) a morro de tren para establecer la longitud útil de parada o apartado con mango de seguridad es 63 metros para detector de lazo y 58 metros con contador de ejes. Por tanto, las longitudes entre juntas de contraaguja deben ser las siguientes:

Vías de apartado mercancías (750 m): 876 metros

Vías de parada viajeros (400 m): 526 metros (516 m con contador de ejes)

Las distancias de rebase intempestivo entre el punto de parada y topera consideradas son las siguientes:

Distancia de JCA a topera (viajeros mercancías >100 km/h): 121 metros

Distancia de JCA a topera (AV exclusivo viajeros): 83 metros

Distancias de rebase intempestivo (m)					
Declividad cero					
Escenarios	Velocidad máxima en el rebase (km/h)	Prestaciones frenado PPF=45% (7)	Prestaciones frenado PPF=65%(7)	Prestaciones frenado PPF=100%(7)	Prestaciones frenado PPF=150%(7)
Rebase a 30 km/h ⁽⁸⁾	30	188	161	137	123
Rebase a 15 km/h ⁽⁹⁾	15	72	65	59	56
Rebase a 18 km/h en ASFA ⁽¹⁰⁾	18	67	58	49	44

Figura 15. Distancias de rebase intempestivo con declinación cero. Fuente ADIF

En el caso andén para trenes en lanzadera, las distancias a considerar se corresponden con señales que protegen agujas de talón sin mango. Teniendo en cuenta que el rebase corresponde para un tren que sale de la estación (100%PF ERTMS N1+1 declividad), la distancia de andén a piquete deberá ser superior a 83 metros.

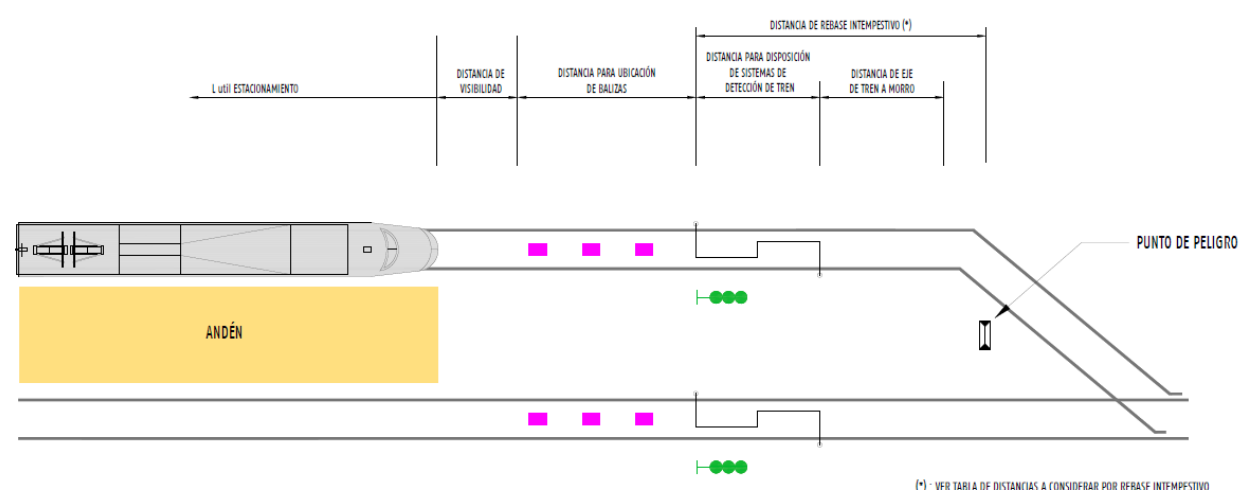


Figura 16. Protección de agujas de talón sin mango. Fuente ADIF

2.5.1 Alternativa 1

La alternativa 1 se corresponde con la ampliación del PAET, manteniendo los desvíos actuales y abriendo las vías actuales para introducir nuevos desvíos y vías de parada con sus mangos. Se añade a esta configuración las vías en lanzadera. Se comprueban las siguientes distancias (entre paréntesis la distancia mínima):

- Distancias entre juntas de contraagujas de vías mercancías: 875,21 metros (876m)
- Distancia JCA a topera mango mercancías: 297,54 metros (121 m)
- Distancia entre juntas de contraaguja vías viajeros: 530,97 metros (526 m)
- Distancia JCA a topera mango viajeros: 106,18 metros (83m)
- Distancia andén a piquete en lanzadera: 119,35 metros (83 m)

2.5.2 Alternativa 2

La alternativa 2 se corresponde con la estación en prolongación del PAET, manteniendo únicamente los desvíos del lado Barcelona. Se introducen nuevos desvíos para la salida del PAET y entrada y salida de la estación. Se comprueban las siguientes distancias:

- Distancias entre juntas de contraaguja de vías mercancías: 892,23 metros (876 m)
- Distancia JCA a topera mango mercancías: 249,79 metros (121 m)
- Distancia entre juntas de contraaguja vías viajeros: 516,00 metros (516 m)
- Distancia JCA a topera mango viajeros: 124,92 metros (83 m)
- Distancia andén a piquete en lanzadera: 126,01 metros (83 m)

3. PLATAFORMA

3.1 Gálbos

El gálibo adoptado en este estudio, en relación con las Especificaciones Técnicas de Interoperabilidad del subsistema infraestructura e Instrucción Ferroviaria de Gálbos (Orden FOM/1630/2015), es el Gálibo uniforme de implantación de obstáculos GC, correspondiente a un ancho de vía estándar 1.435 mm y categoría de tráfico mixto P1+F1. No se requieren gálbos excepcionales en este estudio.

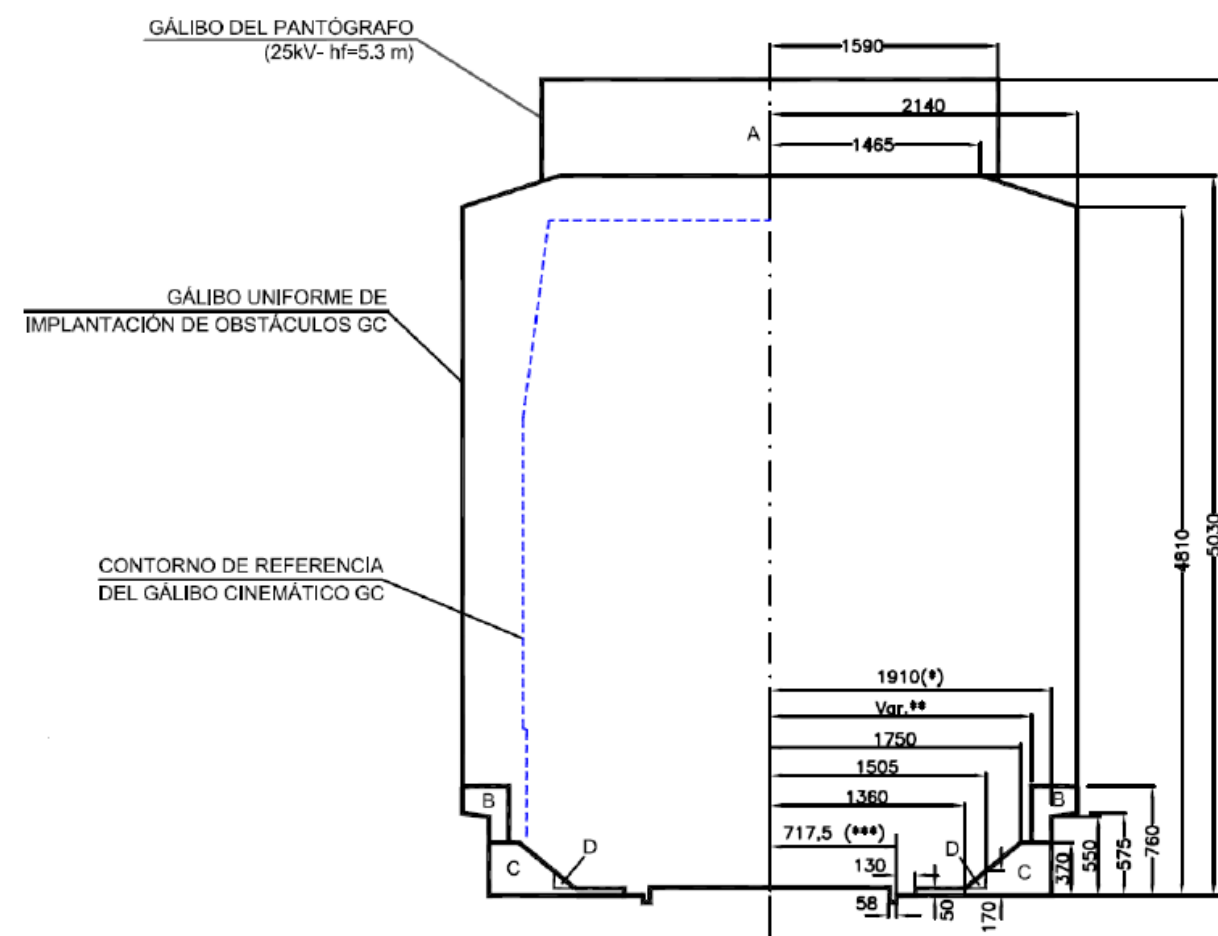


Figura 17. Gálibo uniforme GC. Fuente Instrucción de Gálbos

Conforme a la norma NAP 1-2-1.0 Metodología para el diseño del trazado ferroviario, la distancia de eje de vía a andén adoptada es de 1.675 mm correspondiente a trazado en recta y peralte nulo. La altura de andén a cota de vía es de 760 mm.

Líneas de ancho estándar europeo. Distancia del eje de vía al borde de andén ($b_{andén}$)								
Altura del andén (h_a), en mm		Borde de andén	Radio de la curva (R), en m					
			$R \geq 5.000$ m		$5.000 > R \geq 1.000$ m		$1.000 > R \geq 250$ m	
			Peralte (D), en mm					
			D=0	D=110	D=0	D=110	D=0	D=110
Andén Comercial	760	Exterior	1675	1675 (*)	1680	1680 (*)	1690	1690 (*)
		Interior	1675	1720	1680	1725	1690	1735
Andén Cercanías	680	Exterior	1670	1670 (*)	1675	1675 (*)	1685	1685 (*)
		Interior	1670	1715	1675	1715	1685	1730
Andén Técnico	550	Exterior	1670	1670 (*)	1675	1675 (*)	1685	1685 (*)
		Interior	1670	1715	1675	1715	1685	1730

Figura 18. Cuadro de distancias a borde de andén. Fuente ADIF

3.2 Secciones tipo

Las secciones tipo adoptadas en este estudio se fundamentan en las secciones tipo propuestas en la norma NAP 1-2-1.0, Metodología para el diseño del trazado ferroviario, según se describen a continuación:

Sección tipo en vía única

Entrevía: N/A.

Ancho de plataforma: 8,50 m

Espesor de balasto: 30 cm (bajo traviesa)

Hombro de balasto: 1,10 metros

Talud de hombro de balasto: 3H:2V

Espesor de subbalasto: 30 cm

Espesor de capa de forma: 60 cm

Distancia horizontal de eje de vía a poste: 3,35 metros

Distancia horizontal de eje a canaleta: 4 m

Camino de servicio en pie de desmonte: 2,50 metros

Talud de desmonte: 2H:1V

Talud de terraplén: 2H:1V

Sección tipo en plataforma común (doble+única)

Entrevía: Variable (9,70 m mínimo)

Ancho de plataforma: 22,90 m mínimo

Espesor de balasto: 30 cm (bajo traviesa)

Hombro de balasto: 1,10 metros

Talud de hombro de balasto: 3H:2V

Espesor de subbalasto: 30 cm

Espesor de capa de forma: 60 cm

Distancia horizontal de eje de vía a poste: 3,35 metros

Distancia horizontal de eje a canaleta: 4 m

Camino de servicio en pie de desmonte: 2,50 metros

Talud de desmonte: 2H:1V

Talud de terraplén: 2H:1V

Sección tipo en vía doble (existente)

Entrevía: 4,70 m.

Ancho de plataforma: 14,0 m

Espesor de balasto: 30 cm (bajo traviesa)

Hombro de balasto: 1,10 metros

Talud de hombro de balasto: 3H:2V

Espesor de subbalasto: 30 cm

Espesor de capa de forma: 60 cm

Distancia horizontal de eje de vía a poste: 3,35 metros

Distancia horizontal de eje a canaleta: 4 m

Camino de servicio en pie de desmonte: 2,50 metros

Talud de desmonte: 2H:1V

Talud de terraplén: 2H:1V

Sección tipo en vía doble con mangos (existente)

Entrevía: 4,70 m vía principal / 6,35 m con mangos

Ancho de plataforma: 26,70 m

Espesor de balasto: 30 cm (bajo traviesa)

Hombro de balasto: 1,10 metros

Talud de hombro de balasto: 3H:2V

Espesor de subbalasto: 30 cm

Espesor de capa de forma: 60 cm

Distancia horizontal de eje de vía a poste: 3,35 metros

Distancia horizontal de eje a canaleta: 4,10 m

Sección tipo en estación (alternativa 1)

Entrevía: 4,70 m vía principal / 6,35 m con mangos (mínimo)

Ancho de plataforma: 67,18 m

Espesor de balasto: 30 cm (bajo traviesa)

Hombro de balasto: 1,10 metros

Talud de hombro de balasto: 3H:2V
 Espesor de subbalasto: 30 cm
 Espesor de capa de forma: 60 cm
 Ancho de andén: 8,00 metros

Sección tipo en estación (alternativa 2)

Entrevía: 4,70 m vía principal / 6,35 m con mangos (mínimo)
 Ancho de plataforma: 52,47 m
 Espesor de balasto: 30 cm (bajo traviesa)
 Hombro de balasto: 1,10 metros
 Talud de hombro de balasto: 3H:2V
 Espesor de subbalasto: 30 cm
 Espesor de capa de forma: 60 cm
 Ancho de andén: 10,00 metros

4. SUPERESTRUCTURA

Los objetivos fundamentales de los diferentes elementos que constituyen la superestructura de la vía son:

- Servir de guía a los trenes durante su desplazamiento.
- Transmitir las cargas estáticas y dinámicas que soportan las ruedas a la plataforma a través del conjunto de sus componentes.

Junto a estas dos funciones principales, debe cumplir con otras de muy diferente condición, como las relacionadas con las instalaciones de seguridad (delimita los cantones en que divide la línea) o con la electrificación (sirve como vehículo para el retorno de la corriente eléctrica).

Se dispondrá ancho estándar (1.435 mm) en todas las vías consideradas.

Se dispondrán toperas al final de las vías mango y vías en fondo de saco. La finalidad de las toperas es detener los trenes que llegan al final de las vías, marcando su final.

4.1 Traviesas y sujeciones

Las traviesas a instalar son del tipo AI-04, para ancho estándar (1.435 mm) y carril 60 E1, monobloque de hormigón pretensado con armaduras pretesas o postesas.

El sistema de sujeción para la traviesa se compone de 4 espigas o vainas de anclaje (embutidas en la traviesa), 2 placas de asiento bajo carril de 7mm de espesor, 4 placas acodadas ligeras A-2, 4 clips elásticos SLK-1 y 4 tornillos Plastrail T-2 de acero y 4 vainas de poliamida V-2.

4.2 Carril

El carril es de tipo 60 E1 de calidad 260 (antiguo UIC-60 de calidad 900 A) en vías generales y de apartado a transportar en forma de barras elementales de 270 m laminadas.

Una vez en vía se conforman las barras largas soldadas definitivas mediante soldadura aluminotérmica.

La alternativa 2 consiste en establecer la estación en prolongación del PAET actual, continuando las vías de apartado y estableciendo los correspondientes desvíos de entrada y salida de la estación y PAET.

4.3 Vía sobre balasto

El montaje de vía se realizará sobre balasto con un 35 cm bajo traviesa en el eje de carril, según lo dispuesto en la línea existente.

4.4 Aparatos de vía

Los aparatos de vía son de dos tipos:

Desvíos sencillos o elásticos de tecnología de alta velocidad para bifurcaciones a vías de apartado o formando escapes compuestos.

Aparatos de dilatación como juntas móviles de los viaductos hiperestáticos que los requieran.

Se definen los siguientes aparatos de vía para la configuración de las estaciones y PAET, teniendo las siguientes características con carácter general:

Velocidad 350 km/h en vía principal

Velocidad 160 km/h en desvío lanzadera sentido Girona

Velocidad 100 km/h en escape lanzadera de incorporación sentido Barcelona

Velocidad 100 km/h en desvíos de entrada a estación y PAET

Velocidad 50 km/h en desvíos a mangos

4.4.1 Alternativa 1

La alternativa 1 consiste en establecer la ampliación del PAET para incorporar las nuevas vías de apartado de la estación en la posición de las actuales de apartado del PAET. En este sentido, se mantienen los desvíos actuales del PAET y mangos, desplazando las vías al exterior. Se incorporan nuevos desvíos para la entrada en la estación y mangos asociados.

Al introducir la vía para los tráficoes en lanzadera (fase II), se deben invertir los escapes de la vía principal por sus simétricos.

Consecuencia de lo expuesto, se disponen los siguientes aparatos en la estación (en rojo los nuevos):

DENOMINACIÓN APARATO	Nº de unidades	Velocidad	Observaciones
ALTERNATIVA 1			
DSIH-AV-E-UIC60-17000/7300-1:50-CC-TC	2	350/220	Escape de vía 2 a vía 1. Cabecera Barcelona
DSIH-AV-3000-1500-1-22-CM-TC-D/I	4	350/100	Desvíos apartado BCN. Existentes
DSIH-G-60-318-0,09-CR-TC-D/I	4	200/50	Vías mango. Existentes se reubican
DSIH-AV-3000-1500-1-22-CM-TC-D/I	4	350/100	Desvíos estación. Nuevos
DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-D/I	4	200/45	Mangos estación. Nuevos
ESIH-AV1-60-10000/4000-1:36,9-CM-I-TC	1	350/160	Escape de vía 1 a vía 2. Cabecera Girona. Existente
ALTERNATIVA 1-LANZADERA			
DSIH-AV-E-UIC60-10000/4000-1:36,9-CC-TC	1	350/160	Desvío entrada lanzadera sentido Girona
DSIH-AV-UIC60-3000/1500-1:22-CC-TC	2	350/100	Escape de incorporación lanzadera sentido Barcelona
DSIH-AV-E-UIC60-17000/7300-1:50-CC-TC	2	350/220	Escape de vía 1 a vía 2. Cabecera Barcelona invertido
ESIH-AV1-60-10000/4000-1:36,9-CM-I-TC	1	350/160	Escape de vía 2 a vía 1. Cabecera Girona invertido
DSIH-G-UIC60-318-0,09-CR-TC	1	200/50	Desvío cabecera estación lanzadera

En la vía única para tráficoes en lanzadera se incluirán dos aparatos de dilatación; uno en la Pérgola sobre la LAV de 270 m y otro sobre el viaducto del Bagastrá de 162 m.

Aparato de dilatación AD SA 60-300(B)-20

4.4.2 Alternativa 2

La alternativa 2 consiste en establecer la estación en prolongación del PAET actual, continuando las vías de apartado y estableciendo los correspondientes desvíos de entrada y salida de la estación y PAET. Se mantienen por tanto los desvíos de entrada y escape del lado Barcelona. El escape del lado Girona debe desplazarse al interior del PAET para dejar espacio a la estación.

Al introducir la vía para los tráficoes en lanzadera (fase II), se deben invertir los escapes de la vía principal por sus simétricos.

Consecuencia de lo expuesto, se disponen los siguientes aparatos en la estación (en rojo los nuevos):

DENOMINACIÓN APARATO	Nº de unidades	Velocidad	Observaciones
ALTERNATIVA 2			
DSIH-AV-E-UIC-60-17000/7300-1:50-CC-TC	2	350/220	Escape de vía 2 a vía 1. Cabecera Barcelona. Existente
DSIH-AV-UIC60-3000/1500-1:22-CC-TC	2	350/100	Desvíos apartado. Lado BCN
DSIH-G-UIC60-318-0,09-CR-TC	2	200/50	Vías mango. Lado BCN
ESIH-AV-3000-1500-1-22-CM	1	350/100	Escape De vía 1 a vía 2 en PAET. Nuevo
DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM	2	200/100	Entrada estación. Nuevo
DSIH-G-60-1500-0,042-CR	2	200/100	Entrada estación. Nuevo
DSIH-AV4-60-760-1:14-CCM	2	200/80	Salida apartado. Nuevo
DSIH-G-60-760-0,071-CC	2	200/80	Salida apartado. Nuevo
DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM	1	200/100	Curvado ext., R0=57002,35 R=1539,677. Nuevo
DSIH-GAV-60-1500-0,042-CRM	1	200/100	Curvado int., R0=56997,65 R=1460,728. Nuevo
DSIH-G-UIC60-318-0,09-CR-TC	2	200/50	Vías mango. Lado GIO. Reposición
DSIH-G-UIC60-318-0,09-CR-TC	4	200/50	Vías mango seguridad. PAET y estación. Nuevos
ALTERNATIVA 2-LANZADERA			
DSIH-AV-E-UIC60-10000/4000-1:36,9-CC-TC	1	350/160	Desvío entrada lanzadera sentido Girona
DSIH-AV-UIC60-3000/1500-1:22-CC-TC	2	350/100	Escape de incorporación lanzadera sentido Barcelona
DSIH-AV-E-UIC60-17000/7300-1:50-CC-TC	2	350/220	Escape de vía 1 a vía 2. Cabecera Barcelona invertido
ESIH-AV-3000/1500-1:22-CM	1	350/100	Escape de vía 2 a vía 1. Cabecera Girona invertido
DSIH-G-UIC60-318-0,09-CR-TC	1	200/50	Desvío cabecera estación lanzadera

Cabe mencionar que la velocidad actual del paso por el PAET está limitada por el Cuadro de Velocidades Máximas (CVM) a 245 km/h, teniendo en cuenta la proximidad de la estación de Girona.

En la vía única para tráficos en lanzadera se incluirán dos aparados de dilatación; uno en la Pérgola sobre la LAV de 270 m y otro sobre el viaducto del Bagastrá de 162 m.

Aparato de dilatación AD SA 60-300(B)-20

4.5 Toperas

Se dispondrán toperas al final de las vías mango y vías en fondo de saco. La finalidad de las toperas es detener los trenes que llegan al final de las vías, marcando su final.

APÉNDICE 1. LISTADOS DE TRAZADO

ALTERNATIVA 1

PLANTA

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:00:58 200356 pagina 1
PROYECTO : 1 : Pasantes
GRUPO : ETRS89 (HUSO 31)
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : PasanteDerecha

LISTADO DE LAS ALINEACIONES

Table with columns: DATO, TIPO, LONGITUD, P.K., X TANGENCIA, Y TANGENCIA, RADIO, PARAMETRO, AZIMUT, Cos/Xc/Xinf, Sen/Yc/Yinf, Latitud (N), Longitud (E). Contains data for Ejes 1 and 2.

EJES EN PLANTA

Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
EJE 2 43716.790000 1 PasanteDerecha
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04.200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPAZD.all
NCE 1.000
ACE 3.500

Anchos derecha izquierda izquierda

Table with columns: Tipo, clave, X (L ant), Y (dl ant), R, A1, A2, A, L, D, Az, Etiq, Peralte. Contains data for Ejes 1 and 2.

Anchos derecha izquierda izquierda

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:00:58 200356 pagina 1
PROYECTO : 1 : Pasantes
GRUPO : ETRS89 (HUSO 31)
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Pasanteizquierda

LISTADO DE LAS ALINEACIONES

Table with columns: DATO, TIPO, LONGITUD, P.K., X TANGENCIA, Y TANGENCIA, RADIO, PARAMETRO, AZIMUT, Cos/Xc/Xinf, Sen/Yc/Yinf, Latitud (N), Longitud (E). Contains data for Ejes 1, 2, and 3.

EJES EN PLANTA

Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
EJE 3 43716.790000 1 Pasanteizquierda
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04.200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPAZD.all
NCE 1.000
ACE 3.500

Anchos derecha izquierda izquierda

Table with columns: Tipo, clave, X (L ant), Y (dl ant), R, A1, A2, A, L, D, Az, Etiq, Peralte. Contains data for Ejes 1, 2, and 3.

