ANEJO: AM.MTP. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y PAVIMENTACIÓN.

ÍNDICE

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS....3
1.1 CRITERIOS GENERALES. 3
1.2 LISTADOS DE CÁLCULO 4
1.2.1 Trazado en planta. 4
1.2.1.1 Vial A....4
1.2.1.2 Vial L....5
1.2.1.3 Balsa 6
1.2.2 Trazado en alzado. 7
1.2.2.1 Vial A....7
1.2.2.2 Vial L....9
1.2.2.3 Balsa 10
1.2.3 Replanteo de ejes 11
1.2.3.1 Vial A....11
1.2.3.2 Vial L....11
1.2.4 Listados de cubicaciones....12
1.2.4.1 Vial A....12
1.2.4.2 Vial L....14
1.2.4.3 Balsa 20
1.2.4.4 Manzana C....21
1.2.4.5 Manzana F 22
1.2.4.6 Plataformas Red de saneamiento 23
1.2.4.7 Plataformas Red de abastecimiento....28
1.2.4.8 Plataformas de impulsión fecales....29
2 ESTUDIO DE TRÁFICO....31
2.1 OBJETO DEL ESTUDIO. 31
2.2 DECSRIPCIÓN DE LOS VIALES. 31
2.3 TRÁFICO DE REFERENCIA. 31
2.4 ESTIMACIÓN DE TRÁFICO. 32
3 CÁLCULO DEL FIRME. 35
3.1 OBJETO. 35
3.2 CATEGORÍA DE TRÁFICO. 35
3.3 CATEGORÍA DE EXPLANADA. 35

3.4 SECCIÓN ESTRUCTURAL DEL FIRME 35
4 VIA PECUARIA COLADA "CAMINO DE LA MATA" 41
5 GLORIETA DE ACCESO EN LA CN-430 41
5.1 OBJETO 41
5.2 DESCRIPCIÓN DE LA GLORIETA 41
5.2.1 Generalidades 41
5.2.2 Adaptación a la normativa 42
5.2.3 Taquimétrico 42
5.2.4 Firme 42
5.2.5 Aceras e isletas 43
5.3 USO Y USUARIO A QUE SE DESTINA 43
5.4 ESTUDIO DE TRÁFICO 44
5.5 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA 44
5.6 JUSTIFICACIÓN DE FIRME 45
5.7 LISTADOS DE CÁLCULO 46
5.7.1 Trazado en planta 46
5.7.2 Trazado en alzado 48
5.7.3 Listado replanteo ejes 50
5.7.4 Listado cubicaciones 51

1 MOVIMIENTO DE TIERRAS.

1.1 CRITERIOS GENERALES.

Para la ejecución de esta fase se ha respetado, con carácter general, los criterios adoptados en el Proyecto de Urbanización aprobado. Así, el movimiento de tierras en viario se adapta a las rasantes originales de proyecto excepto en el vial L, que sufre modificaciones al no ser necesaria la ejecución del paso inferior para dar continuidad a la vía pecuaria.

El movimiento de tierras se ha estudiado bajo la premisa del equilibrio entre desmonte y terraplén. Para ello, se ha incluido, además del movimiento de tierra propio de la red viaria, el movimiento correspondiente a la ejecución de las plataformas de trabajo, necesarias para la colocación de los diferentes servicios en el viario que no se pavimenta en esta primera fase, el desmonte resultante de la excavación de la balsa, así como el movimiento de tierras en parcela. Para la definición de este último, se ha utilizado el viario perimetral, creando una plataforma de una meseta de 2 metros adosada al viario para ejecución de acometidas parcelarias, así como una limahoya diagonal deprimida medio metro en el interior de las manzanas a fin de compensar adecuadamente desmonte y terraplén.

La clasificación mínima del suelo para ser apta para relleno de parcelas ha de ser de tolerable.

De acuerdo al estudio geotécnico se ha adoptado un espesor de cubierta vegetal de 0,40 m.

Como criterio general de han adoptado los siguientes taludes

- Para excavaciones temporales se ejecutarán taludes 1(H):1(V).
- Para terraplenes, los taludes serán 2(H):1(V)

Los resultados obtenidos se resumen en el siguiente cuadro:

	TIERRA VEGETAL	DESMONTE	TERRAPLEN
VIAL A	5.668	3.589	1.985
VIAL L	6.258	1.402	3.059
GLORIETA	1.865	2.804	84
MANZANA C	34.220	0	29.246
MANZANA F	13.368	0	17.319
BALSA	3.217	26.251	0
PLATAFORMA	13.058	28.366	5.383
TOTAL	**77.654**	**62.412**	**57.076**

1.2 LISTADOS DE CÁLCULO

A continuación se presentan los listados de replanteo en planta y alzado, así como la intersección de viales y la cubicación de tierras.

1.2.1 Trazado en planta.

1.2.1.1 Vial A

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:30:18 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	53.541	0.000	422169.331	4316078.252			18.8608	0.2919491	0.9564339
2	CIRC.	32.652	53.541	422184.962	4316129.460	420.000		18.8608	422586.664	4316006.842
3	RECTA	32.372	86.193	422195.699	4316160.288			23.8100	0.3653479	0.9308710
4	CIRC.	35.229	118.565	422207.526	4316190.423	200.000		23.8100	422393.700	4316117.353
5	RECTA	7.240	153.795	422223.211	4316221.916			35.0238	0.5228177	0.8524445
6	CIRC.	42.309	161.034	422226.996	4316228.088	50.000		35.0238	422269.618	4316201.947
7	RECTA	1117.181	203.343	422260.939	4316251.188			88.8933	0.9848197	0.1735807
			1320.524	423361.161	4316445.109			88.8933		

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:30:18 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
2	0.0000	2	Vial A

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	422169.331000	4316078.252000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	422189.731000	4316145.083000									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	420.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	422189.731000	4316145.083000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	422213.978000	4316206.862000									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	200.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	422213.978000	4316206.862000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	422238.767000	4316247.280000									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	50.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	422238.767000	4316247.280000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	423361.161000	4316445.109000									

1.2.1.2 Vial L

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:11:12 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	35.946	0.000	423414.314	4316856.185			178.5194	0.3310499	-0.9436132
2	CIRC.	172.798	35.946	423426.214	4316822.266	268.000		178.5194	423173.326	4316733.545
3	CIRC.	282.290	208.743	423428.767	4316652.465	29373.387		219.5666	395431.872	4325538.957
4	CIRC.	38.063	491.033	423342.072	4316383.818	-140.000		220.1784	423475.099	4316340.183
5	RECTA	44.823	529.097	423335.241	4316346.492			202.8699	-0.0450654	-0.9989840
			573.920	423333.221	4316301.715			202.8699		

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:11:12 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
1	0.0000	2	Vial L

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	423414.314300	4316856.184900	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	423426.217300	4316822.257000									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	268.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	423428.213100	4316650.721200	29373.387228	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	423342.574198	4316385.348241									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	-140.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	423335.333900	4316348.556900	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	423333.220800	4316301.714900									

1.2.1.3 Balsa

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:54 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 6: balsa

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	83.352	0.000	423059.738	4315613.837			288.0057	-0.9823041	-0.1872931
2	CIRC.	0.269	83.352	422977.861	4315598.226	1.000		288.0057	422977.674	4315599.208
3	RECTA	46.404	83.620	422977.593	4315598.212			305.1126	-0.9967770	0.0802221
4	CIRC.	0.042	130.025	422931.339	4315601.934	1.000		305.1126	422931.419	4315602.931
5	RECTA	71.625	130.067	422931.296	4315601.938			307.8126	-0.9924794	0.1224122
6	CIRC.	0.055	201.692	422860.210	4315610.706	1.000		307.8126	422860.333	4315611.699
7	RECTA	91.637	201.747	422860.156	4315610.714			311.3127	-0.9842529	0.1767660
8	CIRC.	0.119	293.384	422769.962	4315626.913	-1.000		311.3127	422769.785	4315625.929
9	RECTA	68.431	293.503	422769.844	4315626.927			303.7319	-0.9982823	0.0585864
10	CIRC.	0.041	361.934	422701.531	4315630.936	-1.000		303.7319	422701.472	4315629.938
11	RECTA	64.097	361.974	422701.490	4315630.937			301.1346	-0.9998412	0.0178212
12	CIRC.	0.063	426.071	422637.403	4315632.080	-1.000		301.1346	422637.386	4315631.080
13	RECTA	73.904	426.134	422637.341	4315632.079			297.1249	-0.9989804	-0.0451459
			500.038	422563.512	4315628.742			297.1249		

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:55 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 6: balsa

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
6	0.0000	1	balsa

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	423059.737600	4315613.837200	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	422977.728200	4315598.200700									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	422977.728200	4315598.200700	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	422931.317500	4315601.935900									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	422931.317500	4315601.935900	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	422860.183100	4315610.709600									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	422860.183100	4315610.709600	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	422769.903400	4315626.923300									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	-1.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8

1.2.2 Trazado en alzado.

1.2.2.1 Vial A

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:37:44 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	629.976				
0.009423	3.971	1500.000	260.000	630.000	258.014	630.000	261.986	629.995	0.001	-0.265
-0.255319	5.423	1500.000	448.000	629.520	445.289	629.527	450.711	629.523	0.002	0.362
0.106195	5.160	1500.000	900.000	630.000	897.420	629.997	902.580	629.994	0.002	-0.344
-0.237799							1320.524	629.000		

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:37:44 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	629.976	0.0094 %
20.000	Rampa	629.977	0.0094 %
40.000	Rampa	629.979	0.0094 %
60.000	Rampa	629.981	0.0094 %
80.000	Rampa	629.983	0.0094 %
100.000	Rampa	629.985	0.0094 %
120.000	Rampa	629.987	0.0094 %
140.000	Rampa	629.989	0.0094 %
160.000	Rampa	629.991	0.0094 %
180.000	Rampa	629.992	0.0094 %
200.000	Rampa	629.994	0.0094 %
220.000	Rampa	629.996	0.0094 %
240.000	Rampa	629.998	0.0094 %
258.014	tg. entrada	630.000	0.0094 %
258.156	Punto alto	630.000	0.0000 %
260.000	KV -1500	629.999	-0.1229 %
261.986	tg. salida	629.995	-0.2553 %
280.000	Pendiente	629.949	-0.2553 %
300.000	Pendiente	629.898	-0.2553 %
320.000	Pendiente	629.847	-0.2553 %
340.000	Pendiente	629.796	-0.2553 %
360.000	Pendiente	629.745	-0.2553 %
380.000	Pendiente	629.694	-0.2553 %
400.000	Pendiente	629.643	-0.2553 %
420.000	Pendiente	629.591	-0.2553 %
440.000	Pendiente	629.540	-0.2553 %
445.289	tg. entrada	629.527	-0.2553 %
449.118	Punto bajo	629.522	0.0000 %
450.711	tg. salida	629.523	0.1062 %
460.000	Rampa	629.533	0.1062 %
480.000	Rampa	629.554	0.1062 %
500.000	Rampa	629.575	0.1062 %
520.000	Rampa	629.596	0.1062 %
540.000	Rampa	629.618	0.1062 %
560.000	Rampa	629.639	0.1062 %
580.000	Rampa	629.660	0.1062 %
600.000	Rampa	629.681	0.1062 %

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:37:44 3819 pagina 3
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
640.000	Rampa	629.724	0.1062 %
660.000	Rampa	629.745	0.1062 %
680.000	Rampa	629.766	0.1062 %
700.000	Rampa	629.788	0.1062 %
720.000	Rampa	629.809	0.1062 %
740.000	Rampa	629.830	0.1062 %
760.000	Rampa	629.851	0.1062 %
780.000	Rampa	629.873	0.1062 %
800.000	Rampa	629.894	0.1062 %
820.000	Rampa	629.915	0.1062 %
840.000	Rampa	629.936	0.1062 %
860.000	Rampa	629.958	0.1062 %
880.000	Rampa	629.979	0.1062 %
897.420	tg. entrada	629.997	0.1062 %
899.013	Punto alto	629.998	0.0000 %
900.000	KV -1500	629.998	-0.0658 %
902.580	tg. salida	629.994	-0.2378 %
920.000	Pendiente	629.952	-0.2378 %
940.000	Pendiente	629.905	-0.2378 %
960.000	Pendiente	629.857	-0.2378 %
980.000	Pendiente	629.810	-0.2378 %
1000.000	Pendiente	629.762	-0.2378 %
1020.000	Pendiente	629.715	-0.2378 %
1040.000	Pendiente	629.667	-0.2378 %
1060.000	Pendiente	629.620	-0.2378 %
1080.000	Pendiente	629.572	-0.2378 %
1100.000	Pendiente	629.524	-0.2378 %
1120.000	Pendiente	629.477	-0.2378 %
1140.000	Pendiente	629.429	-0.2378 %
1160.000	Pendiente	629.382	-0.2378 %
1180.000	Pendiente	629.334	-0.2378 %
1200.000	Pendiente	629.287	-0.2378 %
1220.000	Pendiente	629.239	-0.2378 %
1240.000	Pendiente	629.191	-0.2378 %
1260.000	Pendiente	629.144	-0.2378 %
1280.000	Pendiente	629.096	-0.2378 %
1300.000	Pendiente	629.049	-0.2378 %
1320.000	Pendiente	629.001	-0.2378 %

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:37:44 3819 pagina 4
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
1320.524	Pendiente	629.000	-0.2378 %

1.2.2.2 Vial L

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:36:55 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (Radio)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	632.740				
0.235000	64.171	2200.000	60.000	632.881	27.909	632.806	92.080	632.020	0.234	-2.918
-2.682821	61.099	2500.000	183.043	629.580	152.499	630.399	213.598	629.507	0.187	2.445
-0.237883	0.821	1000.000	426.850	629.000	426.439	629.001	427.261	628.999	0.000	-0.082
-0.320000							576.850	628.520		

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:36:56 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	632.740	0.2350 %
20.000	Rampa	632.787	0.2350 %
27.909	tg. entrada	632.806	0.2350 %
33.079	Punto alto	632.812	0.0000 %
40.000	R -2200	632.801	-0.3146 %
60.000	R -2200	632.647	-1.2238 %
80.000	R -2200	632.311	-2.1333 %
92.080	tg. salida	632.020	-2.6828 %
100.000	Pendiente	631.808	-2.6828 %
120.000	Pendiente	631.271	-2.6828 %
140.000	Pendiente	630.735	-2.6828 %
152.499	tg. entrada	630.399	-2.6828 %
160.000	R 2500	630.209	-2.3825 %
180.000	R 2500	629.813	-1.5820 %
200.000	R 2500	629.577	-0.7818 %
213.598	tg. salida	629.507	-0.2379 %
220.000	Pendiente	629.492	-0.2379 %
240.000	Pendiente	629.444	-0.2379 %
260.000	Pendiente	629.397	-0.2379 %
280.000	Pendiente	629.349	-0.2379 %
300.000	Pendiente	629.302	-0.2379 %
320.000	Pendiente	629.254	-0.2379 %
340.000	Pendiente	629.207	-0.2379 %
360.000	Pendiente	629.159	-0.2379 %
380.000	Pendiente	629.111	-0.2379 %
400.000	Pendiente	629.064	-0.2379 %
420.000	Pendiente	629.016	-0.2379 %
426.439	tg. entrada	629.001	-0.2379 %
427.261	tg. salida	628.999	-0.3200 %
440.000	Pendiente	628.958	-0.3200 %
460.000	Pendiente	628.894	-0.3200 %
480.000	Pendiente	628.830	-0.3200 %
500.000	Pendiente	628.766	-0.3200 %
520.000	Pendiente	628.702	-0.3200 %
540.000	Pendiente	628.638	-0.3200 %
560.000	Pendiente	628.574	-0.3200 %
573.920	Pendiente	628.529	-0.3200 %

1.2.2.3 Balsa

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:33:39 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 6: balsa

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE	LONGITUD	PARAMETRO	VÉRTICE		ENTRADA AL ACUERDO		SALIDA DEL ACUERDO		BISECT.	DIF.PEN
(%)	(m.)	(kv)	PK	Z	PK	Z	PK	Z	(m.)	(%)
					0.000	623.070				
-0.100000							600.062	622.470		

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:33:39 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 6: balsa

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	623.070	-0.1000 %
20.000	Pendiente	623.050	-0.1000 %
40.000	Pendiente	623.030	-0.1000 %
60.000	Pendiente	623.010	-0.1000 %
80.000	Pendiente	622.990	-0.1000 %
100.000	Pendiente	622.970	-0.1000 %
120.000	Pendiente	622.950	-0.1000 %
140.000	Pendiente	622.930	-0.1000 %
160.000	Pendiente	622.910	-0.1000 %
180.000	Pendiente	622.890	-0.1000 %
200.000	Pendiente	622.870	-0.1000 %
220.000	Pendiente	622.850	-0.1000 %
240.000	Pendiente	622.830	-0.1000 %
260.000	Pendiente	622.810	-0.1000 %
280.000	Pendiente	622.790	-0.1000 %
300.000	Pendiente	622.770	-0.1000 %
320.000	Pendiente	622.750	-0.1000 %
340.000	Pendiente	622.730	-0.1000 %
360.000	Pendiente	622.710	-0.1000 %
380.000	Pendiente	622.690	-0.1000 %
400.000	Pendiente	622.670	-0.1000 %
420.000	Pendiente	622.650	-0.1000 %
440.000	Pendiente	622.630	-0.1000 %
460.000	Pendiente	622.610	-0.1000 %
480.000	Pendiente	622.590	-0.1000 %

1.2.3 Replanteo de ejes

1.2.3.1 Vial A

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:43:46 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 2: Vial A

