

ANEJO N° 14. REPOSICIÓN DE VIALES

INDICE

1.	INTRODUCCIÓN	3
2.	DESCRIPCIÓN DE LAS REPOSICIONES	4
3.	PLATAFORMA	5
4.	FIRME	6
5.	DEFINICION ANALITICA DE LOS TRAZADOS	7
5.1.	LISTADOS DE ALINEACIONES EN PLANTA	7
5.2.	LISTADOS DE ALINEACIONES EN ALZADO	7
6.	LISTADOS	8
6.1.	REPOSICIÓN DEL PASEO DE ZORROAGA	9
6.1.1.	Estado de alineaciones en planta	11
6.1.2.	Definición en palnta cada 10 m	19
6.1.3.	Estado de rasantes	25
6.1.4.	Definición en alzado cada 10 m	29
6.2.	REPOSICIÓN DEL VIAL DE ACCESO A LA SALIDA DE EMERGENCIA	33
6.2.1.	Estado de alineaciones en planta	35
6.2.2.	Definición en palnta cada 10 m	39
6.2.3.	Estado de rasantes	43
6.2.4.	Definición en alzado cada 10 m	47

1. INTRODUCCIÓN

El presente Anejo tiene por objeto la definición geométrica del nuevo eje del Paseo de Zorroaga y del eje del vial de servicio que va hasta la salida de emergencia de la Variante del Urumea.

El Intercambiador de Riberas de Loiola permitirá la conexión de la línea principal de ETS con la línea C-1 de Cercanías de ADIF.

Para la ejecución de dicho Intercambiador es necesario realizar un edificio de viajeros con dos andenes laterales, que obliga a desplazar las actuales vías de ETS hacia el este y también desplazar el Paseo de Zorroaga hacia el oeste para hacer hueco a dicho edificio siendo por tanto necesario la reposición de dicho Paseo.

Igualmente las nuevas vías de ETS llevan adosada una vía de mercancías que invade el actual vial a la salida de emergencia y que por lo tanto es necesario reponer.

A continuación se realiza una descripción del trazado de los nuevos viales, y se incluyen los listados de ordenador con los cálculos analíticos de los ejes en planta y en alzado.

2. DESCRIPCIÓN DE LAS REPOSICIONES

Paseo de Zorroaga

El origen del trazado se sitúa al noreste de la glorieta donde finaliza la Calle de Toribio Alzaga. A partir de ese punto el vial se desplaza hacia el este con un radio de 220 m para enlazar con una alineación recta que es la alineación principal que se desplaza del Paseo de Zorroaga y hacia la izquierda para construir el Intercambiador. Con esta recta se pasa por encima de la Variante del Urumea y por encima de la cobertura de las vías de ADIF. El desplazamiento de esta alineación afecta ligeramente al terraplén del Jardín de la Memoria. Por el contrario la actuación del Intercambiador, con la cobertura de las vías de ADIF, supondrá la unión del Parque de la Calle Astilleros y el propio Jardín de la Memoria. El trazado finaliza con una alineación circular de radio 140 m y la separación en dos ramales para conectar con la glorieta de Zorroaga donde confluye la Calle de Víctor Hugo.

En alzado el trazado se ajusta a la rasante actual subiendo con tres pendientes de 1,95; 0,55 y 3,30 % hasta el cruce con la Variante del Urumea y las vías de ADIF para posteriormente descender con una pendiente de 2,20%.

Los ramales descienden con el 2,20 y 2,95 %

Vial de acceso a la salida de emergencia de la Variante del Urumea.

El origen de la reposición se sitúa igualmente a la altura de la Calle de Toribio Alzaga. La reposición se desplaza hacia el este motivada por la nueva ocupación de las vías de ETS y de la vía de mercancías. El desplazamiento se realiza con una alineación circular de radio 328.40 m adentrándose en el talud de la autovía GI-20.

La afección al talud se subsanara con un muro anclado a lo largo de toda la reposición.

El alzado se resuelve con tres pendientes de subida de 0,50; 5,00 y 0,50 %.

3. PLATAFORMA

Paseo de Zorroaga.

La reposición en su parte inicial y central está formada por una única calzada con dos carriles por sentido. Cada carril tiene un ancho de 3,00 m y con bombeo de 2%

Los dos sentidos de circulación están separados por una mediana en forma de acera de 1,50 m de ancho.

En el lateral derecho se incluye una acera de ancho variable donde en el primer y tercer tercio de la reposición se incluye también un carril bici.

De la misma manera en el lateral izquierdo se incluye una acera de ancho variable donde en el segundo tercio de la reposición se incluye un carril bici.

En cuanto a los ramales están formados por dos carriles de 3,10 m cada uno para dar continuidad al tronco y la conexión con la glorieta del final del tramo. Igualmente la acera del lado derecho es variable para incluir al carril bici. El lado izquierdo tiene una acera de ancho variable para conectar con la actual que no se modifica.

Vial de acceso a la salida de emergencia de la Variante del Urumea.

La reposición se realiza con una calzada de carril único de 4 metros de ancho y con bombeo de 2%.