EJES EN PLANTA

Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
EJE 3 43716.790000 1 Pasanteizquierda
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04.200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPAZD.all
NCE 1.000
ACE 3.500

Anchos derecha izquierda izquierda

Table with columns: Tipo, clave, X (L ant), Y (dl ant), R, A1, A2, A, L, D, Az, Etiq, Peralte. Contains data for Ejes 1 and 2.

Anchos derecha izquierda izquierda

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:00:58 200356 pagina 1
PROYECTO : 2 : Vias de apartado
GRUPO : ETRS89 (HUSO 31)
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : Planta Via Apartado 1

LISTADO DE LAS ALINEACIONES

Table with columns: DATO, TIPO, LONGITUD, P.K., X TANGENCIA, Y TANGENCIA, RADIO, PARAMETRO, AZIMUT, Cos/Xc/Xinf, Sen/Yc/Yinf, Latitud (N), Longitud (E). Contains data for Ejes 1 and 2.

EJES EN PLANTA

Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
EJE 4 0.000000 4 Planta Via Apartado 1
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 2
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04.200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPAZD.all
NCE 1.000
ACE 3.500

Anchos derecha izquierda izquierda

Table with columns: Tipo, clave, X (L ant), Y (dl ant), R, A1, A2, A, L, D, Az, Etiq, Peralte. Contains data for Ejes 1 and 2.

Anchos derecha izquierda izquierda

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:00:58 200356 pagina 1
PROYECTO : 2 : Vias de apartado
GRUPO : ETRS89 (HUSO 31)
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

LISTADO DE LAS ALINEACIONES

Table with columns: DATO, TIPO, LONGITUD, P.K., X TANGENCIA, Y TANGENCIA, RADIO, PARAMETRO, AZIMUT, Cos/Xc/Xinf, Sen/Yc/Yinf, Latitud (N), Longitud (E). Contains data for Ejes 1 and 2.

```

# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 5 0.000000 4 Planta Via Apartado 2
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 2
TIPOL 401
CM 1
CAR 0
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPA21.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dl ant) R A1 A2 A L D Az Etq Peralte
#-----
ALI A.VIA-P+PK 1003 480427.343485 4636744.174209 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.054408 0.000000 -0.0463928 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
PK 0.000000 EJE 3 ALI 0 XTP 0 XJCA 0
DSIH-AV-3000-1500-1-22-CM-TC-I.apv
L 92.248497 A 50.709000 DSIH-AV-E-60-3000/1500-1-22-CC-TC-I D 50.709000 LD 92.248497 GD 0.000000 GA 0.000000 GR -1500.000000 GCL2 32.000000 GCA2 219.089000 GCRI -3000.000000 GCA1 284.605000 tip
GRI 0.000000 GCR2 0.000000 TTP 0 TRD 0 GMT 0 GLT 0.000000
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 1500.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
PK 0.000000 EJE 5 479964.039904 4635698.842377 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 -8.700000 26.6902800 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI FIJA+FAZ 5 479964.039904 4635698.842377 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 -8.700000 26.6902800 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 1500.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI A.VIA-P+PK 1003 480719.260142 4637399.175852 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.054298 0.000000 0.0463927 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
PK 0.000000 EJE -3 ALI 0 XTP 0 XJCA 0
DSIH-AV-3000-1500-1-22-CM-TC-D.apv
L 92.248497 A 50.709000 DSIH-AV-E-60-3000/1500-1-22-CC-TC-D D 50.709000 LD 92.248497 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 1500.000000 GCL2 32.000000 GCA2 219.089000 GCRI 3000.000000 GCA1 284.605000 tip
GRI 0.000000 GCR2 0.000000 TTP 0 TRD 0 GMT 0 GLT 0.000000
#-----
FIN
Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:00:58 200356 pagina 1
PROYECTO : 3 : Mangos
GRUPO : 3 : Mangos
C.R.S. : ETRS89 (HU80 31)
EJE : 7 : Via Mango Apartado Derecha Lado Sants

```

```

#-----
# * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
#-----
DATO TIPO LONGITUD P.K. X TANGENCIA Y TANGENCIA RADIO PARAMETRO AZIMUT Cos/Xc/Xinf Sen/Yc/Yinf Latitud (N) Longitud (E)
#-----
1 RECTA 0.000000 0.000000 480430.617248 4636728.461360 0.001000 29.6416152 480430.618141 4636728.460911 41°52'56.0630" 2°45'50.9023"
2 RECTA 26.931837 0.000000 480430.617248 4636728.461360 -300.000000 29.6416152 480430.617248 4636728.461360 41°52'56.0630" 2°45'50.9023"
3 RECTA 32.867860 26.931837 480442.708765 4636752.526253 29.6416152 480174.644326 4636687.216477 41°52'56.8444" 2°45'51.4241"
4 RECTA 18.243968 59.798697 480455.828640 4636782.644103 22.6668388 0.3485745810 0.3372810472 41°52'57.8221" 2°45'51.3893"
4 RECTA 27.298509 78.043665 480462.188024 4636799.743828 22.6668388 480695.726593 4636712.890894 41°52'58.3771" 2°45'52.2637"
4 RECTA 0.934078 105.342174 480473.084779 4636824.758308 29.6416149 0.4489674106 0.8935481320 41°52'59.1892" 2°45'52.7355"
106.276252 480473.504150 4636825.592952 29.6416149 41°52'59.2163" 2°45'52.7516"
#-----
# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 7 0.000000 6 Via Mango Apartado Derecha Lado Sants
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 7
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPA21.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dl ant) R A1 A2 A L D Az Etq Peralte
#-----
ALI PRAE+PLAD 7 0.000000 0.186000 0.001000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI FIJA-P+AZ 5 480268.666237 4636403.474492 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 350.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI A.VIA-P+PK 1003 480384.986223 4636661.221420 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
PK 0.000000 EJE -17 ALI 0 XTP 0 XJCA 0
DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-D.apv
L 32.316002 A 17.719000 DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-D D 17.719000 LD 32.316002 GD 0.000000 GA 0.000000 GR -249.166000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCRI 0.000000 GCA1 0.000000 tip
GRI 0.934000 GCR2 0.000000 TTP 0 TRD 0 GMT 0 GLT 0.000000
#-----
FIN
Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:00:58 200356 pagina 1
PROYECTO : 3 : Mangos
GRUPO : 3 : Mangos
C.R.S. : ETRS89 (HU80 31)
EJE : 8 : Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants

```

```

#-----
# * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
#-----
DATO TIPO LONGITUD P.K. X TANGENCIA Y TANGENCIA RADIO PARAMETRO AZIMUT Cos/Xc/Xinf Sen/Yc/Yinf Latitud (N) Longitud (E)
#-----
1 RECTA 246.039015 0.000000 480268.666237 4636403.474492 350.000000 26.6901608 480268.666237 4636403.474492 41°52'45.5101" 2°45'48.9145"
2 RECTA 15.190171 246.039015 480268.666237 4636403.474492 350.000000 26.6901608 480268.666237 4636403.474492 41°52'45.5101" 2°45'48.9145"
3 RECTA 7.308510 261.229186 480375.304877 4636641.941482 -317.536000 29.4531216 480375.304877 4636641.941482 41°52'53.2528" 2°45'48.5127"
3 RECTA 28.501452 268.537695 480378.566810 4636648.481674 23.7389388 29.4531216 480378.566810 4636648.481674 41°52'53.2528" 2°45'48.5127"
3 RECTA 0.418700 297.039147 480390.126616 4636674.523148 23.7389388 297.039147 480390.126616 4636674.523148 41°52'54.3105" 2°45'49.1519"
297.457847 480390.279152 4636674.913074 23.7389388 41°52'54.3232" 2°45'49.1585"
#-----
# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 14 0.000000 6 Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 7
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPA21.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dl ant) R A1 A2 A L D Az Etq Peralte
#-----
ALI FIJA-P+AZ 5 480268.666237 4636403.474492 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 350.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI A.VIA-P+PK 1003 480384.986223 4636661.221420 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
PK 0.000000 EJE -17 ALI 0 XTP 0 XJCA 0
DSIH-G-60-318-0,09-CC-TC-D.apv
L 36.012001 A 21.333000 DSIH-G-60-318-0,09-CC-TC-D D 21.333000 LD 36.012001 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 317.536000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCRI 0.000000 GCA1 0.000000 tip
GRI 0.419200 GCR2 0.000000 TTP 0 TRD 0 GMT 0 GLT 0.000000
#-----
FIN
Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:00:58 200356 pagina 1
PROYECTO : 7 : PART-Modificado
GRUPO : 7 : PART-Modificado
C.R.S. : ETRS89 (HU80 31)
EJE : 15 : Planta Via Apartado 1

```

```

#-----
# * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *
#-----
DATO TIPO LONGITUD P.K. X TANGENCIA Y TANGENCIA RADIO PARAMETRO AZIMUT Cos/Xc/Xinf Sen/Yc/Yinf Latitud (N) Longitud (E)
#-----
1 RECTA 0.000000 0.000000 480333.146164 4636521.268850 3000.000000 26.6902800 480333.146164 4636521.268850 41°52'49.3362" 2°45'46.6980"
CLOT. 27.000002 0.000000 480333.146164 4636521.268850 284.605000 26.6902800 480333.146164 4636521.268850 41°52'49.3362" 2°45'46.6980"
1 RECTA 33.289188 27.000002 480344.284889 4636545.863926 1500.000000 27.5497168 480344.284889 4636545.863926 41°52'50.1347" 2°45'47.1783"
CLOT. 32.000000 60.289190 480358.579515 4636575.826997 219.089023 28.9625538 480358.579515 4636575.826997 41°52'51.1108" 2°45'47.7950"
1 RECTA 296.451235 92.289190 480372.844643 4636604.571294 -1500.000000 29.6416149 480372.844643 4636604.571294 41°52'52.0408" 2°45'48.4105"
2 RECTA 69.539189 388.740425 480505.941587 4636869.464741 26.6902800 29.6416149 480505.941587 4636869.464741 41°53'00.6417" 2°45'54.1538"
3 RECTA 285.932647 458.279614 480535.711182 4636932.302659 26.6902800 0.4070754650 0.9133945291 41°53'02.6818" 2°45'55.4380"
4 RECTA 69.539339 743.672261 480651.887527 4637192.978742 -1500.000000 26.6902800 479281.795733 4637803.591939 41°53'11.1443" 2°46'00.4482"
5 RECTA 296.395828 813.211600 480678.731304 4637257.128894 23.7389388 0.3643086967 0.9312782471 41°53'13.2267" 2°46'01.6046"
CLOT. 32.000000 1109.607428 480786.690330 4637533.156801 219.089023 23.7389388 480786.690330 4637533.156801 41°53'22.1862" 2°46'06.2577"
5 RECTA 33.289337 1141.607428 480798.454033 4637562.915916 1500.000000 24.4179999 482189.463107 4637001.583789 41°53'23.1522" 2°46'06.7646"
CLOT. 27.000002 1174.896765 480811.253133 4637593.645667 284.605000 25.8308432 480833.160885 4637643.001182 41°53'24.1497" 2°46'07.3165"
5 RECTA 0.000000 1201.896767 480822.095921 4637618.372634 3000.000000 26.6902800 483562.279508 4636397.146239 41°53'24.9524" 2°46'07.7841"
1201.896767 480822.095921 4637618.372634 26.6902800 41°53'24.9524" 2°46'07.7841"
#-----
# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 8 0.000000 6 Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 7
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPA21.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dl ant) R A1 A2 A L D Az Etq Peralte
#-----
ALI PRAE+PLAD 7 0.000000 0.186000 0.001000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI FIJA-P+AZ 5 480268.666237 4636403.474492 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 350.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
ALI A.VIA-P+PK 1003 480384.986223 4636661.221420 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000 0.000 0
PK 0.000000 EJE -17 ALI 0 XTP 0 XJCA 0
DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-I.apv
L 32.316002 A 17.719000 DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-I D 17.719000 LD 32.316002 GD 0.000000 GA 0.000000 GR -249.166000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCRI 0.000000 GCA1 0.000000 tip
GRI 0.934000 GCR2 0.000000 TTP 0 TRD 0 GMT 0 GLT 0.000000
#-----
FIN
Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:00:58 200356 pagina 1
PROYECTO : 3 : Mangos
GRUPO : 3 : Mangos
C.R.S. : ETRS89 (HU80 31)
EJE : 8 : Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants

```


Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 30

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Lists elevation points for the Pasanteizquierda section.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 31

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Lists elevation points for the Pasanteizquierda section.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356
PROYECTO :
GRUPO : 2 : Vias de apartado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : Planta Via Apartado 1

pagina 32

***** ESTADO DE RASANTES *****

Table with columns: PENDIENTE, LONGITUD, PARAMETRO, VERTICE, ENTRADA AL ACUERDO, SALIDA DEL ACUERDO, BISECT., DIF.PEN. Shows slope and alignment data for the Vias de apartado section.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356
PROYECTO :
GRUPO : 2 : Vias de apartado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : Planta Via Apartado 1

pagina 33

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Shows a single data point for the Vias de apartado section.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356
PROYECTO :
GRUPO : 2 : Vias de apartado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

pagina 34

***** ESTADO DE RASANTES *****

Table with columns: PENDIENTE, LONGITUD, PARAMETRO, VERTICE, ENTRADA AL ACUERDO, SALIDA DEL ACUERDO, BISECT., DIF.PEN. Shows slope and alignment data for the Vias de apartado section.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356
PROYECTO :
GRUPO : 2 : Vias de apartado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

pagina 35

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Lists elevation points for the Vias de apartado section.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356 pagina 36
PROYECTO :
GRUPO : 2 : Vias de apartado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Rows include data for P.K. 760.000000, 780.000000, 800.000000, 800.428470.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356 pagina 37
PROYECTO :
GRUPO : 3 : Mangos
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 7 : Via Mango Apartado Derecha Lado Sants

***** ESTADO DE RASANTES *****

Table with columns: PENDIENTE, LONGITUD, PARAMETRO, VERTICE, ENTRADA AL ACUERDO, SALIDA DEL ACUERDO, BISECT., DIF.PEN. Rows include data for P.K. 13.30266934, -3.10214076, etc.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356 pagina 38
PROYECTO :
GRUPO : 3 : Mangos
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 7 : Via Mango Apartado Derecha Lado Sants

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Rows include data for P.K. 0.000000, 20.000000, 40.000000, 60.000000, 80.000000, 100.000000, 106.276252.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356 pagina 39
PROYECTO :
GRUPO : 3 : Mangos
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 8 : Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants

***** ESTADO DE RASANTES *****

Table with columns: PENDIENTE, LONGITUD, PARAMETRO, VERTICE, ENTRADA AL ACUERDO, SALIDA DEL ACUERDO, BISECT., DIF.PEN. Rows include data for P.K. 13.30266934, -3.10214076, etc.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:23 200356 pagina 40
PROYECTO :
GRUPO : 3 : Mangos
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 8 : Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Rows include data for P.K. 0.000000, 20.000000, 40.000000, 60.000000, 80.000000, 100.000000, 106.276251.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356 pagina 41
PROYECTO :
GRUPO : 7 : PAET-Modificado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 14 : Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants

***** ESTADO DE RASANTES *****

Table with columns: PENDIENTE, LONGITUD, PARAMETRO, VERTICE, ENTRADA AL ACUERDO, SALIDA DEL ACUERDO, BISECT., DIF.PEN. Rows include data for P.K. 13.30266934, -3.10134307, etc.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356 pagina 42
PROYECTO :
GRUPO : 7 : PAET-Modificado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 14 : Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Rows include data for P.K. 0.000000, 20.000000, 40.000000, 60.000000, 80.000000, 100.000000, 120.000000, 140.000000, 160.000000, 180.000000, 200.000000, 220.000000, 240.000000, 260.000000, 280.000000, 297.457847.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356 pagina 43
PROYECTO :
GRUPO : 7 : PAET-Modificado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 15 : Planta Via Apartado 1

***** ESTADO DE RASANTES *****

Table with columns: PENDIENTE, LONGITUD, PARAMETRO, VERTICE, ENTRADA AL ACUERDO, SALIDA DEL ACUERDO, BISECT., DIF.PEN. Rows include data for P.K. 13.30266934, -3.10214076, etc.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356 pagina 44
PROYECTO :
GRUPO : 7 : PAET-Modificado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 15 : Planta Via Apartado 1

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Rows include data for P.K. 800.429000, 820.000000, 840.000000, 860.000000, 880.000000, 900.000000, 920.000000, 940.000000, 960.000000, 980.000000, 1000.000000, 1020.000000, 1040.000000, 1060.000000, 1080.000000, 1100.000000, 1120.000000, 1140.000000, 1160.000000, 1180.000000, 1200.000000, 1201.896767.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
PROYECTO :
GRUPO : 7 : PAET-Modificado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 16 : Via Mango Apartado Derecha Lado Sants

pagina 45

*** ESTADO DE RASANTES ***

Table with columns: PENDIENTE (o/oo), LONGITUD (m.), PARAMETRO (kv), VÉRTICE (PK, Z), ENTRADA AL ACUERDO (PK, Z), SALIDA DEL ACUERDO (PK, Z), BISECT. (m.), DIF. PEN (o/oo). Rows include elevation data for various points.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
PROYECTO :
GRUPO : 7 : PAET-Modificado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 16 : Via Mango Apartado Derecha Lado Sants

pagina 46

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Lists vertical curve data with points and slopes.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
PROYECTO :
GRUPO : 7 : PAET-Modificado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 17 : Planta Via Apartado 2

pagina 47

*** ESTADO DE RASANTES ***

Table with columns: PENDIENTE (o/oo), LONGITUD (m.), PARAMETRO (kv), VÉRTICE (PK, Z), ENTRADA AL ACUERDO (PK, Z), SALIDA DEL ACUERDO (PK, Z), BISECT. (m.), DIF. PEN (o/oo). Rows include elevation data for various points.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
PROYECTO :
GRUPO : 7 : PAET-Modificado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 17 : Planta Via Apartado 2

pagina 48

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Lists vertical curve data with points and slopes.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
PROYECTO :
GRUPO : 7 : PAET-Modificado
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 17 : Planta Via Apartado 2

pagina 49

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Lists vertical curve data with points and slopes.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
PROYECTO :
GRUPO : 3 : Mangos
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 18 : Via Mango Apartado Derecha Lado Figueras

pagina 50

*** ESTADO DE RASANTES ***

Table with columns: PENDIENTE (o/oo), LONGITUD (m.), PARAMETRO (kv), VÉRTICE (PK, Z), ENTRADA AL ACUERDO (PK, Z), SALIDA DEL ACUERDO (PK, Z), BISECT. (m.), DIF. PEN (o/oo). Rows include elevation data for various points.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alternativa 3+L
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 46 : Salto del Carnero

pagina 63

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2840.000000	Pendiente	126.760255	-25.00000000 o/oo
2860.000000	Pendiente	126.260255	-25.00000000 o/oo
2880.000000	Pendiente	125.760255	-25.00000000 o/oo
2900.000000	Pendiente	125.260255	-25.00000000 o/oo
2920.000000	Pendiente	124.760255	-25.00000000 o/oo
2940.000000	Pendiente	124.260255	-25.00000000 o/oo
2940.143987	tg. entrada	124.256656	-25.00000000 o/oo
2960.000000	KV 6400	123.791057	-21.89749800 o/oo
2980.000000	KV 6400	123.384357	-18.77249800 o/oo
3000.000000	KV 6400	123.040157	-15.64749800 o/oo
3020.000000	KV 6400	122.758457	-12.52249800 o/oo
3040.000000	KV 6400	122.539257	-9.39749800 o/oo
3060.000000	KV 6400	122.382557	-6.27249800 o/oo
3080.000000	KV 6400	122.288357	-3.14749800 o/oo
3100.000000	KV 6400	122.256657	-0.02249800 o/oo
3100.143987	Punto bajo	122.256656	0.00000000 o/oo
3106.790147	tg. salida	122.260107	1.03846250 o/oo
3120.000000	Rampa	122.273824	1.03846250 o/oo
3140.000000	Rampa	122.294594	1.03846250 o/oo
3160.000000	Rampa	122.315363	1.03846250 o/oo
3180.000000	Rampa	122.336132	1.03846250 o/oo
3200.000000	Rampa	122.356901	1.03846250 o/oo
3220.000000	Rampa	122.377671	1.03846250 o/oo
3240.000000	Rampa	122.398440	1.03846250 o/oo
3260.000000	Rampa	122.419209	1.03846250 o/oo
3280.000000	Rampa	122.439978	1.03846250 o/oo
3300.000000	Rampa	122.460748	1.03846250 o/oo
3320.000000	Rampa	122.481517	1.03846250 o/oo
3340.000000	Rampa	122.502286	1.03846250 o/oo
3360.000000	Rampa	122.523055	1.03846250 o/oo
3380.000000	Rampa	122.543825	1.03846250 o/oo
3400.000000	Rampa	122.564594	1.03846250 o/oo
3420.000000	Rampa	122.585363	1.03846250 o/oo
3440.000000	Rampa	122.606132	1.03846250 o/oo
3460.000000	Rampa	122.626902	1.03846250 o/oo
3480.000000	Rampa	122.647671	1.03846250 o/oo
3500.000000	Rampa	122.668440	1.03846250 o/oo
3520.000000	Rampa	122.689209	1.03846250 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alternativa 3+L
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 46 : Salto del Carnero

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3540.000000	Rampa	122.709979	1.03846250 o/oo
3560.000000	Rampa	122.730748	1.03846250 o/oo
3580.000000	Rampa	122.751517	1.03846250 o/oo
3600.000000	Rampa	122.772286	1.03846250 o/oo
3620.000000	Rampa	122.793055	1.03846250 o/oo
3640.000000	Rampa	122.813825	1.03846250 o/oo
3660.000000	Rampa	122.834594	1.03846250 o/oo
3680.000000	Rampa	122.855363	1.03846250 o/oo
3700.000000	Rampa	122.876133	1.03846250 o/oo
3720.000000	Rampa	122.896902	1.03846250 o/oo
3740.000000	Rampa	122.917671	1.03846250 o/oo
3760.000000	Rampa	122.938440	1.03846250 o/oo
3780.000000	Rampa	122.959210	1.03846250 o/oo
3800.000000	Rampa	122.979979	1.03846250 o/oo
3820.000000	Rampa	123.000748	1.03846250 o/oo
3840.000000	Rampa	123.021517	1.03846250 o/oo
3860.000000	Rampa	123.042287	1.03846250 o/oo
3880.000000	Rampa	123.063056	1.03846250 o/oo
3900.000000	Rampa	123.083825	1.03846250 o/oo
3920.000000	Rampa	123.104594	1.03846250 o/oo
3940.000000	Rampa	123.125364	1.03846250 o/oo
3960.000000	Rampa	123.146133	1.03846250 o/oo
3980.000000	Rampa	123.166902	1.03846250 o/oo
4000.000000	Rampa	123.187671	1.03846250 o/oo
4020.000000	Rampa	123.208441	1.03846250 o/oo
4040.000000	Rampa	123.229210	1.03846250 o/oo
4060.000000	Rampa	123.249979	1.03846250 o/oo
4080.000000	Rampa	123.270748	1.03846250 o/oo
4100.000000	Rampa	123.291518	1.03846250 o/oo
4120.000000	Rampa	123.312287	1.03846250 o/oo
4140.000000	Rampa	123.333056	1.03846250 o/oo
4160.000000	Rampa	123.353825	1.03846250 o/oo
4180.000000	Rampa	123.374595	1.03846250 o/oo
4200.000000	Rampa	123.395364	1.03846250 o/oo
4220.000000	Rampa	123.416133	1.03846250 o/oo
4240.000000	Rampa	123.436902	1.03846250 o/oo
4260.000000	Rampa	123.457672	1.03846250 o/oo
4280.000000	Rampa	123.478441	1.03846250 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alternativa 3+L
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 46 : Salto del Carnero

pagina 65

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4300.000000	Rampa	123.499210	1.03846250 o/oo
4320.000000	Rampa	123.519979	1.03846250 o/oo
4335.823720	Rampa	123.536412	1.03846250 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alternativa 3+L
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 47 : Via aux

pagina 66

***** ESTADO DE RASANTES *****

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	(m.)
	1.03513453			0.000000	123.114578		
						407.504519	123.536400

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:03:24 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alternativa 3+L
 C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
 EJE : 47 : Via aux

pagina 67

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Rampa	123.114578	1.03513453 o/oo
20.000000	Rampa	123.135281	1.03513453 o/oo
40.000000	Rampa	123.155983	1.03513453 o/oo
60.000000	Rampa	123.176686	1.03513453 o/oo
80.000000	Rampa	123.197389	1.03513453 o/oo
100.000000	Rampa	123.218091	1.03513453 o/oo
120.000000	Rampa	123.238794	1.03513453 o/oo
140.000000	Rampa	123.259497	1.03513453 o/oo
160.000000	Rampa	123.280200	1.03513453 o/oo
180.000000	Rampa	123.300902	1.03513453 o/oo
200.000000	Rampa	123.321605	1.03513453 o/oo
220.000000	Rampa	123.342308	1.03513453 o/oo
240.000000	Rampa	123.363010	1.03513453 o/oo
260.000000	Rampa	123.383713	1.03513453 o/oo
280.000000	Rampa	123.404416	1.03513453 o/oo
300.000000	Rampa	123.425118	1.03513453 o/oo
320.000000	Rampa	123.445821	1.03513453 o/oo
340.000000	Rampa	123.466524	1.03513453 o/oo
360.000000	Rampa	123.487226	1.03513453 o/oo
380.000000	Rampa	123.507929	1.03513453 o/oo
400.000000	Rampa	123.528632	1.03513453 o/oo
407.504542	Rampa	123.536400	1.03513453 o/oo

PUNTOS

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:34 200356
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 1

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:34 200356
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 2

Table with columns: TIPO, HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN (o/oo), PERAL_I, PERAL_D. Includes header information and a grid of data points for various station types and elevations.