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	860.000	422907.628	4316365.171	0.000	629.958	88.893254	0.000	0.106	-2.00	2.00	629.958	629.637	629.637
RECTA Rampa	880.000	422927.324	4316368.643	0.000	629.979	88.893254	0.000	0.106	-2.00	2.00	629.979	629.531	629.531
RECTA KV -1500	900.000	422947.021	4316372.114	0.000	629.998	88.893254	0.000	-0.066	-2.00	2.00	629.998	629.426	629.426
RECTA Pendiente	920.000	422966.717	4316375.586	0.000	629.952	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.952	629.321	629.321
RECTA Pendiente	940.000	422986.413	4316379.057	0.000	629.905	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.905	629.172	629.172
RECTA Pendiente	960.000	423006.110	4316382.529	0.000	629.857	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.857	629.004	629.004
RECTA Pendiente	980.000	423025.806	4316386.001	0.000	629.810	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.810	628.812	628.812
RECTA Pendiente	1000.000	423045.503	4316389.472	0.000	629.762	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.762	628.700	628.700
RECTA Pendiente	1020.000	423065.199	4316392.944	0.000	629.715	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.715	628.600	628.600
RECTA Pendiente	1040.000	423084.895	4316396.415	0.000	629.667	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.667	628.500	628.500
RECTA Pendiente	1060.000	423104.592	4316399.887	0.000	629.620	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.620	628.526	628.526
RECTA Pendiente	1080.000	423124.288	4316403.359	0.000	629.572	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.572	628.700	628.700
RECTA Pendiente	1100.000	423143.985	4316406.830	0.000	629.524	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.524	628.867	628.867
RECTA Pendiente	1120.000	423163.681	4316410.302	0.000	629.477	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.477	629.033	629.033
RECTA Pendiente	1140.000	423183.377	4316413.774	0.000	629.429	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.429	629.200	629.200
RECTA Pendiente	1160.000	423203.074	4316417.245	0.000	629.382	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.382	629.300	629.300
RECTA Pendiente	1180.000	423222.770	4316420.717	0.000	629.334	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.334	629.300	629.300
RECTA Pendiente	1200.000	423242.467	4316424.188	0.000	629.287	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.287	629.243	629.243
RECTA Pendiente	1220.000	423262.163	4316427.660	0.000	629.239	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.239	629.186	629.186
RECTA Pendiente	1240.000	423281.859	4316431.132	0.000	629.191	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.191	629.120	629.120
RECTA Pendiente	1260.000	423301.556	4316434.603	0.000	629.144	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.144	628.982	628.982
RECTA Pendiente	1280.000	423321.252	4316438.075	0.000	629.096	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.096	628.797	628.797
RECTA Pendiente	1300.000	423340.949	4316441.546	0.000	629.049	88.893254	0.000	-0.238	-2.00	3.67	629.049	628.453	628.453
RECTA Pendiente	1320.000	423360.645	4316445.018	0.000	629.001	88.893254	0.000	-0.238	-3.54	4.08	629.001	628.107	628.107
RECTA Pendiente	1320.524	423361.161	4316445.109	0.000	629.000	88.893254	0.000	-0.238	-3.49	4.03	629.000	628.100	628.100

1.2.3.2 Vial L

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:38:56 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 1: Vial L

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	423414.314	4316856.185	0.000	632.740	178.519429	0.000	0.235	-2.00	2.00	632.740	632.454	632.454
RECTA Rampa	20.000	423420.935	4316837.313	0.000	632.787	178.519429	0.000	0.235	-2.00	2.00	632.787	632.300	632.300
CIRC. R -2200	35.946	423426.214	4316822.266	268.000	632.810	178.519429	0.000	-0.130	-2.00	2.00	632.810	632.100	632.100
CIRC. R -2200	40.000	423427.527	4316818.430	268.000	632.801	179.482535	0.000	-0.315	-2.00	2.00	632.801	632.000	632.000
CIRC. R -2200	60.000	423433.149	4316799.241	268.000	632.647	184.233429	0.000	-1.224	-2.00	2.00	632.647	631.599	631.599
CIRC. R -2200	80.000	423437.324	4316779.687	268.000	632.311	188.984322	0.000	-2.133	-2.00	2.00	632.311	631.089	631.089
CIRC. Pendiente	100.000	423440.029	4316759.875	268.000	631.808	193.735216	0.000	-2.683	-2.00	2.00	631.808	630.609	630.609
CIRC. Pendiente	120.000	423441.250	4316739.917	268.000	631.271	198.486110	0.000	-2.683	-2.00	2.00	631.271	630.202	630.202
CIRC. Pendiente	140.000	423440.979	4316719.924	268.000	630.735	203.237004	0.000	-2.683	-2.00	2.00	630.735	629.847	629.847
CIRC. R 2500	160.000	423439.219	4316700.006	268.000	630.209	207.987898	0.000	-2.382	-2.00	2.00	630.209	629.557	629.557
CIRC. R 2500	180.000	423435.978	4316680.275	268.000	629.813	212.738792	0.000	-1.582	-2.00	2.00	629.813	629.232	629.232
CIRC. R 2500	200.000	423431.276	4316660.841	268.000	629.577	217.489685	0.000	-0.782	-2.00	2.00	629.577	628.641	628.641
CIRC. R 2500	208.743	423428.767	4316652.465	29373.387	629.524	219.566616	0.000	-0.432	-2.00	2.00	629.524	628.614	628.614
CIRC. Pendiente	220.000	423425.359	4316641.737	29373.387	629.492	219.591013	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.492	628.600	628.600
CIRC. Pendiente	240.000	423419.295	4316622.678	29373.387	629.444	219.634360	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.444	628.498	628.498
CIRC. Pendiente	260.000	423413.217	4316603.624	29373.387	629.397	219.677706	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.397	628.537	628.537
CIRC. Pendiente	280.000	423407.127	4316584.574	29373.387	629.349	219.721053	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.349	628.541	628.541
CIRC. Pendiente	300.000	423401.023	4316565.528	29373.387	629.302	219.764400	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.302	628.386	628.386
CIRC. Pendiente	320.000	423394.907	4316546.486	29373.387	629.254	219.807746	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.254	628.270	628.270
CIRC. Pendiente	340.000	423388.778	4316527.449	29373.387	629.207	219.851093	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.207	628.300	628.300
CIRC. Pendiente	360.000	423382.635	4316508.415	29373.387	629.159	219.894440	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.159	628.200	628.200
CIRC. Pendiente	380.000	423376.480	4316489.386	29373.387	629.111	219.937787	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.111	628.184	628.184
CIRC. Pendiente	400.000	423370.312	4316470.361	29373.387	629.064	219.981133	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.064	628.200	628.200
CIRC. Pendiente	420.000	423364.131	4316451.340	29373.387	629.016	220.024480	0.000	-0.238	-2.00	2.00	629.016	628.100	628.100
CIRC. Pendiente	440.000	423357.936	4316432.323	29373.387	628.958	220.067827	0.000	-0.320	-2.00	2.00	628.958	628.100	628.100
CIRC. Pendiente	460.000	423351.729	4316413.311	29373.387	628.894	220.111173	0.000	-0.320	-2.00	2.00	628.894	628.200	628.200
CIRC. Pendiente	480.000	423345.509	4316394.303	29373.387	628.830	220.154520	0.000	-0.320	-2.00	2.00	628.830	628.300	628.300
CIRC. Pendiente	491.033	423342.072	4316383.818	-140.000	628.795	220.178433	0.000	-0.320	-2.00	2.00	628.795	628.400	628.400
CIRC. Pendiente	500.000	423339.552	4316375.215	-140.000	628.766	216.101109	0.000	-0.320	-2.00	2.00	628.766	628.500	628.500
CIRC. Pendiente	520.000	423335.946	4316355.560	-140.000	628.702	207.006540	0.000	-0.320	-2.00	2.00	628.702	628.546	628.546
RECTA Pendiente	529.097	423335.241	4316346.492	0.000	628.673	202.869924	0.000	-0.320	-2.00	2.00	628.673	628.536	628.536
RECTA Pendiente	540.000	423334.749	4316335.600	0.000	628.638	202.869924	0.000	-0.320	-2.00	2.00	628.638	628.520	628.520
RECTA Pendiente	560.000	423333.848	4316315.620	0.000	628.574	202.869924	0.000	-0.320	-2.00	2.00	628.574	628.600	628.600
RECTA Pendiente	573.920	423333.221	4316301.715	0.000	628.529	202.869924	0.000	-0.320	-2.00	2.00	628.529	628.600	628.600

1.2.4 Listados de cubicaciones

1.2.4.1 Vial A

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:09:27 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
680.000	FIRME	10.687	0.00	0.0	D TIERRA	14.287	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	10.903	0.00	0.0	VEGETAL	8.732	0.00	0.0
700.000	FIRME	10.687	213.74	213.7	D TIERRA	13.404	276.91	276.9
	SUELO SEL 1	10.918	218.21	218.2	VEGETAL	8.744	174.76	174.8
	TERRAPLEN	0.001	0.01	0.0				
720.000	FIRME	10.686	213.73	427.5	D TIERRA	12.765	261.70	538.6
	SUELO SEL 1	10.931	218.49	436.7	VEGETAL	8.753	174.97	349.7
	TERRAPLEN	0.001	0.01	0.0				
740.000	FIRME	10.876	215.62	643.1	D TIERRA	12.144	249.09	787.7
	SUELO SEL 1	11.306	222.37	659.1	VEGETAL	9.056	178.09	527.8
760.000	FIRME	10.877	217.52	860.6	D TIERRA	10.824	229.68	1017.4
	SUELO SEL 1	11.407	227.13	886.2	VEGETAL	9.146	182.01	709.8
780.000	FIRME	10.877	217.54	1078.1	D TIERRA	8.629	194.53	1211.9
	SUELO SEL 1	11.494	229.01	1115.2	VEGETAL	9.250	183.96	893.8
800.000	FIRME	10.877	217.54	1295.7	D TIERRA	7.640	162.69	1374.6
	SUELO SEL 1	11.546	230.40	1345.6	VEGETAL	9.329	185.79	1079.6
820.000	FIRME	10.876	217.53	1513.2	D TIERRA	7.158	147.98	1522.6
	SUELO SEL 1	11.560	231.06	1576.7	VEGETAL	9.355	186.84	1266.4
840.000	FIRME	10.877	217.53	1730.7	D TIERRA	5.448	126.06	1648.6
	SUELO SEL 1	11.598	231.58	1808.2	VEGETAL	9.444	187.98	1454.4
860.000	FIRME	10.877	217.53	1948.3	D TIERRA	4.724	101.72	1750.4
	SUELO SEL 1	11.605	232.03	2040.3	VEGETAL	9.474	189.18	1643.6
940.000	FIRME	10.817	594.11	2542.4	D TIERRA	0.000	93.24	1843.6
	SUELO SEL 1	11.563	623.83	2664.1	VEGETAL	9.976	518.22	2161.8
	TERRAPLEN	4.672	80.07	80.1				
960.000	FIRME	10.817	216.34	2758.7	SUELO SEL 1	11.563	231.26	2895.4
	VEGETAL	10.121	200.97	2362.8	TERRAPLEN	7.687	123.59	203.7
980.000	FIRME	10.817	216.34	2975.1	SUELO SEL 1	11.563	231.26	3126.6
	VEGETAL	10.293	204.13	2566.9	TERRAPLEN	11.359	190.46	394.2
1000.000	FIRME	10.817	216.34	3191.4	SUELO SEL 1	11.563	231.26	3357.9
	VEGETAL	10.394	206.86	2773.8	TERRAPLEN	13.253	246.13	640.3
1020.000	FIRME	10.817	216.34	3407.7	SUELO SEL 1	11.564	231.27	3589.2
	VEGETAL	10.433	208.26	2982.0	TERRAPLEN	14.399	276.53	916.8
1040.000	FIRME	10.817	216.34	3624.1	SUELO SEL 1	11.563	231.26	3820.4
	VEGETAL	10.497	209.30	3191.3	TERRAPLEN	15.771	301.70	1218.5
1060.000	FIRME	10.817	216.34	3840.4	SUELO SEL 1	11.563	231.26	4051.7
	VEGETAL	10.375	208.72	3400.1	TERRAPLEN	13.610	293.81	1512.3

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:09:27 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
1080.000	FIRME	10.817	216.34	4056.8	SUELO SEL 1	11.564	231.27	4282.9
	VEGETAL	10.143	205.18	3605.2	TERRAPLEN	8.157	217.67	1730.0
1140.000	FIRME	10.817	649.05	4705.8	D TIERRA	7.486	224.58	2068.2
	SUELO SEL 1	11.531	692.82	4975.8	VEGETAL	9.372	585.44	4190.7
	TERRAPLEN	0.000	244.71	1974.7				
1160.000	FIRME	10.817	216.34	4922.2	D TIERRA	10.810	182.97	2251.1
	SUELO SEL 1	11.430	229.61	5205.4	VEGETAL	9.193	185.65	4376.3
1180.000	FIRME	10.818	216.35	5138.5	D TIERRA	11.853	226.64	2477.8
	SUELO SEL 1	11.384	228.15	5433.5	VEGETAL	9.136	183.29	4559.6
1220.000	FIRME	10.817	432.69	5571.2	D TIERRA	11.426	465.59	2943.4
	SUELO SEL 1	11.406	455.81	5889.3	VEGETAL	9.164	366.01	4925.6
1240.000	FIRME	10.818	216.34	5787.5	D TIERRA	11.038	224.65	3168.0
	SUELO SEL 1	11.418	228.24	6117.6	VEGETAL	9.178	183.43	5109.1
1260.000	FIRME	10.817	216.35	6003.9	D TIERRA	8.982	200.20	3368.2
	SUELO SEL 1	11.491	229.08	6346.7	VEGETAL	9.295	184.74	5293.8
1280.000	FIRME	10.876	216.36	6220.2	D TIERRA	5.106	147.26	3515.5
	SUELO SEL 1	11.599	230.42	6577.1	VEGETAL	9.466	187.61	5481.4
1300.000	FIRME	7.438	169.04	6389.3	D TIERRA	0.491	51.86	3567.3
	SUELO SEL 1	7.810	178.49	6755.6	VEGETAL	6.440	146.01	5627.4
	TERRAPLEN	0.534	3.89	1978.6				
1320.000	FIRME	0.000	73.88	6463.2	D TIERRA	0.000	22.09	3589.4
	SUELO SEL 1	0.000	76.17	6831.7	VEGETAL	0.000	40.30	5667.7
	TERRAPLEN	0.000	6.63	1985.2				

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:09:27 3819 pagina 3
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	6463.2
D TIERRA	3589.4
SUELO SEL 1	6831.7
VEGETAL	5667.7
TERRAPLEN	1985.2

1.2.4.2 Vial L

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:02 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	FIRME	11.511	0.00	0.0	D TIERRA	10.214	0.00	0.0
	SUELO SEL 1	11.687	0.00	0.0	VEGETAL	9.362	0.00	0.0
0.821	FIRME	13.759	10.37	10.4	D TIERRA	10.072	8.33	8.3
	SUELO SEL 1	14.222	10.64	10.6	VEGETAL	11.490	8.56	8.6
0.899	FIRME	14.359	1.10	11.5	D TIERRA	10.052	0.78	9.1
	SUELO SEL 1	14.826	1.13	11.8	VEGETAL	11.991	0.92	9.5
1.673	FIRME	13.877	10.93	22.4	D TIERRA	9.675	7.63	16.7
	SUELO SEL 1	14.349	11.29	23.1	VEGETAL	11.602	9.13	18.6
1.830	FIRME	13.785	2.17	24.6	D TIERRA	9.607	1.51	18.3
	SUELO SEL 1	14.258	2.25	25.3	VEGETAL	11.527	1.82	20.4
2.554	FIRME	13.387	9.84	34.4	D TIERRA	9.284	6.84	25.1
	SUELO SEL 1	13.865	10.18	35.5	VEGETAL	11.206	8.23	28.7
2.790	FIRME	13.267	3.15	37.6	D TIERRA	9.186	2.18	27.3
	SUELO SEL 1	13.745	3.26	38.7	VEGETAL	11.107	2.63	31.3
3.463	FIRME	12.944	8.82	46.4	D TIERRA	8.923	6.09	33.4
	SUELO SEL 1	13.429	9.14	47.9	VEGETAL	10.848	7.39	38.7
3.776	FIRME	12.804	4.03	50.4	D TIERRA	8.813	2.78	36.1
	SUELO SEL 1	13.293	4.18	52.1	VEGETAL	10.737	3.38	42.0
4.394	FIRME	12.551	7.83	58.2	D TIERRA	7.851	5.15	41.3
	SUELO SEL 1	13.107	8.16	60.2	VEGETAL	10.584	6.59	48.6
4.785	FIRME	12.400	4.88	63.1	D TIERRA	7.767	3.05	44.4
	SUELO SEL 1	12.958	5.10	65.3	VEGETAL	10.463	4.11	52.8
5.347	FIRME	12.202	6.91	70.0	D TIERRA	7.646	4.33	48.7
	SUELO SEL 1	12.762	7.23	72.6	VEGETAL	10.302	5.83	58.6
5.814	FIRME	12.050	5.66	75.7	D TIERRA	7.559	3.55	52.2
	SUELO SEL 1	12.613	5.93	78.5	VEGETAL	10.180	4.78	63.4
6.318	FIRME	11.903	6.04	81.7	D TIERRA	7.467	3.79	56.0
	SUELO SEL 1	12.467	6.32	84.8	VEGETAL	10.061	5.10	68.5
6.860	FIRME	11.760	6.41	88.1	D TIERRA	7.381	4.02	60.0
	SUELO SEL 1	12.325	6.72	91.5	VEGETAL	9.945	5.42	73.9
7.305	FIRME	11.655	5.21	93.3	D TIERRA	7.313	3.27	63.3
	SUELO SEL 1	12.222	5.46	97.0	VEGETAL	9.860	4.41	78.3
7.920	FIRME	11.528	7.13	100.5	D TIERRA	7.230	4.47	67.8
	SUELO SEL 1	12.095	7.48	104.5	VEGETAL	9.757	6.03	84.3
8.303	FIRME	11.460	4.40	104.9	D TIERRA	7.181	2.76	70.5
	SUELO SEL 1	12.028	4.62	109.1	VEGETAL	9.702	3.73	88.1
8.992	FIRME	11.357	7.86	112.7	D TIERRA	7.016	4.89	75.4
	SUELO SEL 1	11.941	8.26	117.3	VEGETAL	9.632	6.66	94.7

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:02 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
9.311	FIRME	11.318	3.62	116.4	D TIERRA	6.975	2.23	77.7
	SUELO SEL 1	11.903	3.80	121.1	VEGETAL	9.601	3.07	97.8
10.071	FIRME	11.246	8.57	124.9	D TIERRA	6.883	5.27	82.9
	SUELO SEL 1	11.835	9.02	130.2	VEGETAL	9.545	7.28	105.1
10.072	FIRME	11.246	0.01	124.9	D TIERRA	6.882	0.01	82.9
	SUELO SEL 1	11.835	0.01	130.2	VEGETAL	9.545	0.01	105.1
10.325	FIRME	11.228	2.84	127.8	D TIERRA	6.843	1.74	84.7
	SUELO SEL 1	11.820	2.99	133.2	VEGETAL	9.532	2.41	107.5
10.706	FIRME	11.211	4.27	132.1	D TIERRA	6.791	2.60	87.3
	SUELO SEL 1	11.806	4.50	137.7	VEGETAL	9.521	3.63	111.1
11.341	FIRME	11.196	7.11	139.2	D TIERRA	6.673	4.27	91.5
	SUELO SEL 1	11.799	7.49	145.2	VEGETAL	9.516	6.04	117.2
11.342	FIRME	11.196	0.01	139.2	D TIERRA	6.672	0.01	91.6
	SUELO SEL 1	11.799	0.01	145.2	VEGETAL	9.516	0.01	117.2
11.343	FIRME	11.196	0.01	139.2	D TIERRA	6.672	0.01	91.6
	SUELO SEL 1	11.799	0.01	145.2	VEGETAL	9.517	0.01	117.2
20.000	FIRME	11.197	96.93	236.1	D TIERRA	4.375	47.82	139.4
	SUELO SEL 1	11.836	102.30	247.5	VEGETAL	9.559	82.57	199.7
31.841	FIRME	11.196	132.58	368.7	D TIERRA	0.884	31.14	170.5
	SUELO SEL 1	11.907	140.57	388.1	VEGETAL	9.688	113.95	313.7
	TERRAPLEN	0.553	3.27	3.3				
35.719	FIRME	10.446	41.97	410.7	D TIERRA	0.231	2.16	172.7
	SUELO SEL 1	11.183	44.77	432.8	VEGETAL	9.183	36.59	350.3
	TERRAPLEN	0.858	2.74	6.0				
35.946	FIRME	10.446	2.37	413.0	D TIERRA	0.221	0.05	172.7
	SUELO SEL 1	11.184	2.54	435.4	VEGETAL	9.185	2.08	352.4
	TERRAPLEN	0.872	0.20	6.2				
38.758	FIRME	10.447	29.38	442.4	D TIERRA	0.054	0.39	173.1
	SUELO SEL 1	11.189	31.46	466.8	VEGETAL	9.260	25.93	378.3
	TERRAPLEN	2.241	4.38	10.6				
38.759	FIRME	10.339	0.01	442.4	D TIERRA	0.007	0.00	173.1
	SUELO SEL 1	11.100	0.01	466.8	VEGETAL	9.279	0.01	378.3
	TERRAPLEN	2.446	0.00	10.6				
40.000	FIRME	10.580	12.98	455.4	SUELO SEL 1	11.341	13.92	480.8
	VEGETAL	9.473	11.64	390.0	TERRAPLEN	2.649	3.16	13.7
40.317	FIRME	10.642	3.36	458.8	SUELO SEL 1	11.403	3.60	484.4
	VEGETAL	9.522	3.01	393.0	TERRAPLEN	2.696	0.85	14.6

