

Proyecto de trazado de la Variante Sur de Tafalla.
Fase 2. Conexión con la carretera NA-132 Este.

ANEJO Nº 2 - TRAZADO

Índice

1. TRAZADO.....2

APÉNDICES

APÉNDICE 1.- LISTADOS DE PLANTAS

APÉNDICE 2.- LISTADOS DE ALZADOS



DEPARTAMENTO DE COHESIÓN
TERRITORIAL

DIRECCIÓN GENERAL DE OBRAS PÚBLICAS E
INFRAESTRUCTURAS

SERVICIO DE ESTUDIOS Y PROYECTOS - SECCIÓN
DE PROYECTOS

V.S. Servicios y Urbanismo S.L

C/ Julián Gayarre nº8 bajo 31005

Pamplona

Tlf: 948 224 776 - 948 220 132

E-mail: vs.pamplona@vsingenieria.com

Octubre 2021



SERVICIOS Y URBANISMO S.L.

1. TRAZADO

A continuación se recogen los listados tanto en planta como en alzado de los distintos ejes que definen el proyecto de trazado.

Los ejes se ha introducido en

La cartografía de base a escala 1:5.000 y 1:1.000 fue proporcionada por el Servicio de Proyectos, Ferrocarriles y Obras Hidráulicas del Gobierno de Navarra.

Para el caso de la cartografía 1:1.000 se cuenta con la restitución de una franja de aproximadamente 200 metros de ancho siguiendo el trazado aproximado de la variante. Se dispone además de los datos de las bases originalmente implantadas para conformar la poligonal básica.

En el Apéndice 1 de este anejo se incluye los datos de la restitución recibidos que incluye la siguiente información:

- Reseñas de los puntos de apoyo utilizados.
- Memoria de la aerotriangulación.

Estos datos fueron la base para los futuros trabajos topográficos realizados.

APÉNDICE 1 – LISTADOS DE TRAZADO EN PLANTA

listado en planta

GLORIETA 1

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	22,000			609.523,431 4.708.964,673	609.492,276 4.708.984,678
2	Acoplado a P2	Infinito			44,000 0,000	
3	Giratorio	22,000				609.523,431 4.708.964,673

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro
0+000,000	0,000	609.995,349	4.708.833,634	272,6768	22,000		609.986,194	4.708.853,639
0+088,000	88,000	609.995,350	4.708.873,643	127,3250	22,000		609.986,194	4.708.853,639
0+088,000	0,000	609.995,350	4.708.873,643	127,3250	Infinito			
0+138,230	50,230	609.995,349	4.708.833,634	272,6768	22,000		609.986,194	4.708.853,639

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

PUNTOS SINGULARES

Estación	Longitud	Coord. X	Coord. Y	Acimut	Radio	Parám.	X Centro	Y Centro	Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
0+000,000	0,000	609.523,431	4.708.964,673	272,6768	22,000		609.514,276	4.708.984,678	PS	0+000,000	609.995,349	4.708.833,634	272,6768	22,000
0+088,000	88,000	609.523,432	4.709.004,682	127,3250	22,000		609.514,276	4.708.984,678		0+020	609.976,037	4.708.834,124	330,5513	
0+088,000	0,000	609.523,432	4.709.004,682	127,3250	Infinito					0+040	609.964,557	4.708.849,661	388,4258	
0+138,230	50,230	609.523,431	4.708.964,673	272,6768	22,000		609.514,276	4.708.984,678		0+060	609.969,760	4.708.868,265	46,3004	
										0+080	609.987,636	4.708.875,591	104,1749	
									PS	0+088,000	609.995,350	4.708.873,643	127,3250	22,000
									PS	0+088,000	609.995,350	4.708.873,643	127,3250	22,000
										0+100	610.004,399	4.708.865,990	162,0494	
										0+120	610.007,125	4.708.846,865	219,9239	
										0+138,230	609.995,349	4.708.833,634	272,6766	

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

Estación	Coor. X	Coor. Y	Acimut	Radio	Parám.
PS	0+000,000	609.523,431	4.708.964,673	272,6768	22,000
	0+020	609.504,119	4.708.965,163	330,5513	
	0+040	609.492,639	4.708.980,700	388,4258	
	0+060	609.497,842	4.708.999,304	46,3004	
	0+080	609.515,718	4.709.006,630	104,1749	
PS	0+088,000	609.523,432	4.709.004,682	127,3250	22,000
PS	0+088,000	609.523,432	4.709.004,682	127,3250	22,000
	0+100	609.532,481	4.708.997,029	162,0494	
	0+120	609.535,207	4.708.977,904	219,9239	
	0+138,230	609.523,431	4.708.964,673	272,6766	

GLORIETA 2

DATOS DE ENTRADA

Al.	Tipo	Radio	Retrang.	AE/AS	X1/Y1	X2/Y2
1	Fijo	22,000			609.995,349 4.708.833,634	609.964,194 4.708.853,639
2	Acoplado a P2	Infinito			44,000 0,000	
3	Giratorio	22,000				609.995,349 4.708.833,634

listado en planta

RAMAL 1

<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
0+540	609.795,257	4.708.534,578	198,2479		
0+560	609.795,664	4.708.514,582	199,1574		
0+580	609.795,786	4.708.494,583	200,0668		
0+600	609.795,622	4.708.474,584	200,9763		
0+602,755	609.795,577	4.708.471,829	201,1016	1.400,000	
0+620	609.795,141	4.708.454,590	202,1153		
0+640	609.794,293	4.708.434,608	203,2909		
0+656,627	609.793,306	4.708.418,011	204,2683		

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Retroratorio	Infinito			609.530,967 4.708.970,631	
2	Fijo	265,500		134,000 37,085	609.718,698 4.708.808,946	609.782,384 4.708.685,741
3	Móvil	85,000		37,085		
4	Fijo	1.400,000			609.786,071 4.708.660,703	609.795,563 4.708.471,026
5	Giratorio	1.083,000				609.793,306 4.708.418,011

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	609.530,967	4.708.970,631	144,4992	Infinito			
0+179,404	179,404	609.668,299	4.708.855,194	144,4992	Infinito			
0+247,035	67,631	609.718,141	4.708.809,552	152,6075	265,500	134,000	609.522,874	4.708.629,660
0+387,921	140,886	609.782,330	4.708.685,991	186,3894	265,500		609.522,874	4.708.629,660
0+398,921	11,000	609.784,281	4.708.675,169	191,8274	85,000	37,085	609.699,981	4.708.664,288
0+398,929	0,007	609.784,282	4.708.675,162	191,8330	85,000		609.699,981	4.708.664,288
0+602,755	203,827	609.795,577	4.708.471,829	201,1016	1.400,000		608.395,787	4.708.496,053
0+656,627	53,871	609.793,306	4.708.418,011	204,2683	1.083,000		608.712,739	4.708.490,568

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>			
PS	0+000,000	609.530,967	4.708.970,631	144,4992	Infinito				
	0+020	609.546,277	4.708.957,762	144,4992					
	0+040	609.561,587	4.708.944,893	144,4992					
	0+060	609.576,896	4.708.932,024	144,4992					
	0+080	609.592,206	4.708.919,155	144,4992					
	0+100	609.607,516	4.708.906,286	144,4992					
	0+120	609.622,826	4.708.893,418	144,4992					
	0+140	609.638,136	4.708.880,549	144,4992					
	0+160	609.653,446	4.708.867,680	144,4992					
	PS	0+179,404	609.668,299	4.708.855,194			144,4992	Infinito	
		0+180	609.668,755	4.708.854,811			144,4998		
		0+200	609.684,013	4.708.841,880			145,2511		
		0+220	609.698,969	4.708.828,603			147,4206		
		0+240	609.713,309	4.708.814,665			151,0083		
	PS	0+247,035	609.718,141	4.708.809,552			152,6075	265,500	134,000
0+260		609.726,689	4.708.799,807	155,7162					
0+280		609.738,916	4.708.783,985	160,5118					
0+300		609.749,918	4.708.767,289	165,3075					
0+320		609.759,632	4.708.749,811	170,1031					
0+340		609.768,003	4.708.731,653	174,8987					
0+360		609.774,983	4.708.712,916	179,6943					
0+380		609.780,534	4.708.693,706	184,4900					
PS		0+387,921	609.782,330	4.708.685,991	186,3894	265,500			
PS		0+398,921	609.784,281	4.708.675,169	191,8274	85,000	37,085		
PS	0+398,929	609.784,282	4.708.675,162	191,8330	85,000				
0+400	609.784,419	4.708.674,100	191,8817						
0+420	609.786,821	4.708.654,244	192,7912						
0+440	609.788,939	4.708.634,357	193,7006						
0+460	609.790,772	4.708.614,441	194,6101						
0+480	609.792,321	4.708.594,502	195,5196						
0+500	609.793,585	4.708.574,542	196,4290						
0+520	609.794,563	4.708.554,566	197,3385						

listado en planta

RAMAL 2

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>	<u>Estación</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
1	Fijo	-3.658,000			609.543,279	609.553,527	PS	0+392,377	609.671,013	4.709.132,324	184,1100	400,000
					4.709.503,283	4.709.473,706		0+400	609.672,896	4.709.124,937	184,1100	
						609.631,874		0+420	609.677,836	4.709.105,557	184,1100	
						4.709.250,607		0+440	609.682,777	4.709.086,177	184,1100	
						609.658,055		0+460	609.687,717	4.709.066,797	184,1100	
						4.709.174,427		0+480	609.692,657	4.709.047,417	184,1100	
								0+500	609.697,598	4.709.028,036	184,1100	
								0+520	609.702,538	4.709.008,656	184,1100	
								0+531,163	609.705,295	4.708.997,839	184,1100	Infinito
								0+540	609.707,440	4.708.989,266	184,9624	
								0+560	609.711,078	4.708.969,614	193,1873	
								0+575,682	609.711,319	4.708.953,959	205,7449	65,500
								0+580	609.710,789	4.708.949,675	209,9415	
								0+600	609.704,734	4.708.930,695	229,3802	
								0+620	609.693,253	4.708.914,414	248,8190	
								0+640	609.677,408	4.708.902,337	268,2578	
								0+660	609.658,666	4.708.895,582	287,6965	
								0+680	609.638,760	4.708.894,773	307,1353	
								0+700	609.619,532	4.708.899,986	326,5741	
								0+700,163	609.619,382	4.708.900,053	326,7329	65,500
								0+720	609.602,503	4.708.910,384	341,7960	
								0+725,709	609.598,062	4.708.913,971	344,5683	150,000
								0+725,844	609.597,959	4.708.914,057	344,6253	150,000
								0+740	609.587,140	4.708.923,188	344,6253	
								0+760	609.571,856	4.708.936,087	344,6253	
								0+780	609.556,572	4.708.948,986	344,6253	
								0+800	609.541,287	4.708.961,885	344,6253	
								0+813,557	609.530,927	4.708.970,629	344,6253	Infinito
								0+813,557	609.530,927	4.708.970,629	344,6253	