ANEJO 5. ESTUDIO FUNCIONAL

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:34 200356
PROYECTO : ETRS89 (HUSO 31)
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 7

PROYECTO : ETRS89 (HUSO 31)
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : PasanteDerecha

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

Table with columns: TIPO, HILLO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN (o/oo), PERAL_I, PERAL_D

Table with columns: TIPO, HILLO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN (o/oo), PERAL_I, PERAL_D

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:34 200356

pagina 8

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:34 200356
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 2 : PasanteDerecha

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:34 200356
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Pasanteizquierda

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****

Table with columns: TIPO HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR, X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN (o/oo), PERAL_I, PERAL_D. Contains 50 rows of data for EJE 2.

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****

Table with columns: TIPO HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR, X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN (o/oo), PERAL_I, PERAL_D. Contains 50 rows of data for EJE 3.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:34 200356
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 4

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:34 200356
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 5

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN (o/oo), PERAL_I, PERAL_D. It lists detailed coordinates and measurements for various points along the rail line.

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN (o/oo), PERAL_I, PERAL_D. It lists detailed coordinates and measurements for various points along the rail line.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:35 200356
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Pasanteizquierda

PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Pasanteizquierda

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****

Table with columns: TIPO HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN (o/oo), PERAL_I, PERAL_D. Contains 24 rows of data for various points along the line.

Table with columns: TIPO HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN (o/oo), PERAL_I, PERAL_D. Contains 24 rows of data for various points along the line.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:35 200356 pagina 10
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Pasanteizquierda

PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 3 : Pasanteizquierda

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****

Table with columns: TIPO, HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN (o/oo), PERAL_I, PERAL_D. The table contains multiple rows of data representing points along the project axis.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:35 200356 pagina 11

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:35 200356
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : Planta Via Apartado 1

PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 4 : Planta Via Apartado 1

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****

Table with columns: TIPO HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D. Contains multiple rows of point data.

Table with columns: TIPO HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D. Contains multiple rows of point data.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:38 200356
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 46 : Salto del Carnero

PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 46 : Salto del Carnero

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

Table with columns: TIPO HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D. It lists points for a project on the Salto del Carnero line.

Table with columns: TIPO HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D. It continues the list of points for the project.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:04:38 200356
PROYECTO :
C.R.S. : ETRS89 (HUSO 31)
EJE : 47 : Via aux

pagina 1

***** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA *****

Table with columns: TIPO, HILO BAJO ZT (eje), P.K. Z TERR., X Latitud (N), Y Longitud (E), RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D. Contains detailed stationing data for the track.

ALTERNATIVA 2

PLANTA

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:11:29 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 1

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****

Table with columns: DATO TIPO, LONGITUD (N), LONGITUD (E), P.K., X TANGENCIA, Y TANGENCIA, RADIO, PARAMETRO, AZIMUT, Cos/Xc/Xinf, Sen/Yc/Yinf, Latitud. Lists alignment data for various track sections.

EJES EN PLANTA

Table with columns: #, Num Eje, P.K. inicial, N.Palabras, Titulo del Eje. Lists track sections and their identifiers.

#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000

Table with columns: #, Tipo, clave, X (L ant), Y (dL ant), R, A1, A2, A, L, D, Az, Etiq, Peralte. Lists track sections with geometric parameters.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:11:29 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 2 : Vias de apartado
 EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

pagina 1

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
1 CIRC.	0.000000	0.000000	480328.854474	4636523.184850	-3000.000000					
C.I.O.T.	27.000002	0.000000	480328.854474	4636523.184850		284.605000				
1 CIRC.	33.289337	27.000002	480339.697262	4636547.911817	-1500.000000					
C.I.O.T.	32.000000	60.289339	480352.496362	4636578.641567		219.089023				
1 RECTA	72.402633	92.289339	480364.260065	4636608.400682						
2 CIRC.	27.815736	164.691972	480390.636974	4636675.827679	600.000000					
3 RECTA	1092.198804	192.507708	480401.367205	4636701.487740						
4 CIRC.	38.788144	1284.706512	480845.974541	4637699.096152	-1500.000000					
5 RECTA	25.024965	1323.494655	480861.304435	4637734.725222						
6 CIRC.	38.788144	1348.519620	480870.897073	4637757.838641	1500.000000					
7 RECTA	179.681840	1387.307764	480886.226967	4637793.467711						
C.I.O.T.	73.017628	1566.989604	480959.371036	4637957.588121		2040.284423				
8 CIRC.	39.521830	1640.007232	480989.108956	4638024.275675	57010.350000					
9 CIRC.	67.038030	1679.529062	481005.232945	4638060.358800	1500.000000					
10 RECTA	90.832111	1746.567092	481033.962261	4638120.922617						
11 CIRC.	32.006531	1837.399203	481074.715824	4638202.099089	57002.350000					

DATOS INCOMPATIBLES PARA LA ALINEACION FLOTANTE
 0 RECTA 12.935717 1869.405734 481084.054775 4638220.780737
 13 CIRC 60.963372 1882.341452 481089.863437 4638232.308948
 13 RECTA 0.792677 1943.304824 481116.123536 4638287.321927
 1944.097501 481116.450393 4638288.044078

EJES EN PLANTA

```
#-----#
#  Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----#
EJE 5 0.000000 4 Planta Via Apartado 2
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 2
TIPO 401
CM 2
CAR 0
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPA2D.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----#
```

```
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----#
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----#
```

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte	
ALI A.VIA-P+PK	1003	480368.058411	4636551.190894	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.054408	0.000000	-0.0463928	0	0.000	
0 0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PK	0.000000	EJE	3	ALI	0	xTP	0	xJCA	0					
DSIH-AV-3000-1500-1-22-CM-TC-I.apv														
L	92.248497	A	50.709000	DSIH-AV-E-60-3000/1500-1-22-CC-TC-I	D	50.709000	LD	92.248497	GD	0.000000	GA	0.000000	GR	-1500.000000
GCL2	32.000000	GCA2	219.089000											
GCR1	-3000.000000	GCA1	284.605000	tip	0	GRI	0.000000	GDR1	0.000000	GCR2	0.000000	TTP	0	TTD
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
1 RECTA	246.039000	0.000000	480268.666237	4636403.474402						
2 CIRC.	15.190171	246.039000	480368.822256	4636629.205266	350.000000					
3 RECTA	7.308526	261.229170	480375.304871	4636641.941378						
3 CIRC.	28.501452	268.537697	480378.566811	4636648.481585	-317.536000					
3 RECTA	0.418700	297.039148	480390.126617	4636674.523059						
		297.457848	480390.279153	4636674.912985						

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:11:29 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 7 : Via Mango Apartado Derecha Lado Sants

pagina 1

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
1 RECTA	245.907687	0.000000	480284.334235	4636396.377070						
2 CIRC.	15.188888	245.907687	480384.436796	4636620.987995	-350.000000					
3 RECTA	7.546013	261.096574	480390.316868	4636634.991240						
3 CIRC.	28.501452	268.642587	480393.086741	4636642.010507	317.536000					
3 RECTA	0.418700	297.144039	480404.723601	4636668.017640						
		297.562738	480404.911584	4636668.391769						

EJES EN PLANTA

```
#-----#
#  Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----#
EJE 7 0.000000 6 Via Mango Apartado Derecha Lado Sants
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 3
TIPO 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPA2D.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----#
```

```
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----#
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----#
```

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiq	Peralte	
ALI FIJA-P+AZ	5	480284.334235	4636396.377070	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	26.6901595	0	0.000	
0 0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ALI FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-350.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	
0 0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ALI A.VIA-P+PK	1003	480398.321220	4636655.275360	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	7.072699	0.000000	-0.0900000	0	0.000	
0 0	0.000	0.000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
PK	0.000000	EJE	-4	ALI	0	xTP	0	xJCA	0					
DSIH-G-60-318-0,09-CR-TC-I.apv														
L	36.012001	A	21.333000	DSIH-G-60-318-0,09-CR-TC-I	D	21.333000	LD	36.012001	GD	0.000000	GA	0.000000	GR	-317.536000
GCL2	0.000000	GCA2	0.000000	GCR1	0.000000	GCR2	0.000000	TTP	0	TTD	0	GNT	0	GLT
GCA1	0.000000	tip	0	GRI	0.000000	GDR1	0.419200	GCR2	0.000000	TTP	0	TTD	0	GNT
0	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

***** LISTADO DE LAS ALINEACIONES *****

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
1 RECTA	246.039000	0.000000	480268.666237	4636403.474402						
2 CIRC.	15.190171	246.039000	480368.822256	4636629.205266	350.000000					
3 RECTA	7.308526	261.229170	480375.304871	4636641.941378						
3 CIRC.	28.501452	268.537697	480378.566811	4636648.481585	-317.536000					
3 RECTA	0.418700	297.039148	480390.126617	4636674.523059						
		297.457848	480390.279153	4636674.912985						

```

# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE      8      0.000000      6 Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants
REV      2112
ALIAS4 N=634
GRUPO 3
TIPO 401
CM      2
CAR      1
VD      80.000
MD      0
RV      22.04 200356 (2022/04/22)
VU      0 80.000
MRA     ESPA2i.ali
NCE     1.000
ACE     3.500
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS  0.000  0.000  0.000  0.000
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALI FIJA-P+AZ 5 480268.666237 4636403.474402 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 244.692000 0.000000 26.6901608 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 350.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.0000000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
ALI A.VIA-P+PK 1003 480384.986223 4636661.221330 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 7.072699 0.000000 0.0900000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
FK 0.000000 EJE -5 ALI 0 xTP 0 xJCA 0
DSIH-G-60-318-0,09-CR-TC-D.apv
L 36.012001 A 21.333000 DSIH-G-60-318-0.09-CR-TC-D D 21.333000 LD 36.012001 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 317.536000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCRI 0.000000
GCA1 0.000000 tip 0 GR1 0.000000 GDR1 0.419200 GCR2 0.000000 TTP 0 TTD 0 GNT 0 GLT 0.000000
#----
FIN

```

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:11:29 200356 pagina 1

PROYECTO :
GRUPO : 3 : Mangos
EJE : 12 : Mango 2

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD (N)	LONGITUD (E)	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
1 RECTA	0.934078		76838.019000	480768.749999	4637483.076073				26.6902800	0.4070754650	0.9133945291
1 CIRC.	27.298509		76838.953078	480769.130239	4637483.929255	249.166000			26.6902800	480996.717100	4637382.499890
1 RECTA	45.165225		76866.251587	480781.585104	4637508.205577				33.6650561	0.5045057808	0.8634083142
2 CIRC.	27.422413		76911.416812	480804.371222	4637547.201608	-250.000000			33.6650561	480588.519143	4637673.328053
3 RECTA	149.071224		76938.839225	480816.881016	4637571.588902				26.6819960	0.4069566058	0.9134474922
			77087.910450	480877.546535	4637707.757638				26.6819960		

```

# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE      12     76838.019000      2 Mango 2
REV      2112
ALIAS4 N=634
GRUPO 3
TIPO 401
CM      2
CAR      1
VD      80.000
MD      0
RV      22.04 200356 (2022/04/22)
VU      0 80.000
MRA     ESPA2D.ali
NCE     1.000
ACE     3.500
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS  0.000  0.000  0.000  0.000
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALI A.VIA-P+PK 1003 480774.639427 4637496.432358 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 4.056076 0.000000 0.1100000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
FK 0.000000 EJE 4 ALI 0 xTP 0 xJCA 0
DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-D.apv
L 32.316002 A 17.719000 DSIH-G-60-250-0.11-CC-TC-D D 17.719000 LD 32.316002 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 249.166000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCRI 0.000000
GCA1 0.000000 tip 0 GR1 0.000000 GDR1 0.934000 GCR2 0.000000 TTP 0 TTD 0 GNT 0 GLT 0.000000
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 -250.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.0000000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
ALI FIJA-2P+R 0 480819.624232 4637587.575333 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 4.000000 0.0000000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
ALI ACOPLADA 7 480838.560773 4637630.079953 0.000100 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.0000000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
#----
FIN

```

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:11:30 200356 pagina 1

PROYECTO :
GRUPO : 3 : Mangos
EJE : 16 : Mango 4

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD (N)	LONGITUD (E)	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
1 RECTA	60.915848		76838.019000	480813.885933	4637574.695251				26.6819968	0.4069566176	0.9134474869
2 CIRC.	27.357354		76898.934848	480838.676040	4637630.338679	-250.000000			26.6819968	480610.314169	4637732.077834
3 RECTA	8.507831		76926.292201	480848.421160	4637655.886886				19.7150339	0.3047637899	0.9524279670
3 CIRC.	27.298509		76934.800032	480851.014039	4637663.989983	249.166000			19.7150339	481088.326706	4637588.053208
3 RECTA	0.934078		76962.098542	480860.739845	4637689.482574				26.6902800	0.4070754650	0.9133945291
			76963.032620	480861.120085	4637690.335755				26.6902800		

```
# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 16 76838.019000 2 Mango 4
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 3
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPA2D.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALI FIJA-2P+R 0 480817.539723 4637573.067425 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 -4.000000 0.0000000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0 480842.214563 4637628.452126
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 -250.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.0000000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
ALI A.VIA-P+PK 1003 480855.101849 4637677.036872 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 4.056076 0.000000 -0.1100000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
FK 0.000000 EJE -4 ALI 0 xTP 0 xJCA 0
DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-I.apv
L 32.316002 A 17.719000 DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-I D 17.719000 LD 32.316002 GD 0.000000 GA 0.000000 GR -249.166000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000
GCA1 0.000000 tip 0 GR1 0.000000 GDR1 0.934000 GCR2 0.000000 TTP 0 TTD 0 GNT 0 GLT 0.000000
#----
FIN

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:11:30 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 3 : Mangos
EJE : 17 : Mango 3
```

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
(N)	Longitud (E)									
1 RECTA	59.903936	76837.489000	480790.684362	4637585.031908						
2 CIRC.	27.422684	76897.392936	480815.062605	4637639.751034	250.000000					
3 RECTA	9.914280	76924.815621	480827.572510	4637664.138576						
3 CIRC.	27.298509	76934.729901	480832.574321	4637672.698648	-249.166000					
3 RECTA	0.934078	76962.028410	480845.029187	4637696.974970						
		76962.962488	480845.409427	4637697.828152						

```
# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 17 76837.489000 2 Mango 3
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 3
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPA2I.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALI FIJA-2P+R 0 480787.030570 4637586.659730 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 4.000000 0.0000000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0 480811.705346 4637642.044451
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 250.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.0000000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
ALI A.VIA-P+PK 1003 480855.284200 4637677.446200 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 4.056076 0.000000 0.1100000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
FK 0.000000 EJE -5 ALI 0 xTP 0 xJCA 0
DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-D.apv
L 32.316002 A 17.719000 DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-D D 17.719000 LD 32.316002 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 249.166000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000
GCA1 0.000000 tip 0 GR1 0.000000 GDR1 0.934000 GCR2 0.000000 TTP 0 TTD 0 GNT 0 GLT 0.000000
#----
FIN
```

```
Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:11:30 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 3 : Mangos
EJE : 18 : Mango 6
```

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
(N)	Longitud (E)									
1 RECTA	0.934078	0.000000	481069.576171	4638162.367702						
1 CIRC.	27.298509	0.934078	481069.923829	4638163.234671	249.166000					
1 RECTA	16.272398	28.232587	481081.450413	4638187.965246						
2 CIRC.	16.770628	44.504985	481089.121978	4638202.315787	-250.000000					
3 CIRC.	61.291022	61.275613	481096.526617	4638217.359717	56991.300000					
		122.566636	481121.763860	4638273.213729						

```
# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 18 0.000000 2 Mango 6
REV 2112
ALIAS4 N-634
GRUPO 3
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPA2D.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALI A.VIA-P+PK 1003 481075.009062 4638175.915992 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 4.056076 0.000000 0.1100000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
FK 0.000000 EJE 4 ALI 0 xTP 0 xJCA 0
DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-D.apv
L 32.316002 A 17.719000 DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-D D 17.719000 LD 32.316002 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 249.166000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000
GCA1 0.000000 tip 0 GR1 0.000000 GDR1 0.934000 GCR2 0.000000 TTP 0 TTD 0 GNT 0 GLT 0.000000
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 -250.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.0000000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0
ALI FIJA-2P+R 0 481085.218368 4638192.280723 56991.300000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.0000000 0 0.000
0 0 0.000 0.000 0 481121.763860 4638273.213729
#----
FIN
```

```
Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:11:30 200356 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 3 : Mangos
EJE : 19 : Mango 5
```

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
(N)	Longitud (E)									
1 RECTA	0.934078	0.000000	481057.726866	4638168.259014						
1 CIRC.	27.298509	0.934078	481058.145958	4638169.093798	-249.166000					
1 RECTA	19.413001	28.232587	481069.034363	4638194.111914						
2 CIRC.	17.050320	47.645588	481075.795168	4638212.309609	250.000000					
3 CIRC.	57.401076	64.695908	481082.273355	4638228.077736	57008.700000					
		122.096984	481105.910717	4638280.386038						

```
# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 19 0.000000 2 Mango 5
REV 2112
ALIAS4 N=634
GRUPO 3
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPAZI.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
```

```
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
```

```
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALL A.VIA-P+PK 1003 481075.009062 4638175.915992 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 4.056076 0.000000 -0.1100000 0 0.000
GCA1 0.000000 tip 0 GR1 0.000000 GDR1 0.934000 GCR2 0.000000 TTP 0 TTD 0 GNT 0 GLT 0.000000
DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-I.apv
L 32.316002 A 17.719000 DSIH-G-60-250-0,11-CC-TC-I D 17.719000 LD 32.316002 GD 0.000000 GA 0.000000 GR -249.166000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000
ALL FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 250.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALL FIJA-2P+R 0 0 481065.546876 4638190.977845 57008.700000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALL FIJA-2P+R 0 0 481105.910717 4638280.386038
```

```
FIN
Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:11:30 200356
PROYECTO :
GRUPO : 9 : Alt2+L
EJE : 36 : Salto del Carnero
```

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
1 CIRC.	135.997028	0.000000	479132.213240	4633208.130053	4830.527622		20.8142143	483706.851496	4631656.781627	
1 RECTA	326.580644	135.997028	479177.696480	4633336.291065			22.6065319	0.3476865405	0.9376108306	
CLOT.	60.000000	462.577672	479291.244174	4633642.496614		398.748041	22.6065319	479291.244174	4633642.496614	
2 CIRC.	81.153652	522.577672	479311.892812	4633698.831263	-2650.000000		21.8858303	476816.952953	4634592.013831	
CLOT.	60.000000	603.731325	479338.071553	4633775.643203		398.748041	19.9362446	479356.123984	4633832.862682	
CLOT.	30.000000	663.731325	479356.123984	4633832.862682		451.663592	19.2155430	479356.123984	4633832.862682	
3 CIRC.	82.561141	693.731325	479365.063283	4633861.499870	6800.000000		19.3559738	485853.173928	4631825.714948	
CLOT.	30.000000	776.292465	479390.258048	4633940.122272		451.663592	20.1289158	479399.628235	4633968.621381	
CLOT.	90.000000	806.292465	479399.628235	4633968.621381		1162.475806	20.2693466	479399.628235	4633968.621381	
4 CIRC.	608.969003	896.292465	479427.716241	4634054.126103	-15015.000000		20.0785515	465153.338605	4638711.632743	
CLOT.	90.000000	1505.261469	479604.822350	4634636.728748		1162.475806	17.4965887	479629.074219	4634723.399622	
CLOT.	90.000000	1595.261469	479629.074219	4634723.399622		764.852927	17.3057936	479629.074219	4634723.399622	
5 CIRC.	392.719341	1685.261469	479653.439450	4634810.038533	6500.000000		17.7465304	485902.519119	4633021.462760	
CLOT.	90.000000	2077.980810	479772.838816	4635184.104520		764.852927	21.5928826	479803.174421	4635268.837728	
CLOT.	70.000000	2167.980810	479803.174421	4635268.837728		418.330013	22.0336194	479803.174421	4635268.837728	
6 CIRC.	86.397126	2237.980810	479826.613096	4635334.796375	-2500.000000		21.1423517	477463.216354	4636149.876641	
CLOT.	70.000000	2324.377936	479853.364547	4635416.943075		418.330013	18.9422670	479873.261003	4635484.055262	
CLOT.	100.000000	2394.377936	479873.261003	4635484.055262		387.298335	18.5059993	479873.261003	4635484.055262	
7 CIRC.	103.558255	2494.377936	479902.300585	4635579.740763	1500.000000		20.1730652	481327.619995	4635112.338816	
CLOT.	100.000000	2597.936191	479937.939288	4635676.951544		387.298335	24.5682140	479977.627509	4635768.733119	
8 RECTA	1587.915581	2697.936191	479977.627509	4635768.733119		384.707681	26.6902800	0.4070754644	0.9133945294	
CLOT.	80.000000	4285.851772	480624.028982	4637219.126524		384.707681	26.6902800	480624.028982	4637219.126524	
CLOT.	80.000000	4365.851772	480656.066872	4637292.429373	-1850.000000		25.3138048	478950.400209	4638008.810022	
CLOT.	80.000000	4447.096541	480685.872869	4637368.002214		384.707681	22.5180195	480712.498315	4637443.439736	
CLOT.	80.000000	4527.096541	480712.498315	4637443.439736		384.707681	21.1415444	480712.498315	4637443.439736	
10 CIRC.	81.244774	4607.096541	480739.123761	4637518.877258	1850.000000		22.5180195	482474.596421	4636878.069450	
CLOT.	80.000000	4688.341315	480768.929759	4637594.450103		384.707681	25.3138049	480800.967650	4637667.752952	
11 RECTA	420.321798	4768.341315	480800.967650	4637667.752952			26.6902801	0.4070754664	0.9133945285	
		5188.663113	480972.070342	4638051.672582			26.6902801	0.4070754664	0.9133945285	

```
# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 36 0.000000 3 Salto del Carnero
REV 2112
ALIAS4 N=634
GRUPO 9
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 180.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPAZI.ali
NCE 1.000
DIP FCC_ADIF.dip
MRA Aparatos.ali
```

```
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
```

```
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALL A.VIA-P+PK 1003 479155.610641 4633256.163356 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 15.445496 0.000000 0.0281611 0 0.000
GCR1 0.000000 tip 0 GR1 0.000000 GDR1 0.934000 GCR2 0.000000 TTP 0 TTD 0 GNT 0 GLT 0.000000
DSIH-AV-E-60-10m 4m-1 36,9-CC-TC-D.apv
L 151.451508 A 83.448502 DSIH-AV-E-UIC60-10000/4000-1:36,9-CC-TC D 83.448502 LD 151.451508 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 0.000000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000
ALL GIRATORIA 8 479338.957438 4633778.384077 -2650.000000 60.000000 0.000000 60.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALL FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 6800.000000 60.000000 30.000000 60.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALL FIJA-2P+R 0 0 479427.859328 4634054.564661 -15015.000000 30.000000 90.000000 30.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALL FIJA-2P+R 0 0 479601.728340 4634625.771872
ALL GIRATORIA 8 479774.708387 4635189.396254 6500.000000 90.000000 90.000000 90.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALL GIRATORIA 8 479840.946526 4635377.607758 -2500.000000 90.000000 70.000000 90.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALL FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 1500.000000 70.000000 100.000000 100.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALL FIJA-2P+R 0 0 480427.791637 4636760.778789 0.000000 100.000000 0.000000 100.000000 0.000000 -7.340000 0.000000 0 0.000
ALL GIRATORIA 8 480534.741650 4637000.752861
ALL FLOTANTE 8 480672.155596 4637332.009913 -1850.000000 80.000000 0.000000 80.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALL FIJA-2P+R 0 0 480799.690165 4637664.886535 0.000000 80.000000 80.000000 80.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALL FIJA-2P+R 0 0 480972.070342 4638051.672582
```

```
FIN
Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:11:30 200356
PROYECTO :
GRUPO : 9 : Alt2+L
EJE : 37 : Via Aux.
```