4. FIRME

Paseo de Zorroaga: Explanada E2. Tráfico T2

Se considerado el siguiente firme de las capas de arriba a las capas de abajo:

- 0,05 m de capa de rodadura AC16 surf D (D-12).
- 0,10 m de capa intermedia AC22 bin S (S-20).
- 0,10 m de AC32 base G (G-25).
- 0,25 m de zahorra artificial.
- 0,55 m de suelo seleccionado

Vial de acceso a la salida de emergencia de la Variante del Urumea: Ex-planada E2. Tráfico T42

Se considerado el siguiente firme de las capas de arriba a las capas de abajo:

- 0,05 m de capa de rodadura AC16 surf D (D-12).
- 0,25 m de zahorra artificial.
- 0,55 m de suelo seleccionado

5. DEFINICION ANALITICA DE LOS TRAZADOS

Para la definición del trazado se ha empleado el programa ISTRAM v.19.14. Los listados de salida se describen a continuación:

5.1. LISTADOS DE ALINEACIONES EN PLANTA

Puntos Principales

El listado de salida de cálculo de puntos principales contiene once columnas, ca-da una de las cuales representa lo siguiente:

- **Dato**: Número de la alineación.
- **Tipo**: Tipo de alineación:
 - CIRC.- Alineación circular.
 - RECTA - Alineación recta.
 - CLOT.- Alineación curva (Clotoide)
- **Longitud**: Longitud parcial, en metros de cada alineación.
- **P.K.**: Punto kilométrico en metros del primer punto de tangencia de la alineación.
- **X tangencia**: Abcisa del punto principal en metros.
- **Y tangencia**: Ordenada del punto principal en metros.
- **Radio**: Radio de la alineación circular, en metros.
- **Parámetro**: Parámetro de la curva de transición (clotoide).
- **Azimut**: Azimut de la tangente del punto principal en grados centesi-males.
- **Cos/Xc/Xinf**: Coordenada del centro en caso de círculo o bien coor-denada del punto de la clotoide, donde el círculo osculador tiene radio infinito, en metros.
- **Sen/Yc/Yinf**: Coordenada del centro en caso de círculo o bien coor-denada del punto de la clotoide, donde el círculo osculador tiene radio infinito, en metros.

5.2. LISTADOS DE ALINEACIONES EN ALZADO

- **Pendiente**: Pendiente de entrada al acuerdo en % (signo positivo rampa, negativo pendiente).
- **Longitud**: Longitud del acuerdo vertical.
- **Parámetro**: Parámetro del acuerdo vertical.
- **Vértice**: P.K. y cota del vértice del acuerdo.
- **Entrada al acuerdo**: P.K. y cota del punto de tangencia de entrada al acuerdo.
- **Salida del acuerdo**: P.K. y cota del punto de tangencia de salida del acuerdo.
- **Bisect**: Altura de la bisectriz en el vértice.
- **Dif. Pen**: Diferencia entre las pendientes de salida y de entrada del acuerdo.

6. LISTADOS

A continuación se presentan los datos, estados de alineaciones y listados de puntos cada 10 m de los ejes descritos en el presente anejo en el orden siguiente:

- Reposición del Paseo de Zorroaga.
- Reposición del vial de acceso a la salida de emergencia.

6.1. REPOSICIÓN DEL PASEO DE ZORROAGA

6.1.1. ESTADO DE ALINEACIONES EN PLANTA

Istram 19.03.03.06 10/03/20 13:59:44 974
 PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
 GRUPO : 1 : DISEÑO
 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 SOLUCIÓN 5
 VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
 EJE : 10 : REPOSICIÓN PASEO DE ZORROAGA

pagina 1

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

DATA	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	45.211	0.000	583542.219	4795354.372			54.3382	0.7536132	0.6573182
2	CIRC.	127.904	45.211	583576.290	4795384.089	-220.000		54.3382	583431.680	4795549.884
3	RECTA	172.289	173.115	583643.582	4795490.745			17.3263	0.2688140	0.9631921
4	CIRC.	37.443	345.403	583689.896	4795656.692	-140.000		17.3263	583555.049	4795694.326
			382.846	583695.047	4795693.666			0.3001		

EJES EN PLANTA

```

#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 10 0.000000 4 REPOSICIÓN PASEO DE ZORROAGA
REV 1805
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 1
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 19.03 974
VU 0 80.000
NCE 1.000
ACE 3.500
#-----

```

#Anchos derecha derecha izquierda izquierda

```

#-----
ANCHOS 11.000 6.750 10.150 6.750
#-----

```

#	Tipo	clave	X (L ant)	Y (dL ant)	R	A1	A2	A	L	D	Az	Etiqu	Peralte
ALI FIJA-2P+R	0	583542.218502	4795354.371500	583575.098305	4795383.049996	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000
ALI FLOTANTE	8	0.000000	0.000000	-220.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000
ALI FIJA-2P+R	0	583657.437080	4795499.468179	583686.706113	4795604.342562	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-11.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000
ALI GIRATORIA	8	583698.047420	4795693.652324	-140.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	-3.000000	0.0000000	0	0.000 0 0 0.000

