
TRAZADO Y VÍA

ANEJO 05

ÍNDICE

1. Introducción	1
2. Objeto	1
3. Condicionantes de diseño	2
4. Descripción del Trazado.....	3
4.1. Alternativa 1	4
4.2. Alternativa 2.....	5
5. Parámetros de diseño del trazado	6
6. Sección tipo	8
7. Material de vía	8
7.1. Traviesas	8
7.2. Carril	9
7.3. Aparatos de vía.....	9

APÉNDICE 1. LISTADOS DE TRAZADO Y APARATOS DE VÍA

1. Introducción

El presente anejo desarrolla el trazado proyectado en el “*Estudio Informativo del Ramal de conexión entre la línea actual Alicante-Murcia y la variante de acceso al aeropuerto de Alicante*”. A continuación, se describe el trazado de las alternativas seleccionadas, exponiéndose los condicionantes y criterios de diseño considerados, y justificándose los parámetros geométricos y funcionales adoptados.

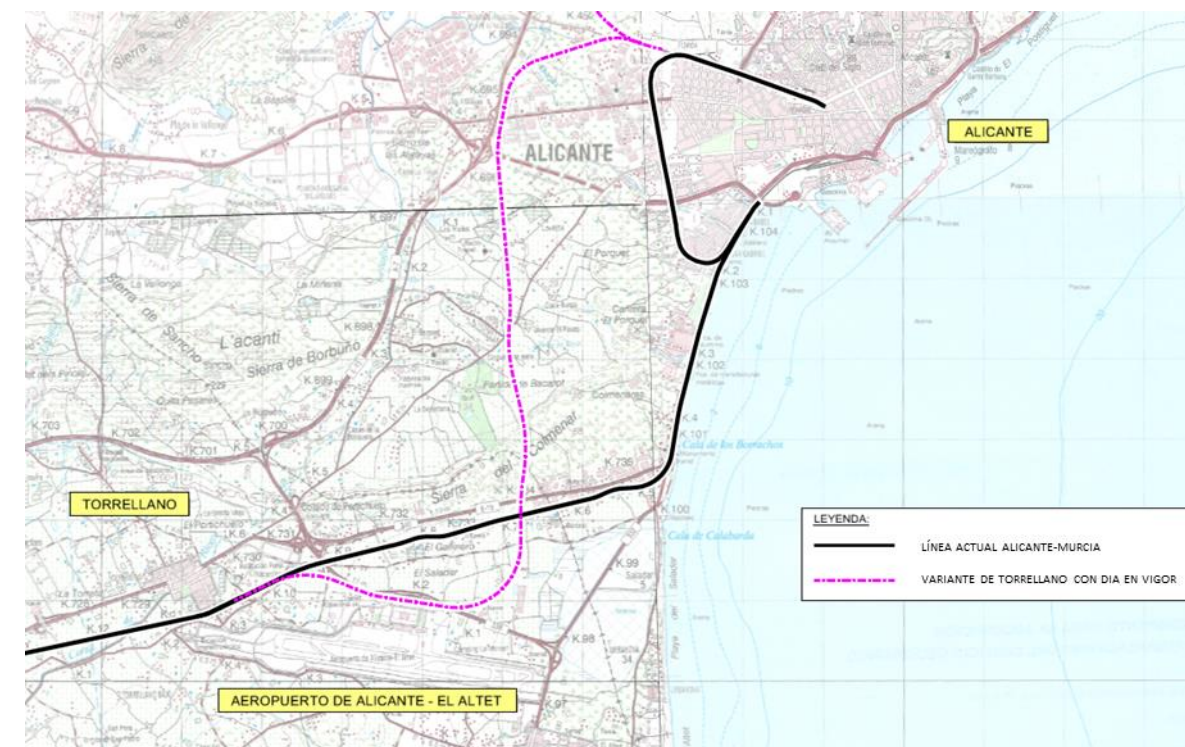
Al final del anejo se incluyen también los listados de ordenador que definen el trazado en planta y alzado, y que reflejan los cálculos analíticos realizados, así como los aparatos ferroviarios usados.

2. Objeto

En la actualidad la línea Alicante-Murcia es una infraestructura ferroviaria de vía única no electrificada y ancho ibérico. Discurre por las inmediaciones del aeropuerto de El Altet pero no presta servicio al mismo, ya que la parada más cercana (Torrellano) se encuentra a más de 2 km de la terminal.

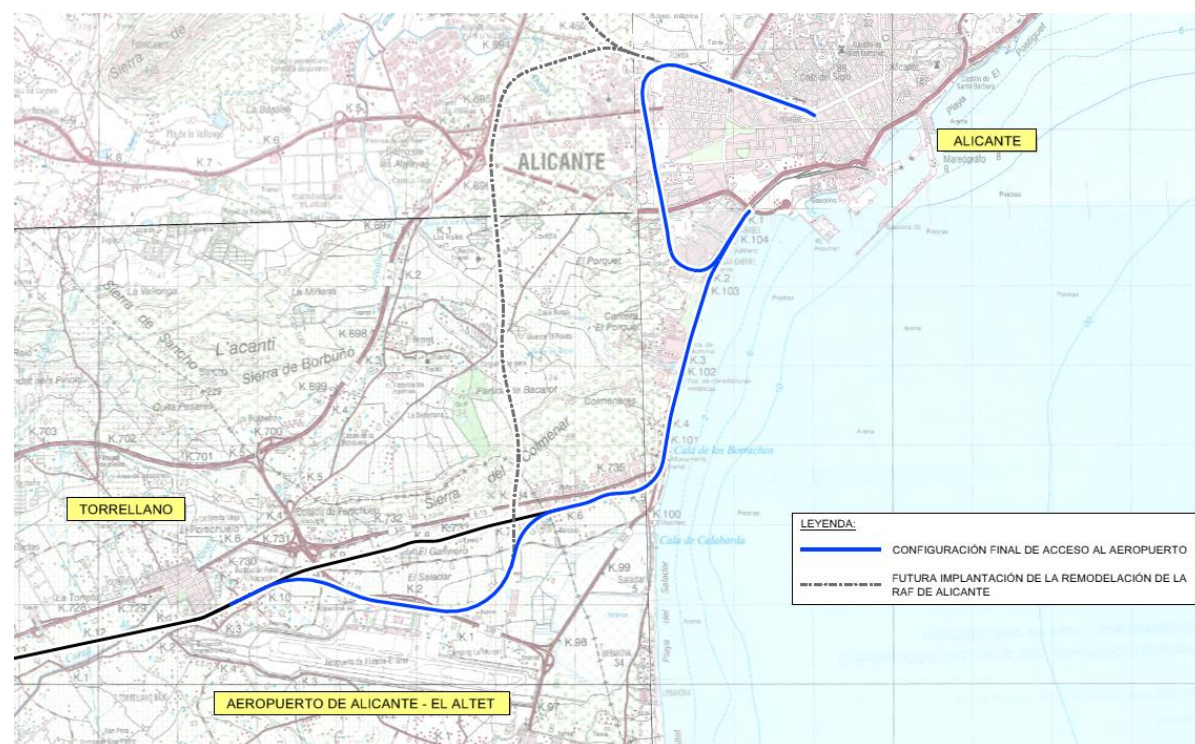
En el marco de las actuaciones incluidas en el Convenio de Integración del ferrocarril en Alicante (firmado por Adif, Adif AV, Renfe, Ayuntamiento y Generalitat del año 2003 (Sociedad AVANT)), se definió la denominada variante de Torrellano, variante ferroviaria desde Alicante hasta Torrellano que sí incluía una estación en la terminal del aeropuerto.

El Estudio Informativo del proyecto de remodelación de la RAF de Alicante (donde se define la variante de Torrellano) se aprobó definitivamente el 26 de septiembre de 2006 (BOE de 6 de octubre de 2006). Posteriormente se desarrollaron los proyectos constructivos, pero no se contrataron por la falta de disponibilidad presupuestaria.



Situación actual y variante de Torrellano planificada con DIA en vigor

No obstante, la variante de Torrellano se incluyó dentro del Plan de Infraestructuras, Transporte y Vivienda PITVI (2012-2024) y, recientemente, en el Plan de Cercanías de la Comunidad Valenciana, presentado en diciembre de 2017, se incluye la ejecución de una primera fase de la variante de Torrellano, el tramo de conexión con el Aeropuerto de Alicante.



Situación futura con el desarrollo de la Fase I de la variante de Torrellano

Para materializar esta primera fase de desarrollo, es necesario diseñar un nuevo ramal ferroviario que conecte la línea existente Alicante-Murcia con el tramo planificado de la variante de Torrellano que da acceso al aeropuerto. Este ramal se define en vía única. No obstante, al final del mismo se dispone de un desvío para pasar a la doble vía de la Fase I de la variante de Torrellano.

Se han seleccionado dos alternativas una primera a 120 Km/h con parámetros de diseño excepcionales y una segunda a 80 Km/h con parámetros de diseño normales.



Nuevo ramal (objeto del presente documento)

3. Condicionantes de diseño

El nuevo ramal ferroviario debe posibilitar la conexión de la vía única actual con la doble vía prevista para el ramal de acceso al aeropuerto de Alicante (Fase I de la variante de Torrellano). Este nuevo ramal, al igual que el resto del acceso ferroviario al aeropuerto, se diseña en principio para tráfico exclusivo de viajeros. Esto obliga a mantener la vía única actual para el encaminamiento de las posibles circulaciones de mercancías, lo que se resuelve por medio de los correspondientes desvíos.



Foto 1: vista de la vía actual Alicante Término-Murcia

A continuación, se detallan otros requerimientos funcionales y de diseño que han sido tenidos en cuenta:

- Diseño de la nueva infraestructura con características similares a la vía actual y compatible con la futura imagen final prevista para la Red Ferroviaria en Alicante.
- Rasante de la nueva conexión compatible con las restricciones de uso del Sistema General Aeroportuario planteadas por AENA, manteniendo los gálibos necesarios con la futura pista de aterrizaje del aeropuerto de Alicante.
- Adecuada inserción de las actuaciones en el territorio, considerando su compatibilidad con las actuaciones programadas por las distintas Administraciones, en particular, la implantación del ancho UIC en el corredor Mediterráneo.
- Máximo aprovechamiento de las infraestructuras y espacios ferroviarios existentes, aspecto determinante para buscar el mínimo desarrollo posible compatible con las condiciones de explotación previstas.
- Compatibilidad de las actuaciones con el mantenimiento de la funcionalidad de las infraestructuras presentes en la zona de estudio, asegurándose la

compatibilidad de las obras con el mantenimiento del tráfico en las distintas líneas.

- Dotación de instalaciones de electrificación, seguridad y comunicaciones compatibles con las previstas en la planificación ferroviaria.

Además de los condicionantes anteriores, existen una serie de edificaciones anexas a la vía actual que han sido respetadas por el trazado al inicio del ramal de conexión:



Foto 2: vista de las edificaciones existentes próximas a la vía actual

4. Descripción del Trazado.

Tal como se ha mencionado en el apartado anterior, se define un nuevo ramal ferroviario para conectar la vía única actual con la doble vía prevista para el ramal de acceso al aeropuerto de Alicante (Fase I de la variante de Torrellano).

Dado que se opta por mantener la línea actual para el tráfico de mercancías, el diseñar el nuevo ramal para tráfico exclusivo de viajeros permite adoptar parámetros de diseño de trazado menos restrictivos en cuanto a la pendiente adoptada (max. 25 milésimas).

Para ello, es necesaria la modificación del trazado en planta de la línea actual para permitir la inserción del correspondiente aparato de vía que permita la adecuada conectividad entre las infraestructuras previstas. Teniendo en cuenta la naturaleza y frecuencia de los servicios ferroviarios, se da prioridad a los servicios de viajeros frente a los de mercancías.

El punto de conexión en planta se produce previo a la curva de radio 800 (en torno al P.K. 8+500 de la Variante de Torrellano) que se mantiene hasta el cruce con la carretera N-338 y previo al tramo soterrado donde se implantará la estación del Aeropuerto.