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:02 3819 pagina 3
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
40.574	FIRME	10.692	2.74	461.5	SUELO SEL 1	11.452	2.94	487.3
	VEGETAL	9.562	2.45	395.4	TERRAPLEN	2.736	0.78	15.3
42.395	FIRME	11.031	19.78	481.3	SUELO SEL 1	11.792	21.16	508.5
	VEGETAL	9.925	17.74	413.2	TERRAPLEN	3.494	5.67	21.0
44.220	FIRME	11.356	20.43	501.7	SUELO SEL 1	12.117	21.82	530.3
	VEGETAL	10.175	18.34	431.5	TERRAPLEN	4.310	7.12	28.1
44.926	FIRME	11.477	8.06	509.8	SUELO SEL 1	12.237	8.60	538.9
	VEGETAL	10.286	7.22	438.7	TERRAPLEN	4.437	3.09	31.2
46.049	FIRME	11.669	13.00	522.8	SUELO SEL 1	12.429	13.85	552.7
	VEGETAL	10.533	11.69	450.4	TERRAPLEN	5.875	5.79	37.0
47.883	FIRME	11.968	21.67	544.4	SUELO SEL 1	12.729	23.07	575.8
	VEGETAL	10.784	19.55	470.0	TERRAPLEN	5.804	10.71	47.7
49.535	FIRME	12.225	19.98	564.4	SUELO SEL 1	12.985	21.24	597.0
	VEGETAL	11.041	18.03	488.0	TERRAPLEN	6.744	10.36	58.0
49.721	FIRME	12.254	2.28	566.7	SUELO SEL 1	13.014	2.42	599.5
	VEGETAL	11.100	2.06	490.0	TERRAPLEN	8.286	1.40	59.4
49.722	FIRME	12.254	0.01	566.7	SUELO SEL 1	13.014	0.01	599.5
	VEGETAL	11.100	0.01	490.1	TERRAPLEN	8.286	0.01	59.4
54.143	FIRME	12.267	54.20	620.9	SUELO SEL 1	13.027	57.56	657.0
	VEGETAL	11.225	49.35	539.4	TERRAPLEN	10.280	41.04	100.5
60.000	FIRME	12.285	71.90	692.8	SUELO SEL 1	13.044	76.35	733.4
	VEGETAL	11.351	66.11	605.5	TERRAPLEN	12.427	66.50	167.0
62.630	FIRME	12.293	32.32	725.1	SUELO SEL 1	13.052	34.32	767.7
	VEGETAL	11.372	29.88	635.4	TERRAPLEN	12.749	33.11	200.1
63.361	FIRME	12.295	8.99	734.1	SUELO SEL 1	13.054	9.54	777.2
	VEGETAL	11.375	8.31	643.7	TERRAPLEN	12.884	9.37	209.5
66.933	FIRME	12.306	43.94	778.1	SUELO SEL 1	13.065	46.65	823.9
	VEGETAL	11.445	40.76	684.5	TERRAPLEN	14.150	48.28	257.7
67.970	FIRME	12.309	12.76	790.8	SUELO SEL 1	13.068	13.55	837.4
	VEGETAL	11.446	11.87	696.3	TERRAPLEN	14.284	14.74	272.5
71.235	FIRME	12.319	40.20	831.0	SUELO SEL 1	13.077	42.68	880.1
	VEGETAL	11.454	37.38	733.7	TERRAPLEN	14.851	47.56	320.0
72.579	FIRME	12.323	16.56	847.6	SUELO SEL 1	13.082	17.58	897.7
	VEGETAL	11.493	15.42	749.1	TERRAPLEN	15.314	20.27	340.3
75.536	FIRME	12.332	36.45	884.0	SUELO SEL 1	13.090	38.69	936.4
	VEGETAL	11.500	34.00	783.1	TERRAPLEN	15.698	45.85	386.2
77.187	FIRME	12.336	20.36	904.4	SUELO SEL 1	13.095	21.62	958.0
	VEGETAL	11.515	19.00	802.1	TERRAPLEN	15.980	26.15	412.3

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:02 3819 pagina 4
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
79.838	FIRME	12.344	32.71	937.1	SUELO SEL 1	13.102	34.72	992.7
	VEGETAL	11.534	30.55	832.7	TERRAPLEN	16.271	42.75	455.1
80.000	FIRME	12.345	2.00	939.1	SUELO SEL 1	13.103	2.12	994.9
	VEGETAL	11.535	1.87	834.6	TERRAPLEN	16.279	2.64	457.7
81.796	FIRME	12.350	22.18	961.3	SUELO SEL 1	13.108	23.54	1018.4
	VEGETAL	11.544	20.72	855.3	TERRAPLEN	16.449	29.39	487.1
84.139	FIRME	12.358	28.95	990.2	SUELO SEL 1	13.115	30.72	1049.1
	VEGETAL	11.553	27.06	882.3	TERRAPLEN	16.564	38.68	525.8
86.405	FIRME	12.364	28.01	1018.3	SUELO SEL 1	13.122	29.73	1078.8
	VEGETAL	11.560	26.19	908.5	TERRAPLEN	16.603	37.58	563.3
88.439	FIRME	12.370	25.16	1043.4	SUELO SEL 1	13.128	26.70	1105.5
	VEGETAL	11.562	23.52	932.0	TERRAPLEN	16.578	33.75	597.1
91.014	FIRME	12.378	31.86	1075.3	SUELO SEL 1	13.135	33.81	1139.3
	VEGETAL	11.562	29.77	961.8	TERRAPLEN	16.441	42.51	639.6
92.739	FIRME	12.383	21.36	1096.6	SUELO SEL 1	13.140	22.66	1162.0
	VEGETAL	11.560	19.94	981.8	TERRAPLEN	16.318	28.26	667.9
95.624	FIRME	12.392	35.74	1132.4	SUELO SEL 1	13.149	37.92	1199.9
	VEGETAL	11.553	33.34	1015.1	TERRAPLEN	16.037	46.67	714.5
97.039	FIRME	12.396	17.54	1149.9	SUELO SEL 1	13.153	18.61	1218.5
	VEGETAL	11.548	16.34	1031.4	TERRAPLEN	15.904	22.60	737.1
100.000	FIRME	12.405	36.72	1186.6	SUELO SEL 1	13.161	38.96	1257.5
	VEGETAL	11.537	34.18	1065.6	TERRAPLEN	15.515	46.52	783.6
100.233	FIRME	12.405	2.89	1189.5	SUELO SEL 1	13.162	3.07	1260.6
	VEGETAL	11.536	2.69	1068.3	TERRAPLEN	15.490	3.61	787.3
101.339	FIRME	12.409	13.72	1203.2	SUELO SEL 1	13.165	14.56	1275.1
	VEGETAL	11.531	12.76	1081.1	TERRAPLEN	15.363	17.06	804.3
104.842	FIRME	12.419	43.48	1246.7	SUELO SEL 1	13.175	46.13	1321.3
	VEGETAL	11.511	40.36	1121.4	TERRAPLEN	14.747	52.74	857.1
105.638	FIRME	12.421	9.89	1256.6	SUELO SEL 1	13.177	10.49	1331.7
	VEGETAL	11.504	9.16	1130.6	TERRAPLEN	14.610	11.68	868.7
109.451	FIRME	12.432	47.38	1304.0	SUELO SEL 1	13.188	50.27	1382.0
	VEGETAL	11.480	43.82	1174.4	TERRAPLEN	13.927	54.41	923.1
109.936	FIRME	12.434	6.03	1310.0	SUELO SEL 1	13.190	6.40	1388.4
	VEGETAL	11.477	5.57	1180.0	TERRAPLEN	13.836	6.73	929.9
114.060	FIRME	12.446	51.30	1361.3	SUELO SEL 1	13.201	54.42	1442.8
	VEGETAL	11.447	47.27	1227.2	TERRAPLEN	13.028	55.39	985.3
114.235	FIRME	12.446	2.18	1363.5	SUELO SEL 1	13.202	2.31	1445.1
	VEGETAL	11.446	2.00	1229.2	TERRAPLEN	12.992	2.28	987.5

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:02 3819 pagina 5
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
118.532	FIRME	12.459	53.51	1417.0	SUELO SEL 1	13.214	56.76	1501.9
	VEGETAL	11.420	49.13	1278.4	TERRAPLEN	12.129	53.97	1041.5
118.669	FIRME	12.459	1.71	1418.7	SUELO SEL 1	13.215	1.81	1503.7
	VEGETAL	11.419	1.56	1279.9	TERRAPLEN	12.100	1.66	1043.2
120.000	FIRME	12.463	16.59	1435.3	SUELO SEL 1	13.219	17.59	1521.3
	VEGETAL	11.410	15.19	1295.1	TERRAPLEN	11.818	15.92	1059.1
122.830	FIRME	12.471	35.28	1470.6	SUELO SEL 1	13.226	37.42	1558.7
	VEGETAL	11.389	32.26	1327.4	TERRAPLEN	11.199	32.57	1091.7
123.278	FIRME	12.473	5.59	1476.2	SUELO SEL 1	13.228	5.93	1564.6
	VEGETAL	11.387	5.10	1332.5	TERRAPLEN	11.099	4.99	1096.7
127.127	FIRME	12.483	48.03	1524.2	SUELO SEL 1	13.238	50.93	1615.6
	VEGETAL	11.358	43.77	1376.3	TERRAPLEN	10.217	41.02	1137.7
127.887	FIRME	12.485	9.49	1533.7	SUELO SEL 1	13.240	10.06	1625.6
	VEGETAL	11.352	8.63	1384.9	TERRAPLEN	10.038	7.70	1145.4
131.424	FIRME	12.496	44.18	1577.9	SUELO SEL 1	13.251	46.85	1672.5
	VEGETAL	11.326	40.11	1425.0	TERRAPLEN	9.189	34.00	1179.4
132.496	FIRME	12.499	13.40	1591.3	SUELO SEL 1	13.254	14.21	1686.7
	VEGETAL	11.317	12.14	1437.1	TERRAPLEN	8.925	9.71	1189.1
135.720	FIRME	12.508	40.31	1631.6	D TIERRA	0.016	0.03	173.1
	SUELO SEL 1	13.261	42.74	1729.4	VEGETAL	11.285	36.43	1473.6
	TERRAPLEN	8.090	27.43	1216.5				
137.105	FIRME	12.512	17.33	1648.9	D TIERRA	0.029	0.03	173.2
	SUELO SEL 1	13.264	18.37	1747.8	VEGETAL	11.272	15.62	1489.2
	TERRAPLEN	7.706	10.94	1227.5				
140.000	FIRME	12.520	36.23	1685.1	D TIERRA	0.086	0.17	173.3
	SUELO SEL 1	13.269	38.41	1786.2	VEGETAL	11.243	32.59	1521.8
	TERRAPLEN	6.877	21.11	1248.6				
140.016	FIRME	12.520	0.20	1685.3	D TIERRA	0.087	0.00	173.3
	SUELO SEL 1	13.269	0.21	1786.4	VEGETAL	11.244	0.18	1522.0
	TERRAPLEN	6.873	0.11	1248.7				
141.715	FIRME	12.525	21.28	1706.6	D TIERRA	0.149	0.20	173.5
	SUELO SEL 1	13.271	22.55	1809.0	VEGETAL	11.226	19.09	1541.0
	TERRAPLEN	6.403	11.28	1260.0				
144.312	FIRME	12.532	32.54	1739.1	D TIERRA	0.288	0.57	174.1
	SUELO SEL 1	13.273	34.47	1843.4	VEGETAL	11.198	29.12	1570.2
	TERRAPLEN	5.735	15.76	1275.7				

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:02 3819 pagina 6
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
146.324	FIRME	12.538	25.22	1764.4	D TIERRA	0.443	0.74	174.8
	SUELO SEL 1	13.273	26.70	1870.1	VEGETAL	11.176	22.51	1592.7
	TERRAPLEN	5.258	11.06	1286.8				
148.607	FIRME	12.544	28.63	1793.0	D TIERRA	0.666	1.27	176.1
	SUELO SEL 1	13.273	30.30	1900.4	VEGETAL	11.149	25.48	1618.2
	TERRAPLEN	4.736	11.41	1298.2				
150.933	FIRME	12.551	29.19	1822.2	D TIERRA	0.896	1.82	177.9
	SUELO SEL 1	13.277	30.88	1931.3	VEGETAL	11.127	25.91	1644.1
	TERRAPLEN	4.203	10.40	1308.6				
152.902	FIRME	12.556	24.72	1846.9	D TIERRA	1.042	1.91	179.8
	SUELO SEL 1	13.282	26.15	1957.5	VEGETAL	11.114	21.90	1666.0
	TERRAPLEN	3.729	7.81	1316.4				
155.542	FIRME	12.563	33.16	1880.1	D TIERRA	1.118	2.85	182.7
	SUELO SEL 1	13.291	35.08	1992.5	VEGETAL	11.101	29.32	1695.3
	TERRAPLEN	3.118	9.04	1325.4				
157.196	FIRME	12.568	20.78	1900.8	D TIERRA	1.245	1.95	184.6
	SUELO SEL 1	13.297	21.99	2014.5	VEGETAL	11.096	18.36	1713.6
	TERRAPLEN	2.845	4.93	1330.4				
160.000	FIRME	12.575	35.25	1936.1	D TIERRA	1.171	3.39	188.0
	SUELO SEL 1	13.307	37.30	2051.8	VEGETAL	11.085	31.10	1744.7
	TERRAPLEN	2.412	7.37	1337.7				
160.151	FIRME	12.576	1.90	1938.0	D TIERRA	1.188	0.18	188.2
	SUELO SEL 1	13.307	2.01	2053.8	VEGETAL	11.084	1.67	1746.4
	TERRAPLEN	2.389	0.36	1338.1				
161.490	FIRME	12.579	16.84	1954.8	D TIERRA	1.383	1.72	189.9
	SUELO SEL 1	13.311	17.82	2071.7	VEGETAL	11.076	14.84	1761.3
	TERRAPLEN	2.189	3.06	1341.2				
164.760	FIRME	12.588	41.15	1996.0	D TIERRA	1.240	4.29	194.2
	SUELO SEL 1	13.325	43.55	2115.2	VEGETAL	11.064	36.20	1797.5
	TERRAPLEN	1.708	6.37	1347.5				
165.784	FIRME	12.591	12.89	2008.9	D TIERRA	1.447	1.38	195.6
	SUELO SEL 1	13.324	13.64	2128.9	VEGETAL	11.049	11.32	1808.8
	TERRAPLEN	1.556	1.67	1349.2				
169.368	FIRME	12.601	45.14	2054.0	D TIERRA	1.756	5.74	201.3
	SUELO SEL 1	13.325	47.76	2176.6	VEGETAL	11.009	39.53	1848.3
	TERRAPLEN	1.107	4.77	1354.0				

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:02 3819 pagina 7
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
170.077	FIRME	12.603	8.93	2062.9	D TIERRA	1.487	1.15	202.5
	SUELO SEL 1	13.338	9.45	2186.1	VEGETAL	11.033	7.81	1856.1
	TERRAPLEN	1.046	0.76	1354.7				
173.977	FIRME	12.613	49.17	2112.1	D TIERRA	2.358	7.50	210.0
	SUELO SEL 1	13.336	52.02	2238.1	VEGETAL	10.980	42.93	1899.0
	TERRAPLEN	0.715	3.43	1358.2				
174.370	FIRME	12.614	4.96	2117.1	D TIERRA	2.259	0.91	210.9
	SUELO SEL 1	13.337	5.24	2243.3	VEGETAL	10.978	4.31	1903.4
	TERRAPLEN	0.683	0.27	1358.4				
178.586	FIRME	12.625	53.20	2170.3	D TIERRA	2.688	10.43	221.3
	SUELO SEL 1	13.353	56.26	2299.6	VEGETAL	10.962	46.25	1949.6
	TERRAPLEN	0.348	2.17	1360.6				
178.662	FIRME	12.625	0.96	2171.2	D TIERRA	2.709	0.21	221.5
	SUELO SEL 1	13.353	1.01	2300.6	VEGETAL	10.960	0.83	1950.4
	TERRAPLEN	0.342	0.03	1360.6				
180.000	FIRME	12.629	16.90	2188.1	D TIERRA	1.836	3.04	224.6
	SUELO SEL 1	13.369	17.88	2318.5	VEGETAL	10.990	14.68	1965.1
	TERRAPLEN	0.258	0.40	1361.0				
182.954	FIRME	12.636	37.32	2225.5	D TIERRA	1.705	5.23	229.8
	SUELO SEL 1	13.373	39.50	2358.0	VEGETAL	11.018	32.51	1997.6
	TERRAPLEN	0.566	1.22	1362.3				
183.195	FIRME	12.637	3.05	2228.5	D TIERRA	1.682	0.41	230.2
	SUELO SEL 1	13.373	3.22	2361.2	VEGETAL	11.018	2.66	2000.3
	TERRAPLEN	0.600	0.14	1362.4				
187.246	FIRME	12.647	51.21	2279.7	D TIERRA	0.387	4.19	234.4
	SUELO SEL 1	13.393	54.22	2415.4	VEGETAL	11.097	44.79	2045.1
	TERRAPLEN	1.792	4.85	1367.2				
187.247	FIRME	12.647	0.01	2279.7	D TIERRA	0.387	0.00	234.4
	SUELO SEL 1	13.393	0.01	2415.4	VEGETAL	11.096	0.01	2045.1
	TERRAPLEN	1.793	0.00	1367.3				
187.804	FIRME	12.652	7.05	2286.8	D TIERRA	0.279	0.19	234.6
	SUELO SEL 1	13.398	7.46	2422.9	VEGETAL	11.098	6.18	2051.3
	TERRAPLEN	1.996	1.06	1368.3				
188.666	FIRME	12.659	10.91	2297.7	D TIERRA	0.190	0.20	234.8
	SUELO SEL 1	13.405	11.55	2434.4	VEGETAL	11.145	9.59	2060.9
	TERRAPLEN	2.473	1.93	1370.2				

