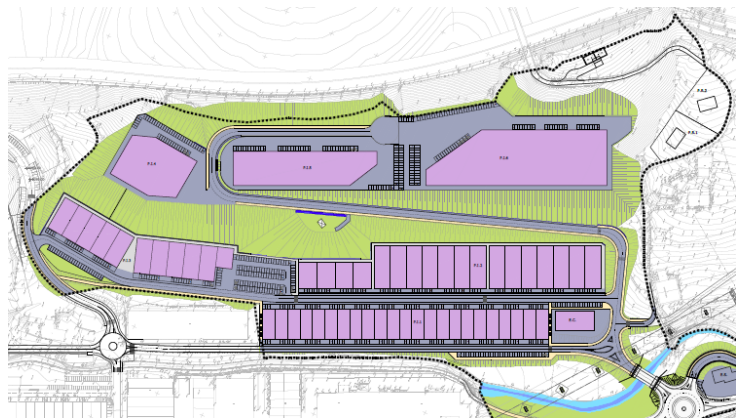




LKS INGENIERÍA, S.COOP.



## Anejo 03. Trazado • 03 Eranskina. Trazadura

Proyecto • Proiektua

**PROYECTO DE URBANIZACION DEL SECTOR INDUSTRIAL AIU-9 SANTA LUTZI EN EZKIO-ITSASO (GIPUZKOA)**

Promotor • Sustatzailea  
**SPRILUR, S.A.**

Fecha • Data  
**Junio 2018 • 2018 Ekaina**

Autor • Eqilea  
**Enrique Elkoroberezibar Markiegi**  
Ingeniero de caminos, canales y puertos

## Índice • aurkibidea

<b>1.</b>	<b>INTRODUCCION .....</b>	<b>3</b>
1.1.	Estado de alineaciones del eje en planta.....	3
1.2.	Estado de rasantes. ....	4
1.3.	Notas aclaratorias para el replanteo. ....	5
<b>2.</b>	<b>LISTADOS .....</b>	<b>5</b>
2.1.	Alineaciones en planta.....	5
2.1.	Alineaciones en alzado. ....	9

## 1. INTRODUCCION

En El presente anejo se presentan los informes de definición geométrica de los ejes de referencia tomados para la definición de los viales de proyecto.

A continuación, se detallan la naturaleza y contenido de cada uno de los listados aportados.

### 1.1. Estado de alineaciones del eje en planta.

El listado de salida del programa para el cálculo del estado de alineaciones del eje en planta, viene dado por los elementos que lo forman, mostrando la siguiente información:

<i><b>Elemento Recta</b></i>	<i><b>Elemento Arco</b></i>
Comenzar en Recta PK	Inicio de Arco PK
Comenzar en Recta X	Inicio de Arco X
Comenzar en Recta Y	Inicio de Arco Y
Acimut	Tangente
Longitud	Radio
Final de Recta PK	Longitud del Arco
Final de Recta X	Fin del Arco PK
Final de Recta Y	Fin del Arco X
	Fin del Arco Y

Siendo,

PK: Punto kilométrico en metros del punto considerado.

Longitud: Longitud de la alineación en metros.

Acimut: Azimut del elemento en grados centesimales.

X: Abscisa del punto considerado en metros.

Y: Ordenada del punto considerado en metros.

Radio: Radio de arco circular en metros.

## 1.2. Estado de rasantes.

El listado de salida para la definición del estado de rasantes viene dado por los elementos que lo forman, mostrando la siguiente información:

### ***Elemento 1 Pendiente***

Comenzar en PK pendiente  
Comenzar en cota pendiente  
Pendiente  
PK en final de pendiente  
Cota final de pendiente

### ***Elemento 2 Curva Vertical***

PK de Inicio de la Curva  
Cota de Inicio de la Curva  
Pendiente de inicio de curva  
Pendiente de final de curva  
Diferencia Algebraica  
Valor de Kv  
PK de PI  
Cota de PI  
Ordenada Media  
PK de Fin de la Curva  
Cota Final de la Curva

Siendo,

PK: Punto kilométrico en metros del punto considerado.  
Cota: Altitud del punto considerado.  
Pendiente: Pendiente en el punto considerado expresado en tanto por uno.  
Diferencia Algebraica: Diferencia entre la pendiente de inicio y final de la curva (Theta).  
Ordenada Media: Flecha o diferencia entre la cota del vértice considerado y la cota de la Rasante en el PK correspondiente a dicho vértice.  
Kv: Parámetro del acuerdo vertical de vértice del elemento correspondiente.  
PI Vértice de la curva vertical.