#---
FIN

Istram 19.03.03.06 10/03/20 13:59:44 974
 PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
 GRUPO : 1 : DISEÑO
 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 SOLUCIÓN 5
 VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
 EJE : 11 : RAMAL NORTE

pagina 1

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

DATE	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	58.182	0.000	583695.797	4795693.613	-140.000		2.2030	583555.881	4795698.457
2	RECTA	48.955	58.182	583685.843	4795750.513			375.7462	-0.3718284	0.9283015
			107.137	583667.640	4795795.958			375.7462		

EJES EN PLANTA

```

#-----
#   Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras  Titulo del Eje
#-----
EJE      11          0.000000          2  RAMAL NORTE
REV      1805
ALIAS4  N-634
GRUPO   1
TIPOL   401
CM       2
CAR      1
VD      80.000
MD       0
RV      19.03 974
VU      0 80.000
NCE     1.000
ACE     3.500
    
```

```

#-----
#Anchos  derecha  derecha  izquierda  izquierda
#-----
ANCHOS   6.200   10.425   0.000     0.000
    
```

```

#-----
#   Tipo      clave      X (L ant)  Y (dL ant)  R      A1      A2      A      L      D      Az      Etiq  Peralte
#-----
ALI RETROGIRAT  8  583695.047449  4795693.639208  -140.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.750000  0.0000000  0  0.000 0 0  0.000
ALI FIJA-2P+R  0  583688.081258  4795744.924974  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.000000  0.0000000  0  0.000 0 0  0.000
                    583667.640000  4795795.958335
    
```

```

#---
FIN
    
```

Istram 19.03.03.06 10/03/20 13:59:44 974
 PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
 GRUPO : 1 : DISEÑO
 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 SOLUCIÓN 5
 VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
 EJE : 12 : RAMAL SUR

pagina 1

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

DATE	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	34.614	0.000	583655.257	4795781.539			158.7536	0.6035110	-0.7973547
2	CIRC.	56.809	34.614	583676.147	4795753.940	90.000		158.7536	583604.385	4795699.624
3	CIRC.	7.460	91.423	583694.372	4795701.125	140.000		198.9380	583554.392	4795698.790
			98.883	583694.298	4795693.667			202.3301		

EJES EN PLANTA

```

#-----
# Num Eje P.K. inicial N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE 12 0.000000 2 RAMAL SUR
REV 1805
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM 1
CAR 1
VD 80.000
MD 0
RV 19.03 974
VU 0 80.000
NCE 1.000
ACE 3.500
    
```

```

#-----
#Anchos derecha derecha izquierda izquierda
#-----
ANCHOS 6.200 9.400 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 583655.256753 4795781.539257 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0 0.000 0 0 0.000
583678.719403 4795750.540563
ALI FLOTANTE 8 0.000000 0.000000 90.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.750000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000
ALI FIJA-2P+R 0 583695.102424 4795695.464204 140.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.000000 0.750000 0.0000000 0 0.000 0 0 0.000
583695.047449 4795693.639208
#---
FIN
    
```

