

A N E J O 8

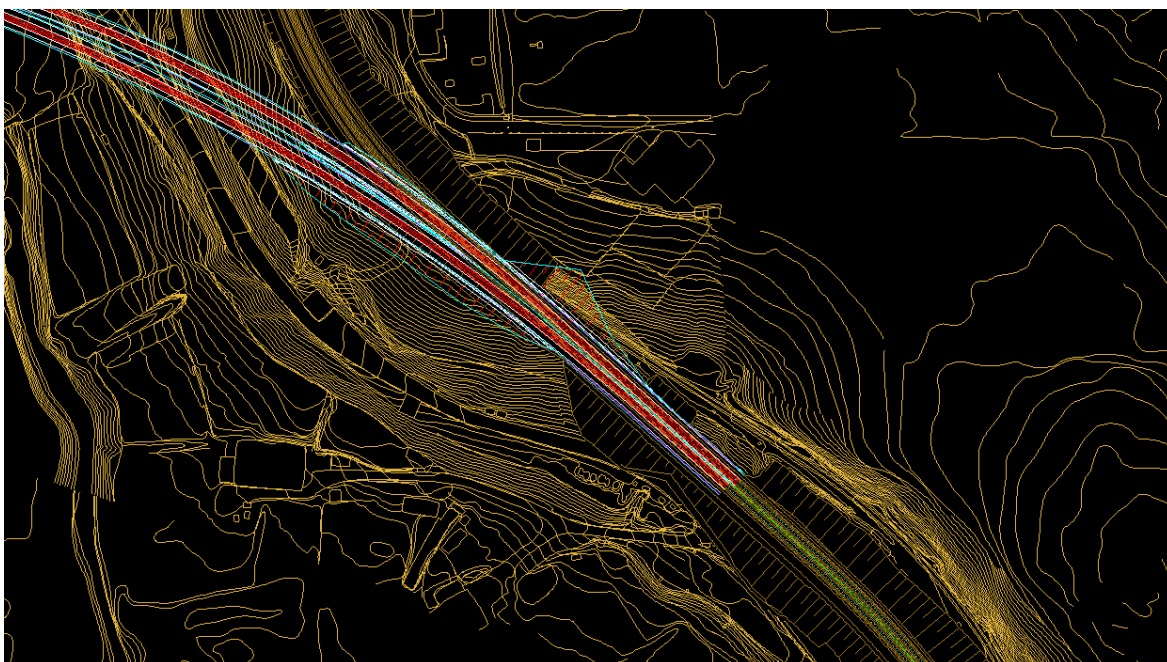
M O V I M I E N T O D E
T I E R R A S

ÍNDICE

1	RESUMEN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	1
2	CUBICACIÓN.....	3
	2.1 LÍNEAS DE FERROCARRIL	3
	2.2 CAMINOS DE OBRA	16
	2.3 ACCESOS A LA ESTACIÓN DE LA OLA.....	20
	2.4 NUEVO ACCESO A SAPUI-1	23

1 RESUMEN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

El trazado se ha mecanizado con la aplicación ISTRAM-ISPOL, a partir de la geometría de cada una de las secciones tipo descritas en los planos correspondientes. Además de la topografía digital del estado actual del terreno, se ha añadido al modelo digital del terreno el resultado del estado final de la construcción de la conexión entre el nuevo túnel de Artxanda y las vías actuales. De esta forma, las excavaciones en desmonte y los terraplenes, tanto convencionales como en configuración de muro verde, se contemplan como realizadas, y por tanto no se contabilizarán en el presente estudio. Sí que se contabilizan las actuaciones sobre dicho estado que el trazado del presente estudio realiza.



En lo que respecta al aprovechamiento de las tierras de la excavación para el relleno, las formaciones geológicas afectadas por excavaciones serán aprovechables, en principio, en un porcentaje cercano al 80%. Dentro de este porcentaje se incluyen las rocas de la unidad 3 (margas, margocalizas y calizas), las coladas volcánicas (pillow-lavas) de la unidad 2 y las rocas lutíticas de naturaleza calcáreas con pasadas de areniscas de la unidad 1. Las rocas volcánicas de tipo piroclástico, las rocas intensamente alteradas, los suelos (coluviales, eluviales y aluviales) y los rellenos antrópicos se consideran, a priori, no utilizables. De todos modos, cabe destacar que el fuerte carácter excedentario de la obra hace recomendable desechar, también, los materiales procedentes de la excavación de boquillas y desmontes menores, siempre y cuando no alcanzaran un grado II-III de meteorización.

A partir del análisis de la cubicación del movimiento de tierras, se observa que el porcentaje de terraplén o relleno de la excavación cut and cover supone un 35% del total de la excavación, con lo que la totalidad de dicho volumen de terraplenado o relleno podrá provenir del material excavado.

El resumen de las mediciones del movimiento de tierras de todos los ejes de trazado es el que se muestra a continuación.

