ANEJO 9. GEOMETRÍA Y TRAZADO

Junio 2021

ÍNDICE

1. GEOMETRÍA 3

1.1 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO....3

1.2 PUNTOS DE CONEXIÓN CON LAS ALTERNATIVAS DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD VALENCIA-CASTELLÓN....8

1.2.1 ALTERNATIVA BASE 8

1.2.2 ALTERNATIVA C 8

1.2.3 ALTERNATIVA A....8

2. TRAZADO 9

2.1 TRAZADO EN PLANTA DE LAS ALTERNATIVAS....9

2.1.1 ALTERNATIVA BASE 9

2.1.2 ALTERNATIVA C 12

2.1.3 ALTERNATIVA A....13

2.2 TRAZADO EN ALZADO DE LAS ALTERNATIVAS 16

2.2.1 ALTERNATIVA BASE 16

2.2.2 ALTERNATIVA C 18

2.2.3 ALTERNATIVA A....19

4. MOVIMIENTO DE TIERRAS....22

4.1 ALTERNATIVA BASE....22

4.2 ALTERNATIVA C....22

4.3 ALTERNATIVA A 22

APÉNDICE 1. COMPROBACIÓN GEOMÉTRICA DE LAS ALTERNATIVAS....23

A1.1. COMPROBACIÓN GEOMÉTRICA DE LA ALTERNATIVA BASE 24

A1.2. COMPROBACIÓN GEOMÉTRICA DE LA ALTERNATIVA C 28

A1.3. COMPROBACIÓN GEOMÉTRICA DE LA ALTERNATIVA A....34

APÉNDICE 2. LISTADOS TRAZADO EN PLANTA 39

A2.1. LISTADOS TRAZADO EN PLANTA ALTERNATIVA BASE....40

A2.2. LISTADOS TRAZADO EN PLANTA ALTERNATIVA C 50

A2.3. LISTADOS TRAZADO EN PLANTA ALTERNATIVA A 61

APÉNDICE 3. LISTADOS TRAZADO EN ALZADO....66

A3.1. LISTADOS TRAZADO EN ALZADO ALTERNATIVA BASE....67

A3.2. LISTADOS TRAZADO EN ALZADO ALTERNATIVA C....78

A3.3. LISTADOS TRAZADO EN ALZADO ALTERNATIVA A....86

1. GEOMETRÍA

1.1 CRITERIOS GENERALES DE DISEÑO

Los parámetros de diseño han sido establecidos acorde a los requisitos de trazado de una línea de nueva implantación para tráfico exclusivo de viajeros y que pueda ser recorrida por trenes aptos para dos tipos de anchos: Estándar (1435 mm), e Ibérico (1668 mm).

Las características geométricas de la nueva línea permiten velocidades de circulación lo más altas posibles sin penalizar en exceso la economía de la actuación y asegurando la homogeneidad y compatibilidad con los tramos adyacentes.

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

En el **Apéndice 1** se adjuntan los listados de comprobación geométrica de las alternativas analizadas en esta Fase 2, tanto de las plantas como de los alzados.

ANCHO ESTÁNDAR

PARÁMETROS FUNCIONALES PARA EL DISEÑO DEL TRAZADO

	Velocidad máxima de proyecto:		0 < $V_{Máx}$ (km/h) < 140		140 < $V_{Máx}$ (km/h) < 200		200 < $V_{Máx}$ (km/h) < 250	
TRAZADO EN PLANTA		**Fórmulas**	**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**
MÁXIMA INSUFICIENCIA DEL PERALTE	$I_{Máx}$ (mm)	$(11{,}85\ V_{Máx}^2 / R) - D$	100	130	100	150	80	100
MÁXIMA ACELERACIÓN SIN COMPENSAR	$a_{q\ Máx}$ (m/s²)	$(V_{Máx}^{\ 2} / 12{,}96\ R) – D / 153$	0,65	0,85	0,65	0,98	0,52	0,65
MÁXIMO EXCESO DE PERALTE ($V_{Mín}$ DE TRENES LENTOS)	$E_{Máx}$ (mm)	$D – (11{,}85\ V_{Mín}^2 / R)$	80	100	80	100	80	100
MÁXIMA VARIACIÓN DEL PERALTE CON EL TIEMPO	$[dD/dt]_{Máx}$ (mm/s)	$(V_{Máx} / 3{,}6) \cdot (D / L)$	30	50	30	50	30	50
MÁXIMA VARIACIÓN DEL ÁNGULO DE GIRO DE LA VÍA	$[d\theta/dt]_{Máx}$ (rad/s)	$(V_{Máx} / 3{,}6) \cdot (D / 1507) / L$	0,020	0,033	0,020	0,033	0,020	0,033
MÁXIMA VARIACIÓN DE LA INSUFICIENCIA CON EL TIEMPO	[dI/dt]Máx (mm/s)	$(I / L) \cdot (V_{Máx} / 3{,}6)$	30	55	30	55	30	50
MÁXIMA VAR.DE ACEL. NO COMPENSADA CON EL TIEMPO	$[da_q/dt]$Máx (mm/s³)	$(a_q / L) \cdot (V_{Máx} / 3{,}6)$	0,20	0,36	0,20	0,36	0,20	0,33
TRAZADO EN ALZADO		**Fórmulas**	**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**
MÁXIMA ACELERACIÓN VERTICAL	$a_{v\ Máx}$ (mm)	$V_{Máx}^2 / 12{,}96\ R_v$	0,22	0,31	0,22	0,31	0,22	0,35

***Tabla 1**: Parámetros Funcionales para el diseño de trazado, ancho UIC. Fuente: Elaborado por IDOM.*

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS DE DISEÑO DEL TRAZADO

	Velocidad máxima de proyecto:		$0 < V_{Máx}$ (km/h) < 140		$140 < V_{Máx}$ (km/h) < 200		$200 < V_{Máx}$ (km/h) < 250	
TRAZADO EN PLANTA			**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**
PERALTE MÁXIMO		$D_{Máx}$ (mm)	140	160	140	160	140	160
MÁXIMA VARIACIÓN PERALTE RESPECTO DE LA LONGITUD (Rampa de peralte)		$[dD/dl]_{Máx}$ (mm/m)	0,80	2,00	0,80	1,00	0,50	1,00
LONGITUD MÍNIMA DE ALINEACIONES DE CURVATURA CONSTANTE	CURVA CIRCULAR		$\geq V_{Máx}$ / 3	$\geq V_{Máx}$ / 4	$\geq V_{Máx}$ / 2	$\geq V_{Máx}$ / 3	$\geq V_{Máx}$ / 1,5	$\geq V_{Máx}$ / 2
	RECTA ENTRE CURVAS DE IGUAL SIGNO DE CURVATURA		$\geq V_{Máx}$ / 3	$\geq V_{Máx}$ / 4	$\geq V_{Máx}$ / 2	$\geq V_{Máx}$ / 3	$\geq V_{Máx}$ / 1,5	$\geq V_{Máx}$ / 2
	RECTA ENTRE CURVAS DE DISTINTO SIGNO DE CURVATURA.		$\geq V_{Máx}$ / 3	$\geq V_{Máx}$ / 4	$\geq V_{Máx}$ / 2	$\geq V_{Máx}$ / 3	$\geq V_{Máx}$ / 1,5	$\geq V_{Máx}$ / 2
TRAZADO EN ALZADO			**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**
PENDIENTE LONGITUDINAL MÁX.	Vía general. Tráfico viajeros		25	30	25	30	25	30
	Vía general. Tráfico mixto	$i_{Máx}$ (‰)	12,5	20	12,5	20	12,5	20
	En apartaderos		2	2,5	2	2,5	2	2,5
PENDIENTE LONGITUDINAL MÍNIMA		$i_{Mín}$ (‰)	5	2	5	2	5	2
LONGITUD MÍNIMA DE ACUERDOS VERTICALES		(m)	$\geq V_{Máx}$ / 3	$\geq V_{Máx}$ / 4	$\geq V_{Máx}$ / 2	$\geq V_{Máx}$ / 3	$\geq V_{Máx}$ / 1,5	$\geq V_{Máx}$ / 2
LONGITUD MÍNIMA DE RASANTE UNIFORME ENTRE ACUERDOS		(m)	$\geq V_{Máx}$ / 3	$\geq V_{Máx}$ / 4	$\geq V_{Máx}$ / 2	$\geq V_{Máx}$ / 3	$\geq V_{Máx}$ / 1,5	$\geq V_{Máx}$ / 2
LONGITUD MÁXIMA DE RASANTE CON PENDIENTE MÁXIMA (*)		(m)	3000		3000		3000	

(*) Para pendientes entre la normal y la excepcional y longitudes ≥ 3000m, justificar que la pérdida de velocidad no supera el 10% de las velocidades máxima y mínima de circulación.

(**) Se podrán adoptar pendientes mayores de 15 milésimas (sin superar las 20) cuando las adoptadas no superen las existentes en el encaminamiento actualmente utilizado; cuando se opte por mantener (total o parcialmente) un trazado alternativo para el tráfico de mercancías; y en elementos puntuales (ámbito urbano o con condicionantes ambientales restrictivos) siempre que se trate de longitudes muy reducidas.

***Tabla 2**: Parámetros Geométricos para el diseño de trazado, ancho UIC. Fuente: Elaborado por IDOM.*

ANCHO IBÉRICO

PARÁMETROS FUNCIONALES PARA EL DISEÑO DEL TRAZADO

	Velocidad máxima de proyecto:	0 < $V_{Máx}$ (km/h) < 140		140 < $V_{Máx}$ (km/h) < 160	
TRAZADO EN PLANTA	**Fórmulas**	**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**
MÁXIMA INSUFICIENCIA DEL PERALTE — $Hi_{Máx}$ (mm)	$(13{,}7\ V_{Máx}^2 / R) - H$	115	115	115	115
MÁXIMA ACELERACIÓN SIN COMPENSAR — $Asc_{Máx}$ (m/s²)	$(V_{Máx}^{\ 2} / 12{,}96\ R) – H / 177$	0,65	0,65	0,65	0,65
MÁXIMO EXCESO DE PERALTE ($V_{Mín}$ DE TRENES LENTOS) — $He_{Máx}$ (mm)	$H – (13{,}7\ V_{Mín}^2 / R)$	80	110	80	110
MÁXIMA VARIACIÓN DEL PERALTE — u_0 = dh/dt (mm/s)	$(H \cdot V_{máx}) / (3{,}6 \cdot L)$	35	45(1)	35	45(1)
MÁXIMA VARIACIÓN DEL ÁNGULO DE GIRO DE LA VÍA — $[d\theta/dt]_{Máx}$ (rad/s)	$(V_{Máx} / 3{,}6) \cdot (D / 1740) / L$	0,020	0,026(2)	0,020	0,026(2)
MÁXIMA VARIACIÓN DE LA INSUFICIENCIA DEL PERALTE — w_0 = dhi/dt (mm/s)	$(Hi \cdot V_{máx}) / (3{,}6 \cdot L)$	30	35(3)	30	35(3)
MÁXIMA VARIACIÓN DE LA ACELERACIÓN SIN COMPENSAR O COEFICIENTE DE CALIDAD DE UNA TRANSICIÓN — y_0 (mm/s³)	$(Asc \cdot V_{máx}) / (3{,}6 \cdot L)$	0,17	0,20(4)	0,17	0,20(4)

TRAZADO EN ALZADO	**Fórmulas**	**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**
MÁXIMA ACELERACIÓN VERTICAL (3) — $Av_{Máx}$ (mm)	$V_{Máx}^2 / 12{,}96\ R_v$	0,3	0,4	0,3	0,4

(1) Según las Observaciones puede llegar a…….. 45

(2) Según las Observaciones puede llegar a…….. 0,040

(3) Según las Observaciones puede llegar a…….. 90

(4) Según las Observaciones puede llegar a…….. 0,60

Tabla 3: Parámetros Funcionales para el diseño de trazado, ancho Ibérico. Fuente: Elaborado por IDOM.

PARÁMETROS GEOMÉTRICOS DE DISEÑO DEL TRAZADO

		Velocidad máxima de proyecto:	0 < $V_{Máx}$ (km/h) < 140		140 < $V_{Máx}$ (km/h) < 160	
TRAZADO EN PLANTA			**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**
PERALTE MÁXIMO	$H_{Máx}$ (mm)	$H = 13{,}7 \cdot V^2_{máx} / R$	160	160	160	160
MÁXIMA VARIACIÓN PERALTE RESPECTO DE LA LONGITUD (Rampa de peralte)	i_0 = dh/dt (mm/s)	i = H/L	0,90	1,15 (4)	0,80	1,00(4)
LONGITUD MÍNIMA DE ALINEACIONES DE CURVATURA CONSTANTE	CURVA CIRCULAR		≥ $V_{Máx}$ · 0,55	≥ $V_{Máx}$ · 0,40	≥ $V_{Máx}$ · 0,55	≥ $V_{Máx}$ · 0,40
	RECTA ENTRE CURVAS DE IGUAL SIGNO DE CURVATURA		≥ $V_{Máx}$ · 0,55	≥ $V_{Máx}$ · 0,40	≥ $V_{Máx}$ · 0,55	≥ $V_{Máx}$ · 0,40
	RENTA ENTRE CURVAS DE DISTINTO SIGNO DE CURVATURA		≥ $V_{Máx}$ · 0,55	≥ $V_{Máx}$ · 0,40	≥ $V_{Máx}$ · 0,55	≥ $V_{Máx}$ · 0,40
TRAZADO EN ALZADO			**Normal**	**Excepc.**	**Normal**	**Excepc.**
PENDIENTE LONGITUDINAL MÁXIMA (1)	Vía general	$i_{Máx}$ (‰)	20	30	15	30
	En estaciones		2,5	2,5	2,5	2,5
PENDIENTE LONGITUDINAL MÍNIMA (2)		$i_{Mín}$ (‰)	5	2	5	2
LONGITUD MÍNIMA DE ACUERDOS VERTICALES		(m)	≥ $V_{Máx}$ · 0,50	≥ $V_{Máx}$ · 0,40	≥ $V_{Máx}$ · 0,50	≥ $V_{Máx}$ · 0,40
LONGITUD MÍNIMA DE RASANTE UNIFORME ENTRE ACUERDOS		(m)	≥ $V_{Máx}$ · 0,50	≥ $V_{Máx}$ · 0,40	≥ $V_{Máx}$ · 0,50	≥ $V_{Máx}$ · 0,40
LONGITUD MÁXIMA DE RASANTE CON PENDIENTE MÁXIMA		(m)	3000		3000	

(1) En el caso de tráfico puro de viajeros para V>250 km/h …….. 35,00 ‰
En estaciones …….. 2,50 ‰
(2) En túnel o trinchera
(3) Si coincide con curva en planta …….. 0,2
(4) Según las Observaciones puede llegar a…….. 2,50

Tabla 4: Parámetros Geométricos para el diseño de trazado, ancho Ibérico. Fuente: Elaborado por IDOM

1.2 PUNTOS DE CONEXIÓN CON LAS ALTERNATIVAS DEL ESTUDIO INFORMATIVO DE LA LÍNEA DE ALTA VELOCIDAD VALENCIA-CASTELLÓN

Las alternativas de trazado desarrolladas en el presente Estudio Informativo tienen continuidad con las analizadas en el *Estudio Informativo de la LAV Valencia-Castellón* conformando, de forma conjunta, la conexión ferroviaria en alta velocidad entre Valencia y Castellón.

En función de las alternativas analizadas (interiores o litorales) en cada uno de los estudios surgen dos puntos de conexión:

- Punto de conexión interior: Une la Alternativa A del presente Estudio Informativo con las alternativas I.1 y I.6 de la LAV Valencia-Castellón.
- Punto de conexión litoral: Une las Alternativas Base y C del presente Estudio Informativo con las alternativas I.2 y I.3 de la LAV Valencia-Castellón

A continuación, se detallan los datos básicos de los puntos de conexión.

1.2.1 ALTERNATIVA BASE

PUNTO INICIO

P.K.= 0-000,480

X= 725.550,971m

Y= 4.371.681,018m

Z= -9,951m

Azimut= 15,1784

Radio= Recta

Pendiente= -12,65 ‰

PUNTO FINAL

X= 729.793,769m

Y= 4.376.738,870m

Z= 3,726 m

Azimut= 7,5378

Radio= Recta

Pendiente= -2,00 ‰

1.2.2 ALTERNATIVA C

PUNTO INICIO

P.K.= 0-000,480

X= 725.550,971m

Y= 4.371.681,018m

Z= -9,951m

Azimut= 15,1784

Radio= Recta

Pendiente= -12,65 ‰

PUNTO FINAL

X= 729.793,769m

Y= 4.376.738,870m

Z= 3,726 m

Azimut= 7,5378

Radio= Recta

Pendiente= -2,00 ‰

1.2.3 ALTERNATIVA A

PUNTO INICIO CERCANÍAS – ALTA VELOCIDAD

P.K.= 0-000,480

X= 725.550,971m

Y= 4.371.681,018m

Z= -9,951m

Azimut= 15,1784

Radio= Recta

Pendiente= -12,65 ‰

PUNTO FINAL ALTA VELOCIDAD VÍA IZQUIERDA

X= 726.421,7467m

Y= 4.379.715,1667m

Z= 23,020m

Azimut= 397,5513

Radio= 2.997,650m

Pendiente= -3,50‰

PUNTO FINAL ALTA VELOCIDAD VÍA DERECHA

X= 726.426,4433m

Y= 4.379.715,3433m

Z= 23,020m

Azimut= 397,5513

Radio= 3.002,35m

Pendiente= -3,50‰

2. TRAZADO

2.1 TRAZADO EN PLANTA DE LAS ALTERNATIVAS

Al igual que en la descripción de las alternativas, este apartado se redacta de tal forma que sea autosuficiente, es decir, que no sea necesario consultar otra de las alternativas para completar su descripción. Por ese motivo se repetirán definiciones en los tramos donde la solución es coincidente.

2.1.1 ALTERNATIVA BASE

Se han definido un total de 5 ejes, que a continuación se describen:

EJE 1: VALENCIA-CASTELLÓN

Se define este eje, como eje de vía doble. El trazado del eje se inicia P.K, 0-000.48, a la salida de la futura Estación Central, con una curva “a derechas” de radio R=274 m y una clotoide posterior de longitud 40m. Esta curva se proyecta de forma que la separación entre el túnel proyectado y el existente de la línea 3 de Metro Valencia sea como mínimo de 5m. Este primer radio no tiene clotoide porque la curva se inicia en los aparatos de vía de la cabecera Norte de la futura Estación Central.

El trazado continúa en recta con una longitud de 204 m. La traza está condicionada, en esta zona, por la necesidad de pasar por el cruce de la calle Félix Pizcueta con Cirilo Amorós, lugar donde se proyecta una salida de emergencia.

Se accede a la Gran Vía Marqués del Turia mediante una “curva a izquierdas” de radio R=350m y clotoide de longitud 80m.

En la Gran Vía Marqués del Turia, se proyecta una recta de 312,2m de longitud que permite recorrerla por el centro. A continuación, se dispone una curva “a derechas” de R=450m y curva de transición de 90m. Esta curva se proyecta de forma que se evite pasar bajo el estribo del puente de Aragón, que es un monumento protegido.

Se continúa con una contracurva de radio R=350m y clotoide de 80m. Esta curva conecta con la alineación de la Estación de Aragón. La conexión con la recta se realiza de forma que permita la instalación de un conjunto de aparatos de vía, anterior a los andenes, y que les dan servicio.

La recta de la Estación de Aragón tiene una longitud de 812 m y se proyecta de forma que la parte más ancha de la estación se mantenga paralela a la alineación general de la Avenida de Aragón en esta zona. Al mismo tiempo esta alineación tiene que pasar

por el espacio dejado a tal efecto en la construcción de la Estación de Aragón del Metro de Valencia.

La estación se diseña para dos vías generales con andenes laterales y dos vías de apartado situados por la parte exterior de cada uno de los andenes (Eje 5: Vía Izquierda – Eje 6: Vía derecha). Las vías generales son de ancho mixto y las de apartado de ancho ibérico.

El enlace de la recta donde se sitúa la Estación de Aragón y la recta situada en la Avenida de Naranjos se realiza mediante una curva a derechas con radio de 350m con clotoides simétricas con una longitud de 120m. Esta curva está condicionada por las pantallas del antiguo paso inferior de la Calle Clariano y la necesidad de evitar invadir los terrenos que la Universidad de Valencia ha destinado para futuras ampliaciones, en la Avenida de Los Naranjos.

El eje de la Estación de Universidad se proyecta paralelo y a una distancia de 21m de las fachadas de la facultad de derecho. Esta distancia está condicionada por las características constructivas y arquitectónicas de la futura estación.

La Estación de Universidad está compuesta por cuatro vías y dos andenes laterales. Las dos vías centrales, de ancho Ibérico, después de rebasar la estación se conectan con el túnel de Cabañal en dirección sur. Sirviendo a las vías centrales se proyectan dos andenes laterales.

Las vías pasantes se proyectan, en esta estación, por el lado exterior de cada uno de los andenes, estas vías son de ancho mixto. De esta forma se configura una estructura ferroviaria de la estación con dos vías de ancho ibérico en el centro de esta y dos vías perimetrales de ancho mixto. A partir del final de los andenes, y en una longitud aproximada de 450 m, se proyectan cuatro vías de forma que permitan pasar las de ancho ibérico sobre las vías de ancho mixto pasantes.

A continuación, se proyecta una curva “a izquierdas” con radio R=424m con clotoides simétricas de 60m de longitud. Esta curva está condicionada por el cruce entre las vías de la conexión sur con el túnel del Cabañal y la alineación necesaria para evitar afecciones a los edificios de la universidad.

El tramo existente entre la Avenida de Naranjos y las cocheras de FGV se recorre mediante una curva “a izquierdas” con radio 424 m y clotoides simétricas de longitud 60m.

Posteriormente se proyecta una recta con una longitud de 47,6m, con el fin de reducir la ocupación y aproximarse al túnel del Cabañal.

Se proyecta una curva “a izquierdas” con un radio de 500m y transiciones simétricas de 100m de longitud. Esta curva se ha proyectado de forma que se aproxime, en la mayor medida posible, a las vías en servicio. De esta manera se reduce la zona de ocupación.

El trazado en túnel termina en una recta paralela a la línea de ferrocarril actualmente en servicio a una distancia de 21.5m aproximadamente. En la parte inicial de esta recta se instalan dos desvíos que dan servicio a los saltos de carnero de ancho mixto.

Dentro de esta recta de aproximadamente 2.279,3 metros, se debe salvar el paso bajo la Autopista V-21, que genera un gálibo vertical reducido de 6,5m y el barranco de Carraixet, que se hace con un viaducto de 120m.

Una vez salvado el cauce, el trazado se acerca a la vía actual mediante curva a derechas y contracurva a izquierdas, ambas de radio 12.000m y clotoides simétricas de 80m con objeto de pasar sin afectar a la estructura existente en la carretera CV-311 y que sirve de comunicación entre las poblaciones de Alboraya y Port-Saplaya. Este paso lo hace en una alineación recta y paralela, que es la última del trazado del presente Estudio Informativo.

<u>EJE 7: VÍA DERECHA SALTO DE CARNERO CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO</u>

Se define este eje, como eje de vía simple. El trazado de la línea se inicia a una distancia de 2m (semidistancia entre los ejes de las vías de la L.A.V.) a la derecha del eje principal, a la altura del P.K.5+525. Esta primera alineación es una recta de 47,7m de longitud. Esta alineación está definida por el eje desviado del aparato de vía que se instala en la vía principal.

A continuación, se proyecta una curva “a derechas” con R=1400m con clotoides simétricas con longitud de 50m. Esta curva permite aproximarse rápidamente a las vías de la línea existente Valencia-Tarragona cruzándola sin afectarla.

Una vez cruzada la línea ferroviaria en servicio, se proyecta una curva “a izquierdas” con R=1400m y transiciones simétricas de 50m de longitud. Esta curva enlaza la curva anterior con la recta que forma la rampa paralela a la línea existente Valencia-Tarragona.

La recta mencionada está situada paralela y a una distancia de 9,4m al este de la vía más cercana.

Al final de la recta de aproximadamente 213,3 m de longitud se proyecta una curva “a izquierda” con un R=3490m simétrica con una longitud de transición de 40m, que enlaza con la recta definida por el eje desviado del aparato de vía que se proyecta. Este

aparato de vía conectará las circulaciones, en ancho ibérico, procedentes del túnel pasante con las circulaciones, en este ancho, procedentes del túnel de Cabañal.

EJE 8: VÍA IZQUIERDA SALTO DE CARNERO CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO

Se define este eje, como eje de simple. El trazado de la línea se inicia a una distancia de 2m (semidistancia entre los ejes de las vías de la L.A.V.) a la izquierda del eje principal, a la altura del P.K.5+525. Esta primera alineación es una recta de 85,7m de longitud. Esta alineación está definida por el eje desviado del aparato de vía que se instala en la vía principal.

A continuación, se proyecta una curva “a derechas” con R=3000m simétrica con longitud de transición de 20m.

La curva anterior está enlazada con una recta paralela y a una distancia de 6,65m a la Vía Izquierda de la L.A.V. Valencia-Castellón. Esta recta tiene una longitud de 81,3m.

Continuamos con una curva y contracurva con R=1400m y transiciones de 50m de longitud. Estas curvas llevan el trazado a la margen este de la L.A.V. Valencia-Castellón situándola entre esta misma línea y la línea existente Valencia-Tarragona.

Se continúa con una curva “a derechas” con R=3490m simétrica con transiciones de 40m de longitud.

La curva anterior enlaza con una recta definida por la rama desviada del aparato de vía que se proyecta en la Vía Izquierda de la línea existente Valencia-Tarragona.

EJE 20: CONEXIÓN SUR TÚNEL CABAÑAL (CORREDOR MEDITERRÁNEO) VÍA DERECHA

Este eje se inicia en la cabecera oeste de la estación Universidad. La recta que da servicio al andén tiene una longitud de 1.026,3m y da servicio a los andenes de la estación. Al finalizar la recta se proyecta una curva “a derechas” con radio 270m de longitud y transiciones con longitud de 40m. Esta curva se conecta con una recta de 78,9m de longitud que termina conectando con el eje del túnel de Cabañal, con el ángulo del desvío de conexión.

EJE 21: CONEXIÓN SUR TÚNEL CABAÑAL (CORREDOR MEDITERRÁNEO) VÍA IZQUIERDA

Este eje se inicia en la cabecera oeste de la estación Universidad. La recta que da servicio al andén tiene una longitud de 1.039,2m y da servicio a los andenes de la estación. Al finalizar la recta se proyecta una curva “a derechas” con radio 274m de longitud y transiciones con longitud de 40m. Esta curva se conecta con una recta de 60,8m de longitud que termina conectando con el eje del túnel de Cabañal, con el ángulo del desvío de conexión.

2.1.2 ALTERNATIVA C

Se han definido un total de 5 ejes, que a continuación se describen:

EJE 51: VALENCIA-CASTELLÓN

Se define este eje, como eje de vía doble. El trazado del eje se inicia P.K, 0-000.48, a la salida de la futura Estación Central, con una curva “a derechas” de radio R=274 m y una clotoide posterior de longitud 40m. Esta curva se proyecta de forma que la separación entre el túnel proyectado y el existente de la línea 3 de Metro Valencia sea como mínimo de 5m. Este primer radio no tiene clotoide porque la curva se inicia en los aparatos de vía de la cabecera Norte de la futura Estación Central.

El trazado continúa en recta con una longitud de 204 m. La traza está condicionada, en esta zona, por la necesidad de pasar por el cruce de la calle Félix Pizcueta con Cirilo Amorós, lugar donde se proyecta una salida de emergencia.

Se accede a la Gran Vía Marqués del Turia mediante una “curva a izquierdas” de radio R=350m y clotoide de longitud 80m.

En la Gran Vía Marqués del Turia, se proyecta una recta de 312,2m de longitud que permite recorrerla por el centro. A continuación, se dispone una curva “a derechas” de R=450m y curva de transición de 90m. Esta curva se proyecta de forma que se evite pasar bajo el estribo del puente de Aragón, que es un monumento protegido.

Se continúa con una contracurva de radio R=350m y clotoide de 80m. Esta curva conecta con la alineación de la Estación de Aragón. La conexión con la recta se realiza de forma que permita la instalación de un conjunto de aparatos de vía, anterior a los andenes, y que les dan servicio.

La recta de la Estación de Aragón tiene una longitud de 812 m y se proyecta de forma que la parte más ancha de la estación se mantenga paralela a la alineación general de la Avenida de Aragón en esta zona. Al mismo tiempo esta alineación tiene que pasar por el espacio dejado a tal efecto en la construcción de la Estación de Aragón del Metro de Valencia.

La estación se diseña para dos vías generales con andenes laterales y dos vías de apartado situados por la parte exterior de cada uno de los andenes (Eje 5: Vía Izquierda – Eje 6: Vía derecha). Las vías generales son de ancho mixto y las de apartado de ancho ibérico.

Tras la alineación recta bajo la avenida de Aragón, el trazado gira ligeramente a la derecha para situarse en paralelo y muy cercana a la autovía V-21, mediante una curva de radio 800 y clotoides simétricas de 60 metros.

Tras una recta de 126,9 m de longitud, el trazado se ciñe a la autovía, para salvar el cementerio, vuelve a girar ligeramente a la izquierda con una curva de radio 1.350m y clotoides simétricas de 50m, para separarse lo suficiente de la ampliación de la V-21, de forma que se pueda emplazar la estación de Universidad. La cual se compone de 4 vías, (dos pasantes de ancho mixto y las dos laterales de ancho Ibérico. Los dos andenes se diseñan entre las vías de ancho mixto e ibérico.

La recta donde se ubica la estación tiene una longitud de 1.097,1 metros, y también alberga los desvíos de conexión de los ramales que unen la LAV con el corredor mediterráneo en sentido sur.

Tras estos desvíos el eje gira ligeramente a la derecha (R= 1500m, Clotoides L=80m) para mantenerse paralelo a la V-21. De la recta posterior, parten los desvíos de conexión de los ramales que unen la LAV con el corredor mediterráneo en sentido norte.

En ese punto el eje gira a la izquierda mediante una curva de radio 570m y clotoides 120m, para buscar el paralelismo con el corredor mediterráneo y las vías pasan a ser únicamente de ancho internacional. El eje de la plataforma de ancho UIC se sitúa a 21,5 metros aproximadamente del eje del Corredor Mediterráneo.

Dentro de esta recta de aproximadamente 621 metros, se salva el barranco de Carraixet mediante un viaducto de 120 metros.

Una vez pasado el cauce, el trazado se acerca a la vía actual mediante curva a derechas y contracurva a izquierdas, ambas de radio 12.000m y clotoides simétricas de 80m con objeto de pasar sin afectar a la estructura existente en la carretera CV-311 y que sirve de comunicación entre las poblaciones de Alboraya y Port-Saplaya. Este paso lo hace en una alineación recta y paralela, que es la última del trazado del presente Estudio Informativo.

EJE 52: CONEXIÓN SUR CORREDOR MEDITERRÁNEO VÍA DERECHA

Este eje de vía única se inicia al sur de la estación de Universidad mediante un desvío de la vía derecha del eje 51 de ancho mixto, colocándose en paralelo ella. Posteriormente el eje gira a la derecha hacia el Corredor Mediterráneo con una curva de radio 245m y clotoides simétricas de 30m, enlazando con una pequeña recta de 28,5m de longitud y posterior curva de radio 266,2 y clotoide de 28,5 m para unirse mediante otro desvío al corredor mediterráneo, en sentido sur.

EJE 53: CONEXIÓN SUR CORREDOR MEDITERRÁNEO VÍA IZQUIERDA

Este eje de vía única se inicia al sur de la estación de Universidad mediante un desvío de la vía izquierda del eje 51 de ancho mixto, colocándose en paralelo ella. Posteriormente el eje gira a la derecha hacia el Corredor Mediterráneo mediante una curva de radio 400 y clotoide de 60 m y otra curva de radio 249 m y clotoides simétricas de 30m, enlazando con una pequeña recta de 36,8m de longitud y posterior curva de radio 266,2 para unirse mediante otro desvío a la vía derecha del Corredor Mediterráneo.

EJE 54: CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO VÍA DERECHA

Este eje de vía única, parte mediante un desvío de la vía derecha del eje 51 Valencia-Castellón, aproximadamente en el PK 5+280, colocándose en paralelo a éste y girando a la izquierda mediante una curva de radio 630 m y clotoide de entrada de 30 m y de 40 m de salida, de forma que se ubica al este del Corredor Mediterráneo y en paralelo él. Finalmente, el eje gira a la izquierda para unirse mediante un desvío a la vía sentido norte del Corredor Mediterráneo.

EJE 55: CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO VÍA IZQUIERDA

Este eje de vía única, parte mediante un desvío de la vía izquierda del eje 51 Valencia-Castellón, aproximadamente en el PK 5+280, colocándose en paralelo a éste y girando a la izquierda mediante una curva de radio 600 m y clotoide simétricas de 50 m para enlazar con una pequeña recta de 25,9 m de longitud y conectar con otra curva a izquierdas de radio 450 m y clotoides simétricas de 40 m, de forma que se ubica al oeste del Corredor Mediterráneo y en paralelo él. Finalmente, el eje gira a la derecha para unirse mediante un desvío a la vía sentido sur del Corredor Mediterráneo.

2.1.3 ALTERNATIVA A

Se han definido un total de 7 ejes, que a continuación se describen:

EJE 60: EJE VALENCIA-CASTELLÓN CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO

Se define este eje, como eje de vía doble. El trazado del eje se inicia P.K, 0-000.48, a la salida de la futura Estación Central, con una curva “a derechas” de radio R=274 m y una clotoide posterior de longitud 40m. Esta curva se proyecta de forma que la separación entre el túnel proyectado y el existente de la línea 3 de Metro Valencia sea como mínimo de 5m. Este primer radio no tiene clotoide porque la curva se inicia en los aparatos de vía de la cabecera Norte de la futura Estación Central.

El trazado continúa en recta con una longitud de 204 m. La traza está condicionada, en esta zona, por la necesidad de pasar por el cruce de la calle Félix Pizcueta con Cirilo Amorós, lugar donde se proyecta una salida de emergencia.

Se accede a la Gran Vía Marqués del Turia mediante una “curva a izquierdas” de radio R=350m y clotoide de longitud 80m.

En la Gran Vía Marqués del Turia, se proyecta una recta de 312,2m de longitud que permite recorrerla por el centro. A continuación, se dispone una curva “a derechas” de R=450m y curva de transición de 90m. Esta curva se proyecta de forma que se evite pasar bajo el estribo del puente de Aragón, que es un monumento protegido.

Se continúa con una contracurva de radio R=350m y clotoide de 80m. Esta curva conecta con la alineación de la Estación de Aragón. La conexión con la recta se realiza de forma que permita la instalación de un conjunto de aparatos de vía, anterior a los andenes, y que les dan servicio.

La recta de la Estación de Aragón tiene una longitud de 812 m y se proyecta de forma que la parte más ancha de la estación se mantenga paralela a la alineación general de la Avenida de Aragón en esta zona. Al mismo tiempo esta alineación tiene que pasar por el espacio dejado a tal efecto en la construcción de la Estación de Aragón del Metro de Valencia.

La estación se diseña para dos vías generales con andenes laterales y dos vías de apartado situados por la parte exterior de cada uno de los andenes (Eje 5: Vía Izquierda – Eje 6: Vía derecha). Las vías generales son de ancho mixto y las de apartado de ancho ibérico.

El enlace de la recta donde se sitúa la Estación de Aragón y la recta situada en la Avenida de Naranjos se realiza mediante una curva a derechas con radio de R=350m

con clotoides simétricas con una longitud de 120m. Esta curva está condicionada por las pantallas del antiguo paso inferior de la Calle Clariano y la necesidad de evitar invadir los terrenos que la Universidad de Valencia ha destinado para futuras ampliaciones, en la Avenida de Los Naranjos.

El eje de la Estación de Universidad se proyecta paralelo y a una distancia de 21m de las fachadas de la facultad de derecho. Esta distancia está condicionada por las características constructivas y arquitectónicas de la futura estación.

La Estación de Universidad está compuesta por cuatro vías y dos andenes laterales. Las dos vías centrales, de ancho Ibérico, después de rebasar la estación se conectan con el túnel de Cabañal en dirección sur. Sirviendo a las vías centrales se proyectan dos andenes laterales.

Las vías pasantes se proyectan, en esta estación, por el lado exterior de cada uno de los andenes, estas vías son de ancho mixto. De esta forma, se configura una estructura ferroviaria de la estación con dos vías de ancho ibérico en el centro de ésta y dos vías exterior de ancho mixto. A partir del final de los andenes y, en una longitud aproximada de 450 m, se proyectan cuatro vías de forma que permitan pasar las de ancho ibérico sobre las vías de ancho mixto pasantes.

A continuación, se proyecta una curva “a izquierdas” con radio R=327m con clotoides simétricas de 60m de longitud. Esta curva está condicionada por el cruce entre las vías de la conexión sur con el túnel del Cabañal y la alineación necesaria para evitar afecciones a los edificios de la universidad.

El tramo existente entre la Avenida de Naranjos y las cocheras de FGV se recorre mediante una curva “a izquierdas” con radio R=424 m y clotoides simétricas de longitud 60m.

Posteriormente se proyecta una recta con una longitud de 47,6m, con el fin de reducir la ocupación y aproximarse al túnel del Cabañal.

Se proyecta una curva “a izquierdas” con un radio de 500m y transiciones simétricas de 100m de longitud. Esta curva se ha proyectado de forma que se aproxime, en la mayor medida posible, a las vías en servicio. De esta manera se reduce la zona de ocupación.

El trazado en túnel termina en una recta paralela a la línea de ferrocarril actualmente en servicio a una distancia de 21,00m aproximadamente. Esta alineación tiene una longitud de 276,455m, en el PK 5+525,25. Desde este PK se han definido dos ejes, Eje 56 y Eje 7 que resuelven la conexión de cada una de las vías del eje pasante con las del Corredor Mediterráneo, y que se describen a continuación.

EJE 7: VÍA DERECHA SALTO DE CARNERO CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO

Se define este eje, como eje de vía simple. El trazado de la línea se inicia a una distancia de 2m (semidistancia entre los ejes de las vías de la L.A.V.) a la derecha del eje principal, a la altura del P.K.5+525. Esta primera alineación es una recta de 47,7m de longitud. Esta alineación está definida por el eje desviado del aparato de vía que se instala en la vía principal.

A continuación, se proyecta una curva “a derechas” con R=1400m con clotoides simétricas con longitud de 50m. Esta curva permite aproximarse rápidamente a las vías de la línea existente Valencia-Tarragona cruzándola sin afectarla.

Una vez cruzada la línea ferroviaria en servicio, se proyecta una curva “a izquierdas” con R=1400m y transiciones simétricas de 50m de longitud. Esta curva enlaza la curva anterior con la recta que forma la rampa paralela a la línea existente Valencia-Tarragona.

La recta mencionada está situada paralela y a una distancia de 9,4m al este de la vía más cercana.

Al final de la recta de aproximadamente 213,3 m de longitud se proyecta una curva “a izquierda” con un R=3490m simétrica con una longitud de transición de 40m, que enlaza con la recta definida por el eje desviado del aparato de vía que se proyecta. Este aparato de vía conectará las circulaciones, en ancho ibérico, procedentes del túnel pasante con las circulaciones, en este ancho, procedentes del túnel de Cabañal.

EJE 56: VÍA IZQUIERDA CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO

Se define este eje, como eje de vía simple. El trazado de este eje se inicia en el PK 5+525,25 del Eje 60 y define la conexión de la vía izquierda del eje pasante con la vía izquierda del Corredor Mediterráneo, sentido Castellón. Esta primera alineación es una recta de 142,67m de longitud.

A continuación, se proyecta una curva “a derechas” con R=1400m, con clotoides simétricas con longitud de transición de 50m.

La curva anterior está enlazada con una recta de longitud de 88,263m.

Continuamos con una curva y contracurva con R=1400m y transiciones de 50m de longitud.

La curva anterior enlaza con una recta definida por la rama desviada del aparato de vía que se proyecta en la Vía Izquierda de la línea existente Valencia-Tarragona.

EJE 20: CONEXIÓN SUR TÚNEL CABAÑAL (CORREDOR MEDITERRÁNEO) VÍA DERECHA

Este eje se inicia en la cabecera oeste de la estación Universidad. La recta que da servicio al andén tiene una longitud de 1.026,3m y da servicio a los andenes de la estación. Al finalizar la recta se proyecta una curva “a derechas” con radio 270m de longitud y transiciones con longitud de 40m. Esta curva se conecta con una recta de 78,9m de longitud que termina conectando con el eje del túnel del Cabañal, con el ángulo del desvío de conexión.