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:03 3819 pagina 8
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
190.086	FIRME	12.685	17.99	2315.7	D TIERRA	0.052	0.17	234.9
	SUELO SEL 1	13.435	19.06	2453.5	VEGETAL	11.194	15.86	2076.7
	TERRAPLEN	3.417	4.18	1374.4				
191.504	FIRME	12.725	18.02	2333.7	D TIERRA	0.000	0.04	235.0
	SUELO SEL 1	13.476	19.08	2472.6	VEGETAL	11.238	15.90	2092.6
	TERRAPLEN	4.238	5.43	1379.8				
192.412	FIRME	12.761	11.57	2345.3	SUELO SEL 1	13.511	12.25	2484.8
	VEGETAL	11.274	10.22	2102.8	TERRAPLEN	4.596	4.01	1383.9
192.920	FIRME	12.780	6.49	2351.7	SUELO SEL 1	13.531	6.87	2491.7
	VEGETAL	11.294	5.73	2108.6	TERRAPLEN	4.756	2.38	1386.2
192.921	FIRME	12.780	0.01	2351.8	SUELO SEL 1	13.531	0.01	2491.7
	VEGETAL	11.294	0.01	2108.6	TERRAPLEN	4.755	0.00	1386.2
195.240	FIRME	12.859	29.73	2381.5	SUELO SEL 1	13.609	31.47	2523.2
	VEGETAL	11.384	26.30	2134.9	TERRAPLEN	6.044	12.52	1398.8
197.021	FIRME	12.907	22.94	2404.4	SUELO SEL 1	13.657	24.28	2547.5
	VEGETAL	11.445	20.33	2155.2	TERRAPLEN	6.388	11.07	1409.8
197.560	FIRME	12.922	6.96	2411.4	SUELO SEL 1	13.672	7.37	2554.8
	VEGETAL	11.464	6.17	2161.4	TERRAPLEN	6.377	3.44	1413.3
199.881	FIRME	12.968	30.05	2441.4	SUELO SEL 1	13.718	31.79	2586.6
	VEGETAL	11.524	26.68	2188.1	TERRAPLEN	7.330	15.91	1429.2
200.000	FIRME	12.970	1.54	2443.0	SUELO SEL 1	13.720	1.63	2588.2
	VEGETAL	11.525	1.37	2189.4	TERRAPLEN	7.324	0.87	1430.0
201.629	FIRME	12.991	21.15	2464.1	SUELO SEL 1	13.742	22.37	2610.6
	VEGETAL	11.536	18.78	2208.2	TERRAPLEN	7.201	11.83	1441.9
202.202	FIRME	12.999	7.45	2471.6	SUELO SEL 1	13.749	7.88	2618.5
	VEGETAL	11.540	6.61	2214.8	TERRAPLEN	7.131	4.11	1446.0
204.524	FIRME	13.014	30.20	2501.8	SUELO SEL 1	13.764	31.94	2650.4
	VEGETAL	11.542	26.80	2241.6	TERRAPLEN	6.873	16.26	1462.2
206.238	FIRME	13.012	22.30	2524.1	SUELO SEL 1	13.762	23.59	2674.0
	VEGETAL	11.536	19.78	2261.4	TERRAPLEN	6.705	11.64	1473.9
206.301	FIRME	13.018	0.82	2524.9	SUELO SEL 1	13.779	0.87	2674.9
	VEGETAL	11.536	0.73	2262.1	TERRAPLEN	6.677	0.42	1474.3
206.302	FIRME	13.006	0.01	2524.9	SUELO SEL 1	13.745	0.01	2674.9
	VEGETAL	11.563	0.01	2262.1	TERRAPLEN	6.658	0.01	1474.3
206.845	FIRME	13.006	7.06	2532.0	SUELO SEL 1	13.745	7.46	2682.4
	VEGETAL	11.561	6.28	2268.4	TERRAPLEN	6.611	3.60	1477.9
206.846	FIRME	13.006	0.01	2532.0	SUELO SEL 1	13.745	0.01	2682.4
	VEGETAL	11.561	0.01	2268.4	TERRAPLEN	6.610	0.01	1477.9

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:03 3819 pagina 9
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
208.743	FIRME	13.011	24.68	2556.7	SUELO SEL 1	13.750	26.08	2708.5
	VEGETAL	11.561	21.93	2290.4	TERRAPLEN	6.442	12.38	1490.3
210.758	FIRME	13.016	26.22	2582.9	SUELO SEL 1	13.755	27.71	2736.2
	VEGETAL	11.565	23.30	2313.7	TERRAPLEN	6.283	12.82	1503.1
210.759	FIRME	13.016	0.01	2582.9	SUELO SEL 1	13.755	0.01	2736.2
	VEGETAL	11.565	0.01	2313.7	TERRAPLEN	6.284	0.01	1503.1
220.000	FIRME	13.062	120.49	2703.4	SUELO SEL 1	13.801	127.32	2863.5
	VEGETAL	11.636	107.20	2420.9	TERRAPLEN	6.118	57.30	1560.4
230.728	FIRME	13.115	140.41	2843.8	SUELO SEL 1	13.854	148.34	3011.8
	VEGETAL	11.767	125.53	2546.4	TERRAPLEN	7.848	74.92	1635.3
240.000	FIRME	13.075	121.42	2965.2	SUELO SEL 1	13.814	128.27	3140.1
	VEGETAL	11.803	109.27	2655.7	TERRAPLEN	9.089	78.52	1713.9
260.000	FIRME	12.989	260.64	3225.9	SUELO SEL 1	13.728	275.42	3415.5
	VEGETAL	11.621	234.24	2889.9	TERRAPLEN	6.484	155.73	1869.6
264.840	FIRME	12.968	62.82	3288.7	SUELO SEL 1	13.707	66.39	3481.9
	VEGETAL	11.576	56.14	2946.1	TERRAPLEN	5.835	29.81	1899.4
267.166	FIRME	12.891	30.07	3318.7	SUELO SEL 1	13.630	31.79	3513.7
	VEGETAL	11.476	26.81	2972.9	TERRAPLEN	5.405	13.07	1912.5
270.430	FIRME	12.801	41.93	3360.7	SUELO SEL 1	13.539	44.34	3558.0
	VEGETAL	11.400	37.33	3010.2	TERRAPLEN	5.008	16.99	1929.5
276.021	FIRME	12.656	71.16	3431.8	SUELO SEL 1	13.395	75.29	3633.3
	VEGETAL	11.280	63.40	3073.6	TERRAPLEN	4.570	26.77	1956.2
280.000	FIRME	12.560	50.17	3482.0	SUELO SEL 1	13.299	53.11	3686.4
	VEGETAL	11.198	44.72	3118.3	TERRAPLEN	4.525	18.09	1974.3
281.613	FIRME	12.521	20.23	3502.2	SUELO SEL 1	13.260	21.42	3707.9
	VEGETAL	11.184	18.05	3136.4	TERRAPLEN	4.564	7.33	1981.7
287.206	FIRME	12.396	69.68	3571.9	SUELO SEL 1	13.135	73.81	3781.7
	VEGETAL	11.138	62.42	3198.8	TERRAPLEN	5.183	27.26	2008.9
287.207	FIRME	12.396	0.01	3571.9	SUELO SEL 1	13.135	0.01	3781.7
	VEGETAL	11.138	0.01	3198.8	TERRAPLEN	5.183	0.01	2008.9
298.871	FIRME	12.431	144.79	3716.7	SUELO SEL 1	13.170	153.41	3935.1
	VEGETAL	11.253	130.58	3329.4	TERRAPLEN	7.804	75.74	2084.7
300.000	FIRME	12.437	14.04	3730.8	SUELO SEL 1	13.176	14.87	3950.0
	VEGETAL	11.258	12.71	3342.1	TERRAPLEN	7.777	8.80	2093.5
308.145	FIRME	12.476	101.46	3832.2	SUELO SEL 1	13.215	107.48	4057.5
	VEGETAL	11.298	91.86	3434.0	TERRAPLEN	8.192	65.03	2158.5
313.487	FIRME	12.501	66.71	3898.9	SUELO SEL 1	13.240	70.66	4128.1
	VEGETAL	11.336	60.46	3494.4	TERRAPLEN	8.775	45.32	2203.8

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:03 3819 pagina 10
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
318.927	FIRME	12.525	68.07	3967.0	SUELO SEL 1	13.264	72.09	4200.2
	VEGETAL	11.373	61.77	3556.2	TERRAPLEN	9.338	49.27	2253.1
320.000	FIRME	12.530	13.44	3980.4	SUELO SEL 1	13.269	14.23	4214.4
	VEGETAL	11.378	12.21	3568.4	TERRAPLEN	9.434	10.07	2263.2
326.632	FIRME	12.561	83.20	4063.6	SUELO SEL 1	13.300	88.10	4302.5
	VEGETAL	11.324	75.28	3643.7	TERRAPLEN	8.054	57.99	2321.1
334.745	FIRME	12.632	102.19	4165.8	SUELO SEL 1	13.371	108.19	4410.7
	VEGETAL	11.232	91.50	3735.2	TERRAPLEN	5.518	55.06	2376.2
340.000	FIRME	12.637	66.39	4232.2	SUELO SEL 1	13.376	70.28	4481.0
	VEGETAL	11.276	59.14	3794.3	TERRAPLEN	6.051	30.40	2406.6
360.000	FIRME	12.656	252.93	4485.2	SUELO SEL 1	13.395	267.70	4748.7
	VEGETAL	11.365	226.41	4020.7	TERRAPLEN	7.670	137.21	2543.8
377.959	FIRME	12.673	227.44	4712.6	SUELO SEL 1	13.412	240.71	4989.4
	VEGETAL	11.355	204.02	4224.7	TERRAPLEN	7.296	134.39	2678.2
380.000	FIRME	12.662	25.85	4738.5	SUELO SEL 1	13.400	27.36	5016.8
	VEGETAL	11.349	23.17	4247.9	TERRAPLEN	7.291	14.89	2693.1
388.466	FIRME	12.615	107.00	4845.4	SUELO SEL 1	13.354	113.25	5130.0
	VEGETAL	11.243	95.63	4343.5	TERRAPLEN	6.063	56.53	2749.6
400.000	FIRME	12.554	145.15	4990.6	SUELO SEL 1	13.293	153.67	5283.7
	VEGETAL	11.114	128.93	4472.5	TERRAPLEN	4.791	62.60	2812.2
402.118	FIRME	12.543	26.58	5017.2	SUELO SEL 1	13.282	28.14	5311.8
	VEGETAL	11.100	23.52	4496.0	TERRAPLEN	4.498	9.84	2822.1
405.464	FIRME	12.561	42.00	5059.2	SUELO SEL 1	13.300	44.47	5356.3
	VEGETAL	11.107	37.15	4533.2	TERRAPLEN	4.776	15.52	2837.6
408.482	FIRME	12.569	37.92	5097.1	SUELO SEL 1	13.308	40.15	5396.5
	VEGETAL	11.048	33.43	4566.6	TERRAPLEN	4.284	13.67	2851.2
411.331	FIRME	12.508	35.72	5132.8	SUELO SEL 1	13.247	37.83	5434.3
	VEGETAL	11.052	31.48	4598.1	TERRAPLEN	4.593	12.64	2863.9
411.332	FIRME	12.519	0.01	5132.8	SUELO SEL 1	13.281	0.01	5434.3
	VEGETAL	11.025	0.01	4598.1	TERRAPLEN	4.621	0.00	2863.9
413.817	FIRME	12.466	31.04	5163.9	SUELO SEL 1	13.227	32.94	5467.2
	VEGETAL	10.977	27.34	4625.4	TERRAPLEN	4.537	11.38	2875.3
420.000	FIRME	12.372	76.79	5240.7	SUELO SEL 1	13.134	81.49	5548.7
	VEGETAL	10.948	67.78	4693.2	TERRAPLEN	4.957	29.35	2904.6
436.669	FIRME	12.119	204.12	5444.8	D TIERRA	0.003	0.03	235.0
	SUELO SEL 1	12.880	216.81	5765.5	VEGETAL	10.746	180.81	4874.0
	TERRAPLEN	4.596	79.63	2984.2				

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:03 3819 pagina 11
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
440.000	FIRME	12.104	40.34	5485.1	D TIERRA	0.013	0.03	235.0
	SUELO SEL 1	12.864	42.88	5808.4	VEGETAL	10.720	35.75	4909.8
	TERRAPLEN	4.288	14.80	2999.0				
459.684	FIRME	12.011	237.34	5722.5	D TIERRA	0.949	9.46	244.5
	SUELO SEL 1	12.748	252.08	6060.5	VEGETAL	10.459	208.44	5118.2
	TERRAPLEN	0.907	51.14	3050.2				
460.000	FIRME	12.013	3.80	5726.3	D TIERRA	0.980	0.30	244.8
	SUELO SEL 1	12.749	4.03	6064.5	VEGETAL	10.458	3.30	5121.5
	TERRAPLEN	0.890	0.28	3050.5				
466.620	FIRME	12.054	79.66	5805.9	D TIERRA	1.671	8.78	253.6
	SUELO SEL 1	12.774	84.48	6149.0	VEGETAL	10.447	69.19	5190.7
	TERRAPLEN	0.551	4.77	3055.2				
480.000	FIRME	12.054	161.29	5967.2	D TIERRA	3.959	37.66	291.2
	SUELO SEL 1	12.747	170.74	6319.7	VEGETAL	10.329	138.99	5329.7
	TERRAPLEN	0.000	3.69	3058.9				
491.033	FIRME	12.054	133.00	6100.2	D TIERRA	6.660	58.58	349.8
	SUELO SEL 1	12.689	140.32	6460.1	VEGETAL	10.218	113.34	5443.0
500.000	FIRME	12.054	108.09	6208.3	D TIERRA	9.617	72.98	422.8
	SUELO SEL 1	12.607	113.42	6573.5	VEGETAL	10.112	91.15	5534.2
510.000	FIRME	12.054	120.54	6328.8	D TIERRA	10.388	100.03	522.8
	SUELO SEL 1	12.570	125.89	6699.4	VEGETAL	10.074	100.93	5635.1
520.000	FIRME	12.054	120.54	6449.4	D TIERRA	12.235	113.12	636.0
	SUELO SEL 1	12.466	125.18	6824.6	VEGETAL	9.980	100.27	5735.4
529.097	FIRME	12.053	109.65	6559.0	D TIERRA	12.687	113.36	749.3
	SUELO SEL 1	12.439	113.28	6937.8	VEGETAL	9.957	90.69	5826.1
540.000	FIRME	12.052	131.41	6690.4	D TIERRA	12.846	139.19	888.5
	SUELO SEL 1	12.464	135.76	7073.6	VEGETAL	9.984	108.71	5934.8
560.000	FIRME	11.647	236.99	6927.4	D TIERRA	15.706	285.53	1174.0
	SUELO SEL 1	11.635	241.00	7314.6	VEGETAL	9.313	192.96	6127.7
	TERRAPLEN	0.001	0.01	3058.9				
573.920	FIRME	11.647	162.13	7089.6	D TIERRA	17.009	227.70	1401.7
	SUELO SEL 1	11.635	161.97	7476.6	VEGETAL	9.327	129.74	6257.5
	TERRAPLEN	0.001	0.02	3058.9				

Istram 10.49.01.27 19/02/19 11:10:03 3819 pagina 12
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
FIRME	7089.6
D TIERRA	1401.7
SUELO SEL 1	7476.6
VEGETAL	6257.5
TERRAPLEN	3058.9

1.2.4.3 Balsa

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:43:19 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 6: balsa

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

(VOL. PARCIAL y VOL. ACUMUL. Tienen en cuenta perfiles intermedios)

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	132.953	0.00	0.0	VEGETAL	14.127	0.00	0.0
20.000	D TIERRA	126.866	2597.72	2597.7	VEGETAL	13.871	279.84	279.8
40.000	D TIERRA	123.937	2518.14	5115.9	VEGETAL	13.772	276.76	556.6
60.000	D TIERRA	120.415	2454.98	7570.8	VEGETAL	13.539	273.76	830.3
80.000	D TIERRA	117.941	2380.21	9951.1	VEGETAL	13.517	270.72	1101.1
100.000	D TIERRA	114.696	2329.45	12280.5	VEGETAL	13.331	267.86	1368.9
120.000	D TIERRA	109.254	2269.90	14550.4	VEGETAL	13.064	264.82	1633.7
140.000	D TIERRA	96.581	2040.70	16591.1	VEGETAL	12.396	254.44	1888.2
160.000	D TIERRA	91.490	1879.47	18470.6	VEGETAL	12.042	243.93	2132.1
180.000	D TIERRA	88.513	1793.63	20264.2	VEGETAL	11.881	239.06	2371.2
200.000	D TIERRA	86.749	1752.98	22017.2	VEGETAL	11.789	236.70	2607.9
220.000	D TIERRA	85.144	1718.68	23735.9	VEGETAL	11.701	234.90	2842.8
240.000	D TIERRA	83.594	1685.26	25421.1	VEGETAL	11.887	234.73	3077.5

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:43:19 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 6: balsa

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	25421.1
VEGETAL	3077.5

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:17 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 9: borde balsa 240

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
10.000	D TIERRA	15.375	76.87	76.9				
20.000	D TIERRA	11.492	134.33	211.2				
30.000	D TIERRA	0.047	57.70	268.9				
30.590	D TIERRA	0.000	0.01	268.9				

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:18 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 9: borde balsa 240

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	268.9

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:17 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 8: borde balsa

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
10.000	D TIERRA	25.946	129.73	129.7				
20.000	D TIERRA	49.561	377.54	507.3				
30.000	D TIERRA	9.469	295.15	802.4				
36.120	D TIERRA	0.000	28.98	831.4				

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:17 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 8: borde balsa