***** RESUMEN DE MEDICIONES POR GRUPOS *****										
EJE	PK inicial	PK final	LONGITUD	NOMBRE	EXCAVACIÓN	RELL.CUT/COVER	ESCOLLERAS	BASE ESCOLLERA	TERRAPLEN	VEGETAL
TRAZADO VÍAS					241391.2	109239.1	0.0	0.0	509.3	5500.5
8	4905.000	5709.378	804.378	VIA PRINCIPAL IZQUIERDA Ámbito estación SONDIKA	66374.8	33316.0	0.0	0.0	0.0	1312.6
11	4905.000	5709.893	804.893	VIA PRINCIPAL DERECHA Ámbito estación SONDIKA	71651.2	35984.6	0.0	0.0	0.0	856.0
13	0.000	754.188	754.188	RAMAL HACIA COCHERAS	26196.7	9385.4	0.0	0.0	113.7	1940.7
14	0.000	58.448	58.448	VIA DE ESCAPE A RAMAL COCHERAS	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
15	3560.000	3981.670	421.670	VIA PRINCIPAL DERECHA Ámbito estación LA OLA	1937.4	0.0	0.0	0.0	10.4	48.0
16	3560.000	3976.643	416.643	VIA PRINCIPAL IZQUIERDA Ámbito estación LA OLA	3740.6	0.0	0.0	0.0	195.8	451.2
17	3982.000	4905.088	923.088	VIA PRINCIPAL Ámbito Túnel de ARESTI	20328.9	7572.7	0.0	0.0	2.7	892.0
30	0.000	544.784	544.784	RAMAL LEZAMA VIA DERECHA	23781.7	10558.4	0.0	0.0	0.0	0.0
31	0.000	533.622	533.622	RAMAL LEZAMA VIA IZQUIERDA	27379.9	12422.0	0.0	0.0	186.8	0.0
CAMINOS DE OBRA					8185.5	0.0	381.9	151.3	2353.1	1013.5
45	0.000	264.300	264.300	DESVIÓ PROVISIONAL RAMAL ACCESO A AEROPUERTO	4923.1	0.0	0.0	0.0	64.8	0.0
51	0.000	136.034	136.034	VIAL ACCESO A BOCA SUR TUNEL DE ARESTI	719.5	0.0	381.9	151.3	468.8	572.7
54	0.000	147.668	147.668	CAMINO PROVISIONAL SANGRÓNIZ	39.8	0.0	0.0	0.0	1690.2	186.3
57	0.000	33.191	33.191	PLATAFORMA ESTACIÓN LA OLA	2503.1	0.0	0.0	0.0	129.3	254.5
ACCESOS A ESTACIÓN LA OLA					3422.0	0.0	1484.3	488.6	1092.6	241.7
50	0.000	161.481	161.481	CAMINO PEATONAL ACCESO ESTACIÓN LA OLA	963.6	0.0	761.5	316.3	1090.9	0.0
56	0.000	92.796	92.796	CAMINO ACCESO A ESTACIÓN LA OLA	1875.9	0.0	538.0	157.2	0.1	241.7
59	0.000	121.008	121.008	PASARELA INFERIOR ACCESO ESTACIÓN DE LA OLA	582.4	0.0	184.9	15.1	1.7	0.0
ACCESO AEROPUERTO Y SAPUI-1					9275.2	0.0	0.0	0.0	4522.6	2010.6
40	0.000	87.645	87.645	Nuevo acceso a SAPUI-1 - Ramal Izquierdo BI-737	1237.7	0.0	0.0	0.0	0.0	128.1
41	0.000	70.817	70.817	Nuevo acceso a SAPUI-1 - Ramal derecho BI-737	1384.9	0.0	0.0	0.0	1.9	88.1
42	0.000	121.386	121.386	Nuevo acceso a SAPUI-1 - Ramal acceso a polígono	191.3	0.0	0.0	0.0	3701.7	893.7
43	0.000	133.682	133.682	Nuevo acceso a SAPUI-1 - Ramal acceso aeropuerto	2820.3	0.0	0.0	0.0	819.0	242.1
44	0.000	125.664	125.664	Nuevo acceso a SAPUI-1 - Rotonda	3621.0	0.0	0.0	0.0	0.0	648.7

Para el cómputo global del movimiento de tierras, se añaden a esas cantidades las que resultan de la excavación de los tramos en mina de los túneles de Aresti y de Mitxine, y se han tomado como coeficientes de paso valores de 1,3 en excavación y 1,2 en terraplenado.

Las tierras correspondientes a la propuesta de nuevo acceso al SAPUI-1 no se contabilizan en el presupuesto del presente estudio.

El total del movimiento de tierras se resume en la siguiente tabla.