6.1.2. DEFINICIÓN EN PALNTA CADA 10 M

Istram 19.03.03.06 10/03/20 10:51:46 974

pagina 1

PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
GRUPO : 1 : DISEÑO
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
SOLUCIÓN 5
VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
EJE : 10 : REPOSICIÓN PASEO DE ZORROAGA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL I	PERAL D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	583542.219	4795354.372	0.000	6.932	6.932	54.338154	0.000	1.950	-2.00	2.00	6.932	6.999	6.999
RECTA Rampa	10.000	583549.755	4795360.945	0.000	7.127	7.127	54.338154	0.000	1.950	-2.00	2.00	7.127	7.061	7.061
RECTA Rampa	20.000	583557.291	4795367.518	0.000	7.322	7.322	54.338154	0.000	1.950	-2.00	2.00	7.322	7.169	7.169
RECTA Rampa	30.000	583564.827	4795374.091	0.000	7.517	7.517	54.338154	0.000	1.950	-2.00	2.00	7.517	7.446	7.446
RECTA Rampa	40.000	583572.363	4795380.664	0.000	7.712	7.712	54.338154	0.000	1.950	-2.00	2.00	7.712	7.618	7.618
CIRC. Rampa	45.211	583576.290	4795384.089	-220.000	7.814	7.814	54.338154	0.000	1.950	-2.00	2.00	7.814	7.721	7.721
CIRC. Rampa	50.000	583579.865	4795387.276	-220.000	7.907	7.907	52.952308	0.000	1.950	-2.00	2.00	7.907	7.820	7.820
CIRC. Rampa	60.000	583587.100	4795394.178	-220.000	8.102	8.102	50.058582	0.000	1.950	-2.00	2.00	8.102	8.011	8.011
CIRC. Rampa	70.000	583594.015	4795401.401	-220.000	8.297	8.297	47.164855	0.000	1.950	-2.00	2.00	8.297	8.204	8.204
CIRC. KV -2000	80.000	583600.594	4795408.930	-220.000	8.490	8.490	44.271129	0.000	1.809	-2.00	2.00	8.490	8.405	8.405
CIRC. KV -2000	90.000	583606.824	4795416.751	-220.000	8.646	8.646	41.377403	0.000	1.309	-2.00	2.00	8.646	8.491	8.491
CIRC. KV -2000	100.000	583612.693	4795424.847	-220.000	8.752	8.752	38.483677	0.000	0.809	-2.00	2.00	8.752	8.567	8.567
CIRC. Rampa	110.000	583618.188	4795433.201	-220.000	8.814	8.814	35.589950	0.000	0.550	-2.00	2.00	8.814	8.640	8.640
CIRC. Rampa	120.000	583623.297	4795441.797	-220.000	8.869	8.869	32.696224	0.000	0.550	-2.00	2.00	8.869	8.712	8.712
CIRC. KV 2000	130.000	583628.010	4795450.615	-220.000	8.930	8.930	29.802498	0.000	0.805	-2.00	2.00	8.930	8.799	8.799
CIRC. KV 2000	140.000	583632.318	4795459.639	-220.000	9.036	9.036	26.908772	0.000	1.305	-2.00	2.00	9.036	8.905	8.905
CIRC. KV 2000	150.000	583636.212	4795468.849	-220.000	9.191	9.191	24.015046	0.000	1.805	-2.00	2.00	9.191	9.042	9.042
CIRC. KV 2000	160.000	583639.683	4795478.226	-220.000	9.397	9.397	21.121319	0.000	2.305	-2.00	2.00	9.397	9.265	9.265
CIRC. KV 2000	170.000	583642.724	4795487.751	-220.000	9.652	9.652	18.227593	0.000	2.805	-2.00	2.00	9.652	9.557	9.557
RECTA KV 2000	173.115	583643.582	4795490.745	0.000	9.742	9.742	17.326339	0.000	2.961	-2.00	2.00	9.742	9.651	9.651
RECTA Rampa	180.000	583645.433	4795497.377	0.000	9.958	9.958	17.326339	0.000	3.300	-2.00	2.00	9.958	9.866	9.866
RECTA Rampa	190.000	583648.121	4795507.009	0.000	10.288	10.288	17.326339	0.000	3.300	-2.00	2.00	10.288	10.267	10.267
RECTA Rampa	200.000	583650.809	4795516.641	0.000	10.618	10.618	17.326339	0.000	3.300	-2.00	2.00	10.618	10.741	10.741
RECTA Rampa	210.000	583653.498	4795526.273	0.000	10.948	10.948	17.326339	0.000	3.300	-2.00	2.00	10.948	11.051	11.051
RECTA KV -1780	220.000	583656.186	4795535.905	0.000	11.274	11.274	17.326339	0.000	3.096	-2.00	2.00	11.274	11.422	11.422
RECTA KV -1780	230.000	583658.874	4795545.537	0.000	11.555	11.555	17.326339	0.000	2.535	-2.00	2.00	11.555	11.707	11.707
RECTA KV -1780	240.000	583661.562	4795555.169	0.000	11.781	11.781	17.326339	0.000	1.973	-2.00	2.00	11.781	11.960	11.960
RECTA KV -1780	250.000	583664.250	4795564.801	0.000	11.950	11.950	17.326339	0.000	1.411	-2.00	2.00	11.950	12.230	12.230
RECTA KV -1780	260.000	583666.938	4795574.433	0.000	12.063	12.063	17.326339	0.000	0.849	-2.00	2.00	12.063	8.459	8.459
RECTA KV -1780	270.000	583669.626	4795584.065	0.000	12.120	12.120	17.326339	0.000	0.287	-2.00	2.00	12.120	5.557	5.557
RECTA KV -1780	280.000	583672.315	4795593.696	0.000	12.120	12.120	17.326339	0.000	-0.274	-2.00	2.00	12.120	12.404	12.404
RECTA KV -1780	290.000	583675.003	4795603.328	0.000	12.065	12.065	17.326339	0.000	-0.836	-2.00	2.00	12.065	12.171	12.171
RECTA KV -1780	300.000	583677.691	4795612.960	0.000	11.953	11.953	17.326339	0.000	-1.398	-2.00	2.00	11.953	11.961	11.961
RECTA KV -1780	310.000	583680.379	4795622.592	0.000	11.785	11.785	17.326339	0.000	-1.960	-2.00	2.00	11.785	11.718	11.718
RECTA Pendiente	320.000	583683.067	4795632.224	0.000	11.570	11.570	17.326339	0.000	-2.200	-2.00	2.00	11.570	11.492	11.492
RECTA Pendiente	330.000	583685.755	4795641.856	0.000	11.350	11.350	17.326339	0.000	-2.200	-2.00	2.00	11.350	11.280	11.280
RECTA Pendiente	340.000	583688.443	4795651.488	0.000	11.130	11.130	17.326339	0.000	-2.200	-2.00	2.00	11.130	11.064	11.064
CIRC. Pendiente	345.403	583689.896	4795656.692	-140.000	11.012	11.012	17.326339	0.000	-2.200	-2.00	2.00	11.012	10.954	10.954
CIRC. Pendiente	350.000	583691.059	4795661.139	-140.000	10.910	10.910	15.236092	0.000	-2.200	-2.00	2.00	10.910	10.861	10.861
CIRC. Pendiente	360.000	583693.080	4795670.931	-140.000	10.690	10.690	10.688808	0.000	-2.200	-2.00	2.00	10.690	10.665	10.665
CIRC. Pendiente	370.000	583694.398	4795680.841	-140.000	10.470	10.470	6.141523	0.000	-2.200	-2.00	2.00	10.470	10.464	10.464
CIRC. Pendiente	380.000	583695.005	4795690.821	-140.000	10.250	10.250	1.594239	0.000	-2.200	-2.00	2.00	10.250	10.266	10.266
CIRC. Pendiente	382.846	583695.047	4795693.666	-140.000	10.188	10.188	0.300095	0.000	-2.200	-2.00	2.00	10.188	10.212	10.212