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	831.4

1.2.4.4 Manzana C

```
Istram 10.49.01.27 19/02/19 14:11:32   3819

        ====================================================
        * * *            VOLUMEN POR PRISMA            * * *
        ====================================================

    Superficie definida como primera (1)       Superficie 1
    Superficie definida como segunda (2)       Superficie 2
    Resolución empleada                               1.000

    Area del contorno cubicado                    85551.315
    Perímetro del contorno cubicado                1348.779
    Area 3D de la superficie (1)                  85556.248
    Area 3D de la superficie (2)                  85556.084
    Area en Desmonte                              36110.433
    Area en Terraplén                             49440.910

    Desnivel promedio                                 0.239
    Desnivel promedio en desmonte                     0.304
    Desnivel promedio en terraplén                    0.192

    Volúmenes totales resultantes
        Volumen Desmonte                          10976.549
        Volumen Terraplén                          9470.274
        Volumen Desmonte-Terraplén                 1506.275

    Cota Inferior superficie (1)                    628.340
    Cota superior superficie (1)                    630.275
    Cota Inferior superficie (2)                    628.436
    Cota superior superficie (2)                    630.274
```

1.2.4.5 Manzana F

```
Istram 10.49.01.27 19/02/19 14:15:56   3819

          ======================================================
          * * *              VOLUMEN POR PRISMA              * * *
          ======================================================

     Superficie definida como primera (1)        Superficie 1
     Superficie definida como segunda (2)        Superficie 2
     Resolución empleada                               1.000

     Area del contorno cubicado                    33421.371
     Perímetro del contorno cubicado                 967.118
     Area 3D de la superficie (1)                  33433.926
     Area 3D de la superficie (2)                  33423.180
     Area en Desmonte                              13716.008
     Area en Terraplén                             19705.363

     Desnivel promedio                                 0.444
     Desnivel promedio en desmonte                     0.394
     Desnivel promedio en terraplén                    0.479

     Volúmenes totales resultantes
         Volumen Desmonte                           5401.464
         Volumen Terraplén                          9437.123
         Volumen Desmonte-Terraplén                -4035.659

     Cota Inferior superficie (1)                    628.405
     Cota superior superficie (1)                    630.900
     Cota Inferior superficie (2)                    628.327
     Cota superior superficie (2)                    630.134
```

1.2.4.6 Plataformas Red de saneamiento

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:32 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 3: Colector P-11 P-12

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	VEGETAL	3.879	0.00	0.0	TERRAPLEN	2.032	0.00	0.0
10.000	VEGETAL	3.708	37.93	37.9	TERRAPLEN	0.969	15.00	15.0
20.000	VEGETAL	3.657	36.82	74.8	TERRAPLEN	0.696	8.32	23.3
30.000	D TIERRA	0.380	1.90	1.9	VEGETAL	3.398	35.27	110.0
	TERRAPLEN	0.000	3.48	26.8				
33.943	D TIERRA	0.484	1.70	3.6	VEGETAL	3.408	13.42	123.5

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:32 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 3: Colector P-11 P-12

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	3.6
VEGETAL	123.5
TERRAPLEN	26.8

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:32 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 4: COLECTOR P-12-P-15

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	0.484	0.00	0.0	VEGETAL	3.408	0.00	0.0
10.000	D TIERRA	1.048	7.66	7.7	VEGETAL	3.463	34.36	34.4
20.000	D TIERRA	1.141	10.95	18.6	VEGETAL	3.472	34.67	69.0
30.000	D TIERRA	1.214	11.78	30.4	VEGETAL	3.479	34.76	103.8
40.000	D TIERRA	1.276	12.45	42.8	VEGETAL	3.488	34.84	138.6
50.000	D TIERRA	2.241	17.59	60.4	VEGETAL	3.576	35.32	173.9
60.000	D TIERRA	2.432	23.37	83.8	VEGETAL	3.595	35.86	209.8
70.000	D TIERRA	2.628	25.30	109.1	VEGETAL	3.616	36.06	245.9
80.000	D TIERRA	2.828	27.28	136.4	VEGETAL	3.637	36.26	282.1
90.000	D TIERRA	3.522	31.75	168.1	VEGETAL	3.695	36.66	318.8
100.000	D TIERRA	4.553	40.38	208.5	VEGETAL	3.787	37.41	356.2
108.109	D TIERRA	5.412	40.40	248.9	VEGETAL	3.864	31.02	387.2

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:32 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 4: COLECTOR P-12-P-15

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	248.9
VEGETAL	387.2

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:33 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 5: Colector p-15 p-18

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	6.668	0.00	0.0	VEGETAL	4.662	0.00	0.0
10.000	D TIERRA	6.691	66.80	66.8	VEGETAL	4.664	46.63	46.6
20.000	D TIERRA	7.395	70.43	137.2	VEGETAL	4.714	46.89	93.5
30.000	D TIERRA	9.074	82.34	219.6	VEGETAL	4.830	47.72	141.2
40.000	D TIERRA	10.797	99.36	318.9	VEGETAL	4.947	48.88	190.1
50.000	D TIERRA	12.562	116.80	435.7	VEGETAL	5.063	50.05	240.2
60.000	D TIERRA	14.371	134.66	570.4	VEGETAL	5.180	51.21	291.4
70.000	D TIERRA	16.222	152.96	723.3	VEGETAL	5.296	52.38	343.8
80.000	D TIERRA	18.841	175.31	898.7	VEGETAL	5.457	53.77	397.5
100.000	D TIERRA	20.666	395.07	1293.7	VEGETAL	5.566	110.24	507.8
110.000	D TIERRA	20.560	206.13	1499.9	VEGETAL	5.560	55.63	563.4
120.000	D TIERRA	20.553	205.57	1705.4	VEGETAL	5.560	55.60	619.0
122.351	D TIERRA	20.698	48.49	1753.9	VEGETAL	5.568	13.08	632.1

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:33 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 5: Colector p-15 p-18

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	1753.9
VEGETAL	632.1

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:33 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 6: Colector P-18 P-21

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	20.245	0.00	0.0	VEGETAL	5.542	0.00	0.0
10.000	D TIERRA	19.169	197.07	197.1	VEGETAL	5.477	55.10	55.1
20.000	D TIERRA	18.419	187.94	385.0	VEGETAL	5.434	54.55	109.7
30.000	D TIERRA	17.425	179.22	564.2	VEGETAL	5.372	54.03	163.7
40.000	D TIERRA	16.461	169.43	733.7	VEGETAL	5.313	53.43	217.1
50.000	D TIERRA	15.596	160.28	893.9	VEGETAL	5.263	52.88	270.0
60.000	D TIERRA	14.768	151.82	1045.8	VEGETAL	5.208	52.35	322.3
70.000	D TIERRA	13.992	143.80	1189.6	VEGETAL	5.156	51.82	374.2
80.000	D TIERRA	12.877	134.35	1323.9	VEGETAL	5.082	51.19	425.4
90.000	D TIERRA	11.779	123.28	1447.2	VEGETAL	5.012	50.47	475.8
100.000	D TIERRA	10.726	112.52	1559.7	VEGETAL	4.943	49.78	525.6
110.000	D TIERRA	9.706	102.16	1661.9	VEGETAL	4.874	49.08	574.7
120.000	D TIERRA	8.631	91.68	1753.6	VEGETAL	4.799	48.36	623.1
130.000	D TIERRA	7.993	83.12	1836.7	VEGETAL	4.756	47.78	670.8
135.056	D TIERRA	7.716	39.71	1876.4	VEGETAL	4.736	24.00	694.8

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:33 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 6: Colector P-18 P-21

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	1876.4
VEGETAL	694.8

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:34 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 7: Colector P-21 P-26

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	7.733	0.00	0.0	VEGETAL	4.740	0.00	0.0
10.000	D TIERRA	6.873	73.03	73.0	VEGETAL	4.676	47.08	47.1
20.000	D TIERRA	6.059	64.66	137.7	VEGETAL	4.623	46.49	93.6
30.000	D TIERRA	6.324	61.91	199.6	VEGETAL	4.638	46.30	139.9
60.000	D TIERRA	8.333	219.86	419.5	VEGETAL	4.778	141.24	281.1
70.000	D TIERRA	9.249	87.91	507.4	VEGETAL	4.841	48.10	329.2
80.000	D TIERRA	10.091	96.70	604.1	VEGETAL	4.898	48.70	377.9
90.000	D TIERRA	10.406	102.49	706.6	VEGETAL	4.921	49.09	427.0
100.000	D TIERRA	11.359	108.83	815.4	VEGETAL	4.984	49.52	476.5
110.000	D TIERRA	12.860	121.10	936.5	VEGETAL	5.083	50.33	526.9
120.000	D TIERRA	14.252	135.56	1072.1	VEGETAL	5.172	51.28	578.1
130.000	D TIERRA	15.186	147.19	1219.3	VEGETAL	5.225	51.99	630.1
140.000	D TIERRA	15.323	152.54	1371.8	VEGETAL	5.239	52.32	682.4
150.000	D TIERRA	15.489	154.06	1525.9	VEGETAL	5.251	52.45	734.9
160.000	D TIERRA	15.672	155.80	1681.7	VEGETAL	5.262	52.56	787.5
170.000	D TIERRA	15.880	157.76	1839.4	VEGETAL	5.275	52.69	840.1
180.000	D TIERRA	16.248	160.64	2000.1	VEGETAL	5.298	52.86	893.0
190.000	D TIERRA	16.663	164.55	2164.6	VEGETAL	5.323	53.11	946.1
200.000	D TIERRA	16.925	167.94	2332.6	VEGETAL	5.340	53.32	999.4
210.000	D TIERRA	16.457	166.91	2499.5	VEGETAL	5.312	53.26	1052.7
220.000	D TIERRA	15.646	160.51	2660.0	VEGETAL	5.261	52.86	1105.6
230.000	D TIERRA	14.989	153.18	2813.1	VEGETAL	5.230	52.45	1158.0
234.468	D TIERRA	14.547	65.98	2879.1	VEGETAL	5.194	23.29	1181.3

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:34 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 7: Colector P-21 P-26

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	2879.1
VEGETAL	1181.3

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:35 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 8: ColectorP-26 SM

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	15.318	0.00	0.0	VEGETAL	5.401	0.00	0.0
20.000	D TIERRA	15.148	304.65	304.7	VEGETAL	5.393	107.94	107.9
40.000	D TIERRA	15.629	307.77	612.4	VEGETAL	5.422	108.16	216.1
60.000	D TIERRA	18.625	342.54	955.0	VEGETAL	5.591	110.13	326.2
80.000	D TIERRA	14.806	334.31	1289.3	VEGETAL	5.422	110.13	436.4
100.000	D TIERRA	15.369	301.75	1591.0	VEGETAL	5.284	107.06	543.4
120.000	D TIERRA	17.581	329.50	1920.5	VEGETAL	5.516	108.00	651.4
140.000	D TIERRA	21.619	392.00	2312.5	VEGETAL	5.724	112.39	763.8
160.000	D TIERRA	19.839	414.58	2727.1	VEGETAL	5.645	113.69	877.5
180.000	D TIERRA	18.078	379.17	3106.3	VEGETAL	5.586	112.31	989.8
200.000	D TIERRA	20.232	383.10	3489.4	VEGETAL	5.694	112.80	1102.6
220.000	D TIERRA	23.087	433.19	3922.6	VEGETAL	5.856	115.50	1218.1
240.000	D TIERRA	24.692	477.79	4400.3	VEGETAL	5.943	118.00	1336.1
260.000	D TIERRA	26.509	512.01	4912.4	VEGETAL	6.042	119.86	1456.0
280.000	D TIERRA	28.809	553.18	5465.5	VEGETAL	6.164	122.06	1578.0
300.000	D TIERRA	30.778	595.87	6061.4	VEGETAL	6.271	124.35	1702.4
320.000	D TIERRA	33.395	641.74	6703.1	VEGETAL	6.406	126.77	1829.1
340.000	D TIERRA	37.173	705.68	7408.8	VEGETAL	6.592	129.98	1959.1
360.000	D TIERRA	38.200	753.73	8162.5	VEGETAL	6.644	132.36	2091.5
380.000	D TIERRA	38.842	770.42	8933.0	VEGETAL	6.675	133.19	2224.7
400.000	D TIERRA	40.504	793.46	9726.4	VEGETAL	6.761	134.36	2359.0
415.000	D TIERRA	41.640	616.08	10342.5	VEGETAL	6.818	101.84	2460.9
415.001	D TIERRA	214.383	0.13	10342.6	VEGETAL	32.703	0.02	2460.9
420.000	D TIERRA	166.921	953.07	11295.7	VEGETAL	32.250	162.35	2623.3
428.566	D TIERRA	167.280	1431.38	12727.1	VEGETAL	32.218	276.12	2899.4

Istram 10.49.01.27 19/02/19 12:34:35 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 8: ColectorP-26 SM

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	12727.1
VEGETAL	2899.4

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:07 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Colector PF7-PF10

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	2.649	0.00	0.0	VEGETAL	3.248	0.00	0.0
10.000	D TIERRA	2.791	27.20	27.2	VEGETAL	3.262	32.55	32.5
20.000	D TIERRA	3.721	32.56	59.8	VEGETAL	3.357	33.10	65.6
30.000	D TIERRA	4.681	42.01	101.8	VEGETAL	3.451	34.04	99.7
40.000	D TIERRA	5.667	51.74	153.5	VEGETAL	3.546	34.99	134.7
50.000	D TIERRA	6.682	61.74	215.3	VEGETAL	3.641	35.94	170.6
70.000	D TIERRA	8.795	154.77	370.0	VEGETAL	3.830	74.71	245.3
80.000	D TIERRA	9.371	90.83	460.8	VEGETAL	3.880	38.55	283.9
90.000	D TIERRA	9.952	96.61	557.5	VEGETAL	3.929	39.05	322.9
100.000	D TIERRA	10.543	102.47	659.9	VEGETAL	3.980	39.55	362.5
110.000	D TIERRA	11.159	108.51	768.4	VEGETAL	4.030	40.05	402.5
130.000	D TIERRA	11.730	228.89	997.3	VEGETAL	4.078	81.08	483.6

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:07 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Colector PF7-PF10

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	997.3
VEGETAL	483.6

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:08 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 2: Colector PF10-PF11

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	11.809	0.00	0.0	VEGETAL	4.081	0.00	0.0
10.000	D TIERRA	12.236	120.23	120.2	VEGETAL	4.119	41.00	41.0
20.000	D TIERRA	12.547	123.92	244.1	VEGETAL	4.143	41.31	82.3
30.000	D TIERRA	13.015	127.81	372.0	VEGETAL	4.187	41.65	124.0
40.000	D TIERRA	13.606	133.11	505.1	VEGETAL	4.232	42.10	166.1
50.000	D TIERRA	14.224	139.15	644.2	VEGETAL	4.280	42.56	208.6
50.002	D TIERRA	14.224	0.03	644.2	VEGETAL	4.280	0.01	208.6

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:08 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 2: Colector PF10-PF11

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	644.2
VEGETAL	208.6

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:09 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 3: Colector PF11-PF17

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
10.000	D TIERRA	15.376	0.00	0.0	VEGETAL	4.641	0.00	0.0
20.000	D TIERRA	15.057	152.17	152.2	VEGETAL	4.618	46.29	46.3
30.000	D TIERRA	14.739	148.98	301.1	VEGETAL	4.595	46.06	92.4
40.000	D TIERRA	13.330	140.34	441.5	VEGETAL	4.493	45.44	137.8
50.000	D TIERRA	13.021	131.75	573.2	VEGETAL	4.470	44.82	182.6
60.000	D TIERRA	12.713	128.67	701.9	VEGETAL	4.447	44.59	227.2
90.000	D TIERRA	12.866	383.69	1085.6	VEGETAL	4.458	133.57	360.8
100.000	D TIERRA	12.561	127.13	1212.7	VEGETAL	4.435	44.46	405.2
110.000	D TIERRA	12.256	124.08	1336.8	VEGETAL	4.412	44.23	449.5
120.000	D TIERRA	12.650	124.53	1461.4	VEGETAL	4.443	44.28	493.7
130.000	D TIERRA	12.486	125.68	1587.0	VEGETAL	4.429	44.36	538.1
140.000	D TIERRA	12.564	125.25	1712.3	VEGETAL	4.444	44.36	582.5
150.000	D TIERRA	13.359	129.61	1841.9	VEGETAL	4.499	44.71	627.2
160.000	D TIERRA	14.228	137.93	1979.8	VEGETAL	4.559	45.29	672.5
170.000	D TIERRA	15.316	147.72	2127.5	VEGETAL	4.637	45.98	718.4
180.000	D TIERRA	16.133	157.24	2284.8	VEGETAL	4.690	46.64	765.1
190.000	D TIERRA	16.273	162.03	2446.8	VEGETAL	4.695	46.92	812.0
200.000	D TIERRA	15.803	160.38	2607.2	VEGETAL	4.670	46.82	858.8
210.000	D TIERRA	14.579	151.91	2759.1	VEGETAL	4.583	46.27	905.1
220.000	D TIERRA	14.262	144.21	2903.3	VEGETAL	4.560	45.72	950.8

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:09 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 3: Colector PF11-PF17

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	2903.3
VEGETAL	950.8

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:10 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 4: Colector PF17- SM

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	D TIERRA	13.922	0.00	0.0	VEGETAL	4.536	0.00	0.0
10.000	D TIERRA	14.123	140.22	140.2	VEGETAL	4.552	45.44	45.4
20.000	D TIERRA	14.326	142.25	282.5	VEGETAL	4.566	45.59	91.0
30.000	D TIERRA	14.425	143.76	426.2	VEGETAL	4.573	45.69	136.7
40.000	D TIERRA	14.625	145.25	571.5	VEGETAL	4.587	45.80	182.5
50.000	D TIERRA	14.941	147.83	719.3	VEGETAL	4.612	45.99	228.5
60.000	D TIERRA	15.145	150.43	869.7	VEGETAL	4.624	46.18	274.7
70.000	D TIERRA	15.351	152.48	1022.2	VEGETAL	4.639	46.31	321.0
80.000	D TIERRA	15.559	154.55	1176.8	VEGETAL	4.654	46.46	367.5
90.000	D TIERRA	14.885	152.22	1329.0	VEGETAL	4.606	46.30	413.8
100.000	D TIERRA	14.931	149.08	1478.1	VEGETAL	4.609	46.08	459.9
110.000	D TIERRA	14.194	145.62	1623.7	VEGETAL	4.557	45.83	505.7
120.000	D TIERRA	13.221	137.07	1760.8	VEGETAL	4.486	45.22	550.9
130.000	D TIERRA	12.333	127.77	1888.5	VEGETAL	4.426	44.56	595.5
140.000	D TIERRA	11.551	119.42	2008.0	VEGETAL	4.368	43.97	639.4
140.898	D TIERRA	11.529	10.36	2018.3	VEGETAL	4.367	3.92	643.4

Istram 10.49.01.27 19/02/19 13:31:10 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 4: Colector PF17- SM

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	2018.3
VEGETAL	643.4

1.2.4.7 Plataformas Red de abastecimiento

Istram 10.49.01.27 11/03/19 11:59:38 3819
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
60.000	80.000	415.71	106.84	0.00
80.000	100.000	392.66	104.91	0.00
100.000	120.000	355.35	101.11	0.00
120.000	140.000	253.35	89.76	0.00
140.000	160.000	222.69	86.64	0.00