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	609.543,279	4.709.503,283	179,0385	-3.658,000		613.004,776	4.710.686,077
0+030,948	30,948	609.553,410	4.709.474,040	178,4999	-3.658,000		613.004,776	4.710.686,077
0+267,865	236,917	609.631,909	4.709.250,506	178,4999	Infinito			
0+363,504	95,639	609.662,878	4.709.160,021	179,5147	6.000,000		603.970,838	4.707.262,474
0+392,377	28,873	609.671,013	4.709.132,324	184,1100	400,000		609.283,409	4.709.033,518
0+531,163	138,786	609.705,295	4.708.997,839	184,1100	Infinito			
0+575,682	44,519	609.711,319	4.708.953,959	205,7449	65,500	54,000	609.646,086	4.708.959,862
0+700,163	124,481	609.619,382	4.708.900,053	326,7329	65,500		609.646,086	4.708.959,862
0+725,709	25,546	609.598,062	4.708.913,971	344,5683	150,000	54,500	609.694,703	4.709.028,689
0+725,844	0,134	609.597,959	4.708.914,057	344,6253	150,000		609.694,703	4.709.028,689
0+813,557	87,713	609.530,927	4.708.970,629	344,6253	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
PS	0+000,000	609.543,279	4.709.503,283	179,0385	-3.658,000	
	0+020	609.549,798	4.709.484,375	178,6905		
PS	0+030,948	609.553,410	4.709.474,040	178,4999	-3.658,000	
	0+040	609.556,409	4.709.465,499	178,4999		
	0+060	609.563,036	4.709.446,629	178,4999		
	0+080	609.569,662	4.709.427,759	178,4999		
	0+100	609.576,289	4.709.408,889	178,4999		
	0+120	609.582,916	4.709.390,019	178,4999		
	0+140	609.589,543	4.709.371,148	178,4999		
	0+160	609.596,170	4.709.352,278	178,4999		
	0+180	609.602,796	4.709.333,408	178,4999		
	0+200	609.609,423	4.709.314,538	178,4999		
	0+220	609.616,050	4.709.295,667	178,4999		
	0+240	609.622,677	4.709.276,797	178,4999		
	0+260	609.629,303	4.709.257,927	178,4999		
PS	0+267,865	609.631,909	4.709.250,506	178,4999	Infinito	
	0+280	609.635,919	4.709.239,053	178,6287		
	0+300	609.642,476	4.709.220,158	178,8409		
	0+320	609.648,970	4.709.201,242	179,0531		
	0+340	609.655,401	4.709.182,304	179,2653		
	0+360	609.661,769	4.709.163,345	179,4775		
PS	0+363,504	609.662,878	4.709.160,021	179,5147	6.000,000	
	0+380	609.667,771	4.709.144,268	182,1401		

listado en planta

RAMAL 3

<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
0+400	609.708,561	4.709.120,581	174,5682		
PS 0+417,116	609.715,517	4.709.104,942	172,1468	-450,000	
0+420	609.716,732	4.709.102,327	172,4530		
0+440	609.724,814	4.709.084,034	174,5768		
0+460	609.732,282	4.709.065,482	176,7006		
0+480	609.739,127	4.709.046,690	178,8245		
0+500	609.745,341	4.709.027,681	180,9483		
PS 0+513,135	609.749,075	4.709.015,088	182,3432	599,500	
0+520	609.750,955	4.709.008,486	182,3432		
0+540	609.756,431	4.708.989,250	182,3432		
0+560	609.761,907	4.708.970,014	182,3432		
0+580	609.767,384	4.708.950,779	182,3432		
0+600	609.772,860	4.708.931,543	182,3432		
0+620	609.778,336	4.708.912,307	182,3432		
0+640	609.783,812	4.708.893,072	182,3432		
PS 0+655,735	609.788,121	4.708.877,938	182,3432	Infinito	
0+660	609.789,291	4.708.873,837	182,2018		
0+680	609.795,320	4.708.854,772	177,7675		
0+700	609.803,552	4.708.836,570	167,1163		
PS 0+703,641	609.805,414	4.708.833,441	164,5080	-85,500	64,000
0+720	609.815,340	4.708.820,469	152,3276		
0+740	609.830,538	4.708.807,538	137,4360		
0+760	609.848,318	4.708.798,482	122,5443		
0+780	609.867,714	4.708.793,794	107,6526		
0+800	609.887,669	4.708.793,729	92,7609		
0+820	609.907,095	4.708.798,291	77,8692		
PS 0+823,654	609.910,502	4.708.799,609	75,1486	-85,500	
0+840	609.925,023	4.708.807,078	65,0540		
0+860	609.941,411	4.708.818,525	58,3520		
PS 0+871,560	609.950,508	4.708.825,659	57,3134	Infinito	64,000
0+880	609.957,120	4.708.830,904	57,3134		
0+895,115	609.968,963	4.708.840,296	57,3134		

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	-5.000,000			609.576,106 4.709.497,988	609.593,016 4.709.449,180
2	Giratorio	Infinito			609.664,746 4.709.245,543	609.664,746 4.709.245,543
3	Giratorio	5.000,000			609.692,210 4.709.165,389	609.692,210 4.709.165,389
4	Móvil	-450,000				
5	Fijo	599,500			609.716,491 4.709.102,849	609.748,951 4.709.015,524
6	Móvil	Infinito				
7	Fijo	-85,500		64,000	609.804,745 4.708.834,532	609.910,544 4.708.799,626
8	Giratorio	Infinito				609.968,963 4.708.840,296

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	609.576,106	4.709.497,988	179,0965	-5.000,000		614.308,982	4.711.110,405
0+051,605	51,605	609.593,000	4.709.449,226	178,4394	-5.000,000		614.308,982	4.711.110,405
0+267,074	215,469	609.664,586	4.709.245,997	178,4394	Infinito			
0+363,920	96,846	609.695,875	4.709.154,346	179,6725	5.000,000		604.948,604	4.707.584,819
0+417,116	53,196	609.715,517	4.709.104,942	172,1468	-450,000		610.123,130	4.709.295,604
0+513,135	96,019	609.749,075	4.709.015,088	182,3432	599,500		609.172,486	4.708.850,939
0+655,735	142,600	609.788,121	4.708.877,938	182,3432	Infinito			
0+703,641	47,906	609.805,414	4.708.833,441	164,5080	-85,500	64,000	609.877,967	4.708.878,677
0+823,654	120,012	609.910,502	4.708.799,609	75,1486	-85,500		609.877,967	4.708.878,677
0+871,560	47,906	609.950,508	4.708.825,659	57,3134	Infinito	64,000		
0+895,115	23,555	609.968,963	4.708.840,296	57,3134	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
PS	0+000,000	609.576,106	4.709.497,988	179,0965	-5.000,000	
	0+020	609.582,594	4.709.479,069	178,8418		
	0+040	609.589,157	4.709.460,177	178,5872		
PS	0+051,605	609.593,000	4.709.449,226	178,4394	-5.000,000	
	0+060	609.595,789	4.709.441,309	178,4394		
	0+080	609.602,433	4.709.422,445	178,4394		
	0+100	609.609,078	4.709.403,581	178,4394		
	0+120	609.615,723	4.709.384,717	178,4394		
	0+140	609.622,368	4.709.365,853	178,4394		
	0+160	609.629,012	4.709.346,989	178,4394		
	0+180	609.635,657	4.709.328,125	178,4394		
	0+200	609.642,302	4.709.309,261	178,4394		
	0+220	609.648,946	4.709.290,397	178,4394		
	0+240	609.655,591	4.709.271,533	178,4394		
	0+260	609.662,236	4.709.252,669	178,4394		
PS	0+267,074	609.664,586	4.709.245,997	178,4394	Infinito	
	0+280	609.668,865	4.709.233,800	178,6040		
	0+300	609.675,423	4.709.214,906	178,8586		
	0+320	609.681,905	4.709.195,985	179,1133		
	0+340	609.688,312	4.709.177,039	179,3679		
	0+360	609.694,643	4.709.158,068	179,6226		
PS	0+363,920	609.695,875	4.709.154,346	179,6725	5.000,000	
	0+380	609.701,194	4.709.139,173	177,3977		

listado en planta

RAMAL 4

<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
0+380	609.824,959	4.708.514,403	199,1517		
0+400	609.825,062	4.708.494,404	200,1902		
0+420	609.824,839	4.708.474,405	201,2287		
0+440	609.824,290	4.708.454,413	202,2673		
0+460	609.823,415	4.708.434,433	203,3058		
0+480	609.822,214	4.708.414,469	204,3443		
0+487,269	609.821,697	4.708.407,219	204,7217	1.226,000	
0+500	609.820,700	4.708.394,526	205,2621		
0+520	609.818,916	4.708.374,606	206,1109		
0+540	609.816,866	4.708.354,712	206,9597		
0+560	609.814,552	4.708.334,846	207,8086		
0+564,616	609.813,980	4.708.330,266	208,0045		

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			609.968,968 4.708.840,314	609.924,761 4.708.806,157
2	Móvil	-2.000,000		218,000 80,000		
3	Fijo	-265,500		80,000 159,000	609.899,779 4.708.784,041	609.821,407 4.708.598,426
4	Móvil	-200,000		159,000 59,000		
5	Fijo	1.226,000			609.823,794 4.708.553,940	609.821,261 4.708.401,527
6	Giratorio	1.500,000				609.813,980 4.708.330,266

PS

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	609.968,968	4.708.840,314	258,1202	Infinito			
0+024,962	24,962	609.949,216	4.708.825,052	258,1202	Infinito			
0+048,724	23,762	609.930,441	4.708.810,486	257,7420	-2.000,000	218,000	611.162,650	4.707.235,157
0+048,776	0,053	609.930,400	4.708.810,454	257,7403	-2.000,000		611.162,650	4.707.235,157
0+069,682	20,905	609.914,151	4.708.797,303	254,9012	-265,500	80,000	610.086,893	4.708.595,683
0+267,832	198,150	609.823,179	4.708.626,427	207,3884	-265,500		610.086,893	4.708.595,683
0+299,017	31,185	609.821,593	4.708.595,307	198,6865	-200,000	159,000	610.021,550	4.708.599,434
0+299,195	0,179	609.821,597	4.708.595,129	198,6296	-200,000		610.021,550	4.708.599,434
0+316,600	17,405	609.822,476	4.708.577,747	195,8595	Infinito	59,000		
0+487,269	170,668	609.821,697	4.708.407,219	204,7217	1.226,000		608.599,068	4.708.498,067
0+564,616	77,347	609.813,980	4.708.330,266	208,0045	1.500,000		608.325,821	4.708.518,370