*** LISTADO DE LAS ALINEACIONES ***

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	Latitud
1 RECTA	0.418700	0.000000	480804.469217	4637675.609755			26.6902801	0.4070754664	0.9133945285	
1 CIRC.	28.501452	0.418700	480804.639659	4637675.992193	317.536000		26.6902801	481094.675304	4637546.731078	
1 RECTA	112.217947	28.920151	480817.393884	4637701.469972			32.4044629	0.4873113435	0.8732282946	
2 CIRC.	44.879088	141.138098	480872.078963	4637799.461859	-500.000000		32.4044629	480435.464816	4638043.117531	
3 RECTA	226.254001	186.017186	480892.162080	4637839.579798			26.6902800	0.4070754653	0.9133945289	
		412.271187	480984.264533	4638046.238965			26.6902800			

```
# EJES EN PLANTA
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 37 0.000000 2 Via Aux.
REV 2112
ALIAS4 N=634
GRUPO 9
TIPOL 401
CM 2
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 22.04 200356 (2022/04/22)
VU 0 80.000
MRA ESPAZI.ali
NCE 1.000
ACE 3.500
```

```
#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 0.000 0.000 0.000 0.000
```

```
#-----
# Tipo clave X (L ant) Y (dL ant) R A1 A2 A L D Az Etiq Peralte
#-----
ALI A.VIA-P+PK 1003 480802.099600 4637670.292900 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 7.072699 0.000000 0.0900000 0 0.000
PK 20.500000 EJE 36 ALI 0 xTP 0 xJCA 0
DSIH-G-60-318-0,09-CR-TC-D.apv
L 36.012001 A 21.333000 DSIH-G-60-318-0.09-CR-TC-D D 21.333000 LD 36.012001 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 317.536000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000
GCA1 0.000000 tip 0 GR1 0.000000 GDR1 0.419200 GCR2 0.000000 TTP 0 TTD 0 GNT 0 GLT 0.000000
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 -500.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALI FIJA-2P+R 0 0 480892.162081 4637839.579800 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000
ALI FIJA-2P+R 0 0 480984.264533 4638046.238965
```

ALZADO

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 1

ESTADO DE PASANTES

Table with columns: PENDIENTE, LONGITUD, PARAMETRO, VERTICE, ENTRADA AL ACUERDO, SALIDA DEL ACUERDO, BISECT., DIF.PEN. It contains data for various points along the track.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 2

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. It lists track points with their respective elevations and slopes.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 3

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Continuation of track point data from page 2.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 4

PUNTOS DEL EJE EN ALZADO

Table with columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Final segment of track point data.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 5

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
45880.000000	KV -35000	123.310258	1.29997044 o/oo
45900.000000	KV -35000	123.330543	0.72854186 o/oo
45920.000000	KV -35000	123.339400	0.15711329 o/oo
45925.498965	Punto alto	123.339832	0.00000000 o/oo
45940.000000	KV -35000	123.336828	-0.41431528 o/oo
45960.000000	KV -35000	123.322827	-0.98574385 o/oo
45980.000000	KV -35000	123.297398	-1.55717242 o/oo
46000.000000	KV -35000	123.260540	-2.12860099 o/oo
46020.000000	KV -35000	123.212254	-2.70002956 o/oo
46034.073892	tg. salida	123.171424	-3.10214076 o/oo
46040.000000	Pendiente	123.153041	-3.10214076 o/oo
46060.000000	Pendiente	123.090998	-3.10214076 o/oo
46080.000000	Pendiente	123.028955	-3.10214076 o/oo
46100.000000	Pendiente	122.966912	-3.10214076 o/oo
46120.000000	Pendiente	122.904870	-3.10214076 o/oo
46140.000000	Pendiente	122.842827	-3.10214076 o/oo
46160.000000	Pendiente	122.780784	-3.10214076 o/oo
46180.000000	Pendiente	122.718741	-3.10214076 o/oo
46200.000000	Pendiente	122.656698	-3.10214076 o/oo
46220.000000	Pendiente	122.594656	-3.10214076 o/oo
46240.000000	Pendiente	122.532613	-3.10214076 o/oo
46260.000000	Pendiente	122.470570	-3.10214076 o/oo
46280.000000	Pendiente	122.408527	-3.10214076 o/oo
46300.000000	Pendiente	122.346484	-3.10214076 o/oo
46320.000000	Pendiente	122.284441	-3.10214076 o/oo
46340.000000	Pendiente	122.222399	-3.10214076 o/oo
46360.000000	Pendiente	122.160356	-3.10214076 o/oo
46380.000000	Pendiente	122.098313	-3.10214076 o/oo
46400.000000	Pendiente	122.036270	-3.10214076 o/oo
46402.011777	tg. entrada	122.030029	-3.10214076 o/oo
46420.000000	KV 45000	121.972823	-2.70240247 o/oo
46440.000000	KV 45000	121.928219	-2.25795803 o/oo
46460.000000	KV 45000	121.887504	-1.81351358 o/oo
46480.000000	KV 45000	121.855679	-1.36906914 o/oo
46500.000000	KV 45000	121.832742	-0.92462469 o/oo
46520.000000	KV 45000	121.818694	-0.48018025 o/oo
46540.000000	KV 45000	121.813534	-0.03573580 o/oo
46541.608111	Punto bajo	121.813506	0.00000000 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 6

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
46560.000000	KV 45000	121.817264	0.40870864 o/oo
46580.000000	KV 45000	121.829883	0.85315309 o/oo
46588.353653	tg. salida	121.837785	1.03878982 o/oo
46600.000000	Rampa	121.849883	1.03878982 o/oo
46620.000000	Rampa	121.870659	1.03878982 o/oo
46640.000000	Rampa	121.891435	1.03878982 o/oo
46660.000000	Rampa	121.912211	1.03878982 o/oo
46680.000000	Rampa	121.932986	1.03878982 o/oo
46700.000000	Rampa	121.953762	1.03878982 o/oo
46720.000000	Rampa	121.974538	1.03878982 o/oo
46740.000000	Rampa	121.995314	1.03878982 o/oo
46760.000000	Rampa	122.016089	1.03878982 o/oo
46780.000000	Rampa	122.036865	1.03878982 o/oo
46800.000000	Rampa	122.057641	1.03878982 o/oo
46820.000000	Rampa	122.078417	1.03878982 o/oo
46840.000000	Rampa	122.099193	1.03878982 o/oo
46860.000000	Rampa	122.119968	1.03878982 o/oo
46880.000000	Rampa	122.140744	1.03878982 o/oo
46900.000000	Rampa	122.161520	1.03878982 o/oo
46920.000000	Rampa	122.182296	1.03878982 o/oo
46940.000000	Rampa	122.203072	1.03878982 o/oo
46960.000000	Rampa	122.223847	1.03878982 o/oo
46980.000000	Rampa	122.244623	1.03878982 o/oo
47000.000000	Rampa	122.265399	1.03878982 o/oo
47020.000000	Rampa	122.286175	1.03878982 o/oo
47040.000000	Rampa	122.306951	1.03878982 o/oo
47060.000000	Rampa	122.327726	1.03878982 o/oo
47080.000000	Rampa	122.348502	1.03878982 o/oo
47100.000000	Rampa	122.369278	1.03878982 o/oo
47120.000000	Rampa	122.390054	1.03878982 o/oo
47140.000000	Rampa	122.410830	1.03878982 o/oo
47160.000000	Rampa	122.431605	1.03878982 o/oo
47180.000000	Rampa	122.452381	1.03878982 o/oo
47200.000000	Rampa	122.473157	1.03878982 o/oo
47220.000000	Rampa	122.493933	1.03878982 o/oo
47240.000000	Rampa	122.514709	1.03878982 o/oo
47260.000000	Rampa	122.535484	1.03878982 o/oo
47280.000000	Rampa	122.556260	1.03878982 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 7

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
47300.000000	Rampa	122.577036	1.03878982 o/oo
47320.000000	Rampa	122.597812	1.03878982 o/oo
47340.000000	Rampa	122.618588	1.03878982 o/oo
47360.000000	Rampa	122.639363	1.03878982 o/oo
47380.000000	Rampa	122.660139	1.03878982 o/oo
47400.000000	Rampa	122.680915	1.03878982 o/oo
47420.000000	Rampa	122.701691	1.03878982 o/oo
47440.000000	Rampa	122.722467	1.03878982 o/oo
47460.000000	Rampa	122.743242	1.03878982 o/oo
47480.000000	Rampa	122.764018	1.03878982 o/oo
47500.000000	Rampa	122.784794	1.03878982 o/oo
47520.000000	Rampa	122.805570	1.03878982 o/oo
47540.000000	Rampa	122.826346	1.03878982 o/oo
47560.000000	Rampa	122.847121	1.03878982 o/oo
47580.000000	Rampa	122.867897	1.03878982 o/oo
47600.000000	Rampa	122.888673	1.03878982 o/oo
47620.000000	Rampa	122.909449	1.03878982 o/oo
47640.000000	Rampa	122.930225	1.03878982 o/oo
47660.000000	Rampa	122.951001	1.03878982 o/oo
47680.000000	Rampa	122.971776	1.03878982 o/oo
47700.000000	Rampa	122.992552	1.03878982 o/oo
47720.000000	Rampa	123.013328	1.03878982 o/oo
47740.000000	Rampa	123.034104	1.03878982 o/oo
47760.000000	Rampa	123.054879	1.03878982 o/oo
47780.000000	Rampa	123.075655	1.03878982 o/oo
47800.000000	Rampa	123.096431	1.03878982 o/oo
47820.000000	Rampa	123.117207	1.03878982 o/oo
47840.000000	Rampa	123.137983	1.03878982 o/oo
47860.000000	Rampa	123.158758	1.03878982 o/oo
47880.000000	Rampa	123.179534	1.03878982 o/oo
47900.000000	Rampa	123.200310	1.03878982 o/oo
47920.000000	Rampa	123.221086	1.03878982 o/oo
47940.000000	Rampa	123.241861	1.03878982 o/oo
47960.000000	Rampa	123.262637	1.03878982 o/oo
47980.000000	Rampa	123.283413	1.03878982 o/oo
48000.000000	Rampa	123.304189	1.03878982 o/oo
48020.000000	Rampa	123.324965	1.03878982 o/oo
48040.000000	Rampa	123.345740	1.03878982 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 8

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
48060.000000	Rampa	123.366516	1.03878982 o/oo
48080.000000	Rampa	123.387292	1.03878982 o/oo
48100.000000	Rampa	123.408068	1.03878982 o/oo
48120.000000	Rampa	123.428844	1.03878982 o/oo
48140.000000	Rampa	123.449619	1.03878982 o/oo
48160.000000	Rampa	123.470395	1.03878982 o/oo
48180.000000	Rampa	123.491171	1.03878982 o/oo
48200.000000	Rampa	123.511947	1.03878982 o/oo
48220.000000	Rampa	123.532723	1.03878982 o/oo
48240.000000	Rampa	123.553498	1.03878982 o/oo
48260.000000	Rampa	123.574274	1.03878982 o/oo
48280.000000	Rampa	123.595050	1.03878982 o/oo
48300.000000	Rampa	123.615826	1.03878982 o/oo
48320.000000	Rampa	123.636602	1.03878982 o/oo
48340.000000	Rampa	123.657377	1.03878982 o/oo
48360.000000	Rampa	123.678153	1.03878982 o/oo
48380.000000	Rampa	123.698929	1.03878982 o/oo
48400.000000	Rampa	123.719705	1.03878982 o/oo
48420.000000	Rampa	123.740481	1.03878982 o/oo
48440.000000	Rampa	123.761256	1.03878982 o/oo
48460.000000	Rampa	123.782032	1.03878982 o/oo
48480.000000	Rampa	123.802808	1.03878982 o/oo
48500.000000	Rampa	123.823584	1.03878982 o/oo
48520.000000	Rampa	123.844360	1.03878982 o/oo
48540.000000	Rampa	123.865135	1.03878982 o/oo
48560.000000	Rampa	123.885911	1.03878982 o/oo
48580.000000	Rampa	123.906687	1.03878982 o/oo
48600.000000	Rampa	123.927463	1.03878982 o/oo
48620.000000	Rampa	123.948239	1.03878982 o/oo
48640.000000	Rampa	123.969014	1.03878982 o/oo
48660.000000	Rampa	123.989790	1.03878982 o/oo
48680.000000	Rampa	124.010566	1.03878982 o/oo
48700.000000	Rampa	124.031342	1.03878982 o/oo
48720.000000	Rampa	124.052118	1.03878982 o/oo
48740.000000	Rampa	124.072893	1.03878982 o/oo
48760.000000	Rampa	124.093669	1.03878982 o/oo
48780.000000	Rampa	124.114444	1.03878982 o/oo
48800.000000	Rampa	124.135221	1.03878982 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 9

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
48820.000000	Rampa	124.155997	1.03878982 o/oo
48840.000000	Rampa	124.176772	1.03878982 o/oo
48860.000000	Rampa	124.197548	1.03878982 o/oo
48880.000000	Rampa	124.218324	1.03878982 o/oo
48900.000000	Rampa	124.239100	1.03878982 o/oo
48920.000000	Rampa	124.259876	1.03878982 o/oo
48940.000000	Rampa	124.280651	1.03878982 o/oo
48960.000000	Rampa	124.301427	1.03878982 o/oo
48975.800618	tg. entrada	124.317841	1.03878982 o/oo
48980.000000	KV 17499	124.322707	1.27877067 o/oo
49000.000000	KV 17499	124.359712	2.42170481 o/oo
49020.000000	KV 17499	124.419575	3.56463896 o/oo
49040.000000	KV 17499	124.502297	4.70757310 o/oo
49060.000000	KV 17499	124.607878	5.85050724 o/oo
49080.000000	KV 17499	124.736317	6.99344139 o/oo
49100.000000	KV 17499	124.887616	8.13637553 o/oo
49120.000000	KV 17499	125.061772	9.27930968 o/oo
49140.000000	KV 17499	125.258788	10.42224382 o/oo
49160.000000	KV 17499	125.478662	11.56517796 o/oo
49180.000000	KV 17499	125.721395	12.70811211 o/oo
49200.000000	KV 17499	125.986987	13.85104625 o/oo
49220.000000	KV 17499	126.275437	14.99398040 o/oo
49240.000000	KV 17499	126.586746	16.13691454 o/oo
49260.000000	KV 17499	126.920913	17.27984868 o/oo
49272.606336	tg. salida	127.143290	18.00025927 o/oo
49280.000000	Rampa	127.276378	18.00025927 o/oo
49300.000000	Rampa	127.636383	18.00025927 o/oo
49320.000000	Rampa	127.996388	18.00025927 o/oo
49340.000000	Rampa	128.356393	18.00025927 o/oo
49360.000000	Rampa	128.716399	18.00025927 o/oo
49380.000000	Rampa	129.076404	18.00025927 o/oo
49400.000000	Rampa	129.436409	18.00025927 o/oo
49420.000000	Rampa	129.796414	18.00025927 o/oo
49440.000000	Rampa	130.156419	18.00025927 o/oo
49460.000000	Rampa	130.516424	18.00025927 o/oo
49480.000000	Rampa	130.876430	18.00025927 o/oo
49500.000000	Rampa	131.236435	18.00025927 o/oo
49520.000000	Rampa	131.596440	18.00025927 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 10

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
49540.000000	Rampa	131.956445	18.00025927 o/oo
49560.000000	Rampa	132.316450	18.00025927 o/oo
49569.170209	tg. entrada	132.481517	18.00025927 o/oo
49580.000000	KV -18427	132.673273	17.41255004 o/oo
49600.000000	KV -18427	133.010671	16.32719348 o/oo
49620.000000	KV -18427	133.326361	15.24183692 o/oo
49640.000000	KV -18427	133.620344	14.15648035 o/oo
49660.000000	KV -18427	133.892620	13.07112379 o/oo
49680.000000	KV -18427	134.143189	11.98576722 o/oo
49700.000000	KV -18427	134.372051	10.90041066 o/oo
49720.000000	KV -18427	134.579205	9.81505409 o/oo
49740.000000	KV -18427	134.764653	8.72969753 o/oo
49760.000000	KV -18427	134.928393	7.64434096 o/oo
49780.000000	KV -18427	135.070427	6.55898440 o/oo
49800.000000	KV -18427	135.190753	5.47362783 o/oo
49820.000000	KV -18427	135.289372	4.38827127 o/oo
49840.000000	KV -18427	135.366284	3.30291470 o/oo
49860.000000	KV -18427	135.421488	2.21755814 o/oo
49880.000000	KV -18427	135.454986	1.13220158 o/oo
49900.000000	KV -18427	135.466776	0.04684501 o/oo
49900.863219	Punto alto	135.466797	0.00000000 o/oo
49920.000000	KV -18427	135.456860	-1.03851155 o/oo
49940.000000	KV -18427	135.425236	-2.12386812 o/oo
49960.000000	KV -18427	135.371905	-3.20922468 o/oo
49980.000000	KV -18427	135.296867	-4.29458125 o/oo
50000.000000	KV -18427	135.200122	-5.37993781 o/oo
50020.000000	KV -18427	135.081669	-6.46529438 o/oo
50040.000000	KV -18427	134.941510	-7.55065094 o/oo
50060.000000	KV -18427	134.779643	-8.63600751 o/oo
50080.000000	KV -18427	134.596070	-9.72136407 o/oo
50100.000000	KV -18427	134.390789	-10.80672064 o/oo
50120.000000	KV -18427	134.163801	-11.89207720 o/oo
50140.000000	KV -18427	133.915106	-12.97743376 o/oo
50160.000000	KV -18427	133.644704	-14.06279033 o/oo
50180.000000	KV -18427	133.352594	-15.14814689 o/oo
50200.000000	KV -18427	133.038778	-16.23350346 o/oo
50220.000000	KV -18427	132.703254	-17.31886002 o/oo
50232.436595	tg. salida	132.483670	-17.99376701 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 11

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
50240.000000	Pendiente	132.347575	-17.99376701 o/oo
50260.000000	Pendiente	131.987700	-17.99376701 o/oo
50280.000000	Pendiente	131.627825	-17.99376701 o/oo
50300.000000	Pendiente	131.267949	-17.99376701 o/oo
50320.000000	Pendiente	130.908074	-17.99376701 o/oo
50340.000000	Pendiente	130.548199	-17.99376701 o/oo
50360.000000	Pendiente	130.188323	-17.99376701 o/oo
50380.000000	Pendiente	129.828448	-17.99376701 o/oo
50400.000000	Pendiente	129.468573	-17.99376701 o/oo
50420.000000	Pendiente	129.108697	-17.99376701 o/oo
50440.000000	Pendiente	128.748822	-17.99376701 o/oo
50460.000000	Pendiente	128.388947	-17.99376701 o/oo
50480.000000	Pendiente	128.029071	-17.99376701 o/oo
50500.000000	Pendiente	127.669196	-17.99376701 o/oo
50520.000000	Pendiente	127.309321	-17.99376701 o/oo
50540.000000	Pendiente	126.949445	-17.99376701 o/oo
50560.000000	Pendiente	126.589570	-17.99376701 o/oo
50580.000000	Pendiente	126.229695	-17.99376701 o/oo
50600.000000	Pendiente	125.869819	-17.99376701 o/oo
50620.000000	Pendiente	125.509944	-17.99376701 o/oo
50640.000000	Pendiente	125.150069	-17.99376701 o/oo
50660.000000	Pendiente	124.790193	-17.99376701 o/oo
50680.000000	Pendiente	124.430318	-17.99376701 o/oo
50700.000000	Pendiente	124.070443	-17.99376701 o/oo
50720.000000	Pendiente	123.710567	-17.99376701 o/oo
50740.000000	Pendiente	123.350692	-17.99376701 o/oo
50760.000000	Pendiente	122.990817	-17.99376701 o/oo
50769.037521	tg. entrada	122.828198	-17.99376701 o/oo
50780.000000	KV 25010	122.633344	-17.55544927 o/oo
50800.000000	KV 25010	122.290231	-16.75578027 o/oo
50820.000000	KV 25010	121.946113	-15.95611127 o/oo
50840.000000	KV 25010	121.651987	-15.15644227 o/oo
50860.000000	KV 25010	121.358855	-14.35677327 o/oo
50880.000000	KV 25010	121.077716	-13.55710427 o/oo
50900.000000	KV 25010	120.814571	-12.75743527 o/oo
50920.000000	KV 25010	120.567419	-11.95776626 o/oo
50940.000000	KV 25010	120.336260	-11.15809726 o/oo
50960.000000	KV 25010	120.121095	-10.35842826 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 12

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
50980.000000	KV 25010	119.921923	-9.55875926 o/oo
51000.000000	KV 25010	119.738744	-8.75909026 o/oo
51020.000000	KV 25010	119.571559	-7.95942126 o/oo
51040.000000	KV 25010	119.420368	-7.15975226 o/oo
51060.000000	KV 25010	119.285169	-6.36008326 o/oo
51080.000000	KV 25010	119.165964	-5.56041426 o/oo
51100.000000	KV 25010	119.062753	-4.76074526 o/oo
51120.000000	KV 25010	118.975534	-3.96107625 o/oo
51140.000000	KV 25010	118.904310	-3.16140725 o/oo
51160.000000	KV 25010	118.849078	-2.36173825 o/oo
51180.000000	KV 25010	118.809840	-1.56206925 o/oo
51200.000000	KV 25010	118.786595	-0.76240025 o/oo
51219.067896	Punto bajo	118.779327	0.00000000 o/oo
51220.000000	KV 25010	118.779344	0.03726875 o/oo
51240.000000	KV 25010	118.788086	0.83693775 o/oo
51260.000000	KV 25010	118.812822	1.63660675 o/oo
51280.000000	KV 25010	118.853550	2.43627575 o/oo
51300.000000	KV 25010	118.910273	3.23594475 o/oo
51320.000000	KV 25010	118.982988	4.03561375 o/oo
51340.000000	KV 25010	119.071697	4.83528275 o/oo
51360.000000	KV 25010	119.176400	5.63495175 o/oo
51380.000000	KV 25010	119.297095	6.43462075 o/oo
51400.000000	KV 25010	119.433784	7.23428975 o/oo
51420.000000	KV 25010	119.586467	8.03395875 o/oo
51440.000000	KV 25010	119.755143	8.83362775 o/oo
51460.000000	KV 25010	119.939812	9.63329675 o/oo
51480.000000	KV 25010	120.140475	10.43296575 o/oo
51500.000000	KV 25010	120.357131	11.23263475 o/oo
51520.000000	KV 25010	120.589780	12.03230377 o/oo
51540.000000	KV 25010	120.838423	12.83197277 o/oo
51556.887841	tg. salida	121.060829	13.50720692 o/oo
51560.000000	Rampa	121.102865	13.50720692 o/oo
51580.000000	Rampa	121.373009	13.50720692 o/oo
51600.000000	Rampa	121.643154	13.50720692 o/oo
51620.000000	Rampa	121.913298	13.50720692 o/oo
51640.000000	Rampa	122.183442	13.50720692 o/oo
51660.000000	Rampa	122.453586	13.50720692 o/oo
51680.000000	Rampa	122.723730	13.50720692 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 13

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 15

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with 4 columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Lists vertical alignment points for the right side of the track.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 14

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with 4 columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Lists vertical alignment points for the left side of the track.