EJE 21: CONEXIÓN SUR TÚNEL CABAÑAL (CORREDOR MEDITERRÁNEO) VÍA IZQUIERDA

Este eje se inicia en la cabecera oeste de la estación Universidad. La recta que da servicio al andén tiene una longitud de 1.039,2m y da servicio a los andenes de la estación. Al finalizar la recta se proyecta una curva “a derechas” con radio 274m de longitud y transiciones con longitud de 40m. Esta curva se conecta con una recta de 60,8m de longitud que termina conectando con el eje del túnel de Cabañal, con el ángulo del desvío de conexión.

EJE 57: EJE VALENCIA CASTELLÓN CONEXIÓN NORTE ANCHO ESTÁNDAR VÍA DERECHA

Este eje se inicia en la cabecera de la Estación de Aragón, donde se coloca un desvío sobre el Eje 60 que habilita la salida a derechas de este eje hacia la vía derecha. Esta vía será de ancho mixto hasta el final del andén, donde se instalará un desvío de ancho ibérico que conecta de nuevo el eje 56 con eje 60. A partir de este desvío, aproximadamente el PK0+320, el Eje 57 continua en ancho estándar, abandonando el recinto de la estación de Aragón mediante sección en túnel de vía única.

El tramo recto donde se ubica la estación de Aragón está constituido por una alineación recta de 342,30m, tras la que se define una alineación curva de radio R=500,00m para separarse del eje 60.

A partir del PK 0+384, a la salida de la alineación curva anterior, se inicia un tramo recto de 119,30m, tras el que se inicia el giro a derechas para generar la distancia necesaria con el Eje 60 que permita cruzarlo por la parte inferior, de longitud 286,317m

Después del tramo recto se define una alineación curva a derechas de radio R=300,00m, sin clotoides. Se define a continuación una alineación curva en punta con la anterior, sentido a izquierdas, de radio R=300,00m, de longitud 632,75m.

A continuación, se define otra alineación curva a izquierdas, de radio R=300,00m y longitud 162,125m. Al final de esta alienación curva se sitúa una alineación recta, de longitud 250,42m, que ya es paralela a la alineación recta del eje 58.

Al finalizar de la alineación recta, se define una alineación curva a izquierda, de radio R=1.115,00m con clotoides simétricas de longitud 95,00m. El trazado continúa con una alineación recta de 301,66m de longitud y, a continuación, una alineación curva a izquierdas, de radio R=2.220, con clotoides simétricas de 70,00m de longitud.

El trazado continúa con una alineación recta de 208,37m, desde la que se inicia una alineación curva a derechas, de radio R=2.182,50m, de 2.762,22m de longitud con clotoides simétricas de longitud 74,00m. Esta amplia alineación se ha definido para no afectar el municipio de Tavernes Blanques y cruzar el barranco del Carraixet y alejarse del municipio de Bonrespós i Mirambell.

Se define a continuación una alineación recta de 250,247m de longitud, que conecta con la alineación curva siguiente, de radio R=3.017,60m, que se une con una alineación curva en punta, a izquierdas, con el mismo sentido que la alineación curva anterior. Tiene un radio R=1200 m y una longitud de 103,99m.

El pozo de salida se localiza en el PK 7+400, sobre la alineación curva de radio R=3.017,60m, desde donde se inicia el tramo entre pantallas. El tramo en rampa se inicia en el PK 7+560 y finaliza en el PK 7+970,34.

A partir de esta alineación se inicia la aproximación entre los dos ejes, que ya discurren a cielo abierto. Se ha definido una alineación recta de 114,91m, que finaliza en el PK 7+921,25. A continuación se dispone una alineación curva a izquierdas de radio R=3002,35m, hasta el punto de conexión con el tramo siguiente, en el PK 8+156,663.

EJE 58: EJE VALENCIA CASTELLÓN CONEXIÓN NORTE ANCHO ESTÁNDAR VÍA IZQUIERDA

Este eje se inicia en la cabecera de la Estación de Aragón, sobre la vía izquierda del Eje 60, en la que se ubica un desvío a izquierdas. Esta vía será de ancho mixto hasta el final del andén. Al igual que en el eje 57, se instala un desvío a derechas, de ancho

ibérico, para dar continuidad a las circulaciones de cercanías. La continuación del eje 58 desde este desvío se realiza en ancho estándar, para dar continuidad a las circulaciones de alta velocidad. Se definen dos alineaciones curvas para separar el eje 508 del eje 60. Estas alineaciones tendrán radio R=500,000m y longitud 22,95m, entre las que se intercala una alineación recta de 62.43m de longitud. Desde esta alineación se inicia la sección en túnel de vía única, PK 0+469.837, mediante una recta de 235,22m de longitud, que continúa con una alineación curva a derechas de radio R=617,53m de 158,423m de longitud. Este tramo todavía es paralelo al trazado del túnel de vía doble de cercanías

A continuación, se dispone una alineación recta de 90.635m de longitud y una alineación curva de radio R=600,00m a derechas, de 493.77m de longitud, que permite alcanzar el paralelismo con el eje 5, en el PK 1+447,897. Desde este PK, ambos ejes discurren paralelos hasta el PK 7+380, donde se inicia el tramo en rampa.

Después de la alineación curva de radio R=600,00m se define una alineación recta de 179,27m, seguida de una alineación curva a izquierdas de radio R=1.075,00m, de longitud 271,71m y clotoides simétricas de 70,35 m de longitud.

A continuación, se define una alineación recta de 313,943m, seguida de una alineación curva de radio R=2.300,00m y clotoides simétricas de 30,07m de longitud.

El trazado continúa con una alineación recta de 224,39m, desde la que se inicia una alineación curva a derechas, de radio R=2.220,00m, de 2.668,364m de longitud con clotoides simétricas de longitud 40,00m. Esta amplia alineación se ha definido para no afectar el municipio de Tavernes Blanques y cruzar el barranco del Carraixet y alejarse del municipio de Bonrespós i Mirambell, tal y como se ha comentado en la descripción del eje 57.

Se define a continuación una alineación curva de radio R=2.850,00m, con clotoides simétricas de 285,128m de longitud.

El pozo de salida se localiza en el PK 7+188, sobre la alineación curva de radio R=2.850,00m, desde donde se inicia el tramo entre pantallas. El tramo en rampa se inicia en el PK 7+380 y finaliza en el PK 7+760,00.

A partir de esta alineación se inicia la aproximación entre los dos ejes, que ya discurren a cielo abierto. Se ha definido una alineación curva a izquierdas de radio R=1150,00m y 61.228 m de longitud, con clotoides simétricas de 70,225m de longitud.

2.2 TRAZADO EN ALZADO DE LAS ALTERNATIVAS

2.2.1 ALTERNATIVA BASE

Se han definido un total de 5 ejes, que a continuación se describen:

<u>EJE 1: VALENCIA-CASTELLÓN</u>

La rasante parte a cota de carril de la futura Estación Central (-9,951), y por medio de un acuerdo convexo de radio R=7000 m, y una pendiente de 25 milésimas, empieza a bajar tanto como puede para afectar lo menos posible a los edificios adyacentes.

La rasante sigue bajando hasta llegar al último edificio situado en la C/Hernán Cortés, donde un acuerdo cóncavo de radio R=7000m y una rampa con inclinación de 14,3 milésimas permiten comenzar a subir hasta llegar al PK 1+929. A partir de este PK, se inicia un acuerdo convexo de radio R=7000 m que le permite llegar a cota de carril (-11,070) en la Estación Aragón. La pendiente en la estación será horizontal.

Una vez se abandona la estación, la rasante comienza a descender por medio de un acuerdo convexo con radio R=6750 m y una pendiente de 13,3 milésimas. El trazado desciende hasta llegar al antiguo paso de la calle Clariano, con una profundidad estimada de las pantallas de 13,5m.

A partir de este punto, comienza a ascender mediante un acuerdo cóncavo de R=7000 m y con pendiente de 25 milésimas hasta llegar al siguiente acuerdo convexo de radio 7000 m en el PK 3+417,6. Finalizado este acuerdo, se inicia un tramo con pendiente horizontal, y a la cota -12,410, a lo largo de la Estación Universidad.

La rasante abandona la Estación Universidad mediante un acuerdo convexo de radio R=7002 m y una pendiente de 25 milésimas, consiguiendo gálibo suficiente para pasar bajo las vías que desde la estación se prolongan hasta el túnel de Cabañal para la conexión sur.

Está pendiente se mantiene hasta llegar al PK 4+755 donde se encuentra el vértice de un acuerdo cóncavo de radio 7001m cuya tangencia de salida coincide en planta con las cocheras de FGV, y cuya cimentación pilotada condiciona la rasante. A partir de este PK, se inicia una rampa de 25 milésimas hasta salir a la superficie. A continuación, se proyecta un acuerdo vertical con Kv=8000m, y una pendiente descendente de 15 milésimas con el fin de pasar bajo la autovía V-21.

El trazado en alzado en esta zona está condicionado por las acequias principales de esta zona, que fuerzan los puntos de paso. En ellos se ha respetado la cota de la vía actual para permitir la reposición de estas sin recurrir a sifones. Por esta razón el

trazado de la LAV a su paso bajo la Autovía V-21 en el PK 6+537 presenta un gálibo vertical reducido de 6,50 m.

Posteriormente, tras un nuevo acuerdo cóncavo de 8.000m, la rasante vuelve a elevarse con un pendiente inicial del 15‰ y continuada por una del 6‰, intercalándose un acuerdo de Kv=15.000, con el objetivo de salvar el barranco de Carraixet mediante un viaducto, en el cual se coloca un acuerdo de radio 15.000m.

Superado el cauce hidráulico, la rasante desciende para colocarse a cota de terreno con un pendiente de 8,75 milésimas. Lo hace tras un acuerdo de radio 20.000m y con un pendiente descendente de 2‰. Esta alineación es la que conecta con el siguiente Estudio Informativo.

En los puntos donde se adopta la pendiente máxima y coinciden con un radio en planta reducido la rampa ficticia es superable por el material móvil.

EJE 7: VÍA DERECHA SALTO DE CARNERO CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO

El trazado se inicia en una rampa de 24,9‰ equivalente a la pendiente que presenta la vía principal de la que parte.

A continuación, se proyecta una rampa con una pendiente de 5‰, que se enlaza con la rampa anterior mediante un acuerdo vertical con Kv=3.800m. La pendiente de la rampa es la mínima para túneles ferroviarios y la altitud es la necesaria para evitar que el acuerdo vertical invada el tramo donde se sitúa el aparato de vía y reducir la afección a la glorieta situada sobre el túnel.

La siguiente alineación es una rampa con la máxima pendiente de 25‰, proyectada con el fin de llegar a la superficie. Se conecta con la rampa anterior mediante un acuerdo vertical con Kv=3800m. El trazado se termina con una rampa de 0,3‰ equivalente a la rampa existente en la Vía Derecha de la línea existente Valencia-Tarragona. Esta rampa está situada en el eje de la rama desviada del aparato de vía. La conexión con la rampa anterior se realiza mediante un acuerdo vertical con Kv=3.500m.

EJE 8: VÍA IZQUIERDA SALTO DE CARNERO CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO

El trazo se inicia en una rampa con pendiente de 25‰ coincidente con la geometría de la L.A.V. Valencia-Castellón en el tramo donde se inicia. Esta geometría está condicionada por la rampa desviada del aparato de vía que se proyecta en la L.A.V. Valencia-Castellón.

A continuación, se proyecta una pendiente descendiente de 21‰ conectado con la rampa anterior mediante un acuerdo vertical con Kv=3500m. Esta alineación se proyecta de forma que permite conseguir el gálibo necesario para cruzar bajo la L.A.V. lo más rápidamente posible.

La siguiente alineación es una rampa de 25‰ que se proyecta con el fin de llegar a la superficie lo más rápidamente posible. Se conecta con la alineación anterior mediante un acuerdo con Kv=3500m.

La última alineación es una pendiente de 0.52‰ coincidente con la rama desviada del aparato que se proyecta en la Vía Izquierda de la línea existente Valencia-Tarragona. Se conecta con la alineación anterior mediante un acuerdo con Kv=3500m.

EJE 20: CONEXIÓN SUR VÍA DERECHA TÚNEL CABAÑAL (CORREDOR MEDITERRÁNEO)

La rasante de esta vía se inicia en la horizontal de los andenes, definidos en el 0+000 con una altitud de -12.41m. Al final de esta alineación se diseña un acuerdo vertical con Kv=3800m que conecta con la rampa siguiente. Esta rampa de pendiente de 25‰, se proyecta condicionada por la necesidad de subir la rasante para permitir el paso de este eje sobre el túnel pasante hacia el norte.

A continuación, se proyecta un acuerdo vertical con Kv=3800m y que enlaza con una rampa de 5‰ que mediante un acuerdo de Kv=11.475 termina en un pendiente de 1,14‰. La pendiente final queda está condicionada por la compatibilidad con la rasante de las vías del túnel de Cabañal.

EJE 21: CONEXIÓN SUR VÍA IZQUIERDA TÚNEL CABAÑAL (CORREDOR MEDITERRÁNEO)

La rasante de esta vía se inicia en la horizontal de los andenes, definidos en el 0+000 con una altitud de -12.41m. Al final de esta alineación se diseña un acuerdo vertical con Kv=3800m que conecta con la rampa siguiente. Esta rampa de pendiente de 25‰, se proyecta condicionada por la necesidad de subir la rasante para permitir el paso de este eje sobre el túnel pasante hacia el norte.

A continuación, se proyecta un acuerdo vertical con Kv=3800m y que enlaza con una rampa de 5‰ que mediante un acuerdo de Kv=11.424 termina en un pendiente de

1,14‰. La pendiente final queda está condicionada por la compatibilidad con la rasante de las vías del túnel de Cabañal.

2.2.2 ALTERNATIVA C

EJE 51: VALENCIA-CASTELLÓN

La rasante parte a cota de carril de la futura Estación Central (-9,951), y por medio de un acuerdo convexo de radio R=7000 m, y una pendiente de 25 milésimas, empieza a bajar tanto como puede para afectar lo menos posible a los edificios adyacentes.

La rasante sigue bajando hasta llegar al último edificio situado en la C/Hernán Cortés, donde un acuerdo cóncavo de radio R=7000m y una rampa con inclinación de 14,3 milésimas permiten comenzar a subir hasta llegar al PK 1+929. A partir de este PK, se inicia un acuerdo convexo de radio R=7000 m que le permite llegar a cota de carril (-11,070) en la Estación Aragón. La pendiente en la estación será horizontal.

Una vez se abandona la estación, la rasante comienza a descender por medio de un acuerdo convexo con radio R=4500 m y una pendiente de 15.0 milésimas. El trazado desciende hasta llegar al paso de la calle Guardia Civil. A partir de este punto, comienza a ascender mediante un acuerdo cóncavo de Kv=5000 m, con pendiente de 25 milésimas hasta llegar a la superficie, donde se inicia un acuerdo convexo de R=2500 para continuar con una pendiente horizontal donde ubicar la estación de Universidad.

Al salir de la estación, la vía se mantiene paralela al terreno por lo que se suceden una serie de pendientes de -1, 3,-8 y 2 milésimas, con acuerdos entre 7.000 y 15.000m.

Para salvar el barranco de Carraixet la rasante asciende con una pendiente de 6 milésimas para descender posteriormente con una pendiente del 8,8‰ mediante un acuerdo de Kv=15.000m.

Superado el cauce hidráulico, la rasante desciende para colocarse a cota de terreno con un pendiente de 8,75 milésimas. Lo hace tras un acuerdo de radio 20.000m y con un pendiente descendente de 2‰. Esta alineación es la que conecta con el siguiente Estudio Informativo.

En los puntos donde se adopta la pendiente máxima y coinciden con un radio en planta reducido la rampa ficticia es superable por el material móvil.

EJE 52: CONEXIÓN SUR CORREDOR MEDITERRÁNEO VÍA DERECHA

El eje inicia con la misma pendiente del eje Valencia Castellón de -1‰, descendiendo posteriormente con una pendiente de 25 milésimas para salvar la autovía V-21 mediante un paso inferior, la conexión con la pendiente anterior se realiza mediante un acuerdo vertical de Kv 2.708 m. Una vez superada la V-21 vuelve a subir con una pendiente de 25‰ enlazando mediante un acuerdo cóncavo de Kv=3.000 m, para terminar, conectándose con el corredor mediterráneo con la pendiente de esta vía al 1,8‰, mediante un acuerdo vertical de Kv = 3.234 m.

Eje 53: CONEXIÓN SUR CORREDOR MEDITERRÁNEO VÍA IZQUIERDA

La rasante de este eje inicia con la misma pendiente del eje Valencia Castellón de -1‰, descendiendo posteriormente con una pendiente de 25 milésimas para salvar el propio eje Valencia Castellón y la autovía V-21 mediante un paso inferior, la conexión se realiza mediante un acuerdo vertical de Kv=2.500. Una vez superada la V-21 la rasante vuelve a subir con la pendiente de 24,6‰ y conectando con la anterior mediante un acuerdo vertical de Kv = 3.676 m, para terminar, conectándose con el corredor mediterráneo con la pendiente de esta vía de 1,8‰ mediante un acuerdo vertical de Kv de 3.291 m.

EJE 54: CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO VÍA DERECHA

Se inicia este eje con la misma pendiente del eje Valencia Castellón, –8.0‰, descendiendo posteriormente con una pendiente de 25 milésimas para salvar el corredor mediterráneo mediante un paso inferior, la conexión con la rasante anterior se realiza mediante un acuerdo convexo de Kv=3.529 m. Una vez superado el Corredor Mediterráneo la rasante vuelve a subir con una pendiente de 25‰, la conexión entre estas alineaciones se realiza mediante un acuerdo cóncavo de Kv=3.500 m. Para terminar, se conecta con el corredor mediterráneo con la pendiente actual de este de 4,4‰, mediante un acuerde de Kv=3.395 m.

EJE 55: CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO VÍA IZQUIERDA

Inicia la rasante con la pendiente del eje Valencia Castellón –8,0‰, descendiendo posteriormente con una pendiente de 25 milésimas para salvar la LAV Valencia - Castellón, la conexión de estas dos alineaciones se realiza mediante un acuerdo convexo de Kv=3.529 m. Una vez superado el Corredor Mediterráneo la rasante vuelve a subir con una pendiente de 25‰, la conexión entre estas alineaciones se realiza

mediante un acuerdo Kv 3.500 m. Finalmente se conecta con el corredor mediterráneo con la misma pendiente de esta vía, 4,4‰ mediante otro acuerdo vertical de Kv=3.500m.

2.2.3 ALTERNATIVA A

Se han definido un total de 7 ejes, que a continuación se describen:

EJE 60: VALENCIA-CASTELLÓN

La rasante parte a cota de carril de la futura Estación Central (-9,951), y por medio de un acuerdo convexo de radio R=7000 m, y una pendiente de 25 milésimas, empieza a bajar tanto como puede para afectar lo menos posible a los edificios adyacentes.

La rasante sigue bajando hasta llegar al último edificio situado en la C/Hernán Cortés, donde un acuerdo cóncavo de radio R=7000m y una rampa con inclinación de 14,3 milésimas permiten comenzar a subir hasta llegar al PK 1+929. A partir de este PK, se inicia un acuerdo convexo de radio R=7000 m que le permite llegar a cota de carril (-11,070) en la Estación Aragón. La pendiente en la estación será horizontal.

Una vez se abandona la estación, la rasante comienza a descender por medio de un acuerdo convexo con radio R=6750 m y una pendiente de 13,3 milésimas. El trazado desciende hasta llegar al antiguo paso de la calle Clariano, con una profundidad estimada de las pantallas de 13,5m.

A partir de este punto, comienza a ascender mediante un acuerdo cóncavo de R=7000 m y con pendiente de 25 milésimas hasta llegar al siguiente acuerdo convexo de radio 7000 m en el PK 3+417,6. Finalizado este acuerdo, se inicia un tramo con pendiente horizontal, y a la cota -12,410, a lo largo de la Estación Universidad.

La rasante abandona la Estación Universidad mediante un acuerdo convexo de radio R=7002 m y una pendiente de 25 milésimas, consiguiendo gálibo suficiente para pasar bajo las vías que desde la estación se prolongan hasta el túnel de Cabañal para la conexión sur.

Está pendiente se mantiene hasta llegar al PK 4+755 donde se encuentra el vértice de un acuerdo cóncavo de radio 7001m cuya tangencia de salida coincide en planta con las cocheras de FGV, y cuya cimentación pilotada condiciona la rasante. A partir de este PK, se inicia una rampa de 25 milésimas hasta salir a la superficie. A continuación, se proyecta un acuerdo vertical con Kv=8000m, y una pendiente descendente de 15 milésimas con el fin de pasar bajo la autovía V-21.

El trazado en alzado en esta zona está condicionado por las acequias principales de esta zona, que fuerzan los puntos de paso. En ellos se ha respetado la cota de la vía actual para permitir la reposición de estas sin recurrir a sifones. Por esta razón el trazado de la LAV a su paso bajo la Autovía V-21 en el PK 6+537 presenta un gálibo vertical reducido de 6,50 m.

Posteriormente, tras un nuevo acuerdo cóncavo de 8.000m, la rasante vuelve a elevarse con un pendiente inicial del 15‰ y continuada por una del 6‰, intercalándose un acuerdo de Kv=15.000, con el objetivo de salvar el barranco de Carraixet mediante un viaducto, en el cual se coloca un acuerdo de radio 15.000m.

Superado el cauce hidráulico, la rasante desciende para colocarse a cota de terreno con un pendiente de 8,75 milésimas. Lo hace tras un acuerdo de radio 20.000m y con un pendiente descendente de 2‰. Esta alineación es la que conecta con el siguiente Estudio Informativo.

En los puntos donde se adopta la pendiente máxima y coinciden con un radio en planta reducido la rampa ficticia es superable por el material móvil.

EJE 7: VÍA DERECHA SALTO DE CARNERO CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO

El trazado se inicia en una rampa de 24,9‰ equivalente a la pendiente que presenta la vía principal de la que parte.

A continuación, se proyecta una rampa con una pendiente de 5‰, que se enlaza con la rampa anterior mediante un acuerdo vertical con Kv=3.800m. La pendiente de la rampa es la mínima para túneles ferroviarios y la altitud es la necesaria para evitar que el acuerdo vertical invada el tramo donde se sitúa el aparato de vía y reducir la afección a la glorieta situada sobre el túnel.

La siguiente alineación es una rampa con la máxima pendiente de 25‰, proyectada con el fin de llegar a la superficie. Se conecta con la rampa anterior mediante un acuerdo vertical con Kv=3800m. El trazado se termina con una rampa de 0,3‰ equivalente a la rampa existente en la Vía Derecha de la línea existente Valencia-Tarragona. Esta rampa está situada en el eje de la rama desviada del aparato de vía. La conexión con la rampa anterior se realiza mediante un acuerdo vertical con Kv=3.500m.

EJE 56: VÍA IZQUIERDA CONEXIÓN NORTE CORREDOR MEDITERRÁNEO

El trazo se inicia en una rampa con pendiente de 25‰ coincidente con la geometría de la L.A.V. Valencia-Castellón en el tramo donde se inicia. Esta geometría está

condicionada por la rampa desviada del aparato de vía que se proyecta en la L.A.V. Valencia-Castellón. Esta alineación continúa hasta llegar a la superficie lo más rápidamente posible.

La última alineación es una pendiente de 0.3‰ coincidente con la rama desviada del aparato que se proyecta en la Vía Izquierda de la línea existente Valencia-Tarragona. Se conecta con la alineación anterior mediante un acuerdo con Kv=3800m.

EJE 20: CONEXIÓN SUR VÍA DERECHA TÚNEL CABAÑAL (CORREDOR MEDITERRÁNEO)

La rasante de esta vía se inicia en la horizontal de los andenes, definidos en el 0+000 con una altitud de -12,41m. Al final de esta alineación se diseña un acuerdo vertical con Kv=3800m que conecta con la rampa siguiente. Esta rampa de pendiente de 25‰, se proyecta condicionada por la necesidad de subir la rasante para permitir el paso de este eje sobre el túnel pasante hacia el norte.

A continuación, se proyecta un acuerdo vertical con Kv=3800m y que enlaza con una rampa de 5‰ que mediante un acuerdo de Kv=11.475 termina en un pendiente de 1,14‰. La pendiente final queda está condicionada por la compatibilidad con la rasante de las vías del túnel de Cabañal.

EJE 21: CONEXIÓN SUR VÍA IZQUIERDA TÚNEL CABAÑAL (CORREDOR MEDITERRÁNEO)

La rasante de esta vía se inicia en la horizontal de los andenes, definidos en el 0+000 con una altitud de -12.41m. Al final de esta alineación se diseña un acuerdo vertical con Kv=3800m que conecta con la rampa siguiente. Esta rampa de pendiente de 25‰, se proyecta condicionada por la necesidad de subir la rasante para permitir el paso de este eje sobre el túnel pasante hacia el norte.

A continuación, se proyecta un acuerdo vertical con Kv=3800m y que enlaza con una rampa de 5‰ que mediante un acuerdo de Kv=11.424 termina en un pendiente de 1,14‰. La pendiente final queda está condicionada por la compatibilidad con la rasante de las vías del túnel de Cabañal.

EJE 57: EJE VALENCIA CASTELLÓN CONEXIÓN NORTE ANCHO ESTÁNDAR VÍA DERECHA

La rasante parte de la cota de carril (-11,070) en la Estación Aragón. La pendiente en la estación será horizontal.

Una vez se abandona la estación, la rasante comienza a descender por medio de un acuerdo convexo de KV=5000 m y una pendiente de 25‰. El trazado desciende durante aproximadamente 1000,00m hasta alcanzar la cota -36,205 para poder cruzar el túnel del eje pasante por debajo. Se dispone un acuerdo cóncavo con KV=7000 para conectar con la alineación siguiente.

Después del cruce, la rasante asciende con una pendiente constante del 10‰ hasta el PK 4+200, donde se define un acuerdo convexo con KV=20.000 para conectar con la alineación siguiente que tiene una pendiente de 2‰ hasta alcanzar el PK 5+275, donde la rasante desciende para cruzar el barranco del Carraixet. Para ello se define una alineación con una pendiente del 2%, conectada con la rasante anterior mediante un acuerdo convexo con KV=15000 y con la rasante siguiente con un acuerdo cóncavo con KV=15000. En el punto donde se cruza el barranco, se alcanza la cota -19.90, situándose el fondo del barranco a la cota +11,00.

Una vez superado el barranco, se asciende con una alineación con pendiente 2,50%, desde el PK 6+430 hasta el PK 7+763, donde se dispone un acuerdo convexo con KV=15000 para conectar con la alineación vertical siguiente dotada de una rampa del 3,50‰ hasta alcanzar la cota de conexión con el tramo siguiente, establecida en +23,02 en el PK 8+156,663.

EJE 58: EJE VALENCIA CASTELLÓN CONEXIÓN NORTE ANCHO ESTÁNDAR VÍA IZQUIERDA

La rasante de este eje se inicia con una alineación horizontal a la cota -11,07, que constituye la cota del carril en Estación de Aragón. A la salida de la estación se dispone una alineación que asciende ligeramente, con una pendiente del 0,70% hasta el PK 1+450 donde se ubica un acuerdo convexo con KV=7000 que conecta con la alienación siguiente. Esta alineación tiene una pendiente descendiente del 2% para poder cruzar por debajo la línea del metro, ubicada en el PK 2+600, donde se alcanza la cota -22,02. En este punto se dispone un acuerdo cóncavo con KV=15.000, desde donde se inicia una rampa de ascenso con una pendiente del 1%, hasta el PK3+850 donde se alcanza la cota -10,48.

A partir de este punto se define una nueva alineación con pendiente ascendente al 0,20% hasta el PK 4+900, donde la rasante debe salvar el barranco del Carraixet. Tal

y como se ha definido en el eje 57, el cruce se realiza por debajo del barranco. Para ello se dispone una alineación descendente con rampa al 2%, conectada con la alienación anterior mediante un acuerdo convexo con KV=15.000 y con la alineación posterior con otro acuerdo cóncavo con KV=15.000. En el punto de cruce se alcanza la cota -20,00.

A partir de este punto se define una alineación ascendente con una pendiente del 2,50% hasta alcanzar la cota +18,25 en el PK 7+560.

A continuación se dispone un acuerdo convexo que conecta esta alineación con la siguiente alineación que dispone de una pendiente del 0.35% hasta alcanzar la cota del punto de conexión con el tramo siguiente, establecida en +23,02 en el PK 7+946,415.

4. MOVIMIENTO DE TIERRAS

Con las secciones tipo propuestas, se ha realizado un cálculo del movimiento de tierras previsto en cada una de las alternativas.

4.1 ALTERNATIVA BASE

VOLUMEN DE TIERRAS EXTRAÍDAS	m^3
EXCAVACIÓN CON TUNELADORA 11	505.603
EXCAVACIÓN TÚNELES PANTALLA	1.010.608
EXCAVACIÓN VÍA SUPERFICIE	185.761
TOTAL	**1.701.972**

VOLUMEN DE TIERRAS PROCEDENTE DE PRESTAMOS	m^3
TERRAPLÉN	319
SUELO SELECCIONADO	78.653
CAPA FORMA	33.350
SUBBALASTO	15.354
BALASTO	20.430
TOTAL	**148.106**

4.2 ALTERNATIVA C

VOLUMEN DE TIERRAS EXTRAÍDAS	m^3
EXCAVACIÓN CON TUNELADORA 11	328.698
EXCAVACIÓN TUNELADORA 8	0
EXCAVACIÓN TÚNELES PANTALLA	581.700
EXCAVACIÓN VÍA SUPERFICIE	100.362
TOTAL	**1.010.760**

VOLUMEN DE TIERRAS PROCEDENTE DE PRESTAMOS	m^3
TERRAPLÉN	2.194
SUELO SELECCIONADO	121.218
CAPA FORMA	42.368
SUBBALASTO	20.275
BALASTO	32.623
TOTAL	**218.678**

4.3 ALTERNATIVA A

VOLUMEN DE TIERRAS EXTRAÍDAS	m^3
EXCAVACIÓN CON TUNELADORA 11	482.810,74
EXCAVACIÓN TUNELADORA 8	1.048.607,82
EXCAVACIÓN TÚNELES PANTALLA	1.201.423,94
EXCAVACIÓN VÍA SUPERFICIE	141.047,07
TOTAL	**2.873.889,57**

VOLUMEN DE TIERRAS PROCEDENTE DE PRESTAMOS	m^3
TERRAPLÉN	28
SUELO SELECCIONADO	10.059
CAPA FORMA	4.089
SUBBALASTO	2.160
BALASTO	3.081
TOTAL	**19.417**

APÉNDICE 1. COMPROBACIÓN GEOMÉTRICA DE LAS ALTERNATIVAS

A1.1. COMPROBACIÓN GEOMÉTRICA DE LA ALTERNATIVA BASE

Comprobación del trazado en Planta

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. IGP Junio 2011 versión 2

EJE: 1: Eje Valencia - Castellón (Solucion Base)

DATOS DE ENTRADA					LONGITUD DE LA ALINEACIÓN			VELOCIDADES		PERALTES				Aceleración sin compensar	PARÁMETROS FUNCIONALES Y GEOMÉTRICOS					CLOTOIDES	
															Máximas variaciones [1]					Longitud mínima[3]	
TIPO	LONGITUD	PK	R	A	Circular	Clotoide	Recta[1]	Máxima [km/h]	Mínima [km/h]	Práctico D [mm]	Equilibrio D_{eq} [mm]	Insuficiencia $I_{máx}$ [mm]	Exceso E [mm]	a_q [m/s²]	dD/dt	dθ/dt	dI/dt	da_q/dt	dD/dl	L_{NORMAL}	$L_{EXCEPCIONAL}$
Recta	34,905	0-026,680					34,905	55													
Circular	383,181	0+008,225	274,000		383,181			55	0	40	130,826	90,826	-90,826	0,591							
Clotoide	40,000	0+391,406		104,690		40,000									15	0,010	35	0,23	1,00	50,000	25,229
Recta	204,172	0+431,406					204,172 S	70													
Clotoide	80,000	0+635,578		167,332		80,000									14	0,009	19	0,12	0,75	75,000	30,000
Circular	154,307	0+715,578	-350,000		154,307			65		60	143,046	83,046	-83,046	0,541							
Clotoide	80,000	0+869,885		167,332		80,000									14	0,009	19	0,12	0,75	75,000	30,000
Recta	312,190	0+949,885					312,190 S	70													
Clotoide	90,000	1+262,075		201,246		90,000									13	0,009	15	0,10	0,67	75,000	30,000
Circular	107,134	1+352,075	450,000		107,134			70		60	129,033	69,033	-69,033	0,450							
Clotoide	90,000	1+459,209		201,246		90,000									13	0,009	15	0,10	0,67	75,000	30,000
Clotoide	80,000	1+549,209		167,332		80,000									14	0,009	19	0,12	0,75	75,000	30,000
Circular	320,809	1+629,209	-350,000		320,809			65		60	143,046	83,046	-83,046	0,541							
Clotoide	80,000	1+950,019		167,332		80,000									14	0,009	19	0,12	0,75	75,000	30,000
Recta	811,708	2+030,019					811,708 S	70													
Clotoide	120,000	2+841,726		204,939		120,000									9	0,006	12	0,08	0,50	75,000	30,000
Circular	427,209	2+961,726	350,000		427,209			65		60	143,046	83,046	-83,046	0,541							
Clotoide	120,000	3+388,936		204,939		120,000									9	0,006	12	0,08	0,50	75,000	30,000
Recta	779,196	3+508,936					779,196 S	65													
Clotoide	60,000	4+288,132		140,071		60,000									13	0,008	24	0,15	0,75	56,250	25,897
Circular	60,101	4+348,132	-327,000		60,101			60		45	130,459	85,459	-85,459	0,557							
Clotoide	60,000	4+408,233		292,851		60,000									0	0,000	4	0,02	0,00	7,450	4,063
Circular	344,405	4+468,233	-424,000		344,405			65		45	118,081	73,081	-73,081	0,476							
Clotoide	59,864	4+812,638		159,318		59,864									14	0,009	22	0,14	0,75	56,250	23,991
Recta	47,553	4+872,502					47,553 C	80													
Clotoide	100,000	4+920,054		223,607		100,000									17	0,011	17	0,11	0,75	93,750	37,500
Circular	128,740	5+020,054	-500,000		128,740			80		75	151,680	76,680	-76,680	0,499							
Clotoide	100,000	5+148,795		223,607		100,000									17	0,011	17	0,11	0,75	93,750	37,500
Recta	2279,321	5+248,795					2279,321 S	80													
Clotoide	80,000	7+528,115		979,796		80,000									7	0,005	20	0,13	0,13	54,630	32,778
Circular	128,054	7+608,115	12000,000		128,054			200		10	39,500	29,500	-29,500	0,192							
Clotoide	80,000	7+736,169		979,796		80,000									7	0,005	20	0,13	0,13	54,630	32,778
Clotoide	80,000	7+816,169		979,796		80,000									10	0,007	17	0,11	0,19	45,370	27,222
Circular	128,130	7+896,169	-12000,000		128,130			200		15	39,500	24,500	-24,500	0,160							
Clotoide	80,000	8+024,300		979,796		80,000									10	0,007	17	0,11	0,19	45,370	27,222
Recta	176,505	8+104,300					176,505 C	250													
		8+254,299																			

Comprobación del trazado en Planta

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. NAV 0-2-0.0 Enero 1998

EJE: 1: Eje Valencia - Castellón (Solucion Base)

DATOS DE ENTRADA				
TIPO	LONGITUD	PK	R	A
Recta	34,905	0-026,680		
Circular	383,181	0+008,225	274,000	
Clotoide	40,000	0+391,406		104,690
Recta	204,172	0+431,406		
Clotoide	80,000	0+635,578		167,332
Circular	154,307	0+715,578	-350,000	
Clotoide	80,000	0+869,885		167,332
Recta	312,190	0+949,885		
Clotoide	90,000	1+262,075		201,246
Circular	107,134	1+352,075	450,000	
Clotoide	90,000	1+459,209		201,246
Clotoide	80,000	1+549,209		167,332
Circular	320,809	1+629,209	-350,000	
Clotoide	80,000	1+950,019		167,332
Recta	811,708	2+030,019		
Clotoide	120,000	2+841,726		204,939
Circular	427,209	2+961,726	350,000	
Clotoide	120,000	3+388,936		204,939
Recta	779,196	3+508,936		

LONGITUD DE ALINEACIÓN				
RECTA	CIRCULAR	$L_{clotoide}$ Normal	$L_{clotoide}$ Excep.	CLOTOIDE
34,905				
	383,181			
		56,655	48,562	40,000
204,172 S				
		66,667	54,362	80,000
	154,307			
		66,667	54,362	80,000
312,190 S				
		66,667	52,174	90,000
	107,134			
		66,667	52,174	90,000
		67,764	57,600	80,000
	320,809			
		66,667	54,362	80,000
811,708 S				
		66,667	54,362	120,000
	427,209			
		66,667	54,362	120,000
779,196 S				

PERALTE		VELOCIDCC	Insuficiencia o Exceso	Aceleración sin compensar	MÁXIMAS VARIACIONES (1)					Parámetros aux. para cálculo de clotoides				VELOCIDAD MÁXIMA					
Práctico H [mm]	Teórico H_T [mm]	$V_{máx}$ [km/h]	$+H_i$ o $-H_e$ [mm]	Asc [m/s²]	u_0 dH/dt [mm/s]	dθ/dt [rad/s]	w_0 dH_i/dt [mm/s]	ψ_0 d_{Asc}/dt [mm/s³]	i_0 dH/dx [mm/m]	$V_{máx}$	ΔH	$\Delta H_i/H_e$	ΔAsc	u_0 dh/dt Normal	u_0 dh/dt Excep.	Máx. var. peralte u_0 = dH/dt L_{normal}	Máx. var. peralte u_0 = dH/dt $L_{excepcional}$	dθ/dt Normal	dθ/dt Excep.
		55																	
40	125	50	+85	+0,48															
					14	0,01	30	0,17	1,00	50,000	40,000	85,000	0,478	35	45	15,873	12,346	0,020	0,026
		50																	
					14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
60	166	65	+105	+0,59															
					14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
		70																	
					13	0,01	19	0,11	0,67	70,000	60,000	89,178	0,501	35	45	33,333	25,926	0,020	0,026
60	150	70	+89	+0,50															
					13	0,01	19	0,11	0,67	70,000	60,000	89,178	0,501	35	45	33,333	25,926	0,020	0,026
					0	0,00	4	0,14	0,00	70,000	0,000	16,201	0,592	35	45	0,000	0,000	0,020	0,026
60	166	65	+105	+0,59															
					14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
		70																	
					9	0,01	16	0,09	0,50	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
60	166	65	+105	+0,59															
					9	0,01	16	0,09	0,50	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
		65																	

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. NAV 0-2-0.0 Enero 1998

EJE: 1: Eje Valencia - Castellón (Solucion Base)

DATOS DE ENTRADA				
TIPO	LONGITUD	PK	R	A
Recta	34,905	0-026,680		
Circular	383,181	0+008,225	274,000	
Clotoide	40,000	0+391,406		104,690
Recta	204,172	0+431,406		
Clotoide	80,000	0+635,578		167,332
Circular	154,307	0+715,578	-350,000	
Clotoide	80,000	0+869,885		167,332
Recta	312,190	0+949,885		
Clotoide	90,000	1+262,075		201,246
Circular	107,134	1+352,075	450,000	
Clotoide	90,000	1+459,209		201,246
Clotoide	80,000	1+549,209		167,332
Circular	320,809	1+629,209	-350,000	
Clotoide	80,000	1+950,019		167,332
Recta	811,708	2+030,019		
Clotoide	120,000	2+841,726		204,939
Circular	427,209	2+961,726	350,000	
Clotoide	120,000	3+388,936		204,939
Recta	779,196	3+508,936		

LONGITUD DE ALINEACIÓN				
RECTA	CIRCULAR	$L_{clotoide}$ Normal	$L_{clotoide}$ Excep.	CLOTOIDE
34,905				
	383,181			
		56,655	48,562	40,000
204,172 S				
		66,667	54,362	80,000
	154,307			
		66,667	54,362	80,000
312,190 S				
		66,667	52,174	90,000
	107,134			
		66,667	52,174	90,000
		67,764	57,600	80,000
	320,809			
		66,667	54,362	80,000
811,708 S				
		66,667	54,362	120,000
	427,209			
		66,667	54,362	120,000
779,196 S				