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
PS	0+000,000	609.968,968	4.708.840,314	258,1202	Infinito	
	0+020	609.953,142	4.708.828,086	258,1202		
PS	0+024,962	609.949,216	4.708.825,052	258,1202	Infinito	
	0+040	609.937,323	4.708.815,848	257,9687		
PS	0+048,724	609.930,441	4.708.810,486	257,7420	-2.000,000	218,000
PS	0+048,776	609.930,400	4.708.810,454	257,7403	-2.000,000	
	0+060	609.921,602	4.708.803,485	256,7565		
PS	0+069,682	609.914,151	4.708.797,303	254,9012	-265,500	80,000
	0+080	609.906,448	4.708.790,439	252,4271		
	0+100	609.892,303	4.708.776,307	247,6314		
	0+120	609.879,261	4.708.761,150	242,8358		
	0+140	609.867,397	4.708.745,055	238,0402		
	0+160	609.856,778	4.708.728,112	233,2446		
	0+180	609.847,464	4.708.710,419	228,4489		
	0+200	609.839,509	4.708.692,074	223,6533		
	0+220	609.832,956	4.708.673,183	218,8577		
	0+240	609.827,843	4.708.653,853	214,0620		
	0+260	609.824,200	4.708.634,192	209,2664		
PS	0+267,832	609.823,179	4.708.626,427	207,3884	-265,500	
	0+280	609.822,059	4.708.614,312	204,2844		
PS	0+299,017	609.821,593	4.708.595,307	198,6865	-200,000	159,000
PS	0+299,195	609.821,597	4.708.595,129	198,6296	-200,000	
	0+300	609.821,616	4.708.594,324	198,3794		
PS	0+316,600	609.822,476	4.708.577,747	195,8595	Infinito	59,000
	0+320	609.822,692	4.708.574,355	196,0361		
	0+340	609.823,774	4.708.554,384	197,0746		
	0+360	609.824,529	4.708.534,399	198,1131		

listado en planta

Reposición camino 1

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			609.458,042 4.708.984,914	609.491,050 4.708.987,927

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	609.458,042	4.708.984,914	94,2049	Infinito			
0+033,145	33,145	609.491,050	4.708.987,927	94,2049	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
PS	0+000,000	609.458,042	4.708.984,914	94,2049	Infinito	
	0+020	609.477,959	4.708.986,732	94,2049		
	0+033,145	609.491,050	4.708.987,927	94,2049		

listado en planta

Reposición camino 2_2

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Retrorrotatorio	-60,000			609.519,249 4.708.969,027	
2	Fijo	Infinito			609.532,131 4.708.935,728	609.703,995 4.708.799,450
3	Giratorio	100,000				609.742,323 4.708.743,581
4	Giratorio	Infinito				609.762,178 4.708.676,995

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	609.519,249	4.708.969,027	193,4476	-60,000		609.578,931	4.708.975,192
0+047,847	47,847	609.541,652	4.708.928,178	142,6804	-60,000		609.578,931	4.708.975,192
0+259,827	211,980	609.707,751	4.708.796,471	142,6804	Infinito			
0+320,957	61,130	609.741,471	4.708.746,622	181,5970	100,000		609.645,620	4.708.718,115
0+393,598	72,641	609.762,178	4.708.676,995	181,5970	Infinito			

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
PS	0+000,000	609.519,249	4.708.969,027	193,4476	-60,000	
	0+020	609.524,551	4.708.949,839	172,2269		
	0+040	609.535,840	4.708.933,441	151,0063		
	0+047,847	609.541,652	4.708.928,178	142,6804	-60,000	
PS	0+060	609.551,175	4.708.920,627	142,6804		
	0+080	609.566,846	4.708.908,201	142,6804		
	0+100	609.582,517	4.708.895,774	142,6804		
	0+120	609.598,189	4.708.883,348	142,6804		
	0+140	609.613,860	4.708.870,922	142,6804		
	0+160	609.629,531	4.708.858,495	142,6804		
	0+180	609.645,202	4.708.846,069	142,6804		
	0+200	609.660,873	4.708.833,643	142,6804		
	0+220	609.676,545	4.708.821,217	142,6804		
	0+240	609.692,216	4.708.808,790	142,6804		
	0+259,827	609.707,751	4.708.796,471	142,6804	Infinito	
	0+260	609.707,887	4.708.796,364	142,7905		
PS	0+280	609.722,191	4.708.782,433	155,5229		
	0+300	609.733,443	4.708.765,939	168,2553		
	0+320	609.741,193	4.708.747,538	180,9877		
	0+320,957	609.741,471	4.708.746,622	181,5970	100,000	
PS	0+340	609.746,899	4.708.728,369	181,5970		
	0+360	609.752,600	4.708.709,199	181,5970		
	0+380	609.758,302	4.708.690,029	181,5970		
	0+393,598	609.762,178	4.708.676,995	181,5970		

listado en planta

Reposición camino 3

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	320,000			609.837,109 4.708.624,576	609.913,865 4.708.771,602
2	Giratorio	100,000				609.974,142 4.708.814,136
3	Giratorio	-30,000				609.988,239 4.708.833,579

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	609.837,109	4.708.624,576	13,9417	320,000		610.149,466	4.708.555,056
0+196,797	196,797	609.934,449	4.708.792,053	53,0931	320,000		610.149,466	4.708.555,056
0+237,165	40,369	609.968,942	4.708.812,494	78,7927	100,000		610.001,642	4.708.717,991
0+266,957	29,791	609.988,239	4.708.833,579	15,5734	-30,000		609.959,132	4.708.840,845

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
PS	0+000,000	609.837,109	4.708.624,576	13,9417	320,000	
	0+020	609.842,061	4.708.643,950	17,9206		
	0+040	609.848,213	4.708.662,977	21,8994		
	0+060	609.855,542	4.708.681,582	25,8783		
	0+080	609.864,019	4.708.699,693	29,8572		
	0+100	609.873,610	4.708.717,240	33,8361		
	0+120	609.884,279	4.708.734,153	37,8149		
	0+140	609.895,983	4.708.750,366	41,7938		
	0+160	609.908,677	4.708.765,818	45,7727		
	0+180	609.922,311	4.708.780,446	49,7516		
PS	0+196,797	609.934,449	4.708.792,053	53,0931	320,000	
	0+200	609.936,855	4.708.794,167	55,1325		
	0+220	609.953,280	4.708.805,520	67,8649		
PS	0+237,165	609.968,942	4.708.812,494	78,7927	100,000	
	0+240	609.971,573	4.708.813,546	72,7776		
	0+260	609.985,790	4.708.827,084	30,3363		
PS	0+266,957	609.988,239	4.708.833,579	15,5734	-30,000	
	0+266,957	609.988,239	4.708.833,579	15,5734		

listado en planta

Reposición camino 4

DATOS DE ENTRADA

<u>Al.</u>	<u>Tipo</u>	<u>Radio</u>	<u>Retrang.</u>	<u>AE/AS</u>	<u>X1/Y1</u>	<u>X2/Y2</u>
1	Fijo	Infinito			609.773,946 4.709.020,224	609.768,113 4.709.031,162
2	Giratorio	100,000				609.758,877 4.709.055,953
3	Giratorio	-750,000				609.746,770 4.709.097,562

PUNTOS SINGULARES

<u>Estación</u>	<u>Longitud</u>	<u>Coord. X</u>	<u>Coord. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>	<u>X Centro</u>	<u>Y Centro</u>
0+000,000	0,000	609.773,946	4.709.020,224	368,8111	Infinito			
0+012,334	12,334	609.768,142	4.709.031,107	368,8111	Infinito			
0+036,334	24,000	609.759,486	4.709.053,430	384,0897	100,000		609.856,380	4.709.078,162
0+082,269	45,935	609.746,770	4.709.097,562	380,1906	-750,000		609.032,787	4.708.867,936

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Coor. X</u>	<u>Coor. Y</u>	<u>Acimut</u>	<u>Radio</u>	<u>Parám.</u>
PS	0+000,000	609.773,946	4.709.020,224	368,8111	Infinito	
PS	0+012,334	609.768,142	4.709.031,107	368,8111	Infinito	
	0+020	609.764,798	4.709.038,003	373,6915		
PS	0+036,334	609.759,486	4.709.053,430	384,0897	100,000	
	0+040	609.758,571	4.709.056,980	383,7785		
	0+060	609.753,272	4.709.076,265	382,0808		
	0+080	609.747,461	4.709.095,401	380,3832		
PS	0+082,269	609.746,770	4.709.097,562	380,1906	-750,000	
	0+082,269	609.746,770	4.709.097,562	380,1906		

APÉNDICE 2 – LISTADOS DE TRAZADO EN ALZADO

listados alzado

GLORIETA 1 - GLORIETA 1 -
Ras

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	436,060				
2	0+025,000	435,497	-2,2520	0,000	0,000	0,000
3	0+100,000	437,624	2,8360	0,000	0,000	0,000
4	0+138,230	436,060	-4,0910			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 436,060	0+000,000	436,060	-2,2520		
2	0+025,000 435,497	0+025,000 0+025,000	435,497 435,497	-2,2520 2,8360	0,000 0,000	0,000 5,0879
3	0+100,000 437,624	0+100,000 0+100,000	437,624 437,624	2,8360 -4,0910	0,000 0,000	0,000 -6,9270
4	0+138,230 436,060	0+138,230	436,060	-4,0910		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	436,060	-2,2520					
	0+020,000	435,610	-2,2520					
TE	0+025,000	435,497	-2,2520					
PB	0+025,000	435,497	-2,2520					
V	0+025,000	435,497	-2,2520	435,497	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+025,000	435,497	-2,2520					
	0+040,000	435,922	2,8360					
	0+060,000	436,490	2,8360					
	0+080,000	437,057	2,8360					
TE	0+100,000	437,624	2,8360					
PA	0+100,000	437,624	2,8360					
V	0+100,000	437,624	2,8360	437,624	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+100,000	437,624	2,8360					
	0+100,000	437,624	2,8360					
	0+120,000	436,806	-4,0910					
	0+138,230	436,060	-4,0910					