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with 4 columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Lists vertical alignment points for the right side of the track.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 16

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

Table with 4 columns: P.K., TIPO, COTA, PENDIENTE. Lists vertical alignment points for the left side of the track.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
PROYECTO :
GRUPO : 1 : Pasantes
EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 17

***** ESTADO DE PASANTES *****

Table with columns: PENDIENTE, LONGITUD, PARAMETRO, VERTICE, ENTRADA AL ACUERDO, SALIDA DEL ACUERDO, BISECT., DIF. PEN. Provides detailed data on track alignments and clearances.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 18

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
43716.790000	KV -34000	109.278368	-2.28094268 o/oo
43720.000000	KV -34000	109.270894	-2.37535445 o/oo
43740.000000	KV -34000	109.217505	-2.96358974 o/oo
43760.000000	KV -34000	109.152351	-3.55182504 o/oo
43780.000000	KV -34000	109.075432	-4.14006033 o/oo
43800.000000	KV -34000	108.986748	-4.72829563 o/oo
43820.000000	KV -34000	108.886300	-5.31653092 o/oo
43840.000000	KV -34000	108.774087	-5.90476621 o/oo
43857.517949	tg. salida	108.666135	-6.42000000 o/oo
43860.000000	Pendiente	108.650200	-6.42000000 o/oo
43880.000000	Pendiente	108.521800	-6.42000000 o/oo
43900.000000	Pendiente	108.393400	-6.42000000 o/oo
43920.000000	Pendiente	108.265000	-6.42000000 o/oo
43940.000000	Pendiente	108.136600	-6.42000000 o/oo
43960.000000	Pendiente	108.008200	-6.42000000 o/oo
43980.000000	Pendiente	107.879800	-6.42000000 o/oo
44000.000000	Pendiente	107.751400	-6.42000000 o/oo
44016.648208	tg. entrada	107.644519	-6.42000000 o/oo
44020.000000	KV 34000	107.623165	-6.32141788 o/oo
44040.000000	KV 34000	107.502619	-5.73318259 o/oo
44060.000000	KV 34000	107.393838	-5.14494729 o/oo
44080.000000	KV 34000	107.296821	-4.55671200 o/oo
44100.000000	KV 34000	107.211569	-3.96847671 o/oo
44120.000000	KV 34000	107.138082	-3.38024141 o/oo
44140.000000	KV 34000	107.076360	-2.79200612 o/oo
44160.000000	KV 34000	107.026402	-2.20377082 o/oo
44180.000000	KV 34000	106.988209	-1.61553553 o/oo
44200.000000	KV 34000	106.961781	-1.02730024 o/oo
44220.000000	KV 34000	106.947117	-0.43906494 o/oo
44234.928208	Punto bajo	106.943840	0.00000000 o/oo
44240.000000	KV 34000	106.944218	0.14917035 o/oo
44260.000000	KV 34000	106.953084	0.73740565 o/oo
44280.000000	KV 34000	106.973714	1.32564094 o/oo
44300.000000	KV 34000	107.006109	1.91387623 o/oo
44320.000000	KV 34000	107.050269	2.50211153 o/oo
44340.000000	KV 34000	107.106194	3.09034682 o/oo
44360.000000	KV 34000	107.173883	3.67858212 o/oo
44380.000000	KV 34000	107.253337	4.26681741 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 19

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
44400.000000	KV 34000	107.344556	4.85505271 o/oo
44420.000000	KV 34000	107.447539	5.44328800 o/oo
44440.000000	KV 34000	107.562287	6.03152329 o/oo
44460.000000	KV 34000	107.688800	6.61975859 o/oo
44480.000000	KV 34000	107.827078	7.20799388 o/oo
44500.000000	KV 34000	107.977120	7.79622918 o/oo
44520.000000	KV 34000	108.138927	8.38446447 o/oo
44540.000000	KV 34000	108.312499	8.97269976 o/oo
44560.000000	KV 34000	108.497835	9.56093506 o/oo
44580.000000	KV 34000	108.694936	10.14917035 o/oo
44600.000000	KV 34000	108.903802	10.73740565 o/oo
44620.000000	KV 34000	109.124432	11.32564094 o/oo
44640.000000	KV 34000	109.356827	11.91387623 o/oo
44660.000000	KV 34000	109.600987	12.50211153 o/oo
44680.000000	KV 34000	109.856912	13.09034682 o/oo
44687.218966	tg. salida	109.952177	13.30266934 o/oo
44700.000000	Rampa	110.122199	13.30266934 o/oo
44720.000000	Rampa	110.388252	13.30266934 o/oo
44740.000000	Rampa	110.654306	13.30266934 o/oo
44760.000000	Rampa	110.920359	13.30266934 o/oo
44780.000000	Rampa	111.186412	13.30266934 o/oo
44800.000000	Rampa	111.452466	13.30266934 o/oo
44820.000000	Rampa	111.718519	13.30266934 o/oo
44840.000000	Rampa	111.984572	13.30266934 o/oo
44860.000000	Rampa	112.250626	13.30266934 o/oo
44880.000000	Rampa	112.516679	13.30266934 o/oo
44900.000000	Rampa	112.782733	13.30266934 o/oo
44920.000000	Rampa	113.048786	13.30266934 o/oo
44940.000000	Rampa	113.314839	13.30266934 o/oo
44960.000000	Rampa	113.580893	13.30266934 o/oo
44980.000000	Rampa	113.846946	13.30266934 o/oo
45000.000000	Rampa	114.113000	13.30266934 o/oo
45020.000000	Rampa	114.379053	13.30266934 o/oo
45040.000000	Rampa	114.645106	13.30266934 o/oo
45060.000000	Rampa	114.911160	13.30266934 o/oo
45080.000000	Rampa	115.177213	13.30266934 o/oo
45100.000000	Rampa	115.443267	13.30266934 o/oo
45120.000000	Rampa	115.709320	13.30266934 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 20

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
45140.000000	Rampa	115.975373	13.30266934 o/oo
45160.000000	Rampa	116.241427	13.30266934 o/oo
45180.000000	Rampa	116.507480	13.30266934 o/oo
45200.000000	Rampa	116.773533	13.30266934 o/oo
45220.000000	Rampa	117.039587	13.30266934 o/oo
45240.000000	Rampa	117.305640	13.30266934 o/oo
45260.000000	Rampa	117.571694	13.30266934 o/oo
45280.000000	Rampa	117.837747	13.30266934 o/oo
45300.000000	Rampa	118.103800	13.30266934 o/oo
45320.000000	Rampa	118.369854	13.30266934 o/oo
45340.000000	Rampa	118.635907	13.30266934 o/oo
45360.000000	Rampa	118.901961	13.30266934 o/oo
45380.000000	Rampa	119.168014	13.30266934 o/oo
45400.000000	Rampa	119.434067	13.30266934 o/oo
45420.000000	Rampa	119.700121	13.30266934 o/oo
45440.000000	Rampa	119.966174	13.30266934 o/oo
45460.000000	Rampa	120.232227	13.30266934 o/oo
45460.824823	tg. entrada	120.243200	13.30266934 o/oo
45480.000000	KV -35000	120.493028	12.75480714 o/oo
45500.000000	KV -35000	120.742410	12.18337857 o/oo
45520.000000	KV -35000	120.980363	11.61194999 o/oo
45540.000000	KV -35000	121.206888	11.04052142 o/oo
45560.000000	KV -35000	121.421984	10.46909285 o/oo
45580.000000	KV -35000	121.625652	9.89766428 o/oo
45600.000000	KV -35000	121.817891	9.32623571 o/oo
45620.000000	KV -35000	121.998701	8.75480714 o/oo
45640.000000	KV -35000	122.168083	8.18337857 o/oo
45660.000000	KV -35000	122.326036	7.61194999 o/oo
45680.000000	KV -35000	122.472561	7.04052142 o/oo
45700.000000	KV -35000	122.607657	6.46909285 o/oo
45720.000000	KV -35000	122.731325	5.89766428 o/oo
45740.000000	KV -35000	122.843564	5.32623571 o/oo
45760.000000	KV -35000	122.944374	4.75480714 o/oo
45780.000000	KV -35000	123.033756	4.18337857 o/oo
45800.000000	KV -35000	123.111709	3.61194999 o/oo
45820.000000	KV -35000	123.178234	3.04052142 o/oo
45840.000000	KV -35000	123.233300	2.46909285 o/oo
45860.000000	KV -35000	123.276998	1.89766428 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 21

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
45880.000000	KV -35000	123.309237	1.32623571 o/oo
45900.000000	KV -35000	123.330047	0.75480714 o/oo
45920.000000	KV -35000	123.339429	0.18337857 o/oo
45926.418250	Punto alto	123.340018	0.00000000 o/oo
45940.000000	KV -35000	123.337382	-0.38805001 o/oo
45960.000000	KV -35000	123.323987	-0.95947858 o/oo
45980.000000	KV -35000	123.299003	-1.53090715 o/oo
46000.000000	KV -35000	123.262671	-2.10233572 o/oo
46020.000000	KV -35000	123.214910	-2.67376429 o/oo
46034.965257	tg. salida	123.171697	-3.10134307 o/oo
46040.000000	Pendiente	123.156082	-3.10134307 o/oo
46060.000000	Pendiente	123.094055	-3.10134307 o/oo
46080.000000	Pendiente	123.032029	-3.10134307 o/oo
46100.000000	Pendiente	122.970002	-3.10134307 o/oo
46120.000000	Pendiente	122.907975	-3.10134307 o/oo
46140.000000	Pendiente	122.845948	-3.10134307 o/oo
46160.000000	Pendiente	122.783921	-3.10134307 o/oo
46180.000000	Pendiente	122.721894	-3.10134307 o/oo
46200.000000	Pendiente	122.659867	-3.10134307 o/oo
46220.000000	Pendiente	122.597841	-3.10134307 o/oo
46240.000000	Pendiente	122.535814	-3.10134307 o/oo
46260.000000	Pendiente	122.473787	-3.10134307 o/oo
46280.000000	Pendiente	122.411760	-3.10134307 o/oo
46300.000000	Pendiente	122.349733	-3.10134307 o/oo
46320.000000	Pendiente	122.287706	-3.10134307 o/oo
46340.000000	Pendiente	122.225679	-3.10134307 o/oo
46360.000000	Pendiente	122.163653	-3.10134307 o/oo
46380.000000	Pendiente	122.101626	-3.10134307 o/oo
46400.000000	Pendiente	122.039599	-3.10134307 o/oo
46402.810649	tg. entrada	122.030882	-3.10134307 o/oo
46420.000000	KV 45000	121.980855	-2.71935748 o/oo
46440.000000	KV 45000	121.930912	-2.27491304 o/oo
46460.000000	KV 45000	121.889858	-1.83046859 o/oo
46480.000000	KV 45000	121.857694	-1.38602415 o/oo
46500.000000	KV 45000	121.834417	-0.94157971 o/oo
46520.000000	KV 45000	121.820030	-0.49713526 o/oo
46540.000000	KV 45000	121.814532	-0.05269082 o/oo
46542.371087	Punto bajo	121.814470	0.00000000 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 22

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 24

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
46560.000000	KV 45000	121.817923	0.39175363 o/oo
46580.000000	KV 45000	121.830202	0.83619807 o/oo
46589.105431	tg. salida	121.838737	1.03854099 o/oo
46600.000000	Rampa	121.850052	1.03854099 o/oo
46620.000000	Rampa	121.870823	1.03854099 o/oo
46640.000000	Rampa	121.891593	1.03854099 o/oo
46660.000000	Rampa	121.912364	1.03854099 o/oo
46680.000000	Rampa	121.933135	1.03854099 o/oo
46700.000000	Rampa	121.953906	1.03854099 o/oo
46720.000000	Rampa	121.974677	1.03854099 o/oo
46740.000000	Rampa	121.995448	1.03854099 o/oo
46760.000000	Rampa	122.016218	1.03854099 o/oo
46780.000000	Rampa	122.036989	1.03854099 o/oo
46800.000000	Rampa	122.057760	1.03854099 o/oo
46820.000000	Rampa	122.078531	1.03854099 o/oo
46840.000000	Rampa	122.099302	1.03854099 o/oo
46860.000000	Rampa	122.120072	1.03854099 o/oo
46880.000000	Rampa	122.140843	1.03854099 o/oo
46900.000000	Rampa	122.161614	1.03854099 o/oo
46920.000000	Rampa	122.182385	1.03854099 o/oo
46940.000000	Rampa	122.203156	1.03854099 o/oo
46960.000000	Rampa	122.223927	1.03854099 o/oo
46980.000000	Rampa	122.244697	1.03854099 o/oo
47000.000000	Rampa	122.265468	1.03854099 o/oo
47020.000000	Rampa	122.286239	1.03854099 o/oo
47040.000000	Rampa	122.307010	1.03854099 o/oo
47060.000000	Rampa	122.327781	1.03854099 o/oo
47080.000000	Rampa	122.348552	1.03854099 o/oo
47100.000000	Rampa	122.369322	1.03854099 o/oo
47120.000000	Rampa	122.390093	1.03854099 o/oo
47140.000000	Rampa	122.410864	1.03854099 o/oo
47160.000000	Rampa	122.431635	1.03854099 o/oo
47180.000000	Rampa	122.452406	1.03854099 o/oo
47200.000000	Rampa	122.473176	1.03854099 o/oo
47220.000000	Rampa	122.493947	1.03854099 o/oo
47240.000000	Rampa	122.514718	1.03854099 o/oo
47260.000000	Rampa	122.535489	1.03854099 o/oo
47280.000000	Rampa	122.556260	1.03854099 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 23

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
47300.000000	Rampa	122.577031	1.03854099 o/oo
47320.000000	Rampa	122.597801	1.03854099 o/oo
47340.000000	Rampa	122.618572	1.03854099 o/oo
47360.000000	Rampa	122.639343	1.03854099 o/oo
47380.000000	Rampa	122.660114	1.03854099 o/oo
47400.000000	Rampa	122.680885	1.03854099 o/oo
47420.000000	Rampa	122.701655	1.03854099 o/oo
47440.000000	Rampa	122.722426	1.03854099 o/oo
47460.000000	Rampa	122.743197	1.03854099 o/oo
47480.000000	Rampa	122.763968	1.03854099 o/oo
47500.000000	Rampa	122.784739	1.03854099 o/oo
47520.000000	Rampa	122.805510	1.03854099 o/oo
47540.000000	Rampa	122.826280	1.03854099 o/oo
47560.000000	Rampa	122.847051	1.03854099 o/oo
47580.000000	Rampa	122.867822	1.03854099 o/oo
47600.000000	Rampa	122.888593	1.03854099 o/oo
47620.000000	Rampa	122.909364	1.03854099 o/oo
47640.000000	Rampa	122.930134	1.03854099 o/oo
47660.000000	Rampa	122.950905	1.03854099 o/oo
47680.000000	Rampa	122.971676	1.03854099 o/oo
47700.000000	Rampa	122.992447	1.03854099 o/oo
47720.000000	Rampa	123.013218	1.03854099 o/oo
47740.000000	Rampa	123.033989	1.03854099 o/oo
47760.000000	Rampa	123.054759	1.03854099 o/oo
47780.000000	Rampa	123.075530	1.03854099 o/oo
47800.000000	Rampa	123.096301	1.03854099 o/oo
47820.000000	Rampa	123.117072	1.03854099 o/oo
47840.000000	Rampa	123.137843	1.03854099 o/oo
47860.000000	Rampa	123.158613	1.03854099 o/oo
47880.000000	Rampa	123.179384	1.03854099 o/oo
47900.000000	Rampa	123.200155	1.03854099 o/oo
47920.000000	Rampa	123.220926	1.03854099 o/oo
47940.000000	Rampa	123.241697	1.03854099 o/oo
47960.000000	Rampa	123.262468	1.03854099 o/oo
47980.000000	Rampa	123.283238	1.03854099 o/oo
48000.000000	Rampa	123.304009	1.03854099 o/oo
48020.000000	Rampa	123.324780	1.03854099 o/oo
48040.000000	Rampa	123.345551	1.03854099 o/oo

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
48060.000000	Rampa	123.366322	1.03854099 o/oo
48080.000000	Rampa	123.387093	1.03854099 o/oo
48100.000000	Rampa	123.407863	1.03854099 o/oo
48120.000000	Rampa	123.428634	1.03854099 o/oo
48140.000000	Rampa	123.449405	1.03854099 o/oo
48160.000000	Rampa	123.470176	1.03854099 o/oo
48180.000000	Rampa	123.490947	1.03854099 o/oo
48200.000000	Rampa	123.511717	1.03854099 o/oo
48220.000000	Rampa	123.532488	1.03854099 o/oo
48240.000000	Rampa	123.553259	1.03854099 o/oo
48260.000000	Rampa	123.574030	1.03854099 o/oo
48280.000000	Rampa	123.594801	1.03854099 o/oo
48300.000000	Rampa	123.615572	1.03854099 o/oo
48320.000000	Rampa	123.636342	1.03854099 o/oo
48340.000000	Rampa	123.657113	1.03854099 o/oo
48360.000000	Rampa	123.677884	1.03854099 o/oo
48380.000000	Rampa	123.698655	1.03854099 o/oo
48400.000000	Rampa	123.719426	1.03854099 o/oo
48420.000000	Rampa	123.740196	1.03854099 o/oo
48440.000000	Rampa	123.760967	1.03854099 o/oo
48460.000000	Rampa	123.781738	1.03854099 o/oo
48480.000000	Rampa	123.802509	1.03854099 o/oo
48500.000000	Rampa	123.823280	1.03854099 o/oo
48520.000000	Rampa	123.844051	1.03854099 o/oo
48540.000000	Rampa	123.864821	1.03854099 o/oo
48560.000000	Rampa	123.885592	1.03854099 o/oo
48580.000000	Rampa	123.906363	1.03854099 o/oo
48600.000000	Rampa	123.927134	1.03854099 o/oo
48620.000000	Rampa	123.947905	1.03854099 o/oo
48640.000000	Rampa	123.968675	1.03854099 o/oo
48660.000000	Rampa	123.989446	1.03854099 o/oo
48680.000000	Rampa	124.010217	1.03854099 o/oo
48700.000000	Rampa	124.030988	1.03854099 o/oo
48720.000000	Rampa	124.051759	1.03854099 o/oo
48740.000000	Rampa	124.072530	1.03854099 o/oo
48760.000000	Rampa	124.093300	1.03854099 o/oo
48780.000000	Rampa	124.114071	1.03854099 o/oo
48800.000000	Rampa	124.134842	1.03854099 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 25

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
48820.000000	Rampa	124.155613	1.03854099 o/oo
48840.000000	Rampa	124.176384	1.03854099 o/oo
48860.000000	Rampa	124.197154	1.03854099 o/oo
48880.000000	Rampa	124.217925	1.03854099 o/oo
48900.000000	Rampa	124.238696	1.03854099 o/oo
48920.000000	Rampa	124.259467	1.03854099 o/oo
48940.000000	Rampa	124.280238	1.03854099 o/oo
48960.000000	Rampa	124.301009	1.03854099 o/oo
48976.235912	tg. entrada	124.317870	1.03854099 o/oo
48980.000000	KV 17502	124.322184	1.25361221 o/oo
49000.000000	KV 17502	124.358684	2.39636546 o/oo
49020.000000	KV 17502	124.418039	3.53911871 o/oo
49040.000000	KV 17502	124.500249	4.68187196 o/oo
49060.000000	KV 17502	124.605314	5.82462521 o/oo
49080.000000	KV 17502	124.733234	6.96737846 o/oo
49100.000000	KV 17502	124.884009	8.11013171 o/oo
49120.000000	KV 17502	125.057639	9.25288496 o/oo
49140.000000	KV 17502	125.254124	10.39563821 o/oo
49160.000000	KV 17502	125.473465	11.53839146 o/oo
49180.000000	KV 17502	125.715660	12.68114471 o/oo
49200.000000	KV 17502	125.980710	13.82389796 o/oo
49220.000000	KV 17502	126.268616	14.96665121 o/oo
49240.000000	KV 17502	126.579376	16.10940446 o/oo
49260.000000	KV 17502	126.912992	17.25215771 o/oo
49273.055702	tg. salida	127.143101	17.99813003 o/oo
49280.000000	Rampa	127.268085	17.99813003 o/oo
49300.000000	Rampa	127.628048	17.99813003 o/oo
49320.000000	Rampa	127.988010	17.99813003 o/oo
49340.000000	Rampa	128.347973	17.99813003 o/oo
49360.000000	Rampa	128.707935	17.99813003 o/oo
49380.000000	Rampa	129.067898	17.99813003 o/oo
49400.000000	Rampa	129.427861	17.99813003 o/oo
49420.000000	Rampa	129.787823	17.99813003 o/oo
49440.000000	Rampa	130.147786	17.99813003 o/oo
49460.000000	Rampa	130.507748	17.99813003 o/oo
49480.000000	Rampa	130.867711	17.99813003 o/oo
49500.000000	Rampa	131.227674	17.99813003 o/oo
49520.000000	Rampa	131.587636	17.99813003 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 26

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
49540.000000	Rampa	131.947599	17.99813003 o/oo
49560.000000	Rampa	132.307561	17.99813003 o/oo
49569.808955	tg. entrada	132.484104	17.99813003 o/oo
49580.000000	KV -18422	132.664705	17.44493269 o/oo
49600.000000	KV -18422	133.002747	16.35927884 o/oo
49620.000000	KV -18422	133.319076	15.27362498 o/oo
49640.000000	KV -18422	133.613692	14.18797113 o/oo
49660.000000	KV -18422	133.886595	13.10231727 o/oo
49680.000000	KV -18422	134.137785	12.01666342 o/oo
49700.000000	KV -18422	134.367262	10.93100956 o/oo
49720.000000	KV -18422	134.575025	9.84535571 o/oo
49740.000000	KV -18422	134.761076	8.75970185 o/oo
49760.000000	KV -18422	134.925413	7.67404800 o/oo
49780.000000	KV -18422	135.068038	6.58839414 o/oo
49800.000000	KV -18422	135.188949	5.50274029 o/oo
49820.000000	KV -18422	135.288147	4.41708643 o/oo
49840.000000	KV -18422	135.365633	3.33143258 o/oo
49860.000000	KV -18422	135.421405	2.24577872 o/oo
49880.000000	KV -18422	135.455464	1.16012487 o/oo
49900.000000	KV -18422	135.467810	0.07447101 o/oo
49901.371911	Punto alto	135.467861	0.00000000 o/oo
49920.000000	KV -18422	135.458443	-1.01118284 o/oo
49940.000000	KV -18422	135.427362	-2.09683670 o/oo
49960.000000	KV -18422	135.374569	-3.18249055 o/oo
49980.000000	KV -18422	135.300063	-4.26814441 o/oo
50000.000000	KV -18422	135.203843	-5.35379826 o/oo
50020.000000	KV -18422	135.085911	-6.43945212 o/oo
50040.000000	KV -18422	134.946265	-7.52510597 o/oo
50060.000000	KV -18422	134.784907	-8.61075983 o/oo
50080.000000	KV -18422	134.601835	-9.69641368 o/oo
50100.000000	KV -18422	134.397050	-10.78206754 o/oo
50120.000000	KV -18422	134.170552	-11.86772139 o/oo
50140.000000	KV -18422	133.922341	-12.95337525 o/oo
50160.000000	KV -18422	133.652417	-14.03902910 o/oo
50180.000000	KV -18422	133.360780	-15.12468296 o/oo
50200.000000	KV -18422	133.047430	-16.21033681 o/oo
50220.000000	KV -18422	132.712367	-17.29599067 o/oo
50233.088503	tg. salida	132.481338	-18.00646983 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 27