Los trazados propuestos para las alternativas planteadas discurren en superficie, tratando de minimizar la afección a las edificaciones existentes, y sin rebasar la cota prevista en la Variante de Torrellano, con lo que se garantiza la validez de las soluciones propuestas respecto a futuras ampliaciones aeroportuarias según las previsiones de AENA.

Este mantenimiento de la rasante prevista permite proyectar un paso inferior como reposición en el cruce de la nueva plataforma con el Camino del Altet, así como una gran obra de drenaje transversal conformada por 5 marcos de 5,0x2,5 m.

En cuanto al ancho de vía adoptado, si bien la vía actual cuenta con ancho ibérico (1.668 mm), la planificación ferroviaria a largo plazo en el entorno se ha previsto en ancho internacional (1.435 mm), al igual que el trazado previsto en el E.I. de Remodelación de la Red Arterial Ferroviaria de Alicante. La elección final del ancho adoptado deberá acomodarse al ritmo de la adaptación del resto de la red, eligiéndose material polivalente en caso de que el ancho de implantación sea el ibérico para posibilitar el cambio de ancho final sin necesidad de actuación sobre la infraestructura.

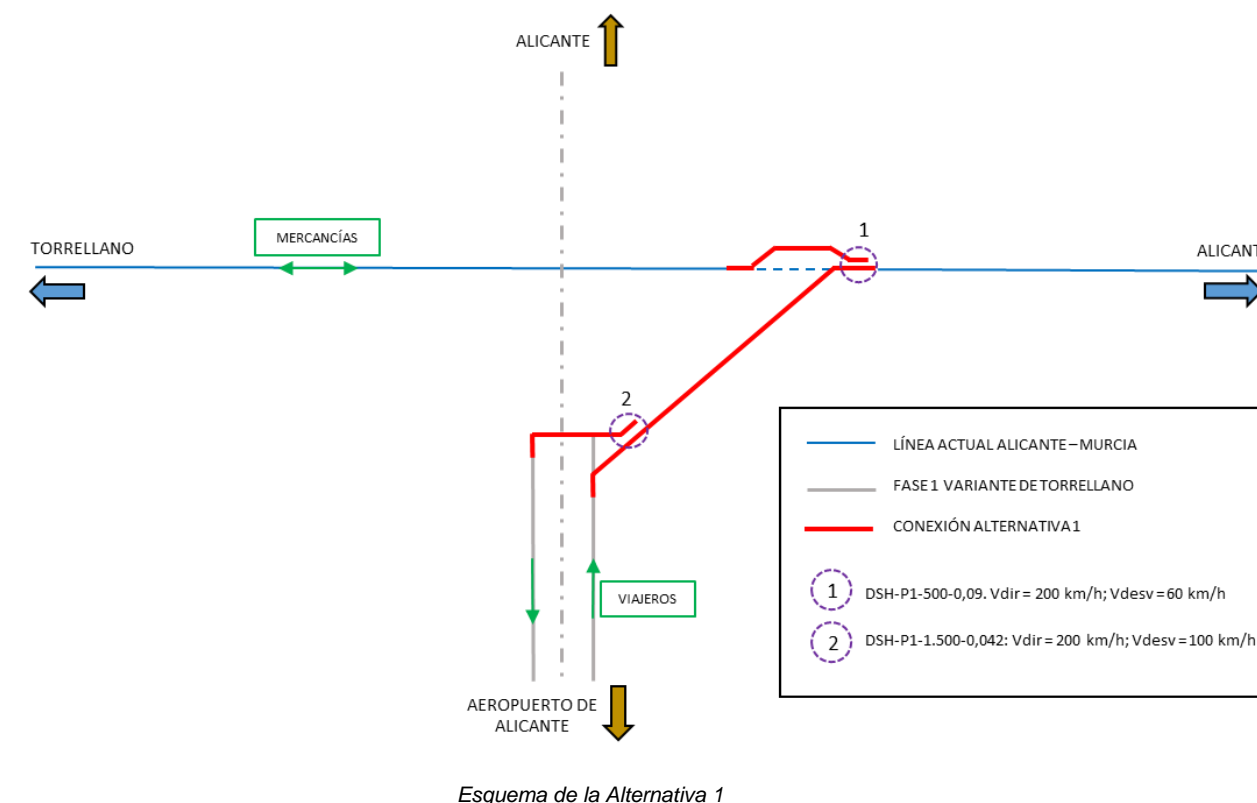
A continuación, se detallan las alternativas planteadas.

4.1. Alternativa 1

Diseñada para 120 Km/h y cumplir los valores excepcionales de la normativa.

PLANTA

La alternativa 1 define un ramal, fundamentalmente en curva con radio de 680 m, que posibilita una velocidad de circulación A 120 km/h.



Más detalladamente, esta alternativa prevé las siguientes actuaciones:

- Rectificación de la vía actual e instalación de desvío, ocupando parte de una parcela existente sin uso en el Polígono de Agua Amarga, al norte de la línea actual.

Para ello se dispone sobre la plataforma existente en el p.k. 5+994 aproximadamente un desvío tipo DSH-P-60-500-0.09-CC-D (1), sobre la recta inmediatamente antes de comenzar la variante de trazado, permitiendo recuperar la conexión con la plataforma existente mediante curva y contra curva de radio 500 m.

- Nuevo ramal de vía única, con parámetros para 120 km/h, que finalmente se bifurca para conectar con la vía doble planificada de la variante de Torrellano. Para ello se parte de la recta existente de la vía actual en el p.k. 6+067, para implantar un giro a izquierdas de radio 680 m hasta conectar con el trazado previsto de la variante de Torrellano mediante un tramo en recta con longitud suficiente que permita la instalación de un desvío DSH-P-60-1500-0.042-CR-D (2). Este desvío permite el cambio de vía única a vía doble, conectando con la vía impar diseñada para circular a una velocidad de 100 Km/h.

ALZADO

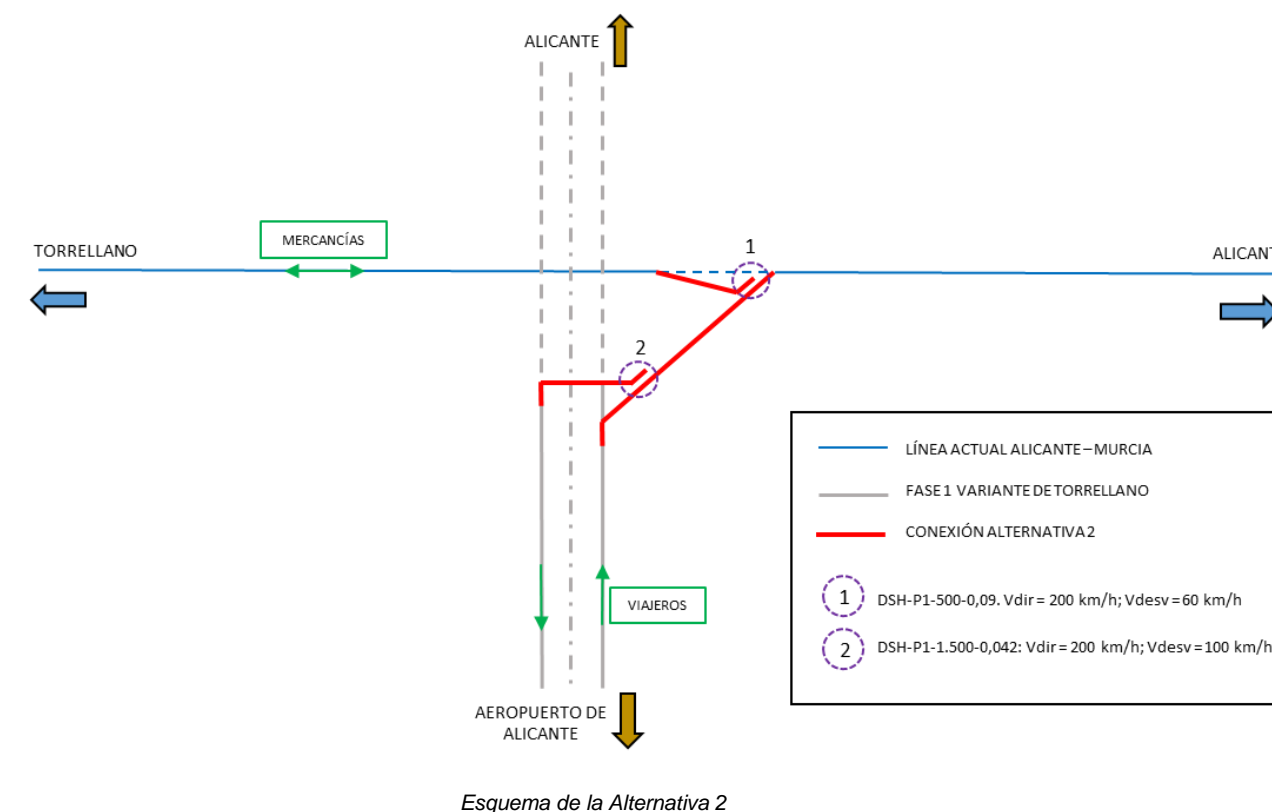
En alzado, la solución parte de la cota existente en la zona de la vía actual, origen de la conexión ferroviaria, con una pendiente actual de 6.29 ‰, conectando con la misma alineación en alzado que la variante de Torrellano, con pendiente prevista de 20 ‰. En la zona intermedia la rasante dispuesta se ajusta al terreno actual.

4.2. Alternativa 2

Diseñada para 80 Km/h y cumplir los valores normales de la normativa.

PLANTA

De manera alternativa a la anterior, se plantea una solución equivalente que minimice la ocupación total necesaria y la longitud total de la variante. En este caso, la alternativa 2 define un ramal, igualmente en curva, con radio 320 m, que posibilita una velocidad de circulación de 80 km/h.



La solución prevé las siguientes actuaciones.

- Rectificación de la vía actual para habilitar el espacio necesario para la inserción de un aparato de vía que posibilite el desvío. Para ello es necesario un cambio en la alineación de la vía actual mediante un radio 2.000 m a izquierdas a partir del p.k. 6+1 44 tras el que se implanta un aparato tipo DSH-P-60-500-0.09-CC-D (1) que admite hasta 60 Km/h por vía desviada. La conexión con la vía actual se materializa mediante una curva de radio 1.000 m a izquierdas para conectar con la plataforma existente.
- Nuevo ramal de vía única, con parámetros para 80 km/h que finalmente se bifurca para conectar con la vía doble planificada de la variante de Torrellano. A partir de la vía rectificada, una vez implantado el aparato de conexión, se dispone una curva de radio 320 m a izquierdas hasta habilitar una recta de longitud suficiente para permitir la instalación de un desvío DSH-P-60-1500-0.042-CR-D (2) que permite una velocidad de 100 km/h por vía desviada.

A partir de este aparato, este eje se conecta con la vía impar de la doble vía, diseñada para circular a una velocidad de 100 Km/h.

ALZADO

En alzado, de manera equivalente a la alternativa anterior, la solución parte de la cota existente en la zona de la vía actual con una pendiente actual de 10 ‰, conectando con la misma alineación en alzado que la variante de Torrellano, con pendiente prevista de 20 ‰. En la zona intermedia la rasante dispuesta se ajusta al terreno actual.

5. Parámetros de diseño del trazado

A continuación, se exponen los criterios de diseño que justifican los parámetros geométricos utilizados para la definición del trazado.