BALANCE DE TIERRAS OLA-SONDIKA						
ÁMBITO	EXCAVACIÓN CIELO ABIERTO (m3)	EXCAVACIÓN TÚNEL MINA (m3)	TERRAPLEN CUT AND COVER (m3)	TERRAPLEN PLATAFORMA (m3)	TIERRA VEGETAL (m3)	EXCEDENTE EXCAVACIÓN (m3)
TRAZADO VÍAS	313.808,56	57.213,00	131.086,92	611,16	5.500,50	239.323,48
CAMINOS DE OBRA	10.641,15			2.823,72	1.013,50	7.817,43
ACCESOS ESTACIÓN LA OLA	4.448,60			1.311,12	241,70	3.137,48
TOTALES	328.898,31	57.213,00	131.086,92	4.746,00	6.755,70	250.278,39

2 CUBICACIÓN

A continuación se exponen las cubicaciones resultantes de la mecanización de los distintos ejes de trazado mediante la aplicación ISTRAM-ISPOL.

2.1 LÍNEAS DE FERROCARRIL

EJE: 15: VIA PRINCIPAL DERECHA Ámbito estación LA OLA

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3560.000	EXCAVACIÓN	1.724	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.081	0.00	0.0
3580.000	EXCAVACIÓN	1.506	32.29	32.3	TERRAPLEN	0.177	2.58	2.6
3600.000	EXCAVACIÓN	1.526	30.32	62.6	TERRAPLEN	0.159	3.36	5.9
3620.000	EXCAVACIÓN	6.373	78.99	141.6	TERRAPLEN	0.095	2.55	8.5
3640.000	EXCAVACIÓN	22.712	290.85	432.5	TERRAPLEN	0.000	0.96	9.4
3660.000	EXCAVACIÓN	3.837	265.49	697.9				
3680.000	EXCAVACIÓN	5.353	91.91	789.8				
3700.000	EXCAVACIÓN	5.709	110.62	900.5				
3720.000	EXCAVACIÓN	26.643	323.51	1224.0				
3740.000	EXCAVACIÓN	0.000	266.43	1490.4				
3980.000	EXCAVACIÓN	37.679	376.79	1867.2	TERRAPLEN	0.079	0.79	10.2
	VEGETAL	4.094	40.94	40.9				
3981.670	EXCAVACIÓN	46.374	70.18	1937.4	TERRAPLEN	0.075	0.13	10.4
	VEGETAL	4.426	7.11	48.0				

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	1937.4
TERRAPLEN	10.4
VEGETAL	48.0

EJE: 16: VIA PRINCIPAL IZQUIERDA Ámbito estación LA OLA

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3560.000	EXCAVACIÓN	1.570	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.153	0.00	0.0
3580.000	EXCAVACIÓN	1.465	30.36	30.4	TERRAPLEN	0.206	3.59	3.6
3600.000	EXCAVACIÓN	1.278	27.43	57.8	TERRAPLEN	0.285	4.91	8.5
3620.000	EXCAVACIÓN	1.358	26.36	84.1	TERRAPLEN	0.227	5.12	13.6
3640.000	EXCAVACIÓN	4.236	55.95	140.1	TERRAPLEN	0.931	11.58	25.2
	VEGETAL	2.777	27.77	27.8				
3660.000	EXCAVACIÓN	17.144	213.81	353.9	TERRAPLEN	0.626	15.57	40.8
	VEGETAL	3.615	63.92	91.7				
3680.000	EXCAVACIÓN	30.618	477.62	831.5	TERRAPLEN	0.269	8.95	49.7
	VEGETAL	3.730	73.45	165.1				
3700.000	EXCAVACIÓN	52.038	826.56	1658.1	TERRAPLEN	0.034	3.03	52.7
	VEGETAL	3.720	74.50	239.6				
3720.000	EXCAVACIÓN	37.696	897.34	2555.4	TERRAPLEN	0.030	0.64	53.4
	VEGETAL	3.267	69.87	309.5				
3740.000	EXCAVACIÓN	0.000	376.96	2932.4	TERRAPLEN	0.000	0.30	53.7
	VEGETAL	0.000	32.67	342.2				
3960.000	TERRAPLEN	7.701	77.01	130.7	VEGETAL	2.445	24.45	366.6
3976.643	EXCAVACIÓN	97.129	808.26	3740.6	TERRAPLEN	0.116	65.05	195.8
	VEGETAL	7.721	84.60	451.2				

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	3740.6
TERRAPLEN	195.8
VEGETAL	451.2