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
50240.000000	Pendiente	132.356887	-18.00646983 o/oo
50260.000000	Pendiente	131.996757	-18.00646983 o/oo
50280.000000	Pendiente	131.636628	-18.00646983 o/oo
50300.000000	Pendiente	131.276499	-18.00646983 o/oo
50320.000000	Pendiente	130.916369	-18.00646983 o/oo
50340.000000	Pendiente	130.556240	-18.00646983 o/oo
50360.000000	Pendiente	130.196110	-18.00646983 o/oo
50380.000000	Pendiente	129.835981	-18.00646983 o/oo
50400.000000	Pendiente	129.475852	-18.00646983 o/oo
50420.000000	Pendiente	129.115722	-18.00646983 o/oo
50440.000000	Pendiente	128.755593	-18.00646983 o/oo
50460.000000	Pendiente	128.395463	-18.00646983 o/oo
50480.000000	Pendiente	128.035334	-18.00646983 o/oo
50500.000000	Pendiente	127.675205	-18.00646983 o/oo
50520.000000	Pendiente	127.315075	-18.00646983 o/oo
50540.000000	Pendiente	126.954946	-18.00646983 o/oo
50560.000000	Pendiente	126.594816	-18.00646983 o/oo
50580.000000	Pendiente	126.234687	-18.00646983 o/oo
50600.000000	Pendiente	125.874558	-18.00646983 o/oo
50620.000000	Pendiente	125.514428	-18.00646983 o/oo
50640.000000	Pendiente	125.154299	-18.00646983 o/oo
50660.000000	Pendiente	124.794169	-18.00646983 o/oo
50680.000000	Pendiente	124.434040	-18.00646983 o/oo
50700.000000	Pendiente	124.073911	-18.00646983 o/oo
50720.000000	Pendiente	123.713781	-18.00646983 o/oo
50740.000000	Pendiente	123.353652	-18.00646983 o/oo
50760.000000	Pendiente	122.993522	-18.00646983 o/oo
50780.000000	Pendiente	122.633393	-18.00646983 o/oo
50800.000000	Pendiente	122.273264	-18.00646983 o/oo
50820.000000	Pendiente	121.913134	-18.00646983 o/oo
50840.000000	Pendiente	121.553005	-18.00646983 o/oo
50860.000000	Pendiente	121.192875	-18.00646983 o/oo
50880.000000	Pendiente	120.832746	-18.00646983 o/oo
50900.000000	Pendiente	120.472617	-18.00646983 o/oo
50920.000000	Pendiente	120.112487	-18.00646983 o/oo
50940.000000	Pendiente	119.752358	-18.00646983 o/oo
50956.992212	tg. entrada	119.446388	-18.00646983 o/oo
50960.000000	KV 24988	119.392409	-17.88609970 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 28

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
50980.000000	KV 24988	119.042691	-17.08570998 o/oo
51000.000000	KV 24988	118.708981	-16.28532025 o/oo
51020.000000	KV 24988	118.391279	-15.48493052 o/oo
51040.000000	KV 24988	118.089584	-14.68454080 o/oo
51060.000000	KV 24988	117.803897	-13.88415107 o/oo
51080.000000	KV 24988	117.534218	-13.08376135 o/oo
51100.000000	KV 24988	117.280547	-12.28337162 o/oo
51120.000000	KV 24988	117.042883	-11.48298190 o/oo
51140.000000	KV 24988	116.821227	-10.68259217 o/oo
51160.000000	KV 24988	116.615579	-9.88220244 o/oo
51180.000000	KV 24988	116.425939	-9.08181272 o/oo
51200.000000	KV 24988	116.252307	-8.28142299 o/oo
51220.000000	KV 24988	116.094682	-7.48103327 o/oo
51240.000000	KV 24988	115.953065	-6.68064354 o/oo
51260.000000	KV 24988	115.827456	-5.88025382 o/oo
51280.000000	KV 24988	115.717855	-5.07986409 o/oo
51300.000000	KV 24988	115.624262	-4.27947436 o/oo
51320.000000	KV 24988	115.546676	-3.47908464 o/oo
51340.000000	KV 24988	115.485099	-2.67869491 o/oo
51360.000000	KV 24988	115.439529	-1.87830519 o/oo
51367.887646	tg. salida	115.425958	-1.56264565 o/oo
51380.000000	Pendiente	115.407031	-1.56264565 o/oo
51400.000000	Pendiente	115.375778	-1.56264565 o/oo
51420.000000	Pendiente	115.344525	-1.56264565 o/oo
51440.000000	Pendiente	115.313272	-1.56264565 o/oo
51460.000000	Pendiente	115.282019	-1.56264565 o/oo
51480.000000	Pendiente	115.250766	-1.56264565 o/oo
51500.000000	Pendiente	115.219513	-1.56264565 o/oo
51520.000000	Pendiente	115.188260	-1.56264565 o/oo
51540.000000	Pendiente	115.157007	-1.56264565 o/oo
51560.000000	Pendiente	115.125755	-1.56264565 o/oo
51580.000000	Pendiente	115.094502	-1.56264565 o/oo
51600.000000	Pendiente	115.063249	-1.56264565 o/oo
51620.000000	Pendiente	115.031996	-1.56264565 o/oo
51640.000000	Pendiente	115.000743	-1.56264565 o/oo
51660.000000	Pendiente	114.969490	-1.56264565 o/oo
51680.000000	Pendiente	114.938237	-1.56264565 o/oo
51700.000000	Pendiente	114.906984	-1.56264565 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 29

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
51720.000000	Pendiente	114.875731	-1.56264565 o/oo
51740.000000	Pendiente	114.844478	-1.56264565 o/oo
51760.000000	Pendiente	114.813225	-1.56264565 o/oo
51780.000000	Pendiente	114.781972	-1.56264565 o/oo
51800.000000	Pendiente	114.750720	-1.56264565 o/oo
51820.000000	Pendiente	114.719467	-1.56264565 o/oo
51840.000000	Pendiente	114.688214	-1.56264565 o/oo
51860.000000	Pendiente	114.656961	-1.56264565 o/oo
51880.000000	Pendiente	114.625708	-1.56264565 o/oo
51900.000000	Pendiente	114.594455	-1.56264565 o/oo
51920.000000	Pendiente	114.563202	-1.56264565 o/oo
51940.000000	Pendiente	114.531949	-1.56264565 o/oo
51960.000000	Pendiente	114.500696	-1.56264565 o/oo
51980.000000	Pendiente	114.469443	-1.56264565 o/oo
52000.000000	Pendiente	114.438190	-1.56264565 o/oo
52020.000000	Pendiente	114.406938	-1.56264565 o/oo
52040.000000	Pendiente	114.375685	-1.56264565 o/oo
52060.000000	Pendiente	114.344432	-1.56264565 o/oo
52080.000000	Pendiente	114.313179	-1.56264565 o/oo
52100.000000	Pendiente	114.281926	-1.56264565 o/oo
52120.000000	Pendiente	114.250673	-1.56264565 o/oo
52140.000000	Pendiente	114.219420	-1.56264565 o/oo
52160.000000	Pendiente	114.188167	-1.56264565 o/oo
52180.000000	Pendiente	114.156914	-1.56264565 o/oo
52200.000000	Pendiente	114.125661	-1.56264565 o/oo
52220.000000	Pendiente	114.094408	-1.56264565 o/oo
52240.000000	Pendiente	114.063155	-1.56264565 o/oo
52260.000000	Pendiente	114.031903	-1.56264565 o/oo
52280.000000	Pendiente	114.000650	-1.56264565 o/oo
52300.000000	Pendiente	113.969397	-1.56264565 o/oo
52320.000000	Pendiente	113.938144	-1.56264565 o/oo
52340.000000	Pendiente	113.906891	-1.56264565 o/oo
52360.000000	Pendiente	113.875638	-1.56264565 o/oo
52380.000000	Pendiente	113.844385	-1.56264565 o/oo
52400.000000	Pendiente	113.813132	-1.56264565 o/oo
52420.000000	Pendiente	113.781879	-1.56264565 o/oo
52440.000000	Pendiente	113.750626	-1.56264565 o/oo
52460.000000	Pendiente	113.719373	-1.56264565 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 30

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
52480.000000	Pendiente	113.688121	-1.56264565 o/oo
52500.000000	Pendiente	113.656868	-1.56264565 o/oo
52520.000000	Pendiente	113.625615	-1.56264565 o/oo
52540.000000	Pendiente	113.594362	-1.56264565 o/oo
52560.000000	Pendiente	113.563109	-1.56264565 o/oo
52580.000000	Pendiente	113.531856	-1.56264565 o/oo
52600.000000	Pendiente	113.500603	-1.56264565 o/oo
52620.000000	Pendiente	113.469350	-1.56264565 o/oo
52640.000000	Pendiente	113.438097	-1.56264565 o/oo
52660.000000	Pendiente	113.406844	-1.56264565 o/oo
52680.000000	Pendiente	113.375591	-1.56264565 o/oo
52700.000000	Pendiente	113.344338	-1.56264565 o/oo
52720.000000	Pendiente	113.313086	-1.56264565 o/oo
52740.000000	Pendiente	113.281833	-1.56264565 o/oo
52760.000000	Pendiente	113.250580	-1.56264565 o/oo
52780.000000	Pendiente	113.219327	-1.56264565 o/oo
52800.000000	Pendiente	113.188074	-1.56264565 o/oo
52820.000000	Pendiente	113.156821	-1.56264565 o/oo
52840.000000	Pendiente	113.125568	-1.56264565 o/oo
52860.000000	Pendiente	113.094315	-1.56264565 o/oo
52880.000000	Pendiente	113.063062	-1.56264565 o/oo
52900.000000	Pendiente	113.031809	-1.56264565 o/oo
52920.000000	Pendiente	113.000556	-1.56264565 o/oo
52940.000000	Pendiente	112.969304	-1.56264565 o/oo
52960.000000	Pendiente	112.938051	-1.56264565 o/oo
52980.000000	Pendiente	112.906798	-1.56264565 o/oo
53000.000000	Pendiente	112.875545	-1.56264565 o/oo
53020.000000	Pendiente	112.844292	-1.56264565 o/oo
53040.000000	Pendiente	112.813039	-1.56264565 o/oo
53060.000000	Pendiente	112.781786	-1.56264565 o/oo
53080.000000	Pendiente	112.750533	-1.56264565 o/oo
53100.000000	Pendiente	112.719280	-1.56264565 o/oo
53120.000000	Pendiente	112.688027	-1.56264565 o/oo
53140.000000	Pendiente	112.656774	-1.56264565 o/oo
53160.000000	Pendiente	112.625521	-1.56264565 o/oo
53180.000000	Pendiente	112.594269	-1.56264565 o/oo
53200.000000	Pendiente	112.563016	-1.56264565 o/oo
53220.000000	Pendiente	112.531763	-1.56264565 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 1 : Pasantes
 EJE : 3 : Pasanteizquierda

pagina 31

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
53240.000000	Pendiente	112.500510	-1.56264565 o/oo
53260.000000	Pendiente	112.469257	-1.56264565 o/oo
53280.000000	Pendiente	112.438004	-1.56264565 o/oo
53300.000000	Pendiente	112.406751	-1.56264565 o/oo
53320.000000	Pendiente	112.375498	-1.56264565 o/oo
53340.000000	Pendiente	112.344245	-1.56264565 o/oo
53360.000000	Pendiente	112.312992	-1.56264565 o/oo
53380.000000	Pendiente	112.281739	-1.56264565 o/oo
53400.000000	Pendiente	112.250487	-1.56264565 o/oo
53420.000000	Pendiente	112.219234	-1.56264565 o/oo
53440.000000	Pendiente	112.187981	-1.56264565 o/oo
53460.000000	Pendiente	112.156728	-1.56264565 o/oo
53480.000000	Pendiente	112.125475	-1.56264565 o/oo
53500.000000	Pendiente	112.094222	-1.56264565 o/oo
53520.000000	Pendiente	112.062969	-1.56264565 o/oo
53540.000000	Pendiente	112.031716	-1.56264565 o/oo
53560.000000	Pendiente	112.000463	-1.56264565 o/oo
53580.000000	Pendiente	111.969210	-1.56264565 o/oo
53600.000000	Pendiente	111.937957	-1.56264565 o/oo
53620.000000	Pendiente	111.906704	-1.56264565 o/oo
53640.000000	Pendiente	111.875452	-1.56264565 o/oo
53660.000000	Pendiente	111.844199	-1.56264565 o/oo
53680.000000	Pendiente	111.812946	-1.56264565 o/oo
53700.000000	Pendiente	111.781693	-1.56264565 o/oo
53720.000000	Pendiente	111.750440	-1.56264565 o/oo
53740.000000	Pendiente	111.719187	-1.56264565 o/oo
53760.000000	Pendiente	111.687934	-1.56264565 o/oo
53780.000000	Pendiente	111.656681	-1.56264565 o/oo
53800.000000	Pendiente	111.625428	-1.56264565 o/oo
53820.000000	Pendiente	111.594175	-1.56264565 o/oo
53840.000000	Pendiente	111.562922	-1.56264565 o/oo
53860.000000	Pendiente	111.531670	-1.56264565 o/oo
53880.000000	Pendiente	111.500417	-1.56264565 o/oo
53900.000000	Pendiente	111.469164	-1.56264565 o/oo
53920.000000	Pendiente	111.437911	-1.56264565 o/oo
53940.000000	Pendiente	111.406658	-1.56264565 o/oo
53960.000000	Pendiente	111.375405	-1.56264565 o/oo
53966.277572	Pendiente	111.365595	-1.56264565 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 2 : Vias de apartado
 EJE : 4 : Planta Via Apartado 1

pagina 32

***** ESTADO DE PASANTES *****

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	(m.)
				0.000000	122.699700		
1.03866667	20.000000	13686.131387	1316.892403	124.067512	1306.892403	124.057126	
2.50000000	52.500000	2500.000000	1768.377340	125.196225	1742.127340	125.130600	1326.892403 124.092512 0.003653 1.461333
23.50000000	13.743491	2500.000000	1839.761104	126.873743	1832.889358	126.712257	1794.627340 125.813100 0.137813 21.000000
18.00260368							1846.632849 126.997452 0.009444 -5.497396
							1932.262000 128.539000

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 2 : Vias de apartado
 EJE : 4 : Planta Via Apartado 1

pagina 33

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Rampa	122.699700	1.03866667 o/oo
20.000000	Rampa	122.720473	1.03866667 o/oo
40.000000	Rampa	122.741247	1.03866667 o/oo
60.000000	Rampa	122.762020	1.03866667 o/oo
80.000000	Rampa	122.782793	1.03866667 o/oo
100.000000	Rampa	122.803567	1.03866667 o/oo
120.000000	Rampa	122.824340	1.03866667 o/oo
140.000000	Rampa	122.845113	1.03866667 o/oo
160.000000	Rampa	122.865887	1.03866667 o/oo
180.000000	Rampa	122.886660	1.03866667 o/oo
200.000000	Rampa	122.907433	1.03866667 o/oo
220.000000	Rampa	122.928207	1.03866667 o/oo
240.000000	Rampa	122.948980	1.03866667 o/oo
260.000000	Rampa	122.969753	1.03866667 o/oo
280.000000	Rampa	122.990527	1.03866667 o/oo
300.000000	Rampa	123.011300	1.03866667 o/oo
320.000000	Rampa	123.032073	1.03866667 o/oo
340.000000	Rampa	123.052847	1.03866667 o/oo
360.000000	Rampa	123.073620	1.03866667 o/oo
380.000000	Rampa	123.094393	1.03866667 o/oo
400.000000	Rampa	123.115167	1.03866667 o/oo
420.000000	Rampa	123.135940	1.03866667 o/oo
440.000000	Rampa	123.156713	1.03866667 o/oo
460.000000	Rampa	123.177487	1.03866667 o/oo
480.000000	Rampa	123.198260	1.03866667 o/oo
500.000000	Rampa	123.219033	1.03866667 o/oo
520.000000	Rampa	123.239807	1.03866667 o/oo
540.000000	Rampa	123.260580	1.03866667 o/oo
560.000000	Rampa	123.281353	1.03866667 o/oo
580.000000	Rampa	123.302127	1.03866667 o/oo
600.000000	Rampa	123.322900	1.03866667 o/oo
620.000000	Rampa	123.343673	1.03866667 o/oo
640.000000	Rampa	123.364447	1.03866667 o/oo
660.000000	Rampa	123.385220	1.03866667 o/oo
680.000000	Rampa	123.405993	1.03866667 o/oo
700.000000	Rampa	123.426767	1.03866667 o/oo
720.000000	Rampa	123.447540	1.03866667 o/oo
740.000000	Rampa	123.468313	1.03866667 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 2 : Vias de apartado
 EJE : 4 : Planta Via Apartado 1

pagina 34

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
760.000000	Rampa	123.489087	1.03866667 o/oo
780.000000	Rampa	123.509860	1.03866667 o/oo
800.000000	Rampa	123.530633	1.03866667 o/oo
820.000000	Rampa	123.551407	1.03866667 o/oo
840.000000	Rampa	123.572180	1.03866667 o/oo
860.000000	Rampa	123.592953	1.03866667 o/oo
880.000000	Rampa	123.613727	1.03866667 o/oo
900.000000	Rampa	123.634500	1.03866667 o/oo
920.000000	Rampa	123.655273	1.03866667 o/oo
940.000000	Rampa	123.676047	1.03866667 o/oo
960.000000	Rampa	123.696820	1.03866667 o/oo
980.000000	Rampa	123.717593	1.03866667 o/oo
1000.000000	Rampa	123.738367	1.03866667 o/oo
1020.000000	Rampa	123.759140	1.03866667 o/oo
1040.000000	Rampa	123.779913	1.03866667 o/oo
1060.000000	Rampa	123.800687	1.03866667 o/oo
1080.000000	Rampa	123.821460	1.03866667 o/oo
1100.000000	Rampa	123.842233	1.03866667 o/oo
1120.000000	Rampa	123.863007	1.03866667 o/oo
1140.000000	Rampa	123.883780	1.03866667 o/oo
1160.000000	Rampa	123.904553	1.03866667 o/oo
1180.000000	Rampa	123.925327	1.03866667 o/oo
1200.000000	Rampa	123.946100	1.03866667 o/oo
1220.000000	Rampa	123.966873	1.03866667 o/oo
1240.000000	Rampa	123.987647	1.03866667 o/oo
1260.000000	Rampa	124.008420	1.03866667 o/oo
1280.000000	Rampa	124.029193	1.03866667 o/oo
1300.000000	Rampa	124.049967	1.03866667 o/oo
1306.892403	tg. entrada	124.057126	1.03866667 o/oo
1320.000000	KV 13686	124.077017	1.99639508 o/oo
1326.892403	tg. salida	124.092512	2.50000000 o/oo
1340.000000	Rampa	124.125281	2.50000000 o/oo
1360.000000	Rampa	124.175281	2.50000000 o/oo
1380.000000	Rampa	124.225281	2.50000000 o/oo
1400.000000	Rampa	124.275281	2.50000000 o/oo
1420.000000	Rampa	124.325281	2.50000000 o/oo
1440.000000	Rampa	124.375281	2.50000000 o/oo
1460.000000	Rampa	124.425281	2.50000000 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 2 : Vias de apartado
 EJE : 4 : Planta Via Apartado 1

pagina 35

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1480.000000	Rampa	124.475281	2.50000000 o/oo
1500.000000	Rampa	124.525281	2.50000000 o/oo
1520.000000	Rampa	124.575281	2.50000000 o/oo
1540.000000	Rampa	124.625281	2.50000000 o/oo
1560.000000	Rampa	124.675281	2.50000000 o/oo
1580.000000	Rampa	124.725281	2.50000000 o/oo
1600.000000	Rampa	124.775281	2.50000000 o/oo
1620.000000	Rampa	124.825281	2.50000000 o/oo
1640.000000	Rampa	124.875281	2.50000000 o/oo
1660.000000	Rampa	124.925281	2.50000000 o/oo
1680.000000	Rampa	124.975281	2.50000000 o/oo
1700.000000	Rampa	125.025281	2.50000000 o/oo
1720.000000	Rampa	125.075281	2.50000000 o/oo
1740.000000	Rampa	125.125281	2.50000000 o/oo
1742.127340	tg. entrada	125.130600	2.50000000 o/oo
1760.000000	KV 2500	125.239168	9.64906385 o/oo
1780.000000	KV 2500	125.512149	17.64906385 o/oo
1794.627340	tg. salida	125.813100	23.50000000 o/oo
1800.000000	Rampa	125.939357	23.50000000 o/oo
1820.000000	Rampa	126.409357	23.50000000 o/oo
1832.889358	tg. entrada	126.712257	23.50000000 o/oo
1840.000000	KV -2500	126.869245	20.65574330 o/oo
1846.632849	tg. salida	126.997452	18.00260368 o/oo
1860.000000	Rampa	127.238096	18.00260368 o/oo
1880.000000	Rampa	127.598148	18.00260368 o/oo
1900.000000	Rampa	127.958200	18.00260368 o/oo
1920.000000	Rampa	128.318252	18.00260368 o/oo
1940.000000	Rampa	128.678304	18.00260368 o/oo
1944.823910	Rampa	128.765147	18.00260368 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 2 : Vias de apartado
 EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

pagina 36

***** ESTADO DE RASANTES *****

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. (m.)	DIF.FEN (o/oo)
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
1.03841667	20.000000	13683.790410	1316.928855	124.067621	1306.928855	124.057237	1326.928855	124.092621	0.003654	1.461583
2.50000000	52.500000	2500.000000	1768.589820	125.196773	1742.339820	125.131148	1794.839820	125.813648	0.137813	21.000000
23.50000000	13.758502	2500.000000	1840.470896	126.885979	1833.591645	126.724316	1847.350147	127.009782	0.009465	-5.503401
17.99659917							1932.345000	128.539400		

