

---

## **ANEJO Nº3.- TRAZADO Y SECCIONES TIPO**



**ÍNDICE**

1.- INTRODUCCIÓN.....	1
2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN .....	1
3.- ALTERNATIVAS DE TRAZADO .....	2
3.1.- Tramo 0 – Corredor Actual Valencia - Gandía .....	3
3.1.1.- Subtramo 0.1 (Valencia – Silla).....	3
3.1.2.- Subtramo 0.2 (Silla – Cullera) .....	3
3.1.3.- Subtramo 0.3 (Cullera – Gandía) .....	3
3.2.- Esquema Resumen Global de Alternativas.....	4
4.- PARÁMETROS DE DISEÑO DE TRAZADO.....	6
4.1.- Introducción.....	6
4.2.- Justificación de los parámetros adoptados .....	8
4.2.1.- Comprobación del Trazado en Planta.....	9
4.2.1.- Comprobación del Trazado en Alzado .....	14
5.- SECCIONES TIPO .....	17
5.1.- Características Generales.....	17
5.1.1.- Ancho de Plataforma.....	17
5.1.2.- Ancho de Vía .....	17
5.2.- Sección en Superficie.....	17
5.3.- Sección en Estructura .....	17
6.- CARACTERIZACIÓN DE ALTERNATIVAS .....	18
6.1.- Tramo 0 – Corredor Actual – Duplicación de Vía .....	19
6.1.1.- Alternativa 0A.....	19
6.1.2.- Alternativa 0B.....	19
6.2.- Resumen de Resultados .....	20



## 1.- INTRODUCCIÓN

El presente Anejo Nº 3 Trazado y Secciones Tipo, del “Estudio Informativo de la Línea Ferroviaria Valencia – Alicante (Tren de la Costa)” tiene como objeto lo siguiente:

- Explicar la generación de las Alternativas definidas en la presente Fase II del Estudio dentro del ámbito de actuación del presente Expediente.
- Definir geométricamente en planta y alzado todos los trazados que componen la solución ferroviaria prevista.
- Justificar los valores adoptados para los diferentes parámetros funcionales y geométricos tanto en planta como en alzado.
- Comprobar el cumplimiento de los parámetros de diseño adoptados.

## 2.- DESCRIPCIÓN DE LA ACTUACIÓN

El territorio litoral comprendido entre las áreas metropolitanas de Valencia y Alicante constituye un espacio de la máxima importancia social, económica y medioambiental, tanto dentro del ámbito particular de la Comunidad Valenciana como para el propio estado español.

Sin embargo, dentro de este espacio, el sistema de comunicaciones internas cuenta tan solo con un elemento de gran capacidad, la autopista AP-7, lo que limita enormemente su eficacia en la canalización de flujos de transporte.

No existe actualmente, por tanto, una conexión ferroviaria entre Valencia y Alicante por la costa. Únicamente se encuentra construido y en servicio el tramo Valencia - Gandía pero sin continuidad hacia el sur, por lo que poblaciones como Oliva, Denia o Benidorm, entre otras, no cuentan con conexión ferroviaria a la Red Ferroviaria de Interés General. Por otra parte, el tramo Cullera – Gandía se explota en la actualidad en vía única con los consecuentes problemas que ello supone para la explotación de la relación Valencia – Gandía.

Esta situación implica que en el arco litoral Alicante - Valencia exista una amplia franja (en concreto, el tramo Alicante-Gandía), que se encuentra ferroviariamente incomunicada con el resto de la red estatal y de ahí se deduce la necesidad de resolver esta problemática a través de la actuación objeto del presente trabajo.

Destacar, que el trabajo desarrollado dentro de este Expediente abarca un tramo de la relación completa Cullera – Alicante, en concreto, el tramo localizado entre los núcleos de población de Cullera y Gandía.

Para poder resolver la conexión ferroviaria en estudio, en la Fase I de este mismo Estudio Informativo se procedió a la caracterización del área de estudio a través de una serie de variables con objeto de tener un conocimiento amplio de la zona en donde se definieron las alternativas generadas en dicha fase.

A partir de la caracterización de la zona de actuación se procedió a la delimitación de una serie de corredores aptos para acoger alternativas de trazado que daban solución al objetivo planteado en el presente Estudio Informativo.

Posteriormente los corredores se tramificaron con objeto de analizar con más detalle toda la zona objeto de estudio.

Esta tramificación, una vez realizado el primer descarte de alternativas dentro de la citada Fase I se ha concretado en los siguientes tramos:

- Tramo 0 – Corredor Actual Valencia – Gandía (**Objeto de los trabajos desarrollados dentro del presente Expediente**).
- Tramo 1 – Gandía (Fuera del objeto del presente Expediente).
- Tramo 2 – Oliva (Fuera del objeto del presente Expediente).
- Tramo 3 – Denia – Calpe (Fuera del objeto del presente Expediente).
- Tramo 4 – Altea – Benidorm (Fuera del objeto del presente Expediente)
- Tramo 5 – Villajoyosa (Fuera del objeto del presente Expediente)

- Tramo 6 – Entrada a Alicante (Fuera del objeto del presente Expediente)

En este documento se realiza una descripción de las características generales de cada una de las alternativas propuestas en el entorno de actuación del presente Expediente y una caracterización de las mismas para poder proponer una de ellas, por tramo, como la más adecuada para resolver la conexión ferroviaria entre Cullera y Gandía.

Sobre los tramos citados anteriormente se plantean las siguientes alternativas de trazado compatibles con el entorno.

### 3.- ALTERNATIVAS DE TRAZADO

En la siguiente gráfica se muestran todas las alternativas de trazado encajadas en el ámbito de actuación, alternativas explicadas posteriormente.



### **3.1.- Tramo 0 – Corredor Actual Valencia - Gandía**

Este primer tramo, definido como tramo 0, se corresponde con el único en donde ya existe una línea en servicio, sin contar con la línea TRAM Alicante – Denia.

El inicio del tramo se localiza en la estación de Valencia, y el final se localiza antes de la llegada al núcleo de población de Gandía.

En este primer tramo, la futura conexión del Tren de la Costa aprovechará en todo lo posible el actual corredor ferroviario existente entre Valencia y Gandía.

Dentro de las actuaciones a definir en este primer tramo, dada las diferentes actuaciones a afrontar en la línea actual se procede a dividir el tramo en tres subtramos descritos a continuación:

#### **3.1.1.- Subtramo 0.1 (Valencia – Silla)**

El Subtramo Valencia – Silla puede presentar problemas de capacidad con la introducción de las nuevas circulaciones del Tren de la Costa por lo que podrían adoptarse diferentes actuaciones con objeto de descongestionar el subtramo una vez puesta en marcha la futura conexión Valencia – Alicante por la costa.

Dentro del Anejo Nº9 “Análisis Funcional y Tiempos de Recorrido”, se realiza un análisis funcional de las diferentes configuraciones ferroviarias que se pueden plantear para la entrada a Valencia. Estas se resumen en los siguientes escenarios que dependen en un primer lugar, del ancho de vía a adoptar para la actual línea Silla – Gandía una vez puesto en servicio el futuro corredor ferroviario del Tren de la Costa.

- Escenario 1.- Montaje en ancho ibérico:

- Escenario 1A.- Mantenimiento del actual esquema ferroviario
- Escenario 1B.- Conexión con la vía de ancho mixto Valencia – Silla (Adosada a la plataforma de la futura línea de Alta Velocidad Valencia – La Encina)

- Escenario 1C.- Implantación de una tercera vía en el tramo Valencia - Silla

- Escenario 2.- Montaje en ancho UIC:

- Escenario 2A.- Implantación del tercer carril en el tramo Valencia - Silla
- Escenario 2B.- Conexión con la vía de ancho mixto Valencia – Silla (Adosada a la plataforma de la futura línea de Alta Velocidad Valencia – La Encina)
- Escenario 2C.- Conexión con la plataforma de Alta Velocidad Valencia – La Encina
- Escenario 2D.- Implantación de una tercera vía en el tramo Valencia - Silla

#### **3.1.2.- Subtramo 0.2 (Silla – Cullera)**

En este segundo subtramo, al encontrarse en vía doble y sin problemas de capacidad, no se prevé que se realice ninguna actuación con variantes de trazado aprovechándose por tanto la plataforma ferroviaria existente.

#### **3.1.3.- Subtramo 0.3 (Cullera – Gandía)**

En este tercer y último Subtramo, con una configuración en vía única, se procederá a la duplicación de la línea existente.

El punto de inicio se corresponde con la actual estación de Cullera a donde llega una vía doble y parte de ella una vía única en la actualidad.

La duplicación se realiza, en su mayor parte, al este de la vía actual y destaca el tramo soterrado bajo el núcleo de población de Xeraco en donde dada la dificultad técnica para duplicar el actual tramo en falso túnel sin afectar a las edificaciones existentes se ha procedido a desarrollar dos alternativas descritas a continuación.

### 3.1.3.1.- *Alternativa 0A*

La primera de las alternativas definidas deja el actual tramo soterrado en vía única duplicándose la actual vía en dos tramos:

- Tramo Cullera – Xeraco

En este primer tramo se parte de la actual estación de Cullera, duplicando la vía al este de la vía actual, finalizando la duplicación al norte del núcleo de población de Xeraco antes de la llegada al tramo soterrado.

La conexión con la vía actual en este tramo final se realizará a través de un escape definiendo un mango de seguridad.

- Tramo Xeraco - Gandía

Este segundo tramo se inicia al sur del núcleo de población de Xeraco poco después de finalizar el tramo soterrado a través de un escape que conecta con la línea actual.

La duplicación comienza por el lado oeste de la vía actual ya que en esta localización de partida, se encuentra la actual estación de Xeraco, cuyo edificio se localiza en el lado este de las vías.

Una vez sobrepasado la localización de la estación que se quedará con una configuración de apeadero para evitar afecciones a edificaciones del entorno (incluyendo una subestación eléctrica) la duplicación se realizará del lado este de las vías hasta el final del tramo poco antes de la llegada al núcleo de población de Gandía.

Es preciso destacar que, debido a las obras de duplicación, se procederá a reordenar las actuales estaciones de Cullera y Tavernes de Valldigna mientras que las actuaciones a definir en la actual estación de Gandía se definen dentro del Tramo 1 comentado a continuación.

### 3.1.3.2.- *Alternativa 0B*

La segunda de las alternativas definidas para el tramo de duplicación de vía define, al paso por el núcleo de población de Xeraco una variante bordeando por el oeste al citado núcleo de población. En dicha variante se define una nueva estación ya que es preciso levantar la existente en la actualidad.

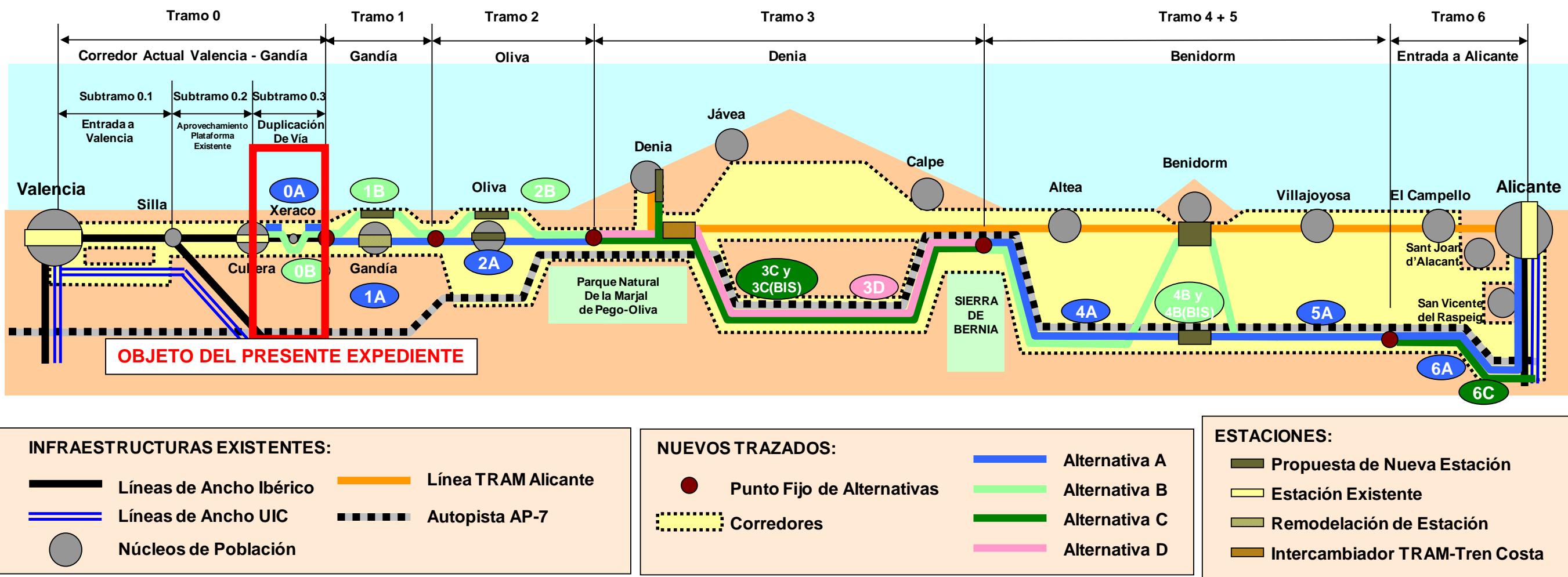
El tramo de duplicación a realizar antes de la llegada a Xeraco y el tramo posterior se realizará, en todo momento, por el lado este de la vía actual.