Para la definición geométrica de las soluciones en planta y alzado de los trazados vías se han aplicado la Norma NAV 1-2-1.0, para vías de ancho ibérico con los siguientes parámetros de diseño:

		PARÁMETROS GEOMÉTRICOS DE DISEÑO DEL TRAZADO EN PLANTA V _{MÁX} (KM/H) ≤ 140	
		NORMAL	EXCEPC.
Máxima insuficiencia del Peralte	$l_{Máx}$ (mm)	115	150
Máxima aceleración sin compensar	$a_{qMáx}$ (m/s ²)	0,65	0,85
Máximo exceso de peralte	$E_{Máx}$ (mm)	100	110
Máxima Var. del peralte con el tiempo	$\{dD/dt\}_{Máx}$ (mm/s)	50	60
Máxima Var. de la insuficiencia con el tiempo	$\{dl/dt\}_{Máx}$ (mm/s)	35	60
Máxima Var. de Ac. No compensada con el tiempo	$\{da_q/dt\}_{Máx}$ (m/s ³)	0,20	0,33
Peralte máximo	$D_{Máx}$ (mm)	160	180
Máxima Var. del peralte con respecto de la longitud	$\{dD/dl\}_{Máx}$ (mm/m)	1.2	1.5
Longitud mínima de alineaciones de curvatura constante (m)	(m)	0,5*V	0.33*V

		PARÁMETROS GEOMÉTRICOS DE DISEÑO DEL TRAZADO EN ALZADO V _{MÁX} (KM/H) ≤ 140	
		NORMAL	EXCEP.
Pendiente longitudinal	$l_{Máx}$ (‰)	25	25
Longitud mínima de acuerdos verticales (m)	(m)	0,5*V	0,33*V
Longitud mínima de rasante uniforme entre acuerdos (m)	(m)	20 m	20 m
Máxima aceleración vertical	$A_{vmáx}$ (m/s ²)	0,22	0,31

Comprobación de parámetros funcionales y geométricos

Para la geometrización del trazado se ha utilizado la aplicación Ispol.

Para el diseño del trazado se han tenido en cuenta los parámetros funcionales y geométricos recogidos en el apartado anterior.

A continuación, se presentan las velocidades máximas y mínimas admisibles en el tramo objeto de proyecto, y la correspondiente comprobación de las limitaciones geométricas y funcionales en función de dicha velocidad.

Como se ha comentado anteriormente, dentro del ámbito del Estudio, se han estudiado dos alternativas, la alternativa 1 con parámetros excepcionales y velocidad de 120 Km/h y la alternativa 2 con parámetros normales y velocidad de 80Km/h.

La velocidad de diseño de las conexiones con la variante de Torrellano para la segunda vía se realiza mediante desvíos tipo DSH-P-60-1500-0.042-CR-D que permiten velocidades por vía desviada de 100 Km/h y geometrías de enlace con radios superiores a 2000 que garantizan esa velocidad; mientras que en las conexiones con la vía actual que discurre hacia Torrellano se han usado desvíos tipo DSH-P-60-500-0.09-CC-D que permiten circulaciones por vía directa de 200 Km/h y de 60 Km/h por vía desviada.

A continuación se adjunta las tablas de comprobación de parámetros en planta de los radios de las alternativas contemplados en el presente estudio:

V _{máx} ≤ 140 km/h																														
Ancho IBERICO - Líneas NUEVAS									NORMAL							EXCEPCIONAL														
Datos generales									Coeficientes y valores máximos							Coeficientes y valores máximos														
e 1740 mm g 9,81 m/s ² m/s → km/h 3,6 Dt 13,686 mm									D _{máx} 160 mm i ₀ dD/dL 1,20 mm/m l _{máx} 115 mm u ₀ dD/dt 50 mm/s E _{máx} 100 mm w ₀ dl/dt 35 mm/s a _q 0,65 m/s ² y ₀ da _q /dt 0,20 m/s ³							Trafico Viajeros D _{máx} 180 mm i ₀ dD/dL 1,5 mm/m l _{máx} 150 mm u ₀ dD/dt 60 mm/s E _{máx} 110 mm w ₀ dl/dt 60 mm/s a _q 0,85 m/s ² y ₀ da _q /dt 0,33 m/s ³														
R	V _{máx}	V _{mín}	Dt	2/3 Dt	D	I	E	a _q	L	A	L min	Longitud Clotoide (m) s/ limitaciones				L	A	L min	Longitud Clotoide (m) s/ limitaciones				Coeficientes normales adoptados				Coeficientes excepcionales adoptados			
m	km/h	km/h	mm	mm	mm	mm	mm	m/s ²	m	m	m	i ₀	u ₀	w ₀	y ₀	m	m	m	i ₀	u ₀	w ₀	y ₀	dD/dL	dD/dt	dl/dt	da _q /dt	dD/dL	dD/dt	dl/dt	da _q /dt
Alternativa 1 Parámetros excepcionales 120Km/h																														
680	120	50	290	193	140	150	90	0,84	145	314,006	MAL	116,7	93,3	142,7	140,8	95	254,165	89,0	93,3	77,8	83,2	85,3	0,97	32,18	34,44	0,19	1,47	49,12	52,57	0,30
Alternativa 2 Parámetros normales 80Km/h																														
2.000	80	0	44	29	15	29	15	0,16	20	200,000	18,3	12,5	6,7	18,3	18,0	15	173,205	10,9	10,0	5,6	10,7	10,9	0,75	16,67	31,99	0,18	1,00	22,22	42,66	0,24
320	80	40	274	182	160	114	92	0,64	135	207,846	133,3	133,3	71,1	72,2	71,2	110	187,617	106,7	106,7	59,3	42,1	43,2	1,19	26,34	18,72	0,11	1,45	32,32	22,97	0,13

6. Sección tipo

A continuación, se exponen los principales parámetros de las secciones transversales tipo adoptadas con tipología de vía sobre balasto.

ANCHO DE VÍA

Tal como se ha indicado anteriormente, la vía actual cuenta con ancho ibérico (1.668 mm), aunque la planificación ferroviaria a largo plazo en el entorno se ha previsto en ancho internacional (1.435 mm), al igual que el trazado previsto en el E.I. de Remodelación de la Red Arterial Ferroviaria de Alicante.

La elección final del ancho adoptado deberá acomodarse al ritmo de la adaptación del resto de la red, eligiéndose material polivalente en caso de que el ancho de implantación sea el ibérico para posibilitar el cambio de ancho final sin necesidad de actuación sobre la infraestructura.

BALASTO

Se dispondrá un espesor de balasto 35 cm. El hombro lateral de la banqueta de balasto será de 1,1 m y las pendientes del mismo de 3H:2V

Se utilizará balasto silíceo tipo 1 de acuerdo con las especificaciones de la normativa ferroviaria vigente. La piedra partida utilizada para balasto procederá de canteras homologadas por ADIF.

CAPAS DE ASIENTO

Se dispondrá un espesor de subbalasto 30 cm y de 60 cm de capa de forma. Estas capas se proyectan con una pendiente transversal de un 5%, para la correcta evacuación de las aguas.

ANCHO DE PLATAFORMA

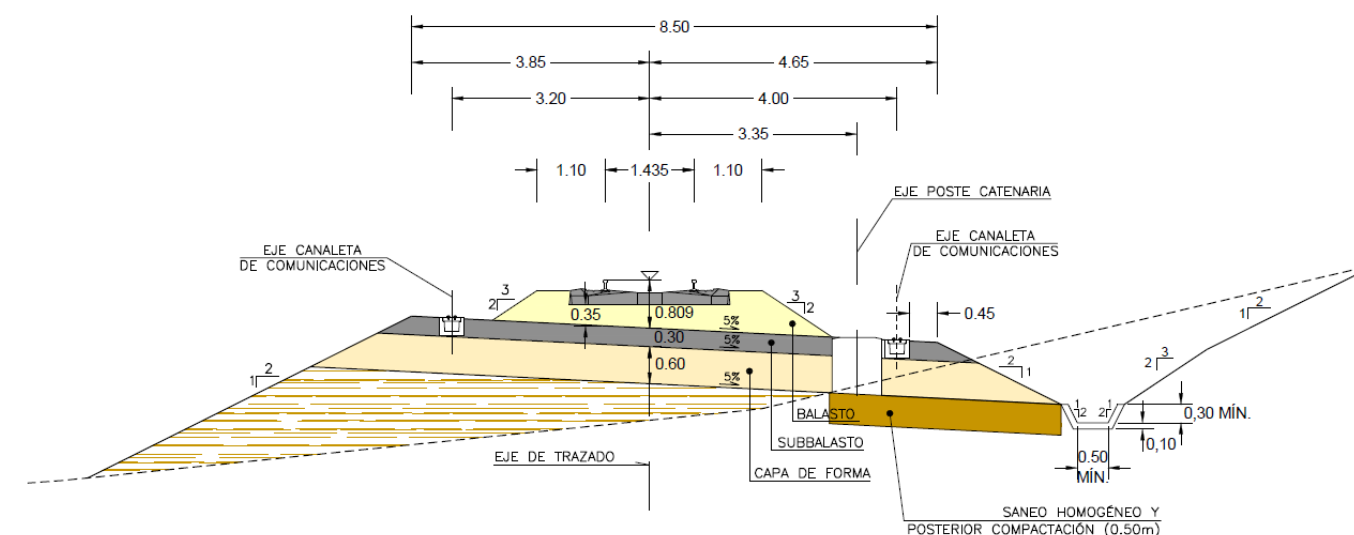
Los anchos en la coronación del subbalasto son de 4,65 m en el lado de la electrificación y 3,85 m en el lado opuesto.

TALUDES

Se han definido diferentes taludes en función de las alturas de los mismo y del carácter definitivo o provisional de los desmontes y terraplenes, todo ello conforme

a lo definido en el anejo nº3 Geotecnia. Los taludes empleados han sido los siguientes:

- El talud de desmonte adoptado es 3H:2V, con 2H:1V en el metro superior.
- Para el talud de terraplén el valor es 2H:1V.



Sección tipo adoptada en vía única

7. Material de vía

Tal como se ha indicado anteriormente, se ha adoptado tipología de vía sobre balasto

7.1. Traviesas

Se instalarán traviesas polivalentes tipo PR-VE (válida para ancho 1.435 mm y 1.668 mm) monobloque de hormigón pretensado en las secciones sobre balasto.

La sujeción empleada será tipo VE y la separación entre los ejes de traviesas contiguas será de 60 cm.

7.2. Carril

En el marco de las actuaciones previstas, como criterio general se instalará carril del tipo 60 E1 para las vías generales de conexión, manteniendo carril 54 E1 sobre la rectificación de la vía existente y disponiendo cupones mixtos tipo 54/60 en los puntos de frontera entre ambos anchos.

7.3. Aparatos de vía

La ubicación de todos los aparatos se realiza en tramos de alineación recta y de rasante con inclinación constante, lo que facilita tanto el montaje como el posterior mantenimiento de dichos desvíos.