GLORIETA 2 - GLORIETA 2 -
Rasante

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	425,950				
2	0+055,000	427,024	1,9524	0,000	0,000	0,000
3	0+125,000	425,696	-1,8969	0,000	0,000	0,000
4	0+138,230	425,950	1,9199			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 425,950	0+000,000	425,950	1,9524		
2	0+055,000 427,024	0+055,000 0+055,000	427,024 427,024	1,9524 -1,8969	0,000 0,000	0,000 -3,8493
3	0+125,000 425,696	0+125,000 0+125,000	425,696 425,696	-1,8969 1,9199	0,000 0,000	0,000 3,8167
4	0+138,230 425,950	0+138,230	425,950	1,9199		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	425,950	1,9524					
	0+020,000	426,340	1,9524					
	0+040,000	426,731	1,9524					
TE	0+055,000	427,024	1,9524					
PA	0+055,000	427,024	1,9524					
V	0+055,000	427,024	1,9524	427,024	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+055,000	427,024	1,9524					
	0+060,000	426,929	-1,8969					
	0+080,000	426,550	-1,8969					
	0+100,000	426,170	-1,8969					
	0+120,000	425,791	-1,8969					
TE	0+125,000	425,696	-1,8969					
PB	0+125,000	425,696	-1,8969					
V	0+125,000	425,696	-1,8969	425,696	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+125,000	425,696	-1,8969					
	0+138,230	425,950	1,9199					

listados alzado

RAMAL 1 - RAMAL 1 - Ras

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
	431,299	0+160,000	431,299	-3,1601	0,000	0,0049
10	0+180,000 430,667	0+180,000 0+180,000	430,667 430,667	-3,1601 -3,1599	0,000 0,000	0,000 0,0002
11	0+200,000 430,035	0+200,000 0+200,000	430,035 430,035	-3,1599 -3,0150	0,000 0,000	0,000 0,1450
12	0+220,000 429,432	0+220,000 0+220,000	429,432 429,432	-3,0150 -3,1700	0,000 0,000	0,000 -0,1550
13	0+240,000 428,798	0+240,000 0+240,000	428,798 428,798	-3,1700 -3,1700	0,000 0,000	0,000 0,0000
14	0+260,000 428,164	0+260,000 0+260,000	428,164 428,164	-3,1700 -3,1750	0,000 0,000	0,000 -0,0050
15	0+280,000 427,529	0+280,000 0+280,000	427,529 427,529	-3,1750 -3,1650	0,000 0,000	0,000 0,0101
16	0+300,000 426,896	0+300,000 0+300,000	426,896 426,896	-3,1650 -3,1750	0,000 0,000	0,000 -0,0101
17	0+320,000 426,261	0+320,000 0+320,000	426,261 426,261	-3,1750 -3,1699	0,000 0,000	0,000 0,0052
18	0+340,000 425,627	0+340,000 0+340,000	425,627 425,627	-3,1699 -3,1700	0,000 0,000	0,000 -0,0002
19	0+360,000 424,993	0+360,000 0+360,000	424,993 424,993	-3,1700 -3,1651	0,000 0,000	0,000 0,0049
20	0+380,000 424,360	0+380,000 0+380,000	424,360 424,360	-3,1651 -2,2249	0,000 0,000	0,000 0,9402
21	0+400,000 423,915	0+400,000 0+400,000	423,915 423,915	-2,2249 -3,4601	0,000 0,000	0,000 -1,2352
22	0+420,000 423,223	0+420,000 0+420,000	423,223 423,223	-3,4601 -2,7699	0,000 0,000	0,000 0,6902
23	0+440,000 422,669	0+440,000 0+440,000	422,669 422,669	-2,7699 -3,0751	0,000 0,000	0,000 -0,3052
24	0+460,000 422,054	0+460,000 0+460,000	422,054 422,054	-3,0751 -3,1650	0,000 0,000	0,000 -0,0899
25	0+480,000 421,421	0+480,000 0+480,000	421,421 421,421	-3,1650 -3,2700	0,000 0,000	0,000 -0,1050
26	0+500,000 420,767	0+500,000 0+500,000	420,767 420,767	-3,2700 -2,8751	0,000 0,000	0,000 0,3949
27	0+520,000 420,192	0+520,000 0+520,000	420,192 420,192	-2,8751 -3,3400	0,000 0,000	0,000 -0,4649
28	0+540,000 419,524	0+540,000 0+540,000	419,524 419,524	-3,3400 -3,3649	0,000 0,000	0,000 -0,0249
29	0+560,000 418,851	0+560,000 0+560,000	418,851 418,851	-3,3649 -2,9150	0,000 0,000	0,000 0,4498
30	0+580,000 418,268	0+580,000 0+580,000	418,268 418,268	-2,9150 -2,4200	0,000 0,000	0,000 0,4950
31	0+600,000 417,784	0+600,000 0+600,000	417,784 417,784	-2,4200 -3,2150	0,000 0,000	0,000 -0,7950
32	0+620,000 417,141	0+620,000 0+620,000	417,141 417,141	-3,2150 -2,7249	0,000 0,000	0,000 0,4901
33	0+640,000 416,596	0+640,000 0+640,000	416,596 416,596	-2,7249 -2,9473	0,000 0,000	0,000 -0,2224
34	0+656,626 416,106	0+656,626 0+656,626	416,106 416,106	-2,9473		

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,021 436,359	0+000,021	436,359	-3,1584		
2	0+020,000 435,728	0+020,000 0+020,000	435,728 435,728	-3,1584 -3,1650	0,000 0,000	0,000 -0,0066
3	0+040,000 435,095	0+040,000 0+040,000	435,095 435,095	-3,1650 -3,1599	0,000 0,000	0,000 0,0050
4	0+060,000 434,463	0+060,000 0+060,000	434,463 434,463	-3,1599 -3,1651	0,000 0,000	0,000 -0,0052
5	0+080,000 433,830	0+080,000 0+080,000	433,830 433,830	-3,1651 -3,1599	0,000 0,000	0,000 0,0052
6	0+100,000 433,198	0+100,000 0+100,000	433,198 433,198	-3,1599 -3,1700	0,000 0,000	0,000 -0,0101
7	0+120,000 432,564	0+120,000 0+120,000	432,564 432,564	-3,1700 -3,1599	0,000 0,000	0,000 0,0101
8	0+140,000 431,932	0+140,000 0+140,000	431,932 431,932	-3,1599 -3,1650	0,000 0,000	0,000 -0,0050
9	0+160,000	0+160,000	431,299	-3,1650	0,000	0,000

listados alzado

RAMAL 2 - RAMAL 2 - ras01

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	445,524				
2	0+020,000	445,443	-0,4050	0,000	0,000	0,000
3	0+040,000	445,326	-0,5850	0,000	0,000	0,000
4	0+060,000	445,150	-0,8800	0,000	0,000	0,000
5	0+080,000	444,944	-1,0300	0,000	0,000	0,000
6	0+100,000	444,737	-1,0350	0,000	0,000	0,000
7	0+120,000	444,509	-1,1400	0,000	0,000	0,000
8	0+140,000	444,236	-1,3651	0,000	0,000	0,000
9	0+160,000	443,907	-1,6449	0,000	0,000	0,000
10	0+180,000	443,515	-1,9600	0,000	0,000	0,000
11	0+200,000	443,101	-2,0700	0,000	0,000	0,000
12	0+220,000	442,641	-2,3001	0,000	0,000	0,000
13	0+240,000	442,180	-2,3050	0,000	0,000	0,000
14	0+260,000	441,761	-2,0950	0,000	0,000	0,000
15	0+280,000	441,323	-2,1899	0,000	0,000	0,000
16	0+300,000	440,858	-2,3250	0,000	0,000	0,000
17	0+320,000	440,375	-2,4150	0,000	0,000	0,000
18	0+340,000	439,836	-2,6950	0,000	0,000	0,000
19	0+360,000	439,320	-2,5800	0,000	0,000	0,000
20	0+380,000	438,718	-3,0101	0,000	0,000	0,000
21	0+400,000	438,026	-3,4599	0,000	0,000	0,000
22	0+420,000	437,343	-3,4151	0,000	0,000	0,000
23	0+440,000	436,740	-3,0150	0,000	0,000	0,000
24	0+460,000	436,128	-3,0600	0,000	0,000	0,000
25	0+480,000	435,511	-3,0850	0,000	0,000	0,000
26	0+500,000	434,894	-3,0849	0,000	0,000	0,000
27	0+520,000	434,270	-3,1201	0,000	0,000	0,000
28	0+540,000	433,845	-2,1249	0,000	0,000	0,000
29	0+560,000	433,511	-1,6701	0,000	0,000	0,000
30	0+580,000	433,179	-1,6600	0,000	0,000	0,000
31	0+600,000	432,847	-1,6600	0,000	0,000	0,000
32	0+620,000	432,516	-1,6550	0,000	0,000	0,000
33	0+640,000	432,185	-1,6550	0,000	0,000	0,000
34	0+660,000	432,122	-0,3149	0,000	0,000	0,000
35	0+680,000	432,461	1,6949	0,000	0,000	0,000
36	0+700,000	432,876	2,0750	0,000	0,000	0,000
37	0+720,000	433,417	2,7049	0,000	0,000	0,000
38	0+740,000	434,030	3,0650	0,000	0,000	0,000
39	0+760,000	434,663	3,1650	0,000	0,000	0,000
40	0+780,000	435,297	3,1700	0,000	0,000	0,000
41	0+800,000	435,930	3,1650	0,000	0,000	0,000
42	0+813,556	436,359	3,1648	0,000	0,000	0,000

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 445,524	0+000,000	445,524	-0,4050		
2	0+020,000 445,443	0+020,000 0+020,000	445,443 445,443	-0,4050 -0,5850	0,000 0,000	0,000 -0,1801
3	0+040,000 445,326	0+040,000 0+040,000	445,326 445,326	-0,5850 -0,8800	0,000 0,000	0,000 -0,2950
4	0+060,000 445,150	0+060,000 0+060,000	445,150 445,150	-0,8800 -1,0300	0,000 0,000	0,000 -0,1500
5	0+080,000 444,944	0+080,000 0+080,000	444,944 444,944	-1,0300 -1,0350	0,000 0,000	0,000 -0,0050
6	0+100,000 444,737	0+100,000 0+100,000	444,737 444,737	-1,0350 -1,1400	0,000 0,000	0,000 -0,1050