Istram 19.03.03.06 10/03/20 10:51:46 974
 PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
 GRUPO : 1 : DISEÑO
 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 SOLUCIÓN 5
 VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
 EJE : 11 : RAMAL NORTE

pagina 1

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL I	PERAL D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Pendiente	0.000	583695.797	4795693.613	-140.000	10.188	10.188	2.203001	0.000	-2.200	-2.00	2.00	10.188	10.220	10.220
CIRC. Pendiente	10.000	583695.786	4795703.611	-140.000	9.968	9.968	397.655717	0.000	-2.200	-2.00	2.00	9.968	10.052	10.052
CIRC. Pendiente	20.000	583695.061	4795713.583	-140.000	9.748	9.748	393.108433	0.000	-2.200	-2.00	2.00	9.748	9.993	9.993
CIRC. Pendiente	30.000	583693.627	4795723.477	-140.000	9.528	9.528	388.561149	0.000	-2.200	-2.00	2.00	9.528	9.523	9.523
CIRC. Pendiente	40.000	583691.490	4795733.244	-140.000	9.308	9.308	384.013865	0.000	-2.200	-2.00	2.00	9.308	9.203	9.203
CIRC. KV -2000	50.000	583688.662	4795742.833	-140.000	9.069	9.069	379.466580	0.000	-2.639	-2.00	2.00	9.069	9.022	9.022
RECTA Pendiente	58.182	583685.843	4795750.513	0.000	8.837	8.837	375.746199	0.000	-2.950	-2.00	2.00	8.837	8.788	8.788
RECTA Pendiente	60.000	583685.167	4795752.201	0.000	8.783	8.783	375.746199	0.000	-2.950	-2.00	2.00	8.783	8.733	8.733
RECTA Pendiente	70.000	583681.449	4795761.484	0.000	8.488	8.488	375.746199	0.000	-2.950	-2.00	2.00	8.488	8.477	8.477
RECTA Pendiente	80.000	583677.730	4795770.767	0.000	8.193	8.193	375.746199	0.000	-2.950	-2.00	2.00	8.193	8.182	8.182
RECTA Pendiente	90.000	583674.012	4795780.050	0.000	7.898	7.898	375.746199	0.000	-2.950	-2.00	2.00	7.898	7.923	7.923
RECTA Pendiente	100.000	583670.294	4795789.333	0.000	7.603	7.603	375.746199	0.000	-2.950	-2.00	2.00	7.603	7.586	7.586
RECTA Pendiente	107.137	583667.640	4795795.958	0.000	7.393	7.393	375.746199	0.000	-2.950	-2.00	2.00	7.393	7.403	7.403

Istram 19.03.03.06 10/03/20 10:51:46 974
 PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
 GRUPO : 1 : DISEÑO
 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 SOLUCIÓN 5
 VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
 EJE : 12 : RAMAL SUR

pagina 1

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL I	PERAL D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	583655.257	4795781.539	0.000	8.702	8.702	158.753587	0.000	1.500	-2.00	2.00	8.702	8.701	8.701
RECTA Rampa	10.000	583661.292	4795773.566	0.000	8.852	8.852	158.753587	0.000	1.500	-2.00	2.00	8.852	8.887	8.887
RECTA Rampa	20.000	583667.327	4795765.592	0.000	9.002	9.002	158.753587	0.000	1.500	-2.00	2.00	9.002	9.000	9.000
RECTA KV -4000	30.000	583673.362	4795757.619	0.000	9.143	9.143	158.753587	0.000	1.288	-2.00	2.00	9.143	9.146	9.146
CIRC. KV -4000	34.614	583676.147	4795753.940	90.000	9.200	9.200	158.753587	0.000	1.173	-2.00	2.00	9.200	9.194	9.194
CIRC. Rampa	40.000	583679.267	4795749.550	90.000	9.262	9.262	162.563414	0.000	1.150	-2.00	2.00	9.262	9.254	9.254
CIRC. Rampa	50.000	583684.341	4795740.939	90.000	9.377	9.377	169.636967	0.000	1.150	-2.00	2.00	9.377	9.374	9.374
CIRC. Rampa	60.000	583688.429	4795731.819	90.000	9.492	9.492	176.710520	0.000	1.150	-2.00	2.00	9.492	9.543	9.543
CIRC. KV 1500	70.000	583691.481	4795722.301	90.000	9.609	9.609	183.784073	0.000	1.331	-2.00	2.00	9.609	9.760	9.760
CIRC. KV 1500	80.000	583693.458	4795712.504	90.000	9.776	9.776	190.857626	0.000	1.998	-2.00	2.00	9.776	9.893	9.893
CIRC. Rampa	90.000	583694.337	4795702.548	90.000	9.993	9.993	197.931179	0.000	2.200	-2.00	2.00	9.993	10.055	10.055
CIRC. Rampa	91.423	583694.372	4795701.125	140.000	10.024	10.024	198.937957	0.000	2.200	-2.00	2.00	10.024	10.079	10.079
CIRC. Rampa	98.883	583694.298	4795693.667	140.000	10.188	10.188	202.330050	0.000	2.200	-2.00	2.00	10.188	10.204	10.204