EJE: 17: VÍA PRINCIPAL Ámbito Túnel de ARESTI

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
3982.000	EXCAVACIÓN	140.731	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.303	0.00	0.0
	VEGETAL	14.483	0.00	0.0				
4000.000	EXCAVACIÓN	0.000	1266.58	1266.6	TERRAPLEN	0.000	2.73	2.7
	VEGETAL	0.000	130.35	130.3				
4740.000	EXCAVACIÓN	177.209	0.00	1266.6	RELL.CUT/COVER	108.372	0.00	0.0
	VEGETAL	4.563	0.00	130.3				
4760.000	EXCAVACIÓN	159.108	3363.17	4629.8	RELL.CUT/COVER	90.271	1986.43	1986.4
	VEGETAL	4.563	91.26	221.6				
4780.000	EXCAVACIÓN	141.298	3004.06	7633.8	RELL.CUT/COVER	72.461	1627.32	3613.8
	VEGETAL	4.563	91.26	312.9				
4800.000	EXCAVACIÓN	104.061	2453.59	10087.4	RELL.CUT/COVER	35.054	1075.15	4688.9
	VEGETAL	4.574	91.37	404.2				
4820.000	EXCAVACIÓN	98.783	2028.45	12115.8	RELL.CUT/COVER	29.352	644.07	5333.0
	VEGETAL	4.602	91.77	496.0				
4840.000	EXCAVACIÓN	94.448	1932.31	14048.2	RELL.CUT/COVER	24.594	539.46	5872.4
	VEGETAL	4.630	92.33	588.3				
4860.000	EXCAVACIÓN	92.767	1872.14	15920.3	RELL.CUT/COVER	22.488	470.81	6343.2
	VEGETAL	4.658	92.89	681.2				
4880.000	EXCAVACIÓN	96.269	1890.36	17810.7	RELL.CUT/COVER	25.693	481.81	6825.1
	VEGETAL	4.678	93.37	774.6				
4900.000	EXCAVACIÓN	103.340	1996.09	19806.7	RELL.CUT/COVER	32.766	584.59	7409.6
	VEGETAL	4.678	93.56	868.2				
4905.088	EXCAVACIÓN	101.904	522.14	20328.9	RELL.CUT/COVER	31.329	163.06	7572.7
	VEGETAL	4.678	23.80	892.0				

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	20328.9
RELL.CUT/COVER	7572.7
TERRAPLEN	2.7
VEGETAL	892.0

EJE: 8: VIA PRINCIPAL IZQUIERDA Ámbito estación SONDIKA

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
4905.000	EXCAVACIÓN	53.352	0.00	0.0	RELL.CUT/COVER	15.957	0.00	0.0
4920.000	EXCAVACIÓN	54.063	805.62	805.6	RELL.CUT/COVER	16.790	245.60	245.6
4940.000	EXCAVACIÓN	46.507	1005.70	1811.3	RELL.CUT/COVER	8.353	251.43	497.0
4960.000	EXCAVACIÓN	48.319	948.26	2759.6	RELL.CUT/COVER	10.113	184.66	681.7
4980.000	EXCAVACIÓN	51.265	995.84	3755.4	RELL.CUT/COVER	12.534	226.47	908.2
5000.000	EXCAVACIÓN	53.438	1047.03	4802.4	RELL.CUT/COVER	15.287	278.21	1186.4
5020.000	EXCAVACIÓN	56.916	1103.54	5906.0	RELL.CUT/COVER	18.466	337.53	1523.9
5040.000	EXCAVACIÓN	60.385	1173.01	7079.0	RELL.CUT/COVER	21.852	403.18	1927.1
5060.000	EXCAVACIÓN	64.780	1251.66	8330.6	RELL.CUT/COVER	26.215	480.66	2407.7
5080.000	EXCAVACIÓN	76.694	1414.75	9745.4	RELL.CUT/COVER	38.299	645.14	3052.9
5100.000	EXCAVACIÓN	82.509	1592.04	11337.4	RELL.CUT/COVER	42.422	807.21	3860.1
5120.000	EXCAVACIÓN	79.145	1616.55	12954.0	RELL.CUT/COVER	42.187	846.09	4706.2
5140.000	EXCAVACIÓN	82.180	1613.26	14567.2	RELL.CUT/COVER	46.996	891.83	5598.0
5160.000	EXCAVACIÓN	92.054	1742.34	16309.6	RELL.CUT/COVER	55.844	1028.40	6626.4
5180.000	EXCAVACIÓN	132.126	2241.80	18551.4	RELL.CUT/COVER	79.787	1356.31	7982.7
5200.000	EXCAVACIÓN	134.280	2664.06	21215.4	RELL.CUT/COVER	80.838	1606.25	9589.0
5220.000	EXCAVACIÓN	135.825	2701.05	23916.5	RELL.CUT/COVER	81.148	1619.86	11208.8
5240.000	EXCAVACIÓN	124.325	2601.50	26518.0	RELL.CUT/COVER	73.184	1543.33	12752.1