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 2 : Vias de apartado
 EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

pagina 37

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Rampa	122.700100	1.03841667 o/oo
20.000000	Rampa	122.720868	1.03841667 o/oo
40.000000	Rampa	122.741637	1.03841667 o/oo
60.000000	Rampa	122.762405	1.03841667 o/oo
80.000000	Rampa	122.783173	1.03841667 o/oo
100.000000	Rampa	122.803942	1.03841667 o/oo
120.000000	Rampa	122.824710	1.03841667 o/oo
140.000000	Rampa	122.845478	1.03841667 o/oo
160.000000	Rampa	122.866247	1.03841667 o/oo
180.000000	Rampa	122.887015	1.03841667 o/oo
200.000000	Rampa	122.907783	1.03841667 o/oo
220.000000	Rampa	122.928552	1.03841667 o/oo
240.000000	Rampa	122.949320	1.03841667 o/oo
260.000000	Rampa	122.970088	1.03841667 o/oo
280.000000	Rampa	122.990857	1.03841667 o/oo
300.000000	Rampa	123.011625	1.03841667 o/oo
320.000000	Rampa	123.032393	1.03841667 o/oo
340.000000	Rampa	123.053162	1.03841667 o/oo
360.000000	Rampa	123.073930	1.03841667 o/oo
380.000000	Rampa	123.094698	1.03841667 o/oo
400.000000	Rampa	123.115467	1.03841667 o/oo
420.000000	Rampa	123.136235	1.03841667 o/oo
440.000000	Rampa	123.157003	1.03841667 o/oo
460.000000	Rampa	123.177772	1.03841667 o/oo
480.000000	Rampa	123.198540	1.03841667 o/oo
500.000000	Rampa	123.219308	1.03841667 o/oo
520.000000	Rampa	123.240077	1.03841667 o/oo
540.000000	Rampa	123.260845	1.03841667 o/oo
560.000000	Rampa	123.281613	1.03841667 o/oo
580.000000	Rampa	123.302382	1.03841667 o/oo
600.000000	Rampa	123.323150	1.03841667 o/oo
620.000000	Rampa	123.343918	1.03841667 o/oo
640.000000	Rampa	123.364687	1.03841667 o/oo
660.000000	Rampa	123.385455	1.03841667 o/oo
680.000000	Rampa	123.406223	1.03841667 o/oo
700.000000	Rampa	123.426992	1.03841667 o/oo
720.000000	Rampa	123.447760	1.03841667 o/oo
740.000000	Rampa	123.468528	1.03841667 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 2 : Vias de apartado
 EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

pagina 38

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
760.000000	Rampa	123.489297	1.03841667 o/oo
780.000000	Rampa	123.510065	1.03841667 o/oo
800.000000	Rampa	123.530833	1.03841667 o/oo
820.000000	Rampa	123.551602	1.03841667 o/oo
840.000000	Rampa	123.572370	1.03841667 o/oo
860.000000	Rampa	123.593138	1.03841667 o/oo
880.000000	Rampa	123.613907	1.03841667 o/oo
900.000000	Rampa	123.634675	1.03841667 o/oo
920.000000	Rampa	123.655443	1.03841667 o/oo
940.000000	Rampa	123.676212	1.03841667 o/oo
960.000000	Rampa	123.696980	1.03841667 o/oo
980.000000	Rampa	123.717748	1.03841667 o/oo
1000.000000	Rampa	123.738517	1.03841667 o/oo
1020.000000	Rampa	123.759285	1.03841667 o/oo
1040.000000	Rampa	123.780053	1.03841667 o/oo
1060.000000	Rampa	123.800822	1.03841667 o/oo
1080.000000	Rampa	123.821590	1.03841667 o/oo
1100.000000	Rampa	123.842358	1.03841667 o/oo
1120.000000	Rampa	123.863127	1.03841667 o/oo
1140.000000	Rampa	123.883895	1.03841667 o/oo
1160.000000	Rampa	123.904663	1.03841667 o/oo
1180.000000	Rampa	123.925432	1.03841667 o/oo
1200.000000	Rampa	123.946200	1.03841667 o/oo
1220.000000	Rampa	123.966968	1.03841667 o/oo
1240.000000	Rampa	123.987737	1.03841667 o/oo
1260.000000	Rampa	124.008505	1.03841667 o/oo
1280.000000	Rampa	124.029273	1.03841667 o/oo
1300.000000	Rampa	124.050042	1.03841667 o/oo
1306.928855	tg. entrada	124.057237	1.03841667 o/oo
1320.000000	KV 13684	124.077053	1.99364508 o/oo
1326.928855	tg. salida	124.092621	2.50000000 o/oo
1340.000000	Rampa	124.125299	2.50000000 o/oo
1360.000000	Rampa	124.175299	2.50000000 o/oo
1380.000000	Rampa	124.225299	2.50000000 o/oo
1400.000000	Rampa	124.275299	2.50000000 o/oo
1420.000000	Rampa	124.325299	2.50000000 o/oo
1440.000000	Rampa	124.375299	2.50000000 o/oo
1460.000000	Rampa	124.425299	2.50000000 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 2 : Vias de apartado
 EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

pagina 39

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1480.000000	Rampa	124.475299	2.50000000 o/oo
1500.000000	Rampa	124.525299	2.50000000 o/oo
1520.000000	Rampa	124.575299	2.50000000 o/oo
1540.000000	Rampa	124.625299	2.50000000 o/oo
1560.000000	Rampa	124.675299	2.50000000 o/oo
1580.000000	Rampa	124.725299	2.50000000 o/oo
1600.000000	Rampa	124.775299	2.50000000 o/oo
1620.000000	Rampa	124.825299	2.50000000 o/oo
1640.000000	Rampa	124.875299	2.50000000 o/oo
1660.000000	Rampa	124.925299	2.50000000 o/oo
1680.000000	Rampa	124.975299	2.50000000 o/oo
1700.000000	Rampa	125.025299	2.50000000 o/oo
1720.000000	Rampa	125.075299	2.50000000 o/oo
1740.000000	Rampa	125.125299	2.50000000 o/oo
1742.339820	tg. entrada	125.131148	2.50000000 o/oo
1760.000000	KV 2500	125.237675	9.56407207 o/oo
1780.000000	KV 2500	125.508957	17.56407207 o/oo
1794.839820	tg. salida	125.813648	23.50000000 o/oo
1800.000000	Rampa	125.934913	23.50000000 o/oo
1820.000000	Rampa	126.404913	23.50000000 o/oo
1833.591645	tg. entrada	126.724316	23.50000000 o/oo
1840.000000	KV -2500	126.866699	20.93665814 o/oo
1847.350147	tg. salida	127.009782	17.99659917 o/oo
1860.000000	Rampa	127.237436	17.99659917 o/oo
1880.000000	Rampa	127.597368	17.99659917 o/oo
1900.000000	Rampa	127.957300	17.99659917 o/oo
1920.000000	Rampa	128.317232	17.99659917 o/oo
1940.000000	Rampa	128.677164	17.99659917 o/oo
1944.097501	Rampa	128.750905	17.99659917 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 7 : Via Mango Apartado Derecha Lado Sants

pagina 40

***** ESTADO DE RASANTES *****

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	(m.) (o/oo)
1.03871204				0.000000	122.560638	297.562738	122.869720

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos EJE : 7 : Via Mango Apartado Derecha Lado Sants

pagina 41

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
297.562738	Rampa	122.869720	1.03871204 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 8 : Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants

pagina 42

***** ESTADO DE RASANTES *****

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	(m.) (o/oo)
1.03846310				0.000000	122.561195	297.457848	122.870094

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 8 : Via Mango Apartado Izquierda Lado Sants

pagina 43

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
297.457848	Rampa	122.870094	1.03846310 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 12 : Mango 2

pagina 44

***** ESTADO DE RASANTES *****

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	(m.) (o/oo)
1.03752649				76838.019000	123.796494	77087.910450	124.055763

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:35 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 12 : Mango 2

pagina 45

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
76838.019000	Rampa	123.796494	1.03752649 o/oo
76840.000000	Rampa	123.798549	1.03752649 o/oo
76860.000000	Rampa	123.819300	1.03752649 o/oo
76880.000000	Rampa	123.840050	1.03752649 o/oo
76900.000000	Rampa	123.860801	1.03752649 o/oo
76920.000000	Rampa	123.881551	1.03752649 o/oo
76940.000000	Rampa	123.902302	1.03752649 o/oo
76960.000000	Rampa	123.923053	1.03752649 o/oo
76980.000000	Rampa	123.943803	1.03752649 o/oo
77000.000000	Rampa	123.964554	1.03752649 o/oo
77020.000000	Rampa	123.985304	1.03752649 o/oo
77040.000000	Rampa	124.006055	1.03752649 o/oo
77060.000000	Rampa	124.026805	1.03752649 o/oo
77080.000000	Rampa	124.047556	1.03752649 o/oo
77087.910450	Rampa	124.055763	1.03752649 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 13 : Mango 1

pagina 46

***** ESTADO DE RASANTES *****

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	(m.) (o/oo)
1.04157090				76837.489000	123.797035	77093.677032	124.063873

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 13 : Mango 1

pagina 47

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
76837.489000	Rampa	123.797035	1.04157090 o/oo
76840.000000	Rampa	123.799650	1.04157090 o/oo
76860.000000	Rampa	123.820482	1.04157090 o/oo
76880.000000	Rampa	123.841313	1.04157090 o/oo
76900.000000	Rampa	123.862145	1.04157090 o/oo
76920.000000	Rampa	123.882976	1.04157090 o/oo
76940.000000	Rampa	123.903807	1.04157090 o/oo
76960.000000	Rampa	123.924639	1.04157090 o/oo
76980.000000	Rampa	123.945470	1.04157090 o/oo
77000.000000	Rampa	123.966302	1.04157090 o/oo
77020.000000	Rampa	123.987133	1.04157090 o/oo
77040.000000	Rampa	124.007965	1.04157090 o/oo
77060.000000	Rampa	124.028796	1.04157090 o/oo
77080.000000	Rampa	124.049627	1.04157090 o/oo
77093.677032	Rampa	124.063873	1.04157090 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 16 : Mango 4

pagina 48

***** ESTADO DE RASANTES *****

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	(m.) (o/oo)
1.03736000				76838.019000	123.902496	76963.019000	124.032166

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 16 : Mango 4

pagina 49

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
76838.019000	Rampa	123.902496	1.03736000 o/oo
76840.000000	Rampa	123.904551	1.03736000 o/oo
76860.000000	Rampa	123.925298	1.03736000 o/oo
76880.000000	Rampa	123.946045	1.03736000 o/oo
76900.000000	Rampa	123.966793	1.03736000 o/oo
76920.000000	Rampa	123.987540	1.03736000 o/oo
76940.000000	Rampa	124.008287	1.03736000 o/oo
76960.000000	Rampa	124.029034	1.03736000 o/oo
76963.032620	Rampa	124.032180	1.03736000 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 17 : Mango 3

pagina 50

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK Z	PK Z	PK Z	(m.)	(o/oo)
1.03699200				76837.489000 123.902603	76962.489000 124.032227		

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 17 : Mango 3

pagina 51

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
76837.489000	Rampa	123.902603	1.03699200 o/oo
76840.000000	Rampa	123.905207	1.03699200 o/oo
76860.000000	Rampa	123.925947	1.03699200 o/oo
76880.000000	Rampa	123.946687	1.03699200 o/oo
76900.000000	Rampa	123.967426	1.03699200 o/oo
76920.000000	Rampa	123.988166	1.03699200 o/oo
76940.000000	Rampa	124.008906	1.03699200 o/oo
76960.000000	Rampa	124.029646	1.03699200 o/oo
76962.962488	Rampa	124.032718	1.03699200 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 18 : Mango 6

pagina 52

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK Z	PK Z	PK Z	(m.)	(o/oo)
23.24980000	25.889805	5000.000000	88.093651 127.963024	0.000000 125.914864 75.148748 127.662057	101.038554 128.196962 122.566636 128.586014	0.016757	-5.177961

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 18 : Mango 6

pagina 53

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Rampa	125.914864	23.24980000 o/oo
20.000000	Rampa	126.379860	23.24980000 o/oo
40.000000	Rampa	126.844856	23.24980000 o/oo
60.000000	Rampa	127.309852	23.24980000 o/oo
75.148748	tg. entrada	127.662057	23.24980000 o/oo
80.000000	KV -5000	127.772495	22.27954970 o/oo
100.000000	KV -5000	128.178086	18.27954970 o/oo
101.038554	tg. salida	128.196962	18.07183892 o/oo
120.000000	Rampa	128.539630	18.07183892 o/oo
122.566636	Rampa	128.586014	18.07183892 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 19 : Mango 5

pagina 54

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK Z	PK Z	PK Z	(m.)	(o/oo)
23.43205714	26.810399	5000.000000	77.596433 127.742202	0.000000 125.923958 64.191233 127.428091	91.001633 127.984434 122.096984 128.546326	0.017970	-5.362080

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 3 : Mangos
 EJE : 19 : Mango 5

pagina 55

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Rampa	125.923958	23.43205714 o/oo
20.000000	Rampa	126.392599	23.43205714 o/oo
40.000000	Rampa	126.861240	23.43205714 o/oo
60.000000	Rampa	127.329881	23.43205714 o/oo
64.191233	tg. entrada	127.428091	23.43205714 o/oo
80.000000	KV -5000	127.773531	20.27030384 o/oo
91.001633	tg. salida	127.984434	18.06997733 o/oo
100.000000	Rampa	128.147034	18.06997733 o/oo
120.000000	Rampa	128.508433	18.06997733 o/oo
122.096984	Rampa	128.546326	18.06997733 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 36 : Salto del Carnero

pagina 56

*** ESTADO DE RASANTES ***

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK Z	PK Z	PK Z	(m.)	(o/oo)
-6.42000000	670.269723	34000.000000	497.842915 105.967796	0.000000 109.163948 162.708053 108.119362	832.977776 110.423017 1866.930019 122.976108	1.651697	19.713815
13.29381538	231.610846	22500.000000	1751.124596 122.628692	1635.319173 121.089196	0.298020 -10.293815		
3.00000000	140.800000	6400.000000	2024.530153 123.448908	1954.130153 123.237708	0.387200 22.000000		
25.00000000	320.000000	6400.000000	2498.492015 135.297955	2338.492015 131.297955	2.000000 -50.000000		
-25.00000000	166.645891	6400.000000	3023.452359 122.173946	2940.129413 124.257020	3106.775304 122.260471	0.542399	26.038421
1.03842051	40.000000	27371.788687	4848.424073 124.069034	4828.424073 124.048266	4868.424073 124.119030	0.007307	1.461359
2.49977916					5189.043983 124.920509		

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 36 : Salto del Carnero

pagina 57

*** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO ***

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Pendiente	109.163948	-6.42000000 o/oo
20.000000	Pendiente	109.035548	-6.42000000 o/oo
40.000000	Pendiente	108.907148	-6.42000000 o/oo
60.000000	Pendiente	108.778748	-6.42000000 o/oo
80.000000	Pendiente	108.650348	-6.42000000 o/oo
100.000000	Pendiente	108.521948	-6.42000000 o/oo
120.000000	Pendiente	108.393548	-6.42000000 o/oo
140.000000	Pendiente	108.265148	-6.42000000 o/oo
160.000000	Pendiente	108.136748	-6.42000000 o/oo
162.708053	tg. entrada	108.119362	-6.42000000 o/oo
180.000000	KV 34000	108.012745	-5.91141332 o/oo
200.000000	KV 34000	107.900399	-5.32317803 o/oo
220.000000	KV 34000	107.799818	-4.73494274 o/oo
240.000000	KV 34000	107.711002	-4.14670744 o/oo
260.000000	KV 34000	107.633950	-3.55847215 o/oo
280.000000	KV 34000	107.568663	-2.97023685 o/oo
300.000000	KV 34000	107.515140	-2.38200156 o/oo
320.000000	KV 34000	107.473383	-1.79376626 o/oo
340.000000	KV 34000	107.443390	-1.20553097 o/oo
360.000000	KV 34000	107.423161	-0.61729568 o/oo
380.000000	KV 34000	107.418698	-0.02906038 o/oo
380.988053	Punto bajo	107.418683	0.00000000 o/oo
400.000000	KV 34000	107.423999	0.55917491 o/oo
420.000000	KV 34000	107.441065	1.14741021 o/oo
440.000000	KV 34000	107.469895	1.73564550 o/oo
460.000000	KV 34000	107.510491	2.32388079 o/oo
480.000000	KV 34000	107.562851	2.91211609 o/oo
500.000000	KV 34000	107.626975	3.50035138 o/oo
520.000000	KV 34000	107.702865	4.08858668 o/oo
540.000000	KV 34000	107.790519	4.67682197 o/oo
560.000000	KV 34000	107.889938	5.26505726 o/oo
580.000000	KV 34000	108.001121	5.85329256 o/oo
600.000000	KV 34000	108.124069	6.44152785 o/oo
620.000000	KV 34000	108.258782	7.02976315 o/oo
640.000000	KV 34000	108.405260	7.61799844 o/oo
660.000000	KV 34000	108.563502	8.20623374 o/oo
680.000000	KV 34000	108.733509	8.79446903 o/oo
700.000000	KV 34000	108.915281	9.38270432 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 36 : Salto del Carnero

pagina 58

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
720.000000	KV 34000	109.108817	9.97093962 o/oo
740.000000	KV 34000	109.314118	10.55917491 o/oo
760.000000	KV 34000	109.531184	11.14741021 o/oo
780.000000	KV 34000	109.760015	11.73564550 o/oo
800.000000	KV 34000	110.000610	12.32388079 o/oo
820.000000	KV 34000	110.252970	12.91211609 o/oo
832.977776	tg. salida	110.423017	13.29381538 o/oo
840.000000	Rampa	110.516370	13.29381538 o/oo
860.000000	Rampa	110.782246	13.29381538 o/oo
880.000000	Rampa	111.048122	13.29381538 o/oo
900.000000	Rampa	111.313999	13.29381538 o/oo
920.000000	Rampa	111.579875	13.29381538 o/oo
940.000000	Rampa	111.845751	13.29381538 o/oo
960.000000	Rampa	112.111627	13.29381538 o/oo
980.000000	Rampa	112.377504	13.29381538 o/oo
1000.000000	Rampa	112.643380	13.29381538 o/oo
1020.000000	Rampa	112.909256	13.29381538 o/oo
1040.000000	Rampa	113.175133	13.29381538 o/oo
1060.000000	Rampa	113.441009	13.29381538 o/oo
1080.000000	Rampa	113.706885	13.29381538 o/oo
1100.000000	Rampa	113.972762	13.29381538 o/oo
1120.000000	Rampa	114.238638	13.29381538 o/oo
1140.000000	Rampa	114.504514	13.29381538 o/oo
1160.000000	Rampa	114.770391	13.29381538 o/oo
1180.000000	Rampa	115.036267	13.29381538 o/oo
1200.000000	Rampa	115.302143	13.29381538 o/oo
1220.000000	Rampa	115.568019	13.29381538 o/oo
1240.000000	Rampa	115.833896	13.29381538 o/oo
1260.000000	Rampa	116.099772	13.29381538 o/oo
1280.000000	Rampa	116.365648	13.29381538 o/oo
1300.000000	Rampa	116.631525	13.29381538 o/oo
1320.000000	Rampa	116.897401	13.29381538 o/oo
1340.000000	Rampa	117.163277	13.29381538 o/oo
1360.000000	Rampa	117.429154	13.29381538 o/oo
1380.000000	Rampa	117.695030	13.29381538 o/oo
1400.000000	Rampa	117.960906	13.29381538 o/oo
1420.000000	Rampa	118.226783	13.29381538 o/oo
1440.000000	Rampa	118.492659	13.29381538 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 36 : Salto del Carnero

pagina 59

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1460.000000	Rampa	118.758535	13.29381538 o/oo
1480.000000	Rampa	119.024411	13.29381538 o/oo
1500.000000	Rampa	119.290288	13.29381538 o/oo
1520.000000	Rampa	119.556164	13.29381538 o/oo
1540.000000	Rampa	119.822040	13.29381538 o/oo
1560.000000	Rampa	120.087917	13.29381538 o/oo
1580.000000	Rampa	120.353793	13.29381538 o/oo
1600.000000	Rampa	120.619669	13.29381538 o/oo
1620.000000	Rampa	120.885546	13.29381538 o/oo
1635.319173	tg. entrada	121.089196	13.29381538 o/oo
1640.000000	KV -22500	121.150935	13.08577863 o/oo
1660.000000	KV -22500	121.403762	12.19688974 o/oo
1680.000000	KV -22500	121.638811	11.30800085 o/oo
1700.000000	KV -22500	121.856082	10.41911196 o/oo
1720.000000	KV -22500	122.055575	9.53022307 o/oo
1740.000000	KV -22500	122.237291	8.64133419 o/oo
1760.000000	KV -22500	122.401228	7.75244530 o/oo
1780.000000	KV -22500	122.547388	6.86355641 o/oo
1800.000000	KV -22500	122.675771	5.97466752 o/oo
1820.000000	KV -22500	122.786375	5.08577863 o/oo
1840.000000	KV -22500	122.879202	4.19688974 o/oo
1860.000000	KV -22500	122.954251	3.30800085 o/oo
1866.930019	tg. salida	122.976108	3.00000000 o/oo
1880.000000	Rampa	123.015318	3.00000000 o/oo
1900.000000	Rampa	123.075318	3.00000000 o/oo
1920.000000	Rampa	123.135318	3.00000000 o/oo
1940.000000	Rampa	123.195318	3.00000000 o/oo
1954.130153	tg. entrada	123.237708	3.00000000 o/oo
1960.000000	KV 6400	123.258010	3.91716353 o/oo
1980.000000	KV 6400	123.367603	7.04216353 o/oo
2000.000000	KV 6400	123.539696	10.16716353 o/oo
2020.000000	KV 6400	123.774290	13.29216353 o/oo
2040.000000	KV 6400	124.071393	16.41716353 o/oo
2060.000000	KV 6400	124.430976	19.54216353 o/oo
2080.000000	KV 6400	124.853069	22.66716353 o/oo
2094.930153	tg. salida	125.208908	25.00000000 o/oo
2100.000000	Rampa	125.335655	25.00000000 o/oo
2120.000000	Rampa	125.835655	25.00000000 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 36 : Salto del Carnero

pagina 60

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2140.000000	Rampa	126.335655	25.00000000 o/oo
2160.000000	Rampa	126.835655	25.00000000 o/oo
2180.000000	Rampa	127.335655	25.00000000 o/oo
2200.000000	Rampa	127.835655	25.00000000 o/oo
2220.000000	Rampa	128.335655	25.00000000 o/oo
2240.000000	Rampa	128.835655	25.00000000 o/oo
2260.000000	Rampa	129.335655	25.00000000 o/oo
2280.000000	Rampa	129.835655	25.00000000 o/oo
2300.000000	Rampa	130.335655	25.00000000 o/oo
2320.000000	Rampa	130.835655	25.00000000 o/oo
2338.492015	tg. entrada	131.297955	25.00000000 o/oo
2340.000000	KV -6400	131.335477	24.76437727 o/oo
2360.000000	KV -6400	131.799515	21.63937727 o/oo
2380.000000	KV -6400	132.201052	18.51437727 o/oo
2400.000000	KV -6400	132.540090	15.38937727 o/oo
2420.000000	KV -6400	132.816627	12.26437727 o/oo
2440.000000	KV -6400	133.030665	9.13937727 o/oo
2460.000000	KV -6400	133.182202	6.01437727 o/oo
2480.000000	KV -6400	133.271240	2.88937727 o/oo
2498.492015	Punto alto	133.297955	0.00000000 o/oo
2500.000000	KV -6400	133.297777	-0.23562273 o/oo
2520.000000	KV -6400	133.261815	-3.36062273 o/oo
2540.000000	KV -6400	133.163352	-6.48562273 o/oo
2560.000000	KV -6400	133.002390	-9.61062273 o/oo
2580.000000	KV -6400	132.778928	-12.73562273 o/oo
2600.000000	KV -6400	132.492965	-15.86062273 o/oo
2620.000000	KV -6400	132.144503	-18.98562273 o/oo
2640.000000	KV -6400	131.733540	-22.11062273 o/oo
2658.492015	tg. salida	131.297955	-25.00000000 o/oo
2660.000000	Pendiente	131.260255	-25.00000000 o/oo
2680.000000	Pendiente	130.760255	-25.00000000 o/oo
2700.000000	Pendiente	130.260255	-25.00000000 o/oo
2720.000000	Pendiente	129.760255	-25.00000000 o/oo
2740.000000	Pendiente	129.260255	-25.00000000 o/oo
2760.000000	Pendiente	128.760255	-25.00000000 o/oo
2780.000000	Pendiente	128.260255	-25.00000000 o/oo
2800.000000	Pendiente	127.760255	-25.00000000 o/oo
2820.000000	Pendiente	127.260255	-25.00000000 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 36 : Salto del Carnero