Es preciso destacar que, debido a las obras de duplicación, se procederá a reordenar las actuales estaciones de Cullera y Tavernes de Valldigna aparte de la ejecución de la nueva estación de Xeraco citada con anterioridad.

Al igual que se ha comentado para la alternativa 0A la actual estación de Gandía se definen dentro del Tramo 1 comentado a continuación.

## 3.2.- Esquema Resumen Global de Alternativas

A continuación se muestran un esquema resumen de todas las alternativas definidas para el presente Estudio Informativo:



#### 4.- PARÁMETROS DE DISEÑO DE TRAZADO

##### 4.1.- Introducción

A continuación se recogen sendas tablas, mostrando los valores normales y excepcionales de los parámetros funcionales y geométricos considerados para el presente proyecto, para los distintos rangos de velocidades máximas que resultan de aplicación al mismo.

<b>Velocidad máxima de proyecto:</b>	<b>v<sub>máx</sub>(km/h) &lt; 140</b>	
<b>TRAZADO EN PLANTA</b>	<b>Normal</b>	<b>Excep.</b>
MÁX. INSUF. DEL PERALTE $I_{Máx}$ (mm)	100	130
MÁX. AC. SIN COMPENSAR $a_q$ <sub>Máx</sub> (m/s <sup>2</sup> )	0,65	0,85
MÁX. EXCESO DE PERALTE (V <sub>Min</sub> DE TRENES LENTOS) $E_{Máx}$ (mm)	80	100
MÁX. VAR. PERALTE CON TIEMPO $[dD/dt]$ <sub>Máx</sub> (mm/s)	30	50
MÁX. VAR. ÁNGULO DE GIRO DE LA VÍA $[d\theta/dt]$ <sub>Máx</sub> (rad/s)	0,020	0,033
MÁX. VAR. INSUF. CON EL TIEMPO $[dl/dt]$ <sub>Máx</sub> (mm/s)	30	55
MÁX. VAR. AC. NO COMP. CON EL TIEMPO $[da_q/dt]$ <sub>Máx</sub> (m/s <sup>3</sup> )	0,20	0,36

<b>AZADO EN ALZADO</b>	<b>Normal</b>	<b>Excep.</b>
MÁX ACELERACIÓN VERTICAL $a_v$ <sub>Máx</sub> (m/s <sup>2</sup> )	0,22	0,31

**TABLA DE PARÁMETROS FUNCIONALES PARA EL DISEÑO DEL TRAZADO (IGP 2011 v2).**

<b>Velocidad máxima de proyecto:</b>		<b><math>v_{máx}(\text{km/h}) &lt; 140</math></b>	
<b>TRAZADO EN PLANTA</b>		<b>Normal</b>	<b>Excep.</b>
PERALTE MÁXIMO $D_{Máx}$ (mm)		140	160
MÁX. VAR. PERALTE RESP. DE LA LONGITUD (Rampa de peralte) $[dD/dl]_{Máx}$ (mm/m)		0,8	2,0
LONGITUD MÍNIMA DE ALINEACIONES DE CURVATURA CONSTANTE (m)	CURVA CIRCULAR	$\geq V_{Máx} / 3$	$\geq V_{Máx} / 4$
	RECTA ENTRE CURVAS DE IGUAL SIGNO DE CURVATURA	$\geq V_{Máx} / 3$	$\geq V_{Máx} / 4$
	RECTA ENTRE CURVAS DE DISTINTO SIGNO DE CURVATURA (puede ser cero)	$\geq V_{Máx} / 3$	$\geq V_{Máx} / 4$

<b>TRAZADO EN ALZADO</b>		<b>Normal</b>	<b>Excep.</b>
PENDIENTE LONGITUDINAL MÁX.	Vía general. Tráfico de viajeros	25	30
	Vía general. Tráfico mixto	12,5	15
	En apartaderos	2	2,5
PENDIENTE LONG. MÍNIMA EN TÚNELES Y TRINCHERAS	$i_{Mín} (\%)$	5	2
LONGITUD MÍN. DE ACUERDOS VERTICALES	(m)	$\geq V_{Máx} / 3$	$\geq V_{Máx} / 4$
LONGITUD MÍN. DE RASANTE UNIFORME ENTRE ACUERDOS	(m)	$\geq V_{Máx} / 3$	$\geq V_{Máx} / 4$
LONGITUD MÁX. DE RASANTE CON LA PENDIENTE MÁXIMA	(m)	3.000	

**TABLA DE PARÁMETROS GEOMÉTRICOS PARA EL DISEÑO DEL TRAZADO (IGP 2011 v2).**

#### **4.2.- Justificación de los parámetros adoptados**

En los apartados siguientes se recoge el resultado del análisis realizado para la comprobación de los parámetros funcionales y geométricos, tanto en planta como en alzado, correspondientes a los trazados propuestos.

En líneas generales se ha diseñado con una velocidad de proyecto de 120 km/h para el tramo de duplicación de vía.

Sin embargo la dificultad orográfica y urbanística que presenta la zona de actuación obliga a asumir la práctica imposibilidad de asegurar una velocidad de proyecto prefijada a lo largo de todo el trazado, con lo cual se adopta el criterio de buscar la mejor velocidad posible en cada tramo considerando la referencia básica de estos 120 km/h, teniendo en cuenta que habrá algunos puntos en los que dicha velocidad no se podrá alcanzar, y otros en los cuales será posible rebasarla incluso con cierta holgura.

En especial, cabe destacar aquellas alternativas en las que se definen futuras estaciones, en donde, para poder definir rectas con suficiente longitud, o para discurrir por zonas altamente urbanizadas, es obligatorio utilizar radios de curvaturas más reducidos, con el aliciente de que, al parar las circulaciones en estas localizaciones, no se verá penalizada la velocidad de paso por estos tramos.

## 4.2.1.- Comprobación del Trazado en Planta

## Alternativa 0A (Tramo Cullera – Xeraco)

		Peralte	Insuficiencia Máxima de Peralte	Variación de peralte	Variación de insuficiencia de peralte	Rampa máxima del peralte	Aceleración sin compensar	Variación aceleración sin compensar	Variación del Angulo de Giro	Longitud Mínima de Alineaciones
Vmax < 140 km/h		Valores normales	140	100	30	30	0,80	0,65	0,20	0,020
			160	130	50	55	2,00	0,85	0,36	0,033
140 km/h =< Vmax < 200 km/h		Valores normales	140	100	30	30	0,80	0,65	0,20	0,020
			160	150	50	55	1,00	0,98	0,36	0,033
200 km/h =< Vmax < 250 km/h		Valores normales	140	80	30	30	0,50	0,52	0,20	0,020
			160	100	50	50	1,00	0,65	0,33	0,033
P.K. Inicio	P.K.Final	Tipo	Longitud (m)	Radio (m)	Parámetro (m)	Velocidad Máxima				
0,000	207,089	RECTA	207,089	0		100		0,00	0,00	0,000
207,089	317,089	CLOTOIDE	110	0	212,37	100	0	40	33	1,45
317,089	469,815	CURVA	152,726	410		100	160	129	0	0,00
469,815	579,815	CLOTOIDE	110	0	212,37	100	0	40	33	1,45
579,815	840,780	RECTA	260,965	0		100	0	0	0	0,00
840,780	860,780	CLOTOIDE	20	0	316,23	120	0	27	30	0,80
860,780	975,501	CURVA	114,721	-5.000		120	16	18	0	0,00
975,501	995,501	CLOTOIDE	20	0	316,23	120	0	27	30	0,80
995,501	1.126,503	RECTA	131,002	0		120	0	0	0	0,00
1.126,503	1.211,503	CLOTOIDE	85	0	357,07	120	0	16	29	0,47
1.211,503	2.404,187	CURVA	1192,684	-1.500		120	40	74	0	0,00
2.404,187	2.489,187	CLOTOIDE	85	0	357,07	120	0	16	29	0,47
2.489,187	4.836,552	RECTA	2347,365	0		120	0	0	0	0,00
4.836,552	4.846,552	CLOTOIDE	10	0	316,23	120	0	17	40	0,50
4.846,552	5.050,838	CURVA	204,286	-10.000		120	5	12	0	0,00
5.050,838	5.060,838	CLOTOIDE	10	0	316,23	120	0	17	40	0,50
5.060,838	5.801,687	RECTA	740,849	0		120	0	0	0	0,00
5.801,687	5.821,687	CLOTOIDE	20	0	316,23	120	0	27	30	0,80
5.821,687	6.272,345	CURVA	450,658	5.000		120	16	18	0	0,00
6.272,345	6.292,345	CLOTOIDE	20	0	316,23	120	0	27	30	0,80
6.292,345	7.087,866	RECTA	795,521	0		120	0	0	0	0,00
7.087,866	7.107,866	CLOTOIDE	20	0	316,23	120	0	27	30	0,80
7.107,866	7.894,286	CURVA	786,42	-5.000		120	16	18	0	0,00
7.894,286	7.914,286	CLOTOIDE	20	0	316,23	120	0	27	30	0,80
7.914,286	10.496,703	RECTA	2582,417	0		120	0	0	0	0,00
10.496,703	10.516,703	CLOTOIDE	20	0	316,23	120	0	27	30	0,80
10.516,703	11.092,988	CURVA	576,285	5.000		120	16	18	0	0,00
11.092,988	11.112,988	CLOTOIDE	20	0	316,23	120	0	27	30	0,80
11.112,988	12.363,015	RECTA	1250,027	0		120	0	0	0	0,00
12.363,015	12.503,015	CLOTOIDE	140	0	255,15	100	0	32	19	1,14
12.503,015	12.868,140	CURVA	365,125	465		100	160	95	0	0,00
12.868,140	13.008,140	CLOTOIDE	140	0	255,15	100	0	32	19	1,14
13.008,140	13.722,021	RECTA	713,881	0		100	0	0	0	0,00
13.722,021	13.822,021	CLOTOIDE	100	0	206,16	100	0	44	33	1,60
13.822,021	14.123,946	CURVA	301,925	-425		100	160	119	0	0,00
14.123,946	14.223,946	CLOTOIDE	100	0	206,16	100	0	44	33	1,60