	VEGETAL	3.389	33.89	33.9				
5260.000	EXCAVACIÓN	125.360	2496.84	29014.8	RELL.CUT/COVER	73.908	1470.92	14223.1
	VEGETAL	3.409	67.98	101.9				
5280.000	EXCAVACIÓN	119.289	2446.49	31461.3	RELL.CUT/COVER	67.013	1409.21	15632.3
	VEGETAL	3.464	68.73	170.6				
5300.000	EXCAVACIÓN	101.552	2208.41	33669.7	RELL.CUT/COVER	48.124	1151.36	16783.6
	VEGETAL	3.540	70.04	240.6				
5320.000	EXCAVACIÓN	105.153	2067.05	35736.8	RELL.CUT/COVER	51.847	999.71	17783.4
	VEGETAL	3.532	70.72	311.4				
5340.000	EXCAVACIÓN	94.141	1992.93	37729.7	RELL.CUT/COVER	42.305	941.52	18724.9
	VEGETAL	3.435	69.67	381.0				
5360.000	EXCAVACIÓN	79.918	1740.59	39470.3	RELL.CUT/COVER	32.224	745.29	19470.2
	VEGETAL	3.161	65.95	447.0				
5380.000	EXCAVACIÓN	73.417	1533.36	41003.6	RELL.CUT/COVER	27.385	596.09	20066.2
	VEGETAL	3.051	62.11	509.1				
5400.000	EXCAVACIÓN	67.515	1409.32	42413.0	RELL.CUT/COVER	23.705	510.90	20577.1
	VEGETAL	2.903	59.54	568.6				
5420.000	EXCAVACIÓN	82.407	1499.22	43912.2	RELL.CUT/COVER	42.364	660.70	21237.8
	VEGETAL	2.654	55.57	624.2				
5440.000	EXCAVACIÓN	74.768	1571.74	45483.9	RELL.CUT/COVER	34.303	766.68	22004.5
	VEGETAL	2.682	53.36	677.6				
5460.000	EXCAVACIÓN	85.701	1604.68	47088.6	RELL.CUT/COVER	44.825	791.29	22795.8
	VEGETAL	2.709	53.91	731.5				
5480.000	EXCAVACIÓN	90.489	1761.90	48850.5	RELL.CUT/COVER	51.505	963.31	23759.1
	VEGETAL	2.584	52.93	784.4				
5500.000	EXCAVACIÓN	87.622	1781.12	50631.6	RELL.CUT/COVER	50.002	1015.08	24774.2
	VEGETAL	2.493	50.77	835.2				
5520.000	EXCAVACIÓN	81.806	1694.28	52325.9	RELL.CUT/COVER	46.054	960.56	25734.8
	VEGETAL	2.370	48.63	883.8				
5540.000	EXCAVACIÓN	77.237	1590.43	53916.3	RELL.CUT/COVER	43.367	894.21	26629.0
	VEGETAL	2.245	46.15	930.0				
5560.000	EXCAVACIÓN	74.718	1519.55	55435.9	RELL.CUT/COVER	41.534	849.01	27478.0
	VEGETAL	2.200	44.45	974.4				
5580.000	EXCAVACIÓN	69.453	1441.72	56877.6	RELL.CUT/COVER	35.889	774.24	28252.2
	VEGETAL	2.225	44.25	1018.7				
5600.000	EXCAVACIÓN	75.101	1445.54	58323.2	RELL.CUT/COVER	41.687	775.76	29028.0
	VEGETAL	2.215	44.40	1063.1				

5620.000	EXCAVACIÓN	67.620	1427.21	59750.4	RELL.CUT/COVER	34.564	762.50	29790.5
	VEGETAL	2.191	44.06	1107.1				
5640.000	EXCAVACIÓN	63.988	1316.08	61066.4	RELL.CUT/COVER	30.248	648.11	30438.6
	VEGETAL	2.237	44.28	1151.4				
5660.000	EXCAVACIÓN	64.786	1287.74	62354.2	RELL.CUT/COVER	30.010	602.58	31041.2
	VEGETAL	2.305	45.42	1196.8				
5680.000	EXCAVACIÓN	65.395	1301.81	63656.0	RELL.CUT/COVER	29.878	598.88	31640.0
	VEGETAL	2.354	46.59	1243.4				
5700.000	EXCAVACIÓN	102.240	1676.35	65332.3	RELL.CUT/COVER	66.746	966.24	32606.3
	VEGETAL	2.353	47.07	1290.5				
5709.378	EXCAVACIÓN	120.086	1042.49	66374.8	RELL.CUT/COVER	84.602	709.67	33316.0
	VEGETAL	2.352	22.06	1312.6				

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
EXCAVACIÓN	66374.8
RELL.CUT/COVER	33316.0
VEGETAL	1312.6

EJE: 11: VIA PRINCIPAL DERECHA Ámbito estación SONDIKA

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
4905.000	EXCAVACIÓN	50.904	0.00	0.0	RELL.CUT/COVER	15.401	0.00	0.0
	VEGETAL	2.353	0.00	0.0				
4920.000	EXCAVACIÓN	53.936	786.30	786.3	RELL.CUT/COVER	18.316	252.88	252.9
	VEGETAL	2.361	35.36	35.4				
4940.000	EXCAVACIÓN	44.928	988.65	1774.9	RELL.CUT/COVER	10.218	285.34	538.2
	VEGETAL	2.301	46.62	82.0				
4960.000	EXCAVACIÓN	46.233	911.61	2686.6	RELL.CUT/COVER	11.480	216.98	755.2
	VEGETAL	2.304	46.04	128.0				
4980.000	EXCAVACIÓN	46.944	931.77	3618.3	RELL.CUT/COVER	12.983	244.63	999.8