pagina 61

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2840.000000	Pendiente	126.760255	-25.00000000 o/oo
2860.000000	Pendiente	126.260255	-25.00000000 o/oo
2880.000000	Pendiente	125.760255	-25.00000000 o/oo
2900.000000	Pendiente	125.260255	-25.00000000 o/oo
2920.000000	Pendiente	124.760255	-25.00000000 o/oo
2940.000000	Pendiente	124.260255	-25.00000000 o/oo
2940.129413	tg. entrada	124.257020	0.00000000 o/oo
2960.000000	KV 6400	123.791102	-21.89522078 o/oo
2980.000000	KV 6400	123.384448	-18.77022078 o/oo
3000.000000	KV 6400	123.040293	-15.64522078 o/oo
3020.000000	KV 6400	122.758639	-12.52022078 o/oo
3040.000000	KV 6400	122.539485	-9.39522078 o/oo
3060.000000	KV 6400	122.382830	-6.27022078 o/oo
3080.000000	KV 6400	122.288676	-3.14522078 o/oo
3100.000000	KV 6400	122.257021	-0.02022078 o/oo
3100.129413	Punto bajo	122.257020	0.00000000 o/oo
3106.775304	tg. salida	122.260471	1.03842051 o/oo
3120.000000	Rampa	122.274203	1.03842051 o/oo
3140.000000	Rampa	122.294972	1.03842051 o/oo
3160.000000	Rampa	122.315740	1.03842051 o/oo
3180.000000	Rampa	122.336509	1.03842051 o/oo
3200.000000	Rampa	122.357277	1.03842051 o/oo
3220.000000	Rampa	122.378045	1.03842051 o/oo
3240.000000	Rampa	122.398814	1.03842051 o/oo
3260.000000	Rampa	122.419582	1.03842051 o/oo
3280.000000	Rampa	122.440351	1.03842051 o/oo
3300.000000	Rampa	122.461119	1.03842051 o/oo
3320.000000	Rampa	122.481888	1.03842051 o/oo
3340.000000	Rampa	122.502656	1.03842051 o/oo
3360.000000	Rampa	122.523424	1.03842051 o/oo
3380.000000	Rampa	122.544193	1.03842051 o/oo
3400.000000	Rampa	122.564961	1.03842051 o/oo
3420.000000	Rampa	122.585730	1.03842051 o/oo
3440.000000	Rampa	122.606498	1.03842051 o/oo
3460.000000	Rampa	122.627266	1.03842051 o/oo
3480.000000	Rampa	122.648035	1.03842051 o/oo
3500.000000	Rampa	122.668803	1.03842051 o/oo
3520.000000	Rampa	122.689572	1.03842051 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 36 : Salto del Carnero

pagina 62

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3540.000000	Rampa	122.710340	1.03842051 o/oo
3560.000000	Rampa	122.731108	1.03842051 o/oo
3580.000000	Rampa	122.751877	1.03842051 o/oo
3600.000000	Rampa	122.772645	1.03842051 o/oo
3620.000000	Rampa	122.793414	1.03842051 o/oo
3640.000000	Rampa	122.814182	1.03842051 o/oo
3660.000000	Rampa	122.834951	1.03842051 o/oo
3680.000000	Rampa	122.855719	1.03842051 o/oo
3700.000000	Rampa	122.876487	1.03842051 o/oo
3720.000000	Rampa	122.897256	1.03842051 o/oo
3740.000000	Rampa	122.918024	1.03842051 o/oo
3760.000000	Rampa	122.938793	1.03842051 o/oo
3780.000000	Rampa	122.959561	1.03842051 o/oo
3800.000000	Rampa	122.980329	1.03842051 o/oo
3820.000000	Rampa	123.001098	1.03842051 o/oo
3840.000000	Rampa	123.021866	1.03842051 o/oo
3860.000000	Rampa	123.042635	1.03842051 o/oo
3880.000000	Rampa	123.063403	1.03842051 o/oo
3900.000000	Rampa	123.084171	1.03842051 o/oo
3920.000000	Rampa	123.104940	1.03842051 o/oo
3940.000000	Rampa	123.125708	1.03842051 o/oo
3960.000000	Rampa	123.146477	1.03842051 o/oo
3980.000000	Rampa	123.167245	1.03842051 o/oo
4000.000000	Rampa	123.188013	1.03842051 o/oo
4020.000000	Rampa	123.208782	1.03842051 o/oo
4040.000000	Rampa	123.229550	1.03842051 o/oo
4060.000000	Rampa	123.250319	1.03842051 o/oo
4080.000000	Rampa	123.271087	1.03842051 o/oo
4100.000000	Rampa	123.291856	1.03842051 o/oo
4120.000000	Rampa	123.312624	1.03842051 o/oo
4140.000000	Rampa	123.333392	1.03842051 o/oo
4160.000000	Rampa	123.354161	1.03842051 o/oo
4180.000000	Rampa	123.374929	1.03842051 o/oo
4200.000000	Rampa	123.395698	1.03842051 o/oo
4220.000000	Rampa	123.416466	1.03842051 o/oo
4240.000000	Rampa	123.437234	1.03842051 o/oo
4260.000000	Rampa	123.458003	1.03842051 o/oo
4280.000000	Rampa	123.478771	1.03842051 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 36 : Salto del Carnero

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4300.000000	Rampa	123.499540	1.03842051 o/oo
4320.000000	Rampa	123.520308	1.03842051 o/oo
4340.000000	Rampa	123.541076	1.03842051 o/oo
4360.000000	Rampa	123.561845	1.03842051 o/oo
4380.000000	Rampa	123.582613	1.03842051 o/oo
4400.000000	Rampa	123.603382	1.03842051 o/oo
4420.000000	Rampa	123.624150	1.03842051 o/oo
4440.000000	Rampa	123.644919	1.03842051 o/oo
4460.000000	Rampa	123.665687	1.03842051 o/oo
4480.000000	Rampa	123.686455	1.03842051 o/oo
4500.000000	Rampa	123.707224	1.03842051 o/oo
4520.000000	Rampa	123.727992	1.03842051 o/oo
4540.000000	Rampa	123.748761	1.03842051 o/oo
4560.000000	Rampa	123.769529	1.03842051 o/oo
4580.000000	Rampa	123.790297	1.03842051 o/oo
4600.000000	Rampa	123.811066	1.03842051 o/oo
4620.000000	Rampa	123.831834	1.03842051 o/oo
4640.000000	Rampa	123.852603	1.03842051 o/oo
4660.000000	Rampa	123.873371	1.03842051 o/oo
4680.000000	Rampa	123.894139	1.03842051 o/oo
4700.000000	Rampa	123.914908	1.03842051 o/oo
4720.000000	Rampa	123.935676	1.03842051 o/oo
4740.000000	Rampa	123.956445	1.03842051 o/oo
4760.000000	Rampa	123.977213	1.03842051 o/oo
4780.000000	Rampa	123.997981	1.03842051 o/oo
4800.000000	Rampa	124.018750	1.03842051 o/oo
4820.000000	Rampa	124.039518	1.03842051 o/oo
4828.424073	tg. entrada	124.048266	1.03842051 o/oo
4840.000000	KV 27372	124.062735	1.46133505 o/oo
4860.000000	KV 27372	124.099268	2.19201437 o/oo
4868.424073	tg. salida	124.119030	2.49977916 o/oo
4880.000000	Rampa	124.147967	2.49977916 o/oo
4900.000000	Rampa	124.197963	2.49977916 o/oo
4920.000000	Rampa	124.247958	2.49977916 o/oo
4940.000000	Rampa	124.297954	2.49977916 o/oo
4960.000000	Rampa	124.347950	2.49977916 o/oo
4980.000000	Rampa	124.397945	2.49977916 o/oo
5000.000000	Rampa	124.447941	2.49977916 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 36 : Salto del Carnero

pagina 64

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5020.000000	Rampa	124.497936	2.49977916 o/oo
5040.000000	Rampa	124.547932	2.49977916 o/oo
5060.000000	Rampa	124.597928	2.49977916 o/oo
5080.000000	Rampa	124.647923	2.49977916 o/oo
5100.000000	Rampa	124.697919	2.49977916 o/oo
5120.000000	Rampa	124.747914	2.49977916 o/oo
5140.000000	Rampa	124.797910	2.49977916 o/oo
5160.000000	Rampa	124.847905	2.49977916 o/oo
5180.000000	Rampa	124.897901	2.49977916 o/oo
5188.663113	Rampa	124.919557	2.49977916 o/oo

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 37 : Via Aux.

pagina 65

***** ESTADO DE RASANTES *****

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF. PEN
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	(m.)
1.03760000	40.000000	27356.862058	71.995027	124.069903	0.000000	123.995201	
2.49975600					51.995027	124.049151	
							91.995027 124.119898 0.007311 1.462156
							410.000000 124.914833

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:12:36 200356
 PROYECTO :
 GRUPO : 9 : Alt2+L
 EJE : 37 : Via Aux.

pagina 66

***** PUNTOS DEL EJE EN ALZADO *****

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000000	Rampa	123.995201	1.03760000 o/oo
20.000000	Rampa	124.015953	1.03760000 o/oo
40.000000	Rampa	124.036705	1.03760000 o/oo
51.995027	tg. entrada	124.049151	1.03760000 o/oo
60.000000	KV 27357	124.058628	1.33021300 o/oo
80.000000	KV 27357	124.092543	2.06129100 o/oo
91.995027	tg. salida	124.119898	2.49975600 o/oo
100.000000	Rampa	124.139909	2.49975600 o/oo
120.000000	Rampa	124.189904	2.49975600 o/oo
140.000000	Rampa	124.239899	2.49975600 o/oo
160.000000	Rampa	124.289894	2.49975600 o/oo
180.000000	Rampa	124.339889	2.49975600 o/oo
200.000000	Rampa	124.389884	2.49975600 o/oo
220.000000	Rampa	124.439879	2.49975600 o/oo
240.000000	Rampa	124.489874	2.49975600 o/oo
260.000000	Rampa	124.539870	2.49975600 o/oo
280.000000	Rampa	124.589865	2.49975600 o/oo
300.000000	Rampa	124.639860	2.49975600 o/oo
320.000000	Rampa	124.689855	2.49975600 o/oo
340.000000	Rampa	124.739850	2.49975600 o/oo
360.000000	Rampa	124.789845	2.49975600 o/oo
380.000000	Rampa	124.839840	2.49975600 o/oo
400.000000	Rampa	124.889835	2.49975600 o/oo
412.271187	Rampa	124.920510	2.49975600 o/oo

PUNTOS

Iteram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356
PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 1

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (e)e, Z TERR. Contains data for points 43716 to 4676.

Iteram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356
PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 3

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (e)e, Z TERR. Contains data for points 45636 to 46556.

Iteram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356
PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 4

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (e)e, Z TERR. Contains data for points 45790 to 48039.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 5

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. It lists various track types like Rampa, Rampa, Rampa, etc., with associated coordinates and parameters.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 6

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. It lists various track types like Rampa, Rampa, Rampa, etc., with associated coordinates and parameters.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 7

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. It lists various track types like Rampa, Rampa, Rampa, etc., with associated coordinates and parameters.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 8

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. It lists various track types like Rampa, Rampa, Rampa, etc., with associated coordinates and parameters.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 7

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. It lists various track types like Rampa, Rampa, Rampa, etc., with associated coordinates and parameters.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 8

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. It lists various track types like Rampa, Rampa, Rampa, etc., with associated coordinates and parameters.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 8

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. It lists various track types like Rampa, Rampa, Rampa, etc., with associated coordinates and parameters.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha
EJE : 2 : PasanteDerecha

pagina 8

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. It lists various track types like Rampa, Rampa, Rampa, etc., with associated coordinates and parameters.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha

EJE : 2 : PasanteDerecha

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

Table with 16 columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(0/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (e)e), Z TERR. Contains data for various points along the PasanteDerecha section.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha

EJE : 2 : PasanteDerecha

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

Table with 16 columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(0/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (e)e), Z TERR. Contains data for various points along the PasanteDerecha section.

pagina 10

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 2 : PasanteDerecha

EJE : 2 : PasanteDerecha

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

Table with 16 columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(0/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (e)e), Z TERR. Contains data for various points along the PasanteDerecha section.

Isram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:04 200356

PROYECTO : 3 : PasanteIzquierda

EJE : 3 : PasanteIzquierda

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

Table with 16 columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(0/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (e)e), Z TERR. Contains data for various points along the PasanteIzquierda section.

pagina 11

ANEJO 5. ESTUDIO FUNCIONAL

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:05 200356 pagina 3
PROYECTO : 4 : Planta Via Apartado 1
EJE : 4 : Planta Via Apartado 1

Table with 13 columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. Rows include RECTA Rampa, RECTA KV 2500, CIRC. KV -2500, etc.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:06 200356 pagina 1
PROYECTO : 5 : Planta Via Apartado 2
EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

Table with 13 columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. Rows include RECTA Rampa, CIRC. Rampa, CIRC. KV 13684, etc.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:06 200356 pagina 2
PROYECTO : 5 : Planta Via Apartado 2
EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

Table with 13 columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. Rows include RECTA Rampa, CIRC. Rampa, CIRC. KV 13684, etc.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:06 200356 pagina 3
PROYECTO : 5 : Planta Via Apartado 2
EJE : 5 : Planta Via Apartado 2

Table with 13 columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. Rows include RECTA KV 2500, RECTA KV 2500, CIRC. KV -2500, etc.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:06 200356 pagina 1
PROYECTO : 7 : Via Mango Apartado Derecha Lado Sants
EJE : 7 : Via Mango Apartado Derecha Lado Sants

Table with 13 columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. Rows include RECTA Rampa, RECTA Rampa, RECTA Rampa, etc.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:06 200356 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 8 : Via Mango Apartado Izquierda Lado Santa

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:06 200356 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 12 : Mango 2

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:07 200356 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 13 : Mango 1

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:07 200356 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 16 : Mango 4

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:07 200356 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 17 : Mango 3

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:07 200356 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 18 : Mango 6

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:07 200356 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 19 : Mango 5

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:09 200356 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 36 : Salto del Carnero

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, Latitud (N), Longitud (E), P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR.

Isotram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:09 200356
PROYECTO : 36 : Salto del Carnero
EJE :

pagina 2

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. Contains data for points 840.000000 to 1740.000000.

Isotram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:09 200356
PROYECTO : 36 : Salto del Carnero
EJE :

pagina 3

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. Contains data for points 1760.000000 to 2600.000000.

Isotram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:09 200356
PROYECTO : 36 : Salto del Carnero
EJE :

pagina 4

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. Contains data for points 2620.000000 to 3580.000000.

Isotram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:09 200356
PROYECTO : 36 : Salto del Carnero
EJE :

pagina 5

PUNTOS DEL EJE EN PLANTA

Table with columns: TIPO, P.K., X, Y, RADIO, Z RAS IZ., Z RAS DR., AZIMUT, DIST. EJE PEN(o/oo), PERAL_I, PERAL_D, HILO BAJO ZT (eje), Z TERR. Contains data for points 3600.000000 to 4520.000000.

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:09 200356 pagina 6
 PROYECTO :
 EJE : 36 : Salto del Carnero

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AIMUT	DIST. EJE	PEN(σ/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILLO BAJO ZT (eje)	Z TERR.	
Latitud (N)	Longitud (E)													
CLOT. Rampa	4527.096541	480712.498315	4637443.439736	1000000.000	123.735361	123.735361	21.341544	0.0000	1.038421	0.000000	0.000459	123.735	119.382	119.382
CLOT. Rampa	4540.000000	480716.707389	4637455.637397	11469.793	123.748761	123.748761	21.177354	0.0000	1.038421	12.903000	0.000000	123.749	119.234	119.234
CLOT. Rampa	4560.000000	480723.263414	4637474.532323	4498.007	123.769529	123.769529	21.374392	0.0000	1.038421	32.903000	0.000000	123.770	119.571	119.571
CLOT. Rampa	4580.000000	480729.903381	4637493.397892	2797.549	123.790297	123.790297	21.743489	0.0000	1.038421	52.903000	0.000000	123.790	119.655	119.655
CLOT. Rampa	4600.000000	480736.678039	4637512.215480	2030.082	123.811066	123.811066	22.284646	0.0000	1.038421	72.903000	0.000000	123.811	119.879	119.879
CIRC. Rampa	4607.096541	480739.123761	4637518.877258	1850.000	123.818435	123.818435	22.518020	0.0000	1.038421	79.999542	0.000000	123.818	119.945	119.945
CIRC. Rampa	4620.000000	480743.635472	4637530.966221	1850.000	123.831834	123.831834	22.962052	0.0000	1.038421	80.000000	0.000000	123.832	120.182	120.182
CIRC. Rampa	4640.000000	480750.794829	4637549.640795	1850.000	123.852603	123.852603	23.650289	0.0000	1.038421	80.000000	0.000000	123.853	120.565	120.565
CIRC. Rampa	4660.000000	480758.155651	4637568.236881	1850.000	123.873371	123.873371	24.338527	0.0000	1.038421	80.000000	0.000000	123.873	121.136	121.136
CIRC. Rampa	4680.000000	480765.717077	4637586.752305	1850.000	123.894139	123.894139	25.026765	0.0000	1.038421	80.000000	0.000000	123.894	122.192	122.192
CLOT. Rampa	4688.341315	480768.929759	4637594.450103	1850.000	123.902801	123.902801	25.313805	0.0000	1.038421	79.999687	0.000000	123.903	122.395	122.395
CLOT. Rampa	4700.000000	480773.476583	4637605.185602	2165.601	123.914908	123.914908	25.685768	0.0000	1.038421	68.341003	0.000000	123.915	122.658	122.658
CLOT. Rampa	4720.000000	480781.405407	4637623.546740	3061.563	123.935676	123.935676	26.187877	0.0000	1.038421	48.341000	0.000000	123.936	123.105	123.105
CLOT. Rampa	4740.000000	480789.454020	4637641.855733	5222.058	123.956445	123.956445	26.517526	0.0000	1.038421	28.341000	0.000000	123.956	123.846	123.846
CLOT. Rampa	4760.000000	480797.572702	4637660.133774	17743.006	123.977213	123.977213	26.675316	0.0000	1.038421	8.341000	0.000000	123.977	124.393	124.393
RECTA Rampa	4768.341315	480800.967650	4637667.752952	0.000	123.985875	123.985875	26.690280	0.0000	1.038421	0.000000	0.000000	123.986	124.427	124.427
RECTA Rampa	4770.000000	480805.713615	4637678.401931	0.000	123.997981	123.997981	26.690280	0.0000	1.038421	0.000000	0.000000	123.998	124.694	124.694
RECTA Rampa	4800.000000	480813.655124	4637696.669821	0.000	124.018750	124.018750	26.690280	0.0000	1.038421	0.000000	0.000000	124.019	125.314	125.314
RECTA Rampa	4820.000000	480821.996633	4637714.937712	0.000	124.039518	124.039518	26.690280	0.0000	1.038421	0.000000	0.000000	124.040	125.949	125.949
RECTA Rv 27372	4840.000000	480830.138143	4637733.205602	0.000	124.062735	124.062735	26.690280	0.0000	1.461335	0.000000	0.000000	124.063	126.281	126.281
RECTA Rv 27372	4860.000000	480838.279652	4637751.473493	0.000	124.092268	124.092268	26.690280	0.0000	2.192014	0.000000	0.000000	124.099	126.623	126.623
RECTA Rampa	4880.000000	480846.421161	4637769.741383	0.000	124.147967	124.147967	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.148	126.732	126.732
RECTA Rampa	4900.000000	480854.562671	4637788.009274	0.000	124.197963	124.197963	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.198	126.798	126.798
RECTA Rampa	4920.000000	480862.704180	4637806.277165	0.000	124.247958	124.247958	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.248	126.926	126.926
RECTA Rampa	4940.000000	480870.845689	4637824.540505	0.000	124.297954	124.297954	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.298	126.745	126.745
RECTA Rampa	4960.000000	480878.987199	4637842.812946	0.000	124.347950	124.347950	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.348	126.380	126.380
RECTA Rampa	4980.000000	480887.128708	4637861.080836	0.000	124.397945	124.397945	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.398	125.460	125.460
RECTA Rampa	5000.000000	480895.270217	4637879.348727	0.000	124.447941	124.447941	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.448	124.591	124.591
RECTA Rampa	5020.000000	480903.411727	4637897.616617	0.000	124.497936	124.497936	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.498	124.017	124.017
RECTA Rampa	5040.000000	480911.553236	4637915.884508	0.000	124.547932	124.547932	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.548	123.099	123.099
RECTA Rampa	5060.000000	480919.694745	4637934.152398	0.000	124.597928	124.597928	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.598	121.819	121.819
RECTA Rampa	5080.000000	480927.836255	4637952.420289	0.000	124.647923	124.647923	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.648	120.273	120.273
RECTA Rampa	5100.000000	480935.977764	4637970.688180	0.000	124.697919	124.697919	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.698	119.123	119.123
RECTA Rampa	5120.000000	480944.119273	4637988.956071	0.000	124.747914	124.747914	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.747	117.771	117.771
RECTA Rampa	5140.000000	480952.260783	4638007.223961	0.000	124.797910	124.797910	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.798	117.868	117.868
RECTA Rampa	5160.000000	480960.402292	4638025.491851	0.000	124.847905	124.847905	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.848	118.705	118.705
RECTA Rampa	5180.000000	480968.543801	4638043.759742	0.000	124.897901	124.897901	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.898	120.105	120.105
RECTA Rampa	5188.663113	480972.070342	4638051.675282	0.000	124.919557	124.919557	26.690280	0.0000	2.499779	0.000000	0.000000	124.920	121.352	121.352

Istram 22.04.04.22 14/03/23 16:13:09 200356 pagina 1
 PROYECTO :
 EJE : 37 : Via Aux.

*** PUNTOS DEL EJE EN PLANTA ***

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AIMUT	DIST. EJE	PEN(σ/oo)	PERAL_I	PERAL_D	HILLO BAJO ZT (eje)	Z TERR.	
Latitud (N)	Longitud (E)													
RECTA Rampa	0.000000	480804.469217	4637675.609755	0.000	123.995201	123.995201	26.690280	0.0000	1.037600	0.000000	0.000000	123.995	124.531	124.531
CIRC. Rampa	0.418700	480804.639659	4637675.992193	317.536	123.995635	123.995635	26.690280	0.0000	1.037600	0.000000	0.000000	123.996	124.574	124.574
CIRC. Rampa	20.000000	480813.156966	4637693.620616	317.536	124.015953	124.015953	30.616085	0.0000	1.037600	0.000000	0.000000	124.016	125.308	125.308
RECTA Rampa	28.920151	480817.393884	4637701.469972	0.000	124.025209	124.025209	32.404463	0.0000	1.037600	0.000000	0.000000	124.025	125.353	125.353
RECTA Rampa	40.000000	480822.793220	4637711.145210	0.000	124.036705	124.036705	32.404463	0.0000	1.037600	0.000000	0.000000	124.037	125.789	125.789
RECTA Rv 27357	60.000000	480832.539447	4637728.609776	0.000	124.058628	124.058628	32.404463	0.0000	1.330213	0.000000	0.000000	124.059	126.092	126.092
RECTA Rv 27357	80.000000	480842.285674	4637746.074342	0.000	124.092543	124.092543	32.404463	0.0000	2.061291	0.000000	0.000000	124.093	126.338	126.338
RECTA Rampa	100.000000	480852.031901	4637763.538907	0.000	124.139909	124.139909	32.404463	0.0000	2.499756	0.000000	0.000000	124.140	126.546	126.546
RECTA Rampa	120.000000	480861.778128	4637781.003473	0.000	124.189894	124.189894	32.404463	0.0000	2.499756	0.000000	0.000000	124.190	126.719	126.719
RECTA Rampa	140.000000	480871.524355	4637798.468039	0.000	124.239889	124.239889	32.404463	0.0000	2.499756	0.000000	0.000000	124.240	126.489	126.489
CIRC. Rampa	141.138098	480872.078963	4637799.461859	-500.000	124.242744	124.242744	32.404463	0.0000	2.499756	0.000000	0.000000	124.243	126.363	126.363
CIRC. Rampa	160.000000	480880.957769	4637816.102050	-500.000	124.289894	124.289894	30.002891	0.0000	2.499756	0.000000	0.000000	124.290	126.181	126.181
CIRC. Rampa	180.000000	480889.679620	4637834.098605	-500.000	124.339889	124.339889	27.456412	0.0000	2.499756	0.000000	0.000000	124.340	125.775	125.775
RECTA Rampa	186.017186	480892.162080	4637839.579798	0.000	124.354931	124.354931	26.690280	0.0000	2.499756	0.000000	0.000000	124.355	125.570	125.570
RECTA Rampa	200.000000	480897.854141	4637852.351624	0.000	124.389884	124.389884	26.690280	0.0000	2.499756	0.000000	0.000000	124.390	125.086	125.086
RECTA Rampa	220.000000	480905.995650	4637870.619514	0.000	124.439879	124.439879	26.690280	0.0000	2.499756	0.000000	0.000000	124.440	124.664	124.664
RECTA Rampa	240.000000	480914.137159	4637888.887405	0.000	124.489874	124.489874	26.690280	0.0000	2.499756	0.000000	0.000000	124.490	123.721	123.721
RECTA Rampa	260.000000	480922.278669	463											