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
7	0+120,000 444,509	0+120,000 0+120,000	444,509 444,509	-1,1400 -1,3651	0,000 0,000	0,000 -0,2251
8	0+140,000 444,236	0+140,000 0+140,000	444,236 444,236	-1,3651 -1,6449	0,000 0,000	0,000 -0,2798
9	0+160,000 443,907	0+160,000 0+160,000	443,907 443,907	-1,6449 -1,9600	0,000 0,000	0,000 -0,3151
10	0+180,000 443,515	0+180,000 0+180,000	443,515 443,515	-1,9600 -2,0700	0,000 0,000	0,000 -0,1100
11	0+200,000 443,101	0+200,000 0+200,000	443,101 443,101	-2,0700 -2,3001	0,000 0,000	0,000 -0,2301
12	0+220,000 442,641	0+220,000 0+220,000	442,641 442,641	-2,3001 -2,3050	0,000 0,000	0,000 -0,0049
13	0+240,000 442,180	0+240,000 0+240,000	442,180 442,180	-2,3050 -2,0950	0,000 0,000	0,000 0,2100
14	0+260,000 441,761	0+260,000 0+260,000	441,761 441,761	-2,0950 -2,1899	0,000 0,000	0,000 -0,0949
15	0+280,000 441,323	0+280,000 0+280,000	441,323 441,323	-2,1899 -2,3250	0,000 0,000	0,000 -0,1350
16	0+300,000 440,858	0+300,000 0+300,000	440,858 440,858	-2,3250 -2,4150	0,000 0,000	0,000 -0,0900
17	0+320,000 440,375	0+320,000 0+320,000	440,375 440,375	-2,4150 -2,6950	0,000 0,000	0,000 -0,2800
18	0+340,000 439,836	0+340,000 0+340,000	439,836 439,836	-2,6950 -2,5800	0,000 0,000	0,000 0,1151
19	0+360,000 439,320	0+360,000 0+360,000	439,320 439,320	-2,5800 -3,0101	0,000 0,000	0,000 -0,4301
20	0+380,000 438,718	0+380,000 0+380,000	438,718 438,718	-3,0101 -3,4599	0,000 0,000	0,000 -0,4498
21	0+400,000 438,026	0+400,000 0+400,000	438,026 438,026	-3,4599 -3,4151	0,000 0,000	0,000 0,0449
22	0+420,000 437,343	0+420,000 0+420,000	437,343 437,343	-3,4151 -3,0150	0,000 0,000	0,000 0,4001
23	0+440,000 436,740	0+440,000 0+440,000	436,740 436,740	-3,0150 -3,0600	0,000 0,000	0,000 -0,0450
24	0+460,000 436,128	0+460,000 0+460,000	436,128 436,128	-3,0600 -3,0850	0,000 0,000	0,000 -0,0250
25	0+480,000 435,511	0+480,000 0+480,000	435,511 435,511	-3,0850 -3,0849	0,000 0,000	0,000 0,0002
26	0+500,000 434,894	0+500,000 0+500,000	434,894 434,894	-3,0849 -3,1201	0,000 0,000	0,000 -0,0352
27	0+520,000 434,270	0+520,000 0+520,000	434,270 434,270	-3,1201 -2,1249	0,000 0,000	0,000 0,9952
28	0+540,000 433,845	0+540,000 0+540,000	433,845 433,845	-2,1249 -1,6701	0,000 0,000	0,000 0,4549
29	0+560,000 433,511	0+560,000 0+560,000	433,511 433,511	-1,6701 -1,6600	0,000 0,000	0,000 0,0101
30	0+580,000 433,179	0+580,000 0+580,000	433,179 433,179	-1,6600 -1,6600	0,000 0,000	0,000 0,0000
31	0+600,000 432,847	0+600,000 0+600,000	432,847 432,847	-1,6600 -1,6550	0,000 0,000	0,000 0,0050
32	0+620,000 432,516	0+620,000 0+620,000	432,516 432,516	-1,6550 -1,6550	0,000 0,000	0,000 0,0000
33	0+640,000	0+640,000	432,185	-1,6550	0,000	0,000

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS listados alzado	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)	
							V	0+200,000	443,101	-2,0700	443,101	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+200,000	443,101	-2,0700					
	432,185	0+640,000	432,185	-0,3149	0,000	1,3400		0+200,000	443,101	-2,0700					
							TE	0+220,000	442,641	-2,3001					
							V	0+220,000	442,641	-2,3001	442,641	0,000	0,000	0,000	0,0000
34	0+660,000	0+660,000	432,122	-0,3149	0,000	0,000	TS	0+220,000	442,641	-2,3001					
	432,122	0+660,000	432,122	1,6949	0,000	2,0099		0+220,000	442,641	-2,3001					
							TE	0+240,000	442,180	-2,3050					
							V	0+240,000	442,180	-2,3050	442,180	0,000	0,000	0,000	0,0000
35	0+680,000	0+680,000	432,461	1,6949	0,000	0,000	TS	0+240,000	442,180	-2,3050					
	432,461	0+680,000	432,461	2,0750	0,000	0,3801		0+240,000	442,180	-2,3050					
							TE	0+260,000	441,761	-2,0950					
							V	0+260,000	441,761	-2,0950	441,761	0,000	0,000	0,000	0,0000
36	0+700,000	0+700,000	432,876	2,0750	0,000	0,000	TS	0+260,000	441,761	-2,0950					
	432,876	0+700,000	432,876	2,7049	0,000	0,6299		0+260,000	441,761	-2,0950					
							TE	0+280,000	441,323	-2,1899					
							V	0+280,000	441,323	-2,1899	441,323	0,000	0,000	0,000	0,0000
37	0+720,000	0+720,000	433,417	2,7049	0,000	0,000	TS	0+280,000	441,323	-2,1899					
	433,417	0+720,000	433,417	3,0650	0,000	0,3601		0+280,000	441,323	-2,1899					
							TE	0+300,000	440,858	-2,3250					
							V	0+300,000	440,858	-2,3250	440,858	0,000	0,000	0,000	0,0000
38	0+740,000	0+740,000	434,030	3,0650	0,000	0,000	TS	0+300,000	440,858	-2,3250					
	434,030	0+740,000	434,030	3,1650	0,000	0,0999		0+300,000	440,858	-2,3250					
							TE	0+320,000	440,375	-2,4150					
							V	0+320,000	440,375	-2,4150	440,375	0,000	0,000	0,000	0,0000
39	0+760,000	0+760,000	434,663	3,1650	0,000	0,000	TS	0+320,000	440,375	-2,4150					
	434,663	0+760,000	434,663	3,1700	0,000	0,0050		0+320,000	440,375	-2,4150					
							TE	0+340,000	439,836	-2,6950					
							V	0+340,000	439,836	-2,6950	439,836	0,000	0,000	0,000	0,0000
40	0+780,000	0+780,000	435,297	3,1700	0,000	0,000	TS	0+340,000	439,836	-2,6950					
	435,297	0+780,000	435,297	3,1650	0,000	-0,0050		0+340,000	439,836	-2,6950					
							TE	0+360,000	439,320	-2,5800					
							V	0+360,000	439,320	-2,5800	439,320	0,000	0,000	0,000	0,0000
41	0+800,000	0+800,000	435,930	3,1650	0,000	0,000	TS	0+360,000	439,320	-2,5800					
	435,930	0+800,000	435,930	3,1648	0,000	-0,0002		0+360,000	439,320	-2,5800					
							TE	0+380,000	438,718	-3,0101					
							V	0+380,000	438,718	-3,0101	438,718	0,000	0,000	0,000	0,0000
42	0+813,556	0+813,556	436,359	3,1648			TS	0+380,000	438,718	-3,0101					
	436,359							0+380,000	438,718	-3,0101					
							TE	0+400,000	438,026	-3,4599					
							V	0+400,000	438,026	-3,4599	438,026	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+400,000	438,026	-3,4599					
							TE	0+420,000	437,343	-3,4151					
							V	0+420,000	437,343	-3,4151	437,343	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+420,000	437,343	-3,4151					
							TE	0+440,000	436,740	-3,0150					
							V	0+440,000	436,740	-3,0150	436,740	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+440,000	436,740	-3,0150					
							TE	0+460,000	436,128	-3,0600					
							V	0+460,000	436,128	-3,0600	436,128	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+460,000	436,128	-3,0600					
							TE	0+480,000	435,511	-3,0850					
							V	0+480,000	435,511	-3,0850	435,511	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+480,000	435,511	-3,0850					
							TE	0+500,000	434,894	-3,0849					
							V	0+500,000	434,894	-3,0849	434,894	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+500,000	434,894	-3,0849					
							TE	0+520,000	434,270	-3,1201					
							V	0+520,000	434,270	-3,1201	434,270	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+520,000	434,270	-3,1201					
							TE	0+540,000	433,845	-2,1249					
							V	0+540,000	433,845	-2,1249	433,845	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+540,000	433,845	-2,1249					
							TE	0+560,000	433,511	-1,6701					
							V	0+560,000	433,511	-1,6701	433,511	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+560,000	433,511	-1,6701					
							TE	0+580,000	433,179	-1,6600					
							V	0+580,000	433,179	-1,6600	433,179	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+580,000	433,179	-1,6600					
							TE	0+600,000	432,847	-1,6600					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u> listados alzado	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
V	0+600,000	432,847	-1,6600	432,847	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+600,000	432,847	-1,6600					
	0+600,000	432,847	-1,6600					
TE	0+620,000	432,516	-1,6550					
V	0+620,000	432,516	-1,6550	432,516	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+620,000	432,516	-1,6550					
	0+620,000	432,516	-1,6550					
TE	0+640,000	432,185	-1,6550					
V	0+640,000	432,185	-1,6550	432,185	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+640,000	432,185	-1,6550					
	0+640,000	432,185	-1,6550					
TE	0+660,000	432,122	-0,3149					
PB	0+660,000	432,122	-0,3149					
V	0+660,000	432,122	-0,3149	432,122	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+660,000	432,122	-0,3149					
	0+660,000	432,122	-0,3149					
TE	0+680,000	432,461	1,6949					
V	0+680,000	432,461	1,6949	432,461	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+680,000	432,461	1,6949					
	0+680,000	432,461	1,6949					
TE	0+700,000	432,876	2,0750					
V	0+700,000	432,876	2,0750	432,876	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+700,000	432,876	2,0750					
	0+700,000	432,876	2,0750					
TE	0+720,000	433,417	2,7049					
V	0+720,000	433,417	2,7049	433,417	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+720,000	433,417	2,7049					
	0+720,000	433,417	2,7049					
TE	0+740,000	434,030	3,0650					
V	0+740,000	434,030	3,0650	434,030	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+740,000	434,030	3,0650					
	0+740,000	434,030	3,0650					
TE	0+760,000	434,663	3,1650					
V	0+760,000	434,663	3,1650	434,663	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+760,000	434,663	3,1650					
	0+760,000	434,663	3,1650					
TE	0+780,000	435,297	3,1700					
V	0+780,000	435,297	3,1700	435,297	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+780,000	435,297	3,1700					
	0+780,000	435,297	3,1700					
TE	0+800,000	435,930	3,1650					
V	0+800,000	435,930	3,1650	435,930	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+800,000	435,930	3,1650					
	0+800,000	435,930	3,1650					
	0+813,556	436,359	3,1648					