	VEGETAL	2.251	45.55	173.6				
5000.000	EXCAVACIÓN	50.249	971.93	4590.3	RELL.CUT/COVER	15.302	282.84	1282.7
	VEGETAL	2.317	45.68	219.2				
5020.000	EXCAVACIÓN	54.064	1043.13	5633.4	RELL.CUT/COVER	19.723	350.25	1632.9
	VEGETAL	2.276	45.93	265.2				
5040.000	EXCAVACIÓN	56.810	1108.74	6742.1	RELL.CUT/COVER	22.582	423.05	2056.0
	VEGETAL	2.269	45.45	310.6				
5060.000	EXCAVACIÓN	55.399	1122.09	7864.2	RELL.CUT/COVER	20.484	430.65	2486.6
	VEGETAL	2.314	45.83	356.5				
5080.000	EXCAVACIÓN	68.691	1240.90	9105.1	RELL.CUT/COVER	33.146	536.30	3022.9
	VEGETAL	2.356	46.71	403.2				
5100.000	EXCAVACIÓN	75.013	1437.04	10542.1	RELL.CUT/COVER	37.162	703.08	3726.0
	VEGETAL	2.509	48.65	451.8				
5120.000	EXCAVACIÓN	85.898	1609.10	12151.3	RELL.CUT/COVER	44.896	820.58	4546.6
	VEGETAL	2.718	52.27	504.1				
5140.000	EXCAVACIÓN	115.182	2010.80	14162.0	RELL.CUT/COVER	67.792	1126.87	5673.5
	VEGETAL	3.140	58.58	562.7				
5160.000	EXCAVACIÓN	119.315	2344.97	16507.0	RELL.CUT/COVER	73.469	1412.61	7086.1
	VEGETAL	3.038	61.79	624.5				
5180.000	EXCAVACIÓN	123.398	2427.13	18934.2	RELL.CUT/COVER	74.444	1479.14	8565.2
	VEGETAL	3.244	62.82	687.3				
5200.000	EXCAVACIÓN	126.915	2503.13	21437.3	RELL.CUT/COVER	76.571	1510.15	10075.3
	VEGETAL	3.336	65.80	753.1				
5220.000	EXCAVACIÓN	131.799	2587.14	24024.4	RELL.CUT/COVER	79.338	1559.08	11634.4
	VEGETAL	3.476	68.12	821.2				
5240.000	EXCAVACIÓN	135.202	2670.01	26694.4	RELL.CUT/COVER	76.064	1554.02	13188.5
	VEGETAL	0.000	34.76	856.0				
5260.000	EXCAVACIÓN	141.269	2764.71	29459.2	RELL.CUT/COVER	79.599	1556.63	14745.1
5280.000	EXCAVACIÓN	140.466	2817.35	32276.5	RELL.CUT/COVER	76.685	1562.84	16307.9
5300.000	EXCAVACIÓN	133.009	2734.75	35011.3	RELL.CUT/COVER	67.972	1446.57	17754.5
5320.000	EXCAVACIÓN	121.153	2541.62	37552.9	RELL.CUT/COVER	56.618	1245.90	19000.4
5340.000	EXCAVACIÓN	102.950	2241.03	39793.9	RELL.CUT/COVER	42.385	990.03	19990.4
5360.000	EXCAVACIÓN	88.340	1912.90	41706.8	RELL.CUT/COVER	32.112	744.98	20735.4
5380.000	EXCAVACIÓN	73.388	1617.27	43324.1	RELL.CUT/COVER	24.498	566.10	21301.5
5400.000	EXCAVACIÓN	72.073	1454.61	44778.7	RELL.CUT/COVER	24.090	485.88	21787.4
5420.000	EXCAVACIÓN	112.512	1845.85	46624.5	RELL.CUT/COVER	62.534	866.25	22653.6
5440.000	EXCAVACIÓN	96.109	2086.21	48710.8	RELL.CUT/COVER	48.424	1109.58	23763.2

5460.000	EXCAVACIÓN	94.560	1906.69	50617.4	RELL.CUT/COVER	49.471	978.95	24742.2
5480.000	EXCAVACIÓN	102.431	1969.91	52587.4	RELL.CUT/COVER	57.887	1073.58	25815.7
5500.000	EXCAVACIÓN	97.704	2001.35	54588.7	RELL.CUT/COVER	54.643	1125.30	26941.0
5520.000	EXCAVACIÓN	97.700	1954.04	56542.7	RELL.CUT/COVER	55.839	1104.82	28045.9
5540.000	EXCAVACIÓN	90.143	1878.43	58421.2	RELL.CUT/COVER	49.664	1055.02	29100.9
5560.000	EXCAVACIÓN	84.341	1744.84	60166.0	RELL.CUT/COVER	45.937	956.00	30056.9
5580.000	EXCAVACIÓN	79.912	1642.53	61808.5	RELL.CUT/COVER	42.197	881.34	30938.2
5600.000	EXCAVACIÓN	82.320	1622.33	63430.9	RELL.CUT/COVER	44.499	866.97	31805.2
5620.000	EXCAVACIÓN	75.316	1576.37	65007.2	RELL.CUT/COVER	37.072	815.72	32620.9
5640.000	EXCAVACIÓN	69.445	1447.62	66454.9	RELL.CUT/COVER	31.937	690.09	33311.0
5660.000	EXCAVACIÓN	66.487	1359.32	67814.2	RELL.CUT/COVER	30.076	620.13	33931.1
5680.000	EXCAVACIÓN	63.744	1302.31	69116.5	RELL.CUT/COVER	28.172	582.49	34513.6
5700.000	EXCAVACIÓN	90.377	1541.21	70657.7	RELL.CUT/COVER	54.788	829.61	35343.2
5709.893	EXCAVACIÓN	110.471	993.49	71651.2	RELL.CUT/COVER	74.875	641.38	35984.6