Istram 10.49.01.27 11/03/19 11:36:29 3819
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
160.000	180.000	38.20	60.77	0.05
180.000	200.000	1.28	54.41	51.17
200.000	220.000	0.00	65.69	108.38
220.000	240.000	0.00	62.24	85.40
240.000	260.000	0.00	60.78	76.04
260.000	280.000	0.00	60.53	74.43
280.000	300.000	0.00	61.27	79.32
300.000	320.000	0.00	62.50	87.16
320.000	340.000	0.00	63.37	92.79
340.000	360.000	0.00	64.16	98.03
360.000	380.000	0.00	64.16	98.00
380.000	400.000	0.00	63.46	93.36
400.000	420.000	0.00	63.88	96.24
420.000	440.000	0.00	70.54	144.01
440.000	460.000	0.00	74.07	170.19
460.000	480.000	0.00	71.92	152.88
480.000	500.000	0.00	69.30	133.65
500.000	520.000	0.00	67.43	120.38
520.000	540.000	0.00	65.91	109.77
540.000	560.000	0.00	64.52	100.28
560.000	580.000	0.00	61.77	82.45
580.000	600.000	0.00	58.71	63.16
600.000	640.000	0.00	105.61	107.85
640.000	660.000	0.00	48.04	48.33
660.000	680.000	0.00	48.21	42.20
680.000	700.000	0.00	49.38	28.25
700.000	720.000	0.02	51.69	10.14
720.000	740.000	0.58	53.27	1.83
740.000	760.000	0.56	53.05	2.91
760.000	780.000	0.00	52.45	5.23
780.000	800.000	0.00	51.98	7.88
800.000	820.000	0.00	51.43	11.17
820.000	840.000	0.00	51.32	11.83
840.000	860.000	0.00	51.20	12.47
860.000	880.000	0.50	52.27	7.26
880.000	900.000	8.20	54.84	0.63
900.000	920.000	9.93	55.30	0.00
920.000	940.000	2.23	52.29	9.65
940.000	960.000	0.00	49.63	24.24
960.000	980.000	0.00	48.89	31.75

Istram 10.49.01.27 11/03/19 11:36:29 3819
PROYECTO :
EJE: 2: Vial A

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
980.000	1000.000	0.00	48.56	36.89
1000.000	1020.000	0.00	48.32	41.47
1020.000	1040.000	0.00	48.12	46.67
1040.000	1060.000	0.00	52.88	53.64
1060.000	1080.000	0.00	59.22	66.38
1080.000	1100.000	0.00	60.94	76.97
1100.000	1120.000	0.00	62.07	84.25
1120.000	1140.000	0.00	63.77	95.45
1140.000	1160.000	0.00	64.86	102.71

1.2.4.8 Plataformas de impulsión fecales

Istram 10.49.01.27 21/03/19 17:33:48 3819
PROYECTO :
EJE: 7: implulsion fecales 1 metro de acera

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
0.000	20.000	73.85	42.08	0.00
20.000	40.000	51.50	38.28	0.00
40.000	60.000	29.25	33.99	0.00
60.000	80.000	13.57	30.40	0.00
80.000	100.000	3.54	26.67	7.11
100.000	120.000	0.00	25.45	25.17
120.000	140.000	0.00	28.76	48.77
140.000	160.000	0.00	33.65	78.02
160.000	180.000	0.00	36.94	99.10
180.000	200.000	0.00	38.44	109.34
200.000	220.000	0.00	40.68	125.58
220.000	240.000	0.00	42.93	142.96
240.000	260.000	0.00	44.13	152.88
260.000	280.000	0.00	45.26	160.36
280.000	300.000	0.00	44.84	154.55
300.000	320.000	0.00	43.79	147.34
320.000	340.000	0.00	42.97	142.42
340.000	360.000	0.00	41.67	131.86
360.000	380.000	0.00	41.15	127.59
380.000	400.000	0.00	38.21	106.57
400.000	420.000	12.89	34.35	43.62
420.000	440.000	24.36	32.71	0.00
440.000	460.000	11.46	29.13	2.98
460.000	480.000	0.00	25.58	7.61
480.000	500.000	0.00	24.56	15.38
500.000	520.000	0.26	25.48	11.49
520.000	540.000	0.26	26.93	1.42
540.000	560.000	45.49	35.17	0.69
560.000	580.000	70.30	40.06	0.00
580.000	600.000	66.08	40.52	0.00
600.000	620.000	89.66	46.73	0.00
620.000	640.000	75.55	43.54	0.00
640.000	660.000	28.20	32.73	1.30
660.000	680.000	3.48	28.07	1.30
680.000	700.000	6.44	28.77	0.00
700.000	720.000	5.26	28.53	0.00
720.000	740.000	1.26	27.40	19.06
740.000	760.000	0.00	31.71	66.82
760.000	780.000	0.00	42.96	145.70
780.000	791.390	0.00	28.17	113.19

2 ESTUDIO DE TRÁFICO

2.1 OBJETO DEL ESTUDIO.

El objeto del estudio de tráfico es realizar una prognosis acerca del número de ejes pesados que discurrirán por los distintos viales del polígono industrial que se proyecta, así como estimar la IMD en cada vial. Estos viales soportan distintas intensidades de tráfico, debido tanto a la diferencia de parcelas a las que sirven como a la distinta intensidad de tráfico generado por su apertura.

2.2 DECRIPCIÓN DE LOS VIALES.

Los viales proyectados que reciben el nombre de VIAL-A, VIAL-B y VIAL E cruzan el polígono de este a oeste, desembocando en la glorieta D y conectando a su vez con el polígono adyacente existente "Polígono Industrial Avanzado". El VIAL L discurre por el límite este del sector intersectando con los viales A, B y E hasta desembocar en la glorieta A que conecta con la CN-430. El VIAL F discurre por el límite suroeste, intersectando con los viales J, H, E, D y C hasta conectar con la glorieta D. El resto de viales discurren de norte a sur y de este a oeste formando manzanas rectangulares.

2.3 TRÁFICO DE REFERENCIA.

En polígonos industriales es habitual establecer un tráfico inicial de 1,6 camiones/día por cada 1.000 m2 de superficie de parcela y 6 turismos/día por la misma superficie. Esto implica los siguientes tráficos:

VIALES	SUPERFICIE PARCELA ADYACENTE M2	CAMIONES POR DIA	TURISMOS POR DIA
A	160.391	257	962
B	126.426	202	759
C	83.550	134	501
D	32.659	52	196
E	110.541	177	663
F	85.845	137	515
J	19.255	31	116
L	32.390	52	198

Aparte de este tráfico de explotación del polígono, se debe considerar el tráfico que puede emplear los viales como zona de tránsito entre el polígono proyectado y el existente. Este tráfico puede, en principio, estimarse en un 50% del tráfico interior, en los viales A, B, E y L, y 0 en el resto de viales, puesto que los puntos de conexión con el resto de viarios no los hacen receptores de tráfico de paso.

Por otra parte, se ha considerado una tasa de crecimiento de vehículos del 2% para el tráfico transeúnte, manteniendo constante la tasa del tráfico interior, puesto que es un parámetro que depende únicamente de la capacidad del polígono.

2.4 ESTIMACIÓN DE TRÁFICO.

A continuación se indica, de forma tabular, el tráfico esperado cada año en cada vial. Se aprecia que los tráficos son elevados. El más desfavorable será para el Vial A con una IMDp entre 386 Vp/día en el año de puesta en servicio y 464 Vp/día en el año 25.

De acuerdo a la instrucción de firmes la categoría del tráfico se determina con el tráfico estimado en la fecha de puesta en servicio. En este caso una IMD de 1.829 con IMDp de 386 por lo que al tratarse de una vía de doble sentido y un carril por sentido le correspondería al carril de proyecto una IMDp de 193 una categoría T-31,

Previsión de Tráfico

Vial A.	Tráfico interior		Tráfico transeunte				
Año	Turismos	Pesados	Turismos	Pesados	Total IMD	Total Camiones Anuales	Total Ejes pesados Acumulados
1	962	257	481	129	1.829	140.708	281.415
2	962	257	491	131	1.841	141.646	564.706
3	962	257	500	134	1.853	142.602	849.911
4	962	257	510	136	1.866	143.578	1.137.067
5	962	257	521	139	1.879	144.574	1.426.215
6	962	257	531	142	1.892	145.589	1.717.393
7	962	257	542	145	1.905	146.625	2.010.643
8	962	257	553	148	1.919	147.681	2.306.005
9	962	257	564	151	1.933	148.759	2.603.523
10	962	257	575	154	1.947	149.858	2.903.239
11	962	257	586	157	1.962	150.979	3.205.196
12	962	257	598	160	1.977	152.122	3.509.441
13	962	257	610	163	1.992	153.289	3.816.018
14	962	257	622	166	2.007	154.478	4.124.975
15	962	257	635	170	2.023	155.692	4.436.359
16	962	257	647	173	2.039	156.930	4.750.218
17	962	257	660	176	2.056	158.192	5.066.602
18	962	257	674	180	2.072	159.480	5.385.562
19	962	257	687	184	2.090	160.793	5.707.149
20	962	257	701	187	2.107	162.133	6.031.415
21	962	257	715	191	2.125	163.500	6.358.414
22	962	257	729	195	2.143	164.894	6.688.201
23	962	257	744	199	2.161	166.315	7.020.832
24	962	257	758	203	2.180	167.766	7.356.363
25	962	257	774	207	2.199	169.245	7.694.852

Vial B.	Tráfico interior		Tráfico transeunte				
Año	Turismos	Pesados	Turismos	Pesados	Total IMD	Total Camiones Anuales	Total Ejes pesados Acumulados
1	759	202	380	101	1.442	110.595	221.190
2	759	202	387	103	1.451	111.332	443.855
3	759	202	395	105	1.461	112.084	668.023
4	759	202	403	107	1.471	112.851	893.726
5	759	202	411	109	1.481	113.634	1.120.994
6	759	202	419	112	1.492	114.432	1.349.858
7	759	202	427	114	1.502	115.246	1.580.350
8	759	202	436	116	1.513	116.076	1.812.502
9	759	202	445	118	1.524	116.923	2.046.349
10	759	202	454	121	1.535	117.787	2.281.923
11	759	202	463	123	1.547	118.668	2.519.259
12	759	202	472	126	1.558	119.567	2.758.393
13	759	202	481	128	1.570	120.484	2.999.361
14	759	202	491	131	1.583	121.419	3.242.198
15	759	202	501	133	1.595	122.373	3.486.944
16	759	202	511	136	1.608	123.345	3.733.635
17	759	202	521	139	1.621	124.338	3.982.310
18	759	202	531	141	1.634	125.350	4.233.010
19	759	202	542	144	1.647	126.382	4.485.774
20	759	202	553	147	1.661	127.435	4.740.645
21	759	202	564	150	1.675	128.509	4.997.664
22	759	202	575	153	1.689	129.605	5.256.874
23	759	202	587	156	1.704	130.723	5.518.319
24	759	202	598	159	1.719	131.862	5.782.044
25	759	202	610	162	1.734	133.025	6.048.094

Vial E.	Tráfico interior		Tráfico transeunte				
Año	Turismos	Pesados	Turismos	Pesados	Total IMD	Total Camiones Anuales	Total Ejes pesados Acumulados
1	663	177	50	89	978	96.908	193.815
2	663	177	50	90	981	97.554	388.922
3	663	177	51	92	984	98.213	585.347
4	663	177	53	94	986	98.885	783.116
5	663	177	54	96	989	99.570	982.257
6	663	177	55	98	992	100.270	1.182.796
7	663	177	56	100	995	100.983	1.384.762
8	663	177	57	102	999	101.710	1.588.183
9	663	177	58	104	1.002	102.453	1.793.088
10	663	177	59	106	1.005	103.209	1.999.507
11	663	177	60	108	1.008	103.982	2.207.470
12	663	177	62	110	1.012	104.769	2.417.008
13	663	177	63	112	1.015	105.572	2.628.153
14	663	177	64	114	1.019	106.392	2.840.936
15	663	177	65	117	1.022	107.227	3.055.391
16	663	177	67	119	1.026	108.080	3.271.551
17	663	177	68	121	1.029	108.949	3.489.450
18	663	177	69	124	1.033	109.836	3.709.122
19	663	177	71	126	1.037	110.741	3.930.604
20	663	177	72	129	1.041	111.664	4.153.932
21	663	177	74	132	1.045	112.605	4.379.141
22	663	177	75	134	1.049	113.565	4.606.271
23	663	177	77	137	1.053	114.544	4.835.359
24	663	177	78	140	1.058	115.543	5.066.444
25	663	177	80	142	1.062	116.562	5.299.568

Vial L.	Tráfico interior		Tráfico transeunte				
Año	Turismos	Pesados	Turismos	Pesados	Total IMD	Total Camiones Anuales	Total Ejes pesados Acumulados
1	198	52	99	26	375	28.470	56.940
2	198	52	101	27	378	28.660	114.260
3	198	52	103	27	380	28.853	171.966
4	198	52	105	28	383	29.051	230.068
5	198	52	107	28	385	29.252	288.573
6	198	52	109	29	388	29.458	347.488
7	198	52	111	29	391	29.667	406.823
8	198	52	114	30	394	29.881	466.585
9	198	52	116	30	396	30.099	526.783
10	198	52	118	31	399	30.321	587.426
11	198	52	121	32	402	30.548	648.522
12	198	52	123	32	405	30.780	710.081
13	198	52	126	33	409	31.016	772.113
14	198	52	128	34	412	31.256	834.625
15	198	52	131	34	415	31.502	897.629
16	198	52	133	35	418	31.752	961.134
17	198	52	136	36	422	32.008	1.025.149
18	198	52	139	36	425	32.268	1.089.686
19	198	52	141	37	429	32.534	1.154.754
20	198	52	144	38	432	32.805	1.220.364
21	198	52	147	39	436	33.082	1.286.527
22	198	52	150	39	439	33.364	1.353.255
23	198	52	153	40	443	33.651	1.420.557
24	198	52	156	41	447	33.945	1.488.447
25	198	52	159	42	451	34.244	1.556.935

3 CÁLCULO DEL FIRME.

3.1 OBJETO.

El objeto de este anejo es el dimensionamiento del firme de dicho tramo, planteando las soluciones que, en función de la categoría de explanada y tráfico pesado, sean técnicamente viables, y seleccionando aquella que se entienda como mejor por criterios técnicos, de puesta en obra, de conservación, o meramente económicos.

3.2 CATEGORÍA DE TRÁFICO.

La sección estructural de firme depende, entre otras cosas, de la intensidad de tráfico que recorre la vía en la que se vaya a disponer dicho firme. Dentro de esta intensidad, es de especial importancia la intensidad media diaria de vehículos pesados (IMDp), que aplicando los coeficientes de equivalencia oportunos, resulta en la mayor parte de los casos de importancia prácticamente exclusiva. La instrucción 6.1 I.C. establece el uso de la intensidad de tráfico en el año de puesta en servicio, recomendando estudiar, si existen, los datos que pudieran indicar una evolución anómala del tráfico.

Para el estudio de la sección del firme se ha considerado como vial de proyecto de esta primera fase el vial A, por ser el que mayor intensidad de tráfico pesado soportará.

3.3 CATEGORÍA DE EXPLANADA.

La citada Instrucción 6.1-I.C. (2002) considera tres tipos de explanada, definidas según el módulo de compresibilidad en el segundo ciclo de carga, obtenido de acuerdo con la NLT-357 "Ensayo de carga con placa", cuyos valores se recogen a continuación:

- E1; Ev2≥60MPa
- E2; Ev2≥120MPa
- E3; Ev2≥300MPa

A partir de suelos tolerables, que aparecen de manera mayoritaria, y considerando una explanada E2, se puede conseguir la explanada de la siguiente manera:

Se retirara la capa vegetal y de relleno antrópico, y en aquellos tramos en los que sea necesario rellenar el núcleo del terraplén, se hará con suelo tolerable, y se coronará con 75 cm de suelo seleccionado. En zonas de vaciado, la coronación será en suelo tolerable, igual que en relleno.

3.4 SECCIÓN ESTRUCTURAL DEL FIRME.

Las secciones y tipo empleadas para los diferentes pavimentos que conforman el viario son las empleadas por SEPES en numerosas actuaciones de características similares, con excelentes resultados.

Para la definición del paquete de firme se han tenido en cuenta los siguientes aspectos.

La disposición del paquete de firme en dos capas hace que la capa inferior adquiera condición de intermedia.

Se ha mantenido una graduación granulométrica entre capas para asegurar una mejor trasmisión del cono de cargas.

De acuerdo a lo especificado en normativa se pueden emplear en capas intermedias mezclas tipo G o tipo S. Se ha optado por estas últimas por sus mejores capacidades mecánicas que otorgan mayor durabilidad al firme.

Para la determinación del tipo de mezcla en rodadura, aunque la normativa estatal permite el uso de mezclas densas y semidensas, se ha optado por el empleo de una mezcla tipo S. Por los siguientes motivos:

Alguna normativa autonómica como la Andaluza prohíbe ya el uso de mezclas densas en para tráficos de categoría T3 o superior.

Presenta ventajas en pavimentos urbanos por su mejor comportamiento en relación a la generación de ruido y salpicaduras.

La sección estructural elegida se compone de las siguientes capas:

- Explanada tipo E-2, materializada con el propio terreno natural de desmonte con suelo tolerable de CBR mayor de 5 y una capa de suelo seleccionado de 75 cm de espesor y compactada al 100% PM. En el caso de que el terreno subyacente no cumpla con el CBR, se sustituirá por suelo con clasificación mínima de tolerable y CBR mínimo de 5 en un espesor de 70 cm.
- Base de zahorra artificial ZA-0/20 de 25 cm y ZA-0/32 de 25 cm de espesor al 100% PM.
- Riego de Imprimación de 1,50 kg/m2.
- Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22bin S, de 10 cm de espesor.
- Riego de adherencia de 0,50 kg/m2.
- Mezcla bituminosa en caliente tipo AC16 surf S de 7 cm de espesor.

Los aparcamientos se ejecutarán con hormigón HM-17,5 pulido con cuarzo de 20cm de espesor, con mallazo de 6 mm en cuadricula de 20cm, colocado en el tercio superior del espesor, y con fibras antifisuras. Estos aparcamientos se dispondrán con pendiente transversal hacia la calzada del 2% y se colocará un bordillo A1 (20 x 14/11 cm) de confinamiento entre aparcamiento y calzada.

Las aceras se ejecutarán en adoquín de 8 cm de espesor sobre un mortero seco de 2 cm y sobre una losa de hormigón HM-17,5 de 15 cm. Irán confinadas en el lado de la calzada con bordillos C3 (28 x 17/14 cm) y en lado del aparcamiento con el bordillo montable C-7 (22 x 20/4 cm). En el lado de la parcela, la acera irá confinada con un bordillo A-2 (20 x 10/9). El paquete de firme de las aceras se realizará sobre suelo seleccionado con pendiente transversal del 2% hacia la calzada.

Para la comprobación de la sección estructural de la calzada, se ha optado por el cálculo analítico de la misma de acuerdo a las solicitaciones de tráfico esperadas.