### 1.3. Notas aclaratorias para el replanteo.

NOTA 1: La base cartográfica utilizada para la elaboración del proyecto, ha sido calculada utilizando el sistema de referencia ED50 en coordenadas UTM. Por lo que tanto, las coordenadas de las bases de replanteo que se adjuntan al presente documento como los listados de replanteo del presente anejo se refieren a dicho sistema de coordenadas.

No obstante, con posterioridad, la documentación gráfica de planos se ha transformado al sistema de referencia ETRS89, vigente en la actualidad.

## 2. LISTADOS

A continuación, se adjuntan los listados de los ejes de las alineaciones en planta y alzado.

### 2.1. Alineaciones en planta.

#### EJE VIAL A

		*****Elemento A004 Recta*****	
		Inicio de Recta P.K.	0+131.147
*****Elemento A001 Arco*****		Inicio de Recta X	557828.853
Comenzar en Arco P.K.	0+000.000	Inicio de Recta Y	4769554.104
Comenzar en Arco X	557833.049	FInal de Recta P.K.	0+520.073
Comenzar en Arco Y	4769681.861	FInal de Recta X	557998.816
Radio	125.000	FInal de Recta Y	4769204.282
Longitud de la Cuerda	41.378	Acimut	171.208
Fin del Arco P.K.	0+041.569	Longitud	388.925
Fin del Arco X	557822.203	*****Elemento A005 Arco*****	
Fin del Arco Y	4769641.930	Inicio de Arco P.K.	0+520.073
*****Elemento A002 Recta*****		Inicio de Arco X	557998.816
Inicio de Recta P.K.	0+041.569	Inicio de Arco Y	4769204.282
Inicio de Recta X	557822.203	Radio	500.000
Inicio de Recta Y	4769641.930	Longitud de la Cuerda	26.900
FInal de Recta P.K.	0+074.235	Fin del Arco P.K.	0+546.976
FInal de Recta X	557818.977	Fin del Arco X	558009.917
FInal de Recta Y	4769609.424	Fin del Arco Y	4769179.779
Acimut	206.299	*****Elemento A006 Recta*****	
Longitud	32.666	Inicio de Recta P.K.	0+546.976
*****Elemento A003 Arco*****		Inicio de Recta X	558009.917
Inicio de Arco P.K.	0+074.235	Inicio de Recta Y	4769179.779
Inicio de Arco X	557818.977	Terminar en Recta P.K.	0+590.691
Inicio de Arco Y	4769609.424	Terminar en Recta X	558026.878
Radio	103.250	Terminar en Recta Y	4769139.489
Longitud de la Cuerda	56.195	Acimut	174.633
Fin del Arco P.K.	0+131.147	Longitud	43.715
Fin del Arco X	557828.853		
Fin del Arco Y	4769554.104		

**EJE VIAL B**

\*\*\*\*\*Elemento A001 Arco\*\*\*\*\*

Comenzar en Arco P.K. -0+019.649  
 Comenzar en Arco X 557820.038  
 Comenzar en Arco Y 4769620.126  
 Radio 38.500  
 Longitud de la Cuerda 28.109  
 Arco-Arco (Igual sent. de giro) P.K.  
 0+009.125  
 Arco-Arco (Igual sent. de giro) X  
 557807.244  
 Arco-Arco (Igual sent. de giro) Y  
 4769595.097

\*\*\*\*\*Elemento A003 Arco\*\*\*\*\*

Arco-Arco (Igual sent. de giro) P.K.  
 0+009.125  
 Arco-Arco (Igual sent. de giro) X  
 557807.244  
 Arco-Arco (Igual sent. de giro) Y  
 4769595.097