Los aparatos de vía empleados en ambas alternativas han sido los siguientes:

Denominación Desvío	Vdir/Vdes (km/h)	Longitud	Implantación
DSH-P1-60-1500-0,042-CR	200/100	79,13	Bifurcación de vía única a doble en conexión con Variante de Torrellano (tramo acceso Aeropuerto)
DSH-P1-60-500-0,09-CC	200/60	45,62	Conexión con la vía existente

Se indican a continuación las características más relevantes de estos desvíos en cada alternativa:

ALTERNATIVA 1

AGUJA Nº	JCA					CENTRO MATEMÁTICO				TALÓN VÍA PRINCIPAL					TALÓN VÍA DESVIADA			MATRÍCULA
	X	Y	Z	P(o/oo)	ACIMUT	X	Y	Z	P(o/oo)	X	Y	Z	P(o/oo)	ACIMUT	X	Y	Z	
1	715756,125	4241999,700	15,004	6,287	285,2661	715734,306	4241994,558	15,145	6,287	715712,487	4241989,416	15,286	6,287	285,2661	715712,114	4241991,392	15,286	DSH-P1-60-500-0,09-CC
2	715125,029	4241427,341	12,962	-20,000	215,9747	715117,215	4241396,858	12,332	-20,000	715105,380	4241350,690	11,379	-20,000	215,9747	715103,453	4241351,227	11,379	DSH-P1-60-1500-0,042-CR

ALTERNATIVA 2

AGUJA Nº	JCA					CENTRO MATEMÁTICO				TALÓN VÍA PRINCIPAL					TALÓN VÍA DESVIADA			MATRÍCULA
	X	Y	Z	P(o/oo)	ACIMUT	X	Y	Z	P(o/oo)	X	Y	Z	P(o/oo)	ACIMUT	X	Y	Z	
1	715513,654	4241940,492	17,180	10,020	282,7309	715492,057	4241934,486	17,405	10,020	715470,460	4241928,479	17,628	10,020	282,7309	715470,008	4241930,439	17,628	DSH-P1-60-500-0,09-CC
2	715128,457	4241529,293	14,972	-20,000	208,4503	715124,292	4241498,101	14,342	-20,000	715117,984	4241450,859	13,389	-20,000	208,4503	715116,007	4241451,165	13,389	DSH-P1-60-1500-0,042-CR

APÉNDICE 1. LISTADOS DE TRAZADO

Alternativa 1

Planta

↑
 Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:34:34 200009
 PROYECTO :
 EJE: 35: CONX. S. GABRIEL-AEROP. V=120 excp. VIA PAR

=====
 * * * PUNTOS SINGULARES * * *
 =====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUTH	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	4.816	0.000	715103.453	4241351.227			218.6470	-0.2887354	-0.9574089
CLOT.	20.000	4.816	715102.063	4241346.616		244.949	218.6470	715102.063	4241346.616
2 CIRC.	22.604	24.816	715096.310	4241327.462	-3000.000		218.4348	717971.408	4240470.834
CLOT.	20.000	47.420	715089.937	4241305.775		244.949	217.9551	715084.413	4241286.552
CLOT.	20.000	67.420	715084.413	4241286.552		126.491	217.7429	715084.413	4241286.552
3 CIRC.	1.029	87.420	715078.831	4241267.347	800.000		218.5386	714312.512	4241497.032
		88.449	715078.535	4241266.361			218.6206		

↑
 # EJES EN PLANTA

```

#-----
#   Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras  Titulo del Eje
#-----
EJE      35      0.000000      7 CONX. S. GABRIEL-AEROP. V=120  excp. VIA PAR
REV 1224
GRUPO 7
TIPOL 401
CM 0
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 18.03 200009
VU 0 80.000
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	715116.161237	4241397.128459	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.192802	0.000000	0.0420000	0	0.000 0 0 0.000
	PK	0.000000	EJE 37 ALI	0 xTP 0									
	DS04DV6.apv												
	L 79.13000 A	47.66140	DS-V-60-1500-0.042-CR-D	D 47.66140	LD 79.13000	GD 0.000000	GA 0.000000	GR 0.000000	GCL2 0.000000	GCA2 0.000000	GCR1 0.000000	GCA1 0.000000	tip 0
ALL	FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-3000.000000	20.000000	0.000000	20.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000
ALL	FIJA-2P+R	0	715086.630087	4241287.401242	800.000000	20.000000	20.000000	20.000000	0.000000	2.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000
			715080.449881	4241265.784805									

#--
 FIN

↑
Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:34:34 200009
PROYECTO :
EJE: 37: CONEX S. GABRIEL-AERPO. V=120 exc. VIA IMPAR

=====
* * * PUNTOS SINGULARES * * *
=====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUTH	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	0.012	0.000	715685.243	4241982.995			285.2661	-0.9733372	-0.2293790
CLOT.	90.000	0.012	715685.232	4241982.993		247.386	285.2661	715685.232	4241982.993
2 CIRC.	650.130	90.012	715598.125	4241960.426	-680.000		281.0532	715797.530	4241310.320
CLOT.	90.000	740.142	715151.433	4241522.357		247.386	220.1877	715127.173	4241435.706
3 RECTA	100.507	830.142	715127.173	4241435.706			215.9747	-0.2483053	-0.9686818
CLOT.	85.000	930.648	715102.217	4241338.348		260.768	215.9747	715102.217	4241338.348
4 CIRC.	0.104	1015.648	715079.659	4241256.407	800.000		219.3568	714316.355	4241495.920
		1015.752	715079.628	4241256.307			219.3650		

↑
EJES EN PLANTA
#-----
Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 37 0.000000 7 CONEX S. GABRIEL-AERPO. V=120 exc. VIA IMPAR
REV 1224
GRUPO 7
TIPO 401
CM 0
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 18.03 200009
VU 0 80.000
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	Etiqu	Peralte
#	ALL FIJA-2P+R	0	715685.243360	4241982.995454	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000000	0.000000	0	0.000 0 0 0.000
			715567.524635	4241955.253569									
	ALL FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-680.000000	90.000000	0.000000	90.000000	0.000000	-0.000000	0.000000	0	0.000 0 0 0.000
	ALL RETROGIRAT	8	715119.082313	4241404.142964	0.000000	90.000000	100.000000	90.000000	0.000000	-0.000000	0.000000	0	0.000 0 0 0.000
	ALL FIJA-2P+R	0	715086.355567	4241286.389988	800.000000	85.000000	0.000000	85.000000	0.000000	-2.000000	0.000000	0	0.000 0 0 0.000
			715077.719686	4241256.906390									

#---
FIN

Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:34:34 200009

PROYECTO :
EJE: 38: CONEX S. GABRIEL TORRELLANO V=120 KM/H excep

=====
* * * PUNTOS SINGULARES * * *
=====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUTH	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	3.346	0.000	715712.114	4241991.392			290.9803	-0.9899800	-0.1412080
2 CIRC.	20.986	3.346	715708.801	4241990.920	-400.000		290.9803	715765.284	4241594.928
CLOT.	30.000	24.333	715688.112	4241987.413		109.545	287.6402	715658.831	4241980.891
3 RECTA	81.753	54.333	715658.831	4241980.891			285.2529	-0.9732895	-0.2295811
CLOT.	20.000	136.086	715579.262	4241962.122		100.000	285.2529	715579.262	4241962.122
4 CIRC.	15.686	156.086	715559.827	4241957.401	-500.000		283.9796	715684.327	4241473.149
CLOT.	20.000	171.772	715544.699	4241953.258		100.000	281.9825	715525.572	4241947.417
CLOT.	20.000	191.772	715525.572	4241947.417		100.000	280.7092	715525.572	4241947.417
5 CIRC.	15.789	211.772	715506.444	4241941.577	500.000		281.9825	715366.816	4242421.685
CLOT.	20.000	227.561	715491.215	4241937.407		100.000	283.9929	715471.780	4241932.690
6 RECTA	0.000	247.561	715471.780	4241932.690			285.2661	-0.9733372	-0.2293790
		247.561	715471.780	4241932.690			285.2661		

EJES EN PLANTA

```
#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 38 0.000000 7 CONEX S. GABRIEL TORRELLANO V=120 KM/H excep
REV 1224
GRUPO 7
TIPOL 401
CM 0
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 18.03 200009
VU 0 80.000
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	Etig	Peralte											
ALL	A.VIA-P+PK	1003	715735.740203	4241988.471599	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	5.215000	0.000000	0.0900000	0	0.000 0 0 0.000											
	PK	0.000000	EJE	7 ALI	0 xTP	0																		
	DS-C-54-500-0,09-CC-D.APV																							
	L	44.83400 A	22.41700	DS-C-54-500-0.09-CC-D	D	22.41700	LD	44.83400	GD	0.000000	GA	0.000000	GR	0.000000	GCL2	0.000000	GCA2	0.000000	GCR1	0.000000	GCA1	0.000000	tip	0
ALL	FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-400.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000											
ALL	FIJA-2P+R	0	715611.833267	4241965.695451	0.000000	30.000000	0.000000	30.000000	0.000000	4.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000											
			715473.640806	4241933.098385																				
ALL	GIRATORIA	8	715534.309756	4241950.113337	-500.000000	20.000000	0.000000	20.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000											
ALL	FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	500.000000	20.000000	20.000000	20.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000											
ALL	FIJA-P+AZ	5	715471.779994	4241932.690152	0.000000	20.000000	0.000000	20.000000	0.000000	0.000000	285.2660940	0	0.000 0 0 0.000											

Alzado

PROYECTO :

EJE: 35: CONX. S. GABRIEL-AEROP. V=120 excp. VIA PAR

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

PENDIENTE	LONGITUD	PARÁMETRO	V É R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISEC	DIF.P
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-20.033917					0.000	11.379	88.450	9.607		



PROYECTO :

EJE: 35: CONX. S. GABRIEL-AEROP. V=120 excp. VIA PAR

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

PK	Tipo	Cota	Pendiente
0.000	Pendiente	11.379	-20.0339 o/oo
20.000	Pendiente	10.978	-20.0339 o/oo
40.000	Pendiente	10.578	-20.0339 o/oo
60.000	Pendiente	10.177	-20.0339 o/oo
80.000	Pendiente	9.776	-20.0339 o/oo
88.450	Pendiente	9.607	-20.0339 o/oo

PROYECTO :

EJE: 37: CONEX S. GABRIEL-AERPO. V=120 exc. VIA IMPAR

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

PENDIENTE	LONGITUD	PARÁMETRO	V É R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISEC	DIF.P
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(o/oo)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	15.286				
6.290000	100.000	8359.016	280.068	17.048	230.068	16.733	330.068	16.764	0.150	-1.196
-5.673131	100.000	6979.892	774.820	14.241	724.820	14.524	824.820	13.241	0.179	-1.433
-20.000000							1015.752	9.422		



PROYECTO :

EJE: 37: CONEX S. GABRIEL-AERPO. V=120 exc. VIA IMPAR

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

PK	Tipo	Cota	Pendiente
0.000	Rampa	15.286	6.2900 o/oo
20.000	Rampa	15.412	6.2900 o/oo
40.000	Rampa	15.538	6.2900 o/oo
60.000	Rampa	15.663	6.2900 o/oo
80.000	Rampa	15.789	6.2900 o/oo
100.000	Rampa	15.915	6.2900 o/oo
120.000	Rampa	16.041	6.2900 o/oo
140.000	Rampa	16.167	6.2900 o/oo
160.000	Rampa	16.292	6.2900 o/oo
180.000	Rampa	16.418	6.2900 o/oo
200.000	Rampa	16.544	6.2900 o/oo
220.000	Rampa	16.670	6.2900 o/oo
230.068	tg. entrada	16.733	6.2900 o/oo
240.000	KV -8359	16.790	5.1019 o/oo
260.000	KV -8359	16.868	2.7092 o/oo
280.000	KV -8359	16.898	0.3166 o/oo
282.647	Punto alto	16.898	0.0000 o/oo
300.000	KV -8359	16.880	-2.0760 o/oo
320.000	KV -8359	16.815	-4.4686 o/oo
330.068	tg. salida	16.764	-5.6731 o/oo
340.000	Pendiente	16.708	-5.6731 o/oo
360.000	Pendiente	16.594	-5.6731 o/oo
380.000	Pendiente	16.481	-5.6731 o/oo

400.000	Pendiente	16.367	-5.6731 o/oo
420.000	Pendiente	16.254	-5.6731 o/oo
440.000	Pendiente	16.140	-5.6731 o/oo
460.000	Pendiente	16.027	-5.6731 o/oo
480.000	Pendiente	15.913	-5.6731 o/oo
500.000	Pendiente	15.800	-5.6731 o/oo
520.000	Pendiente	15.686	-5.6731 o/oo
540.000	Pendiente	15.573	-5.6731 o/oo
560.000	Pendiente	15.460	-5.6731 o/oo
580.000	Pendiente	15.346	-5.6731 o/oo
600.000	Pendiente	15.233	-5.6731 o/oo
620.000	Pendiente	15.119	-5.6731 o/oo
640.000	Pendiente	15.006	-5.6731 o/oo
660.000	Pendiente	14.892	-5.6731 o/oo
680.000	Pendiente	14.779	-5.6731 o/oo

↑ Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:34:40 200009

PROYECTO :