PERALTE		LONGITUDES MÍNIMAS DE CLOTOIDE (2)															
Práctico H [mm]	Teórico H_T [mm]	Máx. var. áng. giro dθ/dt L_{normal}	Máx. var. áng. giro dθ/dt $L_{excepcional}$	w_0 ($V_{máx}$) dH_i/dt Normal	w_0 ($V_{máx}$) dH_i/dt Excep.	Máx. var. Insuficiencia w_0 = dH_i/dt L_{NORMAL}	Máx. var. Insuficiencia w_0 = dH_i/dt $L_{EXCEPCIONAL}$	ψ_0 ($V_{máx}$) dAsc/dt Normal	ψ_0 ($V_{máx}$) dAsc/dt Excep.	Máx. var. Asc ψ_0 = dAsc/dt L_{NORMAL}	Máx. var. Asc ψ_0 = dAsc/dt $L_{EXCEPCIONAL}$	i_0 = dh/dx Normal	i_0 = dh/dx Excep.	Máx. rampa peralte i_0 = dH/dx L_{NORMAL}	Máx. rampa peralte i_0 = dH/dx $L_{EXCEPCIONAL}$	LONGITUD MÍNIMA L_{NORMAL}	LONGITUD MÍNIMA $L_{EXCEPCIONAL}$
40	125																
		15,873	12,346	30	35	39,352	33,730	0,17	0,20	39,055	33,197	0,90	1,15	44,444	34,783	44,444	34,783
		30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
60	166																
		30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
		33,333	25,926	30	35	57,800	49,543	0,17	0,20	57,328	48,729	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	52,174
60	150																
		33,333	25,926	30	35	57,800	49,543	0,17	0,20	57,328	48,729	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	52,174
		0,000	0,000	30	35	10,501	9,000	0,17	0,20	67,764	57,600	0,90	1,15	0,000	0,000	67,764	57,600
60	166																
		30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
		30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
60	166																
		30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. NAV 0-2-0.0 Enero 1998

EJE: 1: Eje Valencia - Castellón (Solucion Base)

DATOS DE ENTRADA					LONGITUD DE ALINEACIÓN					PERALTE		VELOCIDAD			MÁXIMAS VARIACIONES (1)										VELOCIDAD MÍNIMA					
TIPO	LONGITUD	PK	R	A	RECTA	CIRCULAR	$L_{clotoide}$ Normal	$L_{clotoide}$ Excep.	CLOTOIDE	Práctico H [mm]	Teórico H_T [mm]	$V_{máx}$ [km/h]	$+H_i$ o $-H_e$ [mm]	Asc [m/s²]	u_0 dH/dt [mm/s]	$d\theta/dt$ [rad/s]	dH_i/dt [mm/s]	d_{Asc}/dt [mm/s³]	dH/dx [mm/m]	$V_{máx}$	ΔH	$\Delta H_i/H_e$	ΔAsc	u_0 dh/dt Normal	u_0 dh/dt Excep.	Máx. var. peralte u_0 = dH/dt L_{normal}	Máx. var. peralte u_0 = dH/dt $L_{excepcional}$	$d\theta/dt$ Normal	$d\theta/dt$ Excep.
Recta	34,905	0-026,680			34,905							55																		
Circular	383,181	0+008,225	274,000			383,181				40	125	55	+111	+0,63																
Clotoide	40,000	0+391,406		104,690			56,655	48,562	40,000						15	0,01	42	0,24	1,00	55,000	40,000	111,250	0,626	35	45	17,460	13,580	0,020	0,026
Recta	204,172	0+431,406			204,172 S							70																		
Clotoide	80,000	0+635,578		167,332			66,667	54,362	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
Circular	154,307	0+715,578	-350,000			154,307				60	166	65	+105	+0,59																
Clotoide	80,000	0+869,885		167,332			66,667	54,362	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
Recta	312,190	0+949,885			312,190 S							70																		
Clotoide	90,000	1+262,075		201,246			66,667	52,174	90,000						13	0,01	19	0,11	0,67	70,000	60,000	89,178	0,501	35	45	33,333	25,926	0,020	0,026
Circular	107,134	1+352,075	450,000			107,134				60	150	70	+89	+0,50																
Clotoide	90,000	1+459,209		201,246			66,667	52,174	90,000						13	0,01	19	0,11	0,67	70,000	60,000	89,178	0,501	35	45	33,333	25,926	0,020	0,026
Clotoide	80,000	1+549,209		167,332			67,764	57,600	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
Circular	320,809	1+629,209	-350,000			320,809				60	166	65	+105	+0,59																
Clotoide	80,000	1+950,019		167,332			66,667	54,362	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
Recta	811,708	2+030,019			811,708 S							70																		
Clotoide	120,000	2+841,726		204,939			66,667	54,362	120,000						9	0,01	16	0,09	0,50	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
Circular	427,209	2+961,726	350,000			427,209				60	166	65	+105	+0,59																
Clotoide	120,000	3+388,936		204,939			66,667	54,362	120,000						9	0,01	16	0,09	0,50	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
Recta	779,196	3+508,936			779,196 S							65																		

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. NAV 0-2-0.0 Enero 1998

EJE: 1: Eje Valencia - Castellón (Solucion Base)

DATOS DE ENTRADA					LONGITUD DE ALINEACIÓN					PERALTE		LONGITUDES MÍNIMAS DE CLOTOIDE (2)															
TIPO	LONGITUD	PK	R	A	RECTA	CIRCULAR	$L_{clotoide}$ Normal	$L_{clotoide}$ Excep.	CLOTOIDE	Práctico H [mm]	Teórico H_T [mm]	Máx. var. ang. giro $d\theta/dt$ L_{normal}	Máx. var. ang. giro $d\theta/dt$ $L_{excepcional}$	w_0 ($V_{máx}$) dH_i/dt Normal	w_0 ($V_{máx}$) dH_i/dt Excep.	Máx. var. Insuficiencia w_0 = dH_i/dt L_{NORMAL}	Máx. var. Insuficiencia w_0 = dH_i/dt $L_{EXCEPCIONAL}$	ψ_0 ($V_{máx}$) dAsc/dt Normal	ψ_0 ($V_{máx}$) dAsc/dt Excep.	Máx. var. Asc ψ_0 = dAsc/dt L_{NORMAL}	Máx. var. Asc ψ_0 = dAsc/dt $L_{EXCEPCIONAL}$	i_0 = dh/dx Normal	i_0 = dh/dx Excep.	Máx. rampa peralte i_0 = dH/dx L_{NORMAL}	Máx. rampa peralte i_0 = dH/dx $L_{EXCEPCIONAL}$	LONGITUD MÍNIMA L_{NORMAL}	LONGITUD MÍNIMA $L_{EXCEPCIONAL}$
Recta	34,905	0-026,680			34,905																						
Circular	383,181	0+008,225	274,000			383,181				40	125																
Clotoide	40,000	0+391,406		104,690			56,655	48,562	40,000			17,460	13,580	30	35	56,655	48,562	0,17	0,20	56,247	47,810	0,90	1,15	44,444	34,783	56,655	48,562
Recta	204,172	0+431,406			204,172 S																						
Clotoide	80,000	0+635,578		167,332			66,667	54,362	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
Circular	154,307	0+715,578	-350,000			154,307				60	166																
Clotoide	80,000	0+869,885		167,332			66,667	54,362	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
Recta	312,190	0+949,885			312,190 S																						
Clotoide	90,000	1+262,075		201,246			66,667	52,174	90,000			33,333	25,926	30	35	57,800	49,543	0,17	0,20	57,328	48,729	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	52,174
Circular	107,134	1+352,075	450,000			107,134				60	150																
Clotoide	90,000	1+459,209		201,246			66,667	52,174	90,000			33,333	25,926	30	35	57,800	49,543	0,17	0,20	57,328	48,729	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	52,174
Clotoide	80,000	1+549,209		167,332			67,764	57,600	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
Circular	320,809	1+629,209	-350,000			320,809				60	166																
Clotoide	80,000	1+950,019		167,332			66,667	54,362	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
Recta	811,708	2+030,019			811,708 S																						
Clotoide	120,000	2+841,726		204,939			66,667	54,362	120,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
Circular	427,209	2+961,726	350,000			427,209				60	166																
Clotoide	120,000	3+388,936		204,939			66,667	54,362	120,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
Recta	779,196	3+508,936			779,196 S																						

A1.2. COMPROBACIÓN GEOMÉTRICA DE LA ALTERNATIVA C

Comprobación del trazado en Planta

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. IGP Junio 2011 versión 2

EJE : 51 : Eje Valencia - Castellón (Alternativa C)

DATOS DE ENTRADA					LONGITUD DE LA ALINEACIÓN			VELOCIDADES		PERALTES				Aceleración	PARÁMETROS FUNCIONALES Y GEOMÉTRICOS					CLOTOIDES	
															Máximas variaciones [1]					Longitud mínima[3]	
TIPO	LONGITUD	PK	R	A	Circular	Clotoide	Recta[1]	Máxima [km/h]	Mínima [km/h]	Práctico D [mm]	Equilibrio D_{eq} [mm]	Insuficiencia $I_{máx}$ [mm]	Exceso E [mm]	sin compensar a_q [m/s²]	dD/dt	dθ/dt	dI/dt	da_q/dt	dD/dl	L_{NORMAL}	$L_{EXCEPCIONAL}$
Recta	34,905	0-026,680					34,905 ●	55													
Circular	383,181	0+008,225	274,000		383,181 ●			55		40 ●	130,826	90,826 ●	-90,826 ●	0,591 ●							
Clotoide	40,000	0+391,406		104,690		40,000 ●									15 ●	0,010 ●	35 ●	0,23 ●	1,00 ●	50,000	25,229
Recta	204,172	0+431,406					204,172 ● S	250													
Clotoide	80,000	0+635,578		167,332		80,000 ●									14 ●	0,009 ●	19 ●	0,12 ●	0,75 ●	75,000	30,000
Circular	154,307	0+715,578	-350,000		154,307 ●			65		60 ●	143,046	83,046 ●	-83,046 ●	0,541 ●							
Clotoide	80,000	0+869,885		167,332		80,000 ●									14 ●	0,009 ●	19 ●	0,12 ●	0,75 ●	75,000	30,000
Recta	312,190	0+949,885					312,190 ● S	250													
Clotoide	90,000	1+262,075		201,246		90,000 ●									13 ●	0,009 ●	15 ●	0,10 ●	0,67 ●	75,000	30,000
Circular	107,134	1+352,075	450,000		107,134 ●			70		60 ●	129,033	69,033 ●	-69,033 ●	0,450 ●							
Clotoide	90,000	1+459,209		201,246		90,000 ●									13 ●	0,009 ●	15 ●	0,10 ●	0,67 ●	75,000	30,000
Clotoide	80,000	1+549,209		167,332		80,000 ●									14 ●	0,009 ●	19 ●	0,12 ●	0,75 ●	75,000	30,000
Circular	320,809	1+629,209	-350,000		320,809 ●			65		60 ●	143,046	83,046 ●	-83,046 ●	0,541 ●							
Clotoide	80,000	1+950,019		167,332		80,000 ●									14 ●	0,009 ●	19 ●	0,12 ●	0,75 ●	75,000	30,000
Recta	850,784	2+030,019					850,784 ● S	250													
Clotoide	60,000	2+880,802		219,089		60,000 ●									15 ●	0,010 ●	20 ●	0,13 ●	0,67 ●	50,000	22,141
Circular	394,752	2+940,802	800,000		394,752 ●			80		40 ●	94,800	54,800 ●	-54,800 ●	0,357 ●							
Clotoide	60,000	3+335,554		219,089		60,000 ●									15 ●	0,010 ●	20 ●	0,13 ●	0,67 ●	50,000	22,141
Recta	126,887	3+395,554					126,887 ● S	200													
Clotoide	50,000	3+522,441		259,808		50,000 ●									18 ●	0,012 ●	7 ●	0,05 ●	0,80 ●	50,000	20,000
Circular	35,516	3+572,441	-1350,000		35,516 ●			80		40 ●	56,178	16,178 ●	-16,178 ●	0,105 ●							
Clotoide	50,000	3+607,958		259,808		50,000 ●									18 ●	0,012 ●	7 ●	0,05 ●	0,80 ●	50,000	20,000
Recta	1097,110	3+657,958					1097,110 ● S	250													
Clotoide	80,000	4+755,067		346,410		80,000 ●									17 ●	0,011 ●	19 ●	0,13 ●	0,56 ●	56,250	28,106
Circular	116,534	4+835,067	1500,000		116,534 ●			110		45 ●	95,590	50,590 ●	-50,590 ●	0,329 ●							
Clotoide	80,000	4+951,601		346,410		80,000 ●									17 ●	0,011 ●	19 ●	0,13 ●	0,56 ●	56,250	28,106
Recta	304,097	5+031,601					304,097 ● S	200													
Clotoide	120,000	5+335,698		261,534		120,000 ●									18 ●	0,012 ●	17 ●	0,11 ●	0,71 ●	106,250	42,730
Circular	365,097	5+455,698	-570,000		365,097 ●			90		85 ●	168,395	83,395 ●	-83,395 ●	0,543 ●							
Clotoide	120,000	5+820,795		261,534		120,000 ●									18 ●	0,012 ●	17 ●	0,11 ●	0,71 ●	106,250	42,730
Recta	620,997	5+940,795					620,997 ● S	250													
Clotoide	80,000	6+561,792		979,796		80,000 ●									0 ●	0,000 ●	27 ●	0,18 ●	0,00 ●	73,148	43,889
Circular	128,053	6+641,792	12000,000		128,053 ●			200		0 ●	39,500	39,500 ●	-39,500 ●	0,257 ●							
Clotoide	80,000	6+769,845		979,796		80,000 ●									0 ●	0,000 ●	27 ●	0,18 ●	0,00 ●	73,148	43,889
Clotoide	80,000	6+849,845		979,796		80,000 ●									0 ●	0,000 ●	27 ●	0,18 ●	0,00 ●	73,148	43,889
Circular	128,123	6+929,845	-12000,000		128,123 ●			200		0 ●	39,500	39,500 ●	-39,500 ●	0,257 ●							
Clotoide	80,000	7+057,969		979,796		80,000 ●									0 ●	0,000 ●	27 ●	0,18 ●	0,00 ●	73,148	43,889
Recta	150,007	7+137,969					150,007 ●	250													
		7+287,976																			

LEYENDA

- ● Valor normal
- ● Valor excepcional
- ● Valor excesivo
- [1] ! Puede ser cero

[2] MÁXIMAS VARIACIONES DE PARÁMETROS PARA LOS DATOS DE ENTRADA

- dD/dt .... peralte con el tiempo
- dθ/dt .... ángulo de giro de la vía con el tiempo
- dI/dt .... insuficiencia con el tiempo
- da_q/dt .. acel. sin compensar con el tiempo
- dD/dl .... peralte con la longitud (rampa de peralte)

[3] Longitud mínima de clotoide calculada a partir de las máximas variaciones de los parámetros funcionales y geométricos establecidos en IGP-3.1

Comprobación del trazado en Planta

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. NAV 0-2-0.0 Enero 1998

EJE: 51: Eje Valencia - Castellón (Alternativa C)

DATOS DE ENTRADA				
TIPO	LONGITUD	PK	R	A
Recta	34,905	0-026,680		
Circular	383,181	0+008,225	274,000	
Clotoide	40,000	0+391,406		104,690
Recta	204,172	0+431,406		
Clotoide	80,000	0+635,578		167,332
Circular	154,307	0+715,578	-350,000	
Clotoide	80,000	0+869,885		167,332
Recta	312,190	0+949,885		
Clotoide	90,000	1+262,075		201,246
Circular	107,134	1+352,075	450,000	
Clotoide	90,000	1+459,209		201,246
Clotoide	80,000	1+549,209		167,332
Circular	320,809	1+629,209	-350,000	
Clotoide	80,000	1+950,019		167,332
Recta	850,784	2+030,019		
Clotoide	80,000	2+880,802		219,089
Circular	394,752	2+940,802	800,000	
Clotoide	80,000	3+335,554		219,089
Recta	126,887	3+395,554		

LONGITUD DE ALINEACIÓN					PERALTE		VELOCIDCC	Insuficiencia o Exceso	Aceleración sin compensar	MÁXIMAS VARIACIONES (1)					Parámetros aux. para cálculo de clotoides				VELOCIDAD MÁXIMA					
RECTA	CIRCULAR	$L_{clotoide}$ Normal	$L_{clotoide}$ Excep.	CLOTOIDE	Práctico H [mm]	Teórico H_T [mm]	$V_{máx}$ [km/h]	$+H_i$ o $-H_e$ [mm]	Asc [m/s²]	u_0 dH/dt [mm/s]	dθ/dt [rad/s]	w_0 dH_i/dt [mm/s]	ψ_0 d_{Asc}/dt [mm/s³]	i_0 dH/dx [mm/m]	$V_{máx}$	ΔH	$\Delta H_i/H_e$	ΔAsc	u_0 dh/dt Normal	u_0 dh/dt Excep.	Máx. var. peralte u_0 = dH/dt L_{normal}	Máx. var. peralte u_0 = dH/dt $L_{excepcional}$	dθ/dt Normal	dθ/dt Excep.
34,905							50																	
	383,181				40	125	50	+85	+0,48															
		44,444	34,783	40,000						14	0,01	30	0,17	1,00	50,000	40,000	85,000	0,478	35	45	15,873	12,346	0,020	0,026
204,172 S							160																	
		66,667	54,362	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
	154,307				60	166	65	+105	+0,59															
		66,667	54,362	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
312,190 S							160																	
		66,667	52,174	90,000						13	0,01	19	0,11	0,67	70,000	60,000	89,178	0,501	35	45	33,333	25,926	0,020	0,026
	107,134				60	150	70	+89	+0,50															
		66,667	52,174	90,000						13	0,01	19	0,11	0,67	70,000	60,000	89,178	0,501	35	45	33,333	25,926	0,020	0,026
		67,764	57,600	80,000						0	0,00	4	0,14	0,00	70,000	0,000	16,201	0,592	35	45	0,000	0,000	0,020	0,026
	320,809				60	166	65	+105	+0,59															
		66,667	54,362	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
850,784 S							160																	
		51,556	44,190	60,000						15	0,01	26	0,14	0,67	80,000	40,000	69,600	0,391	35	45	25,397	19,753	0,020	0,026
	394,752				40	110	80	+70	+0,39															
		51,556	44,190	60,000						15	0,01	26	0,14	0,67	80,000	40,000	69,600	0,391	35	45	25,397	19,753	0,020	0,026
126,887 S							160																	

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. NAV 0-2-0.0 Enero 1998

EJE: 51: Eje Valencia - Castellón (Alternativa C)

DATOS DE ENTRADA				
TIPO	LONGITUD	PK	R	A
Recta	34,905	0-026,680		
Circular	383,181	0+008,225	274,000	
Clotoide	40,000	0+391,406		104,690
Recta	204,172	0+431,406		
Clotoide	80,000	0+635,578		167,332
Circular	154,307	0+715,578	-350,000	
Clotoide	80,000	0+869,885		167,332
Recta	312,190	0+949,885		
Clotoide	90,000	1+262,075		201,246
Circular	107,134	1+352,075	450,000	
Clotoide	90,000	1+459,209		201,246
Clotoide	80,000	1+549,209		167,332
Circular	320,809	1+629,209	-350,000	
Clotoide	80,000	1+950,019		167,332
Recta	850,784	2+030,019		
Clotoide	80,000	2+880,802		219,089
Circular	394,752	2+940,802	800,000	
Clotoide	80,000	3+335,554		219,089
Recta	126,887	3+395,554		

LONGITUD DE ALINEACIÓN					PERALTE		LONGITUDES MÍNIMAS DE CLOTOIDE (2)															
RECTA	CIRCULAR	$L_{clotoide}$ Normal	$L_{clotoide}$ Excep.	CLOTOIDE	Práctico H [mm]	Teórico H_T [mm]	Máx. var. áng. giro dθ/dt L_{normal}	Máx. var. áng. giro dθ/dt $L_{excepcional}$	w_0 ($V_{máx}$) dH_i/dt Normal	w_0 ($V_{máx}$) dH_i/dt Excep.	Máx. var. Insuficiencia w_0 = dH_i/dt L_{NORMAL}	Máx. var. Insuficiencia w_0 = dH_i/dt $L_{EXCEPCIONAL}$	ψ_0 ($V_{máx}$) dAsc/dt Normal	ψ_0 ($V_{máx}$) dAsc/dt Excep.	Máx. var. Asc ψ_0 = dAsc/dt L_{NORMAL}	Máx. var. Asc ψ_0 = dAsc/dt $L_{EXCEPCIONAL}$	i_0 = dh/dx Normal	i_0 = dh/dx Excep.	Máx. rampa peralte i_0 = dH/dx L_{NORMAL}	Máx. rampa peralte i_0 = dH/dx $L_{EXCEPCIONAL}$	LONGITUD MÍNIMA L_{NORMAL}	LONGITUD MÍNIMA $L_{EXCEPCIONAL}$
34,905																						
	383,181				40	125																
		44,444	34,783	40,000			15,873	12,346	30	35	39,352	33,730	0,17	0,20	39,055	33,197	0,90	1,15	44,444	34,783	44,444	34,783
204,172 S																						
		66,667	54,362	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
	154,307				60	166																
		66,667	54,362	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
312,190 S																						
		66,667	52,174	90,000			33,333	25,926	30	35	57,800	49,543	0,17	0,20	57,328	48,729	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	52,174
	107,134				60	150																
		66,667	52,174	90,000			33,333	25,926	30	35	57,800	49,543	0,17	0,20	57,328	48,729	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	52,174
		67,764	57,600	80,000			0,000	0,000	30	35	10,501	9,000	0,17	0,20	67,764	57,600	0,90	1,15	0,000	0,000	67,764	57,600
	320,809				60	166																
		66,667	54,362	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
850,784 S																						
		51,556	44,190	60,000			25,397	19,753	30	35	51,556	44,190	0,17	0,20	51,150	43,477	0,90	1,15	44,444	34,783	51,556	44,190
	394,752				40	110																
		51,556	44,190	60,000			25,397	19,753	30	35	51,556	44,190	0,17	0,20	51,150	43,477	0,90	1,15	44,444	34,783	51,556	44,190
126,887 S																						

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. NAV 0-2-0.0 Enero 1998

EJE: 51: Eje Valencia - Castellón (Alternativa C)

DATOS DE ENTRADA					LONGITUD DE ALINEACIÓN					PERALTE		VELOCIDAD			MÁXIMAS VARIACIONES (1)										VELOCIDAD MÍNIMA					
TIPO	LONGITUD	PK	R	A	RECTA	CIRCULAR	$L_{clotoide}$ Normal	$L_{clotoide}$ Excep.	CLOTOIDE	Práctico H [mm]	Teórico H_T [mm]	VELOCIDAD $V_{máx}$ [km/h]	Insuficiencia o Exceso $+H_i$ o $-H_e$ [mm]	Aceleración sin compensar Asc [m/s²]	u_0 dH/dt [mm/s]	dθ/dt [rad/s]	w_0 dH_i/dt [mm/s]	ψ_0 d_{Asc}/dt [mm/s³]	i_0 dH/dx [mm/m]	V_{min}	ΔH	$\Delta H_i/H_e$	ΔAsc	u_0 dh/dt Normal	u_0 dh/dt Excep.	Máx. var. peralte u_0 = dH/dt L_{normal}	Máx. var. peralte u_0 = dH/dt $L_{excepcional}$	dθ/dt Normal	dθ/dt Excep.
Recta	34,905	0-026,680			34,905							50																		
Circular	383,181	0+008,225	274,000			383,181				40	125	50	+85	+0,48																
Clotoide	40,000	0+391,406		104,690			44,444	34,783	40,000						14	0,01	30	0,17	1,00	50,000	40,000	85,000	0,478	35	45	15,873	12,346	0,020	0,026
Recta	204,172	0+431,406			204,172 S							160																		
Clotoide	80,000	0+635,578		167,332			66,667	54,362	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
Circular	154,307	0+715,578	-350,000			154,307				60	166	65	+105	+0,59																
Clotoide	80,000	0+869,885		167,332			66,667	54,362	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
Recta	312,190	0+949,885			312,190 S							160																		
Clotoide	90,000	1+262,075		201,246			66,667	52,174	90,000						13	0,01	19	0,11	0,67	70,000	60,000	89,178	0,501	35	45	33,333	25,926	0,020	0,026
Circular	107,134	1+352,075	450,000			107,134				60	150	70	+89	+0,50																
Clotoide	90,000	1+459,209		201,246			66,667	52,174	90,000						13	0,01	19	0,11	0,67	70,000	60,000	89,178	0,501	35	45	33,333	25,926	0,020	0,026
Clotoide	80,000	1+549,209		167,332			67,764	57,600	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
Circular	320,809	1+629,209	-350,000			320,809				60	166	65	+105	+0,59																
Clotoide	80,000	1+950,019		167,332			66,667	54,362	80,000						14	0,01	24	0,13	0,75	65,000	60,000	105,379	0,592	35	45	30,952	24,074	0,020	0,026
Recta	850,784	2+030,019			850,784 S							160																		
Clotoide	60,000	2+880,802		219,089			51,556	44,190	60,000						15	0,01	26	0,14	0,67	80,000	40,000	69,600	0,391	35	45	25,397	19,753	0,020	0,026
Circular	394,752	2+940,802	800,000			394,752				40	110	80	+70	+0,39																
Clotoide	60,000	3+335,554		219,089			51,556	44,190	60,000						15	0,01	26	0,14	0,67	80,000	40,000	69,600	0,391	35	45	25,397	19,753	0,020	0,026
Recta	126,887	3+395,554			126,887 S							160																		

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. NAV 0-2-0.0 Enero 1998

EJE: 51: Eje Valencia - Castellón (Alternativa C)

DATOS DE ENTRADA					LONGITUD DE ALINEACIÓN					PERALTE		LONGITUDES MÍNIMAS DE CLOTOIDE (2)													
TIPO	LONGITUD	PK	R	A	RECTA	CIRCULAR	$L_{clotoide}$ Normal	$L_{clotoide}$ Excep.	CLOTOIDE	Práctico H [mm]	Teórico H_T [mm]	Máx. var. áng. giro dθ/dt L_{normal}	Máx. var. áng. giro dθ/dt $L_{excepcional}$	w_0 ($V_{máx}$) dH_i/dt Normal	w_0 ($V_{máx}$) dH_i/dt Excep.	Máx. var. Insuficiencia w_0 = dH_i/dt L_{NORMAL}	Máx. var. Insuficiencia w_0 = dH_i/dt $L_{EXCEPCIONAL}$	ψ_0 ($V_{máx}$) dAsc/dt Normal	ψ_0 ($V_{máx}$) dAsc/dt Excep.	Máx. var. Asc ψ_0 = dAsc/dt L_{NORMAL}	Máx. var. Asc ψ_0 = dAsc/dt $L_{EXCEPCIONAL}$	i_0 = dh/dx Normal	i_0 = dh/dx Excep.	Máx. rampa peralte i_0 = dH/dx L_{NORMAL}	Máx. rampa peralte i_0 = dH/dx $L_{EXCEPCIONAL}$	LONGITUD MÍNIMA L_{NORMAL}	LONGITUD MÍNIMA $L_{EXCEPCIONAL}$
Recta	34,905	0-026,680			34,905																						
Circular	383,181	0+008,225	274,000			383,181				40	125																
Clotoide	40,000	0+391,406		104,690			44,444	34,783	40,000			15,873	12,346	30	35	39,352	33,730	0,17	0,20	39,055	33,197	0,90	1,15	44,444	34,783	44,444	34,783
Recta	204,172	0+431,406			204,172 S																						
Clotoide	80,000	0+635,578		167,332			66,667	54,362	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
Circular	154,307	0+715,578	-350,000			154,307				60	166																
Clotoide	80,000	0+869,885		167,332			66,667	54,362	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
Recta	312,190	0+949,885			312,190 S																						
Clotoide	90,000	1+262,075		201,246			66,667	52,174	90,000			33,333	25,926	30	35	57,800	49,543	0,17	0,20	57,328	48,729	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	52,174
Circular	107,134	1+352,075	450,000			107,134				60	150																
Clotoide	90,000	1+459,209		201,246			66,667	52,174	90,000			33,333	25,926	30	35	57,800	49,543	0,17	0,20	57,328	48,729	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	52,174
Clotoide	80,000	1+549,209		167,332			67,764	57,600	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
Circular	320,809	1+629,209	-350,000			320,809				60	166																
Clotoide	80,000	1+950,019		167,332			66,667	54,362	80,000			30,952	24,074	30	35	63,422	54,362	0,17	0,20	62,924	53,485	0,90	1,15	66,667	52,174	66,667	54,362
Recta	850,784	2+030,019			850,784 S																						
Clotoide	60,000	2+880,802		219,089			51,556	44,190	60,000			25,397	19,753	30	35	51,556	44,190	0,17	0,20	51,150	43,477	0,90	1,15	44,444	34,783	51,556	44,190
Circular	394,752	2+940,802	800,000			394,752				40	110																
Clotoide	60,000	3+335,554		219,089			51,556	44,190	60,000			25,397	19,753	30	35	51,556	44,190	0,17	0,20	51,150	43,477	0,90	1,15	44,444	34,783	51,556	44,190
Recta	126,887	3+395,554			126,887 S																						

Comprobación del trazado en Alzado

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN ALZADO. IGP Junio 2011 versión 2

ALINEACIONES					VELOCIDAD	PENDIENTE CONSTANTE						ACUERDO VERTICAL	
PUNTO	PK	Z	PENDIENTE [‰]	Kv	V_{max} [km/h]	Tipo de tráfico	Túnel o Trinchera	Estación	Max [‰]	Min [‰]	Long. mínima [m]	a_v [m/s²]	Long. mínima [m]
Inicio	0-000,480	-9,951											
			-12,650		55	Viajeros	No	No	●	●			
Tg. entrada	0+008,856	-10,069											
Vértice	0+052,083	-10,616		7.000,000	70							0,054 ●	86,453 ●
Tg. salida	0+095,309	-11,697											
			-25,000		250	Viajeros	No	No	●	●	533,112 ●		
Tg. entrada	0+628,421	-25,025											
Vértice	0+766,112	-28,467		7.000,000	65							0,047 ●	275,382 ●
Tg. salida	0+903,803	-26,493											
			14,340		250	Viajeros	No	No	●	●	1.025,328 ●		
Tg. entrada	1+929,131	-11,790											
Vértice	1+979,320	-11,070		7.000,000	80							0,071 ●	100,378 ●
Tg. salida	2+029,509	-11,070											
			0,000		250	Viajeros	No	No	●	●	457,990 ●		
Tg. entrada	2+487,499	-11,070											
Vértice	2+521,250	-11,070		4.500,090	80							0,110 ●	67,502 ●
Tg. salida	2+555,001	-11,576											
			-15,000		80	Viajeros	No	No	●	●	286,843 ●		
Tg. entrada	2+841,844	-15,879											
Vértice	2+941,844	-17,379		5.000,000	80							0,099 ●	200,000 ●
Tg. salida	3+041,844	-14,879											
			25,000		200	Viajeros	No	No	●	●	783,906 ●		
Tg. entrada	3+825,750	4,719											
Vértice	3+857,000	5,500		2.500,000	80							0,198 ●	62,500 ●
Tg. salida	3+888,250	5,500											
			0,000		110	Viajeros	No	No	●	●	717,079 ●		
Tg. entrada	4+605,329	5,500											
Vértice	4+635,329	5,500		35.000,000	110							0,027 ●	60,000 ●
Tg. salida	4+665,329	5,482											
			-10,000		110	Viajeros	No	No	●	●	230,337 ●		
Tg. entrada	4+895,666	5,240											
Vértice	4+925,666	5,210		15.000,000	110							0,062 ●	60,000 ●
Tg. salida	4+955,666	5,300											
			3,000		200	Viajeros	No	No	●	●	151,809 ●		
Tg. entrada	5+107,475	5,755											
Vértice	5+145,975	5,871		7.000,000	90							0,089 ●	77,000 ●
Tg. salida	5+184,475	5,563											
			-8,000		90	Viajeros	No	No	●	●	144,722 ●		
Tg. entrada	5+329,197	4,405											
Vértice	5+379,197	4,005		10.000,000	90							0,063 ●	100,000 ●
Tg. salida	5+429,197	4,105											
			2,000		90	Viajeros	No	No	●	●	369,705 ●		
Tg. entrada	5+798,902	4,844											
Vértice	5+823,902	4,894		12.500,000	90							0,050 ●	50,000 ●
Tg. salida	5+848,902	5,044											
			6,000		250	Viajeros	No	No	●	●	520,157 ●		
Tg. entrada	6+369,059	8,165											
Vértice	6+479,684	8,829		15.000,000	200							0,206 ●	221,250 ●
Tg. salida	6+590,309	7,861											
			-8,750		200	Viajeros	No	No	●	●	338,309 ●		
Tg. entrada	6+928,618	4,901											
Vértice	6+996,118	4,310		20.000,000	200							0,154 ●	135,000 ●
Tg. salida	7+063,618	4,175											
	7+287,976												

Analizar primera y última alineación de pendiente cte. de la rasante (S/N) .... **No**
Ignorar alineaciones con longitud inferior a **0,000**
Tipo de tráfico ..... **Viajeros**
Valor por defecto de **túnel o trinchera** (S/No) ..... **No**
Valor por defecto de **Estación** en archivo nuevo (S/No) ..... **No**
Valor por defecto de **Curva en planta** en archivo nuevo (S/No) ..... **No**

Texto inicio ..... **Inicio**
Texto Fin ..... **Fin**
Texto TE ..... **Tg. entrada**
Texto Vértice ..... **Vértice**
Texto TS ..... **Tg. salida**

OTRAS OPCIONES:
Viajeros Sí
Viajeros No

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN ALZADO. NAV 0-2-0.0 Enero 1998

ALINEACIONES					VELOCIDAD	PENDIENTES																ACUERDO VERTICAL		
PUNTO	PK	Z	PENDIENTE [%‰]	Kv	V_{max} [km/h]	Tipo de tráfico	Túnel o Trinchera	Estación	Curva en planta	$Máx_{viajeros}$		$Máx_{estación}$		$Máx_{viajeros\ (250m/h)}$		$Máx_{aplicable}$		Max [‰]	Min [‰]	Long. mínima [m]	a_v [m/s²]	Kv mínimo	Long. mínima [m]
										Normal	Excep	Normal	Excep	Normal	Excep	Normal	Excep						

LEYENDA
- Valor normal
- Valor excepcional
- Valor excesivo

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN ALZADO. NAV 0-2-0.0 Enero 1998

EJE: 51: Eje Valencia - Castellón (Alternativa C)

ALINEACIONES					VELOCIDAD	PENDIENTES																ACUERDO VERTICAL		
PUNTO	PK	Z	PENDIENTE [%‰]	Kv	V_{max} [km/h]	Tipo de tráfico	Túnel o Trinchera	Estación	Curva en planta	$Máx_{viajeros}$		$Máx_{estación}$		$Máx_{viajeros\ (250m/h)}$		$Máx_{aplicable}$		Max [‰]	Min [‰]	Long. mínima [m]	a_v [m/s²]	Kv mínimo	Long. mínima [m]
										Normal	Excep	Normal	Excep	Normal	Excep	Normal	Excep						
Inicio	0+000,480	-9,951																					
			-12,650																				
Tg. entrada	0+008,856	-10,069			50	Viajeros	Sí	No		20,00	20,00	2,50	2,50	35,00	35,00	20,00	20,00	●	●				
Vértice	0+052,083	-10,616		7.000,000																			
Tg. salida	0+095,309	-11,097			70				Sí												0,054 ●	7.000,000 ●	86,453 ●
			-25,000																				
Tg. entrada	0+628,421	-25,025			160	Viajeros	Sí	No		12,50	15,00	2,50	2,50	35,00	35,00	12,50	15,00	●	●	533,112 ●			
Vértice	0+766,112	-28,467		7.000,000																			
Tg. salida	0+903,803	-26,493			65				Sí												0,047 ●	7.000,000 ●	275,382 ●
			14,340																				
Tg. entrada	1+929,131	-11,790			150	Viajeros	Sí	No		15,00	20,00	2,50	2,50	35,00	35,00	15,00	20,00	●	●	1.025,328 ●			
Vértice	1+979,320	-11,070		7.000,000																			
Tg. salida	2+029,509	-11,070			80																0,071 ●	7.000,000 ●	100,378 ●
			0,000			Viajeros	Sí	No															
Tg. entrada	2+487,499	-11,070			160					12,50	15,00	2,50	2,50	35,00	35,00	12,50	15,00	●	●	457,990 ●			
Vértice	2+521,250	-11,070		4.500,090					Sí														
Tg. salida	2+555,001	-11,576			80																0,110 ●	4.500,090 ●	67,502 ●
			-15,000			Viajeros	Sí	No															
Tg. entrada	2+841,844	-15,879			80					20,00	20,00	2,50	2,50	35,00	35,00	20,00	20,00	●	●	286,843 ●			
Vértice	2+941,844	-17,379		5.000,000					Sí														
Tg. salida	3+041,844	-14,879			80																0,099 ●	5.000,000 ●	200,000 ●
			25,000			Viajeros	Sí	No															
Tg. entrada	3+825,750	4,719			160					12,50	15,00	2,50	2,50	35,00	35,00	12,50	15,00	●	●	783,906 ●			
Vértice	3+857,000	5,500		2.500,000																			
Tg. salida	3+888,250	5,500			80	Viajeros	Sí	No													0,198 ●	2.500,000 ●	62,500 ●
			0,000																				
Tg. entrada	4+605,329	5,500			110				Sí	20,00	20,00	2,50	2,50	35,00	35,00	20,00	20,00	●	●	717,079 ●			
Vértice	4+635,329	5,500		35.000,000																			
Tg. salida	4+665,329	5,482			110	Viajeros	Sí	No													0,027 ●	35.000,000 ●	60,000 ●
			-10,000																				
Tg. entrada	4+895,666	5,240			110				Sí	20,00	20,00	2,50	2,50	35,00	35,00	20,00	20,00	●	●	230,337 ●			
Vértice	4+925,666	5,210		15.000,000																			
Tg. salida	4+955,666	5,300			110	Viajeros	Sí	No													0,062 ●	15.000,000 ●	60,000 ●
			3,000																				
Tg. entrada	5+107,475	5,755			160					12,50	15,00	2,50	2,50	35,00	35,00	12,50	15,00	●	●	151,809 ●			
Vértice	5+145,975	5,871		7.000,000		Viajeros	Sí	No															
Tg. salida	5+184,475	5,563			90				Sí												0,089 ●	7.000,000 ●	77,000 ●
			-8,000																				
Tg. entrada	5+329,197	4,405			90					20,00	20,00	2,50	2,50	35,00	35,00	20,00	20,00	●	●	144,722 ●			
Vértice	5+379,197	4,005		10.000,000		Viajeros	Sí	No															
Tg. salida	5+429,197	4,105			90																0,063 ●	10.000,000 ●	100,000 ●
			2,000						Sí														
Tg. entrada	5+798,902	4,844			90					20,00	20,00	2,50	2,50	35,00	35,00	20,00	20,00	●	●	369,705 ●			
Vértice	5+823,902	4,894		12.500,000		Viajeros	Sí	No															
Tg. salida	5+848,902	5,044			90																0,050 ●	12.500,000 ●	50,000 ●
			6,000																				
Tg. entrada	6+369,059	8,165			160	Viajeros	Sí	No		12,50	15,00	2,50	2,50	35,00	35,00	12,50	15,00	●	●	520,157 ●			
Vértice	6+479,684	8,829		15.000,000																			
Tg. salida	6+590,309	7,861			160				Sí												0,132 ●	15.000,000 ●	221,250 ●
			-8,750																				
Tg. entrada	6+923,618	4,901			160	Viajeros	Sí	No		12,50	15,00	2,50	2,50	35,00	35,00	12,50	15,00	●	●	338,309 ●			
Vértice	6+996,118	4,310		20.000,000																			
Tg. salida	7+063,618	4,175			160				Sí												0,099 ●	20.000,000 ●	135,000 ●
	7+287,976					Viajeros	Sí	No															