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	71651.2
RELL.CUT/COVER	35984.6
VEGETAL	856.0

EJE: 13: RAMAL HACIA COCHERAS

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	82.705	0.00	0.0	RELL.CUT/COVER	51.433	0.00	0.0
20.000	EXCAVACIÓN	96.561	1792.66	1792.7	RELL.CUT/COVER	59.384	1108.17	1108.2
40.000	EXCAVACIÓN	99.161	1957.22	3749.9	RELL.CUT/COVER	59.602	1189.86	2298.0
60.000	EXCAVACIÓN	103.624	2027.85	5777.7	RELL.CUT/COVER	59.492	1190.93	3489.0
80.000	EXCAVACIÓN	106.719	2103.42	7881.2	RELL.CUT/COVER	61.218	1207.09	4696.1
100.000	EXCAVACIÓN	100.972	2076.90	9958.1	RELL.CUT/COVER	52.267	1134.85	5830.9
120.000	EXCAVACIÓN	80.377	1813.49	11771.5	RELL.CUT/COVER	31.673	839.40	6670.3
140.000	EXCAVACIÓN	86.604	1669.81	13441.4	RELL.CUT/COVER	37.900	695.73	7366.0

ANEJO 8: MOVIMIENTO DE TIERRAS

160.000	EXCAVACIÓN	94.168	1807.72	15249.1	RELL.CUT/COVER	45.465	833.65	8199.7
180.000	EXCAVACIÓN	69.250	1634.18	16883.3	RELL.CUT/COVER	20.546	660.11	8859.8
180.000	EXCAVACIÓN	67.144	0.00	16883.3	RELL.CUT/COVER	20.546	0.00	8859.8
	VEGETAL	2.106	0.00	0.0				
200.000	EXCAVACIÓN	57.923	1250.67	18133.9	RELL.CUT/COVER	11.326	318.72	9178.5
	VEGETAL	2.106	42.12	42.1				
220.000	EXCAVACIÓN	49.989	1079.13	19213.1	RELL.CUT/COVER	3.608	149.34	9327.8
	VEGETAL	2.106	42.12	84.2				
240.000	EXCAVACIÓN	48.810	987.99	20201.1	RELL.CUT/COVER	1.072	46.81	9374.6
	VEGETAL	2.106	42.12	126.4				
260.000	EXCAVACIÓN	59.424	1082.34	21283.4	RELL.CUT/COVER	0.000	10.72	9385.4
	TERRAPLEN	0.055	0.55	0.6	VEGETAL	4.347	64.53	190.9
280.000	EXCAVACIÓN	44.234	1036.57	22320.0	TERRAPLEN	0.073	1.27	1.8
	VEGETAL	3.984	83.31	274.2				
300.000	EXCAVACIÓN	34.051	782.85	23102.8	TERRAPLEN	0.059	1.31	3.1
	VEGETAL	3.665	76.49	350.7				
320.000	EXCAVACIÓN	30.334	643.85	23746.7	TERRAPLEN	0.050	1.09	4.2
	VEGETAL	3.654	73.19	423.9				
340.000	EXCAVACIÓN	21.344	516.78	24263.4	TERRAPLEN	0.056	1.06	5.3
	VEGETAL	3.481	71.34	495.2				
360.000	EXCAVACIÓN	17.031	383.76	24647.2	TERRAPLEN	0.049	1.05	6.3
	VEGETAL	3.304	67.85	563.1				
380.000	EXCAVACIÓN	11.185	282.16	24929.4	TERRAPLEN	0.075	1.25	7.6
	VEGETAL	2.933	62.38	625.5				
400.000	EXCAVACIÓN	1.775	129.60	25059.0	TERRAPLEN	1.065	11.40	19.0
	VEGETAL	2.488	54.21	679.7				
420.000	EXCAVACIÓN	1.623	33.99	25092.9	TERRAPLEN	0.194	12.60	31.6
	VEGETAL	2.295	47.83	727.5				
420.000	EXCAVACIÓN	0.932	0.00	25092.9	TERRAPLEN	0.651	0.00	31.6
	VEGETAL	3.443	0.00	727.5				
440.000	EXCAVACIÓN	5.102	60.35	25153.3	TERRAPLEN	0.174	8.26	39.8
	VEGETAL	3.751	71.94	799.5				
460.000	EXCAVACIÓN	5.543	106.45	25259.7	TERRAPLEN	0.157	3.31	43.1
	VEGETAL	3.836	75.87	875.3				
480.000	EXCAVACIÓN	8.853	143.96	25403.7	TERRAPLEN	0.183	3.39	46.5
	VEGETAL	4.177	80.13	955.5				
500.000	EXCAVACIÓN	1.555	104.08	25507.8	TERRAPLEN	0.408	5.91	52.5