EJE: 37: CONEX S. GABRIEL-AERPO. V=120 exc. VIA IMPAR

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

PK	Tipo	Cota	Pendiente
700.000	Pendiente	14.665	-5.6731 o/oo
720.000	Pendiente	14.552	-5.6731 o/oo
724.820	tg. entrada	14.524	-5.6731 o/oo
740.000	KV -6980	14.422	-7.8479 o/oo
760.000	KV -6980	14.236	-10.7133 o/oo
780.000	KV -6980	13.993	-13.5787 o/oo
800.000	KV -6980	13.693	-16.4441 o/oo
820.000	KV -6980	13.336	-19.3094 o/oo
824.820	tg. salida	13.241	-20.0000 o/oo
840.000	Pendiente	12.937	-20.0000 o/oo
860.000	Pendiente	12.537	-20.0000 o/oo
880.000	Pendiente	12.137	-20.0000 o/oo
900.000	Pendiente	11.737	-20.0000 o/oo
920.000	Pendiente	11.337	-20.0000 o/oo
940.000	Pendiente	10.937	-20.0000 o/oo
960.000	Pendiente	10.537	-20.0000 o/oo
980.000	Pendiente	10.137	-20.0000 o/oo
1000.000	Pendiente	9.737	-20.0000 o/oo
1015.752	Pendiente	9.422	-20.0000 o/oo

PROYECTO :

EJE: 38: CONEX S. GABRIEL TORRELLANO V=120 KM/H excep

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

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARÁMETRO (kv)	V É R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISEC (m.)	DIF.P (%)
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
6.290000	60.000	16085.791	43.314	15.558	0.000	15.286	73.314	15.859	0.028	0.373
10.020000					13.314	15.370	315.539	18.286		



PROYECTO :

EJE: 38: CONEX S. GABRIEL TORRELLANO V=120 KM/H excep

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

PK	Tipo	Cota	Pendiente
0.000	Rampa	15.286	6.2900 o/oo
13.314	tg. entrada	15.370	6.2900 o/oo
20.000	KV 16086	15.413	6.7056 o/oo
40.000	KV 16086	15.560	7.9490 o/oo
60.000	KV 16086	15.731	9.1923 o/oo
73.314	tg. salida	15.859	10.0200 o/oo
80.000	Rampa	15.926	10.0200 o/oo
100.000	Rampa	16.126	10.0200 o/oo
120.000	Rampa	16.327	10.0200 o/oo
140.000	Rampa	16.527	10.0200 o/oo
160.000	Rampa	16.728	10.0200 o/oo
180.000	Rampa	16.928	10.0200 o/oo
200.000	Rampa	17.128	10.0200 o/oo
220.000	Rampa	17.329	10.0200 o/oo
240.000	Rampa	17.529	10.0200 o/oo
260.000	Rampa	17.730	10.0200 o/oo
280.000	Rampa	17.930	10.0200 o/oo
300.000	Rampa	18.130	10.0200 o/oo
315.539	Rampa	18.286	10.0200 o/oo

Puntos cada 20 m

Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:41:40 200009

pagina 1

PROYECTO :

EJE : 35 : CONX. S. GABRIEL-AEROP. V=120 excp. VIA PAR

```

=====
* * *           PUNTOS DEL EJE           * * *
=====

```

TIPO		PK	X	Y	Radio	Cota	AZIMUT	DIST. EJE	Pen(o/oo)	Per_I	Per_D	Hilo Bajo	ZT (eje)	Z Terr
Recta	Pendiente	0.000	715103.453	4241351.227	0.000	11.379	218.646959	0.000	-20.034	0.00	0.00	11.379	7.335	7.335
Clot.	Pendiente	4.816	715102.063	4241346.616	-1000000.000	11.283	218.646959	0.000	-20.034	0.00	0.00	11.283	7.346	7.346
Clot.	Pendiente	20.000	715097.688	4241332.076	-3951.479	10.978	218.524643	0.000	-20.034	0.00	0.00	10.978	7.383	7.383
Circ.	Pendiente	24.816	715096.310	4241327.462	-3000.000	10.882	218.434753	0.000	-20.034	0.00	0.00	10.882	7.420	7.420
Circ.	Pendiente	40.000	715092.011	4241312.899	-3000.000	10.578	218.112534	0.000	-20.034	0.00	0.00	10.578	7.536	7.536
Clot.	Pendiente	47.420	715089.937	4241305.775	-3000.000	10.429	217.955080	0.000	-20.034	0.00	0.00	10.429	7.530	7.530
Clot.	Pendiente	60.000	715086.456	4241293.686	-8086.401	10.177	217.772080	0.000	-20.034	0.00	0.00	10.177	7.518	7.518
Clot.	Pendiente	67.420	715084.413	4241286.552	1000000.000	10.028	217.742873	0.000	-20.034	0.00	0.00	10.028	7.560	7.560
Clot.	Pendiente	80.000	715080.932	4241274.463	1271.846	9.776	218.057721	0.000	-20.034	0.00	0.00	9.776	7.631	7.631
Circ.	Pendiente	87.420	715078.831	4241267.347	800.000	9.628	218.538648	0.000	-20.034	0.00	0.00	9.628	7.727	7.727
Circ.	Pendiente	88.449	715078.535	4241266.361	800.000	9.607	218.620569	0.000	-20.034	0.00	0.00	9.607	7.740	7.740

↑

Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:41:40 200009

pagina 1

PROYECTO :

EJE : 37 : CONEX S. GABRIEL-AERPO. V=120 exc. VIA IMPAR

```

=====
* * *           PUNTOS DEL EJE           * * *
=====

```

TIPO		PK	X	Y	Radio	Cota	AZIMUT	DIST. EJE	Pen(o/oo)	Per_I	Per_D	Hilo Bajo	ZT (eje)	Z Terr
Recta	Rampa	0.000	715685.243	4241982.995	0.000	15.286	285.266093	0.000	6.290	0.00	0.00	15.286	15.480	15.480
Clot.	Rampa	0.012	715685.232	4241982.993	-1000000.000	15.286	285.266093	0.000	6.290	0.00	0.00	15.286	15.480	15.480
Clot.	Rampa	20.000	715665.782	4241978.387	-3061.830	15.412	285.058296	0.000	6.290	0.00	0.00	15.412	15.635	15.635
Clot.	Rampa	40.000	715646.350	4241973.651	-1530.457	15.538	284.434408	0.000	6.290	0.00	0.00	15.538	15.832	15.832
Clot.	Rampa	60.000	715626.983	4241968.662	-1020.203	15.663	283.394428	0.000	6.290	0.00	0.00	15.663	16.023	16.023
Clot.	Rampa	80.000	715607.717	4241963.294	-765.114	15.789	281.938357	0.000	6.290	0.00	0.00	15.789	16.146	16.146
Circ.	Rampa	90.012	715598.125	4241960.426	-680.000	15.852	281.053168	0.000	6.290	0.00	0.00	15.852	15.923	15.923
Circ.	Rampa	100.000	715588.598	4241957.427	-680.000	15.915	280.118082	0.000	6.290	0.00	0.00	15.915	15.700	15.700
Circ.	Rampa	120.000	715569.658	4241951.003	-680.000	16.041	278.245671	0.000	6.290	0.00	0.00	16.041	15.260	15.260
Circ.	Rampa	140.000	715550.916	4241944.025	-680.000	16.167	276.373260	0.000	6.290	0.00	0.00	16.167	15.223	15.223
Circ.	Rampa	160.000	715532.387	4241936.498	-680.000	16.292	274.500849	0.000	6.290	0.00	0.00	16.292	15.400	15.400
Circ.	Rampa	180.000	715514.087	4241928.430	-680.000	16.418	272.628438	0.000	6.290	0.00	0.00	16.418	15.907	15.907
Circ.	Rampa	200.000	715496.033	4241919.828	-680.000	16.544	270.756027	0.000	6.290	0.00	0.00	16.544	16.700	16.700
Circ.	Rampa	220.000	715478.239	4241910.698	-680.000	16.670	268.883616	0.000	6.290	0.00	0.00	16.670	17.065	17.065
Circ.	KV -8359	240.000	715460.722	4241901.049	-680.000	16.790	267.011204	0.000	5.102	0.00	0.00	16.790	17.169	17.169
Circ.	KV -8359	260.000	715443.495	4241890.888	-680.000	16.868	265.138793	0.000	2.709	0.00	0.00	16.868	17.051	17.051
Circ.	KV -8359	280.000	715426.575	4241880.226	-680.000	16.898	263.266382	0.000	0.317	0.00	0.00	16.898	16.908	16.908
Circ.	KV -8359	300.000	715409.976	4241869.071	-680.000	16.880	261.393971	0.000	-2.076	0.00	0.00	16.880	16.739	16.739
Circ.	KV -8359	320.000	715393.712	4241857.432	-680.000	16.815	259.521560	0.000	-4.469	0.00	0.00	16.815	16.545	16.545
Circ.	Pendiente	340.000	715377.798	4241845.320	-680.000	16.708	257.649149	0.000	-5.673	0.00	0.00	16.708	16.325	16.325
Circ.	Pendiente	360.000	715362.246	4241832.746	-680.000	16.594	255.776738	0.000	-5.673	0.00	0.00	16.594	16.048	16.048
Circ.	Pendiente	380.000	715347.071	4241819.719	-680.000	16.481	253.904327	0.000	-5.673	0.00	0.00	16.481	15.754	15.754

cpun ALT1.res

Circ.	Pendiente	400.000	715332.286	4241806.252	-680.000	16.367	252.031916	0.000	-5.673	0.00	0.00	16.367	15.417	15.417
Circ.	Pendiente	420.000	715317.903	4241792.356	-680.000	16.254	250.159505	0.000	-5.673	0.00	0.00	16.254	15.079	15.079
Circ.	Pendiente	440.000	715303.935	4241778.043	-680.000	16.140	248.287093	0.000	-5.673	0.00	0.00	16.140	14.742	14.742
Circ.	Pendiente	460.000	715290.394	4241763.325	-680.000	16.027	246.414682	0.000	-5.673	0.00	0.00	16.027	14.766	14.766
Circ.	Pendiente	480.000	715277.292	4241748.215	-680.000	15.913	244.542271	0.000	-5.673	0.00	0.00	15.913	14.699	14.699
Circ.	Pendiente	500.000	715264.639	4241732.727	-680.000	15.800	242.669860	0.000	-5.673	0.00	0.00	15.800	14.521	14.521
Circ.	Pendiente	520.000	715252.448	4241716.873	-680.000	15.686	240.797449	0.000	-5.673	0.00	0.00	15.686	14.415	14.415
Circ.	Pendiente	540.000	715240.728	4241700.668	-680.000	15.573	238.925038	0.000	-5.673	0.00	0.00	15.573	12.984	12.984
Circ.	Pendiente	560.000	715229.489	4241684.125	-680.000	15.460	237.052627	0.000	-5.673	0.00	0.00	15.460	12.932	12.932
Circ.	Pendiente	580.000	715218.742	4241667.259	-680.000	15.346	235.180216	0.000	-5.673	0.00	0.00	15.346	12.969	12.969
Circ.	Pendiente	600.000	715208.496	4241650.084	-680.000	15.233	233.307805	0.000	-5.673	0.00	0.00	15.233	12.594	12.594
Circ.	Pendiente	620.000	715198.759	4241632.615	-680.000	15.119	231.435394	0.000	-5.673	0.00	0.00	15.119	11.959	11.959
Circ.	Pendiente	640.000	715189.540	4241614.867	-680.000	15.006	229.562983	0.000	-5.673	0.00	0.00	15.006	11.064	11.064
Circ.	Pendiente	660.000	715180.847	4241596.856	-680.000	14.892	227.690571	0.000	-5.673	0.00	0.00	14.892	10.438	10.438
Circ.	Pendiente	680.000	715172.688	4241578.597	-680.000	14.779	225.818160	0.000	-5.673	0.00	0.00	14.779	10.430	10.430
Circ.	Pendiente	700.000	715165.068	4241560.106	-680.000	14.665	223.945749	0.000	-5.673	0.00	0.00	14.665	9.854	9.854
Circ.	Pendiente	720.000	715157.996	4241541.399	-680.000	14.552	222.073338	0.000	-5.673	0.00	0.00	14.552	9.611	9.611
Circ.	KV -6980	740.000	715151.478	4241522.492	-680.000	14.422	220.200927	0.000	-7.848	0.00	0.00	14.422	9.571	9.571
Clot.	KV -6980	740.142	715151.433	4241522.357	-680.000	14.421	220.187652	0.000	-7.868	0.00	0.00	14.421	9.566	9.566
Clot.	KV -6980	760.000	715145.497	4241503.407	-872.518	14.236	218.533622	0.000	-10.713	0.00	0.00	14.236	8.931	8.931
Clot.	KV -6980	780.000	715139.956	4241484.191	-1220.539	13.993	217.282398	0.000	-13.579	0.00	0.00	13.993	8.444	8.444
Clot.	KV -6980	800.000	715134.730	4241464.886	-2030.403	13.693	216.447265	0.000	-16.444	0.00	0.00	13.693	8.188	8.188
Clot.	KV -6980	820.000	715129.694	4241445.530	-6034.431	13.336	216.028224	0.000	-19.309	0.00	0.00	13.336	8.002	8.002
Recta	Pendiente	830.142	715127.173	4241435.706	0.000	13.134	215.974727	0.000	-20.000	0.00	0.00	13.134	7.803	7.803
Recta	Pendiente	840.000	715124.725	4241426.157	0.000	12.937	215.974727	0.000	-20.000	0.00	0.00	12.937	7.609	7.609
Recta	Pendiente	860.000	715119.759	4241406.783	0.000	12.537	215.974727	0.000	-20.000	0.00	0.00	12.537	8.148	8.148
Recta	Pendiente	880.000	715114.793	4241387.410	0.000	12.137	215.974727	0.000	-20.000	0.00	0.00	12.137	7.760	7.760
Recta	Pendiente	900.000	715109.827	4241368.036	0.000	11.737	215.974727	0.000	-20.000	0.00	0.00	11.737	7.463	7.463

Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:41:40 200009

pagina 2

PROYECTO :

EJE : 37 : CONEX S. GABRIEL-AERPO. V=120 exc. VIA IMPAR

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE * * *
 =====

TIPO	PK	X	Y	Radio	Cota	AZIMUT	DIST. EJE	Pen(o/oo)	Per_I	Per_D	Hilo Bajo	ZT (eje)	Z Terr	
Recta	Pendiente	920.000	715104.861	4241348.662	0.000	11.337	215.974727	0.000	-20.000	0.00	0.00	11.337	7.333	7.333
Clot.	Pendiente	930.648	715102.217	4241338.348	1000000.000	11.124	215.974727	0.000	-20.000	0.00	0.00	11.124	7.357	7.357
Clot.	Pendiente	940.000	715099.893	4241329.289	7271.410	10.937	216.015664	0.000	-20.000	0.00	0.00	10.937	7.378	7.378
Clot.	Pendiente	960.000	715094.869	4241309.931	2316.732	10.537	216.378007	0.000	-20.000	0.00	0.00	10.537	7.480	7.480
Clot.	Pendiente	980.000	715089.677	4241290.616	1377.866	10.137	217.114833	0.000	-20.000	0.00	0.00	10.137	7.438	7.438
Clot.	Pendiente	1000.000	715084.207	4241271.379	980.510	9.737	218.226141	0.000	-20.000	0.00	0.00	9.737	7.593	7.593
Circ.	Pendiente	1015.648	715079.659	4241256.407	800.000	9.424	219.356769	0.000	-20.000	0.00	0.00	9.424	7.764	7.764
Circ.	Pendiente	1015.752	715079.628	4241256.307	800.000	9.422	219.365041	0.000	-20.000	0.00	0.00	9.422	7.765	7.765

Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:41:40 200009

pagina 1

PROYECTO :

EJE : 38 : CONEX S. GABRIEL TORRELLANO V=120 KM/H excep

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE * * *
 =====

cpun ALT1.res

TIPO	PK	X	Y	Radio	Cota	AZIMUT	DIST. EJE	Pen(o/oo)	Per_I	Per_D	Hilo Bajo	ZT (eje)	Z Terr	
Recta	Rampa	0.000	715712.114	4241991.392	0.000	15.286	290.980276	0.000	6.290	0.00	0.00	15.286	14.994	14.994
Circ.	Rampa	3.346	715708.801	4241990.920	-400.000	15.307	290.980276	0.000	6.290	0.00	0.00	15.307	15.023	15.023
Circ.	KV 16086	20.000	715692.368	4241988.226	-400.000	15.413	288.329781	0.000	6.706	0.00	0.00	15.413	15.168	15.168
Clot.	KV 16086	24.333	715688.112	4241987.413	-400.000	15.443	287.640199	0.000	6.975	0.00	0.00	15.443	15.188	15.188
Clot.	KV 16086	40.000	715672.790	4241984.142	-837.242	15.560	285.797790	0.000	7.949	0.00	0.00	15.560	15.259	15.259
Recta	KV 16086	54.333	715658.831	4241980.891	0.000	15.680	285.252874	0.000	8.840	0.00	0.00	15.680	15.369	15.369
Recta	KV 16086	60.000	715653.315	4241979.590	0.000	15.731	285.252874	0.000	9.192	0.00	0.00	15.731	15.413	15.413
Recta	Rampa	80.000	715633.850	4241974.998	0.000	15.926	285.252874	0.000	10.020	0.00	0.00	15.926	15.678	15.678
Recta	Rampa	100.000	715614.384	4241970.407	0.000	16.126	285.252874	0.000	10.020	0.00	0.00	16.126	15.724	15.724
Recta	Rampa	120.000	715594.918	4241965.815	0.000	16.327	285.252874	0.000	10.020	0.00	0.00	16.327	15.835	15.835
Clot.	Rampa	136.086	715579.262	4241962.122	-1000000.000	16.488	285.252874	0.000	10.020	0.00	0.00	16.488	16.096	16.096
Clot.	Rampa	140.000	715575.452	4241961.223	-2554.941	16.527	285.204112	0.000	10.020	0.00	0.00	16.527	16.159	16.159
Circ.	Rampa	156.086	715559.827	4241957.401	-500.000	16.688	283.979635	0.000	10.020	0.00	0.00	16.688	16.320	16.320
Circ.	Rampa	160.000	715556.040	4241956.412	-500.000	16.728	283.481291	0.000	10.020	0.00	0.00	16.728	16.359	16.359
Clot.	Rampa	171.772	715544.699	4241953.258	-500.000	16.846	281.982480	0.000	10.020	0.00	0.00	16.846	16.556	16.556
Clot.	Rampa	180.000	715536.815	4241950.904	-849.500	16.928	281.150327	0.000	10.020	0.00	0.00	16.928	16.693	16.693
Clot.	Rampa	191.772	715525.572	4241947.417	1000000.000	17.046	280.709241	0.000	10.020	0.00	0.00	17.046	16.910	16.910
Clot.	Rampa	200.000	715517.715	4241944.971	1215.307	17.128	280.924756	0.000	10.020	0.00	0.00	17.128	17.062	17.062
Circ.	Rampa	211.772	715506.444	4241941.577	500.000	17.246	281.982480	0.000	10.020	0.00	0.00	17.246	17.274	17.274
Circ.	Rampa	220.000	715498.524	4241939.344	500.000	17.329	283.030149	0.000	10.020	0.00	0.00	17.329	17.422	17.422
Clot.	Rampa	227.561	715491.215	4241937.407	500.000	17.405	283.992854	0.000	10.020	0.00	0.00	17.405	17.491	17.491
Clot.	Rampa	240.000	715479.138	4241934.432	1322.564	17.529	285.084117	0.000	10.020	0.00	0.00	17.529	17.606	17.606
Recta	Rampa	247.561	715471.780	4241932.690	0.000	17.605	285.266094	0.000	10.020	0.00	0.00	17.605	17.672	17.672
Recta	Rampa	247.561	715471.780	4241932.690	0.000	17.605	285.266094	0.000	10.020	0.00	0.00	17.605	17.672	17.672

Alternativa 2

Planta

↑
 Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:34:34 200009 pagina 1
 PROYECTO :
 EJE: 28: CONEX. S. GABRIEL-AEROP V=80 KM/H VIA IMPAR ALT.1

=====
 * * * PUNTOS SINGULARES * * *
 =====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUTH	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	0.000	0.000	715610.820	4241965.457			285.2661	-0.9733372	-0.2293791
CLOT.	20.000	0.000	715610.820	4241965.457		200.000	285.2661	715610.820	4241965.457
2 CIRC.	59.646	20.000	715591.361	4241960.837	-2000.000		284.9478	716059.846	4240016.480
CLOT.	20.000	79.647	715533.591	4241946.002		200.000	283.0492	715514.313	4241940.675
3 RECTA	47.709	99.647	715514.313	4241940.675			282.7309	-0.9634333	-0.2679484
CLOT.	190.000	147.355	715468.349	4241927.892		246.577	282.7309	715468.349	4241927.892
4 CIRC.	183.375	337.355	715291.909	4241859.428	-320.000		263.8312	715464.090	4241589.698
CLOT.	190.000	520.730	715173.169	4241722.984		246.577	227.3499	715129.724	4241538.781
5 RECTA	99.926	710.730	715129.724	4241538.781			208.4503	-0.1323473	-0.9912034
CLOT.	100.000	810.657	715116.499	4241439.734		282.843	208.4503	715116.499	4241439.734
6 CIRC.	0.029	910.657	715101.205	4241340.928	800.000		212.4292	714316.404	4241496.127
		910.685	715101.199	4241340.900			212.4314		

↑
 # EJES EN PLANTA
 #-----
 # Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
 #-----
 EJE 28 0.000000 8 CONEX. S. GABRIEL-AEROP V=80 KM/H VIA IMPAR ALT.1
 REV 1224
 GRUPO 7
 TIPOL 401
 CM 0
 CAR 1
 VD 80.000
 MD 0
 RV 18.03 200009
 VU 0 80.000
 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 FIJA-2P+R	0	715610.819676	4241965.456585	-0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000
		715585.037630	4241959.380724												
ALL FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-2000.000000	20.000000	0.000000	20.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000
ALL FIJA-2P+R	0	715479.976371	4241931.125780	0.000000	20.000000	0.000000	20.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000
		715420.592143	4241914.609941												
ALL FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-320.000000	190.000000	0.000000	190.000000	0.000000	-0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000
ALL RETROGIRAT	8	715112.771611	4241411.818190	0.000000	190.000000	100.000000	190.000000	0.000000	-0.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000
ALL FIJA-2P+R	0	715103.942018	4241367.335722	800.000000	100.000000	0.000000	100.000000	0.000000	-2.000000	0.000000	0.000000	0	0.000	0 0	0.000
		715099.237430	4241341.287884												

#---
 FIN

Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:34:34 200009

PROYECTO :
EJE: 29: CONEX. S. GABRIEL-TORRELLANO V=80 KM/H ALT. 1

=====
* * * PUNTOS SINGULARES * * *
=====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUTH	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	0.780	0.000	715470.008	4241930.439			288.4450	-0.9835732	-0.1805098
CLOT.	20.000	0.780	715469.240	4241930.298		141.421	288.4450	715469.240	4241930.298
2 CIRC.	29.935	20.780	715449.581	4241926.622	-1000.000		287.8084	715639.918	4240944.904
CLOT.	20.000	50.715	715420.283	4241920.486		141.421	285.9027	715400.801	4241915.963
3 RECTA	0.000	70.715	715400.801	4241915.963			285.2661	-0.9733372	-0.2293790
		70.715	715400.801	4241915.963			285.2661		