LEYENDA
- Valor normal
- Valor excepcional
- Valor excesivo

A1.3. COMPROBACIÓN GEOMÉTRICA DE LA ALTERNATIVA A

Comprobación del trazado en Planta

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. IGP Junio 2011 versión 2

EJE : 57 : Tunel 9 m via Este

DATOS DE ENTRADA					LONGITUD DE LA ALINEACIÓN			VELOCIDADES		PERALTES				Aceleración sin compensar	PARÁMETROS FUNCIONALES Y GEOMÉTRICOS					CLOTOIDES	
															Máximas variaciones [1]					Longitud mínima [3]	
TIPO	LONGITUD	PK	R	A	Circular	Clotoide	Recta [1]	Máxima [km/h]	Mínima [km/h]	Práctico D [mm]	Equilibrio D_{eq} [mm]	Insuficiencia $I_{máx}$ [mm]	Exceso E [mm]	a_q [m/s²]	dD/dt	dθ/dt	dI/dt	da_q/dt	dD/dl	L_{NORMAL}	$L_{EXCEPCIONAL}$
RECTA	91,864	0+000,000					91,864 ●	55													
CIRC.	27,343	0+091,864	-250,000		27,343 ●			55		50 ●	143,385	93,385 ●	-93,385 ●	0,608 ●							
RECTA	242,289	0+119,206					242,289 ●	60													
CIRC.	22,957	0+361,495	500,000		22,957 ●			60		50 ●	85,320	35,320 ●	-35,320 ●	0,230 ●							
RECTA	119,294	0+384,452					119,294 ● S	60													
CIRC.	286,317	0+503,747	300,000		286,317 ●			60		50 ●	142,200	92,200 ●	-92,200 ●	0,600 ●							
CIRC.	632,749	0+790,063	-300,000		632,749 ●			60		50 ●	142,200	92,200 ●	-92,200 ●	0,600 ●							
CIRC.	162,125	1+422,812	300,000		162,125 ●			60		50 ●	142,200	92,200 ●	-92,200 ●	0,600 ●							
RECTA	250,421	1+584,937					250,421 ● S	250													
CLOT.	95,000	1+835,358		325,461		95,000 ●									16 ●	0,011 ●	25 ●	0,16 ●	0,53 ●	80,052	43,665
CIRC.	257,736	1+930,358	-1115,000		257,736 ●			110		50 ●	128,596	78,596 ●	-78,596 ●	0,512 ●							
CLOT.	95,000	2+188,094		325,461		95,000 ●									16 ●	0,011 ●	25 ●	0,16 ●	0,53 ●	80,052	43,665
RECTA	301,659	2+283,094					301,659 ● C	250													
CLOT.	70,000	2+584,752		394,208		70,000 ●									21 ●	0,014 ●	26 ●	0,17 ●	0,57 ●	60,437	32,966
CIRC.	667,347	2+654,752	-2220,000		667,347 ●			130		40 ●	90,209	50,209 ●	-50,209 ●	0,327 ●							
CLOT.	70,000	3+322,099		394,208		70,000 ●									21 ●	0,014 ●	26 ●	0,17 ●	0,57 ●	60,437	32,966
RECTA	208,369	3+392,099					208,369 ● S	250													
CLOT.	74,000	3+600,468		401,877		74,000 ●									20 ●	0,013 ●	25 ●	0,16 ●	0,54 ●	62,303	33,983
CIRC.	2.762,220	3+674,468	2182,500		2762,220 ●			130		40 ●	91,759	51,759 ●	-51,759 ●	0,337 ●							
CLOT.	74,000	6+436,688		401,877		74,000 ●									20 ●	0,013 ●	25 ●	0,16 ●	0,54 ●	62,303	33,983
RECTA	250,247	6+510,688					250,247 ● S	250													
CLOT.	45,000	6+760,935		368,500		45,000 ●									28 ●	0,019 ●	25 ●	0,16 ●	0,78 ●	43,750	25,415
CIRC.	896,407	6+805,935	-3017,600		896,407 ●			130		35 ●	66,366	31,366 ●	-31,366 ●	0,204 ●							
CIRC.	103,998	7+702,342	-1000,000		103,998 ●			130		110 ●	200,265	90,265 ●	-90,265 ●	0,588 ●							
RECTA	114,910	7+806,339					114,910 ● C	220													
CLOT.	90,135	7+921,249		482,646		90,135 ●									25 ●	0,016 ●	25 ●	0,16 ●	0,55 ●	75,634	50,000
CIRC.	976,003	8+011,384	-3002,000		976,003 ●			160		50 ●	101,053	51,053 ●	-51,053 ●	0,333 ●							
		8+156,655																			

LEYENDA

- ● Valor normal
- ● Valor excepcional
- ● Valor excesivo
- [1] ! Puede ser cero

[2] MÁXIMAS VARIACIONES DE PARÁMETROS PARA LOS DATOS DE ENTRADA

- dD/dt ..... peralte con el tiempo
- dθ/dt ..... ángulo de giro de la vía con el tiempo
- dI/dt ..... insuficiencia con el tiempo
- da_q/dt .... acel. sin compensar con el tiempo
- dD/dl ..... peralte con la longitud (rampa de peralte)

[3] Longitud mínima de clotoide calculada a partir de las máximas variaciones de los parámetros funcionales y geométricos establecidos en IGP-3.1

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN PLANTA. IGP Junio 2011 versión 2

EJE : 58 : Tunel 9 m via Oeste

DATOS DE ENTRADA					LONGITUD DE LA ALINEACIÓN				VELOCIDADES		PERALTES				Aceleración	PARÁMETROS FUNCIONALES Y GEOMÉTRICOS					CLOTOIDES	
																Máximas variaciones [1]					Longitud mínima[3]	
TIPO	LONGITUD	PK	R	A	Circular	Clotoide	Recta[1]		Máxima [km/h]	Mínima [km/h]	Práctico D [mm]	Equilibrio D_{eq} [mm]	Insuficiencia $I_{máx}$ [mm]	Exceso E [mm]	sin compensar a_q [m/s²]	dD/dt	dθ/dt	dI/dt	da_q/dt	dD/dl	L_{NORMAL}	$L_{EXCEPCIONAL}$
RECTA	92,541	0+000,000					92,541 ●		55													
CIRC.	27,391	0+092,541	250,000		27,391 ●				55		50 ●	143,385	93,385 ●	-93,385 ●	0,608 ●							
RECTA	241,564	0+119,931					241,564 ●		250													
CIRC.	22,957	0+361,495	-500,000		22,957 ●				60		40 ●	85,320	45,320 ●	-45,320 ●	0,295 ●							
RECTA	62,430	0+384,452					62,430 ●		120													
CIRC.	22,955	0+446,882	500,000		22,955 ●				60		40 ●	85,320	45,320 ●	-45,320 ●	0,295 ●							
RECTA	235,224	0+469,837					235,224 ●		250													
CIRC.	158,423	0+705,062	617,530		158,423 ●				80		40 ●	122,812	82,812 ●	-82,812 ●	0,539 ●							
RECTA	90,635	0+863,484					90,635 ●		220													
CIRC.	493,777	0+954,120	-600,000		493,777 ●				80		40 ●	126,400	86,400 ●	-86,400 ●	0,563 ●							
RECTA	179,270	1+447,897					179,270 ●	C	250													
CLOT.	70,349	1+627,167		275,000		70,349 ●										13 ●	0,008 ●	10 ●	0,06 ●	0,57 ●	50,000	20,000
CIRC.	271,710	1+697,515	-1075,000		271,710 ●				80		40 ●	70,549	30,549 ●	-30,549 ●	0,199 ●							
CLOT.	70,349	1+969,226		275,000		70,349 ●										13 ●	0,008 ●	10 ●	0,06 ●	0,57 ●	50,000	20,000
RECTA	313,943	2+039,575					313,943 ●	C	250													
CLOT.	30,073	2+353,518		263,000		30,073 ●										18 ●	0,012 ●	29 ●	0,19 ●	0,67 ●	29,187	15,920
CIRC.	724,963	2+383,592	-2300,000		724,963 ●				100		20 ●	51,522	31,522 ●	-31,522 ●	0,205 ●							
CLOT.	30,073	3+108,555		263,000		30,073 ●										18 ●	0,012 ●	29 ●	0,19 ●	0,67 ●	29,187	15,920
RECTA	242,392	3+138,628					242,392 ●	S	250													
CLOT.	40,002	3+381,020		298,000		40,002 ●										23 ●	0,015 ●	26 ●	0,17 ●	0,75 ●	37,500	19,215
CIRC.	2.668,364	3+421,022	2220,000		2668,364 ●				110		30 ●	64,588	34,588 ●	-34,588 ●	0,225 ●							
CLOT.	378,642	6+089,386		916,834		378,642 ●										2 ●	0,002 ●	3 ●	0,02 ●	0,08 ●	37,500	19,215
CLOT.	285,128	6+468,027		901,451		285,128 ●										3 ●	0,002 ●	2 ●	0,01 ●	0,11 ●	37,500	18,433
CIRC.	796,739	6+753,155	-2850,000		796,739 ●				110		30 ●	50,311	20,311 ●	-20,311 ●	0,132 ●							
CLOT.	128,919	7+549,893		606,151		128,919 ●										7 ●	0,005 ●	5 ●	0,03 ●	0,23 ●	37,500	18,433
RECTA	106,086	7+678,812					106,086 ●	C	240													
CLOT.	61,065	7+784,898		265,000		61,065 ●										30 ●	0,020 ●	42 ●	0,27 ●	0,98 ●	84,929	46,325
CIRC.	61,228	7+845,963	-1000,000		61,228 ●				110		60 ●	143,385	83,385 ●	-83,385 ●	0,543 ●							
CLOT.	37,639	7+907,192		265,000		37,639 ●										0 ●	0,000 ●	20 ●	0,13 ●	0,00 ●	25,533	13,927
CIRC.	617,988	7+944,830	-2998,000		617,988 ●				180		60 ●	128,065	68,065 ●	-68,065 ●	0,443 ●							
		7+946,415																				

LEYENDA

- ● Valor normal
- ● Valor excepcional
- ● Valor excesivo
- [1] ! Puede ser cero

[2] MÁXIMAS VARIACIONES DE PARÁMETROS PARA LOS DATOS DE ENTRADA

- dD/dt ..... peralte con el tiempo
- dθ/dt ..... ángulo de giro de la vía con el tiempo
- dI/dt ..... insuficiencia con el tiempo
- da_q/dt .... acel. sin compensar con el tiempo
- dD/dl ..... peralte con la longitud (rampa de peralte)

[3] Longitud mínima de clotoide calculada a partir de las máximas variaciones de los parámetros funcionales y geométricos establecidos en IGP-3.1

Comprobación del trazado en Alzado

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN ALZADO. IGP Junio 2011 versión 2

EJE : 57 : Tunel 9 m via Este

ALINEACIONES					VELOCIDAD	PENDIENTE CONSTANTE						ACUERDO VERTICAL	
PUNTO	PK	Z	PENDIENTE [‰]	Kv	V_{max} [km/h]	Tipo de tráfico	Túnel o Trinchera	Estación	Max [‰]	Min [‰]	Long. mínima [m]	a_v [m/s²]	Long. mínima [m]
Inicio	0-193,409	-11,070											
			0,000		55	Viajeros	No	No	●	●			
Tg. entrada	0+353,167	-11,070											
Vértice	0+415,667	-11,070		5.000,000	60							0,056 ●	125,000 ●
Tg. salida	0+478,167	-12,633											
			-25,000		60	Viajeros	No	No	●	●	855,398 ●		
Tg. entrada	1+333,565	-34,017											
Vértice	1+456,065	-37,080		7.000,000	60							0,040 ●	245,000 ●
Tg. salida	1+578,565	-35,855											
			10,000		250	Viajeros	No	No	●	●	2.551,004 ●		
Tg. entrada	4+129,569	-10,345											
Vértice	4+209,569	-9,545		20.000,000	130							0,065 ●	160,000 ●
Tg. salida	4+289,569	-9,385											
			2,000		130	Viajeros	No	No	●	●	823,301 ●		
Tg. entrada	5+112,870	-7,738											
Vértice	5+277,870	-7,408		15.000,000	130							0,087 ●	330,000 ●
Tg. salida	5+442,870	-10,708											
			-20,000		130	Viajeros	No	No	●	●	309,579 ●		
Tg. entrada	5+752,449	-16,900											
Vértice	6+089,949	-23,650		15.000,000	130							0,087 ●	675,000 ●
Tg. salida	6+427,449	-15,212											
			25,000		250	Viajeros	No	No	●	●	1.335,872 ●		
Tg. entrada	7+763,321	18,184											
Vértice	7+924,571	22,216		15.000,000	220							0,249 ●	322,500 ●
Tg. salida	8+085,821	22,780											
			3,500		160	Viajeros	No	No	●	●			
Fin	8+485,551	24,179											

VERIFICACIÓN DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS Y FUNCIONALES DEL TRAZADO EN ALZADO. IGP Junio 2011 versión 2

EJE : 58 : Tunel 9 m via Oeste

ALINEACIONES					VELOCIDAD	PENDIENTE CONSTANTE						ACUERDO VERTICAL	
PUNTO	PK	Z	PENDIENTE [‰]	Kv	V_{max} [km/h]	Tipo de tráfico	Túnel o Trinchera	Estación	Max [‰]	Min [‰]	Long. mínima [m]	a_v [m/s²]	Long. mínima [m]
Inicio	0-173,680	-11,070											
			0,000		55		No	No	●	●			
Tg. entrada	0+397,835	-11,070											
Vértice	0+413,585	-11,070		4.500,090	60							0,062 ●	31,501 ●
Tg. salida	0+429,336	-10,960											
			7,000		220		No	No	●	●	1.020,101 ●		
Tg. entrada	1+449,437	-3,819											
Vértice	1+543,937	-3,158		7.000,000	120							0,159 ●	189,000 ●
Tg. salida	1+638,437	-5,048											
			-20,000		80		No	No	●	●	698,244 ●		
Tg. entrada	2+336,681	-19,012											
Vértice	2+561,681	-23,512		15.000,000	100							0,051 ●	450,000 ●
Tg. salida	2+786,681	-21,262											
			10,000		100		No	No	●	●	1.077,532 ●		
Tg. entrada	3+864,213	-10,487											
Vértice	3+944,213	-9,687		20.000,000	110							0,047 ●	160,000 ●
Tg. salida	4+024,213	-9,527											
			2,000		110		No	No	●	●	878,350 ●		
Tg. entrada	4+902,563	-7,770											
Vértice	5+067,563	-7,440		15.000,000	110							0,062 ●	330,000 ●
Tg. salida	5+232,563	-10,740											
			-20,000		110		No	No	●	●	313,038 ●		
Tg. entrada	5+545,601	-17,001											
Vértice	5+883,101	-23,751		15.000,000	110							0,062 ●	675,000 ●
Tg. salida	6+220,601	-15,314											
			25,000		110		No	No	●	●	1.340,760 ●		
Tg. entrada	7+561,361	18,205											
Vértice	7+722,611	22,237		15.000,000	110							0,062 ●	322,500 ●
Tg. salida	7+883,861	22,801											
			3,500		180		No	No	●	●			
Fin	8+485,551	24,907											

APÉNDICE 2. LISTADOS TRAZADO EN PLANTA

A2.1. LISTADOS TRAZADO EN PLANTA ALTERNATIVA BASE

Eje1: Valencia - Castellón

Istram 20.03.03.02 05/03/20 16:14:04 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : ALTERNATIVA BASE
EJE : 1 : EJE VALENCIA - CASTELLON (BASE)

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	34.905	-26.680	725544.783	4371655.560			15.1784	0.2361689	0.9717120
2	CIRC.	383.181	8.225	725553.027	4371689.477	274.000		15.1784	725819.276	4371624.767
	CLOT.	40.000	391.406	725837.373	4371898.169		104.690	104.2077	725877.100	4371893.590
3	RECTA	204.172	431.406	725877.100	4371893.590			108.8546	0.9903429	-0.1386394
	CLOT.	80.000	635.578	726079.301	4371865.283		167.332	108.8546	726079.301	4371865.283
4	CIRC.	154.307	715.578	726158.847	4371857.222	-350.000		101.5789	726167.526	4372207.114
	CLOT.	80.000	869.885	726308.987	4371886.976		167.332	73.5118	726379.447	4371924.764
5	RECTA	312.190	949.885	726379.447	4371924.764			66.2361	0.8626242	0.5058452
	CLOT.	90.000	1262.075	726648.750	4372082.684		201.246	66.2361	726648.750	4372082.684
6	CIRC.	107.134	1352.075	726727.825	4372125.578	450.000		72.6023	726915.565	4371716.612
	CLOT.	90.000	1459.209	726829.569	4372158.318		201.246	87.7587	726918.820	4372169.589
	CLOT.	80.000	1549.209	726918.820	4372169.589		167.332	94.1249	726918.820	4372169.589
7	CIRC.	320.809	1629.209	726998.095	4372179.984	-350.000		86.8492	726926.308	4372522.543
	CLOT.	80.000	1950.019	727241.825	4372371.053		167.332	28.4968	727270.844	4372445.554
8	RECTA	811.708	2030.019	727270.844	4372445.554			21.2211	0.3272017	0.9449545
	CLOT.	120.000	2841.726	727536.436	4373212.581		204.939	21.2211	727536.436	4373212.581
9	CIRC.	427.209	2961.726	727582.051	4373323.404	350.000		32.1346	727888.401	4373154.142
	CLOT.	120.000	3388.936	727942.286	4373499.969		204.939	109.8403	728057.823	4373468.134
10	RECTA	779.196	3508.936	728057.823	4373468.134			120.7538	0.9473310	-0.3202561
	CLOT.	60.000	4288.132	728795.980	4373218.591		140.071	120.7538	728795.980	4373218.591
11	CIRC.	60.101	4348.132	728853.360	4373201.129	-327.000		114.9132	728929.263	4373519.198
	CLOT.	60.000	4408.233	728912.769	4373192.614		292.851	103.2125	729167.056	4373248.695
12	CIRC.	344.405	4468.233	728972.667	4373194.669	-424.000		92.8676	728925.264	4373616.010
	CLOT.	59.864	4812.638	729263.703	4373360.599		159.318	41.1565	729297.469	4373410.016
13	RECTA	47.553	4872.502	729297.469	4373410.016			36.6624	0.5445823	0.8387074
	CLOT.	100.000	4920.054	729323.365	4373449.899		223.607	36.6624	729323.365	4373449.899
14	CIRC.	128.740	5020.054	729374.975	4373535.499	-500.000		30.2962	728930.533	4373764.565
	CLOT.	100.000	5148.795	729418.654	4373656.226		223.607	13.9044	729433.763	4373755.033
15	RECTA	2279.321	5248.795	729433.763	4373755.033			7.5382	0.1181337	0.9929977
	CLOT.	80.000	7528.115	729703.028	4376018.393		979.796	7.5382	729703.028	4376018.393
16	CIRC.	128.054	7608.115	729712.567	4376097.822	12000.000		7.7504	741623.748	4374640.506
	CLOT.	80.000	7736.169	729728.796	4376224.843		979.796	8.4298	729739.535	4376304.119
	CLOT.	80.000	7816.169	729739.535	4376304.119		979.796	8.6420	729739.535	4376304.119
17	CIRC.	128.130	7896.169	729750.273	4376383.395	-12000.000		8.4298	717855.321	4377967.732
	CLOT.	80.000	8024.300	729766.511	4376510.491		979.796	7.7500	729776.050	4376589.921
18	RECTA	149.999	8104.300	729776.050	4376589.921			7.5378	0.1181274	0.9929984
			8254.299	729793.769	4376738.870			7.5378		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       1      -26.680000         5 EJE VALENCIA - CASTELLON (BASE)
 REV  2003
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    250.000
 MD    0
 RV    20.03 1882
 VU    0  80.000
 DPT   3
 CAT   3
 DIP   FFCC_1435_1.dip
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     2.115     2.000     2.115     2.000
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2          A            L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ -------------- ------ -------
 ALL FIJA-2P+R         8  725544.783254 4371655.559520      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    34.908420    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          725553.027502 4371689.480307
 ALL GIRATORIA         8  725837.374135 4371898.168774    274.000000     0.000000     0.000000     0.000000   383.179000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL GIRATORIA         8  726079.299068 4371865.283624      0.000000    40.000000    40.000000    40.000000   204.168557    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL GIRATORIA         8  726308.986344 4371886.975301   -350.000000    80.000000    80.000000    80.000000   154.308000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         8  726379.447429 4371924.764059      0.000000    80.000000    80.000000    80.000000   312.192758    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          726648.751615 4372082.684780
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    450.000000    90.000000    90.000000    90.000000   107.133000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL RETROGIRAT        8  726998.095215 4372179.983675   -350.000000    90.000000    80.000000    90.000000   320.808000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  727420.938129 4372879.024946      0.000000    80.000000    80.000000    80.000000   811.718180    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727536.438469 4373212.588469
 ALL GIRATORIA         8  727942.265561 4373499.972315    350.000000   120.000000   120.000000   120.000000   427.188000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL GIRATORIA         8  728795.980081 4373218.591286      0.000000   120.000000   120.000000   120.000000   779.210063    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL GIRATORIA         8  728912.716572 4373192.616792   -327.000000    60.000000    60.000000    60.000000    60.048000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL GIRATORIA         8  729263.686577 4373360.577629   -424.000000    60.000000    60.000000    60.000000   344.443000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL GIRATORIA         8  729323.363012 4373449.895555      0.000000    59.864000    59.864000    59.864000    47.579291    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL GIRATORIA         8  729418.653216 4373656.221329   -500.000000   100.000000   100.000000   100.000000   128.743000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729433.763408 4373755.032848      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729550.590498 4374737.047414
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  12000.000000    80.000000    80.000000    80.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL RETROGIRAT        8  729750.263857 4376383.326251 -12000.000000    80.000000    80.000000    80.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729776.049750 4376589.919730      0.000000    80.000000    80.000000    80.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729793.768923 4376738.870011
#---
 FIN
```

Eje 5: Vía Derecha apartadero Estación Aragón

```
↑
 Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:03   1882                                                                    pagina   1
 PROYECTO   :
 GRUPO      :    5 : AUXILIARES
 EJE        :    2 : VIA APARTADERO ESTE ESTACION ARAGON


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

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 RECTA    92.535        0.000   727312.866  4372560.756                                28.1954    0.4285551    0.9035157
    2 CIRC.    27.389       92.535   727352.522  4372644.363     -250.000                   28.1954   727126.643  4372751.502
    3 RECTA   200.002      119.924   727362.882  4372669.702                                21.2209    0.3271990    0.9449555
    4 CIRC.    27.390      319.926   727428.322  4372858.695     -250.000                   21.2209   727192.083  4372940.495
    5 RECTA    92.534      347.316   727435.850  4372885.017                                14.2461    0.2219142    0.9750662
                           439.849   727456.384  4372975.243                                14.2461
↑
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ---------------------------
 EJE       2        0.000000          5 VIA APARTADERO ESTE ESTACION ARAGON
 REV  1911
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 5
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.01 1882
 VU    0  80.000
#-----------------------------------------------------------------
#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  727312.865542 4372560.756496      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727352.521792 4372644.363125
 ALL 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
 ALL FIJA-2P+R         0  727362.881900 4372669.702541      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727428.322452 4372858.695827
 ALL 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
 ALL FIJA-2P+R         8  727435.850040 4372885.016872      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727456.384463 4372975.242824
#---
 FIN
```

Eje 6: Vía Izquierda apartadero Estación Aragón

```
Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:03   1882                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    5 : AUXILIARES
EJE        :    3 : VIA APARTADERO OESTE ESTACION ARAGON


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

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 RECTA    92.536        0.000   727309.086  4372562.065                                14.2463    0.2219173    0.9750655
    2 CIRC.    27.389       92.536   727329.621  4372652.294      250.000                   14.2463   727573.387  4372596.815
    3 RECTA   200.003      119.926   727337.148  4372678.614                                21.2209    0.3271984    0.9449557
    4 CIRC.    27.390      319.928   727402.589  4372867.608      250.000                   21.2209   727638.828  4372785.808
    5 RECTA    92.532      347.318   727412.949  4372892.948                                28.1957    0.4285590    0.9035138
                           439.850   727452.605  4372976.552                                28.1957

# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ---------------------------
 EJE       3        0.000000          5 VIA APARTADERO OESTE ESTACION ARAGON
 REV  1911
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 5
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.01 1882
 VU    0  80.000
#-----------------------------------------------------------------
#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  727309.085513 4372562.064907      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727329.620914 4372652.293850
 ALL 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
 ALL FIJA-2P+R         0  727337.148379 4372678.614162      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727402.588931 4372867.607815
 ALL 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
 ALL FIJA-2P+R         0  727412.949405 4372892.948025      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727452.604678 4372976.551662
#---
 FIN
```

Eje 7: Conexión Norte Corredor Mediterráneo Vía Derecha

```
Istram 20.03.03.02 06/03/20 12:17:27   1882                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    1 : ALTERNATIVA BASE
EJE        :    4 : CONEXION NORTE CORREDOR MED. VIA ESTE (BASE)


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

DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- ----- --------- ----------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
   1 RECTA    47.670       0.000   729468.403  4374029.277                               10.2085    0.1596677    0.9871708
     CLOT.    50.000      47.670   729476.015  4374076.335                   264.575     10.2085   729476.015  4374076.335
   2 CIRC.    69.216      97.670   729484.292  4374125.645     1400.000                  11.3453   730862.119  4373877.468
     CLOT.    50.000     166.886   729498.240  4374193.433                   264.575     14.4927   729510.103  4374242.005
     CLOT.    50.000     216.886   729510.103  4374242.005                   264.575     15.6295   729510.103  4374242.005
   3 CIRC.   127.785     266.886   729521.967  4374290.576    -1400.000                  14.4927   728158.088  4374606.542
     CLOT.    50.000     394.671   729545.089  4374416.207                   264.575      8.6820   729551.297  4374465.819
   4 RECTA   213.335     444.671   729551.297  4374465.819                                7.5452    0.1182419    0.9929848
     CLOT.    40.000     658.006   729576.522  4374677.657                   373.631      7.5452   729576.522  4374677.657
   5 CIRC.   106.355     698.006   729581.175  4374717.385    -3490.000                  7.1803   726113.350  4375110.183
     CLOT.    40.000     804.360   729591.534  4374823.231                   373.631      5.2403   729594.670  4374863.107
   6 RECTA   129.815     844.360   729594.670  4374863.107                                4.8755    0.0765088    0.9970689
                        974.176   729604.602  4374992.542                                4.8755
♠
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ---------------------------
 EJE       4        0.000000          7 CONEXION NORTE CORREDOR MED. VIA ESTE (BASE)
 REV  2003
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.03 1882
 VU    0  80.000
#-----------------------------------------------------------------
#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  729468.403289 4374029.276514      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729476.013278 4374076.326485
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   1400.000000    50.000000    50.000000    50.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL RETROGIRAT        8  729521.965073 4374290.568798  -1400.000000    50.000000    50.000000    50.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         8  729551.295002 4374465.805808      0.000000    50.000000    50.000000    50.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729576.520042 4374677.643477
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -3490.000000    40.000000    40.000000    40.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729594.670123 4374863.106346      0.000000    40.000000    40.000000    40.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729604.602213 4374992.542129
#---
 FIN
```

Eje 8: Conexión Norte Corredor Mediterráneo Vía Izquierda

```
Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:03   1882                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    1 : ALTERNATIVA BASE
EJE        :    5 : CONEXION NORTE CORREDOR MED. VIA OESTE (BASE)
```

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	85.688	0.000	729464.442	4374029.788			4.8683	0.0763961	0.9970776
	CLOT.	20.000	85.688	729470.988	4374115.226		244.949	4.8683	729470.988	4374115.226
2	CIRC.	105.820	105.688	729472.538	4374135.166	3000.000		5.0805	732462.990	4373896.008
	CLOT.	20.000	211.508	729482.833	4374240.479		244.949	7.3261	729485.173	4374260.341
3	RECTA	82.580	231.508	729485.173	4374260.341			7.5383	0.1181342	0.9929976
	CLOT.	50.000	314.089	729494.929	4374342.343		264.575	7.5383	729494.929	4374342.343
4	CIRC.	86.863	364.089	729501.131	4374391.957	1400.000		8.6751	730888.153	4374201.771
	CLOT.	50.000	450.952	729515.592	4374477.593		264.575	12.6250	729526.025	4374526.491
	CLOT.	50.000	500.952	729526.025	4374526.491		264.575	13.7618	729526.025	4374526.491
5	CIRC.	86.857	550.952	729536.459	4374575.390	-1400.000		12.6250	728163.898	4374851.211
	CLOT.	50.000	637.808	729550.919	4374661.020		264.575	8.6754	729557.122	4374710.634
6	RECTA	0.128	687.808	729557.122	4374710.634			7.5385	0.1181384	0.9929971
	CLOT.	40.000	687.936	729557.137	4374710.760		373.631	7.5385	729557.137	4374710.760
7	CIRC.	106.578	727.936	729561.938	4374750.471	3490.000		7.9034	733025.079	4374318.315
	CLOT.	40.000	834.514	729576.748	4374856.011		373.631	9.8475	729583.062	4374895.510
8	RECTA	143.312	874.514	729583.062	4374895.510			10.2123	0.1597274	0.9871612
			1017.826	729605.953	4375036.982			10.2123		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ---------------------------
 EJE       5        0.000000          7 CONEXION NORTE CORREDOR MED. VIA OESTE (BASE)
 REV  1911
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.01 1882
 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
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         0  729464.441836 4374029.788258     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729470.988071 4374115.225961
 ALL FLOTANTE          8      0.000000       0.000000  3000.000000    20.000000    40.000000    20.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729485.173124 4374260.341288     0.000000    20.000000     0.000000    20.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729494.928689 4374342.343408
 ALL GIRATORIA         8  729515.592112 4374477.593352  1400.000000    50.000000     0.000000    50.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FLOTANTE          8      0.000000       0.000000 -1400.000000    50.000000    50.000000    50.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729557.122576 4374710.640968     0.000000    50.000000     0.000000    50.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729557.134607 4374710.742093
 ALL FLOTANTE          8      0.000000       0.000000  3490.000000    40.000000     0.000000    40.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729583.061425 4374895.507748     0.000000    40.000000     0.000000    40.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729605.952579 4375036.981617
#---
 FIN
```

Eje 20: Conexión Sur Corredor Mediterráneo Vía Izquierda

```
Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:03   1882                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    5 : AUXILIARES
EJE        :    7 : CONEXION SUR CORREDOR MED. VIA OESTE (BASE)


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

 DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
 ---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
    1 RECTA    31.945        0.000   728046.219  4373477.017                                123.4778    0.9327646   -0.3604862
    2 CIRC.    64.280       31.945   728076.016  4373465.501    -1500.000                   123.4778   728616.745  4374864.648
    3 RECTA  1039.228       96.226   728136.452  4373443.621                                120.7497    0.9473516   -0.3201952
      CLOT.    40.296     1135.454   729120.967  4373110.865                    105.077     120.7497   729120.967  4373110.865
    4 CIRC.   290.233     1175.750   729158.805  4373097.034      274.000                   125.4309   729052.238  4372844.606
      CLOT.    65.963     1465.983   729324.519  4372875.253                    134.439     192.8645   729326.617  4372809.366
    5 RECTA    60.815     1531.946   729326.617  4372809.366                                200.5276   -0.0082868   -0.9999657
                          1592.761   729326.113  4372748.553                                200.5276
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE       7        0.000000          7 CONEXION SUR CORREDOR MED. VIA OESTE (BASE)
 REV  1911
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 5
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.01 1882
 VU    0  80.000
#-----------------------------------------------------------------
#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  728046.218511 4373477.016978      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          728076.016030 4373465.501110
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -1500.000000     0.000000     0.000000     0.000000    64.281000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  728136.452459 4373443.620573      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729120.967246 4373110.864574
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    274.000000    40.296000    40.296000    40.296000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         8  729326.617070 4372809.366034      0.000000    65.963000    65.963000    65.963000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729326.113106 4372748.552921
#---
 FIN
```

Eje 21: Conexión Sur Corredor Mediterráneo Vía Derecha

```
Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:03   1882                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    5 : AUXILIARES
EJE        :    6 : CONEXION SUR CORREDOR MED. VIA ESTE (BASE)

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

DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- ----- --------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------
   1 RECTA    20.878        0.000   728059.646  4373460.525                                117.4614    0.9626195   -0.2708574
     CLOT.    12.000       20.878   728079.744  4373454.870                   109.545      117.4614   728079.744  4373454.870
   2 CIRC.    10.453       32.878   728091.302  4373451.642    -1000.000                  117.0795   728356.378  4374415.870
     CLOT.    12.000       43.331   728101.395  4373448.924                   109.545      116.4140   728113.011  4373445.911
     CLOT.    12.000       55.331   728113.011  4373445.911                    62.450      116.0320   728113.011  4373445.911
   3 CIRC.    12.084       67.331   728124.613  4373442.849      325.000                   117.2073   728037.834  4373129.649
     CLOT.    12.000       79.416   728136.196  4373439.407                    62.450      119.5744   728147.588  4373435.635
   4 RECTA  1026.293       91.416   728147.588  4373435.635                                120.7497    0.9473516   -0.3201952
     CLOT.    40.000     1117.708   729119.848  4373107.021                   103.923      120.7497   729119.848  4373107.021
   5 CIRC.   298.350     1157.708   729157.405  4373093.285      270.000                   125.4654   729052.259  4372844.599
     CLOT.    40.000     1456.058   729321.675  4372862.349                   103.923      195.8118   729322.331  4372822.364
   6 RECTA    78.869     1496.058   729322.331  4372822.364                               200.5275   -0.0082858   -0.9999657
                         1574.926   729321.678  4372743.498                               200.5275
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------ ---------- ----------------------------
 EJE       6        0.000000          7 CONEXION SUR CORREDOR MED. VIA ESTE (BASE)
 REV  1911
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 5
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.01 1882
 VU    0  80.000
#-----------------------------------------------------------------
#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  728059.646146 4373460.524518      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          728079.743715 4373454.869557
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -1000.000000    12.000000    12.000000    12.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL RETROGIRAT        8  728124.613474 4373442.849284    325.000000    12.000000    12.000000    12.000000    12.085000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         8  728147.587753 4373435.634659      0.000000    12.000000    12.000000    12.000000  1026.292682    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729119.847668 4373107.020683
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    270.000000    40.000000    40.000000    40.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         8  729322.331384 4372822.364274      0.000000    40.000000    40.000000    40.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729321.677891 4372743.498418
#---
 FIN
```

A2.2. LISTADOS TRAZADO EN PLANTA ALTERNATIVA C

Eje51: Valencia - Castellón

Istram 20.01.01.20 19/02/20 10:23:58 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : ALTERNATIVA BASE
EJE : 51 : Eje Valencia - Castellón (Alternativa C)

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	34.905	-26.680	725544.783	4371655.560			15.1784	0.2361689	0.9717120
2	CIRC.	383.181	8.225	725553.027	4371689.477	274.000		15.1784	725819.276	4371624.767
	CLOT.	40.000	391.406	725837.373	4371898.169		104.690	104.2077	725877.100	4371893.590
3	RECTA	204.172	431.406	725877.100	4371893.590			108.8546	0.9903429	-0.1386394
	CLOT.	80.000	635.578	726079.301	4371865.283		167.332	108.8546	726079.301	4371865.283
4	CIRC.	154.307	715.578	726158.847	4371857.222	-350.000		101.5789	726167.526	4372207.114
	CLOT.	80.000	869.885	726308.987	4371886.976		167.332	73.5118	726379.447	4371924.764
5	RECTA	312.190	949.885	726379.447	4371924.764			66.2361	0.8626242	0.5058452
	CLOT.	90.000	1262.075	726648.750	4372082.684		201.246	66.2361	726648.750	4372082.684
6	CIRC.	107.134	1352.075	726727.825	4372125.578	450.000		72.6023	726915.565	4371716.612
	CLOT.	90.000	1459.209	726829.569	4372158.318		201.246	87.7587	726918.820	4372169.589
	CLOT.	80.000	1549.209	726918.820	4372169.589		167.332	94.1249	726918.820	4372169.589
7	CIRC.	320.809	1629.209	726998.095	4372179.984	-350.000		86.8492	726926.308	4372522.543
	CLOT.	80.000	1950.019	727241.825	4372371.053		167.332	28.4968	727270.844	4372445.554
8	RECTA	850.784	2030.019	727270.844	4372445.554			21.2211	0.3272017	0.9449545
	CLOT.	60.000	2880.802	727549.222	4373249.506		219.089	21.2211	727549.222	4373249.506
9	CIRC.	394.752	2940.802	727569.560	4373305.950	800.000		23.6085	728315.178	4373016.031
	CLOT.	60.000	3335.554	727795.828	4373624.534		219.089	55.0218	727842.422	4373662.329
10	RECTA	126.887	3395.554	727842.422	4373662.329			57.4091	0.7844325	0.6202142
	CLOT.	50.000	3522.441	727941.957	4373741.027		259.808	57.4091	727941.957	4373741.027
11	CIRC.	35.516	3572.441	727980.985	4373772.278	-1350.000		56.2302	727124.230	4374815.576
	CLOT.	50.000	3607.958	728008.133	4373795.177		259.808	54.5554	728045.518	4373828.377
12	RECTA	1097.110	3657.958	728045.518	4373828.377			53.3764	0.7435977	0.6686273
	CLOT.	80.000	4755.067	728861.326	4374561.935		346.410	53.3764	728861.326	4374561.935
13	CIRC.	116.534	4835.067	728921.285	4374614.892	1500.000		55.0741	729894.129	4373473.150
	CLOT.	80.000	4951.601	729012.831	4374686.952		346.410	60.0199	729078.391	4374732.795
14	RECTA	304.097	5031.601	729078.391	4374732.795			61.7176	0.8245789	0.5657470
	CLOT.	120.000	5335.698	729329.143	4374904.837		261.534	61.7176	729329.143	4374904.837
15	CIRC.	365.097	5455.698	729425.603	4374976.121	-570.000		55.0163	729055.528	4375409.647
	CLOT.	120.000	5820.795	729611.329	4375283.213		261.534	14.2395	729629.667	4375401.744
16	RECTA	620.997	5940.795	729629.667	4375401.744			7.5382	0.1181337	0.9929977
	CLOT.	80.000	6561.792	729703.028	4376018.393		979.796	7.5382	729703.028	4376018.393
17	CIRC.	128.053	6641.792	729712.567	4376097.822	12000.000		7.7504	741623.748	4374640.505
	CLOT.	80.000	6769.845	729728.796	4376224.842		979.796	8.4298	729739.534	4376304.118
	CLOT.	80.000	6849.845	729739.534	4376304.118		979.796	8.6420	729739.534	4376304.118
18	CIRC.	128.123	6929.845	729750.273	4376383.394	-12000.000		8.4298	717855.321	4377967.731
	CLOT.	80.000	7057.969	729766.510	4376510.484		979.796	7.7501	729776.049	4376589.913
19	RECTA	150.007	7137.969	729776.049	4376589.913			7.5379	0.1181279	0.9929984
			7287.976	729793.769	4376738.870			7.5379		

```
↑
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      51      -26.680000          6 Eje Valencia - Castellón (Alternativa C)
 REV  1911
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    250.000
 MD    0
 RV    20.01 1882
 VU    0  80.000
 DIP   FFCC_1668_1.dip
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     0.000     6.550     6.340     6.550
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2          A            L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------ -------
 ALI FIJA-2P+R         8  725544.783254 4371655.559520      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    34.908420    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          725553.027502 4371689.480307
 ALI GIRATORIA         8  725837.374135 4371898.168774    274.000000     0.000000     0.000000     0.000000   383.179000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI GIRATORIA         8  726079.299068 4371865.283624      0.000000   104.690019     0.000000   104.690019   204.168557    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI GIRATORIA         8  726308.986344 4371886.975301   -350.000000   167.332005     0.000000   167.332005   154.308000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         8  726379.447429 4371924.764059      0.000000   167.331977     0.000000   167.331977   312.192758    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          726648.751615 4372082.684780
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    450.000000   201.246118     0.000000   201.246118   107.133000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  726998.095215 4372179.983675   -350.000000   201.246118   167.332005   201.246118   320.808000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727241.824128 4372371.051908
 ALL GIRATORIA         8  727536.438469 4373212.588469      0.000000    80.000000     0.000000    80.000000   811.718180    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    800.000000    60.000000     0.000000    60.000000   427.188000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  727854.880518 4373658.411733      0.000000    60.000000     0.000000    60.000000     0.000000  -10.800000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727970.700000 4373749.984807
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -1350.000000    50.000000     0.000000    50.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  728233.342287 4373997.264780      0.000000    50.000000     0.000000    50.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          728930.105283 4374623.779289
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   1500.000000    80.000000     0.000000    80.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729086.113169 4374708.987386      0.000000    80.000000     0.000000    80.000000     0.000000  -24.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729360.786499 4374897.441883
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -570.000000   120.000000     0.000000   120.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729433.763408 4373755.032848      0.000000   120.000000     0.000000   120.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729550.590498 4374737.047414
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  12000.000000   979.795897     0.000000   979.795897     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI RETROGIRAT        8  729750.263857 4376383.326251 -12000.000000   979.795897   979.795897   979.795897     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  729776.049750 4376589.919730      0.000000   979.795896     0.000000   979.795896     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729793.769000 4376738.870000
#---
 FIN
```