listados alzado

RAMAL 3 - RAMAL 3 - Rasa

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
5	0+060,000 444,546	0+060,000 0+060,000	444,546 444,546	-0,8600 -0,9349	0,000 0,000	0,000 -0,0749
6	0+080,000 444,359	0+080,000 0+080,000	444,359 444,359	-0,9349 -1,0350	0,000 0,000	0,000 -0,1001
7	0+100,000 444,152	0+100,000 0+100,000	444,152 444,152	-1,0350 -1,0550	0,000 0,000	0,000 -0,0200
8	0+120,000 443,941	0+120,000 0+120,000	443,941 443,941	-1,0550 -1,0651	0,000 0,000	0,000 -0,0101
9	0+140,000 443,728	0+140,000 0+140,000	443,728 443,728	-1,0651 -1,0699	0,000 0,000	0,000 -0,0049
10	0+160,000 443,514	0+160,000 0+160,000	443,514 443,514	-1,0699 -1,2250	0,000 0,000	0,000 -0,1550
11	0+180,000 443,269	0+180,000 0+180,000	443,269 443,269	-1,2250 -1,5701	0,000 0,000	0,000 -0,3452
12	0+200,000 442,955	0+200,000 0+200,000	442,955 442,955	-1,5701 -1,6849	0,000 0,000	0,000 -0,1147
13	0+220,000 442,618	0+220,000 0+220,000	442,618 442,618	-1,6849 -2,0151	0,000 0,000	0,000 -0,3302
14	0+240,000 442,215	0+240,000 0+240,000	442,215 442,215	-2,0151 -2,1899	0,000 0,000	0,000 -0,1749
15	0+260,000 441,777	0+260,000 0+260,000	441,777 441,777	-2,1899 -2,2351	0,000 0,000	0,000 -0,0452
16	0+280,000 441,330	0+280,000 0+280,000	441,330 441,330	-2,2351 -2,6649	0,000 0,000	0,000 -0,4298
17	0+300,000 440,797	0+300,000 0+300,000	440,797 440,797	-2,6649 -2,6500	0,000 0,000	0,000 0,0150
18	0+320,000 440,267	0+320,000 0+320,000	440,267 440,267	-2,6500 -2,3550	0,000 0,000	0,000 0,2950
19	0+340,000 439,796	0+340,000 0+340,000	439,796 439,796	-2,3550 -2,7249	0,000 0,000	0,000 -0,3699
20	0+360,000 439,251	0+360,000 0+360,000	439,251 439,251	-2,7249 -2,9851	0,000 0,000	0,000 -0,2602
21	0+380,000 438,654	0+380,000 0+380,000	438,654 438,654	-2,9851 -3,4999	0,000 0,000	0,000 -0,5148
22	0+400,000 437,954	0+400,000 0+400,000	437,954 437,954	-3,4999 -4,2851	0,000 0,000	0,000 -0,7852
23	0+420,000 437,097	0+420,000 0+420,000	437,097 437,097	-4,2851 -4,2850	0,000 0,000	0,000 0,0002
24	0+440,000 436,240	0+440,000 0+440,000	436,240 436,240	-4,2850 -4,2749	0,000 0,000	0,000 0,0101
25	0+460,000 435,385	0+460,000 0+460,000	435,385 435,385	-4,2749 -4,2751	0,000 0,000	0,000 -0,0002
26	0+480,000 434,530	0+480,000 0+480,000	434,530 434,530	-4,2751 -3,1950	0,000 0,000	0,000 1,0800
27	0+500,000 433,891	0+500,000 0+500,000	433,891 433,891	-3,1950 -3,1700	0,000 0,000	0,000 0,0250
28	0+520,000 433,257	0+520,000 0+520,000	433,257 433,257	-3,1700 -3,1700	0,000 0,000	0,000 0,0000
29	0+540,000 432,623	0+540,000 0+540,000	432,623 432,623	-3,1700 -2,9749	0,000 0,000	0,000 0,1952
30	0+560,000 432,028	0+560,000 0+560,000	432,028 432,028	-2,9749 -2,8851	0,000 0,000	0,000 0,0897
31	0+580,000 431,451	0+580,000 0+580,000	431,451 431,451	-2,8851 -2,8851	0,000 0,000	0,000 0,0000

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,003	445,020				
2	0+000,000	445,019	-36,9574	0,000	0,000	0,000
3	0+020,000	444,884	-0,6750	0,000	0,000	0,000
4	0+040,000	444,718	-0,8301	0,000	0,000	0,000
5	0+060,000	444,546	-0,8600	0,000	0,000	0,000
6	0+080,000	444,359	-0,9349	0,000	0,000	0,000
7	0+100,000	444,152	-1,0350	0,000	0,000	0,000
8	0+120,000	443,941	-1,0550	0,000	0,000	0,000
9	0+140,000	443,728	-1,0651	0,000	0,000	0,000
10	0+160,000	443,514	-1,0699	0,000	0,000	0,000
11	0+180,000	443,269	-1,2250	0,000	0,000	0,000
12	0+200,000	442,955	-1,5701	0,000	0,000	0,000
13	0+220,000	442,618	-1,6849	0,000	0,000	0,000
14	0+240,000	442,215	-2,0151	0,000	0,000	0,000
15	0+260,000	441,777	-2,1899	0,000	0,000	0,000
16	0+280,000	441,330	-2,2351	0,000	0,000	0,000
17	0+300,000	440,797	-2,6649	0,000	0,000	0,000
18	0+320,000	440,267	-2,6500	0,000	0,000	0,000
19	0+340,000	439,796	-2,3550	0,000	0,000	0,000
20	0+360,000	439,251	-2,7249	0,000	0,000	0,000
21	0+380,000	438,654	-2,9851	0,000	0,000	0,000
22	0+400,000	437,954	-3,4999	0,000	0,000	0,000
23	0+420,000	437,097	-4,2851	0,000	0,000	0,000
24	0+440,000	436,240	-4,2850	0,000	0,000	0,000
25	0+460,000	435,385	-4,2749	0,000	0,000	0,000
26	0+480,000	434,530	-4,2751	0,000	0,000	0,000
27	0+500,000	433,891	-3,1950	0,000	0,000	0,000
28	0+520,000	433,257	-3,1700	0,000	0,000	0,000
29	0+540,000	432,623	-3,1700	0,000	0,000	0,000
30	0+560,000	432,028	-2,9749	0,000	0,000	0,000
31	0+580,000	431,451	-2,8851	0,000	0,000	0,000

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,003 445,020	0+000,003	445,020	-36,9574		
2	0+000,000 445,019	0+000,000 0+000,000	445,019 445,019	-36,9574 -0,6750	0,000 0,000	0,000 36,2823
3	0+020,000 444,884	0+020,000 0+020,000	444,884 444,884	-0,6750 -0,8301	0,000 0,000	0,000 -0,1550
4	0+040,000 444,718	0+040,000 0+040,000	444,718 444,718	-0,8301 -0,8600	0,000 0,000	0,000 -0,0299