6.1.3. ESTADO DE RASANTES

Istram 19.03.03.06 10/03/20 13:12:48 974

pagina 1

PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA

GRUPO : 1 : DISEÑO

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

SOLUCIÓN 5

VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)

EJE : 10 : REPOSICIÓN PASEO DE ZORROAGA

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

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
					0.000	6.932				
1.950000	28.000	2000.000	91.171	8.710	77.171	8.437	105.171	8.787	0.049	-1.400
0.550000	55.000	2000.000	152.396	9.047	124.896	8.895	179.896	9.954	0.189	2.750
3.300000	97.900	1780.000	265.325	12.773	216.375	11.158	314.275	11.696	0.673	-5.500
-2.200000							382.846	10.188		

Istram 19.03.03.06 10/03/20 13:19:28 974

pagina 1

PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA

GRUPO : 1 : DISEÑO

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

SOLUCIÓN 5

VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)

EJE : 11 : RAMAL NORTE

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

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
					0.000	10.188				
-2.200000	15.000	2000.000	48.716	9.116	41.216	9.281	56.216	8.895	0.014	-0.750
-2.950000							107.137	7.393		

Istram 19.03.03.06 10/03/20 10:50:19 974

pagina 1

PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA

GRUPO : 1 : DISEÑO

ESTUDIO DE ALTERNATIVAS

SOLUCIÓN 5

VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)

EJE : 12 : RAMAL SUR

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

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
					0.000	8.702				
1.500000	14.000	4000.000	28.528	9.130	21.528	9.025	35.528	9.210	0.006	-0.350
1.150000	15.750	1500.000	75.153	9.666	67.278	9.575	83.028	9.839	0.021	1.050
2.200000							98.883	10.188		

6.1.4. DEFINICIÓN EN ALZADO CADA 10 M

Istram 19.03.03.06 10/03/20 13:12:48

pagina 2

PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
GRUPO : 1 : DISEÑO
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
SOLUCIÓN 5
VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
EJE : 10 : REPOSICIÓN PASEO DE ZORROAGA

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

P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	6.932	1.9500 %
20.000	Rampa	7.322	1.9500 %
40.000	Rampa	7.712	1.9500 %
60.000	Rampa	8.102	1.9500 %
77.171	tg. entrada	8.437	1.9500 %
80.000	KV -2000	8.490	1.8086 %
100.000	KV -2000	8.752	0.8086 %
105.171	tg. salida	8.787	0.5500 %
120.000	Rampa	8.869	0.5500 %
124.896	tg. entrada	8.895	0.5500 %
140.000	KV 2000	9.036	1.3052 %
160.000	KV 2000	9.397	2.3052 %
179.896	tg. salida	9.954	3.3000 %
180.000	Rampa	9.958	3.3000 %
200.000	Rampa	10.618	3.3000 %
216.375	tg. entrada	11.158	3.3000 %
220.000	KV -1780	11.274	3.0964 %
240.000	KV -1780	11.781	1.9728 %
260.000	KV -1780	12.063	0.8492 %
275.115	Punto alto	12.127	0.0000 %
280.000	KV -1780	12.120	-0.2744 %
300.000	KV -1780	11.953	-1.3980 %
314.275	tg. salida	11.696	-2.2000 %
320.000	Pendiente	11.570	-2.2000 %
340.000	Pendiente	11.130	-2.2000 %
360.000	Pendiente	10.690	-2.2000 %
380.000	Pendiente	10.250	-2.2000 %
382.846	Pendiente	10.188	-2.2000 %

Istram 19.03.03.06 10/03/20 13:19:28 974

pagina 2

PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
GRUPO : 1 : DISEÑO
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
SOLUCIÓN 5
VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
EJE : 11 : RAMAL NORTE

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

P. K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	10.188	-2.2000 %
20.000	Pendiente	9.748	-2.2000 %
40.000	Pendiente	9.308	-2.2000 %
41.216	tg. entrada	9.281	-2.2000 %
56.216	tg. salida	8.895	-2.9500 %
60.000	Pendiente	8.783	-2.9500 %
80.000	Pendiente	8.193	-2.9500 %
100.000	Pendiente	7.603	-2.9500 %
107.137	Pendiente	7.393	-2.9500 %

Istram 19.03.03.06 10/03/20 10:50:19 974

pagina 2

PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
 GRUPO : 1 : DISEÑO
 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 SOLUCIÓN 5
 VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
 EJE : 12 : RAMAL SUR