Eje 52: Conexión Sur – Vía Derecha con el Corredor Mediterráneo

Istram 20.01.01.20 19/02/20 10:23:58 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : ALTERNATIVA BASE
EJE : 52 : ConexiónSur Vía Dcha (Alternativa C)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	29.165	0.000	728830.747	4374531.749	266.200		53.3764	729008.736	4374333.803
1	RECTA	26.192	29.165	728853.458	4374550.024			60.3512	0.8122474	0.5833131
	CLOT.	20.000	55.357	728874.732	4374565.302		104.881	60.3512	728874.732	4374565.302
2	CIRC.	20.762	75.357	728890.906	4374577.066	-550.000		59.1937	728562.015	4375017.896
	CLOT.	20.000	96.119	728907.309	4374589.792		104.881	56.7906	728922.722	4374602.536
	CLOT.	40.000	116.119	728922.722	4374602.536		244.090	55.6331	728922.722	4374602.536
3	CIRC.	82.499	156.119	728953.510	4374628.073	1489.500		56.4879	729894.129	4373473.150
	CLOT.	79.720	238.618	729018.887	4374678.373		344.590	60.0140	729084.215	4374724.057
4	RECTA	77.382	318.337	729084.215	4374724.057			61.7176	0.8245789	0.5657470
	CLOT.	30.000	395.719	729148.023	4374767.836		85.732	61.7176	729148.023	4374767.836
5	CIRC.	502.470	425.719	729173.098	4374784.297	245.000		65.6153	729299.085	4374574.173
	CLOT.	30.000	928.190	729543.644	4374588.867		85.732	196.1796	729544.220	4374558.878
6	RECTA	28.560	958.190	729544.220	4374558.878			200.0773	-0.0012136	-0.9999993
6	CIRC.	29.165	986.750	729544.185	4374530.317	266.200		200.0773	729277.985	4374530.640
			1015.915	729542.554	4374501.213			207.0520		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      52        0.000000          5 ConexiónSur Vía Dcha (Alternativa C)
 REV  1911
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.01 1882
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     3.300     2.500     3.900     2.500
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1          A2          A            L          D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------ -------
 ALL A.VIA-P+PK     1005  728861.396616 4374534.450608      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     5.215000     2.000000     0.1100000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
      PK      -10.000000   EJE    51  ALI     0 xTP 0
      DS11DC5.apv
      L 34.409000 A 19.812000 DS-C-54-250-0.11-CR-D D 19.812000 LD 34.409000 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 0.000000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000 GCA1 0.000000 tip 0  GR1 0.000000 GDR1
0.000000
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -550.000000    20.000000     0.000000    20.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL CONEC-P+PK     1005  728967.938876 4374653.184364   1489.500000    20.000000    40.000000    20.000000     0.000000    10.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
      PK        0.000000   EJE    51  ALI     0 xTP 0
 ALL CONEC-P+PK     1005  729125.984923 4374757.268100      0.000000    40.000000     0.000000    40.000000     0.000000    10.500000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
      PK        0.000000   EJE    51  ALI     0 xTP 0
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    245.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL A.VIA-P+PK     1005  729546.930847 4374540.567058      0.000000    30.000000     0.000000    30.000000     5.215000     0.000000    -0.1100000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
      PK      -25.000000   EJE    36  ALI     0 xTP 0
      DS11IC5.apv
      L 34.409000 A 19.812000 DS-C-54-250-0.11-CR-I D 19.812000 LD 34.409000 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 0.000000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000 GCA1 0.000000 tip 0  GR1 0.000000 GDR1
0.000000
#---
 FIN
```

Eje 53: Conexión Sur – Vía Izquierda con el Corredor Mediterráneo

Istram 20.01.01.20 19/02/20 10:23:58 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : ALTERNATIVA BASE
EJE : 53 : ConexiónSur Vía Izda (Alternativa C)

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	29.165	0.000	728828.073	4374534.724	-266.200		53.3764	728650.084	4374732.670
1	RECTA	33.188	29.165	728848.649	4374555.372			46.4017	0.6660313	0.7459238
	CLOT.	30.000	62.352	728870.753	4374580.127		128.452	46.4017	728870.753	4374580.127
2	CIRC.	102.320	92.352	728890.936	4374602.322	550.000		48.1379	729291.052	4374224.953
	CLOT.	30.000	194.673	728967.640	4374669.818		128.452	59.9813	728992.221	4374687.014
3	RECTA	89.183	224.673	728992.221	4374687.014			61.7176	0.8245789	0.5657470
	CLOT.	60.000	313.856	729065.760	4374737.469		154.919	61.7176	729065.760	4374737.469
4	CIRC.	147.939	373.856	729116.055	4374770.158	400.000		66.4922	729317.004	4374424.297
	CLOT.	30.000	521.795	729254.663	4374819.410		140.670	90.0375	729206.164	4374809.694
5	CIRC.	390.937	551.795	729284.465	4374822.744	249.000		96.2599	729299.085	4374574.173
	CLOT.	30.245	942.732	729547.644	4374588.985		86.781	196.2109	729548.219	4374558.750
6	RECTA	36.888	972.977	729548.219	4374558.750			200.0773	-0.0012136	-0.9999993
6	CIRC.	29.165	1009.865	729548.175	4374521.862	266.200		200.0773	729281.974	4374522.185
			1039.030	729546.543	4374492.757			207.0520		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ---------------------------
 EJE      53        0.000000          5 ConexiónSur Vía Izda (Alternativa C)
 REV  1911
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 1
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.01 1882
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     3.900     2.500     3.300     2.500
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L           D           Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ------ -------
 ALL A.VIA-P+PK     1005  728858.053480 4374538.168597      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     5.215000   -2.000000    -0.1100000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
      PK      -10.000000   EJE    51  ALI     0 xTP 0
      DS11IC5.apv
      L 34.409000 A 19.812000 DS-C-54-250-0.11-CR-I D 19.812000 LD 34.409000 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 0.000000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000 GCA1 0.000000 tip 0  GR1 0.000000 GDR1
0.000000
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    550.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729126.242438 4374765.626007      0.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000  -11.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729187.123661 4374807.396863
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    400.000000    60.000000     0.000000    60.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729502.785529 4374710.302011    249.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000   -4.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729542.310374 4374603.607325
 ALL A.VIA-P+PK     1005  729546.351384 4374502.285086      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     5.215000    4.900000    -0.1100000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
      PK        5.149000   EJE    36  ALI     0 xTP 0
      DS11IC5.apv
      L 34.409000 A 19.812000 DS-C-54-250-0.11-CR-I D 19.812000 LD 34.409000 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 0.000000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000 GCA1 0.000000 tip 0  GR1 0.000000 GDR1
0.000000
#---
 FIN
```

Eje 54: Conexión Norte – Vía Derecha con el Corredor Mediterráneo

Istram 20.01.01.20 19/02/20 10:23:58 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 10 : ALTERNTAIVA C
EJE : 54 : Conexión Norte Vía Dcha (Alternativa C)

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	29.165	0.000	729284.838	4374872.014	266.200		61.7176	729435.440	4374652.510
1	RECTA	32.176	29.165	729309.742	4374887.164			68.6924	0.8814941	0.4721951
	CLOT.	30.000	61.341	729338.105	4374902.358		122.474	68.6924	729338.105	4374902.358
2	CIRC.	67.712	91.341	729364.405	4374916.787	-500.000		66.7825	729115.194	4375350.254
	CLOT.	30.000	159.053	729420.646	4374954.402		269.615	58.1612	729526.512	4375053.847
3	CIRC.	447.151	189.053	729443.873	4374973.383	-630.000		54.7355	729032.734	4375450.735
	CLOT.	40.000	636.204	729655.658	4375356.576		158.745	9.5506	729660.798	4375396.242
4	RECTA	293.976	676.204	729660.798	4375396.242			7.5296	0.1179990	0.9930137
	CLOT.	20.000	970.180	729695.487	4375688.165		89.443	7.5296	729695.487	4375688.165
5	CIRC.	23.865	990.180	729697.681	4375708.044	-400.000		5.9380	729299.420	4375745.299
	CLOT.	20.000	1014.045	729699.194	4375731.858		89.443	2.1397	729699.533	4375751.854
6	RECTA	25.202	1034.045	729699.533	4375751.854			0.5482	0.0086108	0.9999629
6	CIRC.	29.166	1059.247	729699.750	4375777.055	266.713		0.5482	729966.453	4375774.759
			1088.414	729701.594	4375806.149			7.5099		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Título del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ----------------------------
 EJE      54        0.000000          6 Conexión Norte Vía Dcha (Alternativa C)
 REV  1911
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 10
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.01 1882
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     3.300     2.500     3.900     3.100
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L           D          Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- -------------- -------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------- ------ -------
 ALL A.VIA-P+PK     1005  729305.475141 4374880.109117      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     5.215000    2.000000     0.1100000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
      PK       -7.000000   EJE    51  ALI     0 xTP 0
      DS11DC5.apv
      L 34.409000 A 19.812000 DS-C-54-250-0.11-CR-D D 19.812000 LD 34.409000 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 0.000000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000 GCA1 0.000000 tip 0  GR1 0.000000 GDR1
0.000000
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -500.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL RETROGIRAT        8  729631.569611 4375255.040296   -630.000000    30.000000     0.000000    30.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729658.951305 4375440.024653      0.000000    40.000000     0.000000    40.000000     0.000000    7.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729677.213541 4375593.709422
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -400.000000    20.000000     0.000000    20.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL A.VIA-P+PK     1005  729687.925839 4375712.509427     -0.000000    20.000000     0.000000    20.000000     5.214341   -4.950000    -0.1100000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
      PK       80.000000   EJE   -36  ALI     0 xTP 0
      DS11IC5.apv
      L 34.409000 A 19.812000 DS-C-54-250-0.11-CR-I D 19.812000 LD 34.409000 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 0.000000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000 GCA1 0.000000 tip 0  GR1 0.000000 GDR1
0.000000
#---
 FIN
```

Eje 55: Conexión Norte – Vía Izquierda con el Corredor Mediterráneo

```
Istram 20.01.01.20 19/02/20 10:23:58   1882                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :   10 : ALTERNTAIVA C
EJE        :   55 : Conexión Norte Vía Izda (Alternativa C)
```

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	29.165	0.000	729282.575	4374875.312	-266.200		61.7176	729131.973	4375094.815
1	RECTA	28.192	29.165	729305.673	4374893.095			54.7428	0.7577760	0.6525148
	CLOT.	20.000	57.357	729327.036	4374911.491		141.421	54.7428	729327.036	4374911.491
2	CIRC.	24.582	77.357	729342.235	4374924.490	1000.000		55.3794	729987.139	4374160.227
	CLOT.	20.000	101.939	729361.215	4374940.111		141.421	56.9443	729376.895	4374952.525
	CLOT.	50.000	121.939	729376.895	4374952.525		173.205	57.5810	729376.895	4374952.525
3	CIRC.	172.966	171.939	729415.764	4374983.970	-600.000		54.9284	729025.583	4375439.775
	CLOT.	50.000	344.904	729529.249	4375113.707		173.205	36.5762	729555.243	4375156.415
4	RECTA	25.927	394.904	729555.243	4375156.415			33.9236	0.5080078	0.8613525
	CLOT.	40.000	420.831	729568.414	4375178.747		134.164	33.9236	729568.414	4375178.747
5	CIRC.	146.386	460.831	729588.220	4375213.495	-450.000		31.0942	729190.837	4375424.651
	CLOT.	40.000	607.217	729634.864	4375351.571		134.164	10.3847	729640.187	4375391.212
6	RECTA	133.349	647.217	729640.187	4375391.212			7.5553	0.1184002	0.9929660
	CLOT.	20.000	780.566	729655.976	4375523.623		89.443	7.5553	729655.976	4375523.623
7	CIRC.	23.750	800.566	729658.509	4375543.461	400.000		9.1469	730054.387	4375486.187
	CLOT.	20.000	824.316	729662.605	4375566.852		89.443	12.9268	729666.964	4375586.371
8	RECTA	17.518	844.316	729666.964	4375586.371			14.5184	0.2260824	0.9741082
8	CIRC.	29.165	861.834	729670.925	4375603.435	-266.200		14.5184	729411.617	4375663.618
			890.999	729675.950	4375632.149			7.5436		

```
# EJES EN PLANTA
#-----------------------------------------------------------------
#    Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#--- -------  ------------- ---------- ---------------------------
 EJE      55        0.000000          6 Conexión Norte Vía Izda (Alternativa C)
 REV  1911
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 10
 TIPOL 401
 CM    2
 CAR   1
 VD    80.000
 MD    0
 RV    20.01 1882
 VU    0  80.000
 NCE   1.000
 ACE   3.500
#-----------------------------------------------------------------
#Anchos  derecha   derecha  izquierda izquierda
#------ --------- --------- --------- ----------
 ANCHOS     3.300     2.500     3.900     3.100
#-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------
#    Tipo          clave     X (L ant)    Y (dL ant)         R            A1           A2           A            L           D           Az         Etiq  Peralte
#--- ----------  ------- ------------- ------------- ------------- ------------ ------------ ------------ ------------ ------------- ------ -------
 ALL A.VIA-P+PK     1005  729305.475141 4374880.109117      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     5.215000   -2.000000    -0.1100000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
      PK       -7.000000   EJE    51  ALI     0 xTP 0
      DS11IC5.apv
      L 34.409000 A 19.812000 DS-C-54-250-0.11-CR-I D 19.812000 LD 34.409000 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 0.000000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000 GCA1 0.000000 tip 0  GR1 0.000000 GDR1
0.000000
 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   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729437.290638 4375003.315826   -600.000000    20.000000    50.000000    20.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729510.200000 4375086.015064
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000      0.000000    50.000000     0.000000    50.000000     0.000000    6.166000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL RETROGIRAT        8  729629.007082 4375322.146220   -450.000000    40.000000     0.000000    40.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  729654.913287 4375455.592722      0.000000    40.000000     0.000000    40.000000     0.000000   -7.000000     0.5272208      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          729666.268830 4375550.826277
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    400.000000    20.000000     0.000000    20.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL A.VIA-P+PK     1005  729675.509405 4375617.500968     -0.000000    20.000000     0.000000    20.000000     5.215000    0.000000     0.1100000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
      PK        0.000000   EJE   -36  ALI     0 xTP 0
      DS11DC5.apv
      L 34.409000 A 19.812000 DS-C-54-250-0.11-CR-D D 19.812000 LD 34.409000 GD 0.000000 GA 0.000000 GR 0.000000 GCL2 0.000000 GCA2 0.000000 GCR1 0.000000 GCA1 0.000000 tip 0  GR1 0.000000 GDR1
0.000000
#---
 FIN
```

A2.3. LISTADOS TRAZADO EN PLANTA ALTERNATIVA A

Eje57: Valencia – Castellón Vía Derecha – Túnel vía única – Ancho Estándar

GRUPO : 11 : ALTERNATIVA A (A1)
EJE : 57 : Alt-A(A1)_Tunel 9 m via Este_UIC

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	91.864	0.000	727312.872	4372560.818			28.1955	0.4285560	0.9035152
2	CIRC.	27.343	91.864	727352.241	4372643.818	-250.000		28.1955	727126.362	4372750.957
3	RECTA	242.289	119.206	727362.586	4372669.114			21.2328	0.3273745	0.9448947
4	CIRC.	22.957	361.495	727441.905	4372898.051	500.000		21.2328	727914.352	4372734.364
5	RECTA	119.294	384.452	727449.916	4372919.563			24.1558	0.3703987	0.9288729
6	CIRC.	286.317	503.747	727494.102	4373030.372	300.000		24.1558	727772.764	4372919.253
7	CIRC.	632.749	790.063	727702.337	4373210.869	-300.000		84.9141	727631.910	4373502.485
8	CIRC.	162.125	1422.812	727846.165	4373712.472	300.000		350.6406	728060.421	4373922.458
9	RECTA	250.421	1584.937	727768.661	4373852.629			385.0447	-0.2327632	0.9725334
	CLOT.	95.000	1835.358	727710.373	4374096.172		325.461	385.0447	727710.373	4374096.172
10	CIRC.	257.736	1930.358	727686.952	4374188.232	-1115.000		382.3326	726614.614	4373882.755
	CLOT.	95.000	2188.094	727588.446	4374425.780		325.461	367.6169	727539.846	4374507.398
11	RECTA	301.659	2283.094	727539.846	4374507.398			364.9049	-0.5237719	0.8518586
	CLOT.	70.000	2584.752	727381.846	4374764.369		394.208	364.9049	727381.846	4374764.369
12	CIRC.	667.347	2654.752	727344.869	4374823.805	-2220.000		363.9012	725472.310	4373631.362
	CLOT.	70.000	3322.099	726907.816	4375324.796		394.208	344.7640	726853.948	4375369.496
13	RECTA	208.369	3392.099	726853.948	4375369.496			343.7603	-0.7729076	0.6345186
	CLOT.	74.000	3600.468	726692.898	4375501.710		401.877	343.7603	726692.898	4375501.710
14	CIRC.	2762.220	3674.468	726635.969	4375548.986	2182.500		344.8396	728049.203	4377212.139
	CLOT.	74.000	6436.688	726038.278	4378060.363		401.877	25.4116	726067.806	4378128.216
15	RECTA	250.247	6510.688	726067.806	4378128.216			26.4908	0.4042119	0.9146654
	CLOT.	45.000	6760.935	726168.959	4378357.108		368.500	26.4908	726168.959	4378357.108
16	CIRC.	896.407	6805.935	726187.046	4378398.313	-3017.600		26.0162	723417.934	4379597.449
17	CIRC.	103.998	7702.342	726416.762	4379261.380	-1200.000		7.1048	725224.227	4379395.023
18	RECTA	114.910	7806.339	726423.854	4379365.103			1.5875	0.0249340	0.9996891
	CLOT.	90.135	7921.249	726426.719	4379479.977		520.209	1.5875	726426.719	4379479.977
19	CIRC.	976.003	8011.384	726428.515	4379570.093	-3002.350		0.6319	723426.313	4379599.893
			8987.387	726280.794	4380530.510			379.9367		

```
 EJE      57        0.000000          5 Alt-A(A1)_Tunel 9 m via Este_UIC
 REV  2003
 ALIAS4 N-634
 GRUPO 11
 TIPOL 110
 CM    2
 CAR   1
 VD    250.000
 MD    0
 RV    20.09 1588
 VU    0  80.000
 DPT   3
 CAT   3
 UNI
 DIP   FFCC_1435_1.dip
#-----------------------------------------------------------------
#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  727312.871951 4372560.818054      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727352.528295 4372644.424651
 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
 ALI FIJA-2P+R         0  727380.589227 4372721.077315      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727443.481503 4372902.602044
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    500.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  727449.915622 4372919.563109      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727473.039576 4372977.552553
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    300.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALI FIJA-2P+R         0  727782.308131 4373242.907974   -300.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727889.873372 4373655.634189
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    300.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  727757.205516 4373900.494438      0.000000     0.000000    95.000000    95.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727712.165216 4374088.682226
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -1115.000000   325.461211   212.000000   325.461211     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  727523.576413 4374533.859237      0.000000    95.000000   212.000000    95.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          727436.740145 4374675.089076
 ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -2220.000000   394.208067   149.000000   394.208067     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  726825.615364 4375392.755182      0.000000    70.000000   149.000000    70.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          726717.883857 4375481.197370
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   2182.500000    74.000000   148.000000    74.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  726069.068228 4378131.071361      0.000000    74.000000   148.000000    74.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          726150.160736 4378314.570452
 ALI GIRATORIA         8  726417.878568 4379271.500810  -3017.600000   368.499661   174.000000   368.499661     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -1200.000000     0.000000     6.000000     6.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
 ALL FIJA-2P+R         0  726424.311832 4379383.471268      0.000000     0.000000    10.000000    10.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          726429.953029 4379609.646245
 ALL FIJA-2P+R         8  726426.081988 4379724.364643  -3002.350000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                          726280.793539 4380530.510157
```

Eje58: Valencia – Castellón Vía Izquierda – Túnel vía única – Ancho Estándar

GRUPO : 11 : ALTERNATIVA A (A1)
EJE : 58 : Alt-A(A1)_Tunel 9 m via Oeste_UIC

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	92.541	0.000	727309.092	4372562.127			14.2465	0.2219201	0.9750649
2	CIRC.	27.391	92.541	727329.629	4372652.360	250.000		14.2465	727573.395	4372596.880
3	RECTA	241.564	119.931	727337.157	4372678.682			21.2214	0.3272060	0.9449530
4	CIRC.	22.957	361.495	727416.198	4372906.948	-500.000		21.2214	726943.721	4373070.551
5	RECTA	62.430	384.452	727423.209	4372928.807			18.2984	0.2834893	0.9589754
6	CIRC.	22.955	446.882	727440.907	4372988.675	500.000		18.2984	727920.395	4372846.931
7	RECTA	235.224	469.837	727447.918	4373010.531			21.2211	0.3272017	0.9449545
8	CIRC.	158.423	705.062	727524.883	4373232.808	617.530		21.2211	728108.421	4373030.751
9	RECTA	90.635	863.484	727595.250	4373374.261			37.5531	0.5562641	0.8310056
10	CIRC.	493.777	954.120	727645.667	4373449.579	-600.000		37.5531	727147.064	4373783.338
11	RECTA	179.270	1447.897	727730.840	4373921.922			385.1618	-0.2309734	0.9729601
	CLOT.	70.349	1627.167	727689.433	4374096.344		275.000	385.1618	727689.433	4374096.344
12	CIRC.	271.710	1697.515	727672.440	4374164.606	-1075.000		383.0787	726635.191	4373882.226
	CLOT.	70.349	1969.226	727568.869	4374415.021		275.000	366.9879	727532.679	4374475.343
13	RECTA	313.943	2039.575	727532.679	4374475.343			364.9049	-0.5237719	0.8518586
	CLOT.	30.073	2353.518	727368.245	4374742.779		263.000	364.9049	727368.245	4374742.779
14	CIRC.	724.963	2383.592	727352.437	4374768.363	-2300.000		364.4887	725401.080	4373550.904
	CLOT.	30.073	3108.555	726878.880	4375313.319		263.000	344.4223	726855.752	4375332.542
15	RECTA	242.392	3138.628	726855.752	4375332.542			344.0061	-0.7704518	0.6374983
	CLOT.	40.002	3381.020	726669.001	4375487.066		298.000	344.0061	726669.001	4375487.066
16	CIRC.	2668.364	3421.022	726638.258	4375512.659	2220.000		344.5797	728068.856	4377210.242
	CLOT.	378.642	6089.386	725969.670	4377932.612		916.834	21.0992	726112.977	4378282.955
	CLOT.	285.128	6468.027	726112.977	4378282.955		901.451	26.5283	726112.977	4378282.955
17	CIRC.	796.739	6753.155	726224.006	4378545.542	-2850.000		23.3438	723563.470	4379567.326
	CLOT.	128.919	7549.893	726402.659	4379319.332		606.151	5.5466	726411.939	4379447.914
18	RECTA	106.086	7678.812	726411.939	4379447.914			4.1067	0.0644636	0.9979201
	CLOT.	61.065	7784.898	726418.778	4379553.779		265.000	4.1067	726418.778	4379553.779
19	CIRC.	61.228	7845.963	726422.175	4379614.747	-1150.000		2.4165	725273.003	4379658.389
	CLOT.	37.639	7907.192	726422.869	4379675.965		265.000	399.0270	726420.855	4379736.995
20	CIRC.	617.988	7944.830	726421.805	4379713.587	-2997.650		397.5855	723426.310	4379599.925
			8562.818	726335.107	4380324.359			384.4611		