Se ha empleado la aplicación ICAFIR de la Junta de Andalucía, resultando una sección con un coeficiente de seguridad de 2.82

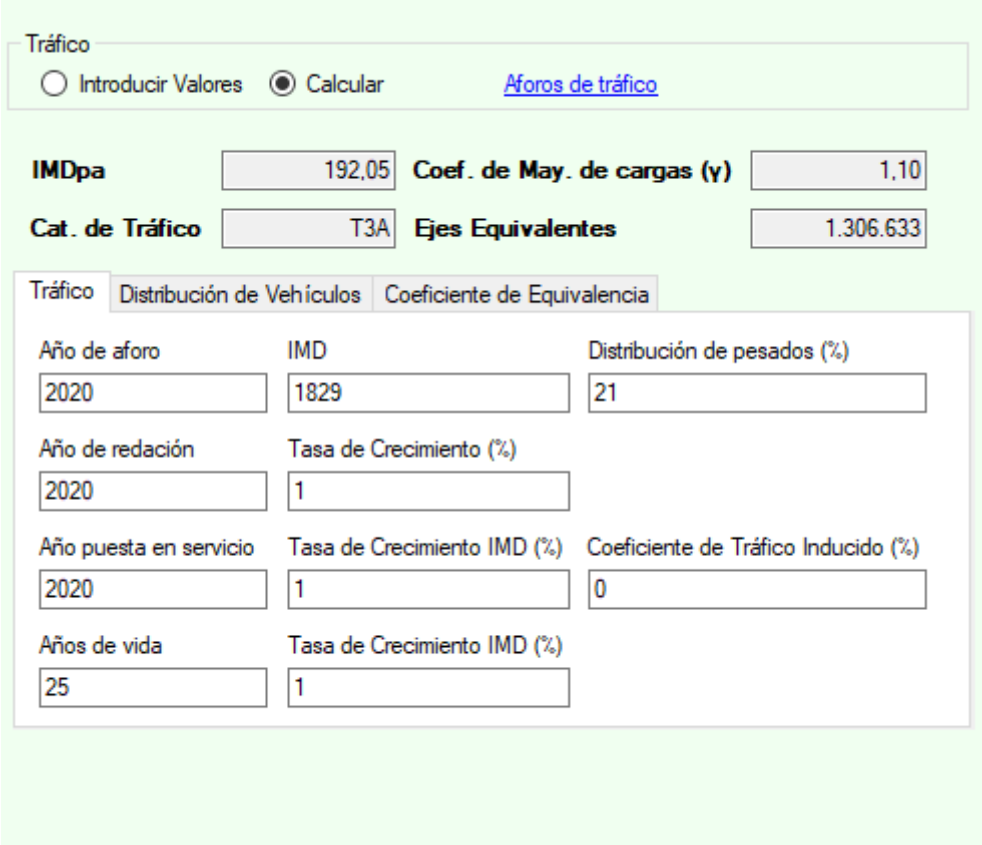
Los resultados obtenidos se exponen a continuación:

1.- Asignación de los valores de tráfico.

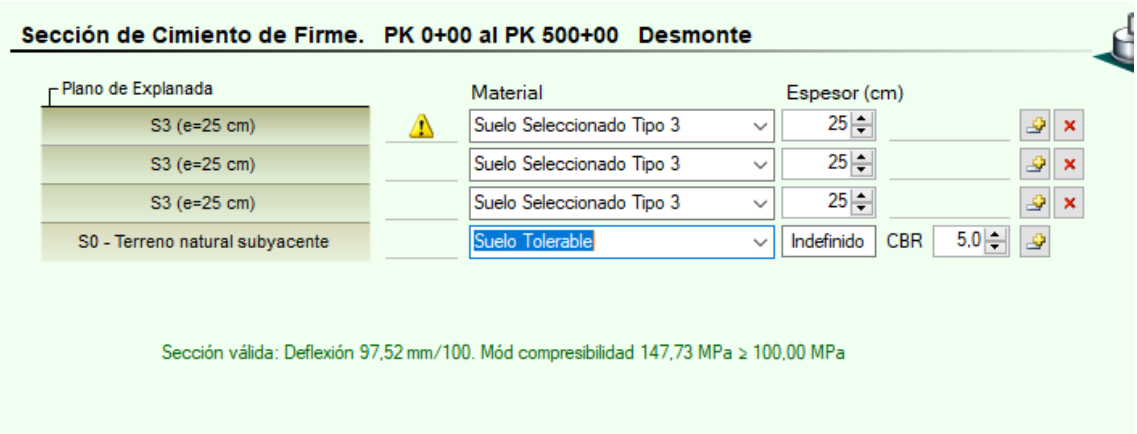
Para la modelización del tráfico se han considerado los datos del Vial A del estudio de tráfico realizado por resultar los más desfavorables.

Se han tomado como datos de tráfico del año de puesta en servicio un IMD de 1829 con un porcentaje de pesados del 21%. Se ha considerado una mayoración de cargas del 10% y una vida útil de 25 años.

En el estudio se contemplaba un incremento del 2 % anual con respecto al tráfico transeúnte, para el cálculo se ha considerado un incremento del 1% con respecto al **tráfico total**, aproximación realizada desde el lado de la seguridad.

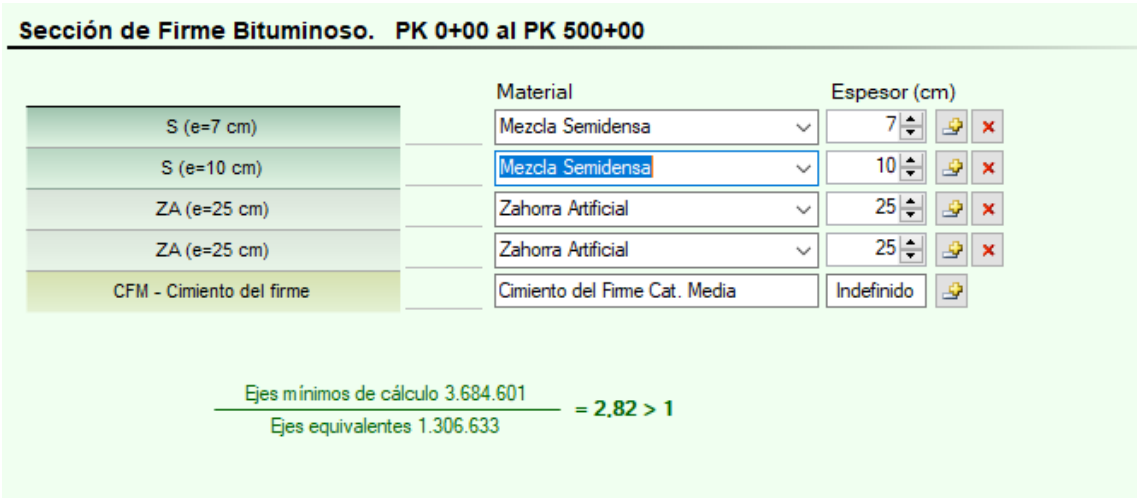


Se ha procedido a la comprobación de la capacidad portante de la explanada, de acuerdo a los datos del estudio geotécnico se ha considerado un terreno natural subyacente con calificación de tolerable y CBR mayor de 5, se ha dispuesto en coronación un suelo seleccionado con CBR 20 de 70 cm de espesor.



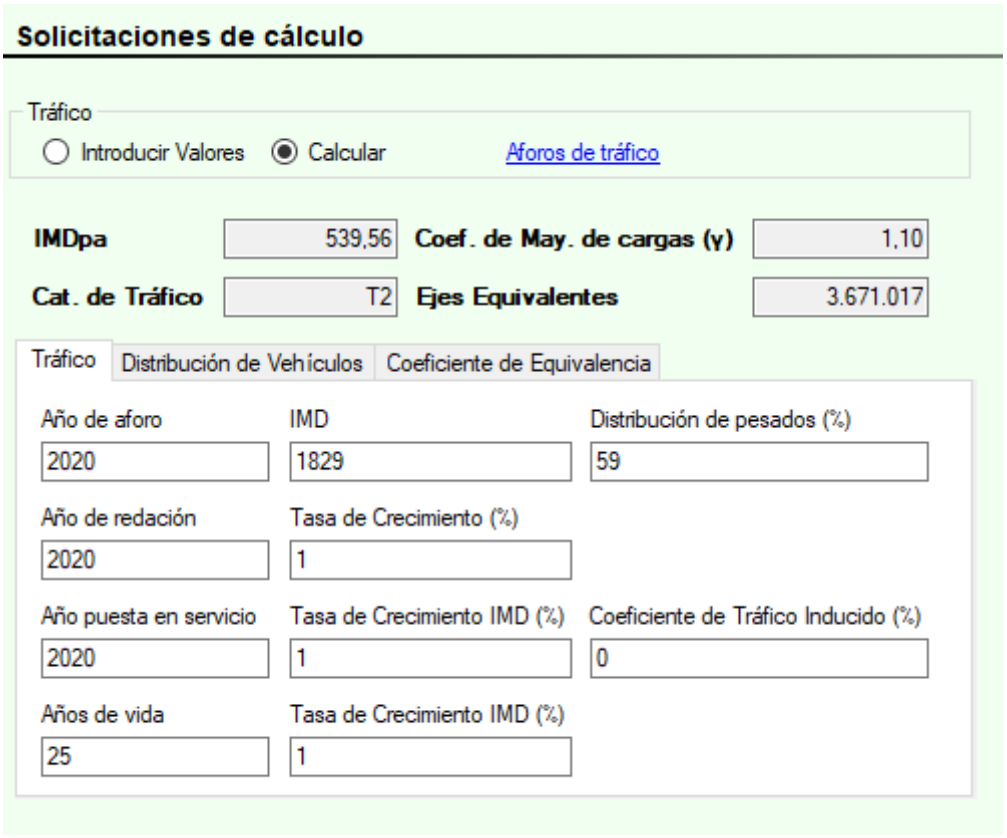
Como se puede observar el Módulo de compresibilidad es de 147,73 MP superior a los 120 exigidos para la explanada E2.

A continuación se ha procedido al cálculo de la sección de firme bituminoso con la base y subbase de zahorra artificial



La sección cumple por lo tanto el objetivo propuesto con coeficiente de seguridad 2,82.

Por último se ha determinado la equivalencia de tráfico pesado que aguanta la sección hasta agotamiento que según el cálculo anterior es de 3.684.601 ejes equivalentes.



Se ha obtenido un valor de IMD pesados de 539 dentro del límite establecido para tráfico T2 (200-799)

4 VÍA PECUARIA COLADA "CAMINO DE LA MATA"

La continuidad de la colada Camino de la Mata en su cruce con el vial L de la actuación se resuelve mediante la colocación de dos tramos de transición de 5 metros de longitud, acondicionados con 20 cm de zahorra artificial ZA 0/20 situados a la entrada y salida del cruce. La pavimentación del vial L se modifica en el tramo que cruza con la vía pecuaria, siendo el ancho de esta franja de 10 metros. Este tramo se pavimenta en su totalidad con adoquín de hormigón de 8 cm de espesor coloreado en tonos ocres, apoyado sobre base de hormigón y subbase de zahorra. El pavimento del cruce se completa con encintado de bordillo.

Para dar continuidad al paso de ganado y remarcar que la calzada cruza una vía pecuaria, se sobreeleva ligeramente el pavimento de la calzada sin llegar a la cota de la acera. Asimismo, para facilitar el tránsito ganadero, el bordillo entre acera y calzada será de tipo C-7 y se elimina la mediana en todo este tramo.

Se incluye de igual forma la pertinente señalización vertical de limitación de velocidad a 40 km/hora, peligro por paso de ganado y cartel indicador de vía pecuaria, así como con el amojonamiento de los lindes de la vía pecuaria.

5 GLORIETA DE ACCESO EN LA CN-430

5.1 OBJETO

El objeto de este apartado es la descripción los aspectos relativos al trazado, replanteo, movimiento de tierras y pavimentación para la construcción de la glorieta de acceso en la CN-430, situada en el P.K. 311+850.

Con la ejecución de la glorieta se pretende resolver el acceso a la actuación industrial desde la CN-430 de la forma más adecuada. Dicho cruce se hará sin interferir el tráfico en cada una de las calzadas que confluyen a la glorieta.

5.2 DESCRIPCIÓN DE LA GLORIETA

5.2.1 Generalidades

En la actualidad la CN-430 está formada por una calzada de 7,00 m. de anchura, con arcenes de 1,50 m a cada lado. No obstante, en el punto en el que se pretende colocar la glorieta de acceso al futuro Polígono Industrial, la plataforma de la carretera cuenta con cuatro carriles, pues además del tronco de carretera, hay un carril central de almacenamiento y espera para los giros y sendos carriles de aceleración y deceleración en la margen izquierda.

Para el dimensionamiento de la glorieta se ha tenido en cuenta que la IMD de la carretera, según los datos de la estación de aforo CR-118-3 (2017) en el P.K. 311,00, es de 6.101 trazado geométrico:

- Radio interior de la glorieta de 15,00 m.
- Radio exterior de 29,50 m.

Consecuentemente, el anillo de circulación es de 14,50 m (1+12+1,5), generándose así dos carriles de circulación, lo que nos da una capacidad de almacenamiento aceptable.

Todos los giros se harán exclusivamente desde la glorieta y desde ella se controlarán los diversos itinerarios.

Con la ejecución de la glorieta se pretende dotar de acceso a la Actuación Industrial "Oretania" desde la CN-430, así como crear la posibilidad de realizar cambios de sentido en ambas direcciones de circulación, mejorando notablemente la situación actual.

5.2.2 Adaptación a la normativa

Las características geométricas del mismo, en cuanto a dimensiones de carriles y radios de giro en la glorieta se justifican en el correspondiente anejo de cálculo, y responden a las "RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO DE GLORIETAS EN CARRETERAS SUBURBANAS", donde se establecen los criterios que se deben aplicar en el diseño de glorietas para carreteras.

Asimismo, se indica que para la señalización horizontal (isletas, carriles, etc.), se cumplirá la Norma de Carreteras 8.2-IC de MARCAS VIALES, del MOPU, (marzo 1987).

5.2.3 Taquimétrico

Con el objeto de tener un plano que responda a la realidad del estado actual se ha procedido a realizar un taquimétrico de la zona, con toma de datos referentes a los puntos significativos de la zona afectada, mediante nivelación del eje de calzada en el tramo afectado, tomando los datos necesarios para la definición de los perfiles longitudinales y transversales.

La rasante de la nueva calzada deberá adaptarse a la calzada existente y a las intersecciones con el vial L y los caminos existentes, variando el eje de la calzada en la entrada de los ramales hacia el centro de la glorieta proyectada. El trazado queda reflejado en el plano de planta, en el que se detallan las cotas y demás puntos singulares. Esto permite fijar el volumen de tierras a excavar y terraplenar.

5.2.4 Firme

Previamente a la ejecución de la calzada de la glorieta propiamente dicha, se procederá a la demolición del firme existente para el cajeado y formación de la explanada que la recibirá. Posteriormente se compactará esta explanada, dotándola de una pendiente transversal del 4 %.

En función del tipo de explanada y de las características de tráfico a soportar, se ha elegido la sección estructural 221 (E2-T2) de la Instrucción 6.1.I.C., formada por las siguientes capas:

- 75 cm de suelo seleccionado para la formación de la E-2.
- 25 cm de zahorra artificial ZA 0/20 en base.
- 12 cm de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC32 base S, previo riego de imprimación.
- 8 cm de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC22bin S, previo riego de adherencia.
- 5 cm de mezcla bituminosa en caliente, tipo AC16 surf S, en capa de rodadura, previo riego de adherencia.

Todas estas capas tendrán una pendiente transversal del 2% hacia el carril exterior de la glorieta.

En los ramales de entrada y salida a la glorieta, se mantendrá la rasante existente y, en todo caso, se reforzará el mismo, donde sea posible, con la capa de AC22bin S en el espesor oportuno y se extenderá la capa de rodadura tipo AC16 surf S en todos los ramales.

La sección transversal tipo en la glorieta y en los ramales tendrá los arcenes y calzada del ancho representado en planos.

El drenaje superficial se logra dotando a la calzada de un bombeo del 2% hacia el exterior de la glorieta, siendo recogido por sumideros en las zonas con presencia de aceras.

Se cuidarán los encuentros con las calzadas existentes al igual que con la nueva calzada del vial "L", por lo que se excavarán las cuñas de transición oportunas para que dicha transición de firmes sea lo más suave posible y además teniendo en cuenta la durabilidad de la capa de rodadura.

5.2.5 Aceras e isletas

Las isletas proyectadas en esta glorieta son del tipo de encauzamiento, para controlar y dirigir los giros.

Las mencionadas isletas irán pintadas con pintura tipo termoplástico en frío retranqueada respecto a la marca que delimita la transición.

En el islote central de la glorieta se colocarán bordillos (ver planos de detalles), que tendrán gran visibilidad, para lo cual se les aplicará la correspondiente pintura reflexiva. También se colocarán paneles direccionales en las isletas que marcan el inicio de los giros y movimientos de la glorieta. La delineación de las isletas se hará conforme a las recomendaciones para el proyecto de enlaces.

El pavimento del islote central será de adoquín de hormigón en el exterior y de tierra vegetal en el interior.

5.3 USO Y USUARIO A QUE SE DESTINA

El acceso proyectado tiene por objeto permitir la circulación de vehículos que confluyen en la entrada y salida a Ciudad Real desde la CN-430 con los vehículos que pretenden

entrar y salir al futuro polígono industrial "Oretania". En la carretera CN-430, el usuario básico, en función de los datos extraídos de la IMD de la carretera, será:

- Vehículo tipo "L", vehículos ligeros, en un 87 %.
- Vehículo tipo "C", vehículos pesados, en un 13%.

No obstante, los estudios de funcionamiento de la glorieta y los ramales se realizarán para el uso por parte de vehículos pesados, y el radio de giro más desfavorable permitirá el acceso a éstos, por lo que el radio de giro mínimo adoptado es de 15 metros en el borde interior de la glorieta, lo que permite el uso a estos vehículos.

5.4 ESTUDIO DE TRÁFICO

Se tienen datos una estación CR-118-3 de aforo próxima a la zona de proyecto.

Los datos de la estación situada en el P.K. 311+000 indican que la I.M.D. en esa sección es de 6.101 vehículos, de los cuales 5.288 (87%) son ligeros y 813 (13%) son pesados.

5.5 DEFINICIÓN GEOMÉTRICA

De cara a la definición geométrica de la glorieta se estima, con criterio conservador, que el acceso del total del tráfico generado por el polígono se realizará a través de la glorieta.