		Peralte	Insuficiencia Máxima de Peralte	Variación de peralte	Variación de insuficiencia de peralte	Rampa máxima del peralte	Aceleración sin compensar	Variación aceleración sin compensar	Variación del Angulo de Giro	Longitud Mínima de Alineaciones
		mm	mm	mm/s	mm/s	mm/m	m/s2	m/s3	(rad/s)	m
<b>Vmax &lt; 140 km/h</b>			<b>Valores normales</b>	<b>140</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0,80</b>	<b>0,65</b>	<b>0,20</b>
			<b>Valores excepcionales</b>	<b>160</b>	<b>130</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>2,00</b>	<b>0,85</b>	<b>0,36</b>
<b>140 km/h ==&gt; Vmax &lt; 200 km/h</b>			<b>Valores normales</b>	<b>140</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0,80</b>	<b>0,65</b>	<b>0,20</b>
			<b>Valores excepcionales</b>	<b>160</b>	<b>150</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>1,00</b>	<b>0,98</b>	<b>0,36</b>
<b>200 km/h ==&gt; Vmax &lt; 250 km/h</b>			<b>Valores normales</b>	<b>140</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0,50</b>	<b>0,52</b>	<b>0,20</b>
			<b>Valores excepcionales</b>	<b>160</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>1,00</b>	<b>0,65</b>	<b>0,33</b>
<b>P.K. Inicio</b>	<b>P.K.Final</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud (m)</b>	<b>Radio (m)</b>	<b>Parámetro (m)</b>	<b>Velocidad Máxima</b>				
14.223,946	14.252,478	RECTA	38,532	0		100				
14.252,478	14.352,478	CLOTOIDE	100	0	212,13	100	0	44	29	1,60
14.352,478	14.417,800	CURVA	65,322	-450		100	160	103	0	0,00
14.417,800	14.517,800	CLOTOIDE	100	0	212,13	100	0	44	29	1,60
14.517,800	14.790,393	RECTA	272,593	0		100	0	0	0	0,00
14.790,393	14.900,393	CLOTOIDE	110	0	331,66	120	0	24	27	0,73
14.900,393	15.005,530	CURVA	105,137	1.000		120	80	91	0	0,00
15.005,530	15.115,530	CLOTOIDE	110	0	331,66	120	0	24	27	0,73
15.115,530	17.115,915	RECTA	1323,924	0		120	0	0	0	0,00

## Alternativa 0A (Tramo Xeraco - Gandía)

		Peralte	Insuficiencia Máxima de Peralte	Variación de peralte	Variación de insuficiencia de peralte	Rampa máxima del peralte	Aceleración sin compensar	Variación aceleración sin compensar	Variación del Angulo de Giro	Longitud Mínima de Alineaciones
		mm	mm	mm/s	mm/s	mm/m	m/s2	m/s3	(rad/s)	m
<b>Vmax &lt; 140 km/h</b>			<b>Valores normales</b>	<b>140</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0,80</b>	<b>0,65</b>	<b>0,20</b>
			<b>Valores excepcionales</b>	<b>160</b>	<b>130</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>2,00</b>	<b>0,85</b>	<b>0,36</b>
<b>140 km/h ==&gt; Vmax &lt; 200 km/h</b>			<b>Valores normales</b>	<b>140</b>	<b>100</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0,80</b>	<b>0,65</b>	<b>0,20</b>
			<b>Valores excepcionales</b>	<b>160</b>	<b>150</b>	<b>50</b>	<b>55</b>	<b>1,00</b>	<b>0,98</b>	<b>0,36</b>
<b>200 km/h ==&gt; Vmax &lt; 250 km/h</b>			<b>Valores normales</b>	<b>140</b>	<b>80</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>0,50</b>	<b>0,52</b>	<b>0,20</b>
			<b>Valores excepcionales</b>	<b>160</b>	<b>100</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>1,00</b>	<b>0,65</b>	<b>0,33</b>
<b>P.K. Inicio</b>	<b>P.K.Final</b>	<b>Tipo</b>	<b>Longitud (m)</b>	<b>Radio (m)</b>	<b>Parámetro (m)</b>	<b>Velocidad Máxima</b>				
0,000	365,239	RECTA	365,239			120		0	0	0,00
365,239	405,239	CLOTOIDE	40		447,21	120	0	25	3	0,75
405,239	563,786	CURVA	158,547	-5.000		120	30	4	0	0,00
563,786	603,786	CLOTOIDE	40		447,21	120	0	25	3	0,75
603,786	643,786	CLOTOIDE	40		547,72	120	0	8	11	0,25
643,786	790,363	CURVA	146,577	7.500		120	10	13	0	0,00
790,363	830,363	CLOTOIDE	40		547,72	120	0	8	11	0,25
830,363	1.034,634	RECTA	204,271			120	0	0	0	0,00

## Alternativa 0A (Tramo Gandía – Xeraco)

						Peralte	Insuficiencia Máxima de Peralte	Variación de peralte	Variación de insuficiencia de peralte	Rampa máxima del peralte	Aceleración sin compensar	Variación aceleración sin compensar	Variación del Angulo de Giro	Longitud Mínima de Alineaciones	
						mm	mm	mm/s	mm/s	mm/m	m/s2	m/s3	(rad/s)	m	
Vmax < 140 km/h						Valores normales	140	100	30	30	0,80	0,65	0,20	0,020	V/3
						Valores excepcionales	160	130	50	55	2,00	0,85	0,36	0,033	V/4
140 km/h =< Vmax < 200 km/h						Valores normales	140	100	30	30	0,80	0,65	0,20	0,020	V/2
						Valores excepcionales	160	150	50	55	1,00	0,98	0,36	0,033	V/3
200 km/h =< Vmax < 250 km/h						Valores normales	140	80	30	30	0,50	0,52	0,20	0,020	V/1,5
						Valores excepcionales	160	100	50	50	1,00	0,65	0,33	0,033	V/2
P.K. Inicio	P.K.Final	Tipo	Longitud (m)	Radio (m)	Parámetro (m)	Velocidad Máxima									
0,000	365,204	RECTA	365,204		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	365,20	
365,204	405,204	CLOTOIDE	40		447,21	120	0	25	3	0,75	0,00	0,02	0,017	0,00	
405,204	563,751	CURVA	158,547	-5.000		120	30	4	0	0,00	0,03	0,00	0,000	158,55	
563,751	603,751	CLOTOIDE	40		447,21	120	0	25	3	0,75	0,00	0,02	0,017	0,00	
603,751	643,751	CLOTOIDE	40		547,72	120	0	25	6	0,75	0,00	0,04	0,017	0,00	
643,751	790,324	CURVA	146,573	7.500		120	30	-7	0	0,00	-0,05	0,00	0,000	146,57	
790,324	830,324	CLOTOIDE	40		547,72	120	0	25	6	0,75	0,00	0,04	0,017	0,00	
830,324	1.229,654	RECTA	399,33			120	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	399,33	
1.229,654	1.349,654	CLOTOIDE	120		280,36	120	0	39	33	1,17	0,00	0,22	0,026	0,00	
1.349,654	1.460,170	CURVA	110,516	-655		120	140	121	0	0,00	0,79	0,00	0,000	110,52	
1.460,170	1.580,170	CLOTOIDE	120		280,36	120	0	39	33	1,17	0,00	0,22	0,026	0,00	
1.580,170	1.970,400	RECTA	390,23			120	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	390,23	
1.970,400	2.020,400	CLOTOIDE	50		244,95	120	0	40	55	1,20	0,00	0,36	0,027	0,00	
2.020,400	2.139,299	CURVA	118,899	-1.200		120	60	82	0	0,00	0,54	0,00	0,000	118,90	
2.139,299	2.189,299	CLOTOIDE	50		244,95	120	0	40	55	1,20	0,00	0,36	0,027	0,00	
2.189,299	2.295,375	RECTA	106,076			120	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	106,08	
2.295,375	2.400,375	CLOTOIDE	105		289,83	120	0	29	39	0,86	0,00	0,25	0,019	0,00	
2.400,375	2.617,058	CURVA	216,683	800		120	90	123	0	0,00	0,80	0,00	0,000	216,68	
2.617,058	2.722,058	CLOTOIDE	105		289,83	120	0	29	39	0,86	0,00	0,25	0,019	0,00	
2.722,058	2.745,613	RECTA	33,554			120	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	33,55	
2.745,613	2.845,613	CLOTOIDE	100		267,39	120	0	47	33	1,40	0,00	0,21	0,031	0,00	
2.845,613	3.001,309	CURVA	155,696	-715		120	140	99	0	0,00	0,64	0,00	0,000	155,70	
3.001,309	3.101,309	CLOTOIDE	100		267,39	120	0	47	33	1,40	0,00	0,21	0,031	0,00	
3.101,309	3.838,349	RECTA	737,04			120	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	737,04	
3.838,349	3.958,349	CLOTOIDE	120		311,77	120	0	39	20	1,17	0,00	0,13	0,026	0,00	
3.958,349	4.057,063	CURVA	98,714	-810		120	140	71	0	0,00	0,46	0,00	0,000	98,71	
4.057,063	4.177,063	CLOTOIDE	120		311,77	120	0	39	20	1,17	0,00	0,13	0,026	0,00	
4.177,063	4.322,401	RECTA	145,338			120	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	145,34	
4.322,401	4.447,401	CLOTOIDE	125		250,00	120	0	43	21	1,28	0,00	0,13	0,028	0,00	
4.447,401	4.718,102	CURVA	270,701	500		100	160	77	0	0,00	0,50	0,00	0,000	270,70	
4.718,102	4.858,186	CLOTOIDE	140,084		264,65	100	0	32	15	1,14	0,00	0,10	0,021	0,00	
4.858,186	4.860,036	RECTA	1,85	0		100	0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	1,85	

## Alternativa 0B

					Peralte	Insuficiencia Máxima de Peralte	Variación de peralte	Variación de insuficiencia de peralte	Rampa máxima del peralte	Aceleración sin compensar	Variación aceleración sin compensar	Variación del Angulo de Giro	Longitud Mínima de Alineaciones		
					mm	mm	mm/s	mm/s	mm/m	m/s2	m/s3	(rad/s)	m		
Vmax < 140 km/h			<b>Valores normales</b>		140	100	30	30	0,80	0,65	0,20	0,020	V/3		
			<b>Valores excepcionales</b>		160	130	50	55	2,00	0,85	0,36	0,033	V/4		
140 km/h ==> Vmax < 200 km/h			<b>Valores normales</b>		140	100	30	30	0,80	0,65	0,20	0,020	V/2		
			<b>Valores excepcionales</b>		160	150	50	55	1,00	0,98	0,36	0,033	V/3		
200 km/h ==> Vmax < 250 km/h			<b>Valores normales</b>		140	80	30	30	0,50	0,52	0,20	0,020	V/1,5		
			<b>Valores excepcionales</b>		160	100	50	50	1,00	0,65	0,33	0,033	V/2		
P.K. Inicio	P.K.Final	Tipo	Longitud (m)	Radio (m)	Parámetro (m)	Velocidad Máxima									
0,000	207,089	RECTA	207,089	0		100		0	0	0,00	0,00	0,000	207,09		
207,089	317,089	CLOTOIDE	110	0	212,37	100		0	40	33	1,45	0,00	0,21	0,00	
317,089	469,815	CURVA	152,726	410		100	160	129	0	0	0,00	0,84	0,00	0,000	152,73
469,815	579,815	CLOTOIDE	110	0	212,37	100		0	40	33	1,45	0,00	0,21	0,027	0,00
579,815	840,780	RECTA	260,965	0		100		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	260,97
840,780	860,780	CLOTOIDE	20	0	316,23	120		0	27	30	0,80	0,00	0,20	0,018	0,00
860,780	975,501	CURVA	114,721	-5.000		120	16	18	0	0	0,00	0,12	0,00	0,000	114,72
975,501	995,501	CLOTOIDE	20	0	316,23	120		0	27	30	0,80	0,00	0,20	0,018	0,00
995,501	1.126,503	RECTA	131,002	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	131,00
1.126,503	1.211,503	CLOTOIDE	85	0	357,07	120		0	16	29	0,47	0,00	0,19	0,010	0,00
1.211,503	2.404,187	CURVA	1192,684	-1.500		120	40	74	0	0	0,00	0,48	0,00	0,000	1.192,68
2.404,187	2.489,187	CLOTOIDE	85	0	357,07	120		0	16	29	0,47	0,00	0,19	0,010	0,00
2.489,187	4.836,552	RECTA	2347,365	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	2.347,37
4.836,552	4.846,552	CLOTOIDE	10	0	316,23	120		0	17	40	0,50	0,00	0,26	0,011	0,00
4.846,552	5.050,838	CURVA	204,286	-10.000		120	5	12	0	0	0,00	0,08	0,00	0,000	204,29
5.050,838	5.060,838	CLOTOIDE	10	0	316,23	120		0	17	40	0,50	0,00	0,26	0,011	0,00
5.060,838	5.801,687	RECTA	740,849	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	740,85
5.801,687	5.821,687	CLOTOIDE	20	0	316,23	120		0	27	30	0,80	0,00	0,20	0,018	0,00
5.821,687	6.272,345	CURVA	450,658	5.000		120	16	18	0	0	0,00	0,12	0,00	0,000	450,66
6.272,345	6.292,345	CLOTOIDE	20	0	316,23	120		0	27	30	0,80	0,00	0,20	0,018	0,00
6.292,345	7.087,866	RECTA	795,521	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	795,52
7.087,866	7.107,866	CLOTOIDE	20	0	316,23	120		0	27	30	0,80	0,00	0,20	0,018	0,00
7.107,866	7.894,286	CURVA	786,42	-5.000		120	16	18	0	0	0,00	0,12	0,00	0,000	786,42
7.894,286	7.914,286	CLOTOIDE	20	0	316,23	120		0	27	30	0,80	0,00	0,20	0,018	0,00
7.914,286	10.496,703	RECTA	2582,417	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	2.582,42
10.496,703	10.516,703	CLOTOIDE	20	0	316,23	120		0	27	30	0,80	0,00	0,20	0,018	0,00
10.516,703	11.092,988	CURVA	576,285	5.000		120	16	18	0	0	0,00	0,12	0,00	0,000	576,29
11.092,988	11.112,988	CLOTOIDE	20	0	316,23	120		0	27	30	0,80	0,00	0,20	0,018	0,00
11.112,988	12.363,015	RECTA	1250,027	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	1.250,03
12.363,015	12.503,015	CLOTOIDE	140	0	255,15	100		0	32	19	1,14	0,00	0,12	0,021	0,00
12.503,015	12.868,140	CURVA	365,125	465		100	160	95	0	0	0,00	0,62	0,00	0,000	365,13
12.868,140	13.008,140	CLOTOIDE	140	0	255,15	100		0	32	19	1,14	0,00	0,12	0,021	0,00
13.008,140	13.722,021	RECTA	713,881	0		100		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	713,88
13.722,021	13.822,021	CLOTOIDE	100	0	206,16	100		0	44	33	1,60	0,00	0,22	0,029	0,00
13.822,021	14.123,946	CURVA	301,925	-425		100	160	119	0	0	0,00	0,77	0,00	0,000	301,92
14.123,946	14.223,946	CLOTOIDE	100	0	206,16	100		0	44	33	1,60	0,00	0,22	0,029	0,00
14.223,946	14.252,478	RECTA	38,532	0		100		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	38,53
14.252,478	14.352,478	CLOTOIDE	100	0	212,13	100		0	44	29	1,60	0,00	0,19	0,029	0,00
14.352,478	14.417,800	CURVA	65,322	-450		100	160	103	0	0	0,00	0,67	0,00	0,000	65,32