Radio 63.500

Longitud de la Cuerda 23.296

Fin del Arco P.K. 0+032.554

Fin del Arco X 557787.263

Fin del Arco Y 4769583.118

\*\*\*\*\*Elemento A002 Recta\*\*\*\*\*

Inicio de Recta P.K. 0+032.554

Inicio de Recta X 557787.263

Inicio de Recta Y 4769583.118

FInal de Recta P.K. 0+103.935

FInal de Recta X 557720.348

FInal de Recta Y 4769558.267

Acimut 277.362

Longitud 71.381

\*\*\*\*\*Elemento A005 Arco\*\*\*\*\*

Inicio de Arco P.K. 0+103.935

Inicio de Arco X 557720.348

Inicio de Arco Y 4769558.267

Radio 20.000

Longitud de la Cuerda 28.382

Fin del Arco P.K. 0+135.490

Fin del Arco X 557708.611

Fin del Arco Y 4769532.426

\*\*\*\*\*Elemento A004 Recta\*\*\*\*\*

Inicio de Recta P.K. 0+135.490

Inicio de Recta X 557708.611

Inicio de Recta Y 4769532.426

FInal de Recta P.K. 0+506.753

FInal de Recta X 557840.270

FInal de Recta Y 4769185.291

Acimut 176.922

Longitud 371.264

\*\*\*\*\*Elemento A007 Arco\*\*\*\*\*

Inicio de Arco P.K. 0+506.753

Inicio de Arco X 557840.270

Inicio de Arco Y 4769185.291

Radio 25.500

Longitud de la Cuerda 34.409

Fin del Arco P.K. 0+544.520

Fin del Arco X 557827.571

Fin del Arco Y 4769153.312

\*\*\*\*\*Elemento A006 Recta\*\*\*\*\*

Inicio de Recta P.K. 0+544.520

Inicio de Recta X 557827.571

Inicio de Recta Y 4769153.312

FInal de Recta P.K. 0+560.065

FInal de Recta X 557813.588

FInal de Recta Y 4769146.519

Acimut 271.209

Longitud 15.545

\*\*\*\*\*Elemento A009 Arco\*\*\*\*\*

Inicio de Arco P.K. 0+560.065

Inicio de Arco X 557813.588

Inicio de Arco Y 4769146.519

Radio 25.500

Longitud de la Cuerda 36.062

Fin del Arco P.K. 0+600.120

Fin del Arco X 557779.509

Fin del Arco Y 4769158.311

\*\*\*\*\*Elemento A008 Recta\*\*\*\*\*

Inicio de Recta P.K. 0+600.120

Inicio de Recta X	557779.509
Inicio de Recta Y	4769158.311
Terminar en Recta P.K.	0+733.730
Terminar en Recta X	557721.120
Terminar en Recta Y	4769278.488
Acimut	371.208
Longitud	133.610

**EJE VIAL C**

\*\*\*\*\*Elemento C001 Recta\*\*\*\*\*

Comenzar en Recta P.K.	0+000.000
Comenzar en Recta X	557762.991
Comenzar en Recta Y	4769574.103
FInal de Recta P.K.	0+342.484
FInal de Recta X	557912.659
FInal de Recta Y	4769266.053
Acimut	171.208
Longitud	342.484

\*\*\*\*\*Elemento C002 Arco\*\*\*\*\*

Inicio de Arco P.K.	0+342.484
Inicio de Arco X	557912.659
Inicio de Arco Y	4769266.053
Radio	50.000
Longitud de la Cuerda	5.446
Fin del Arco P.K.	0+347.933
Fin del Arco X	557914.769
Fin del Arco Y	4769261.032

\*\*\*\*\*Elemento C003 Recta\*\*\*\*\*

Inicio de Recta P.K.	0+347.933
Inicio de Recta X	557914.769
Inicio de Recta Y	4769261.032
FInal de Recta P.K.	0+489.120
FInal de Recta X	557962.291
FInal de Recta Y	4769128.083
Acimut	178.145
Longitud	141.187

\*\*\*\*\*Elemento C004 Arco\*\*\*\*\*

Inicio de Arco P.K.	0+489.120
Inicio de Arco X	557962.291
Inicio de Arco Y	4769128.083

Radio	50.000
Longitud de la Cuerda	20.656
Fin del Arco P.K.	0+509.926
Fin del Arco X	557965.075
Fin del Arco Y	4769107.616

\*\*\*\*\*Elemento C005 Recta\*\*\*\*\*

Inicio de Recta P.K.	0+509.926
Inicio de Recta X	557965.075
Inicio de Recta Y	4769107.616
FInal de Recta P.K.	0+580.611
FInal de Recta X	557959.933
FInal de Recta Y	4769037.118
Acimut	204.636
Longitud	70.685