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

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	8.702	1.5000 %
20.000	Rampa	9.002	1.5000 %
21.528	tg. entrada	9.025	1.5000 %
35.528	tg. salida	9.210	1.1500 %
40.000	Rampa	9.262	1.1500 %
60.000	Rampa	9.492	1.1500 %
67.278	tg. entrada	9.575	1.1500 %
80.000	KV 1500	9.776	1.9981 %
83.028	tg. salida	9.839	2.2000 %
98.883	Rampa	10.188	2.2000 %

6.2. REPOSICIÓN DEL VIAL DE ACCESO A LA SALIDA DE EMERGENCIA

6.2.1. ESTADO DE ALINEACIONES EN PLANTA

Istram 19.03.03.06 10/03/20 13:59:44 974
 PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
 GRUPO : 1 : DISEÑO
 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 SOLUCIÓN 5
 VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
 EJE : 8 : VÍAL DE ACCESO

pagina 1

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

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	84.285	0.000	583514.601	4795294.125			56.7192	0.7776649	0.6286791
2	CIRC.	201.560	84.285	583580.147	4795347.113	-328.400		56.7192	583373.689	4795602.498
3	RECTA	4.396	285.845	583689.554	4795512.633			17.6458	0.2736436	0.9618312
			290.241	583690.757	4795516.861			17.6458		

EJES EN PLANTA

```

#-----
#   Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
#-----
EJE      8          0.000000      3 VÍAL DE ACCESO
REV  1805
ALIAS4 N-634
GRUPO 1
TIPOL 401
CM      1
CAR      1
VD     80.000
MD       0
RV     19.03 974
VU     0 80.000
NCE     1.000
ACE     3.500
    
```

```

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

```

#-----
#   Tipo      clave      X (L ant)      Y (dL ant)      R      A1      A2      A      L      D      Az      Etiq  Peralte
#-----
ALL FIJA-2P+R      0  583512.941482  4795296.177622      0.000000      0.000000      0.000000      0.000000      0.000000      2.640000      0.0000000      0  0.000 0 0  0.000
                    583566.074928  4795339.131711
ALI FLOTANTE      8      0.000000      0.000000      -328.400000      0.000000      0.000000      0.000000      0.000000      0.000000      0.0000000      0  0.000 0 0  0.000
ALI FIJA-2P+R      0  583685.907876  4795512.023540      0.000000      0.000000      0.000000      0.000000      0.000000      3.340000      0.0000000      0  0.000 0 0  0.000
                    583687.544291  4795517.775382
#---
FIN
    