						Peralte	Insuficiencia Máxima de Peralte	Variación de peralte	Variación de insuficiencia de peralte	Rampa máxima del peralte	Aceleración sin compensar	Variación aceleración sin compensar	Variación del Angulo de Giro	Longitud Mínima de Alineaciones	
						mm	mm	mm/s	mm/s	mm/m	m/s2	m/s3	(rad/s)	m	
Vmax < 140 km/h						Valores normales	140	100	30	30	0,80	0,65	0,20	0,020	V/3
						Valores excepcionales	160	130	50	55	2,00	0,85	0,36	0,033	V/4
140 km/h ==> Vmax < 200 km/h						Valores normales	140	100	30	30	0,80	0,65	0,20	0,020	V/2
						Valores excepcionales	160	150	50	55	1,00	0,98	0,36	0,033	V/3
200 km/h ==> Vmax < 250 km/h						Valores normales	140	80	30	30	0,50	0,52	0,20	0,020	V/1,5
						Valores excepcionales	160	100	50	50	1,00	0,65	0,33	0,033	V/2
P.K. Inicio	P.K.Final	Tipo	Longitud (m)	Radio (m)	Parámetro (m)	Velocidad Máxima									
14.417,800	14.517,800	CLOTOIDE	100	0	212,13	100		0	44	29	1,60	0,00	0,19	0,029	0,00
14.517,800	14.790,393	RECTA	272,593	0		100		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	272,59
14.790,393	14.900,393	CLOTOIDE	110	0	331,66	120		0	24	27	0,73	0,00	0,18	0,016	0,00
14.900,393	15.005,530	CURVA	105,137	1.000		120	80	91	0	0	0,00	0,59	0,00	0,000	105,14
15.005,530	15.115,530	CLOTOIDE	110	0	331,66	120		0	24	27	0,73	0,00	0,18	0,016	0,00
15.115,530	16.439,454	RECTA	1323,924	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	1.323,92
16.439,454	16.569,454	CLOTOIDE	130	0	394,97	120		0	21	16	0,62	0,00	0,10	0,014	0,00
16.569,454	16.742,117	CURVA	172,663	1.200		120	80	62	0	0	0,00	0,41	0,00	0,000	172,66
16.742,117	16.872,117	CLOTOIDE	130	0	394,97	120		0	21	16	0,62	0,00	0,10	0,014	0,00
16.872,117	17.550,205	RECTA	678,088	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	678,09
17.550,205	17.740,205	CLOTOIDE	190	0	435,89	120		0	14	16	0,42	0,00	0,10	0,009	0,00
17.740,205	18.251,364	CURVA	511,159	-1.000		120	80	91	0	0	0,00	0,59	0,00	0,000	511,16
18.251,364	18.441,364	CLOTOIDE	190	0	435,89	120		0	14	16	0,42	0,00	0,10	0,009	0,00
18.441,364	18.631,364	CLOTOIDE	190	0	435,89	120		0	14	16	0,42	0,00	0,10	0,009	0,00
18.631,364	18.882,239	CURVA	250,875	1.000		120	80	91	0	0	0,00	0,59	0,00	0,000	250,88
18.882,239	19.072,239	CLOTOIDE	190	0	435,89	120		0	14	16	0,42	0,00	0,10	0,009	0,00
19.072,239	19.381,881	RECTA	309,642	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	309,64
19.381,881	19.501,881	CLOTOIDE	120	0	280,36	120		0	39	33	1,17	0,00	0,22	0,026	0,00
19.501,881	19.612,397	CURVA	110,516	-655		120	140	121	0	0	0,00	0,79	0,00	0,000	110,52
19.612,397	19.732,397	CLOTOIDE	120	0	280,36	120		0	39	33	1,17	0,00	0,22	0,026	0,00
19.732,397	20.122,627	RECTA	390,23	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	390,23
20.122,627	20.172,627	CLOTOIDE	50	0	244,95	120		0	40	55	1,20	0,00	0,36	0,027	0,00
20.172,627	20.291,526	CURVA	118,899	-1.200		120	60	82	0	0	0,00	0,54	0,00	0,000	118,90
20.291,526	20.341,526	CLOTOIDE	50	0	244,95	120		0	40	55	1,20	0,00	0,36	0,027	0,00
20.341,526	20.447,602	RECTA	106,076	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	106,08
20.447,602	20.552,602	CLOTOIDE	105	0	289,83	120		0	29	39	0,86	0,00	0,25	0,019	0,00
20.552,602	20.769,286	CURVA	216,684	800		120	90	123	0	0	0,00	0,80	0,00	0,000	216,68
20.769,286	20.874,286	CLOTOIDE	105	0	289,83	120		0	29	39	0,86	0,00	0,25	0,019	0,00
20.874,286	20.897,840	RECTA	33,554	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	33,55
20.897,840	20.997,840	CLOTOIDE	100	0	267,39	120		0	47	33	1,40	0,00	0,21	0,031	0,00
20.997,840	21.153,536	CURVA	155,696	-715		120	140	99	0	0	0,00	0,64	0,00	0,000	155,70
21.153,536	21.253,536	CLOTOIDE	100	0	267,39	120		0	47	33	1,40	0,00	0,21	0,031	0,00
21.253,536	21.990,576	RECTA	737,04	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	737,04
21.990,576	22.110,576	CLOTOIDE	120	0	311,77	120		0	39	20	1,17	0,00	0,13	0,026	0,00
22.110,576	22.209,290	CURVA	98,714	-810		120	140	71	0	0	0,00	0,46	0,00	0,000	98,71
22.209,290	22.329,290	CLOTOIDE	120	0	311,77	120		0	39	20	1,17	0,00	0,13	0,026	0,00
22.329,290	22.474,629	RECTA	145,339	0		120		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	145,34
22.474,629	22.599,629	CLOTOIDE	125	0	250,00	100		0	36	17	1,28	0,00	0,11	0,024	0,00
22.599,629	22.870,329	CURVA	270,7	500		100	160	77	0	0	0,00	0,50	0,00	0,000	270,70
22.870,329	23.010,413	CLOTOIDE	140,084	0	264,65	100		0	32	15	1,14	0,00	0,10	0,021	0,00
23.010,413	23.012,263	RECTA	1,85	0		100		0	0	0	0,00	0,00	0,00	0,000	1,85

4.2.1.- Comprobación del Trazado en Alzado**Alternativa 0A (Tramo Cullera – Xeraco)**

P.K. Inicio	P.K.Final	Tipo	Longitud (m)	Pendiente (%)	Parámetro (m)	Velocidad (km/h)	Pendiente máxima (%)	Aceleración vertical máxima (m2/s)	Longitud Mínima Acuerdos (m)	Longitud Mínima Uniforme (m)
0,000	34,789	PENDIENTE	44,79	-2		100	2,00	0,00	0,00	44,79
34,789	82,039	ACUERDO	47,25		7.500	100	0,00	0,10	47,25	0,00
82,039	216,088	PENDIENTE	134,05	4,3		100	4,30	0,00	0,00	134,05
216,088	273,088	ACUERDO	57,00		10.000	100	0,00	0,08	57,00	0,00
273,088	1.273,599	PENDIENTE	1.000,51	-1,4		100	1,40	0,00	0,00	1.000,51
1.273,599	1.349,099	ACUERDO	75,50		10.000	120	0,00	0,11	75,50	0,00
1.349,099	1.367,074	PENDIENTE	47,98	6,15		120	6,15	0,00	0,00	47,98
1.367,074	1.434,574	ACUERDO	67,50		10.000	120	0,00	0,11	67,50	0,00
1.434,574	1.525,613	PENDIENTE	91,04	-0,6		120	0,60	0,00	0,00	91,04
1.525,613	1.576,613	ACUERDO	51,00		15.000	120	0,00	0,07	51,00	0,00
1.576,613	1.599,120	PENDIENTE	42,51	-4		120	4,00	0,00	0,00	42,51
1.599,120	1.649,120	ACUERDO	50,00		5.000	120	0,00	0,22	50,00	0,00
1.649,120	1.746,075	PENDIENTE	96,96	6		120	6,00	0,00	0,00	96,96
1.746,075	1.796,075	ACUERDO	50,00		10.000	120	0,00	0,11	50,00	0,00
1.796,075	1.897,546	PENDIENTE	101,47	1		120	1,00	0,00	0,00	101,47
1.897,546	2.047,546	ACUERDO	150,00		10.000	120	0,00	0,11	150,00	0,00
2.047,546	2.067,241	PENDIENTE	49,69	-14		120	14,00	0,00	0,00	49,69
2.067,241	2.215,241	ACUERDO	148,00		10.000	120	0,00	0,11	148,00	0,00
2.215,241	2.866,247	PENDIENTE	651,01	0,8		120	0,80	0,00	0,00	651,01
2.866,247	2.921,247	ACUERDO	55,00		25.000	120	0,00	0,04	55,00	0,00
2.921,247	3.284,475	PENDIENTE	363,23	3		120	3,00	0,00	0,00	363,23
3.284,475	3.341,975	ACUERDO	57,50		10.000	120	0,00	0,11	57,50	0,00
3.341,975	3.504,234	PENDIENTE	162,26	-2,75		120	2,75	0,00	0,00	162,26
3.504,234	3.551,734	ACUERDO	47,50		10.000	120	0,00	0,11	47,50	0,00
3.551,734	3.756,488	PENDIENTE	204,75	2		120	2,00	0,00	0,00	204,75
3.756,488	3.801,488	ACUERDO	45,00		10.000	120	0,00	0,11	45,00	0,00
3.801,488	4.128,174	PENDIENTE	326,69	-2,5		120	2,50	0,00	0,00	326,69
4.128,174	4.185,674	ACUERDO	57,50		25.000	120	0,00	0,04	57,50	0,00
4.185,674	5.300,146	PENDIENTE	1.114,47	-0,2		120	0,20	0,00	0,00	1.114,47
5.300,146	5.372,146	ACUERDO	72,00		10.000	120	0,00	0,11	72,00	0,00
5.372,146	5.473,005	PENDIENTE	100,86	7		120	7,00	0,00	0,00	100,86
5.473,005	5.543,005	ACUERDO	70,00		10.000	120	0,00	0,11	70,00	0,00
5.543,005	5.875,308	PENDIENTE	332,30	0		120	0,00	0,00	0,00	332,30