\*\*\*\*\*Elemento C006 Arco\*\*\*\*\*

Inicio de Arco P.K.	0+580.611
Inicio de Arco X	557959.933
Inicio de Arco Y	4769037.118
Radio	15.000
Longitud de la Cuerda	12.354
Fin del Arco P.K.	0+593.343
Fin del Arco X	557964.187
Fin del Arco Y	4769025.520

\*\*\*\*\*Elemento C007 Recta\*\*\*\*\*

Inicio de Recta P.K.	0+593.343
Inicio de Recta X	557964.187
Inicio de Recta Y	4769025.520
Terminar en Recta P.K.	0+601.164
Terminar en Recta X	557969.665
Terminar en Recta Y	4769019.939
Acimut	150.597
Longitud	7.821

**EJE VIAL D**

\*\*\*\*\*Elemento A001 Arco\*\*\*\*\*

Comenzar en Arco P.K.	0+000.000
Comenzar en Arco X	557833.049
Comenzar en Arco Y	4769681.861
Radio	142.552
Longitud de la Cuerda	23.915

Fin del Arco P.K.	0+023.943
Fin del Arco X	557809.384
Fin del Arco Y	4769678.408
*****Elemento A002 Recta*****	
Inicio de Recta P.K.	0+023.943
Inicio de Recta X	557809.384
Inicio de Recta Y	4769678.408
FInal de Recta P.K.	0+032.304
FInal de Recta X	557801.241
FInal de Recta Y	4769676.511
Acimut	285.430
Longitud	8.361
*****Elemento A003 Arco*****	
Inicio de Arco P.K.	0+032.304
Inicio de Arco X	557801.241
Inicio de Arco Y	4769676.511
Radio	27.000
Longitud de la Cuerda	42.172
Fin del Arco P.K.	0+080.699
Fin del Arco X	557768.117
Fin del Arco Y	4769702.611
*****Elemento A004 Recta*****	
Inicio de Recta P.K.	0+080.699
Inicio de Recta X	557768.117
Inicio de Recta Y	4769702.611
FInal de Recta P.K.	0+082.442
FInal de Recta X	557768.104
FInal de Recta Y	4769704.354
Acimut	399.538
Longitud	1.743
*****Elemento A005 Arco*****	
Inicio de Arco P.K.	0+082.442
Inicio de Arco X	557768.104
Inicio de Arco Y	4769704.354
Radio	76.186
Longitud de la Cuerda	110.847
Arco-Arco (Inverso) P.K.	0+206.569
Arco-Arco (Inverso) X	557686.916
Arco-Arco (Inverso) Y	4769779.823
*****Elemento A006 Arco*****	
Arco-Arco (Inverso) P.K.	0+206.569

Arco-Arco (Inverso) X	557686.916
Arco-Arco (Inverso) Y	4769779.823
Radio	64.000
Longitud de la Cuerda	52.555
Terminar en Arco P.K.	0+260.725
Terminar en Arco X	557637.682
Terminar en Arco Y	4769798.207

### **EJE VIAL E**

*****Elemento A001 Recta*****	
Comenzar en Recta P.K.	0+000.000
Comenzar en Recta X	557786.748
Comenzar en Recta Y	4769582.926
FInal de Recta P.K.	0+027.862
FInal de Recta X	557774.573
FInal de Recta Y	4769607.987
Acimut	371.210
Longitud	27.862
*****Elemento A002 Arco*****	
Inicio de Arco P.K.	0+027.862
Inicio de Arco X	557774.573
Inicio de Arco Y	4769607.987
Radio	12.500
Longitud de la Cuerda	19.419
Fin del Arco P.K.	0+050.099
Fin del Arco X	557755.661
Fin del Arco Y	4769612.396
*****Elemento A003 Recta*****	
Inicio de Recta P.K.	0+050.099
Inicio de Recta X	557755.661
Inicio de Recta Y	4769612.396
Terminar en Recta P.K.	0+076.711
Terminar en Recta X	557734.645
Terminar en Recta Y	4769596.071
Acimut	257.956
Longitud	26.612



**EJE VIAL F**

\*\*\*\*\*Elemento 1 Arco\*\*\*\*\*

Comenzar en Arco P.K.	0+000.000
Comenzar en Arco X	557787.410
Comenzar en Arco Y	4769583.172
Radio	26.215
Longitud de la Cuerda	35.893
Fin del Arco P.K.	0+039.535
Fin del Arco X	557820.946
Fin del Arco Y	4769570.378