El cálculo de la capacidad de entrada y calzada anular de un solo carril viene dado por la siguiente fórmula, correspondiente al método CETUR que propone el manual de Recomendaciones para el cálculo de glorietas suburbanas de la Comunidad de Madrid:

$$Q_e = 1500 - \frac{5}{6} * (Q_c + 0{,}2 * Q_s)$$

$Q_e =$ es la capacidad de una entrada

$Q_c =$ es el tráfico que circula por la calzada anular, delante de la entrada

$Q_s =$ es el tráfico que sale por el mismo brazo

(todos los tráficos en vehículos ligeros por hora)

I.M.D. total = 6.101vehículos

I.M.D. pesados = 813 vehículos

I.M.D. ligeros = 5.288 vehículos

Los cálculos se realizarán como si todos los vehículos fueran ligeros, por lo que debemos multiplicar por 2 la I.M.D. de pesados y sumarlos a los ligeros:

I.M.D. ligeros = 5.288+(2 x 813)=6.914

I.M.H. ligeros = 6.914 / 24= 288 veh/h.

El tráfico se encuentra uniformemente distribuido en los dos sentidos, por lo que:

$$Q_s = \frac{1}{2} * Q_c .= 1 / 2 \text{ x } 288 = 144 \text{ vehículos.}$$

Para glorietas semiurbanas, como es el caso, se ha considerado una anchura del anillo de 12 m, que engendra una circulación anular en dos filas. Si aplicamos a la fórmula de capacidad se obtiene el siguiente valor.

$$Qe=1.500 - 5 / 6 \text{ x } (288+0,2 \text{ x } 144)=1.236 \text{ veh/hora}$$

Se puede observar que la capacidad de una entrada es de 1.236 veh/hora. Puesto que se plantean en cada uno de los ramales dos carriles de entrada y dos de salida, la capacidad total se obtendrá duplicando el resultado obtenido

$$1.236 \text{ x } 2=2.472 \text{veh/h.}$$

Teniendo en cuenta que la I.M.H. de la CN-430 es de 288 veh/hora, se puede comprobar que la capacidad de la glorieta planteada cumple con holgura todas las exigencias de tráfico planteadas.

5.6 JUSTIFICACIÓN DE FIRME

Para el cálculo de la sección de firme se han tenido en cuenta los siguientes datos obtenidos de la I.M.D. de la CN-430 en la estación de aforo del CR-118-3 P.K. 311+000:

I.M.D. total = 6.101vehículos

I.M.D. pesados = 813 vehículos

I.M.D. ligeros = 5.288 vehículos

Aplicando la tabla 1A de la norma 6.1.IC "Secciones de firme de la Instrucción de Carreteras", en la que se clasifica la categoría de tráfico en función del tráfico pesado, se obtiene que, para un valor de IMDp de 407 vehículos pesados/día, la categoría de tráfico es T2.

De acuerdo al estudio geotécnico realizado, se considera que la explanada apoyará sobre suelos con calificación de tolerable.

Se ha optado por una explanada E2, que de acuerdo a la instrucción, se obtiene mediante 75 cm de suelo seleccionado.

En función de la categoría de tráfico y del tipo de explanada elegido, utilizando la figura 2.1 del catálogo de firmes de la norma 6.1.IC, se opta una sección tipo 221. Este paquete de firme se conforma con la siguiente estructura:

- Base de zahorra artificial ZA-0/20 de 25 cm de espesor al 100 % PM.
- Riego de imprimación de 1,50 kg/m^2.
- Mezcla bituminosa en caliente tipo AC32 base S, de 12 cm de espesor.
- Riego de adherencia de 0,50 kg/m^2.
- Mezcla bituminosa en caliente tipo AC22bin S de 8 cm de espesor.
- Riego de adherencia de 0,50 kg/m^2.
- Mezcla bituminosa en caliente AC 16 surf S de 5 cm de espesor.

5.7 LISTADOS DE CÁLCULO.

A continuación se presentan los listados de replanteo en planta y alzado, así la cubicación del movimiento de tierras.

5.7.1 Trazado en planta

```
 Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:10   3819                                                                    pagina   1
 PROYECTO :
 EJE:   1: Vial L


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

DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
   1 RECTA    63.951       0.000   423426.214  4316822.266                            378.5163   -0.3310970    0.9435967
                          63.951   423405.040  4316882.610                            378.5163

 Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:10   3819                                                                    pagina   2
 PROYECTO :
 EJE:   1: Vial L

                DATOS DE ENTRADA
-----------------------------------------------------------------
Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
-------  ------------ ---------- ------------------------------
      1       0.0000          2 Vial L
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
    Tipo      X (L ant)      Y (dL ant)           R           K1          K2          A           L           D          Az   Etiq Clave
---------- ------------- ------------- ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ---- -----
FIJA-2P+R    423426.214000 4316822.266000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0     0
           423405.040000 4316882.610000


 Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:10   3819                                                                    pagina   1
 PROYECTO :
 EJE:   2: CN430-1


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

DATO TIPO  LONGITUD    P.K.       X TANGENCIA  Y TANGENCIA    RADIO        PARAMETRO    AZIMUT     Cos/Xc/Xinf  Sen/Yc/Yinf
---- ----- --------- ---------- ------------ ------------ ------------ ------------ ---------- ------------ ------------
   1 RECTA    55.049       0.000   423353.080  4316864.290                            78.3281    0.9426141    0.3338841
                          55.049   423404.970  4316882.670                            78.3281

 Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:10   3819                                                                    pagina   2
 PROYECTO :
 EJE:   2: CN430-1

                DATOS DE ENTRADA
-----------------------------------------------------------------
Num Eje  P.K. inicial  N.Palabras Titulo del Eje
-------  ------------ ---------- ------------------------------
      2       0.0000          1 CN430-1
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------
    Tipo      X (L ant)      Y (dL ant)           R           K1          K2          A           L           D          Az   Etiq Clave
---------- ------------- ------------- ------------ ------------ ----------- ----------- ----------- ----------- ----------- ---- -----
FIJA-2P+R    423353.080000 4316864.290000      0.000000     0.000000     0.000000     0.000000    0.000000    0.000000    0.000000    0     0
           423404.970000 4316882.670000
```

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:10 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 3: CN430-2

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	63.412	0.000	423465.450	4316902.590			279.0215	-0.9461945	-0.3235985
			63.412	423405.450	4316882.070			279.0215		

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:10 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 3: CN430-2

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
3	0.0000	1	CN430-2

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	423465.450000	4316902.590000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	423405.450000	4316882.070000									

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:10 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 4: CAMINO

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	RECTA	20.233	0.000	423426.820	4316957.130			284.6843	-0.9712003	-0.2382643
2	CIRC.	38.544	20.233	423407.170	4316952.309	-23.050		284.6843	423412.662	4316929.923
3	RECTA	42.027	58.777	423390.946	4316922.193			178.2290	0.3353514	-0.9420931
			100.804	423405.040	4316882.600			178.2290		

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:10 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 4: CAMINO

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
4	0.0000	1	CAMINO

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-2P+R	423426.820000	4316957.130000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	423382.390000	4316946.230000									
FLOTANTE	0.000000	0.000000	-23.050000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	8
FIJA-2P+R	423382.390000	4316946.230000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000	0	0
	423405.040000	4316882.600000									

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:10 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * LISTADO DE LAS ALINEACIONES * * *

DATO	TIPO	LONGITUD	P.K.	X TANGENCIA	Y TANGENCIA	RADIO	PARAMETRO	AZIMUT	Cos/Xc/Xinf	Sen/Yc/Yinf
1	CIRC.	175.929	0.000	423405.040	4316854.610	-28.000		100.0000	423405.040	4316882.610
			175.929	423405.040	4316854.610			100.0000		

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:10 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

DATOS DE ENTRADA

Num Eje	P.K. inicial	N.Palabras	Titulo del Eje
5	0.0000	1	ROTONDA

Tipo	X (L ant)	Y (dL ant)	R	K1	K2	A	L	D	Az	Etiq	Clave
FIJA-C+R	423405.040000	4316882.610000	-28.000000	0.000000	0.000000	0.000000	360.000000	0.000000	100.000000	0	5

5.7.2 Trazado en alzado

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:16:51 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (Radio)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	632.810				
-0.235336							63.951	632.659		

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:16:52 3819 pagina 2
PROYECTO :
EJE: 1: Vial L

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	632.810	-0.2353 %
20.000	Pendiente	632.763	-0.2353 %
40.000	Pendiente	632.716	-0.2353 %
60.000	Pendiente	632.669	-0.2353 %
63.951	Pendiente	632.659	-0.2353 %

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:16:52 3819 pagina 3
PROYECTO :
EJE: 2: CN430-1

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	632.100				
0.363698							55.049	632.300		

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:16:52 3819 pagina 4
PROYECTO :
EJE: 2: CN430-1

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	632.100	0.3637 %
20.000	Rampa	632.173	0.3637 %
40.000	Rampa	632.245	0.3637 %
55.049	Rampa	632.300	0.3637 %

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:16:52 3819 pagina 5
PROYECTO :
EJE: 3: CN430-2

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					-0.528	633.001				
-0.146153	12.282	1500.000	32.147	632.953	26.006	632.962	38.288	632.894	0.013	-0.819
-0.964971							63.360	632.652		

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:16:52 3819 pagina 6
PROYECTO :
EJE: 3: CN430-2

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Pendiente	633.000	-0.1462 %
20.000	Pendiente	632.971	-0.1462 %
26.006	tg. entrada	632.962	-0.1462 %
38.288	tg. salida	632.894	-0.9650 %
40.000	Pendiente	632.877	-0.9650 %
60.000	Pendiente	632.684	-0.9650 %
63.412	Pendiente	632.652	-0.9650 %

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:16:52 3819 pagina 7
PROYECTO :
EJE: 4: CAMINO

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					0.000	631.890				
1.495589							100.664	633.396		

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:16:52 3819 pagina 8
PROYECTO :
EJE: 4: CAMINO

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	631.890	1.4956 %
20.000	Rampa	632.189	1.4956 %
40.000	Rampa	632.488	1.4956 %
60.000	Rampa	632.787	1.4956 %
80.000	Rampa	633.086	1.4956 %
100.000	Rampa	633.386	1.4956 %
100.804	Rampa	633.398	1.4956 %

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:16:52 3819 pagina 9
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * ESTADO DE RASANTES * * *

PENDIENTE (%)	LONGITUD (m.)	PARAMETRO (kv)	VÉRTICE PK	VÉRTICE Z	ENTRADA AL ACUERDO PK	ENTRADA AL ACUERDO Z	SALIDA DEL ACUERDO PK	SALIDA DEL ACUERDO Z	BISECT. (m.)	DIF.PEN (%)
					-4.754	632.547				
1.418646	63.929	2253.176	39.228	633.171	7.264	632.718	71.193	632.718	0.227	-2.837
-1.418646	63.929	2253.176	127.193	631.923	95.228	632.377	159.157	632.377	0.227	2.837
1.418646	63.929	2253.176	215.157	633.171	183.193	632.718	247.122	632.718	0.227	-2.837
-1.418646							259.140	632.547		

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:16:52 3819 pagina 10
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN ALZADO * * *

P.K.	TIPO	COTA	PENDIENTE
0.000	Rampa	632.614	1.4186 %
7.264	tg. entrada	632.718	1.4186 %
20.000	KV -2253	632.862	0.8534 %
39.228	Punto alto	632.944	0.0000 %
40.000	KV -2253	632.944	-0.0343 %
60.000	KV -2253	632.849	-0.9219 %
71.193	tg. salida	632.718	-1.4186 %
80.000	Pendiente	632.593	-1.4186 %
95.228	tg. entrada	632.377	-1.4186 %
100.000	KV 2253	632.314	-1.2069 %
120.000	KV 2253	632.161	-0.3192 %
127.193	Punto bajo	632.150	0.0000 %
140.000	KV 2253	632.186	0.5684 %
159.157	tg. salida	632.377	1.4186 %
160.000	Rampa	632.389	1.4186 %
175.929	Rampa	632.614	1.4186 %

5.7.3 Listado replanteo ejes

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:50 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 1: Vial L

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	423426.214	4316822.266	0.000	632.810	378.516253	0.000	-0.235	-2.00	2.00	632.810	632.100	632.100
RECTA Pendiente	20.000	423419.592	4316841.138	0.000	632.763	378.516253	0.000	-0.235	-2.00	2.00	632.763	632.328	632.328
RECTA Pendiente	40.000	423412.970	4316860.010	0.000	632.716	378.516253	0.000	-0.235	-2.00	2.00	632.716	632.515	632.515
RECTA Pendiente	60.000	423406.348	4316878.882	0.000	632.669	378.516253	0.000	-0.235	-2.00	2.00	632.669	632.243	632.243
RECTA Pendiente	63.951	423405.040	4316882.610	0.000	632.659	378.516253	0.000	-0.235	-2.00	2.00	632.659	632.180	632.180

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:50 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 2: CN430-1

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	423353.080	4316864.290	0.000	632.100	78.328115	0.000	0.364	-2.00	2.00	632.100	630.789	630.789
RECTA Rampa	20.000	423371.932	4316870.968	0.000	632.173	78.328115	0.000	0.364	-2.00	2.00	632.173	631.388	631.388
RECTA Rampa	40.000	423390.785	4316877.645	0.000	632.245	78.328115	0.000	0.364	-2.00	2.00	632.245	631.853	631.853
RECTA Rampa	55.049	423404.970	4316882.670	0.000	632.300	78.328115	0.000	0.364	-2.00	2.00	632.300	632.178	632.178

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:51 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 3: CN430-2

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Pendiente	0.000	423465.450	4316902.590	0.000	633.000	279.021458	0.000	-0.146	-1.95	-1.61	633.000	632.050	632.050
RECTA Pendiente	20.000	423446.526	4316896.118	0.000	632.971	279.021458	0.000	-0.146	-1.95	-1.16	632.971	632.740	632.740
RECTA Pendiente	40.000	423427.602	4316889.646	0.000	632.877	279.021458	0.000	-0.965	-1.95	-0.72	632.878	632.521	632.521
RECTA Pendiente	60.000	423408.678	4316883.174	0.000	632.684	279.021458	0.000	-0.965	-1.95	-0.28	632.685	632.240	632.240
RECTA Pendiente	63.412	423405.450	4316882.070	0.000	632.652	279.021458	0.000	-0.965	-1.95	-0.20	632.652	632.193	632.193

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:51 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 4: CAMINO

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
RECTA Rampa	0.000	423426.820	4316957.130	0.000	631.890	284.684309	0.000	1.496	-2.00	0.00	631.890	632.072	632.072
RECTA Rampa	20.000	423407.396	4316952.365	0.000	632.189	284.684309	0.000	1.496	-2.00	0.00	632.189	631.361	631.361
CIRC. Rampa	20.233	423407.170	4316952.309	-23.050	632.193	284.684309	0.000	1.496	-2.00	0.00	632.193	631.364	631.364
CIRC. Rampa	40.000	423392.139	4316940.417	-23.050	632.488	230.090207	0.000	1.496	-2.00	0.00	632.488	631.260	631.260
RECTA Rampa	58.777	423390.946	4316922.193	0.000	632.769	178.228992	0.000	1.496	-2.00	0.00	632.769	631.388	631.388
RECTA Rampa	60.000	423391.356	4316921.041	0.000	632.787	178.228992	0.000	1.496	-2.00	0.00	632.787	631.415	631.415
RECTA Rampa	80.000	423398.063	4316902.199	0.000	633.086	178.228992	0.000	1.496	-2.00	0.00	633.086	631.774	631.774
RECTA Rampa	100.000	423404.770	4316883.358	0.000	633.386	178.228992	0.000	1.496	-2.00	0.00	633.386	631.774	631.774
RECTA Rampa	100.804	423405.040	4316882.600	0.000	633.398	178.228992	0.000	1.496	-2.00	0.00	633.398	631.774	631.774

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:17:51 3819 pagina 1
PROYECTO :
EJE : 5: ROTONDA

* * * PUNTOS DEL EJE EN PLANTA * * *

TIPO	P.K.	X	Y	RADIO	COTA	AZIMUT	DIST. EJE	PEND. (%)	PERAL_I	PERAL_D	Z PROY.	ZT (eje)	Z TERR.
CIRC. Rampa	0.000	423405.040	4316854.610	-28.000	632.614	100.000000	0.000	1.419	2.00	-2.00	632.615	632.300	632.300
CIRC. KV -2253	20.000	423423.382	4316861.454	-28.000	632.862	54.527159	0.000	0.853	2.00	-2.00	632.862	632.555	632.555
CIRC. KV -2253	40.000	423432.757	4316878.641	-28.000	632.944	9.054318	0.000	-0.034	2.00	-2.00	632.944	632.743	632.743
CIRC. KV -2253	60.000	423428.582	4316897.768	-28.000	632.849	363.581477	0.000	-0.922	2.00	-2.00	632.849	632.454	632.454
CIRC. Pendiente	80.000	423412.898	4316909.485	-28.000	632.593	318.108636	0.000	-1.419	2.00	-2.00	632.593	632.016	632.016
CIRC. KV 2253	100.000	423393.372	4316908.063	-28.000	632.314	272.635796	0.000	-1.207	2.00	-2.00	632.314	631.671	631.671
CIRC. KV 2253	120.000	423379.550	4316894.198	-28.000	632.161	227.162955	0.000	-0.319	2.00	-2.00	632.161	631.476	631.476
CIRC. KV 2253	140.000	423378.190	4316874.667	-28.000	632.186	181.690114	0.000	0.568	2.00	-2.00	632.186	631.528	631.528
CIRC. Rampa	160.000	423389.956	4316859.020	-28.000	632.389	136.217273	0.000	1.419	2.00	-2.00	632.388	631.877	631.877
CIRC. Rampa	175.929	423405.040	4316854.610	-28.000	632.614	100.000000	0.000	1.419	2.00	-2.00	632.615	632.300	632.300

5.7.4 Listado cubicaciones

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:46:08 3819
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
0.000	20.000	195.28	118.25	0.00
20.000	40.000	203.69	126.54	0.00
40.000	60.000	165.74	120.49	0.00
60.000	80.000	148.61	130.20	0.00
80.000	100.000	138.35	125.09	0.00
100.000	120.000	151.80	125.84	0.00
120.000	140.000	139.66	121.70	0.00
140.000	160.000	149.38	119.55	0.00
160.000	175.929	150.71	101.37	0.00

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:52:05 3819
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
0.000	19.215	115.61	59.46	0.00

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:52:50 3819
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
0.000	19.215	124.22	64.66	0.00

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:53:49 3819
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
0.000	19.508	227.68	0.00	0.00

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:54:18 3819
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
0.000	19.427	163.00	69.51	0.00

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:55:16 3819
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
0.000	19.790	170.38	58.47	0.00

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:55:43 3819
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
0.000	19.142	180.87	54.39	0.00

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:56:15 3819
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *
* * * VOLUMENES PARCIALES * * *

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
0.000	21.346	27.07	59.27	13.45

Istram 10.49.01.27 18/03/19 13:56:40 3819
PROYECTO :
EJE: 5: ROTONDA

MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES
VOLUMENES PARCIALES

PKI	PKF	D TIERRA	VEGETAL	TERRAPLEN
0.000	17.582	32.59	43.75	2.82