				Pendiente máxima (%)	Aceleración vertical máxima (m2/s)	Longitud Mínima Acuerdos (m)	Longitud Mínima Uniforme (m)			
Vmax < 140 km/h		Valores normales			25	0,22	V/3	V/3		
		Valores excepcionales			30	0,31	V/4	V/4		
140 km/h =< Vmax < 200 km/h		Valores normales			25	0,22	V/2	V/2		
		Valores excepcionales			30	0,31	V/3	V/3		
200 km/h =< Vmax < 250 km/h		Valores normales			25	0,22	V/1,5	V/1,5		
		Valores excepcionales			30	0,35	V/2	V/2		
P.K. Inicio	P.K.Final	Tipo	Longitud (m)	Pendiente (%)	Parámetro (m)	Velocidad (km/h)				
5.875,308	5.942,808	ACUERDO	67,50		15.000	120	0,00	0,07	67,50	0,00
5.942,808	5.985,308	PENDIENTE	42,50	-4,5		120	4,50	0,00	0,00	42,50
5.985,308	6.052,808	ACUERDO	67,50		15.000	120	0,00	0,07	67,50	0,00
6.052,808	6.120,701	PENDIENTE	67,89	0		120	0,00	0,00	0,00	67,89
6.120,701	6.180,701	ACUERDO	60,00		15.000	120	0,00	0,07	60,00	0,00
6.180,701	6.224,709	PENDIENTE	44,01	-4		120	4,00	0,00	0,00	44,01
6.224,709	6.283,959	ACUERDO	59,25		15.000	120	0,00	0,07	59,25	0,00
6.283,959	11.623,114	PENDIENTE	5.339,16	-0,05		120	0,05	0,00	0,00	5.339,16
11.623,114	11.673,864	ACUERDO	50,75		35.000	120	0,00	0,03	50,75	0,00
11.673,864	11.940,600	PENDIENTE	266,74	-1,5		120	1,50	0,00	0,00	266,74
11.940,600	12.003,100	ACUERDO	62,50		25.000	120	0,00	0,04	62,50	0,00
12.003,100	16.499,283	PENDIENTE	4.496,18	1		100	1,00	0,00	0,00	4.496,18
16.499,283	16.574,283	ACUERDO	75,00		10.000	120	0,00	0,11	75,00	0,00
16.574,283	16.636,000	PENDIENTE	61,72	8,5		120	8,50	0,00	0,00	61,72
16.636,000	16.876,000	ACUERDO	240,00		15.000	120	0,00	0,07	240,00	0,00
16.876,000	17.115,915	PENDIENTE	239,92	-7,5		120	7,50	0,00	0,00	239,92

**Alternativa 0A (Tramo Gandía – Xeraco)**

				Pendiente máxima (%)	Aceleración vertical máxima (m <sup>2</sup> /s)	Longitud Mínima Acuerdos (m)	Longitud Mínima Uniforme (m)
Vmax < 140 km/h				Valores normales	25	0,22	V/3
				Valores excepcionales	30	0,31	V/4
140 km/h =< Vmax < 200 km/h				Valores normales	25	0,22	V/2
				Valores excepcionales	30	0,31	V/3
200 km/h =< Vmax < 250 km/h				Valores normales	25	0,22	V/1,5
				Valores excepcionales	30	0,35	V/2
P.K. Inicio	P.K.Final	Tipo	Longitud (m)	Pendiente (%)	Parámetro (m)	Velocidad (km/h)	
0,000	1.079,049	PENDIENTE	1.079,05	0		120	0,00 0,00 0,00 1.079,05
1.079,049	1.145,549	ACUERDO	66,50		10.000	120	0,00 0,11 66,50 0,00
1.145,549	1.280,515	PENDIENTE	134,97	6,65		120	6,65 0,00 0,00 134,97
1.280,515	1.366,015	ACUERDO	85,50		10.000	120	0,00 0,11 85,50 0,00
1.366,015	1.905,740	PENDIENTE	539,73	-1,9		120	1,90 0,00 0,00 539,73
1.905,740	1.969,740	ACUERDO	64,00		10.000	120	0,00 0,11 64,00 0,00
1.969,740	2.010,396	PENDIENTE	40,66	-8,3		120	8,30 0,00 0,00 40,66
2.010,396	2.074,896	ACUERDO	64,50		10.000	120	0,00 0,11 64,50 0,00
2.074,896	2.350,928	PENDIENTE	276,03	-1,85		120	1,85 0,00 0,00 276,03
2.350,928	2.459,428	ACUERDO	108,50		10.000	120	0,00 0,11 108,50 0,00
2.459,428	2.486,070	PENDIENTE	36,64	9		120	9,00 0,00 0,00 36,64
2.486,070	2.584,070	ACUERDO	98,00		10.000	120	0,00 0,11 98,00 0,00
2.584,070	3.256,205	PENDIENTE	672,14	-0,8		120	0,80 0,00 0,00 672,14
3.256,205	3.327,205	ACUERDO	71,00		10.000	120	0,00 0,11 71,00 0,00
3.327,205	3.491,692	PENDIENTE	164,49	6,3		120	6,30 0,00 0,00 164,49
3.491,692	3.560,192	ACUERDO	68,50		10.000	120	0,00 0,11 68,50 0,00
3.560,192	4.426,723	PENDIENTE	866,53	-0,55		120	0,55 0,00 0,00 866,53
4.426,723	4.497,223	ACUERDO	70,50		10.000	100	0,00 0,08 70,50 0,00
4.497,223	4.860,036	PENDIENTE	362,81	6,5		100	6,50 0,00 0,00 362,81

**Alternativa 0A (Tramo Xeraco- Gandía)**

				Pendiente máxima (%)	Aceleración vertical máxima (m <sup>2</sup> /s)	Longitud Mínima Acuerdos (m)	Longitud Mínima Uniforme (m)
Vmax < 140 km/h				Valores normales	25	0,22	V/3
				Valores excepcionales	30	0,31	V/4
140 km/h =< Vmax < 200 km/h				Valores normales	25	0,22	V/2
				Valores excepcionales	30	0,31	V/3
200 km/h =< Vmax < 250 km/h				Valores normales	25	0,22	V/1,5
				Valores excepcionales	30	0,35	V/2
P.K. Inicio	P.K.Final	Tipo	Longitud (m)	Pendiente (%)	Parámetro (m)	Velocidad (km/h)	
0,000	1.034,634	PENDIENTE	1.034,63	0		120	0,00 0,00 0,00 1.034,63

## 5.- SECCIONES TIPO

A continuación se describen las diferentes secciones tipo definidas en el presente Estudio Informativo.

### 5.1.- Características Generales

#### 5.1.1.- Ancho de Plataforma

Dentro del Tramo 0 (Cullera – Gandía) se realiza una duplicación de la vía única existente.

#### 5.1.2.- Ancho de Vía

El tramo se ejecutará en ancho ibérico.

### 5.2.- Sección en Superficie

En los tramos de vía en superficie la plataforma se compone de capa de forma, balasto y subbalasto siendo la anchura total de la misma de 8,5 m.

Las características fundamentales en cuanto a la sección en plataforma son:

- Pendiente transversal de la Plataforma:

- 5% con una única pendiente

- Espesor de capa de forma: 0,60 m

- Espesor de subbalasto: 0,30 m

- Espesor de balasto: min. 0,30 m bajo traviesa

- Ancho del hombro del balasto: 1,10 m

- Pendiente de la banqueta de balasto: 3H:2V

- Pendiente de la capa de subbalasto: 2H:1V

- Pendiente de la capa de forma: 2H:1V

- Distancia del poste de electrificación al eje de Vía: 3,35 m

- Distancia de la canaleta al eje de Vía: 4,00 m

### 5.3.- Sección en Estructura

La sección transversal tipo en estructura presenta un ancho de tablero de 8,5 m.

Es preciso destacar que dentro del anexo Nº06 (Estructuras y túneles) se reliza una descripción más en detalle de las distintas secciones tipo de las estructuras definidas dentro del presente Estudio Informativo. El resto de características fundamentales en cuanto a las secciones en estructura son:

- Pendiente transversal de la Plataforma:

\* 2% con una única pendiente

- Espesor de balasto: min. 0,40 m bajo traviesa

- Ancho del hombro del balasto: 1,10 m

- Pendiente de la banqueta de balasto: 3H:2V

- Distancia del poste de electrificación al eje de Vía: 3,35 m

- Distancia de la canaleta al eje de Vía: 3,90 y 3,10 m

## 6.- CARACTERIZACIÓN DE ALTERNATIVAS

Resulta necesario valorar qué beneficios aporta cada una de las alternativas de trazado al tráfico de viajeros. En el presente apartado se va a valorar la calidad del trazado que quedaría para el tráfico de viajeros en cada una de las alternativas estudiadas dentro del ámbito de actuación del presente Expediente.

Para ello, se ha optado por realizar una valoración global de los respectivos trazados que tenga en cuenta la calidad tanto en planta como en alzado.

Para la valoración de la **calidad en planta** se establecen rangos de radios de las alineaciones circulares por la importancia de los mismos.

Así, resultan los siguientes escalones con sus correspondientes coeficientes de ponderación.

Radio R (m)	Coeficiente de ponderación
$R \leq 500$	1
$500 < R \leq 1.500$	2
$1.500 < R \leq 2.500$	3
$2.500 < R \leq 3.500$	4
$R \geq 3.500$ y Rectas	5

Para cada una de las alternativas se obtiene la longitud parcial correspondiente a cada rango de radios, que posteriormente se multiplica por el coeficiente de ponderación correspondiente y, tras sumar las cantidades resultantes de los 5 rangos, se divide entre la longitud total para obtener un valor representativo de la alternativa entre 1 y 5.

A mayor valor resultante, mejor será su trazado en planta.

Es preciso destacar que no se van a considerar las longitudes de tramos de clooides.

Por lo que respecta a la **valoración del trazado en alzado**, se ha considerado la pendiente longitudinal, pues representa el parámetro esencial mediante el cual se pueden comparar las alternativas, estableciendo, al igual que se hizo con el trazado en planta, unos rangos de valores con sus correspondientes coeficientes de ponderación.

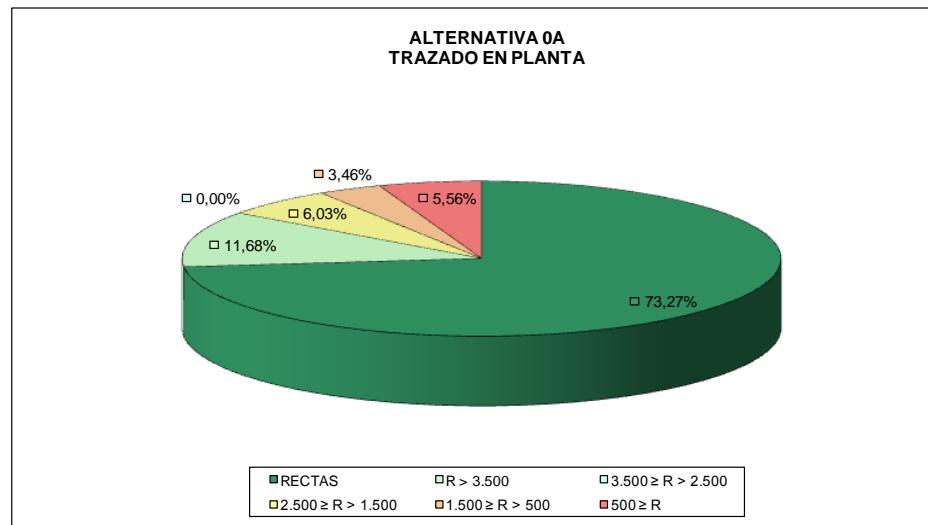
Dichos rangos y coeficientes se recogen en la siguiente tabla.