<u>Ver.</u>	<u>Esta./Cota</u>	<u>TE/TS</u>	<u>Cota TE/TS</u> listados alzado	<u>Pente.(%)E/S</u>	<u>L/Flecha</u>	<u>Kv/Theta(%)</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>	
							V	0+060,000	444,546	-0,8600	444,546	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+060,000	444,546	-0,8600					
	431,451	0+580,000	431,451	-2,8250	0,000	0,0601		0+060,000	444,546	-0,8600					
							TE	0+080,000	444,359	-0,9349					
32	0+600,000	0+600,000	430,886	-2,8250	0,000	0,000	V	0+080,000	444,359	-0,9349	444,359	0,000	0,000	0,000	0,0000
	430,886	0+600,000	430,886	-3,1250	0,000	-0,3000	TS	0+080,000	444,359	-0,9349					
								0+080,000	444,359	-0,9349					
33	0+620,000	0+620,000	430,261	-3,1250	0,000	0,000	TE	0+100,000	444,152	-1,0350					
	430,261	0+620,000	430,261	-3,3200	0,000	-0,1950	V	0+100,000	444,152	-1,0350	444,152	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+100,000	444,152	-1,0350					
								0+100,000	444,152	-1,0350					
34	0+640,000	0+640,000	429,597	-3,3200	0,000	0,000	TE	0+120,000	443,941	-1,0550					
	429,597	0+640,000	429,597	-3,2750	0,000	0,0450	V	0+120,000	443,941	-1,0550	443,941	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+120,000	443,941	-1,0550					
								0+120,000	443,941	-1,0550					
35	0+660,000	0+660,000	428,942	-3,2750	0,000	0,000	TE	0+140,000	443,728	-1,0651					
	428,942	0+660,000	428,942	-3,2249	0,000	0,0500	V	0+140,000	443,728	-1,0651	443,728	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+140,000	443,728	-1,0651					
								0+140,000	443,728	-1,0651					
36	0+680,000	0+680,000	428,297	-3,2249	0,000	0,000	TE	0+160,000	443,514	-1,0699					
	428,297	0+680,000	428,297	-3,3250	0,000	-0,1001	V	0+160,000	443,514	-1,0699	443,514	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+160,000	443,514	-1,0699					
								0+160,000	443,514	-1,0699					
37	0+700,000	0+700,000	427,632	-3,3250	0,000	0,000	TE	0+180,000	443,269	-1,2250					
	427,632	0+700,000	427,632	-3,3049	0,000	0,0201	V	0+180,000	443,269	-1,2250	443,269	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+180,000	443,269	-1,2250					
								0+180,000	443,269	-1,2250					
38	0+720,000	0+720,000	426,971	-3,3049	0,000	0,000	TE	0+200,000	442,955	-1,5701					
	426,971	0+720,000	426,971	-3,3000	0,000	0,0049	V	0+200,000	442,955	-1,5701	442,955	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+200,000	442,955	-1,5701					
								0+200,000	442,955	-1,5701					
39	0+740,000	0+740,000	426,311	-3,3000	0,000	0,000	TE	0+220,000	442,618	-1,6849					
	426,311	0+740,000	426,311	-3,3051	0,000	-0,0050	V	0+220,000	442,618	-1,6849	442,618	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+220,000	442,618	-1,6849					
								0+220,000	442,618	-1,6849					
40	0+760,000	0+760,000	425,650	-3,3051	0,000	0,000	TE	0+240,000	442,215	-2,0151					
	425,650	0+760,000	425,650	-3,2300	0,000	0,0751	V	0+240,000	442,215	-2,0151	442,215	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+240,000	442,215	-2,0151					
								0+240,000	442,215	-2,0151					
41	0+780,000	0+780,000	425,004	-3,2300	0,000	0,000	TE	0+260,000	441,777	-2,1899					
	425,004	0+780,000	425,004	-1,4349	0,000	1,7950	V	0+260,000	441,777	-2,1899	441,777	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+260,000	441,777	-2,1899					
								0+260,000	441,777	-2,1899					
42	0+800,000	0+800,000	424,717	-1,4349	0,000	0,000	TE	0+280,000	441,330	-2,2351					
	424,717	0+800,000	424,717	1,0350	0,000	2,4699	V	0+280,000	441,330	-2,2351	441,330	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+280,000	441,330	-2,2351					
								0+280,000	441,330	-2,2351					
43	0+820,000	0+820,000	424,924	1,0350	0,000	0,000	TE	0+300,000	440,797	-2,6649					
	424,924	0+820,000	424,924	1,6699	0,000	0,6349	V	0+300,000	440,797	-2,6649	440,797	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+300,000	440,797	-2,6649					
								0+300,000	440,797	-2,6649					
44	0+840,000	0+840,000	425,258	1,6699	0,000	0,000	TE	0+320,000	440,267	-2,6500					
	425,258	0+840,000	425,258	2,2000	0,000	0,5301	V	0+320,000	440,267	-2,6500	440,267	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+320,000	440,267	-2,6500					
								0+320,000	440,267	-2,6500					
45	0+860,000	0+860,000	425,698	2,2000	0,000	0,000	TE	0+340,000	439,796	-2,3550					
	425,698	0+860,000	425,698	2,3801	0,000	0,1801	V	0+340,000	439,796	-2,3550	439,796	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+340,000	439,796	-2,3550					
								0+340,000	439,796	-2,3550					
46	0+880,000	0+880,000	426,174	2,3801	0,000	0,000	TE	0+360,000	439,251	-2,7249					
	426,174	0+880,000	426,174	2,3883	0,000	0,0082	V	0+360,000	439,251	-2,7249	439,251	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+360,000	439,251	-2,7249					
								0+360,000	439,251	-2,7249					
47	0+895,115	0+895,115	426,535	2,3883	0,000	0,000	TE	0+380,000	438,654	-2,9851					
	426,535	0+895,115	426,535	5,9545	0,000	3,5662	V	0+380,000	438,654	-2,9851	438,654	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+380,000	438,654	-2,9851					
								0+380,000	438,654	-2,9851					
48	0+895,132	0+895,132	426,536	5,9545			TE	0+400,000	437,954	-3,4999					
	426,536						V	0+400,000	437,954	-3,4999	437,954	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+400,000	437,954	-3,4999					
								0+400,000	437,954	-3,4999					
							TE	0+420,000	437,097	-4,2851					
							V	0+420,000	437,097	-4,2851	437,097	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+420,000	437,097	-4,2851					
								0+420,000	437,097	-4,2851					
							TE	0+440,000	436,240	-4,2850					
							V	0+440,000	436,240	-4,2850	436,240	0,000	0,000	0,000	0,0000
							TS	0+440,000	436,240	-4,2850					
								0+440,000	436,240	-4,2850					
							TE	0+460,000	435,385	-4,2749					

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
	0-000,003	445,020	-36,9574					
TE	0+000,000	445,019	-36,9574					
V	0+000,000	445,019	-36,9574	445,019	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+000,000	445,019	-36,9574					
	0+000,000	445,019	-36,9574					
TE	0+020,000	444,884	-0,6750					
V								

listados alzado

RAMAL 4 - RAMAL 4 - ras01

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	426,536				
2	0+020,000	426,053	-2,4150	0,000	0,000	0,000
3	0+040,000	425,570	-2,4150	0,000	0,000	0,000
4	0+060,000	425,092	-2,3900	0,000	0,000	0,000
5	0+080,000	424,616	-2,3801	0,000	0,000	0,000
6	0+100,000	424,225	-1,9550	0,000	0,000	0,000
7	0+120,000	423,966	-1,2950	0,000	0,000	0,000
8	0+140,000	423,840	-0,6300	0,000	0,000	0,000
9	0+160,000	423,818	-0,1100	0,000	0,000	0,000
10	0+180,000	423,803	-0,0749	0,000	0,000	0,000
11	0+200,000	423,789	-0,0700	0,000	0,000	0,000
12	0+220,000	423,751	-0,1900	0,000	0,000	0,000
13	0+240,000	423,560	-0,9550	0,000	0,000	0,000
14	0+260,000	423,196	-1,8199	0,000	0,000	0,000
15	0+280,000	422,659	-2,6851	0,000	0,000	0,000
16	0+300,000	422,011	-3,2401	0,000	0,000	0,000
17	0+320,000	421,360	-3,2550	0,000	0,000	0,000
18	0+340,000	420,736	-3,1200	0,000	0,000	0,000
19	0+360,000	420,099	-3,1850	0,000	0,000	0,000
20	0+380,000	419,531	-2,8400	0,000	0,000	0,000
21	0+400,000	418,989	-2,7100	0,000	0,000	0,000
22	0+420,000	418,390	-2,9950	0,000	0,000	0,000
23	0+440,000	417,811	-2,8951	0,000	0,000	0,000
24	0+460,000	417,272	-2,6950	0,000	0,000	0,000
25	0+480,000	416,763	-2,5450	0,000	0,000	0,000
26	0+500,000	416,309	-2,2701	0,000	0,000	0,000
27	0+520,000	415,909	-2,0000	0,000	0,000	0,000
28	0+540,000	415,433	-2,3799	0,000	0,000	0,000
29	0+560,000	415,054	-1,8951	0,000	0,000	0,000
30	0+564,612	414,963	-1,9725	0,000	0,000	0,000

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000					
	426,536	0+000,000	426,536	-2,4150		
2	0+020,000	0+020,000	426,053	-2,4150	0,000	0,000
	426,053	0+020,000	426,053	-2,4150	0,000	0,0000
3	0+040,000	0+040,000	425,570	-2,4150	0,000	0,000
	425,570	0+040,000	425,570	-2,3900	0,000	0,0250
4	0+060,000	0+060,000	425,092	-2,3900	0,000	0,000
	425,092	0+060,000	425,092	-2,3801	0,000	0,0099
5	0+080,000	0+080,000	424,616	-2,3801	0,000	0,000
	424,616	0+080,000	424,616	-1,9550	0,000	0,4251
6	0+100,000	0+100,000	424,225	-1,9550	0,000	0,000
	424,225	0+100,000	424,225	-1,2950	0,000	0,6599
7	0+120,000	0+120,000	423,966	-1,2950	0,000	0,000
	423,966	0+120,000	423,966	-0,6300	0,000	0,6650
8	0+140,000	0+140,000	423,840	-0,6300	0,000	0,000
	423,840	0+140,000	423,840	-0,1100	0,000	0,5200
9	0+160,000	0+160,000	423,818	-0,1100	0,000	0,000
	423,818	0+160,000	423,818	-0,0749	0,000	0,0351
10	0+180,000	0+180,000	423,803	-0,0749	0,000	0,000
	423,803	0+180,000	423,803	-0,0700	0,000	0,0049

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
11	0+200,000 423,789	0+200,000 0+200,000	423,789 423,789	-0,0700 -0,1900	0,000 0,000	0,000 -0,1199
12	0+220,000 423,751	0+220,000 0+220,000	423,751 423,751	-0,1900 -0,9550	0,000 0,000	0,000 -0,7651
13	0+240,000 423,560	0+240,000 0+240,000	423,560 423,560	-0,9550 -1,8199	0,000 0,000	0,000 -0,8649
14	0+260,000 423,196	0+260,000 0+260,000	423,196 423,196	-1,8199 -2,6851	0,000 0,000	0,000 -0,8652
15	0+280,000 422,659	0+280,000 0+280,000	422,659 422,659	-2,6851 -3,2401	0,000 0,000	0,000 -0,5550
16	0+300,000 422,011	0+300,000 0+300,000	422,011 422,011	-3,2401 -3,2550	0,000 0,000	0,000 -0,0150
17	0+320,000 421,360	0+320,000 0+320,000	421,360 421,360	-3,2550 -3,1200	0,000 0,000	0,000 0,1350
18	0+340,000 420,736	0+340,000 0+340,000	420,736 420,736	-3,1200 -3,1850	0,000 0,000	0,000 -0,0650
19	0+360,000 420,099	0+360,000 0+360,000	420,099 420,099	-3,1850 -2,8400	0,000 0,000	0,000 0,3450
20	0+380,000 419,531	0+380,000 0+380,000	419,531 419,531	-2,8400 -2,7100	0,000 0,000	0,000 0,1300
21	0+400,000 418,989	0+400,000 0+400,000	418,989 418,989	-2,7100 -2,9950	0,000 0,000	0,000 -0,2850
22	0+420,000 418,390	0+420,000 0+420,000	418,390 418,390	-2,9950 -2,8951	0,000 0,000	0,000 0,0999
23	0+440,000 417,811	0+440,000 0+440,000	417,811 417,811	-2,8951 -2,6950	0,000 0,000	0,000 0,2000
24	0+460,000 417,272	0+460,000 0+460,000	417,272 417,272	-2,6950 -2,5450	0,000 0,000	0,000 0,1500
25	0+480,000 416,763	0+480,000 0+480,000	416,763 416,763	-2,5450 -2,2701	0,000 0,000	0,000 0,2750
26	0+500,000 416,309	0+500,000 0+500,000	416,309 416,309	-2,2701 -2,0000	0,000 0,000	0,000 0,2701
27	0+520,000 415,909	0+520,000 0+520,000	415,909 415,909	-2,0000 -2,3799	0,000 0,000	0,000 -0,3799
28	0+540,000 415,433	0+540,000 0+540,000	415,433 415,433	-2,3799 -1,8951	0,000 0,000	0,000 0,4848
29	0+560,000 415,054	0+560,000 0+560,000	415,054 415,054	-1,8951 -1,9725	0,000 0,000	0,000 -0,0774
30	0+564,612 414,963	0+564,612	414,963	-1,9725		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+000,000	426,536	-2,4150					
TE	0+020,000	426,053	-2,4150					
V	0+020,000	426,053	-2,4150	426,053	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+020,000	426,053	-2,4150					
	0+020,000	426,053	-2,4150					
TE	0+040,000	425,570	-2,4150					
V	0+040,000	425,570	-2,4150	425,570	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+040,000	425,570	-2,4150					
	0+040,000	425,570	-2,4150					

listados alzado

Reposición camino 1 - Reposición camino 1 - Ras

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	433,906				
2	0+033,145	436,100	6,6194			