EJES EN PLANTA

```

#-----
#   Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE      29      0.000000      7 CONEX. S. GABRIEL-TORRELLANO V=80 KM/H ALT. 1
REV 1224
GRUPO 7
TIPOL 401
CM      0
CAR      1
VD      80.000
MD      0
RV      18.03 200009
VU      0 80.000
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	Etig	Peralte
#	ALL A.VIA-P+PK	1003	715491.818595	4241935.341973	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	5.215000	0.000000	0.0900000	0	0.000 0 0 0.000
	PK	0.000000	EJE 28 ALI	0 xTP 0									
	DS-C-54-500-0,09-CC-D.APV												
	L 44.83400 A	22.41700	DS-C-54-500-0.09-CC-D	D 22.41700	LD 44.83400	GD 0.00000	GA 0.00000	GR 0.00000	GCL2 0.00000	GCA2 0.00000	GCR1 0.00000	GCA1 0.00000	tip 0
	ALL FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-1000.000000	20.000000	0.000000	20.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000
	ALL FIJA-P+AZ	5	715400.801330	4241915.963145	0.000000	20.000000	0.000000	20.000000	0.000000	0.000000	285.2660940	0	0.000 0 0 0.000

#---
FIN

↑ Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:34:34 200009

PROYECTO :
EJE: 30: CONEX. S. GABRIEL-AERO. V=80 KM/H ALT. 1 VIA PAR

=====
* * * PUNTOS SINGULARES * * *
=====

DATO TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUTH	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1 RECTA	1.846	0.000	715116.008	4241451.165			211.1225	-0.1738246	-0.9847766
CLOT.	20.000	1.846	715115.687	4241449.347		200.000	211.1225	715115.687	4241449.347
2 CIRC.	10.611	21.846	715112.243	4241429.646	-2000.000		210.8042	717083.510	4241091.849
CLOT.	20.000	32.457	715110.478	4241419.182		200.000	210.4664	715107.271	4241399.441
CLOT.	60.000	52.457	715107.271	4241399.441		219.087	210.1481	715107.271	4241399.441
3 CIRC.	0.006	112.457	715097.008	4241340.329	799.987		212.5355	714312.479	4241496.836
		112.464	715097.007	4241340.323			212.5360		

↑ # EJES EN PLANTA

```

#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 30 0.000000 9 CONEX. S. GABRIEL-AERO. V=80 KM/H ALT. 1 VIA PAR
REV 1224
GRUPO 7
TIPOL 401
CM 0
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 18.03 200009
VU 0 80.000
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	Etig	Peralte
#	ALL A.VIA-P+PK	1003	715127.573435	4241497.662843	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	16.192802	0.000000	0.0420000	0	0.000 0 0 0.000
	PK	0.000000	EJE 28 ALI	0 xTP 0									
	DS04DV6.apv												
	L 79.13000 A	47.66140	DS-V-60-1500-0.042-CR-D	D 47.66140	LD 79.13000	GD 0.000000	GA 0.000000	GR 0.000000	GCL2 0.000000	GCA2 0.000000	GCR1 0.000000	GCA1 0.000000	tip 0
	ALL FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-2000.000000	20.000000	0.000000	20.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000
	ALL FIJA-2P+R	0	715104.093065	4241368.262525	799.987197	20.000000	60.000000	20.000000	0.000000	2.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000
			715098.968034	4241339.931739									

#---
FIN

Alzado

PROYECTO :

EJE: 28: CONEX. S. GABRIEL-AEROP V=80 KM/H VIA IMPAR ALT.1

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

PENDIENTE	LONGITUD	PARÁMETRO	V É R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISEC	DIF.P
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(o/oo)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
10.020000	220.000	7328.448	439.797	20.582	329.797	19.480	549.797	18.382	0.826	-3.002
-20.000000							989.990	9.578		



PROYECTO :

EJE: 28: CONEX. S. GABRIEL-AEROP V=80 KM/H VIA IMPAR ALT.1

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

PK	Tipo	Cota	Pendiente
0.000	Rampa	16.175	10.0200 o/oo
20.000	Rampa	16.375	10.0200 o/oo
40.000	Rampa	16.576	10.0200 o/oo
60.000	Rampa	16.776	10.0200 o/oo
80.000	Rampa	16.977	10.0200 o/oo
100.000	Rampa	17.177	10.0200 o/oo
120.000	Rampa	17.377	10.0200 o/oo
140.000	Rampa	17.578	10.0200 o/oo
160.000	Rampa	17.778	10.0200 o/oo
180.000	Rampa	17.979	10.0200 o/oo
200.000	Rampa	18.179	10.0200 o/oo
220.000	Rampa	18.379	10.0200 o/oo
240.000	Rampa	18.580	10.0200 o/oo
260.000	Rampa	18.780	10.0200 o/oo
280.000	Rampa	18.981	10.0200 o/oo
300.000	Rampa	19.181	10.0200 o/oo
320.000	Rampa	19.381	10.0200 o/oo
329.797	tg. entrada	19.480	10.0200 o/oo
340.000	KV -7328	19.575	8.6277 o/oo
360.000	KV -7328	19.720	5.8986 o/oo
380.000	KV -7328	19.811	3.1695 o/oo
400.000	KV -7328	19.847	0.4405 o/oo
403.228	Punto alto	19.847	0.0000 o/oo
420.000	KV -7328	19.828	-2.2886 o/oo

440.000	KV -7328	19.755	-5.0177	o/oo
460.000	KV -7328	19.628	-7.7468	o/oo
480.000	KV -7328	19.445	-10.4759	o/oo
500.000	KV -7328	19.209	-13.2050	o/oo
520.000	KV -7328	18.917	-15.9341	o/oo
540.000	KV -7328	18.571	-18.6632	o/oo
549.797	tg. salida	18.382	-20.0000	o/oo
560.000	Pendiente	18.178	-20.0000	o/oo
580.000	Pendiente	17.778	-20.0000	o/oo
600.000	Pendiente	17.378	-20.0000	o/oo
620.000	Pendiente	16.978	-20.0000	o/oo
640.000	Pendiente	16.578	-20.0000	o/oo
660.000	Pendiente	16.178	-20.0000	o/oo
680.000	Pendiente	15.778	-20.0000	o/oo



Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:34:39 200009

pagina 3

PROYECTO :

EJE: 28: CONEX. S. GABRIEL-AEROP V=80 KM/H VIA IMPAR ALT.1

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

PK	Tipo	Cota	Pendiente
700.000	Pendiente	15.378	-20.0000 o/oo
720.000	Pendiente	14.978	-20.0000 o/oo
740.000	Pendiente	14.578	-20.0000 o/oo
760.000	Pendiente	14.178	-20.0000 o/oo
780.000	Pendiente	13.778	-20.0000 o/oo
800.000	Pendiente	13.378	-20.0000 o/oo
820.000	Pendiente	12.978	-20.0000 o/oo
840.000	Pendiente	12.578	-20.0000 o/oo
860.000	Pendiente	12.178	-20.0000 o/oo
880.000	Pendiente	11.778	-20.0000 o/oo
900.000	Pendiente	11.378	-20.0000 o/oo
920.000	Pendiente	10.978	-20.0000 o/oo
940.000	Pendiente	10.578	-20.0000 o/oo
960.000	Pendiente	10.178	-20.0000 o/oo
980.000	Pendiente	9.778	-20.0000 o/oo
989.990	Pendiente	9.578	-20.0000 o/oo

PROYECTO :

EJE: 29: CONEX. S. GABRIEL-TORRELLANO V=80 KM/H ALT. 1

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

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARÁMETRO (kv)	V É R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISEC (m.)	DIF.P (%)
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
10.012020	60.000	7518872.940	313732.645	3158.726	0.000	17.628	313762.645	3159.026	0.000	0.001
10.020000							315.539	18.286		



PROYECTO :

EJE: 29: CONEX. S. GABRIEL-TORRELLANO V=80 KM/H ALT. 1

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

PK	Tipo	Cota	Pendiente
0.000	Rampa	17.628	10.0120 o/oo
20.000	Rampa	17.828	10.0120 o/oo
40.000	Rampa	18.028	10.0120 o/oo
60.000	Rampa	18.229	10.0120 o/oo
80.000	Rampa	18.429	10.0120 o/oo
100.000	Rampa	18.629	10.0120 o/oo
120.000	Rampa	18.829	10.0120 o/oo
140.000	Rampa	19.030	10.0120 o/oo
160.000	Rampa	19.230	10.0120 o/oo
180.000	Rampa	19.430	10.0120 o/oo
200.000	Rampa	19.630	10.0120 o/oo
220.000	Rampa	19.831	10.0120 o/oo
240.000	Rampa	20.031	10.0120 o/oo
260.000	Rampa	20.231	10.0120 o/oo
280.000	Rampa	20.431	10.0120 o/oo
300.000	Rampa	20.632	10.0120 o/oo
315.539	Rampa	20.787	10.0120 o/oo

PROYECTO :

EJE: 30: CONEX. S. GABRIEL-AERO. V=80 KM/H ALT. 1 VIA PAR

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

PENDIENTE	LONGITUD	PARÁMETRO	V É R T I C E		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISEC	DIF.P
(o/oo)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
-20.024186					0.000	13.389	112.464	11.137		



PROYECTO :

EJE: 30: CONEX. S. GABRIEL-AERO. V=80 KM/H ALT. 1 VIA PAR

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

PK	Tipo	Cota	Pendiente
0.000	Pendiente	13.389	-20.0242 o/oo
20.000	Pendiente	12.989	-20.0242 o/oo
40.000	Pendiente	12.588	-20.0242 o/oo
60.000	Pendiente	12.188	-20.0242 o/oo
80.000	Pendiente	11.787	-20.0242 o/oo
100.000	Pendiente	11.387	-20.0242 o/oo
112.464	Pendiente	11.137	-20.0242 o/oo

Puntos cada 20 m

PROYECTO :