```
EJE      58        0.000000          5 Alt-A(A1)_Tunel 9 m via Oeste_UIC
REV  2003
ALIAS4 N-634
GRUPO 11
TIPOL 401
CM    2
CAR   1
VD    250.000
MD    0
RV    20.09 1588
VU    0  80.000
DPT   3
CAT   3
UIN
DIP   FFCC_1435_1.dip
#-----------------------------------------------------------------
#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  727309.091957 4372562.127068      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         727329.627339 4372652.354733
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
ALL FIJA-2P+R         0  727354.915892 4372729.969707      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         727396.203115 4372849.204955
ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -500.000000     0.000000    20.000000    20.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
ALI FIJA-2P+R         0  727425.051647 4372935.040205      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         727438.355244 4372980.043039
ALL FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    500.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
ALL FIJA-2P+R         0  727484.399058 4373115.889700      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         727521.971296 4373224.397848
ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000    617.530000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
ALI FIJA-2P+R         0  727609.263364 4373395.194973      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         727638.159091 4373438.362436
ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000   -600.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
ALI FIJA-2P+R         0  727708.955595 4374014.108789      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         727687.149525 4374105.965395
ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -1075.000000   275.000000   275.000000   275.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
ALI FIJA-2P+R         0  727509.491229 4374513.056493      0.000000   275.000000   275.000000   275.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         727426.310898 4374648.340346
ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -2300.000000   263.000000   263.000000   263.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
ALI FIJA-2P+R         0  726861.767966 4375327.563552      0.000000   263.000000   263.000000   263.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         726678.111097 4375479.527560
ALI GIRATORIA         8  725961.081612 4377907.154342   2220.000000   298.000000   298.000000   298.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
ALI FIJA-2P+R         8  726247.919508 4378610.128030  -2850.000000   298.000000   293.000000   298.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         726383.202373 4379153.071456
ALI FIJA-2P+R         0  726404.829029 4379337.841472      0.000000   293.000000   293.000000   293.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         726420.335861 4379577.892850
ALI FLOTANTE          8       0.000000       0.000000  -1150.000000   265.000000   265.000000   265.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
ALI FIJA-2P+R         8  726421.674983 4379716.954531  -2997.650000   265.000000   265.000000   265.000000     0.000000     0.000000     0.0000000      0   0.000 0 0   0.000   0.000
                         726335.107468 4380324.358642
```

APÉNDICE 3. LISTADOS TRAZADO EN ALZADO

A3.1. LISTADOS TRAZADO EN ALZADO ALTERNATIVA BASE

Eje 1: Valencia - Castellón

Istram 20.03.03.02 05/03/20 16:28:21 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : ALTERNATIVA BASE
EJE : 1 : EJE VALENCIA - CASTELLON (BASE)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	-9.951				
-12.650487	86.450	7000.000	51.566	-10.603	8.341	-10.056	94.791	-11.684	0.133	-1.235
-25.000490	275.377	6999.883	766.112	-28.467	628.424	-25.025	903.800	-26.493	1.354	3.934
14.339668	100.377	6999.946	1979.320	-11.070	1929.132	-11.790	2029.508	-11.070	0.180	-1.434
0.000000	89.996	6750.135	2521.250	-11.070	2476.252	-11.070	2566.248	-11.670	0.150	-1.333
-13.332537	268.331	7000.299	3140.787	-19.330	3006.621	-17.541	3274.953	-15.976	1.286	3.833
24.998826	175.000	7000.329	3417.600	-12.410	3330.100	-14.597	3505.100	-12.410	0.547	-2.500
0.000000	175.000	7002.287	4127.305	-12.410	4039.805	-12.410	4214.805	-14.597	0.547	-2.499
-24.991835	350.000	7001.143	4754.950	-28.096	4579.950	-23.722	4929.950	-23.721	2.187	4.999
25.000000	320.000	8000.000	6148.955	6.754	5988.955	2.754	6308.955	4.354	1.600	-4.000
-15.000000	240.000	8000.000	6573.227	0.390	6453.227	2.190	6693.227	2.190	0.900	3.000
15.000000	135.000	15000.000	6930.181	5.744	6862.681	4.732	6997.681	6.149	0.152	-0.900
6.000000	221.250	15000.000	7445.279	8.835	7334.654	8.171	7555.904	7.867	0.408	-1.475
-8.750000	135.000	20000.000	7962.390	4.310	7894.890	4.901	8029.890	4.175	0.114	0.675
-2.000000							8254.299	3.726		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-26.680	Pendiente	-9.613	-12.6505 o/oo
0.000	Pendiente	-9.951	-12.6505 o/oo
8.341	tg. entrada	-10.056	-12.6505 o/oo
20.000	KV -7000	-10.213	-14.3161 o/oo
40.000	KV -7000	-10.528	-17.1732 o/oo
60.000	KV -7000	-10.900	-20.0303 o/oo
80.000	KV -7000	-11.329	-22.8875 o/oo
94.791	tg. salida	-11.684	-25.0005 o/oo
100.000	Pendiente	-11.814	-25.0005 o/oo
120.000	Pendiente	-12.314	-25.0005 o/oo
140.000	Pendiente	-12.814	-25.0005 o/oo
160.000	Pendiente	-13.314	-25.0005 o/oo
180.000	Pendiente	-13.814	-25.0005 o/oo
200.000	Pendiente	-14.314	-25.0005 o/oo
220.000	Pendiente	-14.814	-25.0005 o/oo
240.000	Pendiente	-15.314	-25.0005 o/oo
260.000	Pendiente	-15.814	-25.0005 o/oo
280.000	Pendiente	-16.314	-25.0005 o/oo
300.000	Pendiente	-16.814	-25.0005 o/oo
320.000	Pendiente	-17.314	-25.0005 o/oo
340.000	Pendiente	-17.814	-25.0005 o/oo
360.000	Pendiente	-18.314	-25.0005 o/oo
380.000	Pendiente	-18.814	-25.0005 o/oo
400.000	Pendiente	-19.314	-25.0005 o/oo
420.000	Pendiente	-19.814	-25.0005 o/oo
440.000	Pendiente	-20.314	-25.0005 o/oo
460.000	Pendiente	-20.814	-25.0005 o/oo
480.000	Pendiente	-21.314	-25.0005 o/oo
500.000	Pendiente	-21.814	-25.0005 o/oo
520.000	Pendiente	-22.314	-25.0005 o/oo
540.000	Pendiente	-22.814	-25.0005 o/oo
560.000	Pendiente	-23.314	-25.0005 o/oo
580.000	Pendiente	-23.814	-25.0005 o/oo
600.000	Pendiente	-24.314	-25.0005 o/oo
620.000	Pendiente	-24.814	-25.0005 o/oo
628.424	tg. entrada	-25.025	-25.0005 o/oo
640.000	KV 7000	-25.305	-23.3467 o/oo
660.000	KV 7000	-25.743	-20.4895 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
680.000	KV 7000	-26.124	-17.6323 o/oo
700.000	KV 7000	-26.448	-14.7751 o/oo
720.000	KV 7000	-26.715	-11.9179 o/oo
740.000	KV 7000	-26.925	-9.0608 o/oo
760.000	KV 7000	-27.078	-6.2036 o/oo
780.000	KV 7000	-27.173	-3.3464 o/oo
800.000	KV 7000	-27.211	-0.4892 o/oo
803.424	Punto bajo	-27.212	0.0000 o/oo
820.000	KV 7000	-27.193	2.3680 o/oo
840.000	KV 7000	-27.117	5.2252 o/oo
860.000	KV 7000	-26.984	8.0824 o/oo
880.000	KV 7000	-26.793	10.9396 o/oo
900.000	KV 7000	-26.546	13.7968 o/oo
903.800	tg. salida	-26.493	14.3397 o/oo
920.000	Rampa	-26.260	14.3397 o/oo
940.000	Rampa	-25.974	14.3397 o/oo
960.000	Rampa	-25.687	14.3397 o/oo
980.000	Rampa	-25.400	14.3397 o/oo
1000.000	Rampa	-25.113	14.3397 o/oo
1020.000	Rampa	-24.826	14.3397 o/oo
1040.000	Rampa	-24.540	14.3397 o/oo
1060.000	Rampa	-24.253	14.3397 o/oo
1080.000	Rampa	-23.966	14.3397 o/oo
1100.000	Rampa	-23.679	14.3397 o/oo
1120.000	Rampa	-23.392	14.3397 o/oo
1140.000	Rampa	-23.106	14.3397 o/oo
1160.000	Rampa	-22.819	14.3397 o/oo
1180.000	Rampa	-22.532	14.3397 o/oo
1200.000	Rampa	-22.245	14.3397 o/oo
1220.000	Rampa	-21.958	14.3397 o/oo
1240.000	Rampa	-21.672	14.3397 o/oo
1260.000	Rampa	-21.385	14.3397 o/oo
1280.000	Rampa	-21.098	14.3397 o/oo
1300.000	Rampa	-20.811	14.3397 o/oo
1320.000	Rampa	-20.524	14.3397 o/oo
1340.000	Rampa	-20.238	14.3397 o/oo
1360.000	Rampa	-19.951	14.3397 o/oo
1380.000	Rampa	-19.664	14.3397 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1400.000	Rampa	-19.377	14.3397 o/oo
1420.000	Rampa	-19.090	14.3397 o/oo
1440.000	Rampa	-18.804	14.3397 o/oo
1460.000	Rampa	-18.517	14.3397 o/oo
1480.000	Rampa	-18.230	14.3397 o/oo
1500.000	Rampa	-17.943	14.3397 o/oo
1520.000	Rampa	-17.656	14.3397 o/oo
1540.000	Rampa	-17.370	14.3397 o/oo
1560.000	Rampa	-17.083	14.3397 o/oo
1580.000	Rampa	-16.796	14.3397 o/oo
1600.000	Rampa	-16.509	14.3397 o/oo
1620.000	Rampa	-16.223	14.3397 o/oo
1640.000	Rampa	-15.936	14.3397 o/oo
1660.000	Rampa	-15.649	14.3397 o/oo
1680.000	Rampa	-15.362	14.3397 o/oo
1700.000	Rampa	-15.075	14.3397 o/oo
1720.000	Rampa	-14.789	14.3397 o/oo
1740.000	Rampa	-14.502	14.3397 o/oo
1760.000	Rampa	-14.215	14.3397 o/oo
1780.000	Rampa	-13.928	14.3397 o/oo
1800.000	Rampa	-13.641	14.3397 o/oo
1820.000	Rampa	-13.355	14.3397 o/oo
1840.000	Rampa	-13.068	14.3397 o/oo
1860.000	Rampa	-12.781	14.3397 o/oo
1880.000	Rampa	-12.494	14.3397 o/oo
1900.000	Rampa	-12.207	14.3397 o/oo
1920.000	Rampa	-11.921	14.3397 o/oo
1929.132	tg. entrada	-11.790	14.3397 o/oo
1940.000	KV -7000	-11.642	12.7870 o/oo
1960.000	KV -7000	-11.415	9.9299 o/oo
1980.000	KV -7000	-11.245	7.0727 o/oo
2000.000	KV -7000	-11.132	4.2155 o/oo
2020.000	KV -7000	-11.076	1.3584 o/oo
2029.508	tg. salida	-11.070	0.0000 o/oo
2040.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2060.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2080.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2100.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2120.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2140.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2160.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2180.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2200.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2220.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2240.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2260.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2280.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2300.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2320.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2340.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2360.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2380.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2400.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2420.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2440.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2460.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2476.252	tg. entrada	-11.070	0.0000 o/oo
2480.000	KV -6750	-11.071	-0.5553 o/oo
2500.000	KV -6750	-11.112	-3.5182 o/oo
2520.000	KV -6750	-11.212	-6.4811 o/oo
2540.000	KV -6750	-11.371	-9.4440 o/oo
2560.000	KV -6750	-11.590	-12.4069 o/oo
2566.248	tg. salida	-11.670	-13.3325 o/oo
2580.000	Pendiente	-11.853	-13.3325 o/oo
2600.000	Pendiente	-12.120	-13.3325 o/oo
2620.000	Pendiente	-12.387	-13.3325 o/oo
2640.000	Pendiente	-12.653	-13.3325 o/oo
2660.000	Pendiente	-12.920	-13.3325 o/oo
2680.000	Pendiente	-13.187	-13.3325 o/oo
2700.000	Pendiente	-13.453	-13.3325 o/oo
2720.000	Pendiente	-13.720	-13.3325 o/oo
2740.000	Pendiente	-13.986	-13.3325 o/oo
2760.000	Pendiente	-14.253	-13.3325 o/oo
2780.000	Pendiente	-14.520	-13.3325 o/oo
2800.000	Pendiente	-14.786	-13.3325 o/oo
2820.000	Pendiente	-15.053	-13.3325 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2840.000	Pendiente	-15.320	-13.3325 o/oo
2860.000	Pendiente	-15.586	-13.3325 o/oo
2880.000	Pendiente	-15.853	-13.3325 o/oo
2900.000	Pendiente	-16.120	-13.3325 o/oo
2920.000	Pendiente	-16.386	-13.3325 o/oo
2940.000	Pendiente	-16.653	-13.3325 o/oo
2960.000	Pendiente	-16.920	-13.3325 o/oo
2980.000	Pendiente	-17.186	-13.3325 o/oo
3000.000	Pendiente	-17.453	-13.3325 o/oo
3006.621	tg. entrada	-17.541	-13.3325 o/oo
3020.000	KV 7000	-17.707	-11.4214 o/oo
3040.000	KV 7000	-17.907	-8.5644 o/oo
3060.000	KV 7000	-18.049	-5.7074 o/oo
3080.000	KV 7000	-18.135	-2.8503 o/oo
3099.953	Punto bajo	-18.163	0.0000 o/oo
3100.000	KV 7000	-18.163	0.0067 o/oo
3120.000	KV 7000	-18.135	2.8637 o/oo
3140.000	KV 7000	-18.049	5.7207 o/oo
3160.000	KV 7000	-17.906	8.5777 o/oo
3180.000	KV 7000	-17.706	11.4348 o/oo
3200.000	KV 7000	-17.448	14.2918 o/oo
3220.000	KV 7000	-17.134	17.1488 o/oo
3240.000	KV 7000	-16.763	20.0058 o/oo
3260.000	KV 7000	-16.334	22.8628 o/oo
3274.953	tg. salida	-15.976	24.9988 o/oo
3280.000	Rampa	-15.850	24.9988 o/oo
3300.000	Rampa	-15.350	24.9988 o/oo
3320.000	Rampa	-14.850	24.9988 o/oo
3330.100	tg. entrada	-14.597	24.9988 o/oo
3340.000	KV -7000	-14.357	23.5846 o/oo
3360.000	KV -7000	-13.914	20.7276 o/oo
3380.000	KV -7000	-13.528	17.8706 o/oo
3400.000	KV -7000	-13.199	15.0136 o/oo
3420.000	KV -7000	-12.927	12.1566 o/oo
3440.000	KV -7000	-12.713	9.2996 o/oo
3460.000	KV -7000	-12.555	6.4426 o/oo
3480.000	KV -7000	-12.455	3.5855 o/oo
3500.000	KV -7000	-12.412	0.7285 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3505.100	tg. salida	-12.410	0.0000 o/oo
3520.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3540.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3560.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3580.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3600.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3620.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3640.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3660.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3680.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3700.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3720.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3740.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3760.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3780.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3800.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3820.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3840.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3860.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3880.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3900.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3920.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3940.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3960.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
3980.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
4000.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
4020.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
4039.805	tg. entrada	-12.410	0.0000 o/oo
4040.000	KV -7002	-12.410	-0.0278 o/oo
4060.000	KV -7002	-12.439	-2.8841 o/oo
4080.000	KV -7002	-12.525	-5.7403 o/oo
4100.000	KV -7002	-12.669	-8.5965 o/oo
4120.000	KV -7002	-12.869	-11.4527 o/oo
4140.000	KV -7002	-13.127	-14.3089 o/oo
4160.000	KV -7002	-13.442	-17.1651 o/oo
4180.000	KV -7002	-13.813	-20.0213 o/oo
4200.000	KV -7002	-14.242	-22.8775 o/oo
4214.805	tg. salida	-14.597	-24.9918 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4220.000	Pendiente	-14.727	-24.9918 o/oo
4240.000	Pendiente	-15.226	-24.9918 o/oo
4260.000	Pendiente	-15.726	-24.9918 o/oo
4280.000	Pendiente	-16.226	-24.9918 o/oo
4300.000	Pendiente	-16.726	-24.9918 o/oo
4320.000	Pendiente	-17.226	-24.9918 o/oo
4340.000	Pendiente	-17.726	-24.9918 o/oo
4360.000	Pendiente	-18.225	-24.9918 o/oo
4380.000	Pendiente	-18.725	-24.9918 o/oo
4400.000	Pendiente	-19.225	-24.9918 o/oo
4420.000	Pendiente	-19.725	-24.9918 o/oo
4440.000	Pendiente	-20.225	-24.9918 o/oo
4460.000	Pendiente	-20.725	-24.9918 o/oo
4480.000	Pendiente	-21.224	-24.9918 o/oo
4500.000	Pendiente	-21.724	-24.9918 o/oo
4520.000	Pendiente	-22.224	-24.9918 o/oo
4540.000	Pendiente	-22.724	-24.9918 o/oo
4560.000	Pendiente	-23.224	-24.9918 o/oo
4579.950	tg. entrada	-23.722	-24.9918 o/oo
4580.000	KV 7001	-23.724	-24.9847 o/oo
4600.000	KV 7001	-24.195	-22.1280 o/oo
4620.000	KV 7001	-24.609	-19.2713 o/oo
4640.000	KV 7001	-24.966	-16.4147 o/oo
4660.000	KV 7001	-25.265	-13.5580 o/oo
4680.000	KV 7001	-25.508	-10.7013 o/oo
4700.000	KV 7001	-25.693	-7.8446 o/oo
4720.000	KV 7001	-25.822	-4.9880 o/oo
4740.000	KV 7001	-25.893	-2.1313 o/oo
4754.921	Punto bajo	-25.909	0.0000 o/oo
4760.000	KV 7001	-25.907	0.7254 o/oo
4780.000	KV 7001	-25.864	3.5821 o/oo
4800.000	KV 7001	-25.764	6.4387 o/oo
4820.000	KV 7001	-25.606	9.2954 o/oo
4840.000	KV 7001	-25.392	12.1521 o/oo
4860.000	KV 7001	-25.120	15.0088 o/oo
4880.000	KV 7001	-24.792	17.8655 o/oo
4900.000	KV 7001	-24.406	20.7221 o/oo
4920.000	KV 7001	-23.963	23.5788 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4929.950	tg. salida	-23.721	25.0000 o/oo
4940.000	Rampa	-23.470	25.0000 o/oo
4960.000	Rampa	-22.970	25.0000 o/oo
4980.000	Rampa	-22.470	25.0000 o/oo
5000.000	Rampa	-21.970	25.0000 o/oo
5020.000	Rampa	-21.470	25.0000 o/oo
5040.000	Rampa	-20.970	25.0000 o/oo
5060.000	Rampa	-20.470	25.0000 o/oo
5080.000	Rampa	-19.970	25.0000 o/oo
5100.000	Rampa	-19.470	25.0000 o/oo
5120.000	Rampa	-18.970	25.0000 o/oo
5140.000	Rampa	-18.470	25.0000 o/oo
5160.000	Rampa	-17.970	25.0000 o/oo
5180.000	Rampa	-17.470	25.0000 o/oo
5200.000	Rampa	-16.970	25.0000 o/oo
5220.000	Rampa	-16.470	25.0000 o/oo
5240.000	Rampa	-15.970	25.0000 o/oo
5260.000	Rampa	-15.470	25.0000 o/oo
5280.000	Rampa	-14.970	25.0000 o/oo
5300.000	Rampa	-14.470	25.0000 o/oo
5320.000	Rampa	-13.970	25.0000 o/oo
5340.000	Rampa	-13.470	25.0000 o/oo
5360.000	Rampa	-12.970	25.0000 o/oo
5380.000	Rampa	-12.470	25.0000 o/oo
5400.000	Rampa	-11.970	25.0000 o/oo
5420.000	Rampa	-11.470	25.0000 o/oo
5440.000	Rampa	-10.970	25.0000 o/oo
5460.000	Rampa	-10.470	25.0000 o/oo
5480.000	Rampa	-9.970	25.0000 o/oo
5500.000	Rampa	-9.470	25.0000 o/oo
5520.000	Rampa	-8.970	25.0000 o/oo
5540.000	Rampa	-8.470	25.0000 o/oo
5560.000	Rampa	-7.970	25.0000 o/oo
5580.000	Rampa	-7.470	25.0000 o/oo
5600.000	Rampa	-6.970	25.0000 o/oo
5620.000	Rampa	-6.470	25.0000 o/oo
5640.000	Rampa	-5.970	25.0000 o/oo
5660.000	Rampa	-5.470	25.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5680.000	Rampa	-4.970	25.0000 o/oo
5700.000	Rampa	-4.470	25.0000 o/oo
5720.000	Rampa	-3.970	25.0000 o/oo
5740.000	Rampa	-3.470	25.0000 o/oo
5760.000	Rampa	-2.970	25.0000 o/oo
5780.000	Rampa	-2.470	25.0000 o/oo
5800.000	Rampa	-1.970	25.0000 o/oo
5820.000	Rampa	-1.470	25.0000 o/oo
5840.000	Rampa	-0.970	25.0000 o/oo
5860.000	Rampa	-0.470	25.0000 o/oo
5880.000	Rampa	0.030	25.0000 o/oo
5900.000	Rampa	0.530	25.0000 o/oo
5920.000	Rampa	1.030	25.0000 o/oo
5940.000	Rampa	1.530	25.0000 o/oo
5960.000	Rampa	2.030	25.0000 o/oo
5980.000	Rampa	2.530	25.0000 o/oo
5988.955	tg. entrada	2.754	25.0000 o/oo
6000.000	KV -8000	3.023	23.6194 o/oo
6020.000	KV -8000	3.470	21.1194 o/oo
6040.000	KV -8000	3.867	18.6194 o/oo
6060.000	KV -8000	4.215	16.1194 o/oo
6080.000	KV -8000	4.512	13.6194 o/oo
6100.000	KV -8000	4.760	11.1194 o/oo
6120.000	KV -8000	4.957	8.6194 o/oo
6140.000	KV -8000	5.104	6.1194 o/oo
6160.000	KV -8000	5.202	3.6194 o/oo
6180.000	KV -8000	5.249	1.1194 o/oo
6188.955	Punto alto	5.254	0.0000 o/oo
6200.000	KV -8000	5.246	-1.3806 o/oo
6220.000	KV -8000	5.194	-3.8806 o/oo
6240.000	KV -8000	5.091	-6.3806 o/oo
6260.000	KV -8000	4.939	-8.8806 o/oo
6280.000	KV -8000	4.736	-11.3806 o/oo
6300.000	KV -8000	4.483	-13.8806 o/oo
6308.955	tg. salida	4.354	-15.0000 o/oo
6320.000	Pendiente	4.188	-15.0000 o/oo
6340.000	Pendiente	3.888	-15.0000 o/oo
6360.000	Pendiente	3.588	-15.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6380.000	Pendiente	3.288	-15.0000 o/oo
6400.000	Pendiente	2.988	-15.0000 o/oo
6420.000	Pendiente	2.688	-15.0000 o/oo
6440.000	Pendiente	2.388	-15.0000 o/oo
6453.227	tg. entrada	2.190	-15.0000 o/oo
6460.000	KV 8000	2.091	-14.1534 o/oo
6480.000	KV 8000	1.833	-11.6534 o/oo
6500.000	KV 8000	1.625	-9.1534 o/oo
6520.000	KV 8000	1.467	-6.6534 o/oo
6540.000	KV 8000	1.359	-4.1534 o/oo
6560.000	KV 8000	1.301	-1.6534 o/oo
6573.227	Punto bajo	1.290	0.0000 o/oo
6580.000	KV 8000	1.293	0.8466 o/oo
6600.000	KV 8000	1.335	3.3466 o/oo
6620.000	KV 8000	1.427	5.8466 o/oo
6640.000	KV 8000	1.569	8.3466 o/oo
6660.000	KV 8000	1.761	10.8466 o/oo
6680.000	KV 8000	2.003	13.3466 o/oo
6693.227	tg. salida	2.190	15.0000 o/oo
6700.000	Rampa	2.292	15.0000 o/oo
6720.000	Rampa	2.592	15.0000 o/oo
6740.000	Rampa	2.892	15.0000 o/oo
6760.000	Rampa	3.192	15.0000 o/oo
6780.000	Rampa	3.492	15.0000 o/oo
6800.000	Rampa	3.792	15.0000 o/oo
6820.000	Rampa	4.092	15.0000 o/oo
6840.000	Rampa	4.392	15.0000 o/oo
6860.000	Rampa	4.692	15.0000 o/oo
6862.681	tg. entrada	4.732	15.0000 o/oo
6880.000	KV -15000	4.982	13.8454 o/oo
6900.000	KV -15000	5.245	12.5121 o/oo
6920.000	KV -15000	5.482	11.1787 o/oo
6940.000	KV -15000	5.692	9.8454 o/oo
6960.000	KV -15000	5.876	8.5121 o/oo
6980.000	KV -15000	6.033	7.1787 o/oo
6997.681	tg. salida	6.149	6.0000 o/oo
7000.000	Rampa	6.163	6.0000 o/oo
7020.000	Rampa	6.283	6.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7040.000	Rampa	6.403	6.0000 o/oo
7060.000	Rampa	6.523	6.0000 o/oo
7080.000	Rampa	6.643	6.0000 o/oo
7100.000	Rampa	6.763	6.0000 o/oo
7120.000	Rampa	6.883	6.0000 o/oo
7140.000	Rampa	7.003	6.0000 o/oo
7160.000	Rampa	7.123	6.0000 o/oo
7180.000	Rampa	7.243	6.0000 o/oo
7200.000	Rampa	7.363	6.0000 o/oo
7220.000	Rampa	7.483	6.0000 o/oo
7240.000	Rampa	7.603	6.0000 o/oo
7260.000	Rampa	7.723	6.0000 o/oo
7280.000	Rampa	7.843	6.0000 o/oo
7300.000	Rampa	7.963	6.0000 o/oo
7320.000	Rampa	8.083	6.0000 o/oo
7334.654	tg. entrada	8.171	6.0000 o/oo
7340.000	KV -15000	8.202	5.6436 o/oo
7360.000	KV -15000	8.302	4.3103 o/oo
7380.000	KV -15000	8.375	2.9769 o/oo
7400.000	KV -15000	8.421	1.6436 o/oo
7420.000	KV -15000	8.440	0.3103 o/oo
7424.654	Punto alto	8.441	0.0000 o/oo
7440.000	KV -15000	8.433	-1.0231 o/oo
7460.000	KV -15000	8.400	-2.3564 o/oo
7480.000	KV -15000	8.339	-3.6897 o/oo
7500.000	KV -15000	8.252	-5.0231 o/oo
7520.000	KV -15000	8.138	-6.3564 o/oo
7540.000	KV -15000	7.998	-7.6897 o/oo
7555.904	tg. salida	7.867	-8.7500 o/oo
7560.000	Pendiente	7.831	-8.7500 o/oo
7580.000	Pendiente	7.656	-8.7500 o/oo
7600.000	Pendiente	7.481	-8.7500 o/oo
7620.000	Pendiente	7.306	-8.7500 o/oo
7640.000	Pendiente	7.131	-8.7500 o/oo
7660.000	Pendiente	6.956	-8.7500 o/oo
7680.000	Pendiente	6.781	-8.7500 o/oo
7700.000	Pendiente	6.606	-8.7500 o/oo
7720.000	Pendiente	6.431	-8.7500 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7740.000	Pendiente	6.256	-8.7500 o/oo
7760.000	Pendiente	6.081	-8.7500 o/oo
7780.000	Pendiente	5.906	-8.7500 o/oo
7800.000	Pendiente	5.731	-8.7500 o/oo
7820.000	Pendiente	5.556	-8.7500 o/oo
7840.000	Pendiente	5.381	-8.7500 o/oo
7860.000	Pendiente	5.206	-8.7500 o/oo
7880.000	Pendiente	5.031	-8.7500 o/oo
7894.890	tg. entrada	4.901	-8.7500 o/oo
7900.000	KV 20000	4.857	-8.4945 o/oo
7920.000	KV 20000	4.697	-7.4945 o/oo
7940.000	KV 20000	4.557	-6.4945 o/oo
7960.000	KV 20000	4.437	-5.4945 o/oo
7980.000	KV 20000	4.337	-4.4945 o/oo
8000.000	KV 20000	4.257	-3.4945 o/oo
8020.000	KV 20000	4.197	-2.4945 o/oo
8029.890	tg. salida	4.175	-2.0000 o/oo
8040.000	Pendiente	4.155	-2.0000 o/oo
8060.000	Pendiente	4.115	-2.0000 o/oo
8080.000	Pendiente	4.075	-2.0000 o/oo
8100.000	Pendiente	4.035	-2.0000 o/oo
8120.000	Pendiente	3.995	-2.0000 o/oo
8140.000	Pendiente	3.955	-2.0000 o/oo
8160.000	Pendiente	3.915	-2.0000 o/oo
8180.000	Pendiente	3.875	-2.0000 o/oo
8200.000	Pendiente	3.835	-2.0000 o/oo
8220.000	Pendiente	3.795	-2.0000 o/oo
8240.000	Pendiente	3.755	-2.0000 o/oo
8254.299	Pendiente	3.726	-2.0000 o/oo

Eje 5: Vía Derecha apartadero Estación Aragón

Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:19 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 5 : AUXILIARES
EJE : 2 : VIA APARTADERO ESTE ESTACION ARAGON

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	-11.070				
0.000000	90.000	6790.410	369.356	-11.070	324.356	-11.070	414.356	-11.666	0.149	-1.325
-13.253986							439.848	-12.004		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
20.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
40.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
60.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
80.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
100.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
120.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
140.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
160.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
180.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
200.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
220.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
240.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
260.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
280.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
300.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
320.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
324.356	tg. entrada	-11.070	0.0000 o/oo
340.000	KV -6790	-11.088	-2.3038 o/oo
360.000	KV -6790	-11.164	-5.2492 o/oo
380.000	KV -6790	-11.298	-8.1945 o/oo
400.000	KV -6790	-11.491	-11.1398 o/oo
414.356	tg. salida	-11.666	-13.2540 o/oo
420.000	Pendiente	-11.741	-13.2540 o/oo
439.848	Pendiente	-12.004	-13.2540 o/oo

Eje 6: Vía Izquierda apartadero Estación Aragón

Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:22 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 5 : AUXILIARES
EJE : 3 : VIA APARTADERO OESTE ESTACION ARAGON

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	-11.070				
0.000000	90.543	6839.002	369.300	-11.070	324.029	-11.070	414.572	-11.669	0.150	-1.324
-13.239213							439.848	-12.004		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
20.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
40.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
60.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
80.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
100.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
120.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
140.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
160.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
180.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
200.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
220.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
240.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
260.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
280.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
300.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
320.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
324.029	tg. entrada	-11.070	0.0000 o/oo
340.000	KV -6839	-11.089	-2.3354 o/oo
360.000	KV -6839	-11.165	-5.2598 o/oo
380.000	KV -6839	-11.299	-8.1842 o/oo
400.000	KV -6839	-11.492	-11.1086 o/oo
414.572	tg. salida	-11.669	-13.2392 o/oo
420.000	Pendiente	-11.741	-13.2392 o/oo
439.848	Pendiente	-12.004	-13.2392 o/oo

Eje 7: Conexión Norte Corredor Mediterráneo Vía Derecha

Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:26 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : ALTERNATIVA BASE
EJE : 4 : CONEXION NORTE CORREDOR MED. VIA ESTE (BASE)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	-8.839				
24.914683	75.678	3799.841	89.666	-6.605	51.827	-7.548	127.505	-6.416	0.188	-1.992
4.998585	76.000	3799.480	563.000	-4.239	525.000	-4.429	601.000	-3.289	0.190	2.000
25.001324	86.419	3500.374	846.305	2.844	803.095	1.764	889.515	2.858	0.267	-2.469
0.312820							974.174	2.884		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	-8.839	24.9147 o/oo
20.000	Rampa	-8.341	24.9147 o/oo
40.000	Rampa	-7.842	24.9147 o/oo
51.827	tg. entrada	-7.548	24.9147 o/oo
60.000	KV -3800	-7.353	22.7638 o/oo
80.000	KV -3800	-6.950	17.5004 o/oo
100.000	KV -3800	-6.653	12.2370 o/oo
120.000	KV -3800	-6.461	6.9737 o/oo
127.505	tg. salida	-6.416	4.9986 o/oo
140.000	Rampa	-6.353	4.9986 o/oo
160.000	Rampa	-6.253	4.9986 o/oo
180.000	Rampa	-6.153	4.9986 o/oo
200.000	Rampa	-6.053	4.9986 o/oo
220.000	Rampa	-5.954	4.9986 o/oo
240.000	Rampa	-5.854	4.9986 o/oo
260.000	Rampa	-5.754	4.9986 o/oo
280.000	Rampa	-5.654	4.9986 o/oo
300.000	Rampa	-5.554	4.9986 o/oo
320.000	Rampa	-5.454	4.9986 o/oo
340.000	Rampa	-5.354	4.9986 o/oo
360.000	Rampa	-5.254	4.9986 o/oo
380.000	Rampa	-5.154	4.9986 o/oo
400.000	Rampa	-5.054	4.9986 o/oo
420.000	Rampa	-4.954	4.9986 o/oo
440.000	Rampa	-4.854	4.9986 o/oo
460.000	Rampa	-4.754	4.9986 o/oo
480.000	Rampa	-4.654	4.9986 o/oo
500.000	Rampa	-4.554	4.9986 o/oo
520.000	Rampa	-4.454	4.9986 o/oo
525.000	tg. entrada	-4.429	4.9986 o/oo
540.000	KV 3799	-4.324	8.9465 o/oo
560.000	KV 3799	-4.093	14.2104 o/oo
580.000	KV 3799	-3.756	19.4743 o/oo
600.000	KV 3799	-3.314	24.7381 o/oo
601.000	tg. salida	-3.289	25.0013 o/oo
620.000	Rampa	-2.814	25.0013 o/oo
640.000	Rampa	-2.314	25.0013 o/oo
660.000	Rampa	-1.814	25.0013 o/oo
680.000	Rampa	-1.314	25.0013 o/oo
700.000	Rampa	-0.814	25.0013 o/oo
720.000	Rampa	-0.314	25.0013 o/oo
740.000	Rampa	0.186	25.0013 o/oo
760.000	Rampa	0.686	25.0013 o/oo
780.000	Rampa	1.186	25.0013 o/oo
800.000	Rampa	1.686	25.0013 o/oo
803.095	tg. entrada	1.764	25.0013 o/oo
820.000	KV -3500	2.146	20.1720 o/oo
840.000	KV -3500	2.492	14.4583 o/oo
860.000	KV -3500	2.724	8.7446 o/oo
880.000	KV -3500	2.842	3.0310 o/oo
889.515	tg. salida	2.858	0.3128 o/oo
900.000	Rampa	2.861	0.3128 o/oo
920.000	Rampa	2.867	0.3128 o/oo
940.000	Rampa	2.873	0.3128 o/oo
960.000	Rampa	2.880	0.3128 o/oo
974.174	Rampa	2.884	0.3128 o/oo

Eje 8: Conexión Norte Corredor Mediterráneo Vía Izquierda

Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:30 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : ALTERNATIVA BASE
EJE : 5 : CONEXION NORTE CORREDOR MED. VIA OESTE (BASE)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	-8.842				
25.026211	161.095	3500.208	128.665	-5.622	48.118	-7.638	209.213	-7.313	0.927	-4.602
-20.998194	161.000	3500.137	340.207	-10.064	259.707	-8.374	420.707	-8.052	0.926	4.600
25.000000	89.316	3499.594	857.043	2.857	812.385	1.740	901.701	2.834	0.285	-2.552
-0.521815							1017.828	2.773		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	-8.842	25.0262 o/oo
20.000	Rampa	-8.341	25.0262 o/oo
40.000	Rampa	-7.841	25.0262 o/oo
48.118	tg. entrada	-7.638	25.0262 o/oo
60.000	KV -3500	-7.361	21.6314 o/oo
80.000	KV -3500	-6.985	15.9175 o/oo
100.000	KV -3500	-6.724	10.2035 o/oo
120.000	KV -3500	-6.577	4.4896 o/oo
135.715	Punto alto	-6.542	0.0000 o/oo
140.000	KV -3500	-6.544	-1.2244 o/oo
160.000	KV -3500	-6.626	-6.9383 o/oo
180.000	KV -3500	-6.822	-12.6522 o/oo
200.000	KV -3500	-7.132	-18.3662 o/oo
209.213	tg. salida	-7.313	-20.9982 o/oo
220.000	Pendiente	-7.540	-20.9982 o/oo
240.000	Pendiente	-7.960	-20.9982 o/oo
259.707	tg. entrada	-8.374	-20.9982 o/oo
260.000	KV 3500	-8.380	-20.9145 o/oo
280.000	KV 3500	-8.741	-15.2004 o/oo
300.000	KV 3500	-8.988	-9.4864 o/oo
320.000	KV 3500	-9.120	-3.7723 o/oo
333.204	Punto bajo	-9.145	0.0000 o/oo
340.000	KV 3500	-9.139	1.9418 o/oo
360.000	KV 3500	-9.043	7.6558 o/oo
380.000	KV 3500	-8.832	13.3699 o/oo
400.000	KV 3500	-8.508	19.0839 o/oo
420.000	KV 3500	-8.069	24.7980 o/oo
420.707	tg. salida	-8.052	25.0000 o/oo
440.000	Rampa	-7.569	25.0000 o/oo
460.000	Rampa	-7.069	25.0000 o/oo
480.000	Rampa	-6.569	25.0000 o/oo
500.000	Rampa	-6.069	25.0000 o/oo
520.000	Rampa	-5.569	25.0000 o/oo
540.000	Rampa	-5.069	25.0000 o/oo
560.000	Rampa	-4.569	25.0000 o/oo
580.000	Rampa	-4.069	25.0000 o/oo
600.000	Rampa	-3.569	25.0000 o/oo
620.000	Rampa	-3.069	25.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
640.000	Rampa	-2.569	25.0000 o/oo
660.000	Rampa	-2.069	25.0000 o/oo
680.000	Rampa	-1.569	25.0000 o/oo
700.000	Rampa	-1.069	25.0000 o/oo
720.000	Rampa	-0.569	25.0000 o/oo
740.000	Rampa	-0.069	25.0000 o/oo
760.000	Rampa	0.431	25.0000 o/oo
780.000	Rampa	0.931	25.0000 o/oo
800.000	Rampa	1.431	25.0000 o/oo
812.385	tg. entrada	1.740	25.0000 o/oo
820.000	KV -3500	1.923	22.8240 o/oo
840.000	KV -3500	2.322	17.1091 o/oo
860.000	KV -3500	2.607	11.3941 o/oo
880.000	KV -3500	2.778	5.6792 o/oo
899.875	Punto alto	2.834	0.0000 o/oo
900.000	KV -3500	2.834	-0.0358 o/oo
901.701	tg. salida	2.834	-0.5218 o/oo
920.000	Pendiente	2.824	-0.5218 o/oo
940.000	Pendiente	2.814	-0.5218 o/oo
960.000	Pendiente	2.803	-0.5218 o/oo
980.000	Pendiente	2.793	-0.5218 o/oo
1000.000	Pendiente	2.782	-0.5218 o/oo
1017.828	Pendiente	2.773	-0.5218 o/oo

Eje 20: Conexión Sur Corredor Mediterráneo Vía Izquierda

Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:40 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 5 : AUXILIARES
EJE : 7 : CONEXION SUR CORREDOR MED. VIA OSTE (BASE)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	-12.410				
0.000000	94.932	3799.804	537.012	-12.410	489.546	-12.410	584.478	-11.224	0.296	2.498
24.983391	75.945	3799.669	780.854	-6.318	742.882	-7.267	818.827	-6.128	0.190	-1.999
4.996122	70.000	11423.476	1493.807	-2.756	1458.807	-2.931	1528.807	-2.796	0.054	-0.613
-1.131610							1592.781	-2.868		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
20.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
40.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
60.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
80.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
100.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
120.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
140.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
160.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
180.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
200.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
220.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
240.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
260.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
280.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
300.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
320.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
340.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
360.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
380.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
400.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
420.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
440.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
460.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
480.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
489.546	tg. entrada	-12.410	0.0000 o/oo
500.000	KV 3800	-12.396	2.7512 o/oo
520.000	KV 3800	-12.288	8.0146 o/oo
540.000	KV 3800	-12.075	13.2781 o/oo
560.000	KV 3800	-11.757	18.5415 o/oo
580.000	KV 3800	-11.333	23.8049 o/oo
584.478	tg. salida	-11.224	24.9834 o/oo
600.000	Rampa	-10.836	24.9834 o/oo
620.000	Rampa	-10.337	24.9834 o/oo
640.000	Rampa	-9.837	24.9834 o/oo
660.000	Rampa	-9.337	24.9834 o/oo
680.000	Rampa	-8.838	24.9834 o/oo
700.000	Rampa	-8.338	24.9834 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
720.000	Rampa	-7.838	24.9834 o/oo
740.000	Rampa	-7.339	24.9834 o/oo
742.882	tg. entrada	-7.267	24.9834 o/oo
760.000	KV -3800	-6.878	20.4781 o/oo
780.000	KV -3800	-6.521	15.2145 o/oo
800.000	KV -3800	-6.269	9.9509 o/oo
818.827	tg. salida	-6.128	4.9961 o/oo
820.000	Rampa	-6.122	4.9961 o/oo
840.000	Rampa	-6.022	4.9961 o/oo
860.000	Rampa	-5.923	4.9961 o/oo
880.000	Rampa	-5.823	4.9961 o/oo
900.000	Rampa	-5.723	4.9961 o/oo
920.000	Rampa	-5.623	4.9961 o/oo
940.000	Rampa	-5.523	4.9961 o/oo
960.000	Rampa	-5.423	4.9961 o/oo
980.000	Rampa	-5.323	4.9961 o/oo
1000.000	Rampa	-5.223	4.9961 o/oo
1020.000	Rampa	-5.123	4.9961 o/oo
1040.000	Rampa	-5.023	4.9961 o/oo
1060.000	Rampa	-4.923	4.9961 o/oo
1080.000	Rampa	-4.823	4.9961 o/oo
1100.000	Rampa	-4.724	4.9961 o/oo
1120.000	Rampa	-4.624	4.9961 o/oo
1140.000	Rampa	-4.524	4.9961 o/oo
1160.000	Rampa	-4.424	4.9961 o/oo
1180.000	Rampa	-4.324	4.9961 o/oo
1200.000	Rampa	-4.224	4.9961 o/oo
1220.000	Rampa	-4.124	4.9961 o/oo
1240.000	Rampa	-4.024	4.9961 o/oo
1260.000	Rampa	-3.924	4.9961 o/oo
1280.000	Rampa	-3.824	4.9961 o/oo
1300.000	Rampa	-3.724	4.9961 o/oo
1320.000	Rampa	-3.624	4.9961 o/oo
1340.000	Rampa	-3.524	4.9961 o/oo
1360.000	Rampa	-3.425	4.9961 o/oo
1380.000	Rampa	-3.325	4.9961 o/oo
1400.000	Rampa	-3.225	4.9961 o/oo
1420.000	Rampa	-3.125	4.9961 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1440.000	Rampa	-3.025	4.9961 o/oo
1458.807	tg. entrada	-2.931	4.9961 o/oo
1460.000	KV -11423	-2.925	4.8917 o/oo
1480.000	KV -11423	-2.845	3.1409 o/oo
1500.000	KV -11423	-2.799	1.3901 o/oo
1515.880	Punto alto	-2.788	0.0000 o/oo
1520.000	KV -11423	-2.789	-0.3607 o/oo
1528.807	tg. salida	-2.796	-1.1316 o/oo
1540.000	Pendiente	-2.808	-1.1316 o/oo
1560.000	Pendiente	-2.831	-1.1316 o/oo
1580.000	Pendiente	-2.854	-1.1316 o/oo
1592.781	Pendiente	-2.868	-1.1316 o/oo

Eje 21: Conexión Sur Corredor Mediterráneo Vía Derecha

Istram 20.01.01.20 27/02/20 12:39:35 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 5 : AUXILIARES
EJE : 6 : CONEXION SUR CORREDOR MED. VIA ESTE (BASE)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	-12.410				
0.000000	95.000	3799.813	519.530	-12.410	472.030	-12.410	567.030	-11.222	0.297	2.500
25.001231	76.000	3799.791	763.198	-6.318	725.198	-7.268	801.198	-6.128	0.190	-2.000
5.000134	70.551	11475.036	1474.779	-2.760	1439.504	-2.936	1510.055	-2.800	0.054	-0.615
-1.148083							1574.946	-2.875		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
20.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
40.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
60.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
80.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
100.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
120.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
140.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
160.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
180.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
200.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
220.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
240.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
260.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
280.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
300.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
320.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
340.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
360.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
380.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
400.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
420.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
440.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
460.000	Horizontal	-12.410	0.0000 o/oo
472.030	tg. entrada	-12.410	0.0000 o/oo
480.000	KV 3800	-12.402	2.0975 o/oo
500.000	KV 3800	-12.307	7.3609 o/oo
520.000	KV 3800	-12.107	12.6243 o/oo
540.000	KV 3800	-11.802	17.8877 o/oo
560.000	KV 3800	-11.392	23.1511 o/oo
567.030	tg. salida	-11.222	25.0012 o/oo
580.000	Rampa	-10.898	25.0012 o/oo
600.000	Rampa	-10.398	25.0012 o/oo
620.000	Rampa	-9.898	25.0012 o/oo
640.000	Rampa	-9.398	25.0012 o/oo
660.000	Rampa	-8.898	25.0012 o/oo
680.000	Rampa	-8.398	25.0012 o/oo
700.000	Rampa	-7.898	25.0012 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
720.000	Rampa	-7.398	25.0012 o/oo
725.198	tg. entrada	-7.268	25.0012 o/oo
740.000	KV -3800	-6.927	21.1058 o/oo
760.000	KV -3800	-6.557	15.8423 o/oo
780.000	KV -3800	-6.293	10.5789 o/oo
800.000	KV -3800	-6.134	5.3154 o/oo
801.198	tg. salida	-6.128	5.0001 o/oo
820.000	Rampa	-6.034	5.0001 o/oo
840.000	Rampa	-5.934	5.0001 o/oo
860.000	Rampa	-5.834	5.0001 o/oo
880.000	Rampa	-5.734	5.0001 o/oo
900.000	Rampa	-5.634	5.0001 o/oo
920.000	Rampa	-5.534	5.0001 o/oo
940.000	Rampa	-5.434	5.0001 o/oo
960.000	Rampa	-5.334	5.0001 o/oo
980.000	Rampa	-5.234	5.0001 o/oo
1000.000	Rampa	-5.134	5.0001 o/oo
1020.000	Rampa	-5.034	5.0001 o/oo
1040.000	Rampa	-4.934	5.0001 o/oo
1060.000	Rampa	-4.834	5.0001 o/oo
1080.000	Rampa	-4.734	5.0001 o/oo
1100.000	Rampa	-4.634	5.0001 o/oo
1120.000	Rampa	-4.534	5.0001 o/oo
1140.000	Rampa	-4.434	5.0001 o/oo
1160.000	Rampa	-4.334	5.0001 o/oo
1180.000	Rampa	-4.234	5.0001 o/oo
1200.000	Rampa	-4.134	5.0001 o/oo
1220.000	Rampa	-4.034	5.0001 o/oo
1240.000	Rampa	-3.934	5.0001 o/oo
1260.000	Rampa	-3.834	5.0001 o/oo
1280.000	Rampa	-3.734	5.0001 o/oo
1300.000	Rampa	-3.634	5.0001 o/oo
1320.000	Rampa	-3.534	5.0001 o/oo
1340.000	Rampa	-3.434	5.0001 o/oo
1360.000	Rampa	-3.334	5.0001 o/oo
1380.000	Rampa	-3.234	5.0001 o/oo
1400.000	Rampa	-3.134	5.0001 o/oo
1420.000	Rampa	-3.034	5.0001 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1439.504	tg. entrada	-2.936	5.0001 o/oo
1440.000	KV -11475	-2.934	4.9569 o/oo
1460.000	KV -11475	-2.852	3.2140 o/oo
1480.000	KV -11475	-2.805	1.4710 o/oo
1496.880	Punto alto	-2.793	0.0000 o/oo
1500.000	KV -11475	-2.793	-0.2719 o/oo
1510.055	tg. salida	-2.800	-1.1481 o/oo
1520.000	Pendiente	-2.812	-1.1481 o/oo
1540.000	Pendiente	-2.835	-1.1481 o/oo
1560.000	Pendiente	-2.858	-1.1481 o/oo
1574.946	Pendiente	-2.875	-1.1481 o/oo

A3.2. LISTADOS TRAZADO EN ALZADO ALTERNATIVA C

Eje Conexión Norte – Vía Derecha con el Corredor Mediterráneo

Istram 20.03.03.02 12/03/20 16:12:53 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 1 : ALTERNATIVA BASE
EJE : 51 : EJE VALENCIA - CASTELLON (ALTERNATIVA C)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					-0.480	-9.951				
-12.650000	86.453	7000.000	52.083	-10.616	8.856	-10.069	95.309	-11.697	0.133	-1.235
-25.000490	275.381	7000.000	766.112	-28.467	628.421	-25.025	903.803	-26.493	1.354	3.934
14.339668	100.378	7000.000	1979.320	-11.070	1929.131	-11.790	2029.509	-11.070	0.180	-1.434
0.000000	67.501	4500.090	2521.250	-11.070	2487.499	-11.070	2555.001	-11.576	0.127	-1.500
-15.000000	200.000	5000.000	2941.844	-17.379	2841.844	-15.879	3041.844	-14.879	1.000	4.000
25.000000	62.500	2500.000	3857.000	5.500	3825.750	4.719	3888.250	5.500	0.195	-2.500
0.000000	60.000	60000.000	4635.329	5.500	4605.329	5.500	4665.329	5.470	0.007	-0.100
-1.000000	60.000	15000.000	4925.666	5.210	4895.666	5.240	4955.666	5.300	0.030	0.400
3.000000	77.000	7000.000	5145.975	5.871	5107.475	5.755	5184.475	5.563	0.106	-1.100
-8.000000	100.000	10000.000	5379.197	4.005	5329.197	4.405	5429.197	4.105	0.125	1.000
2.000000	50.000	12500.000	5823.902	4.894	5798.902	4.844	5848.902	5.044	0.025	0.400
6.000000	221.250	15000.000	6479.684	8.829	6369.059	8.165	6590.309	7.861	0.408	-1.475
-8.750000	135.000	20000.000	6996.118	4.310	6928.618	4.901	7063.618	4.175	0.114	0.675
-2.000000							7287.976	3.726		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
-0.480	Pendiente	-9.951	-12.6500 o/oo
0.000	Pendiente	-9.957	-12.6500 o/oo
8.856	tg. entrada	-10.069	-12.6500 o/oo
20.000	KV -7000	-10.219	-14.2420 o/oo
40.000	KV -7000	-10.532	-17.0991 o/oo
60.000	KV -7000	-10.903	-19.9563 o/oo
80.000	KV -7000	-11.331	-22.8134 o/oo
95.309	tg. salida	-11.697	-25.0005 o/oo
100.000	Pendiente	-11.814	-25.0005 o/oo
120.000	Pendiente	-12.314	-25.0005 o/oo
140.000	Pendiente	-12.814	-25.0005 o/oo
160.000	Pendiente	-13.314	-25.0005 o/oo
180.000	Pendiente	-13.814	-25.0005 o/oo
200.000	Pendiente	-14.314	-25.0005 o/oo
220.000	Pendiente	-14.814	-25.0005 o/oo
240.000	Pendiente	-15.314	-25.0005 o/oo
260.000	Pendiente	-15.814	-25.0005 o/oo
280.000	Pendiente	-16.314	-25.0005 o/oo
300.000	Pendiente	-16.814	-25.0005 o/oo
320.000	Pendiente	-17.314	-25.0005 o/oo
340.000	Pendiente	-17.814	-25.0005 o/oo
360.000	Pendiente	-18.314	-25.0005 o/oo
380.000	Pendiente	-18.814	-25.0005 o/oo
400.000	Pendiente	-19.314	-25.0005 o/oo
420.000	Pendiente	-19.814	-25.0005 o/oo
440.000	Pendiente	-20.314	-25.0005 o/oo
460.000	Pendiente	-20.814	-25.0005 o/oo
480.000	Pendiente	-21.314	-25.0005 o/oo
500.000	Pendiente	-21.814	-25.0005 o/oo
520.000	Pendiente	-22.314	-25.0005 o/oo
540.000	Pendiente	-22.814	-25.0005 o/oo
560.000	Pendiente	-23.314	-25.0005 o/oo
580.000	Pendiente	-23.814	-25.0005 o/oo
600.000	Pendiente	-24.314	-25.0005 o/oo
620.000	Pendiente	-24.814	-25.0005 o/oo
628.421	tg. entrada	-25.025	-25.0005 o/oo
640.000	KV 7000	-25.305	-23.3464 o/oo
660.000	KV 7000	-25.743	-20.4893 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
680.000	KV 7000	-26.124	-17.6321 o/oo
700.000	KV 7000	-26.448	-14.7750 o/oo
720.000	KV 7000	-26.715	-11.9178 o/oo
740.000	KV 7000	-26.925	-9.0607 o/oo
760.000	KV 7000	-27.078	-6.2036 o/oo
780.000	KV 7000	-27.173	-3.3464 o/oo
800.000	KV 7000	-27.211	-0.4893 o/oo
803.425	Punto bajo	-27.212	0.0000 o/oo
820.000	KV 7000	-27.193	2.3679 o/oo
840.000	KV 7000	-27.117	5.2250 o/oo
860.000	KV 7000	-26.984	8.0822 o/oo
880.000	KV 7000	-26.793	10.9393 o/oo
900.000	KV 7000	-26.546	13.7964 o/oo
903.803	tg. salida	-26.493	14.3397 o/oo
920.000	Rampa	-26.260	14.3397 o/oo
940.000	Rampa	-25.974	14.3397 o/oo
960.000	Rampa	-25.687	14.3397 o/oo
980.000	Rampa	-25.400	14.3397 o/oo
1000.000	Rampa	-25.113	14.3397 o/oo
1020.000	Rampa	-24.826	14.3397 o/oo
1040.000	Rampa	-24.540	14.3397 o/oo
1060.000	Rampa	-24.253	14.3397 o/oo
1080.000	Rampa	-23.966	14.3397 o/oo
1100.000	Rampa	-23.679	14.3397 o/oo
1120.000	Rampa	-23.392	14.3397 o/oo
1140.000	Rampa	-23.106	14.3397 o/oo
1160.000	Rampa	-22.819	14.3397 o/oo
1180.000	Rampa	-22.532	14.3397 o/oo
1200.000	Rampa	-22.245	14.3397 o/oo
1220.000	Rampa	-21.958	14.3397 o/oo
1240.000	Rampa	-21.672	14.3397 o/oo
1260.000	Rampa	-21.385	14.3397 o/oo
1280.000	Rampa	-21.098	14.3397 o/oo
1300.000	Rampa	-20.811	14.3397 o/oo
1320.000	Rampa	-20.524	14.3397 o/oo
1340.000	Rampa	-20.238	14.3397 o/oo
1360.000	Rampa	-19.951	14.3397 o/oo
1380.000	Rampa	-19.664	14.3397 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1400.000	Rampa	-19.377	14.3397 o/oo
1420.000	Rampa	-19.090	14.3397 o/oo
1440.000	Rampa	-18.804	14.3397 o/oo
1460.000	Rampa	-18.517	14.3397 o/oo
1480.000	Rampa	-18.230	14.3397 o/oo
1500.000	Rampa	-17.943	14.3397 o/oo
1520.000	Rampa	-17.656	14.3397 o/oo
1540.000	Rampa	-17.370	14.3397 o/oo
1560.000	Rampa	-17.083	14.3397 o/oo
1580.000	Rampa	-16.796	14.3397 o/oo
1600.000	Rampa	-16.509	14.3397 o/oo
1620.000	Rampa	-16.223	14.3397 o/oo
1640.000	Rampa	-15.936	14.3397 o/oo
1660.000	Rampa	-15.649	14.3397 o/oo
1680.000	Rampa	-15.362	14.3397 o/oo
1700.000	Rampa	-15.075	14.3397 o/oo
1720.000	Rampa	-14.789	14.3397 o/oo
1740.000	Rampa	-14.502	14.3397 o/oo
1760.000	Rampa	-14.215	14.3397 o/oo
1780.000	Rampa	-13.928	14.3397 o/oo
1800.000	Rampa	-13.641	14.3397 o/oo
1820.000	Rampa	-13.355	14.3397 o/oo
1840.000	Rampa	-13.068	14.3397 o/oo
1860.000	Rampa	-12.781	14.3397 o/oo
1880.000	Rampa	-12.494	14.3397 o/oo
1900.000	Rampa	-12.207	14.3397 o/oo
1920.000	Rampa	-11.921	14.3397 o/oo
1929.131	tg. entrada	-11.790	14.3397 o/oo
1940.000	KV -7000	-11.642	12.7870 o/oo
1960.000	KV -7000	-11.415	9.9298 o/oo
1980.000	KV -7000	-11.245	7.0727 o/oo
2000.000	KV -7000	-11.132	4.2155 o/oo
2020.000	KV -7000	-11.076	1.3584 o/oo
2029.509	tg. salida	-11.070	0.0000 o/oo
2040.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2060.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2080.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2100.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2120.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2140.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2160.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2180.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2200.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2220.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2240.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2260.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2280.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2300.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2320.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2340.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2360.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2380.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2400.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2420.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2440.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2460.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2480.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
2487.499	tg. entrada	-11.070	0.0000 o/oo
2500.000	KV -4500	-11.087	-2.7779 o/oo
2520.000	KV -4500	-11.187	-7.2222 o/oo
2540.000	KV -4500	-11.376	-11.6666 o/oo
2555.001	tg. salida	-11.576	-15.0000 o/oo
2560.000	Pendiente	-11.651	-15.0000 o/oo
2580.000	Pendiente	-11.951	-15.0000 o/oo
2600.000	Pendiente	-12.251	-15.0000 o/oo
2620.000	Pendiente	-12.551	-15.0000 o/oo
2640.000	Pendiente	-12.851	-15.0000 o/oo
2660.000	Pendiente	-13.151	-15.0000 o/oo
2680.000	Pendiente	-13.451	-15.0000 o/oo
2700.000	Pendiente	-13.751	-15.0000 o/oo
2720.000	Pendiente	-14.051	-15.0000 o/oo
2740.000	Pendiente	-14.351	-15.0000 o/oo
2760.000	Pendiente	-14.651	-15.0000 o/oo
2780.000	Pendiente	-14.951	-15.0000 o/oo
2800.000	Pendiente	-15.251	-15.0000 o/oo
2820.000	Pendiente	-15.551	-15.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2840.000	Pendiente	-15.851	-15.0000 o/oo
2841.844	tg. entrada	-15.879	-15.0000 o/oo
2860.000	KV 5000	-16.118	-11.3688 o/oo
2880.000	KV 5000	-16.306	-7.3687 o/oo
2900.000	KV 5000	-16.413	-3.3688 o/oo
2916.844	Punto bajo	-16.441	0.0000 o/oo
2920.000	KV 5000	-16.440	0.6312 o/oo
2940.000	KV 5000	-16.388	4.6312 o/oo
2960.000	KV 5000	-16.255	8.6312 o/oo
2980.000	KV 5000	-16.043	12.6313 o/oo
3000.000	KV 5000	-15.750	16.6313 o/oo
3020.000	KV 5000	-15.377	20.6313 o/oo
3040.000	KV 5000	-14.925	24.6313 o/oo
3041.844	tg. salida	-14.879	25.0000 o/oo
3060.000	Rampa	-14.425	25.0000 o/oo
3080.000	Rampa	-13.925	25.0000 o/oo
3100.000	Rampa	-13.425	25.0000 o/oo
3120.000	Rampa	-12.925	25.0000 o/oo
3140.000	Rampa	-12.425	25.0000 o/oo
3160.000	Rampa	-11.925	25.0000 o/oo
3180.000	Rampa	-11.425	25.0000 o/oo
3200.000	Rampa	-10.925	25.0000 o/oo
3220.000	Rampa	-10.425	25.0000 o/oo
3240.000	Rampa	-9.925	25.0000 o/oo
3260.000	Rampa	-9.425	25.0000 o/oo
3280.000	Rampa	-8.925	25.0000 o/oo
3300.000	Rampa	-8.425	25.0000 o/oo
3320.000	Rampa	-7.925	25.0000 o/oo
3340.000	Rampa	-7.425	25.0000 o/oo
3360.000	Rampa	-6.925	25.0000 o/oo
3380.000	Rampa	-6.425	25.0000 o/oo
3400.000	Rampa	-5.925	25.0000 o/oo
3420.000	Rampa	-5.425	25.0000 o/oo
3440.000	Rampa	-4.925	25.0000 o/oo
3460.000	Rampa	-4.425	25.0000 o/oo
3480.000	Rampa	-3.925	25.0000 o/oo
3500.000	Rampa	-3.425	25.0000 o/oo
3520.000	Rampa	-2.925	25.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
3540.000	Rampa	-2.425	25.0000 o/oo
3560.000	Rampa	-1.925	25.0000 o/oo
3580.000	Rampa	-1.425	25.0000 o/oo
3600.000	Rampa	-0.925	25.0000 o/oo
3620.000	Rampa	-0.425	25.0000 o/oo
3640.000	Rampa	0.075	25.0000 o/oo
3660.000	Rampa	0.575	25.0000 o/oo
3680.000	Rampa	1.075	25.0000 o/oo
3700.000	Rampa	1.575	25.0000 o/oo
3720.000	Rampa	2.075	25.0000 o/oo
3740.000	Rampa	2.575	25.0000 o/oo
3760.000	Rampa	3.075	25.0000 o/oo
3780.000	Rampa	3.575	25.0000 o/oo
3800.000	Rampa	4.075	25.0000 o/oo
3820.000	Rampa	4.575	25.0000 o/oo
3825.750	tg. entrada	4.719	25.0000 o/oo
3840.000	KV -2500	5.034	19.3000 o/oo
3860.000	KV -2500	5.340	11.3000 o/oo
3880.000	KV -2500	5.486	3.3000 o/oo
3888.250	tg. salida	5.500	0.0000 o/oo
3900.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
3920.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
3940.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
3960.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
3980.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4000.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4020.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4040.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4060.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4080.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4100.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4120.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4140.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4160.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4180.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4200.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4220.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4240.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4260.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4280.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4300.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4320.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4340.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4360.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4380.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4400.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4420.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4440.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4460.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4480.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4500.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4520.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4540.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4560.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4580.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4600.000	Horizontal	5.500	0.0000 o/oo
4605.329	tg. entrada	5.500	0.0000 o/oo
4620.000	KV -60000	5.498	-0.2445 o/oo
4640.000	KV -60000	5.490	-0.5778 o/oo
4660.000	KV -60000	5.475	-0.9112 o/oo
4665.329	tg. salida	5.470	-1.0000 o/oo
4680.000	Pendiente	5.455	-1.0000 o/oo
4700.000	Pendiente	5.435	-1.0000 o/oo
4720.000	Pendiente	5.415	-1.0000 o/oo
4740.000	Pendiente	5.395	-1.0000 o/oo
4760.000	Pendiente	5.375	-1.0000 o/oo
4780.000	Pendiente	5.355	-1.0000 o/oo
4800.000	Pendiente	5.335	-1.0000 o/oo
4820.000	Pendiente	5.315	-1.0000 o/oo
4840.000	Pendiente	5.295	-1.0000 o/oo
4860.000	Pendiente	5.275	-1.0000 o/oo
4880.000	Pendiente	5.255	-1.0000 o/oo
4895.666	tg. entrada	5.240	-1.0000 o/oo
4900.000	KV 15000	5.236	-0.7110 o/oo
4910.666	Punto bajo	5.232	0.0000 o/oo
4920.000	KV 15000	5.235	0.6223 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4940.000	KV 15000	5.261	1.9556 o/oo
4955.666	tg. salida	5.300	3.0000 o/oo
4960.000	Rampa	5.313	3.0000 o/oo
4980.000	Rampa	5.373	3.0000 o/oo
5000.000	Rampa	5.433	3.0000 o/oo
5020.000	Rampa	5.493	3.0000 o/oo
5040.000	Rampa	5.553	3.0000 o/oo
5060.000	Rampa	5.613	3.0000 o/oo
5080.000	Rampa	5.673	3.0000 o/oo
5100.000	Rampa	5.733	3.0000 o/oo
5107.475	tg. entrada	5.755	3.0000 o/oo
5120.000	KV -7000	5.781	1.2107 o/oo
5128.475	Punto alto	5.787	0.0000 o/oo
5140.000	KV -7000	5.777	-1.6465 o/oo
5160.000	KV -7000	5.716	-4.5036 o/oo
5180.000	KV -7000	5.597	-7.3607 o/oo
5184.475	tg. salida	5.563	-8.0000 o/oo
5200.000	Pendiente	5.438	-8.0000 o/oo
5220.000	Pendiente	5.278	-8.0000 o/oo
5240.000	Pendiente	5.118	-8.0000 o/oo
5260.000	Pendiente	4.958	-8.0000 o/oo
5280.000	Pendiente	4.798	-8.0000 o/oo
5300.000	Pendiente	4.638	-8.0000 o/oo
5320.000	Pendiente	4.478	-8.0000 o/oo
5329.197	tg. entrada	4.405	-8.0000 o/oo
5340.000	KV 10000	4.324	-6.9197 o/oo
5360.000	KV 10000	4.206	-4.9197 o/oo
5380.000	KV 10000	4.127	-2.9197 o/oo
5400.000	KV 10000	4.089	-0.9197 o/oo
5409.197	Punto bajo	4.085	0.0000 o/oo
5420.000	KV 10000	4.091	1.0803 o/oo
5429.197	tg. salida	4.105	2.0000 o/oo
5440.000	Rampa	4.126	2.0000 o/oo
5460.000	Rampa	4.166	2.0000 o/oo
5480.000	Rampa	4.206	2.0000 o/oo
5500.000	Rampa	4.246	2.0000 o/oo
5520.000	Rampa	4.286	2.0000 o/oo
5540.000	Rampa	4.326	2.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
5560.000	Rampa	4.366	2.0000 o/oo
5580.000	Rampa	4.406	2.0000 o/oo
5600.000	Rampa	4.446	2.0000 o/oo
5620.000	Rampa	4.486	2.0000 o/oo
5640.000	Rampa	4.526	2.0000 o/oo
5660.000	Rampa	4.566	2.0000 o/oo
5680.000	Rampa	4.606	2.0000 o/oo
5700.000	Rampa	4.646	2.0000 o/oo
5720.000	Rampa	4.686	2.0000 o/oo
5740.000	Rampa	4.726	2.0000 o/oo
5760.000	Rampa	4.766	2.0000 o/oo
5780.000	Rampa	4.806	2.0000 o/oo
5798.902	tg. entrada	4.844	2.0000 o/oo
5800.000	KV 12500	4.846	2.0879 o/oo
5820.000	KV 12500	4.904	3.6879 o/oo
5840.000	KV 12500	4.994	5.2879 o/oo
5848.902	tg. salida	5.044	6.0000 o/oo
5860.000	Rampa	5.111	6.0000 o/oo
5880.000	Rampa	5.231	6.0000 o/oo
5900.000	Rampa	5.351	6.0000 o/oo
5920.000	Rampa	5.471	6.0000 o/oo
5940.000	Rampa	5.591	6.0000 o/oo
5960.000	Rampa	5.711	6.0000 o/oo
5980.000	Rampa	5.831	6.0000 o/oo
6000.000	Rampa	5.951	6.0000 o/oo
6020.000	Rampa	6.071	6.0000 o/oo
6040.000	Rampa	6.191	6.0000 o/oo
6060.000	Rampa	6.311	6.0000 o/oo
6080.000	Rampa	6.431	6.0000 o/oo
6100.000	Rampa	6.551	6.0000 o/oo
6120.000	Rampa	6.671	6.0000 o/oo
6140.000	Rampa	6.791	6.0000 o/oo
6160.000	Rampa	6.911	6.0000 o/oo
6180.000	Rampa	7.031	6.0000 o/oo
6200.000	Rampa	7.151	6.0000 o/oo
6220.000	Rampa	7.271	6.0000 o/oo
6240.000	Rampa	7.391	6.0000 o/oo
6260.000	Rampa	7.511	6.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6280.000	Rampa	7.631	6.0000 o/oo
6300.000	Rampa	7.751	6.0000 o/oo
6320.000	Rampa	7.871	6.0000 o/oo
6340.000	Rampa	7.991	6.0000 o/oo
6360.000	Rampa	8.111	6.0000 o/oo
6369.059	tg. entrada	8.165	6.0000 o/oo
6380.000	KV -15000	8.227	5.2706 o/oo
6400.000	KV -15000	8.319	3.9373 o/oo
6420.000	KV -15000	8.384	2.6039 o/oo
6440.000	KV -15000	8.423	1.2706 o/oo
6459.059	Punto alto	8.435	0.0000 o/oo
6460.000	KV -15000	8.435	-0.0627 o/oo
6480.000	KV -15000	8.421	-1.3961 o/oo
6500.000	KV -15000	8.379	-2.7294 o/oo
6520.000	KV -15000	8.311	-4.0627 o/oo
6540.000	KV -15000	8.217	-5.3961 o/oo
6560.000	KV -15000	8.096	-6.7294 o/oo
6580.000	KV -15000	7.948	-8.0627 o/oo
6590.309	tg. salida	7.861	-8.7500 o/oo
6600.000	Pendiente	7.776	-8.7500 o/oo
6620.000	Pendiente	7.601	-8.7500 o/oo
6640.000	Pendiente	7.426	-8.7500 o/oo
6660.000	Pendiente	7.251	-8.7500 o/oo
6680.000	Pendiente	7.076	-8.7500 o/oo
6700.000	Pendiente	6.901	-8.7500 o/oo
6720.000	Pendiente	6.726	-8.7500 o/oo
6740.000	Pendiente	6.551	-8.7500 o/oo
6760.000	Pendiente	6.376	-8.7500 o/oo
6780.000	Pendiente	6.201	-8.7500 o/oo
6800.000	Pendiente	6.026	-8.7500 o/oo
6820.000	Pendiente	5.851	-8.7500 o/oo
6840.000	Pendiente	5.676	-8.7500 o/oo
6860.000	Pendiente	5.501	-8.7500 o/oo
6880.000	Pendiente	5.326	-8.7500 o/oo
6900.000	Pendiente	5.151	-8.7500 o/oo
6920.000	Pendiente	4.976	-8.7500 o/oo
6928.618	tg. entrada	4.901	-8.7500 o/oo
6940.000	KV 20000	4.804	-8.1809 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6960.000	KV 20000	4.651	-7.1809 o/oo
6980.000	KV 20000	4.517	-6.1809 o/oo
7000.000	KV 20000	4.404	-5.1809 o/oo
7020.000	KV 20000	4.310	-4.1809 o/oo
7040.000	KV 20000	4.236	-3.1809 o/oo
7060.000	KV 20000	4.183	-2.1809 o/oo
7063.618	tg. salida	4.175	-2.0000 o/oo
7080.000	Pendiente	4.142	-2.0000 o/oo
7100.000	Pendiente	4.102	-2.0000 o/oo
7120.000	Pendiente	4.062	-2.0000 o/oo
7140.000	Pendiente	4.022	-2.0000 o/oo
7160.000	Pendiente	3.982	-2.0000 o/oo
7180.000	Pendiente	3.942	-2.0000 o/oo
7200.000	Pendiente	3.902	-2.0000 o/oo
7220.000	Pendiente	3.862	-2.0000 o/oo
7240.000	Pendiente	3.822	-2.0000 o/oo
7260.000	Pendiente	3.782	-2.0000 o/oo
7280.000	Pendiente	3.742	-2.0000 o/oo
7287.976	Pendiente	3.726	-2.0000 o/oo

Eje Conexión Sur – Vía Derecha con el Corredor Mediterráneo