\*\*\*\*\*Elemento 2 Recta\*\*\*\*\*

Inicio de Recta P.K.	0+039.535
Inicio de Recta X	557820.946
Inicio de Recta Y	4769570.378
Terminar en Recta P.K.	0+057.628
Terminar en Recta X	557828.853
Terminar en Recta Y	4769554.104
Acimut	171.208
Longitud	18.093

**2.1. Alineaciones en alzado.**

**EJE VIAL A**

\*\*\*\*\*Elemento 1 Pendiente\*\*\*\*\*

Comenzar en P.K. pendiente	0+000.000
Comenzar en cota pendiente	262.075
Pendiente	-5.539
Longitud de pendiente	71.475
P.K. en final de pendiente	0+071.475
Cota final de pendiente	258.116

\*\*\*\*\*Elemento 2 Curva Vertical\*\*\*\*\*

PK de Inicio de la Curva	0+071.475
Cota de Inicio de la Curva	258.116
Pendiente de inicio de curva	-5.539
Pendiente de final de curva	-3.250
Longitud de la Curva	80.000
Radio Vertical	3494.894
PK de PI	0+111.475
Cota de PI	255.900

Tipo de Curva	Cóncavo
PK de Fin de la Curva	0+151.475
Cota Final de la Curva	254.600

\*\*\*\*\*Elemento 3 Pendiente\*\*\*\*\*

P.K. en inicio de pendiente	0+151.475
Cota de Inicio de la Pendiente	254.600
Pendiente	-3.250
Longitud de pendiente	207.973
P.K. en final de pendiente	0+359.448
Cota final de pendiente	247.840

\*\*\*\*\*Elemento 4 Curva Vertical\*\*\*\*\*

PK de Inicio de la Curva	0+359.448
Cota de Inicio de la Curva	247.840
Pendiente de inicio de curva	-3.250
Pendiente de final de curva	-1.200
Longitud de la Curva	80.000
Radio Vertical	3901.859
PK de PI	0+399.448
Cota de PI	246.540
Tipo de Curva	Cóncavo
PK de Fin de la Curva	0+439.448
Cota Final de la Curva	246.060

\*\*\*\*\*Elemento 5 Pendiente\*\*\*\*\*

P.K. en inicio de pendiente	0+439.448
Cota de Inicio de la Pendiente	246.060
Pendiente	-1.200
Longitud de pendiente	151.243
Terminar en P.K. pendiente	0+590.691
Cota final de pendiente	244.245

**EJE VIAL B**

\*\*\*\*\*Elemento 1 Pendiente\*\*\*\*\*

Comenzar en P.K. pendiente	-0+019.649
Comenzar en cota pendiente	258.550
Pendiente	-5.539
Longitud de pendiente	15.971
P.K. en final de pendiente	-0+003.678
Cota final de pendiente	257.665