EJE : 28 : CONEX. S. GABRIEL-AEROP V=80 KM/H VIA IMPAR ALT.1

=====

* * * PUNTOS DEL EJE * * *

=====

TIPO		PK	X	Y	Radio	Cota	AZIMUT	DIST. EJE	Pen(o/oo)	Per_I	Per_D	Hilo Bajo	ZT (eje)	Z Terr
Recta	Rampa	0.000	715610.820	4241965.457	0.000	16.175	285.266092	0.000	10.020	0.00	0.00	16.175	16.192	16.192
Clot.	Rampa	0.000	715610.820	4241965.457	-1000000.000	16.175	285.266092	0.000	10.020	0.00	0.00	16.175	16.192	16.192
Clot.	Rampa	20.000	715591.361	4241960.837	-2000.002	16.375	284.947783	0.000	10.020	0.00	0.00	16.375	16.384	16.384
Circ.	Rampa	20.000	715591.361	4241960.837	-2000.000	16.375	284.947782	0.000	10.020	0.00	0.00	16.375	16.384	16.384
Circ.	Rampa	40.000	715571.941	4241956.055	-2000.000	16.576	284.311163	0.000	10.020	0.00	0.00	16.576	16.620	16.620
Circ.	Rampa	60.000	715552.570	4241951.079	-2000.000	16.776	283.674543	0.000	10.020	0.00	0.00	16.776	16.817	16.817
Clot.	Rampa	79.647	715533.591	4241946.002	-2000.000	16.973	283.049176	0.000	10.020	0.00	0.00	16.973	16.893	16.893
Clot.	Rampa	80.000	715533.250	4241945.909	-2035.985	16.977	283.038023	0.000	10.020	0.00	0.00	16.977	16.892	16.892
Recta	Rampa	99.647	715514.313	4241940.675	0.000	17.173	282.730866	0.000	10.020	0.00	0.00	17.173	16.964	16.964
Recta	Rampa	100.000	715513.972	4241940.581	0.000	17.177	282.730866	0.000	10.020	0.00	0.00	17.177	16.967	16.967
Recta	Rampa	120.000	715494.704	4241935.222	0.000	17.377	282.730866	0.000	10.020	0.00	0.00	17.377	17.000	17.000
Recta	Rampa	140.000	715475.435	4241929.863	0.000	17.578	282.730866	0.000	10.020	0.00	0.00	17.578	17.073	17.073
Clot.	Rampa	147.355	715468.349	4241927.892	-1000000.000	17.652	282.730866	0.000	10.020	0.00	0.00	17.652	17.357	17.357
Clot.	Rampa	160.000	715456.168	4241924.498	-4808.397	17.778	282.647160	0.000	10.020	0.00	0.00	17.778	17.500	17.500
Clot.	Rampa	180.000	715436.924	4241919.053	-1862.486	17.979	282.172951	0.000	10.020	0.00	0.00	17.979	18.043	18.043
Clot.	Rampa	200.000	715417.739	4241913.401	-1154.915	18.179	281.279913	0.000	10.020	0.00	0.00	18.179	18.432	18.432
Clot.	Rampa	220.000	715398.655	4241907.418	-836.952	18.379	279.968046	0.000	10.020	0.00	0.00	18.379	18.020	18.020
Clot.	Rampa	240.000	715379.720	4241900.981	-656.272	18.580	278.237350	0.000	10.020	0.00	0.00	18.580	17.947	17.947
Clot.	Rampa	260.000	715360.990	4241893.970	-539.751	18.780	276.087825	0.000	10.020	0.00	0.00	18.780	17.534	17.534
Clot.	Rampa	280.000	715342.533	4241886.270	-458.368	18.981	273.519472	0.000	10.020	0.00	0.00	18.981	17.378	17.378
Clot.	Rampa	300.000	715324.430	4241877.772	-398.311	19.181	270.532290	0.000	10.020	0.00	0.00	19.181	17.431	17.431
Clot.	Rampa	320.000	715306.777	4241868.377	-352.169	19.381	267.126279	0.000	10.020	0.00	0.00	19.381	17.698	17.698
Circ.	KV -7328	337.355	715291.909	4241859.428	-320.000	19.551	263.831216	0.000	8.989	0.00	0.00	19.551	17.763	17.763
Circ.	KV -7328	340.000	715289.686	4241857.996	-320.000	19.575	263.305100	0.000	8.628	0.00	0.00	19.575	17.767	17.767
Circ.	KV -7328	360.000	715273.269	4241846.579	-320.000	19.720	259.326227	0.000	5.899	0.00	0.00	19.720	17.979	17.979
Circ.	KV -7328	380.000	715257.597	4241834.159	-320.000	19.811	255.347353	0.000	3.170	0.00	0.00	19.811	18.919	18.919
Circ.	KV -7328	400.000	715242.731	4241820.784	-320.000	19.847	251.368480	0.000	0.440	0.00	0.00	19.847	19.925	19.925
Circ.	KV -7328	420.000	715228.730	4241806.507	-320.000	19.828	247.389606	0.000	-2.289	0.00	0.00	19.828	19.792	19.792
Circ.	KV -7328	440.000	715215.648	4241791.383	-320.000	19.755	243.410732	0.000	-5.018	0.00	0.00	19.755	17.380	17.380
Circ.	KV -7328	460.000	715203.536	4241775.472	-320.000	19.628	239.431859	0.000	-7.747	0.00	0.00	19.628	17.689	17.689
Circ.	KV -7328	480.000	715192.441	4241758.835	-320.000	19.445	235.452985	0.000	-10.476	0.00	0.00	19.445	17.039	17.039
Circ.	KV -7328	500.000	715182.408	4241741.538	-320.000	19.209	231.474112	0.000	-13.205	0.00	0.00	19.209	16.687	16.687
Circ.	KV -7328	520.000	715173.474	4241723.648	-320.000	18.917	227.495238	0.000	-15.934	0.00	0.00	18.917	15.510	15.510
Clot.	KV -7328	520.730	715173.169	4241722.984	-320.000	18.905	227.349931	0.000	-16.034	0.00	0.00	18.905	15.441	15.441
Clot.	KV -7328	540.000	715165.657	4241705.242	-356.117	18.571	223.710763	0.000	-18.663	0.00	0.00	18.571	14.570	14.570
Clot.	Pendiente	560.000	715158.885	4241686.426	-403.369	18.178	220.344837	0.000	-20.000	0.00	0.00	18.178	13.487	13.487
Clot.	Pendiente	580.000	715153.054	4241667.297	-465.079	17.778	217.397740	0.000	-20.000	0.00	0.00	17.778	13.717	13.717
Clot.	Pendiente	600.000	715148.050	4241647.934	-549.081	17.378	214.869471	0.000	-20.000	0.00	0.00	17.378	12.919	12.919
Clot.	Pendiente	620.000	715143.755	4241628.401	-670.117	16.978	212.760032	0.000	-20.000	0.00	0.00	16.978	11.559	11.559
Clot.	Pendiente	640.000	715140.045	4241608.749	-859.602	16.578	211.069421	0.000	-20.000	0.00	0.00	16.578	11.079	11.079
Clot.	Pendiente	660.000	715136.792	4241589.016	-1198.493	16.178	209.797639	0.000	-20.000	0.00	0.00	16.178	10.874	10.874
Clot.	Pendiente	680.000	715133.870	4241569.231	-1978.497	15.778	208.944686	0.000	-20.000	0.00	0.00	15.778	10.518	10.518
Clot.	Pendiente	700.000	715131.147	4241549.417	-5666.148	15.378	208.510562	0.000	-20.000	0.00	0.00	15.378	10.104	10.104
Recta	Pendiente	710.730	715129.724	4241538.781	0.000	15.163	208.450281	0.000	-20.000	0.00	0.00	15.163	9.994	9.994
Recta	Pendiente	720.000	715128.497	4241529.593	0.000	14.978	208.450281	0.000	-20.000	0.00	0.00	14.978	9.654	9.654
Recta	Pendiente	740.000	715125.850	4241509.769	0.000	14.578	208.450281	0.000	-20.000	0.00	0.00	14.578	9.184	9.184

cpun ALT2.res														
Recta	Pendiente	760.000	715123.203	4241489.945	0.000	14.178	208.450281	0.000	-20.000	0.00	0.00	14.178	8.826	8.826
Recta	Pendiente	780.000	715120.556	4241470.121	0.000	13.778	208.450281	0.000	-20.000	0.00	0.00	13.778	8.303	8.303
Recta	Pendiente	800.000	715117.909	4241450.297	0.000	13.378	208.450281	0.000	-20.000	0.00	0.00	13.378	7.861	7.861
Clot.	Pendiente	810.657	715116.499	4241439.734	1000000.000	13.165	208.450281	0.000	-20.000	0.00	0.00	13.165	8.000	8.000

↑ Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:41:40 200009 pagina 2
 PROYECTO :
 EJE : 28 : CONEX. S. GABRIEL-AEROP V=80 KM/H VIA IMPAR ALT.1

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE * * *
 =====

TIPO	PK	X	Y	Radio	Cota	AZIMUT	DIST. EJE	Pen(o/oo)	Per_I	Per_D	Hilo Bajo	ZT (eje)	Z Terr	
Clot.	Pendiente	820.000	715115.261	4241430.473	8562.324	12.978	208.485015	0.000	-20.000	0.00	0.00	12.978	8.027	8.027
Clot.	Pendiente	840.000	715112.563	4241410.656	2726.350	12.578	208.792873	0.000	-20.000	0.00	0.00	12.578	8.149	8.149
Clot.	Pendiente	860.000	715109.721	4241390.859	1621.295	12.178	209.419040	0.000	-20.000	0.00	0.00	12.178	7.751	7.751
Clot.	Pendiente	880.000	715106.634	4241371.099	1153.681	11.778	210.363518	0.000	-20.000	0.00	0.00	11.778	7.468	7.468
Clot.	Pendiente	900.000	715103.205	4241351.395	895.423	11.378	211.626305	0.000	-20.000	0.00	0.00	11.378	7.336	7.336
Circ.	Pendiente	910.657	715101.205	4241340.928	800.000	11.165	212.429155	0.000	-20.000	0.00	0.00	11.165	7.362	7.362
Circ.	Pendiente	910.685	715101.199	4241340.900	800.000	11.164	212.431435	0.000	-20.000	0.00	0.00	11.164	7.362	7.362

↑ Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:41:40 200009 pagina 1
 PROYECTO :
 EJE : 29 : CONEX. S. GABRIEL-TORRELLANO V=80 KM/H ALT. 1

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE * * *
 =====

TIPO	PK	X	Y	Radio	Cota	AZIMUT	DIST. EJE	Pen(o/oo)	Per_I	Per_D	Hilo Bajo	ZT (eje)	Z Terr	
Recta	Rampa	0.000	715470.008	4241930.439	0.000	17.628	288.445048	0.000	10.012	0.00	0.00	17.628	17.516	17.516
Clot.	Rampa	0.780	715469.240	4241930.298	-1000000.000	17.636	288.445048	0.000	10.012	0.00	0.00	17.636	17.534	17.534
Clot.	Rampa	20.000	715450.347	4241926.771	-1040.607	17.828	287.857144	0.000	10.012	0.00	0.00	17.828	17.944	17.944
Circ.	Rampa	20.780	715449.581	4241926.622	-1000.000	17.836	287.808429	0.000	10.012	0.00	0.00	17.836	17.954	17.954
Circ.	Rampa	40.000	715430.749	4241922.783	-1000.000	18.028	286.584874	0.000	10.012	0.00	0.00	18.028	18.158	18.158
Clot.	Rampa	50.715	715420.283	4241920.486	-1000.000	18.136	285.902714	0.000	10.012	0.00	0.00	18.136	18.232	18.232
Clot.	Rampa	60.000	715411.233	4241918.411	-1866.482	18.229	285.448833	0.000	10.012	0.00	0.00	18.229	18.368	18.368
Recta	Rampa	70.715	715400.801	4241915.963	0.000	18.336	285.266094	0.000	10.012	0.00	0.00	18.336	18.459	18.459
Recta	Rampa	70.715	715400.801	4241915.963	0.000	18.336	285.266094	0.000	10.012	0.00	0.00	18.336	18.459	18.459

↑ Istram 18.03.03.12 08/10/18 09:41:40 200009 pagina 1
 PROYECTO :
 EJE : 30 : CONEX. S. GABRIEL-AERO. V=80 KM/H ALT. 1 VIA PAR

=====
 * * * PUNTOS DEL EJE * * *
 =====

TIPO	PK	X	Y	Radio	Cota	AZIMUT	DIST. EJE	Pen(o/oo)	Per_I	Per_D	Hilo Bajo	ZT (eje)	Z Terr
------	----	---	---	-------	------	--------	-----------	-----------	-------	-------	-----------	----------	--------

cpun ALT2.res

Recta	Pendiente	0.000	715116.008	4241451.165	0.000	13.389	211.122514	0.000	-20.024	0.00	0.00	13.389	7.936	7.936
Clot.	Pendiente	1.846	715115.687	4241449.347	-1000000.000	13.352	211.122514	0.000	-20.024	0.00	0.00	13.352	7.952	7.952
Clot.	Pendiente	20.000	715112.556	4241431.465	-2203.382	12.989	210.860255	0.000	-20.024	0.00	0.00	12.989	8.044	8.044
Circ.	Pendiente	21.846	715112.243	4241429.646	-2000.000	12.952	210.804204	0.000	-20.024	0.00	0.00	12.952	8.043	8.043
Clot.	Pendiente	32.457	715110.478	4241419.182	-2000.000	12.739	210.466433	0.000	-20.024	0.00	0.00	12.739	8.063	8.063
Clot.	Pendiente	40.000	715109.256	4241411.739	-3210.922	12.588	210.271618	0.000	-20.024	0.00	0.00	12.588	8.144	8.144
Clot.	Pendiente	52.457	715107.271	4241399.441	1000000.000	12.339	210.148123	0.000	-20.024	0.00	0.00	12.339	7.718	7.718
Clot.	Pendiente	60.000	715106.072	4241391.994	6363.819	12.188	210.185850	0.000	-20.024	0.00	0.00	12.188	7.744	7.744
Clot.	Pendiente	80.000	715102.827	4241372.259	1742.732	11.787	210.651187	0.000	-20.024	0.00	0.00	11.787	7.460	7.460
Clot.	Pendiente	100.000	715099.356	4241352.563	1009.606	11.387	211.647049	0.000	-20.024	0.00	0.00	11.387	7.352	7.352
Circ.	Pendiente	112.457	715097.008	4241340.329	799.987	11.137	212.535485	0.000	-20.024	0.00	0.00	11.137	7.382	7.382
Circ.	Pendiente	112.464	715097.007	4241340.323	799.987	11.137	212.535985	0.000	-20.024	0.00	0.00	11.137	7.382	7.382

↑