```
Istram 20.01.01.20 18/02/20 09:41:21   1882                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    1 : ALTERNATIVA BASE
EJE        :   52 : ConexiónSur Vía Este (Alternativa C)
```

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

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	5.423				
-1.000000	65.000	2708.333	71.980	5.351	39.480	5.384	104.480	4.539	0.195	-2.400
-25.000000	150.000	3000.000	539.521	-6.338	464.521	-4.463	614.521	-4.463	0.938	5.000
25.000000	75.000	3234.292	912.230	2.980	874.730	2.043	949.730	3.048	0.217	-2.319
1.811000							1015.915	3.168		

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

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	5.423	-1.0000 o/oo
20.000	Pendiente	5.403	-1.0000 o/oo
39.480	tg. entrada	5.384	-1.0000 o/oo
40.000	KV -2708	5.383	-1.1920 o/oo
60.000	KV -2708	5.285	-8.5766 o/oo
80.000	KV -2708	5.040	-15.9612 o/oo
100.000	KV -2708	4.647	-23.3458 o/oo
104.480	tg. salida	4.539	-25.0000 o/oo
120.000	Pendiente	4.151	-25.0000 o/oo
140.000	Pendiente	3.651	-25.0000 o/oo
160.000	Pendiente	3.151	-25.0000 o/oo
180.000	Pendiente	2.651	-25.0000 o/oo
200.000	Pendiente	2.151	-25.0000 o/oo
220.000	Pendiente	1.651	-25.0000 o/oo
240.000	Pendiente	1.151	-25.0000 o/oo
260.000	Pendiente	0.651	-25.0000 o/oo
280.000	Pendiente	0.151	-25.0000 o/oo
300.000	Pendiente	-0.349	-25.0000 o/oo
320.000	Pendiente	-0.849	-25.0000 o/oo
340.000	Pendiente	-1.349	-25.0000 o/oo
360.000	Pendiente	-1.849	-25.0000 o/oo
380.000	Pendiente	-2.349	-25.0000 o/oo
400.000	Pendiente	-2.849	-25.0000 o/oo
420.000	Pendiente	-3.349	-25.0000 o/oo
440.000	Pendiente	-3.849	-25.0000 o/oo
460.000	Pendiente	-4.349	-25.0000 o/oo
464.521	tg. entrada	-4.463	-25.0000 o/oo
480.000	KV 3000	-4.810	-19.8403 o/oo
500.000	KV 3000	-5.140	-13.1736 o/oo
520.000	KV 3000	-5.336	-6.5069 o/oo
539.521	Punto bajo	-5.400	0.0000 o/oo
540.000	KV 3000	-5.400	0.1597 o/oo
560.000	KV 3000	-5.330	6.8264 o/oo
580.000	KV 3000	-5.127	13.4931 o/oo
600.000	KV 3000	-4.790	20.1597 o/oo
614.521	tg. salida	-4.463	25.0000 o/oo
620.000	Rampa	-4.326	25.0000 o/oo
640.000	Rampa	-3.826	25.0000 o/oo

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

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
660.000	Rampa	-3.326	25.0000 o/oo
680.000	Rampa	-2.826	25.0000 o/oo
700.000	Rampa	-2.326	25.0000 o/oo
720.000	Rampa	-1.826	25.0000 o/oo
740.000	Rampa	-1.326	25.0000 o/oo
760.000	Rampa	-0.826	25.0000 o/oo
780.000	Rampa	-0.326	25.0000 o/oo
800.000	Rampa	0.174	25.0000 o/oo
820.000	Rampa	0.674	25.0000 o/oo
840.000	Rampa	1.174	25.0000 o/oo
860.000	Rampa	1.674	25.0000 o/oo
874.730	tg. entrada	2.043	25.0000 o/oo
880.000	KV -3234	2.170	23.3706 o/oo
900.000	KV -3234	2.576	17.1868 o/oo
920.000	KV -3234	2.858	11.0031 o/oo
940.000	KV -3234	3.016	4.8194 o/oo
949.730	tg. salida	3.048	1.8110 o/oo
960.000	Rampa	3.067	1.8110 o/oo
980.000	Rampa	3.103	1.8110 o/oo
1000.000	Rampa	3.139	1.8110 o/oo
1015.915	Rampa	3.168	1.8110 o/oo

Eje Conexión Sur – Vía Izquierda con el Corredor Mediterráneo