```


6.2.2. DEFINICIÓN EN PALNTA CADA 10 M

Istram 19.03.03.06 10/03/20 10:51:46 974
 PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
 GRUPO : 1 : DISEÑO
 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 SOLUCIÓN 5
 VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
 EJE : 8 : VÍAL DE ACCESO

pagina 1

 * * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	Z RAS IZ.	Z RAS DR.	AZIMUT	DIST. EJE	Pend (%)	PERAL I	PERAL D	Z PROJ.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	583514.601	4795294.125	0.000	7.800	7.800	56.719185	0.000	0.500	-2.00	2.00	7.800	7.894	7.894
RECTA KV 700	10.000	583522.378	4795300.411	0.000	7.887	7.887	56.719185	0.000	1.522	-2.00	2.00	7.887	10.195	10.195
RECTA KV 700	20.000	583530.154	4795306.698	0.000	8.110	8.110	56.719185	0.000	2.950	-2.00	2.00	8.110	10.657	10.657
RECTA KV 700	30.000	583537.931	4795312.985	0.000	8.477	8.477	56.719185	0.000	4.379	-2.00	2.00	8.477	11.054	11.054
RECTA Rampa	40.000	583545.708	4795319.272	0.000	8.963	8.963	56.719185	0.000	5.000	-2.00	2.00	8.963	10.620	10.620
RECTA Rampa	50.000	583553.484	4795325.559	0.000	9.463	9.463	56.719185	0.000	5.000	-2.00	2.00	9.463	11.216	11.216
RECTA Rampa	60.000	583561.261	4795331.845	0.000	9.963	9.963	56.719185	0.000	5.000	-2.00	2.00	9.963	11.510	11.510
RECTA KV -700	70.000	583569.038	4795338.132	0.000	10.437	10.437	56.719185	0.000	4.139	-2.00	2.00	10.437	11.422	11.422
RECTA KV -700	80.000	583576.814	4795344.419	0.000	10.780	10.780	56.719185	0.000	2.711	-2.00	2.00	10.780	14.632	14.632
CIRC. KV -700	84.285	583580.147	4795347.113	-328.400	10.883	10.883	56.719185	0.000	2.099	-2.00	2.00	10.883	15.476	15.476
CIRC. KV -700	90.000	583584.560	4795350.744	-328.400	10.979	10.979	55.611335	0.000	1.282	-2.00	2.00	10.979	16.197	16.197
CIRC. Rampa	100.000	583592.127	4795357.281	-328.400	11.051	11.051	53.672785	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.051	16.569	16.569
CIRC. Rampa	110.000	583599.491	4795364.045	-328.400	11.101	11.101	51.734235	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.101	15.131	15.131
CIRC. Rampa	120.000	583606.647	4795371.031	-328.400	11.151	11.151	49.795685	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.151	12.866	12.866
CIRC. Rampa	130.000	583613.586	4795378.231	-328.400	11.201	11.201	47.857136	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.201	12.569	12.569
CIRC. Rampa	140.000	583620.303	4795385.638	-328.400	11.251	11.251	45.918586	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.251	12.918	12.918
CIRC. Rampa	150.000	583626.791	4795393.247	-328.400	11.301	11.301	43.980036	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.301	13.844	13.844
CIRC. Rampa	160.000	583633.044	4795401.050	-328.400	11.351	11.351	42.041486	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.351	15.298	15.298
CIRC. Rampa	170.000	583639.057	4795409.040	-328.400	11.401	11.401	40.102936	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.401	16.350	16.350
CIRC. Rampa	180.000	583644.824	4795417.209	-328.400	11.451	11.451	38.164386	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.451	16.318	16.318
CIRC. Rampa	190.000	583650.340	4795425.550	-328.400	11.501	11.501	36.225836	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.501	16.743	16.743
CIRC. Rampa	200.000	583655.599	4795434.055	-328.400	11.551	11.551	34.287287	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.551	17.180	17.180
CIRC. Rampa	210.000	583660.597	4795442.716	-328.400	11.601	11.601	32.348737	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.601	17.688	17.688
CIRC. Rampa	220.000	583665.328	4795451.525	-328.400	11.651	11.651	30.410187	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.651	17.994	17.994
CIRC. Rampa	230.000	583669.790	4795460.475	-328.400	11.701	11.701	28.471637	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.701	17.992	17.992
CIRC. Rampa	240.000	583673.977	4795469.556	-328.400	11.751	11.751	26.533087	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.751	17.001	17.001
CIRC. Rampa	250.000	583677.885	4795478.760	-328.400	11.801	11.801	24.594537	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.801	17.030	17.030
CIRC. Rampa	260.000	583681.511	4795488.079	-328.400	11.851	11.851	22.655987	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.851	17.604	17.604
CIRC. Rampa	270.000	583684.852	4795497.504	-328.400	11.901	11.901	20.717438	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.901	18.012	18.012
CIRC. Rampa	280.000	583687.905	4795507.026	-328.400	11.951	11.951	18.778888	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.951	15.195	15.195
RECTA Rampa	285.845	583689.554	4795512.633	0.000	11.980	11.980	17.645777	0.000	0.500	-2.00	2.00	11.980	12.711	12.711
RECTA Rampa	290.000	583690.691	4795516.630	0.000	12.001	12.001	17.645777	0.000	0.500	-2.00	2.00	12.001	11.392	11.392
RECTA Rampa	290.241	583690.757	4795516.861	0.000	12.002	12.002	17.645777	0.000	0.500	-2.00	2.00	12.002	11.345	11.345

6.2.3. ESTADO DE RASANTES

Istram 19.03.03.06 10/03/20 14:05:10 974
 PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
 GRUPO : 1 : DISEÑO
 ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
 SOLUCIÓN 5
 VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
 EJE : 8 : VÍAL DE ACCESO

pagina 1

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

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
			PK	Z	PK	Z	PK	Z		
(%)	(m.)	(kv)							(m.)	(%)
0.500000	31.500	700.000	18.599	7.893	0.000	7.800	34.349	8.680	0.177	4.500
5.000000	31.500	700.000	79.726	10.949	2.849	7.814	95.476	11.028	0.177	-4.500
0.500000							290.241	12.002		

6.2.4. DEFINICIÓN EN ALZADO CADA 10 M

Istram 19.03.03.06 10/03/20 14:05:10 974
2

pagina

PROYECTO : INTERCAMBIADOR DE RIBERAS DE LOYOLA
GRUPO : 1 : DISEÑO
ESTUDIO DE ALTERNATIVAS
SOLUCIÓN 5
VÍAS GENERALES ARRIBA - VÍA MERCANCIAS PASANTE ABAJO (EJES 5,9,10,8)
EJE : 8 : VÍAL DE ACCESO

=====

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	7.800	0.5000 %
2.849	tg. entrada	7.814	0.5000 %
20.000	KV 700	8.110	2.9501 %
34.349	tg. salida	8.680	5.0000 %
40.000	Rampa	8.963	5.0000 %
60.000	Rampa	9.963	5.0000 %
63.976	tg. entrada	10.162	5.0000 %
80.000	KV -700	10.780	2.7108 %
95.476	tg. salida	11.028	0.5000 %
100.000	Rampa	11.051	0.5000 %
120.000	Rampa	11.151	0.5000 %
140.000	Rampa	11.251	0.5000 %
160.000	Rampa	11.351	0.5000 %
180.000	Rampa	11.451	0.5000 %
200.000	Rampa	11.551	0.5000 %
220.000	Rampa	11.651	0.5000 %
240.000	Rampa	11.751	0.5000 %
260.000	Rampa	11.851	0.5000 %
280.000	Rampa	11.951	0.5000 %
290.241	Rampa	12.002	0.5000 %