\*\*\*\*\*Elemento 2 Curva Vertical\*\*\*\*\*

PK de Inicio de la Curva	-0+003.678
--------------------------	------------

Cota de Inicio de la Curva	257.665	Longitud de la Curva	25.000
Pendiente de inicio de curva	-5.539	Radio Vertical	609.459
Pendiente de final de curva	6.000	PK de PI	0+549.665
Longitud de la Curva	25.000	Cota de PI	286.594
Radio Vertical	216.654	Tipo de Curva	Cóncavo
PK de PI	0+008.822	PK de Fin de la Curva	0+562.165
Cota de PI	256.973	Cota Final de la Curva	287.344
Tipo de Curva	Cóncavo	*****Elemento 7 Pendiente*****	
PK de Fin de la Curva	0+021.322	P.K. en inicio de pendiente	0+562.165
Cota Final de la Curva	257.723	Cota de Inicio de la Pendiente	287.344
*****Elemento 3 Pendiente*****		Pendiente	6.000
P.K. en inicio de pendiente	0+021.322	Longitud de pendiente	115.090
Cota de Inicio de la Pendiente	257.723	P.K. en final de pendiente	0+677.255
Pendiente	6.000	Cota final de pendiente	294.250
Longitud de pendiente	446.853	*****Elemento 8 Curva Vertical*****	
P.K. en final de pendiente	0+468.175	PK de Inicio de la Curva	0+677.255
Cota final de pendiente	284.535	Cota de Inicio de la Curva	294.250
*****Elemento 4 Curva Vertical*****		Pendiente de inicio de curva	6.000
PK de Inicio de la Curva	0+468.175	Pendiente de final de curva	.000
Cota de Inicio de la Curva	284.535	Longitud de la Curva	25.000
Pendiente de inicio de curva	6.000	Radio Vertical	-416.667
Pendiente de final de curva	1.898	PK de PI	0+689.755
Longitud de la Curva	25.000	Cota de PI	295.000
Radio Vertical	-609.433	Tipo de Curva	Convexo
PK de PI	0+480.675	PK de Fin de la Curva	0+702.255
Cota de PI	285.285	Cota Final de la Curva	295.000
Tipo de Curva	Convexo	*****Elemento 9 Pendiente*****	
PK de Fin de la Curva	0+493.175	P.K. en inicio de pendiente	0+702.255
Cota Final de la Curva	285.522	Cota de Inicio de la Pendiente	295.000
*****Elemento 5 Pendiente*****		Pendiente	.000
P.K. en inicio de pendiente	0+493.175	Longitud de pendiente	31.475
Cota de Inicio de la Pendiente	285.522	Terminar en P.K. pendiente	0+733.730
Pendiente	1.898	Cota final de pendiente	295.000
Longitud de pendiente	43.990		
P.K. en final de pendiente	0+537.165		
Cota final de pendiente	286.357		
*****Elemento 6 Curva Vertical*****			
PK de Inicio de la Curva	0+537.165	*****Elemento 1 Pendiente*****	
Cota de Inicio de la Curva	286.357	Comenzar en P.K. pendiente	0+000.000
Pendiente de inicio de curva	1.898	Comenzar en cota pendiente	259.950
Pendiente de final de curva	6.000	Pendiente	1.417
		Longitud de pendiente	3.483

### **EJE VIAL C**

P.K. en final de pendiente	0+003.483	PK de Inicio de la Curva	0+275.072
Cota final de pendiente	259.999	Cota de Inicio de la Curva	255.050
*****Elemento 2 Curva Vertical*****		Pendiente de inicio de curva	-3.250
PK de Inicio de la Curva	0+003.483	Pendiente de final de curva	-1.200
Cota de Inicio de la Curva	259.999	Longitud de la Curva	80.000
Pendiente de inicio de curva	1.417	Radio Vertical	3901.965
Pendiente de final de curva	3.251	PK de PI	0+315.072
Longitud de la Curva	20.000	Cota de PI	253.750
Radio Vertical	1090.121	Tipo de Curva	Cóncavo
PK de PI	0+013.483	PK de Fin de la Curva	0+355.072
Cota de PI	260.141	Cota Final de la Curva	253.270
Tipo de Curva	Cóncavo	*****Elemento 7 Pendiente*****	
PK de Fin de la Curva	0+023.483	P.K. en inicio de pendiente	0+355.072
Cota Final de la Curva	260.466	Cota de Inicio de la Pendiente	253.270
*****Elemento 3 Pendiente*****		Pendiente	-1.200
P.K. en inicio de pendiente	0+023.483	Longitud de pendiente	38.331
Cota de Inicio de la Pendiente	260.466	P.K. en final de pendiente	0+393.403
Pendiente	3.251	Cota final de pendiente	252.810
Longitud de pendiente	27.472	*****Elemento 8 Curva Vertical*****	
P.K. en final de pendiente	0+050.955	PK de Inicio de la Curva	0+393.403
Cota final de pendiente	261.359	Cota de Inicio de la Curva	252.810
*****Elemento 4 Curva Vertical*****		Pendiente de inicio de curva	-1.200
PK de Inicio de la Curva	0+050.955	Pendiente de final de curva	2.499
Cota de Inicio de la Curva	261.359	Longitud de la Curva	25.000
Pendiente de inicio de curva	3.251	Radio Vertical	675.768
Pendiente de final de curva	-3.250	PK de PI	0+405.903
Longitud de la Curva	30.000	Cota de PI	252.660
Radio Vertical	-461.429	Tipo de Curva	Cóncavo
PK de PI	0+065.955	PK de Fin de la Curva	0+418.403
Cota de PI	261.847	Cota Final de la Curva	252.972
Tipo de Curva	Convexo	*****Elemento 9 Pendiente*****	
PK de Fin de la Curva	0+080.955	P.K. en inicio de pendiente	0+418.403
Cota Final de la Curva	261.359	Cota de Inicio de la Pendiente	252.972
*****Elemento 5 Pendiente*****		Pendiente	2.499
P.K. en inicio de pendiente	0+080.955	Longitud de pendiente	68.620
Cota de Inicio de la Pendiente	261.359	P.K. en final de pendiente	0+487.023
Pendiente	-3.250	Cota final de pendiente	254.688
Longitud de pendiente	194.117	*****Elemento 10 Curva Vertical*****	
P.K. en final de pendiente	0+275.072	PK de Inicio de la Curva	0+487.023
Cota final de pendiente	255.050	Cota de Inicio de la Curva	254.688
*****Elemento 6 Curva Vertical*****		Pendiente de inicio de curva	2.499