Pendiente Longitudinal P(%)	Coeficiente de ponderación
$P \geq 25$	1
$15 < P < 25$	2
$5 < P \leq 15$	3
$0 < P \leq 5$	4
$P = 0$	5

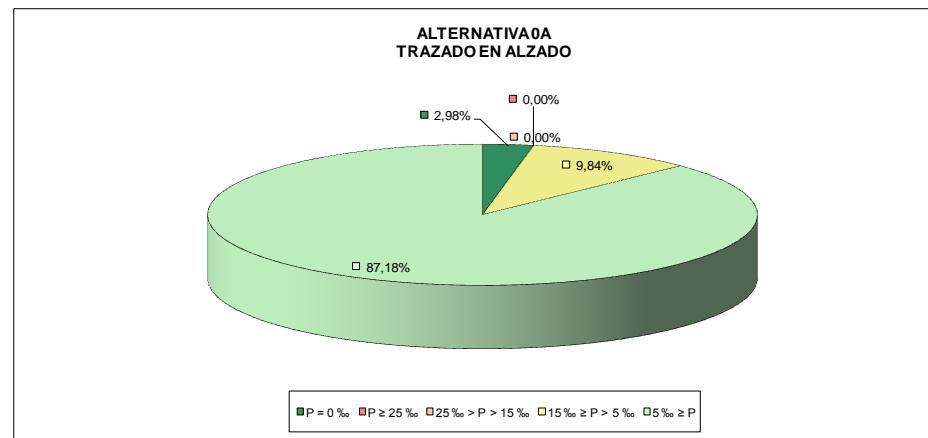
A continuación se recogen los resultados obtenidos tras la aplicación de los criterios anteriormente descritos para cada una de las alternativas definidas:

## 6.1.- Tramo 0 – Corredor Actual – Duplicación de Vía

### 6.1.1.- Alternativa 0A

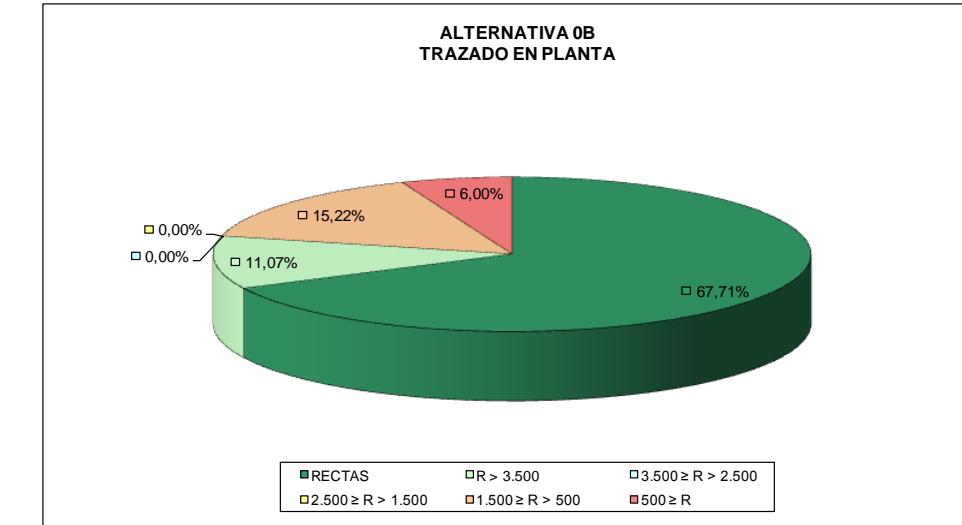


ALTERNATIVA 0A	RECTAS	R > 3.500	3.500 ≥ R > 2.500	2.500 ≥ R > 1.500	1.500 ≥ R > 500	500 ≥ R
LONGITUD POR TRAMOS (m)	14.554,78	2.320,95	0,00	1.197,79	687,44	1.103,58
PORCENTAJE	73,27%	11,68%	0,00%	6,03%	3,46%	5,56%
COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	5	5	4	3	2	1
LONGITUD PONDERADA	72.774	11.605	0	3.593	1.375	1.104
LONGITUD PONDERADA / TOTAL	3,66	0,58	0,00	0,18	0,07	0,06
SUMA			4,55			

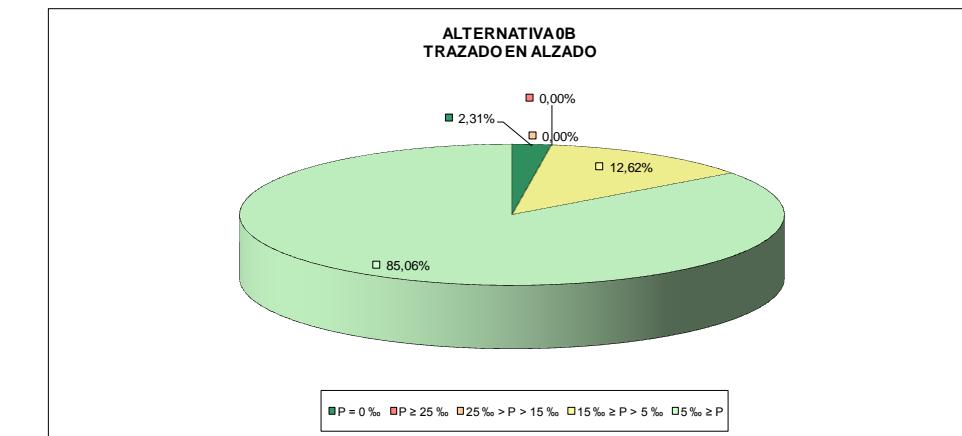


ALTERNATIVA 0A	P = 0 %	P ≥ 25 %	25 % > P > 15 %	15 % ≥ P > 5 %	5 % ≥ P
LONGITUD POR TRAMOS (m)	683,12	0,00	0,00	2.256,72	19.989,90
PORCENTAJE	2,98%	0,00%	0,00%	9,84%	87,18%
COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	5	1	2	3	4
LONGITUD PONDERADA	3.416	0	0	6.770	79.960
LONGITUD PONDERADA / TOTAL	0,15	0,00	0,00	0,30	3,49
SUMA			3,93		

### 6.1.2.- Alternativa 0B



ALTERNATIVA 0B	RECTAS	R > 3.500	3.500 ≥ R > 2.500	2.500 ≥ R > 1.500	1.500 ≥ R > 500	500 ≥ R
LONGITUD POR TRAMOS (m)	13.045,98	2.132,37	0,00	0,00	2.933,03	1.155,80
PORCENTAJE	67,71%	11,07%	0,00%	0,00%	15,22%	6,00%
COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	5	5	4	3	2	1
LONGITUD PONDERADA	65.230	10.662	0	0	5.866	1.156
LONGITUD PONDERADA / TOTAL	3,39	0,55	0,00	0,00	0,30	0,06
SUMA			4,30			



ALTERNATIVA 0B	P = 0 %	P ≥ 25 %	25 % > P > 15 %	15 % ≥ P > 5 %	5 % ≥ P
LONGITUD POR TRAMOS (m)	532,70	0,00	0,00	2.905,19	19.574,37
PORCENTAJE	2,31%	0,00%	0,00%	12,62%	85,06%
COEFICIENTE DE PONDERACIÓN	5	1	2	3	4
LONGITUD PONDERADA	2.663	0	0	8.716	78.297
LONGITUD PONDERADA / TOTAL	0,12	0,00	0,00	0,38	3,40
SUMA			3,90		

## 6.2.- Resumen de Resultados

Los resultados obtenidos en los cálculos anteriores se resumen en la tabla presentada a continuación:

TRAMO 0.- CORREDOR ACTUAL - DUPLICACIÓN DE VÍA			
ALTERNATIVA	PLANTA	ALZADO	TRAZADO
0A	4,55	3,93	4,24
0B	4,30	3,90	4,10

## APÉNDICE N°1. LISTADOS DE TRAZADO



**ÍNDICE**

<b>1.</b>	<b>PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN PLANTA .....</b>	<b>1</b>
1.1.	PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN PLANTA DE LA ALTERNATIVA 0A.....	1
1.2.	PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN PLANTA DE LA ALTERNATIVA 0B .....	3
<b>2.</b>	<b>PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN ALZADO .....</b>	<b>5</b>
2.1.	PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN ALZADO DE LA ALTERNATIVA 0A .....	5
2.2.	PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN ALZADO DE LA ALTERNATIVA 0B .....	6



## 1. PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN PLANTA

### 1.1. PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN PLANTA DE LA ALTERNATIVA 0A

=====											
* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *											
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
1	RECTA	196.449	25140.000	736382.973	4340082.033			189.2790	0.1676105	-0.9858533	
	CLOT.	100.000	25336.449	736415.900	4339888.362		198.746	189.2790	736415.900	4339888.362	
2	CIRC.	142.472	25436.449	736428.479	4339789.228	395.000		197.3375	736033.824	4339772.713	
	CLOT.	100.000	25578.921	736408.913	4339648.885		198.746	220.2996	736369.699	4339556.972	
3	RECTA	581.071	25678.921	736369.699	4339556.972			228.3581	-0.4308615	-0.9024181	
	CLOT.	85.000	26259.992	736119.338	4339032.603		357.785	228.3581	736119.338	4339032.603	
4	CIRC.	1197.794	26344.992	736083.439	4338955.559	-1506.000		226.5615	737460.249	4338345.288	
	CLOT.	85.000	27542.786	736060.633	4337789.310		357.785	175.9281	736093.492	4337710.922	
5	RECTA	2346.641	27627.786	736093.492	4337710.922			174.1315	0.3952516	-0.9185729	
	CLOT.	10.000	29974.427	737021.006	4335555.361		316.228	174.1315	737021.006	4335555.361	
6	CIRC.	204.286	29984.427	737024.960	4335546.176	-10000.000		174.0997	746208.712	4339503.284	
	CLOT.	10.000	30188.713	737107.709	4335359.403		316.228	172.7991	737111.856	4335350.303	
7	RECTA	740.692	30198.713	737111.856	4335350.303			172.7673	0.4148431	-0.9098930	
	CLOT.	20.000	30939.405	737419.127	4334676.353		316.228	172.7673	737419.127	4334676.353	
8	CIRC.	450.659	30959.405	737427.411	4334658.150	5000.000		172.8946	732873.807	4332593.037	
	CLOT.	20.000	31410.064	737594.808	4334239.898		316.228	178.6326	737601.370	4334221.006	
9	RECTA	795.666	31430.064	737601.370	4334221.006			178.7599	0.3274831	-0.9448570	
	CLOT.	20.000	32225.730	737861.937	4333469.215		316.228	178.7599	737861.937	4333469.215	
10	CIRC.	786.419	32245.730	737868.500	4333450.322	-5000.000		178.6326	742589.500	4335097.183	
	CLOT.	20.000	33032.149	738184.732	4332731.171		316.228	168.6196	738194.219	4332713.565	
11	RECTA	2582.508	33052.149	738194.219	4332713.565			168.4923	0.4749634	-0.8800055	
	CLOT.	20.000	35634.657	739420.816	4330440.944		316.228	168.4923	739420.816	4330440.944	
12	CIRC.	576.285	35654.657	739430.304	4330423.337	5000.000		168.6196	735025.535	4328057.325	
	CLOT.	20.000	36230.942	739673.175	4329901.082		316.228	175.9571	739680.525	4329882.482	
13	RECTA	1248.378	36250.942	739680.525	4329882.482			176.0844	0.3668917	-0.9302637	
	CLOT.	140.000	37499.320	740138.545	4328721.161		254.598	176.0844	740138.545	4328721.161	
14	CIRC.	362.952	37639.320	740183.240	4328588.637	463.000		185.7093	739731.856	4328485.575	
	CLOT.	140.000	38002.272	740124.274	4328239.857		254.598	235.6148	740038.498	4328129.391	
15	RECTA	699.371	38142.272	740038.498	4328129.391			245.2397	-0.6523070	-0.7579549	
	CLOT.	130.000	38841.643	739582.294	4327599.299		235.053	245.2397	739582.294	4327599.299	
16	CIRC.	271.924	38971.643	739502.707	4327496.679	-425.000		235.5032	739863.313	4327271.760	
	CLOT.	130.000	39243.567	739439.745	4327236.890		235.053	194.7709	739463.520	4327109.220	
17	RECTA	8.668	39373.567	739463.520	4327109.220			185.0344	0.2329206	-0.9724958	
	CLOT.	115.000	39382.235	739465.539	4327100.790		227.486	185.0344	739465.539	4327100.790	
18	CIRC.	50.322	39497.235	739497.039	4326990.275	-450.000		176.8998	739917.738	4327150.001	