```
Istram 20.01.01.20 12/02/20 11:47:38   1882                                                                    pagina   1
PROYECTO   :
GRUPO      :    1 : ALTERNATIVA BASE
EJE        :   53 : ConexiónSur Vía Izda (Alternativa C)
```

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
						0.000	5.423			
-1.000000	60.000	2500.000	73.254	5.350	43.254	5.380	103.254	4.600	0.180	-2.400
-25.000000	182.315	3675.835	544.141	-6.422	452.983	-4.143	635.298	-4.180	1.130	4.960
24.598229	75.000	3291.317	926.293	2.978	888.793	2.055	963.793	3.046	0.214	-2.279
1.811000							1039.029	3.182		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
809.783	Rampa	0.112	24.5982 o/oo
820.000	Rampa	0.363	24.5982 o/oo
840.000	Rampa	0.855	24.5982 o/oo
860.000	Rampa	1.347	24.5982 o/oo
880.000	Rampa	1.839	24.5982 o/oo
888.793	tg. entrada	2.055	24.5982 o/oo
900.000	KV -3291	2.312	21.1931 o/oo
920.000	KV -3291	2.675	15.1165 o/oo
940.000	KV -3291	2.917	9.0399 o/oo
960.000	KV -3291	3.037	2.9633 o/oo
963.793	tg. salida	3.046	1.8110 o/oo
980.000	Rampa	3.075	1.8110 o/oo
1000.000	Rampa	3.111	1.8110 o/oo
1020.000	Rampa	3.148	1.8110 o/oo
1039.029	Rampa	3.182	1.8110 o/oo

Eje Conexión Norte – Vía Derecha con el Corredor Mediterráneo

Istram 20.01.01.20 12/02/20 11:48:41 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 10 : ALTERNTAIVA C
EJE : 54 : Conexión Norte Vía Dcha (Alternativa C)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	4.794				
-8.000000	60.000	3529.412	72.511	4.214	42.511	4.454	102.511	3.464	0.128	-1.700
-25.000000	175.000	3500.000	539.785	-7.468	452.285	-5.280	627.285	-5.280	1.094	5.000
25.000000	70.000	3394.598	1003.899	4.135	968.899	3.260	1038.899	4.288	0.180	-2.062
4.379000							1088.414	4.505		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	4.794	-8.0000 o/oo
20.000	Pendiente	4.634	-8.0000 o/oo
40.000	Pendiente	4.474	-8.0000 o/oo
42.511	tg. entrada	4.454	-8.0000 o/oo
60.000	KV -3529	4.271	-12.9553 o/oo
80.000	KV -3529	3.955	-18.6220 o/oo
100.000	KV -3529	3.526	-24.2886 o/oo
102.511	tg. salida	3.464	-25.0000 o/oo
120.000	Pendiente	3.027	-25.0000 o/oo
140.000	Pendiente	2.527	-25.0000 o/oo
160.000	Pendiente	2.027	-25.0000 o/oo
180.000	Pendiente	1.527	-25.0000 o/oo
200.000	Pendiente	1.027	-25.0000 o/oo
220.000	Pendiente	0.527	-25.0000 o/oo
240.000	Pendiente	0.027	-25.0000 o/oo
260.000	Pendiente	-0.473	-25.0000 o/oo
280.000	Pendiente	-0.973	-25.0000 o/oo
300.000	Pendiente	-1.473	-25.0000 o/oo
320.000	Pendiente	-1.973	-25.0000 o/oo
340.000	Pendiente	-2.473	-25.0000 o/oo
360.000	Pendiente	-2.973	-25.0000 o/oo
380.000	Pendiente	-3.473	-25.0000 o/oo
400.000	Pendiente	-3.973	-25.0000 o/oo
420.000	Pendiente	-4.473	-25.0000 o/oo
440.000	Pendiente	-4.973	-25.0000 o/oo
452.285	tg. entrada	-5.280	-25.0000 o/oo
460.000	KV 3500	-5.465	-22.7957 o/oo
480.000	KV 3500	-5.864	-17.0814 o/oo
500.000	KV 3500	-6.148	-11.3671 o/oo
520.000	KV 3500	-6.318	-5.6529 o/oo
539.785	Punto bajo	-6.374	0.0000 o/oo
540.000	KV 3500	-6.374	0.0614 o/oo
560.000	KV 3500	-6.316	5.7757 o/oo
580.000	KV 3500	-6.143	11.4900 o/oo
600.000	KV 3500	-5.856	17.2043 o/oo
620.000	KV 3500	-5.455	22.9186 o/oo
627.285	tg. salida	-5.280	25.0000 o/oo
640.000	Rampa	-4.963	25.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
660.000	Rampa	-4.463	25.0000 o/oo
680.000	Rampa	-3.963	25.0000 o/oo
700.000	Rampa	-3.463	25.0000 o/oo
720.000	Rampa	-2.963	25.0000 o/oo
740.000	Rampa	-2.463	25.0000 o/oo
760.000	Rampa	-1.963	25.0000 o/oo
780.000	Rampa	-1.463	25.0000 o/oo
800.000	Rampa	-0.963	25.0000 o/oo
820.000	Rampa	-0.463	25.0000 o/oo
840.000	Rampa	0.037	25.0000 o/oo
860.000	Rampa	0.537	25.0000 o/oo
880.000	Rampa	1.037	25.0000 o/oo
900.000	Rampa	1.537	25.0000 o/oo
920.000	Rampa	2.037	25.0000 o/oo
940.000	Rampa	2.537	25.0000 o/oo
960.000	Rampa	3.037	25.0000 o/oo
968.899	tg. entrada	3.260	25.0000 o/oo
980.000	KV -3395	3.519	21.7299 o/oo
1000.000	KV -3395	3.895	15.8381 o/oo
1020.000	KV -3395	4.153	9.9464 o/oo
1038.899	tg. salida	4.288	4.3790 o/oo
1040.000	Rampa	4.293	4.3790 o/oo
1060.000	Rampa	4.381	4.3790 o/oo
1080.000	Rampa	4.468	4.3790 o/oo
1088.414	Rampa	4.505	4.3790 o/oo

Eje Conexión Norte – Vía Izquierda con el Corredor Mediterráneo

Istram 20.01.01.20 17/02/20 14:38:46 1882 pagina 1
PROYECTO :
GRUPO : 10 : ALTERNTAIVA C
EJE : 55 : Conexión Norte Vía Izda (Alternativa C)

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	4.794				
-8.000000	60.000	3529.412	73.821	4.203	43.821	4.443	103.821	3.453	0.128	-1.700
-25.000000	175.000	3500.000	459.550	-5.440	372.050	-3.252	547.050	-3.252	1.094	5.000
25.000000	72.174	3500.000	812.854	3.393	776.767	2.491	848.941	3.551	0.186	-2.062
4.379000							890.999	3.735		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
811.509	KV -3500	3.187	15.0737 o/oo
820.000	KV -3500	3.304	12.6477 o/oo
840.000	KV -3500	3.500	6.9334 o/oo
848.941	tg. salida	3.551	4.3790 o/oo
860.000	Rampa	3.599	4.3790 o/oo
880.000	Rampa	3.687	4.3790 o/oo
890.999	Rampa	3.735	4.3790 o/oo

A3.3. LISTADOS TRAZADO EN ALZADO ALTERNATIVA A

Eje57: Valencia – Castellón Vía Derecha – Túnel vía única – Ancho Estándar

GRUPO : 11 : ALTERNATIVA A (A1)
EJE : 57 : Alt-A(A1)_Tunel 9 m via Este_UIC

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					-193.409	-11.070				
0.000000	125.000	5000.000	415.667	-11.070	353.167	-11.070	478.167	-12.633	0.391	-2.500
-25.000000	245.000	7000.000	1456.065	-37.080	1333.565	-34.017	1578.565	-35.855	1.072	3.500
10.000000	160.000	20000.000	4209.569	-9.545	4129.569	-10.345	4289.569	-9.385	0.160	-0.800
2.000000	330.000	15000.000	5277.870	-7.408	5112.870	-7.738	5442.870	-10.708	0.907	-2.200
-20.000000	675.000	15000.000	6089.949	-23.650	5752.449	-16.900	6427.449	-15.212	3.797	4.500
25.000000	322.500	15000.000	7924.571	22.216	7763.321	18.184	8085.821	22.780	0.867	-2.150
3.500000							8485.551	24.179		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
20.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
40.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
60.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
80.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
100.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
120.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
140.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
160.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
180.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
200.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
220.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
240.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
260.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
280.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
300.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
320.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
340.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
353.167	tg. entrada	-11.070	0.0000 o/oo
360.000	KV -5000	-11.075	-1.3666 o/oo
380.000	KV -5000	-11.142	-5.3666 o/oo
400.000	KV -5000	-11.289	-9.3666 o/oo
420.000	KV -5000	-11.517	-13.3666 o/oo
440.000	KV -5000	-11.824	-17.3666 o/oo
460.000	KV -5000	-12.211	-21.3666 o/oo
478.167	tg. salida	-12.633	-25.0000 o/oo
480.000	Pendiente	-12.678	-25.0000 o/oo
500.000	Pendiente	-13.178	-25.0000 o/oo
520.000	Pendiente	-13.678	-25.0000 o/oo
540.000	Pendiente	-14.178	-25.0000 o/oo
560.000	Pendiente	-14.678	-25.0000 o/oo
580.000	Pendiente	-15.178	-25.0000 o/oo
600.000	Pendiente	-15.678	-25.0000 o/oo
620.000	Pendiente	-16.178	-25.0000 o/oo
640.000	Pendiente	-16.678	-25.0000 o/oo
660.000	Pendiente	-17.178	-25.0000 o/oo
680.000	Pendiente	-17.678	-25.0000 o/oo
700.000	Pendiente	-18.178	-25.0000 o/oo
720.000	Pendiente	-18.678	-25.0000 o/oo
740.000	Pendiente	-19.178	-25.0000 o/oo
760.000	Pendiente	-19.678	-25.0000 o/oo
780.000	Pendiente	-20.178	-25.0000 o/oo
800.000	Pendiente	-20.678	-25.0000 o/oo
820.000	Pendiente	-21.178	-25.0000 o/oo
840.000	Pendiente	-21.678	-25.0000 o/oo
860.000	Pendiente	-22.178	-25.0000 o/oo
880.000	Pendiente	-22.678	-25.0000 o/oo
900.000	Pendiente	-23.178	-25.0000 o/oo
920.000	Pendiente	-23.678	-25.0000 o/oo
940.000	Pendiente	-24.178	-25.0000 o/oo
960.000	Pendiente	-24.678	-25.0000 o/oo
980.000	Pendiente	-25.178	-25.0000 o/oo
1000.000	Pendiente	-25.678	-25.0000 o/oo
1020.000	Pendiente	-26.178	-25.0000 o/oo
1040.000	Pendiente	-26.678	-25.0000 o/oo
1060.000	Pendiente	-27.178	-25.0000 o/oo
1080.000	Pendiente	-27.678	-25.0000 o/oo
1100.000	Pendiente	-28.178	-25.0000 o/oo
1120.000	Pendiente	-28.678	-25.0000 o/oo
1140.000	Pendiente	-29.178	-25.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1160.000	Pendiente	-29.678	-25.0000 o/oo
1180.000	Pendiente	-30.178	-25.0000 o/oo
1200.000	Pendiente	-30.678	-25.0000 o/oo
1220.000	Pendiente	-31.178	-25.0000 o/oo
1240.000	Pendiente	-31.678	-25.0000 o/oo
1260.000	Pendiente	-32.178	-25.0000 o/oo
1280.000	Pendiente	-32.678	-25.0000 o/oo
1300.000	Pendiente	-33.178	-25.0000 o/oo
1320.000	Pendiente	-33.678	-25.0000 o/oo
1333.565	tg. entrada	-34.017	-25.0000 o/oo
1340.000	KV 7000	-34.175	-24.0807 o/oo
1360.000	KV 7000	-34.628	-21.2235 o/oo
1380.000	KV 7000	-35.024	-18.3664 o/oo
1400.000	KV 7000	-35.363	-15.5092 o/oo
1420.000	KV 7000	-35.645	-12.6521 o/oo
1440.000	KV 7000	-35.869	-9.7949 o/oo
1460.000	KV 7000	-36.036	-6.9378 o/oo
1480.000	KV 7000	-36.147	-4.0807 o/oo
1500.000	KV 7000	-36.200	-1.2235 o/oo
1508.565	Punto bajo	-36.205	0.0000 o/oo
1520.000	KV 7000	-36.196	1.6336 o/oo
1540.000	KV 7000	-36.134	4.4908 o/oo
1560.000	KV 7000	-36.016	7.3479 o/oo
1578.565	tg. salida	-35.855	10.0000 o/oo
1580.000	Rampa	-35.841	10.0000 o/oo
1600.000	Rampa	-35.641	10.0000 o/oo
1620.000	Rampa	-35.441	10.0000 o/oo
1640.000	Rampa	-35.241	10.0000 o/oo
1660.000	Rampa	-35.041	10.0000 o/oo
1680.000	Rampa	-34.841	10.0000 o/oo
1700.000	Rampa	-34.641	10.0000 o/oo
1720.000	Rampa	-34.441	10.0000 o/oo
1740.000	Rampa	-34.241	10.0000 o/oo
1760.000	Rampa	-34.041	10.0000 o/oo
1780.000	Rampa	-33.841	10.0000 o/oo
1800.000	Rampa	-33.641	10.0000 o/oo
1820.000	Rampa	-33.441	10.0000 o/oo
1840.000	Rampa	-33.241	10.0000 o/oo
1860.000	Rampa	-33.041	10.0000 o/oo
1880.000	Rampa	-32.841	10.0000 o/oo
1900.000	Rampa	-32.641	10.0000 o/oo
1920.000	Rampa	-32.441	10.0000 o/oo
1940.000	Rampa	-32.241	10.0000 o/oo
1960.000	Rampa	-32.041	10.0000 o/oo
1980.000	Rampa	-31.841	10.0000 o/oo
2000.000	Rampa	-31.641	10.0000 o/oo
2020.000	Rampa	-31.441	10.0000 o/oo
2040.000	Rampa	-31.241	10.0000 o/oo
2060.000	Rampa	-31.041	10.0000 o/oo
2080.000	Rampa	-30.841	10.0000 o/oo
2100.000	Rampa	-30.641	10.0000 o/oo
2120.000	Rampa	-30.441	10.0000 o/oo
2140.000	Rampa	-30.241	10.0000 o/oo
2160.000	Rampa	-30.041	10.0000 o/oo
2180.000	Rampa	-29.841	10.0000 o/oo
2200.000	Rampa	-29.641	10.0000 o/oo
2220.000	Rampa	-29.441	10.0000 o/oo
2240.000	Rampa	-29.241	10.0000 o/oo
2260.000	Rampa	-29.041	10.0000 o/oo
2280.000	Rampa	-28.841	10.0000 o/oo
2300.000	Rampa	-28.641	10.0000 o/oo
2320.000	Rampa	-28.441	10.0000 o/oo
2340.000	Rampa	-28.241	10.0000 o/oo
2360.000	Rampa	-28.041	10.0000 o/oo
2380.000	Rampa	-27.841	10.0000 o/oo
2400.000	Rampa	-27.641	10.0000 o/oo
2420.000	Rampa	-27.441	10.0000 o/oo
2440.000	Rampa	-27.241	10.0000 o/oo
2460.000	Rampa	-27.041	10.0000 o/oo
2480.000	Rampa	-26.841	10.0000 o/oo
2500.000	Rampa	-26.641	10.0000 o/oo
2520.000	Rampa	-26.441	10.0000 o/oo
2540.000	Rampa	-26.241	10.0000 o/oo
2560.000	Rampa	-26.041	10.0000 o/oo
2580.000	Rampa	-25.841	10.0000 o/oo
2600.000	Rampa	-25.641	10.0000 o/oo
2620.000	Rampa	-25.441	10.0000 o/oo
2640.000	Rampa	-25.241	10.0000 o/oo
2660.000	Rampa	-25.041	10.0000 o/oo
2680.000	Rampa	-24.841	10.0000 o/oo
2700.000	Rampa	-24.641	10.0000 o/oo
2720.000	Rampa	-24.441	10.0000 o/oo
2740.000	Rampa	-24.241	10.0000 o/oo
2760.000	Rampa	-24.041	10.0000 o/oo
2780.000	Rampa	-23.841	10.0000 o/oo
2800.000	Rampa	-23.641	10.0000 o/oo
2820.000	Rampa	-23.441	10.0000 o/oo
2840.000	Rampa	-23.241	10.0000 o/oo
2860.000	Rampa	-23.041	10.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2880.000	Rampa	-22.841	10.0000 o/oo
2900.000	Rampa	-22.641	10.0000 o/oo
2920.000	Rampa	-22.441	10.0000 o/oo
2940.000	Rampa	-22.241	10.0000 o/oo
2960.000	Rampa	-22.041	10.0000 o/oo
2980.000	Rampa	-21.841	10.0000 o/oo
3000.000	Rampa	-21.641	10.0000 o/oo
3020.000	Rampa	-21.441	10.0000 o/oo
3040.000	Rampa	-21.241	10.0000 o/oo
3060.000	Rampa	-21.041	10.0000 o/oo
3080.000	Rampa	-20.841	10.0000 o/oo
3100.000	Rampa	-20.641	10.0000 o/oo
3120.000	Rampa	-20.441	10.0000 o/oo
3140.000	Rampa	-20.241	10.0000 o/oo
3160.000	Rampa	-20.041	10.0000 o/oo
3180.000	Rampa	-19.841	10.0000 o/oo
3200.000	Rampa	-19.641	10.0000 o/oo
3220.000	Rampa	-19.441	10.0000 o/oo
3240.000	Rampa	-19.241	10.0000 o/oo
3260.000	Rampa	-19.041	10.0000 o/oo
3280.000	Rampa	-18.841	10.0000 o/oo
3300.000	Rampa	-18.641	10.0000 o/oo
3320.000	Rampa	-18.441	10.0000 o/oo
3340.000	Rampa	-18.241	10.0000 o/oo
3360.000	Rampa	-18.041	10.0000 o/oo
3380.000	Rampa	-17.841	10.0000 o/oo
3400.000	Rampa	-17.641	10.0000 o/oo
3420.000	Rampa	-17.441	10.0000 o/oo
3440.000	Rampa	-17.241	10.0000 o/oo
3460.000	Rampa	-17.041	10.0000 o/oo
3480.000	Rampa	-16.841	10.0000 o/oo
3500.000	Rampa	-16.641	10.0000 o/oo
3520.000	Rampa	-16.441	10.0000 o/oo
3540.000	Rampa	-16.241	10.0000 o/oo
3560.000	Rampa	-16.041	10.0000 o/oo
3580.000	Rampa	-15.841	10.0000 o/oo
3600.000	Rampa	-15.641	10.0000 o/oo
3620.000	Rampa	-15.441	10.0000 o/oo
3640.000	Rampa	-15.241	10.0000 o/oo
3660.000	Rampa	-15.041	10.0000 o/oo
3680.000	Rampa	-14.841	10.0000 o/oo
3700.000	Rampa	-14.641	10.0000 o/oo
3720.000	Rampa	-14.441	10.0000 o/oo
3740.000	Rampa	-14.241	10.0000 o/oo
3760.000	Rampa	-14.041	10.0000 o/oo
3780.000	Rampa	-13.841	10.0000 o/oo
3800.000	Rampa	-13.641	10.0000 o/oo
3820.000	Rampa	-13.441	10.0000 o/oo
3840.000	Rampa	-13.241	10.0000 o/oo
3860.000	Rampa	-13.041	10.0000 o/oo
3880.000	Rampa	-12.841	10.0000 o/oo
3900.000	Rampa	-12.641	10.0000 o/oo
3920.000	Rampa	-12.441	10.0000 o/oo
3940.000	Rampa	-12.241	10.0000 o/oo
3960.000	Rampa	-12.041	10.0000 o/oo
3980.000	Rampa	-11.841	10.0000 o/oo
4000.000	Rampa	-11.641	10.0000 o/oo
4020.000	Rampa	-11.441	10.0000 o/oo
4040.000	Rampa	-11.241	10.0000 o/oo
4060.000	Rampa	-11.041	10.0000 o/oo
4080.000	Rampa	-10.841	10.0000 o/oo
4100.000	Rampa	-10.641	10.0000 o/oo
4120.000	Rampa	-10.441	10.0000 o/oo
4129.569	tg. entrada	-10.345	10.0000 o/oo
4140.000	KV -20000	-10.243	9.4784 o/oo
4160.000	KV -20000	-10.064	8.4784 o/oo
4180.000	KV -20000	-9.904	7.4784 o/oo
4200.000	KV -20000	-9.765	6.4784 o/oo
4220.000	KV -20000	-9.645	5.4784 o/oo
4240.000	KV -20000	-9.545	4.4784 o/oo
4260.000	KV -20000	-9.466	3.4784 o/oo
4280.000	KV -20000	-9.406	2.4784 o/oo
4289.569	tg. salida	-9.385	2.0000 o/oo
4300.000	Rampa	-9.364	2.0000 o/oo
4320.000	Rampa	-9.324	2.0000 o/oo
4340.000	Rampa	-9.284	2.0000 o/oo
4360.000	Rampa	-9.244	2.0000 o/oo
4380.000	Rampa	-9.204	2.0000 o/oo
4400.000	Rampa	-9.164	2.0000 o/oo
4420.000	Rampa	-9.124	2.0000 o/oo
4440.000	Rampa	-9.084	2.0000 o/oo
4460.000	Rampa	-9.044	2.0000 o/oo
4480.000	Rampa	-9.004	2.0000 o/oo
4500.000	Rampa	-8.964	2.0000 o/oo
4520.000	Rampa	-8.924	2.0000 o/oo
4540.000	Rampa	-8.884	2.0000 o/oo
4560.000	Rampa	-8.844	2.0000 o/oo
4580.000	Rampa	-8.804	2.0000 o/oo
4600.000	Rampa	-8.764	2.0000 o/oo
4620.000	Rampa	-8.724	2.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4640.000	Rampa	-8.684	2.0000 o/oo
4660.000	Rampa	-8.644	2.0000 o/oo
4680.000	Rampa	-8.604	2.0000 o/oo
4700.000	Rampa	-8.564	2.0000 o/oo
4720.000	Rampa	-8.524	2.0000 o/oo
4740.000	Rampa	-8.484	2.0000 o/oo
4760.000	Rampa	-8.444	2.0000 o/oo
4780.000	Rampa	-8.404	2.0000 o/oo
4800.000	Rampa	-8.364	2.0000 o/oo
4820.000	Rampa	-8.324	2.0000 o/oo
4840.000	Rampa	-8.284	2.0000 o/oo
4860.000	Rampa	-8.244	2.0000 o/oo
4880.000	Rampa	-8.204	2.0000 o/oo
4900.000	Rampa	-8.164	2.0000 o/oo
4920.000	Rampa	-8.124	2.0000 o/oo
4940.000	Rampa	-8.084	2.0000 o/oo
4960.000	Rampa	-8.044	2.0000 o/oo
4980.000	Rampa	-8.004	2.0000 o/oo
5000.000	Rampa	-7.964	2.0000 o/oo
5020.000	Rampa	-7.924	2.0000 o/oo
5040.000	Rampa	-7.884	2.0000 o/oo
5060.000	Rampa	-7.844	2.0000 o/oo
5080.000	Rampa	-7.804	2.0000 o/oo
5100.000	Rampa	-7.764	2.0000 o/oo
5112.870	tg. entrada	-7.738	2.0000 o/oo
5120.000	KV -15000	-7.726	1.5247 o/oo
5140.000	KV -15000	-7.709	0.1913 o/oo
5142.870	Punto alto	-7.708	0.0000 o/oo
5160.000	KV -15000	-7.718	-1.1420 o/oo
5180.000	KV -15000	-7.754	-2.4753 o/oo
5200.000	KV -15000	-7.817	-3.8087 o/oo
5220.000	KV -15000	-7.907	-5.1420 o/oo
5240.000	KV -15000	-8.023	-6.4753 o/oo
5260.000	KV -15000	-8.166	-7.8087 o/oo
5280.000	KV -15000	-8.335	-9.1420 o/oo
5300.000	KV -15000	-8.531	-10.4753 o/oo
5320.000	KV -15000	-8.754	-11.8087 o/oo
5340.000	KV -15000	-9.004	-13.1420 o/oo
5360.000	KV -15000	-9.280	-14.4753 o/oo
5380.000	KV -15000	-9.583	-15.8087 o/oo
5400.000	KV -15000	-9.912	-17.1420 o/oo
5420.000	KV -15000	-10.268	-18.4753 o/oo
5440.000	KV -15000	-10.651	-19.8087 o/oo
5442.870	tg. salida	-10.708	-20.0000 o/oo
5460.000	Pendiente	-11.051	-20.0000 o/oo
5480.000	Pendiente	-11.451	-20.0000 o/oo
5500.000	Pendiente	-11.851	-20.0000 o/oo
5520.000	Pendiente	-12.251	-20.0000 o/oo
5540.000	Pendiente	-12.651	-20.0000 o/oo
5560.000	Pendiente	-13.051	-20.0000 o/oo
5580.000	Pendiente	-13.451	-20.0000 o/oo
5600.000	Pendiente	-13.851	-20.0000 o/oo
5620.000	Pendiente	-14.251	-20.0000 o/oo
5640.000	Pendiente	-14.651	-20.0000 o/oo
5660.000	Pendiente	-15.051	-20.0000 o/oo
5680.000	Pendiente	-15.451	-20.0000 o/oo
5700.000	Pendiente	-15.851	-20.0000 o/oo
5720.000	Pendiente	-16.251	-20.0000 o/oo
5740.000	Pendiente	-16.651	-20.0000 o/oo
5752.449	tg. entrada	-16.900	-20.0000 o/oo
5760.000	KV 15000	-17.049	-19.4966 o/oo
5780.000	KV 15000	-17.426	-18.1632 o/oo
5800.000	KV 15000	-17.776	-16.8299 o/oo
5820.000	KV 15000	-18.099	-15.4966 o/oo
5840.000	KV 15000	-18.395	-14.1632 o/oo
5860.000	KV 15000	-18.665	-12.8299 o/oo
5880.000	KV 15000	-18.909	-11.4966 o/oo
5900.000	KV 15000	-19.125	-10.1632 o/oo
5920.000	KV 15000	-19.315	-8.8299 o/oo
5940.000	KV 15000	-19.478	-7.4966 o/oo
5960.000	KV 15000	-19.615	-6.1632 o/oo
5980.000	KV 15000	-19.725	-4.8299 o/oo
6000.000	KV 15000	-19.808	-3.4966 o/oo
6020.000	KV 15000	-19.865	-2.1632 o/oo
6040.000	KV 15000	-19.895	-0.8299 o/oo
6052.449	Punto bajo	-19.900	0.0000 o/oo
6060.000	KV 15000	-19.898	0.5034 o/oo
6080.000	KV 15000	-19.875	1.8368 o/oo
6100.000	KV 15000	-19.824	3.1701 o/oo
6120.000	KV 15000	-19.748	4.5034 o/oo
6140.000	KV 15000	-19.644	5.8368 o/oo
6160.000	KV 15000	-19.514	7.1701 o/oo
6180.000	KV 15000	-19.358	8.5034 o/oo
6200.000	KV 15000	-19.174	9.8368 o/oo
6220.000	KV 15000	-18.964	11.1701 o/oo
6240.000	KV 15000	-18.727	12.5034 o/oo
6260.000	KV 15000	-18.464	13.8368 o/oo
6280.000	KV 15000	-18.174	15.1701 o/oo
6300.000	KV 15000	-17.857	16.5034 o/oo
6320.000	KV 15000	-17.514	17.8368 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6340.000	KV 15000	-17.144	19.1701 o/oo
6360.000	KV 15000	-16.747	20.5034 o/oo
6380.000	KV 15000	-16.324	21.8368 o/oo
6400.000	KV 15000	-15.873	23.1701 o/oo
6420.000	KV 15000	-15.397	24.5034 o/oo
6427.449	tg. salida	-15.212	25.0000 o/oo
6440.000	Rampa	-14.899	25.0000 o/oo
6460.000	Rampa	-14.399	25.0000 o/oo
6480.000	Rampa	-13.899	25.0000 o/oo
6500.000	Rampa	-13.399	25.0000 o/oo
6520.000	Rampa	-12.899	25.0000 o/oo
6540.000	Rampa	-12.399	25.0000 o/oo
6560.000	Rampa	-11.899	25.0000 o/oo
6580.000	Rampa	-11.399	25.0000 o/oo
6600.000	Rampa	-10.899	25.0000 o/oo
6620.000	Rampa	-10.399	25.0000 o/oo
6640.000	Rampa	-9.899	25.0000 o/oo
6660.000	Rampa	-9.399	25.0000 o/oo
6680.000	Rampa	-8.899	25.0000 o/oo
6700.000	Rampa	-8.399	25.0000 o/oo
6720.000	Rampa	-7.899	25.0000 o/oo
6740.000	Rampa	-7.399	25.0000 o/oo
6760.000	Rampa	-6.899	25.0000 o/oo
6780.000	Rampa	-6.399	25.0000 o/oo
6800.000	Rampa	-5.899	25.0000 o/oo
6820.000	Rampa	-5.399	25.0000 o/oo
6840.000	Rampa	-4.899	25.0000 o/oo
6860.000	Rampa	-4.399	25.0000 o/oo
6880.000	Rampa	-3.899	25.0000 o/oo
6900.000	Rampa	-3.399	25.0000 o/oo
6920.000	Rampa	-2.899	25.0000 o/oo
6940.000	Rampa	-2.399	25.0000 o/oo
6960.000	Rampa	-1.899	25.0000 o/oo
6980.000	Rampa	-1.399	25.0000 o/oo
7000.000	Rampa	-0.899	25.0000 o/oo
7020.000	Rampa	-0.399	25.0000 o/oo
7040.000	Rampa	0.101	25.0000 o/oo
7060.000	Rampa	0.601	25.0000 o/oo
7080.000	Rampa	1.101	25.0000 o/oo
7100.000	Rampa	1.601	25.0000 o/oo
7120.000	Rampa	2.101	25.0000 o/oo
7140.000	Rampa	2.601	25.0000 o/oo
7160.000	Rampa	3.101	25.0000 o/oo
7180.000	Rampa	3.601	25.0000 o/oo
7200.000	Rampa	4.101	25.0000 o/oo
7220.000	Rampa	4.601	25.0000 o/oo
7240.000	Rampa	5.101	25.0000 o/oo
7260.000	Rampa	5.601	25.0000 o/oo
7280.000	Rampa	6.101	25.0000 o/oo
7300.000	Rampa	6.601	25.0000 o/oo
7320.000	Rampa	7.101	25.0000 o/oo
7340.000	Rampa	7.601	25.0000 o/oo
7360.000	Rampa	8.101	25.0000 o/oo
7380.000	Rampa	8.601	25.0000 o/oo
7400.000	Rampa	9.101	25.0000 o/oo
7420.000	Rampa	9.601	25.0000 o/oo
7440.000	Rampa	10.101	25.0000 o/oo
7460.000	Rampa	10.601	25.0000 o/oo
7480.000	Rampa	11.101	25.0000 o/oo
7500.000	Rampa	11.601	25.0000 o/oo
7520.000	Rampa	12.101	25.0000 o/oo
7540.000	Rampa	12.601	25.0000 o/oo
7560.000	Rampa	13.101	25.0000 o/oo
7580.000	Rampa	13.601	25.0000 o/oo
7600.000	Rampa	14.101	25.0000 o/oo
7620.000	Rampa	14.601	25.0000 o/oo
7640.000	Rampa	15.101	25.0000 o/oo
7660.000	Rampa	15.601	25.0000 o/oo
7680.000	Rampa	16.101	25.0000 o/oo
7700.000	Rampa	16.601	25.0000 o/oo
7720.000	Rampa	17.101	25.0000 o/oo
7740.000	Rampa	17.601	25.0000 o/oo
7760.000	Rampa	18.101	25.0000 o/oo
7763.321	tg. entrada	18.184	25.0000 o/oo
7780.000	KV -15000	18.592	23.8881 o/oo
7800.000	KV -15000	19.057	22.5547 o/oo
7820.000	KV -15000	19.494	21.2214 o/oo
7840.000	KV -15000	19.905	19.8881 o/oo
7860.000	KV -15000	20.290	18.5547 o/oo
7880.000	KV -15000	20.648	17.2214 o/oo
7900.000	KV -15000	20.979	15.8881 o/oo
7920.000	KV -15000	21.283	14.5547 o/oo
7940.000	KV -15000	21.561	13.2214 o/oo
7960.000	KV -15000	21.812	11.8881 o/oo
7980.000	KV -15000	22.036	10.5547 o/oo
8000.000	KV -15000	22.234	9.2214 o/oo
8020.000	KV -15000	22.405	7.8881 o/oo
8040.000	KV -15000	22.550	6.5547 o/oo
8060.000	KV -15000	22.667	5.2214 o/oo
8080.000	KV -15000	22.759	3.8881 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
8085.821	tg. salida	22.780	3.5000 o/oo
8100.000	Rampa	22.830	3.5000 o/oo
8120.000	Rampa	22.900	3.5000 o/oo
8140.000	Rampa	22.970	3.5000 o/oo
8160.000	Rampa	23.040	3.5000 o/oo
8180.000	Rampa	23.110	3.5000 o/oo
8200.000	Rampa	23.180	3.5000 o/oo
8220.000	Rampa	23.250	3.5000 o/oo
8240.000	Rampa	23.320	3.5000 o/oo
8260.000	Rampa	23.390	3.5000 o/oo
8280.000	Rampa	23.460	3.5000 o/oo
8300.000	Rampa	23.530	3.5000 o/oo
8320.000	Rampa	23.600	3.5000 o/oo
8340.000	Rampa	23.670	3.5000 o/oo
8360.000	Rampa	23.740	3.5000 o/oo
8380.000	Rampa	23.810	3.5000 o/oo
8400.000	Rampa	23.880	3.5000 o/oo
8420.000	Rampa	23.950	3.5000 o/oo
8440.000	Rampa	24.020	3.5000 o/oo
8460.000	Rampa	24.090	3.5000 o/oo
8480.000	Rampa	24.160	3.5000 o/oo
8485.551	Rampa	24.179	3.5000 o/oo

Eje58: Valencia – Castellón Vía Izquierda – Túnel vía única – Ancho Estándar

GRUPO : 11 : ALTERNATIVA A
EJE : 58 : Alt-A(A1)_Tunel 9 m via Oeste_UIC

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					-173.680	-11.070				
0.000000	31.501	4500.090	413.585	-11.070	397.835	-11.070	429.336	-10.960	0.028	0.700
7.000000	189.000	7000.000	1543.937	-3.158	1449.437	-3.819	1638.437	-5.048	0.638	-2.700
-20.000000	450.000	15000.000	2561.681	-23.512	2336.681	-19.012	2786.681	-21.262	1.688	3.000
10.000000	160.000	20000.000	3944.213	-9.687	3864.213	-10.487	4024.213	-9.527	0.160	-0.800
2.000000	330.000	15000.000	5067.563	-7.440	4902.563	-7.770	5232.563	-10.740	0.907	-2.200
-20.000000	675.000	15000.000	5883.101	-23.751	5545.601	-17.001	6220.601	-15.314	3.797	4.500
25.000000	322.500	15000.000	7722.611	22.237	7561.361	18.205	7883.861	22.801	0.867	-2.150
3.500000							8485.551	24.907		

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
20.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
40.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
60.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
80.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
100.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
120.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
140.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
160.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
180.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
200.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
220.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
240.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
260.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
280.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
300.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
320.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
340.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
360.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
380.000	Horizontal	-11.070	0.0000 o/oo
397.835	tg. entrada	-11.070	0.0000 o/oo
400.000	KV 4500	-11.069	0.4811 o/oo
420.000	KV 4500	-11.015	4.9255 o/oo
429.336	tg. salida	-10.960	7.0000 o/oo
440.000	Rampa	-10.885	7.0000 o/oo
460.000	Rampa	-10.745	7.0000 o/oo
480.000	Rampa	-10.605	7.0000 o/oo
500.000	Rampa	-10.465	7.0000 o/oo
520.000	Rampa	-10.325	7.0000 o/oo
540.000	Rampa	-10.185	7.0000 o/oo
560.000	Rampa	-10.045	7.0000 o/oo
580.000	Rampa	-9.905	7.0000 o/oo
600.000	Rampa	-9.765	7.0000 o/oo
620.000	Rampa	-9.625	7.0000 o/oo
640.000	Rampa	-9.485	7.0000 o/oo
660.000	Rampa	-9.345	7.0000 o/oo
680.000	Rampa	-9.205	7.0000 o/oo
700.000	Rampa	-9.065	7.0000 o/oo
720.000	Rampa	-8.925	7.0000 o/oo
740.000	Rampa	-8.785	7.0000 o/oo
760.000	Rampa	-8.645	7.0000 o/oo
780.000	Rampa	-8.505	7.0000 o/oo
800.000	Rampa	-8.365	7.0000 o/oo
820.000	Rampa	-8.225	7.0000 o/oo
840.000	Rampa	-8.085	7.0000 o/oo
860.000	Rampa	-7.945	7.0000 o/oo
880.000	Rampa	-7.805	7.0000 o/oo
900.000	Rampa	-7.665	7.0000 o/oo
920.000	Rampa	-7.525	7.0000 o/oo
940.000	Rampa	-7.385	7.0000 o/oo
960.000	Rampa	-7.245	7.0000 o/oo
980.000	Rampa	-7.105	7.0000 o/oo
1000.000	Rampa	-6.965	7.0000 o/oo
1020.000	Rampa	-6.825	7.0000 o/oo
1040.000	Rampa	-6.685	7.0000 o/oo
1060.000	Rampa	-6.545	7.0000 o/oo
1080.000	Rampa	-6.405	7.0000 o/oo
1100.000	Rampa	-6.265	7.0000 o/oo
1120.000	Rampa	-6.125	7.0000 o/oo
1140.000	Rampa	-5.985	7.0000 o/oo
1160.000	Rampa	-5.845	7.0000 o/oo
1180.000	Rampa	-5.705	7.0000 o/oo
1200.000	Rampa	-5.565	7.0000 o/oo
1220.000	Rampa	-5.425	7.0000 o/oo
1240.000	Rampa	-5.285	7.0000 o/oo
1260.000	Rampa	-5.145	7.0000 o/oo
1280.000	Rampa	-5.005	7.0000 o/oo
1300.000	Rampa	-4.865	7.0000 o/oo
1320.000	Rampa	-4.725	7.0000 o/oo
1340.000	Rampa	-4.585	7.0000 o/oo
1360.000	Rampa	-4.445	7.0000 o/oo
1380.000	Rampa	-4.305	7.0000 o/oo
1400.000	Rampa	-4.165	7.0000 o/oo
1420.000	Rampa	-4.025	7.0000 o/oo
1440.000	Rampa	-3.885	7.0000 o/oo
1449.437	tg. entrada	-3.819	7.0000 o/oo
1460.000	KV -7000	-3.753	5.4909 o/oo
1480.000	KV -7000	-3.672	2.6338 o/oo
1498.437	Punto alto	-3.648	0.0000 o/oo
1500.000	KV -7000	-3.648	-0.2233 o/oo
1520.000	KV -7000	-3.681	-3.0805 o/oo
1540.000	KV -7000	-3.771	-5.9376 o/oo
1560.000	KV -7000	-3.918	-8.7948 o/oo
1580.000	KV -7000	-4.123	-11.6519 o/oo
1600.000	KV -7000	-4.384	-14.5091 o/oo
1620.000	KV -7000	-4.703	-17.3662 o/oo
1638.437	tg. salida	-5.048	-20.0000 o/oo
1640.000	Pendiente	-5.079	-20.0000 o/oo
1660.000	Pendiente	-5.479	-20.0000 o/oo
1680.000	Pendiente	-5.879	-20.0000 o/oo
1700.000	Pendiente	-6.279	-20.0000 o/oo
1720.000	Pendiente	-6.679	-20.0000 o/oo
1740.000	Pendiente	-7.079	-20.0000 o/oo
1760.000	Pendiente	-7.479	-20.0000 o/oo
1780.000	Pendiente	-7.879	-20.0000 o/oo
1800.000	Pendiente	-8.279	-20.0000 o/oo
1820.000	Pendiente	-8.679	-20.0000 o/oo
1840.000	Pendiente	-9.079	-20.0000 o/oo
1860.000	Pendiente	-9.479	-20.0000 o/oo
1880.000	Pendiente	-9.879	-20.0000 o/oo
1900.000	Pendiente	-10.279	-20.0000 o/oo
1920.000	Pendiente	-10.679	-20.0000 o/oo
1940.000	Pendiente	-11.079	-20.0000 o/oo
1960.000	Pendiente	-11.479	-20.0000 o/oo
1980.000	Pendiente	-11.879	-20.0000 o/oo
2000.000	Pendiente	-12.279	-20.0000 o/oo
2020.000	Pendiente	-12.679	-20.0000 o/oo
2040.000	Pendiente	-13.079	-20.0000 o/oo
2060.000	Pendiente	-13.479	-20.0000 o/oo
2080.000	Pendiente	-13.879	-20.0000 o/oo
2100.000	Pendiente	-14.279	-20.0000 o/oo
2120.000	Pendiente	-14.679	-20.0000 o/oo
2140.000	Pendiente	-15.079	-20.0000 o/oo
2160.000	Pendiente	-15.479	-20.0000 o/oo
2180.000	Pendiente	-15.879	-20.0000 o/oo
2200.000	Pendiente	-16.279	-20.0000 o/oo
2220.000	Pendiente	-16.679	-20.0000 o/oo
2240.000	Pendiente	-17.079	-20.0000 o/oo
2260.000	Pendiente	-17.479	-20.0000 o/oo
2280.000	Pendiente	-17.879	-20.0000 o/oo
2300.000	Pendiente	-18.279	-20.0000 o/oo
2320.000	Pendiente	-18.679	-20.0000 o/oo
2336.681	tg. entrada	-19.012	-20.0000 o/oo
2340.000	KV 15000	-19.078	-19.7787 o/oo
2360.000	KV 15000	-19.461	-18.4454 o/oo
2380.000	KV 15000	-19.816	-17.1121 o/oo
2400.000	KV 15000	-20.145	-15.7787 o/oo
2420.000	KV 15000	-20.447	-14.4454 o/oo
2440.000	KV 15000	-20.723	-13.1121 o/oo
2460.000	KV 15000	-20.972	-11.7787 o/oo
2480.000	KV 15000	-21.194	-10.4454 o/oo
2500.000	KV 15000	-21.390	-9.1121 o/oo
2520.000	KV 15000	-21.559	-7.7787 o/oo
2540.000	KV 15000	-21.701	-6.4454 o/oo
2560.000	KV 15000	-21.816	-5.1121 o/oo
2580.000	KV 15000	-21.905	-3.7787 o/oo
2600.000	KV 15000	-21.968	-2.4454 o/oo
2620.000	KV 15000	-22.003	-1.1121 o/oo
2636.681	Punto bajo	-22.012	0.0000 o/oo
2640.000	KV 15000	-22.012	0.2213 o/oo
2660.000	KV 15000	-21.994	1.5546 o/oo
2680.000	KV 15000	-21.950	2.8879 o/oo
2700.000	KV 15000	-21.879	4.2213 o/oo
2720.000	KV 15000	-21.781	5.5546 o/oo
2740.000	KV 15000	-21.657	6.8879 o/oo
2760.000	KV 15000	-21.506	8.2213 o/oo
2780.000	KV 15000	-21.328	9.5546 o/oo
2786.681	tg. salida	-21.262	10.0000 o/oo
2800.000	Rampa	-21.129	10.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
2820.000	Rampa	-20.929	10.0000 o/oo
2840.000	Rampa	-20.729	10.0000 o/oo
2860.000	Rampa	-20.529	10.0000 o/oo
2880.000	Rampa	-20.329	10.0000 o/oo
2900.000	Rampa	-20.129	10.0000 o/oo
2920.000	Rampa	-19.929	10.0000 o/oo
2940.000	Rampa	-19.729	10.0000 o/oo
2960.000	Rampa	-19.529	10.0000 o/oo
2980.000	Rampa	-19.329	10.0000 o/oo
3000.000	Rampa	-19.129	10.0000 o/oo
3020.000	Rampa	-18.929	10.0000 o/oo
3040.000	Rampa	-18.729	10.0000 o/oo
3060.000	Rampa	-18.529	10.0000 o/oo
3080.000	Rampa	-18.329	10.0000 o/oo
3100.000	Rampa	-18.129	10.0000 o/oo
3120.000	Rampa	-17.929	10.0000 o/oo
3140.000	Rampa	-17.729	10.0000 o/oo
3160.000	Rampa	-17.529	10.0000 o/oo
3180.000	Rampa	-17.329	10.0000 o/oo
3200.000	Rampa	-17.129	10.0000 o/oo
3220.000	Rampa	-16.929	10.0000 o/oo
3240.000	Rampa	-16.729	10.0000 o/oo
3260.000	Rampa	-16.529	10.0000 o/oo
3280.000	Rampa	-16.329	10.0000 o/oo
3300.000	Rampa	-16.129	10.0000 o/oo
3320.000	Rampa	-15.929	10.0000 o/oo
3340.000	Rampa	-15.729	10.0000 o/oo
3360.000	Rampa	-15.529	10.0000 o/oo
3380.000	Rampa	-15.329	10.0000 o/oo
3400.000	Rampa	-15.129	10.0000 o/oo
3420.000	Rampa	-14.929	10.0000 o/oo
3440.000	Rampa	-14.729	10.0000 o/oo
3460.000	Rampa	-14.529	10.0000 o/oo
3480.000	Rampa	-14.329	10.0000 o/oo
3500.000	Rampa	-14.129	10.0000 o/oo
3520.000	Rampa	-13.929	10.0000 o/oo
3540.000	Rampa	-13.729	10.0000 o/oo
3560.000	Rampa	-13.529	10.0000 o/oo
3580.000	Rampa	-13.329	10.0000 o/oo
3600.000	Rampa	-13.129	10.0000 o/oo
3620.000	Rampa	-12.929	10.0000 o/oo
3640.000	Rampa	-12.729	10.0000 o/oo
3660.000	Rampa	-12.529	10.0000 o/oo
3680.000	Rampa	-12.329	10.0000 o/oo
3700.000	Rampa	-12.129	10.0000 o/oo
3720.000	Rampa	-11.929	10.0000 o/oo
3740.000	Rampa	-11.729	10.0000 o/oo
3760.000	Rampa	-11.529	10.0000 o/oo
3780.000	Rampa	-11.329	10.0000 o/oo
3800.000	Rampa	-11.129	10.0000 o/oo
3820.000	Rampa	-10.929	10.0000 o/oo
3840.000	Rampa	-10.729	10.0000 o/oo
3860.000	Rampa	-10.529	10.0000 o/oo
3864.213	tg. entrada	-10.487	10.0000 o/oo
3880.000	KV -20000	-10.335	9.2107 o/oo
3900.000	KV -20000	-10.161	8.2107 o/oo
3920.000	KV -20000	-10.007	7.2107 o/oo
3940.000	KV -20000	-9.873	6.2107 o/oo
3960.000	KV -20000	-9.759	5.2107 o/oo
3980.000	KV -20000	-9.664	4.2107 o/oo
4000.000	KV -20000	-9.590	3.2107 o/oo
4020.000	KV -20000	-9.536	2.2107 o/oo
4024.213	tg. salida	-9.527	2.0000 o/oo
4040.000	Rampa	-9.496	2.0000 o/oo
4060.000	Rampa	-9.456	2.0000 o/oo
4080.000	Rampa	-9.416	2.0000 o/oo
4100.000	Rampa	-9.376	2.0000 o/oo
4120.000	Rampa	-9.336	2.0000 o/oo
4140.000	Rampa	-9.296	2.0000 o/oo
4160.000	Rampa	-9.256	2.0000 o/oo
4180.000	Rampa	-9.216	2.0000 o/oo
4200.000	Rampa	-9.176	2.0000 o/oo
4220.000	Rampa	-9.136	2.0000 o/oo
4240.000	Rampa	-9.096	2.0000 o/oo
4260.000	Rampa	-9.056	2.0000 o/oo
4280.000	Rampa	-9.016	2.0000 o/oo
4300.000	Rampa	-8.976	2.0000 o/oo
4320.000	Rampa	-8.936	2.0000 o/oo
4340.000	Rampa	-8.896	2.0000 o/oo
4360.000	Rampa	-8.856	2.0000 o/oo
4380.000	Rampa	-8.816	2.0000 o/oo
4400.000	Rampa	-8.776	2.0000 o/oo
4420.000	Rampa	-8.736	2.0000 o/oo
4440.000	Rampa	-8.696	2.0000 o/oo
4460.000	Rampa	-8.656	2.0000 o/oo
4480.000	Rampa	-8.616	2.0000 o/oo
4500.000	Rampa	-8.576	2.0000 o/oo
4520.000	Rampa	-8.536	2.0000 o/oo
4540.000	Rampa	-8.496	2.0000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
4560.000	Rampa	-8.456	2.0000 o/oo
4580.000	Rampa	-8.416	2.0000 o/oo
4600.000	Rampa	-8.376	2.0000 o/oo
4620.000	Rampa	-8.336	2.0000 o/oo
4640.000	Rampa	-8.296	2.0000 o/oo
4660.000	Rampa	-8.256	2.0000 o/oo
4680.000	Rampa	-8.216	2.0000 o/oo
4700.000	Rampa	-8.176	2.0000 o/oo
4720.000	Rampa	-8.136	2.0000 o/oo
4740.000	Rampa	-8.096	2.0000 o/oo
4760.000	Rampa	-8.056	2.0000 o/oo
4780.000	Rampa	-8.016	2.0000 o/oo
4800.000	Rampa	-7.976	2.0000 o/oo
4820.000	Rampa	-7.936	2.0000 o/oo
4840.000	Rampa	-7.896	2.0000 o/oo
4860.000	Rampa	-7.856	2.0000 o/oo
4880.000	Rampa	-7.816	2.0000 o/oo
4900.000	Rampa	-7.776	2.0000 o/oo
4902.563	tg. entrada	-7.770	2.0000 o/oo
4920.000	KV -15000	-7.746	0.8375 o/oo
4932.563	Punto alto	-7.740	0.0000 o/oo
4940.000	KV -15000	-7.742	-0.4958 o/oo
4960.000	KV -15000	-7.766	-1.8291 o/oo
4980.000	KV -15000	-7.815	-3.1625 o/oo
5000.000	KV -15000	-7.892	-4.4958 o/oo
5020.000	KV -15000	-7.995	-5.8291 o/oo
5040.000	KV -15000	-8.125	-7.1625 o/oo
5060.000	KV -15000	-8.282	-8.4958 o/oo
5080.000	KV -15000	-8.465	-9.8291 o/oo
5100.000	KV -15000	-8.675	-11.1625 o/oo
5120.000	KV -15000	-8.911	-12.4958 o/oo
5140.000	KV -15000	-9.175	-13.8291 o/oo
5160.000	KV -15000	-9.465	-15.1625 o/oo
5180.000	KV -15000	-9.781	-16.4958 o/oo
5200.000	KV -15000	-10.124	-17.8291 o/oo
5220.000	KV -15000	-10.494	-19.1625 o/oo
5232.563	tg. salida	-10.740	-20.0000 o/oo
5240.000	Pendiente	-10.889	-20.0000 o/oo
5260.000	Pendiente	-11.289	-20.0000 o/oo
5280.000	Pendiente	-11.689	-20.0000 o/oo
5300.000	Pendiente	-12.089	-20.0000 o/oo
5320.000	Pendiente	-12.489	-20.0000 o/oo
5340.000	Pendiente	-12.889	-20.0000 o/oo
5360.000	Pendiente	-13.289	-20.0000 o/oo
5380.000	Pendiente	-13.689	-20.0000 o/oo
5400.000	Pendiente	-14.089	-20.0000 o/oo
5420.000	Pendiente	-14.489	-20.0000 o/oo
5440.000	Pendiente	-14.889	-20.0000 o/oo
5460.000	Pendiente	-15.289	-20.0000 o/oo
5480.000	Pendiente	-15.689	-20.0000 o/oo
5500.000	Pendiente	-16.089	-20.0000 o/oo
5520.000	Pendiente	-16.489	-20.0000 o/oo
5540.000	Pendiente	-16.889	-20.0000 o/oo
5545.601	tg. entrada	-17.001	-20.0000 o/oo
5560.000	KV 15000	-17.282	-19.0400 o/oo
5580.000	KV 15000	-17.650	-17.7067 o/oo
5600.000	KV 15000	-17.991	-16.3734 o/oo
5620.000	KV 15000	-18.305	-15.0400 o/oo
5640.000	KV 15000	-18.592	-13.7067 o/oo
5660.000	KV 15000	-18.853	-12.3734 o/oo
5680.000	KV 15000	-19.087	-11.0400 o/oo
5700.000	KV 15000	-19.295	-9.7067 o/oo
5720.000	KV 15000	-19.475	-8.3734 o/oo
5740.000	KV 15000	-19.629	-7.0400 o/oo
5760.000	KV 15000	-19.757	-5.7067 o/oo
5780.000	KV 15000	-19.858	-4.3734 o/oo
5800.000	KV 15000	-19.932	-3.0400 o/oo
5820.000	KV 15000	-19.979	-1.7067 o/oo
5840.000	KV 15000	-20.000	-0.3734 o/oo
5845.601	Punto bajo	-20.001	0.0000 o/oo
5860.000	KV 15000	-19.994	0.9600 o/oo
5880.000	KV 15000	-19.962	2.2933 o/oo
5900.000	KV 15000	-19.903	3.6266 o/oo
5920.000	KV 15000	-19.817	4.9600 o/oo
5940.000	KV 15000	-19.704	6.2933 o/oo
5960.000	KV 15000	-19.565	7.6266 o/oo
5980.000	KV 15000	-19.399	8.9600 o/oo
6000.000	KV 15000	-19.207	10.2933 o/oo
6020.000	KV 15000	-18.987	11.6266 o/oo
6040.000	KV 15000	-18.741	12.9600 o/oo
6060.000	KV 15000	-18.469	14.2933 o/oo
6080.000	KV 15000	-18.170	15.6266 o/oo
6100.000	KV 15000	-17.844	16.9600 o/oo
6120.000	KV 15000	-17.491	18.2933 o/oo
6140.000	KV 15000	-17.112	19.6266 o/oo
6160.000	KV 15000	-16.706	20.9600 o/oo
6180.000	KV 15000	-16.274	22.2933 o/oo
6200.000	KV 15000	-15.815	23.6266 o/oo
6220.000	KV 15000	-15.329	24.9600 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
6220.601	tg. salida	-15.314	25.0000 o/oo
6240.000	Rampa	-14.829	25.0000 o/oo
6260.000	Rampa	-14.329	25.0000 o/oo
6280.000	Rampa	-13.829	25.0000 o/oo
6300.000	Rampa	-13.329	25.0000 o/oo
6320.000	Rampa	-12.829	25.0000 o/oo
6340.000	Rampa	-12.329	25.0000 o/oo
6360.000	Rampa	-11.829	25.0000 o/oo
6380.000	Rampa	-11.329	25.0000 o/oo
6400.000	Rampa	-10.829	25.0000 o/oo
6420.000	Rampa	-10.329	25.0000 o/oo
6440.000	Rampa	-9.829	25.0000 o/oo
6460.000	Rampa	-9.329	25.0000 o/oo
6480.000	Rampa	-8.829	25.0000 o/oo
6500.000	Rampa	-8.329	25.0000 o/oo
6520.000	Rampa	-7.829	25.0000 o/oo
6540.000	Rampa	-7.329	25.0000 o/oo
6560.000	Rampa	-6.829	25.0000 o/oo
6580.000	Rampa	-6.329	25.0000 o/oo
6600.000	Rampa	-5.829	25.0000 o/oo
6620.000	Rampa	-5.329	25.0000 o/oo
6640.000	Rampa	-4.829	25.0000 o/oo
6660.000	Rampa	-4.329	25.0000 o/oo
6680.000	Rampa	-3.829	25.0000 o/oo
6700.000	Rampa	-3.329	25.0000 o/oo
6720.000	Rampa	-2.829	25.0000 o/oo
6740.000	Rampa	-2.329	25.0000 o/oo
6760.000	Rampa	-1.829	25.0000 o/oo
6780.000	Rampa	-1.329	25.0000 o/oo
6800.000	Rampa	-0.829	25.0000 o/oo
6820.000	Rampa	-0.329	25.0000 o/oo
6840.000	Rampa	0.171	25.0000 o/oo
6860.000	Rampa	0.671	25.0000 o/oo
6880.000	Rampa	1.171	25.0000 o/oo
6900.000	Rampa	1.671	25.0000 o/oo
6920.000	Rampa	2.171	25.0000 o/oo
6940.000	Rampa	2.671	25.0000 o/oo
6960.000	Rampa	3.171	25.0000 o/oo
6980.000	Rampa	3.671	25.0000 o/oo
7000.000	Rampa	4.171	25.0000 o/oo
7020.000	Rampa	4.671	25.0000 o/oo
7040.000	Rampa	5.171	25.0000 o/oo
7060.000	Rampa	5.671	25.0000 o/oo
7080.000	Rampa	6.171	25.0000 o/oo
7100.000	Rampa	6.671	25.0000 o/oo
7120.000	Rampa	7.171	25.0000 o/oo
7140.000	Rampa	7.671	25.0000 o/oo
7160.000	Rampa	8.171	25.0000 o/oo
7180.000	Rampa	8.671	25.0000 o/oo
7200.000	Rampa	9.171	25.0000 o/oo
7220.000	Rampa	9.671	25.0000 o/oo
7240.000	Rampa	10.171	25.0000 o/oo
7260.000	Rampa	10.671	25.0000 o/oo
7280.000	Rampa	11.171	25.0000 o/oo
7300.000	Rampa	11.671	25.0000 o/oo
7320.000	Rampa	12.171	25.0000 o/oo
7340.000	Rampa	12.671	25.0000 o/oo
7360.000	Rampa	13.171	25.0000 o/oo
7380.000	Rampa	13.671	25.0000 o/oo
7400.000	Rampa	14.171	25.0000 o/oo
7420.000	Rampa	14.671	25.0000 o/oo
7440.000	Rampa	15.171	25.0000 o/oo
7460.000	Rampa	15.671	25.0000 o/oo
7480.000	Rampa	16.171	25.0000 o/oo
7500.000	Rampa	16.671	25.0000 o/oo
7520.000	Rampa	17.171	25.0000 o/oo
7540.000	Rampa	17.671	25.0000 o/oo
7560.000	Rampa	18.171	25.0000 o/oo
7561.361	tg. entrada	18.205	25.0000 o/oo
7580.000	KV -15000	18.660	23.7574 o/oo
7600.000	KV -15000	19.122	22.4241 o/oo
7620.000	KV -15000	19.557	21.0907 o/oo
7640.000	KV -15000	19.965	19.7574 o/oo
7660.000	KV -15000	20.347	18.4241 o/oo
7680.000	KV -15000	20.702	17.0907 o/oo
7700.000	KV -15000	21.031	15.7574 o/oo
7720.000	KV -15000	21.332	14.4241 o/oo
7740.000	KV -15000	21.608	13.0907 o/oo
7760.000	KV -15000	21.856	11.7574 o/oo
7780.000	KV -15000	22.078	10.4241 o/oo
7800.000	KV -15000	22.273	9.0907 o/oo
7820.000	KV -15000	22.442	7.7574 o/oo
7840.000	KV -15000	22.583	6.4241 o/oo
7860.000	KV -15000	22.698	5.0907 o/oo
7880.000	KV -15000	22.787	3.7574 o/oo
7883.861	tg. salida	22.801	3.5000 o/oo
7900.000	Rampa	22.857	3.5000 o/oo
7920.000	Rampa	22.927	3.5000 o/oo
7940.000	Rampa	22.997	3.5000 o/oo

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
7960.000	Rampa	23.067	3.5000 o/oo
7980.000	Rampa	23.137	3.5000 o/oo
8000.000	Rampa	23.207	3.5000 o/oo
8020.000	Rampa	23.277	3.5000 o/oo
8040.000	Rampa	23.347	3.5000 o/oo
8060.000	Rampa	23.417	3.5000 o/oo
8080.000	Rampa	23.487	3.5000 o/oo
8100.000	Rampa	23.557	3.5000 o/oo
8120.000	Rampa	23.627	3.5000 o/oo
8140.000	Rampa	23.697	3.5000 o/oo
8160.000	Rampa	23.767	3.5000 o/oo
8180.000	Rampa	23.837	3.5000 o/oo
8200.000	Rampa	23.907	3.5000 o/oo
8220.000	Rampa	23.977	3.5000 o/oo
8240.000	Rampa	24.047	3.5000 o/oo
8260.000	Rampa	24.117	3.5000 o/oo
8280.000	Rampa	24.187	3.5000 o/oo
8300.000	Rampa	24.257	3.5000 o/oo
8320.000	Rampa	24.327	3.5000 o/oo
8340.000	Rampa	24.397	3.5000 o/oo
8360.000	Rampa	24.467	3.5000 o/oo
8380.000	Rampa	24.537	3.5000 o/oo
8400.000	Rampa	24.607	3.5000 o/oo
8420.000	Rampa	24.677	3.5000 o/oo
8440.000	Rampa	24.747	3.5000 o/oo
8460.000	Rampa	24.817	3.5000 o/oo
8480.000	Rampa	24.887	3.5000 o/oo
8485.551	Rampa	24.907	3.5000 o/oo