Pendiente de final de curva	-1.000	Longitud de pendiente	12.004
Longitud de la Curva	25.000	P.K. en final de pendiente	0+012.004
Radio Vertical	-714.379	Cota final de pendiente	261.136
PK de PI	0+499.523	*****Elemento 2 Pendiente*****	
Cota de PI	255.000	P.K. en inicio de pendiente	0+012.004
Tipo de Curva	Convexo	Cota de Inicio de la Pendiente	261.136
PK de Fin de la Curva	0+512.023	Pendiente	-1.801
Cota Final de la Curva	254.875	Longitud de pendiente	11.215
*****Elemento 11 Pendiente*****		P.K. en final de pendiente	0+023.219
P.K. en inicio de pendiente	0+512.023	Cota final de pendiente	260.934
Cota de Inicio de la Pendiente	254.875	*****Elemento 3 Curva Vertical*****	
Pendiente	-1.000	PK de Inicio de la Curva	0+023.219
Longitud de pendiente	52.594	Cota de Inicio de la Curva	260.934
P.K. en final de pendiente	0+564.617	Pendiente de inicio de curva	-1.801
Cota final de pendiente	254.349	Pendiente de final de curva	-4.000
*****Elemento 12 Curva Vertical*****		Longitud de la Curva	20.000
PK de Inicio de la Curva	0+564.617	Radio Vertical	-909.397
Cota de Inicio de la Curva	254.349	PK de PI	0+033.219
Pendiente de inicio de curva	-1.000	Cota de PI	260.754
Pendiente de final de curva	2.000	Tipo de Curva	Convexo
Longitud de la Curva	30.000	PK de Fin de la Curva	0+043.219
Radio Vertical	999.881	Cota Final de la Curva	260.354
PK de PI	0+579.617	*****Elemento 4 Pendiente*****	
Cota de PI	254.199	P.K. en inicio de pendiente	0+043.219
Tipo de Curva	Cóncavo	Cota de Inicio de la Pendiente	260.354
PK de Fin de la Curva	0+594.617	Pendiente	-4.000
Cota Final de la Curva	254.499	Longitud de pendiente	68.853
*****Elemento 13 Pendiente*****		P.K. en final de pendiente	0+112.072
P.K. en inicio de pendiente	0+594.617	Cota final de pendiente	257.600
Cota de Inicio de la Pendiente	254.499	*****Elemento 5 Curva Vertical*****	
Pendiente	2.000	PK de Inicio de la Curva	0+112.072
Longitud de pendiente	6.547	Cota de Inicio de la Curva	257.600
Terminar en P.K. pendiente	0+601.164	Pendiente de inicio de curva	-4.000
Cota final de pendiente	254.630	Pendiente de final de curva	4.084
		Longitud de la Curva	30.000
		Radio Vertical	371.131
		PK de PI	0+127.072
		Cota de PI	257.000
		Tipo de Curva	Cóncavo
		PK de Fin de la Curva	0+142.072
		Cota Final de la Curva	257.613

**EJE VIAL D**

\*\*\*\*\*Elemento 1 Pendiente\*\*\*\*\*

P.K. en inicio de pendiente	0+000.000
Cota de Inicio de la Pendiente	261.377
Pendiente	-2.008

\*\*\*\*\*Elemento 6 Pendiente\*\*\*\*\*

P.K. en inicio de pendiente 0+142.072  
 Cota de Inicio de la Pendiente 257.613  
 Pendiente 4.084  
 Longitud de pendiente 72.928  
 P.K. en final de pendiente 0+215.000  
 Cota final de pendiente 260.591