ANEJO Nº03.- TRAZADO Y SECCIONES TIPO  
APÉNDICE Nº1.- Listados de Trazado

	CLOT.	115.000	39547.557	739517.491	4326944.325		227.486	169.7806	739578.521	4326846.954
19	RECTA	265.382	39662.557	739578.521	4326846.954		161.6460	0.5666731	-0.8239427	
	CLOT.	110.000	39927.940	739728.906	4326628.294		331.662	161.6460	739728.906	4326628.294
20	CIRC.	105.137	40037.940	739789.560	4326536.545	1000.000		165.1475	738935.712	4326016.023
	CLOT.	110.000	40143.077	739839.471	4326444.066		331.662	171.8407	739882.874	4326343.007
21	RECTA	3272.795	40253.077	739882.874	4326343.007			175.3421	0.3777136	-0.9259225
	CLOT.	100.000	43525.871	741119.053	4323312.652		2236.068	175.3421	741119.053	4323312.652
22	CIRC.	303.298	43625.871	741156.855	4323220.073	-50000.000		175.2784	787434.070	4342152.040
	CLOT.	100.000	43929.169	741272.546	4322939.707		2236.068	174.8922	741311.032	4322847.409
23	RECTA	410.517	44029.169	741311.032	4322847.409			174.8286	0.3851697	-0.9228458
	CLOT.	120.000	44439.686	741469.151	4322468.566		281.212	174.8286	741469.151	4322468.566
24	CIRC.	111.924	44559.686	741518.692	4322359.318	-659.000		169.0323	742101.250	4322667.388
	CLOT.	120.000	44671.610	741579.145	4322265.284		281.212	158.2201	741657.969	4322174.862
25	RECTA	387.453	44791.610	741657.969	4322174.862			152.4238	0.6796788	-0.7335099
	CLOT.	112.599	45179.063	741921.313	4321890.662		300.132	152.4238	741921.313	4321890.662
0	CIRC.	0.000	45291.662	741999.743	4321809.905	-800.000		147.9437	742546.864	4322393.564
	CLOT.	112.599	45291.662	741999.743	4321809.905		300.132	147.9437	742085.395	4321736.851
26	RECTA	102.368	45404.261	742085.395	4321736.851			143.4635	0.7758578	-0.6309078
	CLOT.	105.000	45506.629	742164.818	4321672.267		289.828	143.4635	742164.818	4321672.267
27	CIRC.	216.683	45611.629	742244.799	4321604.268	800.000		147.6413	741700.456	4321018.017
	CLOT.	105.000	45828.313	742381.808	4321437.254		289.828	164.8844	742432.859	4321345.523
28	RECTA	23.817	45933.313	742432.859	4321345.523			169.0622	0.4670657	-0.8842226
	CLOT.	100.000	45957.130	742443.983	4321324.463		267.021	169.0622	742443.983	4321324.463
29	CIRC.	154.981	46057.130	742492.733	4321237.176	-713.000		164.5979	743098.300	4321613.550
	CLOT.	100.000	46212.110	742588.150	4321115.438		267.021	150.7600	742661.263	4321047.246
30	RECTA	738.762	46312.110	742661.263	4321047.246			146.2956	0.7470320	-0.6647880
	CLOT.	120.000	47050.872	743213.142	4320556.126		311.769	146.2956	743213.142	4320556.126
31	CIRC.	98.714	47170.872	743304.706	4320478.608	-810.000		141.5799	743796.926	4321121.895
	CLOT.	120.000	47269.587	743386.560	4320423.541		311.769	133.8215	743492.869	4320367.940
32	RECTA	145.843	47389.587	743492.869	4320367.940			129.1058	0.8972955	-0.4414305
	CLOT.	125.000	47535.430	743623.733	4320303.561		249.249	129.1058	743623.733	4320303.561
33	CIRC.	275.912	47660.430	743733.407	4320243.773	497.000		137.1115	743459.816	4319828.855
	CLOT.	125.000	47936.342	743911.012	4320037.257		249.249	172.4538	743953.709	4319919.869
34	RECTA	8.400	48061.342	743953.709	4319919.869			180.4595	0.3021439	-0.9532623
			48069.742	743956.247	4319911.861			180.4595		

**1.2. PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN PLANTA DE LA ALTERNATIVA 0B**

===== * * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * * =====											
DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf	
1	RECTA	207.089	0.000	736386.916	4340082.703			189.2790	0.1676105	-0.9858533	
	CLOT.	110.000	207.089	736421.626	4339878.544		212.368	189.2790	736421.626	4339878.544	
2	CIRC.	152.727	317.089	736435.187	4339769.472	410.000		197.8190	736025.428	4339755.428	
	CLOT.	110.000	469.815	736412.197	4339619.377		212.368	221.5333	736366.609	4339519.365	
3	RECTA	260.965	579.815	736366.609	4339519.365			230.0734	-0.4550171	-0.8904827	
	CLOT.	20.000	840.780	736247.866	4339286.980		316.228	230.0734	736247.866	4339286.980	
4	CIRC.	114.721	860.780	736238.777	4339269.165	-5000.000		229.9460	740695.732	4337002.989	
	CLOT.	20.000	975.501	736187.959	4339166.316		316.228	228.4854	736179.330	4339148.274	
5	RECTA	131.002	995.501	736179.330	4339148.274			228.3581	-0.4308615	-0.9024181	
	CLOT.	85.000	1126.503	736122.886	4339030.055		357.071	228.3581	736122.886	4339030.055	
6	CIRC.	1192.683	1211.503	736086.990	4338953.009	-1500.000		226.5543	737458.383	4338345.324	
	CLOT.	85.000	2404.187	736064.281	4337791.719		357.071	175.9352	736097.137	4337713.329	
7	RECTA	2347.366	2489.187	736097.137	4337713.329			174.1315	0.3952516	-0.9185729	
	CLOT.	10.000	4836.552	737024.937	4335557.103		316.228	174.1315	737024.937	4335557.103	
8	CIRC.	204.286	4846.552	737028.891	4335547.918	-10000.000		174.0997	746212.643	4339505.026	
	CLOT.	10.000	5050.838	737111.640	4335361.145		316.228	172.7991	737115.787	4335352.045	
9	RECTA	740.848	5060.838	737115.787	4335352.045			172.7673	0.4148431	-0.9098930	
	CLOT.	20.000	5801.687	737423.123	4334677.953		316.228	172.7673	737423.123	4334677.953	
10	CIRC.	450.659	5821.687	737431.408	4334659.749	5000.000		172.8946	732877.804	4332594.637	
	CLOT.	20.000	6272.345	737598.804	4334241.498		316.228	178.6326	737605.367	4334222.605	
11	RECTA	795.521	6292.345	737605.367	4334222.605			178.7599	0.3274831	-0.9448570	
	CLOT.	20.000	7087.866	737865.886	4333470.952		316.228	178.7599	737865.886	4333470.952	
12	CIRC.	786.419	7107.866	737872.449	4333452.059	-5000.000		178.6326	742593.449	4335098.920	
	CLOT.	20.000	7894.286	738188.681	4332732.907		316.228	168.6196	738198.169	4332715.301	
13	RECTA	2582.417	7914.286	738198.169	4332715.301			168.4923	0.4749634	-0.8800055	
	CLOT.	20.000	10496.703	739424.722	4330442.760		316.228	168.4923	739424.722	4330442.760	
14	CIRC.	576.285	10516.703	739434.210	4330425.154	5000.000		168.6196	735029.441	4328059.141	
	CLOT.	20.000	11092.988	739677.081	4329902.899		316.228	175.9571	739684.431	4329884.298	
15	RECTA	1250.027	11112.988	739684.431	4329884.298			176.0844	0.3668917	-0.9302637	
	CLOT.	140.000	12363.015	740143.056	4328721.443		255.147	176.0844	740143.056	4328721.443	
16	CIRC.	365.125	12503.015	740187.780	4328588.928	465.000		185.6679	739734.514	4328485.126	
	CLOT.	140.000	12868.140	740128.466	4328238.090		255.147	235.6562	740042.666	4328127.641	
17	RECTA	713.882	13008.140	740042.666	4328127.641			245.2397	-0.6523070	-0.7579549	
	CLOT.	100.000	13722.021	739576.996	4327586.551		206.155	245.2397	739576.996	4327586.551	
18	CIRC.	301.924	13822.021	739514.825	4327508.305	-425.000		237.7501	739867.269	4327270.801	
	CLOT.	100.000	14123.946	739445.196	4327221.007		206.155	192.5240	739464.646	4327122.979	
19	RECTA	28.532	14223.946	739464.646	4327122.979			185.0344	0.2329206	-0.9724958	
	CLOT.	100.000	14252.478	739471.292	4327095.231		212.132	185.0344	739471.292	4327095.231	