LISTADO DE VÉRTICES

<u>Ver.</u>	<u>Esta./Cota</u>	<u>TE/TS</u>	<u>Cota TE/TS</u>	<u>Pente.(%)E/S</u>	<u>L/Flecha</u>	<u>Kv/Theta(%)</u>
1	0+000,000 433,906	0+000,000	433,906	6,6194		
2	0+033,145 436,100	0+033,145	436,100	6,6194		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
	0+000,000	433,906	6,6194					
	0+020,000	435,230	6,6194					
TE	0+033,145	436,100	6,6194					
PA	0+033,145	436,100	6,6194					
V	0+033,145	436,100	6,6194	436,100	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+033,145	436,100	6,6194					
	0+033,145	436,100	6,6194					

listados alzado

Reposición camino 2_2 - Re-
posición camino 2 - Rasante

DATOS DE ENTRADA

Ver.	Estación	Cota	Pente.(%)	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha
1	0+000,000	435,989				
2	0+005,688	435,989	0,0000	5,967	-200,000	-0,022
3	0+019,101	435,589	-2,9835	18,477	200,000	0,213
4	0+034,867	436,575	6,2549	0,089	200,000	0,000
5	0+074,633	439,080	6,2993	13,836	-200,000	-0,120
6	0+138,655	438,684	-0,6185	10,356	-200,000	-0,067
7	0+217,655	434,105	-5,7964	6,706	-200,000	-0,028
8	0+275,655	428,798	-9,1494	25,040	300,000	0,261
9	0+391,655	427,867	-0,8028			

LISTADO DE VÉRTICES

Ver.	Esta./Cota	TE/TS	Cota TE/TS	Pente.(%)E/S	L/Flecha	Kv/Theta(%)
1	0+000,000 435,989	0+000,000	435,989	0,0000		
2	0+005,688 435,989	0+002,704 0+008,671	435,989 435,900	0,0000 -2,9835	5,967 -0,022	-200,000 -2,9835
3	0+019,101 435,589	0+009,862 0+028,339	435,864 436,167	-2,9835 6,2549	18,477 0,213	200,000 9,2384
4	0+034,867 436,575	0+034,822 0+034,911	436,572 436,578	6,2549 6,2993	0,089 0,000	200,000 0,0444
5	0+074,633 439,080	0+067,715 0+081,550	438,644 439,037	6,2993 -0,6185	13,836 -0,120	-200,000 -6,9178
6	0+138,655 438,684	0+133,477 0+143,833	438,716 438,384	-0,6185 -5,7964	10,356 -0,067	-200,000 -5,1779
7	0+217,655 434,105	0+214,302 0+221,008	434,299 433,798	-5,7964 -9,1494	6,706 -0,028	-200,000 -3,3530
8	0+275,655 428,798	0+263,135 0+288,175	429,944 428,698	-9,1494 -0,8028	25,040 0,261	300,000 8,3466
9	0+391,655 427,867	0+391,655	427,867	-0,8028		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
TE	0+000,000	435,989	0,0000					
V	0+002,704	435,989	0,0000					
TS	0+005,688	435,967	-1,4917	435,989	5,967	-200,000	-0,022	-2,9835
TE	0+008,671	435,900	-2,9835					
PB	0+009,862	435,864	-2,9835					
V	0+015,829	435,775	0,0000					
TS	0+019,101	435,802	1,6357	435,589	18,477	200,000	0,213	9,2384
TE	0+020,000	435,819	2,0855					
V	0+028,339	436,167	6,2549					
TS	0+034,822	436,572	6,2549					
V	0+034,867	436,575	6,2771	436,575	0,089	200,000	0,000	0,0444
TS	0+034,911	436,578	6,2993					

	Estación	Cota	Pente.(%)	Cota Ver.	Long.(L)	Radio(kv)	Flecha	Theta(%)
	0+040,000	436,898	6,2993					
	0+060,000	438,158	6,2993					
TE	0+067,715	438,644	6,2993					
V	0+074,633	438,960	2,8404	439,080	13,836	-200,000	-0,120	-6,9178
PA	0+080,000	439,041	0,1567					
TS	0+080,313	439,041	0,0000					
	0+081,550	439,037	-0,6185					
	0+100,000	438,923	-0,6185					
	0+120,000	438,799	-0,6185					
TE	0+133,477	438,716	-0,6185					
V	0+138,655	438,617	-3,2074	438,684	10,356	-200,000	-0,067	-5,1779
	0+140,000	438,569	-3,8799					
TS	0+143,833	438,384	-5,7964					
	0+160,000	437,447	-5,7964					
	0+180,000	436,288	-5,7964					
	0+200,000	435,128	-5,7964					
TE	0+214,302	434,299	-5,7964					
V	0+217,655	434,077	-7,4729	434,105	6,706	-200,000	-0,028	-3,3530
	0+220,000	433,888	-8,6454					
TS	0+221,008	433,798	-9,1494					
	0+240,000	432,060	-9,1494					
	0+260,000	430,231	-9,1494					
TE	0+263,135	429,944	-9,1494					
V	0+275,655	429,059	-4,9761	428,798	25,040	300,000	0,261	8,3466
	0+280,000	428,875	-3,5278					
TS	0+288,175	428,698	-0,8028					
	0+300,000	428,603	-0,8028					
	0+320,000	428,442	-0,8028					
	0+340,000	428,282	-0,8028					
	0+360,000	428,121	-0,8028					
	0+380,000	427,961	-0,8028					
	0+391,655	427,867	-0,8028					

listados alzado

Reposición camino 3 - Reposición camino 3 - ras01

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	421,469				
2	0+018,375	421,406	-0,3440	0,000	0,000	0,000
3	0+111,000	419,996	-1,5217	0,000	0,000	0,000
4	0+256,000	425,900	4,0715	0,000	0,000	0,000
5	0+266,957	426,097	1,7979			

LISTADO DE VÉRTICES

<u>Ver.</u>	<u>Esta./Cota</u>	<u>TE/TS</u>	<u>Cota TE/TS</u>	<u>Pente.(%)E/S</u>	<u>L/Flecha</u>	<u>Kv/Theta(%)</u>
1	0+000,000 421,469	0+000,000	421,469	-0,3440		
2	0+018,375 421,406	0+018,375 0+018,375	421,406 421,406	-0,3440 -1,5217	0,000 0,000	0,000 -1,1778
3	0+111,000 419,996	0+111,000 0+111,000	419,996 419,996	-1,5217 4,0715	0,000 0,000	0,000 5,5932
4	0+256,000 425,900	0+256,000 0+256,000	425,900 425,900	4,0715 1,7979	0,000 0,000	0,000 -2,2737
5	0+266,957 426,097	0+266,957	426,097	1,7979		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
TE	0+000,000	421,469	-0,3440					
V	0+018,375	421,406	-0,3440					
TS	0+018,375	421,406	-0,3440	421,406	0,000	0,000	0,000	0,0000
	0+020,000	421,381	-1,5217					
	0+040,000	421,077	-1,5217					
	0+060,000	420,772	-1,5217					
	0+080,000	420,468	-1,5217					
	0+100,000	420,164	-1,5217					
TE	0+111,000	419,996	-1,5217					
PB	0+111,000	419,996	-1,5217					
V	0+111,000	419,996	-1,5217	419,996	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+111,000	419,996	-1,5217					
	0+120,000	420,363	4,0715					
	0+140,000	421,177	4,0715					
	0+160,000	421,991	4,0715					
	0+180,000	422,806	4,0715					
	0+200,000	423,620	4,0715					
	0+220,000	424,434	4,0715					
	0+240,000	425,249	4,0715					
TE	0+256,000	425,900	4,0715					
V	0+256,000	425,900	4,0715	425,900	0,000	0,000	0,000	0,0000
TS	0+256,000	425,900	4,0715					
	0+260,000	425,972	1,7979					
	0+266,957	426,097	1,7979					

listados alzado

Reposición camino 4 - Reposición camino 4 - ras01

DATOS DE ENTRADA

<u>Ver.</u>	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>
1	0+000,000	440,742				
2	0+065,115	448,486	11,8925	5,944	-200,000	-0,022
3	0+082,404	450,028	8,9203			

LISTADO DE VÉRTICES

<u>Ver.</u>	<u>Esta./Cota</u>	<u>TE/TS</u>	<u>Cota TE/TS</u>	<u>Pente.(%)E/S</u>	<u>L/Flecha</u>	<u>Kv/Theta(%)</u>
1	0+000,000 440,742	0+000,000	440,742	11,8925		
2	0+065,115 448,486	0+062,142 0+068,087	448,132 448,751	11,8925 8,9203	5,944 -0,022	-200,000 -2,9722
3	0+082,404 450,028	0+082,404	450,028	8,9203		

PUNTOS DEL EJE CADA 20 METROS

	<u>Estación</u>	<u>Cota</u>	<u>Pente.(%)</u>	<u>Cota Ver.</u>	<u>Long.(L)</u>	<u>Radio(kv)</u>	<u>Flecha</u>	<u>Theta(%)</u>
	0+000,000	440,742	11,8925					
	0+020,000	443,121	11,8925					
	0+040,000	445,499	11,8925					
	0+060,000	447,877	11,8925					
TE	0+062,142	448,132	11,8925					
V	0+065,115	448,464	10,4064	448,486	5,944	-200,000	-0,022	-2,9722
TS	0+068,087	448,751	8,9203					
	0+080,000	449,814	8,9203					
	0+082,404	450,028	8,9203					