\*\*\*\*\*Elemento 7 Curva Vertical\*\*\*\*\*

PK de Inicio de la Curva 0+215.000  
 Cota de Inicio de la Curva 260.591  
 Pendiente de inicio de curva 4.084  
 Pendiente de final de curva .810  
 Longitud de la Curva 25.000  
 Radio Vertical -763.618  
 PK de PI 0+227.500  
 Cota de PI 261.101  
 Tipo de Curva Convexo  
 PK de Fin de la Curva 0+240.000  
 Cota Final de la Curva 261.202

\*\*\*\*\*Elemento 8 Pendiente\*\*\*\*\*

P.K. en inicio de pendiente 0+240.000  
 Cota de Inicio de la Pendiente 261.202  
 Pendiente .810  
 Longitud de pendiente 20.725  
 Terminar en P.K. pendiente 0+260.725  
 Cota final de pendiente 261.370

**EJE VIAL E**

\*\*\*\*\*Elemento 1 Pendiente\*\*\*\*\*

Comenzar en P.K. pendiente 0+000.000  
 Comenzar en cota pendiente 258.430  
 Pendiente -2.000  
 Longitud de pendiente 3.500  
 P.K. en final de pendiente 0+003.500  
 Cota final de pendiente 258.360

\*\*\*\*\*Elemento 2 Curva Vertical\*\*\*\*\*

PK de Inicio de la Curva 0+003.500  
 Cota de Inicio de la Curva 258.360  
 Pendiente de inicio de curva -2.000  
 Pendiente de final de curva 8.371

Longitud de la Curva 15.000  
 Radio Vertical 144.640  
 PK de PI 0+011.000  
 Cota de PI 258.210  
 Tipo de Curva Cóncavo  
 PK de Fin de la Curva 0+018.500  
 Cota Final de la Curva 258.838

\*\*\*\*\*Elemento 3 Pendiente\*\*\*\*\*

P.K. en inicio de pendiente 0+018.500  
 Cota de Inicio de la Pendiente 258.838  
 Pendiente 8.371  
 Longitud de pendiente 10.672  
 P.K. en final de pendiente 0+029.172  
 Cota final de pendiente 259.731

\*\*\*\*\*Elemento 4 Curva Vertical\*\*\*\*\*

PK de Inicio de la Curva 0+029.172  
 Cota de Inicio de la Curva 259.731  
 Pendiente de inicio de curva 8.371  
 Pendiente de final de curva 14.472  
 Longitud de la Curva 20.000  
 Radio Vertical 327.772  
 PK de PI 0+039.172  
 Cota de PI 260.568  
 Tipo de Curva Cóncavo  
 PK de Fin de la Curva 0+049.172  
 Cota Final de la Curva 262.015

\*\*\*\*\*Elemento 5 Pendiente\*\*\*\*\*

P.K. en inicio de pendiente 0+049.172  
 Cota de Inicio de la Pendiente 262.015  
 Pendiente 14.472  
 Longitud de pendiente 27.539  
 Terminar en P.K. pendiente 0+076.711  
 Cota final de pendiente 266.001

**EJE VIAL F**

\*\*\*\*\*Elemento 1 Pendiente\*\*\*\*\*

Comenzar en P.K. pendiente 0+000.000  
 Comenzar en cota pendiente 258.388  
 Pendiente -5.500  
 Longitud de pendiente 31.657

P.K. en final de pendiente      0+031.657

Cota final de pendiente      256.646

\*\*\*\*\*Elemento 2 Curva Vertical\*\*\*\*\*

PK de Inicio de la Curva      0+031.657

Cota de Inicio de la Curva      256.646

Pendiente de inicio de curva      -5.500

Pendiente de final de curva      -5.014

Longitud de la Curva      10.000

Radio Vertical      2058.267

PK de PI      0+036.657

Cota de PI      256.372

Tipo de Curva      Cóncavo

PK de Fin de la Curva      0+041.657

Cota Final de la Curva      256.121

\*\*\*\*\*Elemento 3 Pendiente\*\*\*\*\*

P.K. en inicio de pendiente      0+041.657

Cota de Inicio de la Pendiente      256.121

Pendiente      -5.014

Longitud de pendiente      15.971

Terminar en P.K. pendiente      0+057.628

Cota final de pendiente      255.320