ANEJO Nº03.- TRAZADO Y SECCIONES TIPO  
APÉNDICE Nº1.- Listados de Trazado

20	CIRC.	65.322	14352.478	739498.154	4326998.964	-450.000		177.9608	739921.456	4327151.657	
	CLOT.	100.000	14417.800	739524.693	4326939.338		212.132	168.7196	739578.242	4326854.949	
21	RECTA	272.593	14517.800	739578.242	4326854.949			161.6460	0.5666731	-0.8239427	
	CLOT.	110.000	14790.393	739732.712	4326630.348		331.662	161.6460	739732.712	4326630.348	
22	CIRC.	105.137	14900.393	739793.366	4326538.599	1000.000		165.1475	738939.518	4326018.077	
	CLOT.	110.000	15005.530	739843.277	4326446.120		331.662	171.8407	739886.680	4326345.061	
23	RECTA	1323.925	15115.530	739886.680	4326345.061			175.3421	0.3777136	-0.9259225	
	CLOT.	130.000	16439.454	740386.744	4325119.209		394.968	175.3421	740386.744	4325119.209	
24	CIRC.	172.663	16569.454	740433.659	4324997.988	1200.000		178.7904	739299.643	4324605.552	
	CLOT.	130.000	16742.117	740478.212	4324831.326		394.968	187.9505	740498.043	4324702.865	
25	RECTA	678.087	16872.117	740498.043	4324702.865			191.3989	0.1346959	-0.9908870	
	CLOT.	190.000	17550.205	740589.378	4324030.957		435.890	191.3989	740589.378	4324030.957	
26	CIRC.	511.160	17740.205	740620.906	4323843.668	-1000.000		185.3510	741594.548	4324071.749	
	CLOT.	190.000	18251.364	740856.933	4323396.527		435.890	152.8095	740993.784	4323264.834	
	CLOT.	190.000	18441.364	740993.784	4323264.834		435.890	146.7616	740993.784	4323264.834	
27	CIRC.	250.874	18631.364	741130.634	4323133.141	1000.000		152.8095	740393.020	4322457.919	
	CLOT.	190.000	18882.239	741275.169	4322928.890		435.890	168.7807	741353.834	4322756.024	
28	RECTA	309.642	19072.239	741353.834	4322756.024			174.8286	0.3851697	-0.9228458	
	CLOT.	120.000	19381.881	741473.099	4322470.272		280.357	174.8286	741473.099	4322470.272	
29	CIRC.	110.516	19501.881	741522.659	4322361.034	-655.000		168.9970	742101.511	4322667.556	
	CLOT.	120.000	19612.397	741582.353	4322268.181		280.357	158.2555	741661.160	4322177.745	
30	RECTA	390.230	19732.397	741661.160	4322177.745			152.4238	0.6796788	-0.7335099	
	CLOT.	50.000	20122.627	741926.391	4321891.507		244.949	152.4238	741926.391	4321891.507	
31	CIRC.	118.899	20172.627	741960.628	4321855.069	-1200.000		151.0975	742823.659	4322688.843	
	CLOT.	50.000	20291.526	742047.338	4321773.788		244.949	144.7898	742085.911	4321741.974	
32	RECTA	106.076	20341.526	742085.911	4321741.974			143.4635	0.7758578	-0.6309078	
	CLOT.	105.000	20447.602	742168.210	4321675.050		289.828	143.4635	742168.210	4321675.050	
33	CIRC.	216.683	20552.602	742248.192	4321607.052	800.000		147.6413	741703.849	4321020.800	
	CLOT.	105.000	20769.286	742385.201	4321440.037		289.828	164.8844	742436.252	4321348.306	
34	RECTA	23.555	20874.286	742436.252	4321348.306			169.0622	0.4670658	-0.8842226	
	CLOT.	100.000	20897.840	742447.254	4321327.478		267.395	169.0622	742447.254	4321327.478	
35	CIRC.	155.696	20997.840	742495.998	4321240.188	-715.000		164.6103	743103.337	4321617.499	
	CLOT.	100.000	21153.536	742591.854	4321117.889		267.395	150.7475	742664.972	4321049.702	
36	RECTA	737.039	21253.536	742664.972	4321049.702			146.2956	0.7470320	-0.6647880	
	CLOT.	120.000	21990.576	743215.564	4320559.726		311.769	146.2956	743215.564	4320559.726	
37	CIRC.	98.714	22110.576	743307.128	4320482.208	-810.000		311.769	141.5799	743799.349	4321125.496
	CLOT.	120.000	22209.290	743388.982	4320427.141		311.769	133.8215	743495.291	4320371.541	
38	RECTA	145.338	22329.290	743495.291	4320371.541			129.1058	0.8972955	-0.4414305	
	CLOT.	125.000	22474.629	743625.702	4320307.384		250.000	129.1058	743625.702	4320307.384	
39	CIRC.	270.701	22599.629	743735.393	4320247.623	500.000		137.0635	743460.464	4319829.994	
	CLOT.	140.083	22870.329	743911.295	4320046.216		264.654	171.5302	743959.787	4319914.924	
40	RECTA	1.850	23010.413	743959.787	4319914.924			180.4482	0.3023137	-0.9532085	
			23012.263	743960.346	4319913.160			180.4482			

## 2. PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN ALZADO

### 2.1. PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN ALZADO DE LA ALTERNATIVA 0A

PENDIENTE (o/oo)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
-2.000000	63.000	10000.000	25198.414	4.684	25166.914	4.747	25229.914	4.820	0.050	0.630
4.300000	57.000	10000.000	25384.588	5.485	25356.088	5.362	25413.088	5.445	0.041	-0.570
-1.400000	75.500	10000.000	26451.349	3.991	26413.599	4.044	26489.099	4.223	0.071	0.755
6.150000	67.500	10000.000	26540.824	4.542	26507.074	4.334	26574.574	4.521	0.057	-0.675
-0.600000	51.000	15000.000	26691.113	4.451	26665.613	4.467	26716.613	4.349	0.022	-0.340
-4.000000	50.000	5000.000	26764.120	4.159	26739.120	4.259	26789.120	4.309	0.063	1.000
6.000000	50.000	10000.000	26911.075	5.041	26886.075	4.891	26936.075	5.066	0.031	-0.500
1.000000	150.000	10000.000	27112.546	5.243	27037.546	5.168	27187.546	4.193	0.281	-1.500
-14.000000	148.000	10000.000	27281.241	2.881	27207.241	3.917	27355.241	2.940	0.274	1.480
0.800000	55.000	25000.000	28033.747	3.483	28006.247	3.461	28061.247	3.565	0.015	0.220
3.000000	57.500	10000.000	28453.225	4.741	28424.475	4.655	28481.975	4.662	0.041	-0.575
-2.750000	47.500	10000.000	28667.984	4.151	28644.234	4.216	28691.734	4.198	0.028	0.475
2.000000	45.000	10000.000	28918.988	4.653	28896.488	4.608	28941.488	4.596	0.025	-0.450
-2.500000	57.500	25000.000	29296.924	3.708	29268.174	3.780	29325.674	3.702	0.017	0.230
-0.200000	72.000	10000.000	30476.146	3.472	30440.146	3.479	30512.146	3.724	0.065	0.720
7.000000	70.000	10000.000	30648.005	4.675	30613.005	4.430	30683.005	4.675	0.061	-0.700
0.000000	67.500	15000.000	31049.058	4.675	31015.308	4.675	31082.808	4.523	0.038	-0.450
-4.500000	67.500	15000.000	31159.058	4.180	31125.308	4.332	31192.808	4.180	0.038	0.450
0.000000	60.000	15000.000	31290.701	4.180	31260.701	4.180	31320.701	4.060	0.030	-0.400
-4.000000	59.250	15000.000	31394.334	3.765	31364.709	3.884	31423.959	3.764	0.029	0.395
-0.050000	50.750	35000.000	36788.489	3.496	36763.114	3.497	36813.864	3.458	0.009	-0.145
-1.500000	62.500	25000.000	37111.850	3.011	37080.600	3.058	37143.100	3.042	0.020	0.250
1.000000	75.000	10000.000	41673.482	7.572	41635.982	7.535	41710.982	7.891	0.070	0.750
8.500000	85.000	10000.000	41822.399	8.838	41779.899	8.477	41864.899	8.838	0.090	-0.850
0.000000	74.812	10000.000	41972.824	8.838	41935.418	8.838	42010.230	8.558	0.070	-0.748
-7.481180	47.703	10000.000	42385.495	5.751	42361.643	5.929	42409.346	5.686	0.028	0.477
-2.710841	27.225	10000.000	43262.516	3.373	43248.904	3.410	43276.129	3.374	0.009	0.272
0.011681	68.329	10000.000	44318.629	3.386	44284.464	3.385	44352.794	3.620	0.058	0.683
6.844618	87.754	10000.000	44524.918	4.798	44481.041	4.497	44568.795	4.713	0.096	-0.878
-1.930764	63.692	10000.000	45144.912	3.601	45113.066	3.662	45176.758	3.336	0.051	-0.637
-8.300000	64.500	10000.000	45247.935	2.746	45215.685	3.013	45280.185	2.686	0.052	0.645
-1.850000	108.500	10000.000	45612.033	2.072	45557.783	2.172	45666.283	2.560	0.147	1.085
9.000000	98.000	10000.000	45741.874	3.241	45692.874	2.800	45790.874	3.201	0.120	-0.980
-0.800000	71.000	10000.000	46495.729	2.637	46460.229	2.666	46531.229	2.861	0.063	0.710
6.300000	68.500	10000.000	46730.017	4.113	46695.767	3.898	46764.267	4.095	0.059	-0.685
-0.550000	70.500	10000.000	47625.036	3.621	47589.786	3.641	47660.286	3.850	0.062	0.705
6.500000							48069.742	6.512		

**2.2. PARÁMETROS DE TRAZADO ALINEACIONES EN ALZADO DE LA ALTERNATIVA 0B**

===== * * * ESTADO DE RASANTES * * * =====											
PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE	ENTRADA AL ACUERDO	SALIDA DEL ACUERDO	BISECT.	DIF.PEN	(o/oo)	(m.)	( kv )	( % )
-2.000000	47.250	7500.000	58.414	4.684	0.000	4.801					0.630
4.300000	57.000	10000.000	244.588	5.485	34.789	4.731	82.039	4.786	0.037		-0.570
-1.400000	75.500	10000.000	1311.349	3.991	216.088	5.362	273.088	5.445	0.041		0.755
6.150000	67.500	10000.000	1400.824	4.542	1273.599	4.044	1349.099	4.223	0.071		-0.675
-0.600000	51.000	15000.000	1551.113	4.451	1367.074	4.334	1576.613	4.349	0.022		-0.340
-4.000000	50.000	5000.000	1624.120	4.159	1525.613	4.467	1649.120	4.309	0.063		1.000
6.000000	50.000	10000.000	1771.075	5.041	1599.120	4.259	1796.075	5.066	0.031		-0.500
1.000000	150.000	10000.000	1972.546	5.243	1897.546	5.168	2047.546	4.193	0.281		-1.500
-14.000000	148.000	10000.000	2141.241	2.881	2067.241	3.917	2215.241	2.940	0.274		1.480
0.800000	55.000	25000.000	2893.747	3.483	2866.247	3.461	2921.247	3.565	0.015		0.220
3.000000	57.500	10000.000	3313.225	4.741	3284.475	4.655	3341.975	4.662	0.041		-0.575
-2.750000	47.500	10000.000	3527.984	4.151	3504.234	4.216	3551.734	4.198	0.028		0.475
2.000000	45.000	10000.000	3778.988	4.653	3756.488	4.608	3801.488	4.596	0.025		-0.450
-2.500000	57.500	25000.000	4156.924	3.708	4128.174	3.780	4185.674	3.702	0.017		0.230
-0.200000	72.000	10000.000	5336.146	3.472	5300.146	3.479	5372.146	3.724	0.065		0.720
7.000000	70.000	10000.000	5508.005	4.675	5473.005	4.430	5543.005	4.675	0.061		-0.700
0.000000	67.500	15000.000	5909.058	4.675	5875.308	4.675	5942.808	4.523	0.038		-0.450
-4.500000	67.500	15000.000	6019.058	4.180	5985.308	4.332	6052.808	4.180	0.038		0.450
0.000000	60.000	15000.000	6150.701	4.180	6120.701	4.180	6180.701	4.060	0.030		-0.400
-4.000000	59.250	15000.000	6254.334	3.765	6224.709	3.884	6283.959	3.764	0.029		0.395
-0.050000	50.750	35000.000	11648.489	3.496	11623.114	3.497	11673.864	3.458	0.009		-0.145
-1.500000	62.500	25000.000	11971.850	3.011	11940.600	3.058	12003.100	3.042	0.020		0.250
1.000000	90.000	10000.000	16320.652	7.360	16275.652	7.315	16365.652	7.810	0.101		0.900
10.000000	120.000	15000.000	16797.250	12.125	16737.250	11.525	16857.250	12.245	0.120		-0.800
2.000000	170.000	10000.000	17882.137	14.295	17797.137	14.125	17967.137	13.020	0.361		-1.700
-15.000000	150.105	10000.000	18609.923	3.378	18534.871	4.504	18684.976	3.379	0.282		1.501
0.010536	66.395	10000.000	19258.913	3.385	19225.715	3.385	19292.110	3.606	0.055		0.664
6.650000	85.500	10000.000	19468.891	4.782	19426.141	4.497	19511.641	4.700	0.091		-0.855
-1.900000	64.000	10000.000	20082.179	3.616	20050.179	3.677	20114.179	3.351	0.051		-0.640
-8.300000	64.500	10000.000	20187.085	2.746	20154.835	3.013	20219.335	2.686	0.052		0.645
-1.850000	108.500	10000.000	20549.617	2.075	20495.367	2.175	20603.867	2.563	0.147		1.085
9.000000	98.000	10000.000	20679.509	3.244	20630.509	2.803	20728.509	3.205	0.120		-0.980
-0.800000	71.000	10000.000	21436.144	2.639	21400.644	2.667	21471.644	2.862	0.063		0.710
6.300000	68.500	10000.000	21670.381	4.114	21636.131	3.899	21704.631	4.096	0.059		-0.685
-0.550000	70.500	10000.000	22567.450	3.621	22532.200	3.640	22602.700	3.850	0.062		0.705
							23012.263	6.512			