ANEJO 8: MOVIMIENTO DE TIERRAS

	VEGETAL	3.900	80.77	1036.2				
520.000	EXCAVACIÓN	0.945	25.00	25532.8	TERRAPLEN	0.443	8.51	61.0
	VEGETAL	3.623	75.23	1111.5				
540.000	EXCAVACIÓN	1.090	20.35	25553.1	TERRAPLEN	0.291	7.34	68.3
	VEGETAL	3.593	72.16	1183.6				
560.000	EXCAVACIÓN	5.116	62.06	25615.2	TERRAPLEN	0.207	4.98	73.3
	VEGETAL	4.019	76.12	1259.7				
580.000	EXCAVACIÓN	3.067	81.84	25697.0	TERRAPLEN	0.213	4.19	77.5
	VEGETAL	3.732	77.50	1337.2				
600.000	EXCAVACIÓN	3.356	64.23	25761.3	TERRAPLEN	0.195	4.07	81.5
	VEGETAL	3.618	73.50	1410.7				
620.000	EXCAVACIÓN	2.228	55.84	25817.1	TERRAPLEN	0.192	3.87	85.4
	VEGETAL	3.449	70.67	1481.4				
640.000	EXCAVACIÓN	2.252	44.80	25861.9	TERRAPLEN	0.253	4.45	89.9
	VEGETAL	3.403	68.52	1549.9				
660.000	EXCAVACIÓN	2.458	47.10	25909.0	TERRAPLEN	0.250	5.04	94.9
	VEGETAL	3.495	68.98	1618.9				
680.000	EXCAVACIÓN	2.281	47.39	25956.4	TERRAPLEN	0.250	5.00	99.9
	VEGETAL	3.298	67.94	1686.8				
700.000	EXCAVACIÓN	2.661	49.42	26005.8	TERRAPLEN	0.177	4.27	104.2
	VEGETAL	3.371	66.70	1753.5				
720.000	EXCAVACIÓN	3.356	60.18	26066.0	TERRAPLEN	0.176	3.54	107.7
	VEGETAL	3.456	68.28	1821.8				
740.000	EXCAVACIÓN	3.701	70.57	26136.6	TERRAPLEN	0.177	3.53	111.2
	VEGETAL	3.414	68.70	1890.5				
754.188	EXCAVACIÓN	4.772	60.11	26196.7	TERRAPLEN	0.162	2.40	113.7
	VEGETAL	3.667	50.23	1940.7				

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
EXCAVACIÓN	26196.7
RELL. CUT/COVER	9385.4
TERRAPLEN	113.7
VEGETAL	1940.7

EJE: 30: RAMAL LEZAMA Vía DERECHA

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	67.574	0.00	0.0	RELL.CUT/COVER	22.133	0.00	0.0
20.000	EXCAVACIÓN	63.120	1306.95	1306.9	RELL.CUT/COVER	22.489	446.22	446.2
40.000	EXCAVACIÓN	85.152	1482.72	2789.7	RELL.CUT/COVER	47.605	700.94	1147.2
60.000	EXCAVACIÓN	83.327	1684.79	4474.4	RELL.CUT/COVER	46.045	936.49	2083.6
80.000	EXCAVACIÓN	0.000	833.27	5307.7	RELL.CUT/COVER	0.000	460.45	2544.1
140.000	EXCAVACIÓN	101.928	0.00	5307.7	RELL.CUT/COVER	64.593	0.00	2544.1
160.000	EXCAVACIÓN	100.808	2027.36	7335.1	RELL.CUT/COVER	63.230	1278.23	3822.3
180.000	EXCAVACIÓN	97.152	1979.60	9314.7	RELL.CUT/COVER	59.710	1229.40	5051.7
200.000	EXCAVACIÓN	94.419	1915.71	11230.4	RELL.CUT/COVER	56.490	1162.00	6213.7
220.000	EXCAVACIÓN	91.277	1856.96	13087.4	RELL.CUT/COVER	52.848	1093.38	7307.1
240.000	EXCAVACIÓN	81.872	1731.49	14818.8	RELL.CUT/COVER	44.106	969.54	8276.6
260.000	EXCAVACIÓN	74.201	1560.72	16379.6	RELL.CUT/COVER	36.449	805.55	9082.2
280.000	EXCAVACIÓN	69.086	1432.86	17812.4	RELL.CUT/COVER	30.734	671.83	9754.0
300.000	EXCAVACIÓN	62.649	1317.35	19129.8	RELL.CUT/COVER	24.853	555.87	10309.9
320.000	EXCAVACIÓN	27.800	904.49	20034.3	RELL.CUT/COVER	0.000	248.53	10558.4
340.000	EXCAVACIÓN	32.983	607.84	20642.1				
360.000	EXCAVACIÓN	29.283	622.67	21264.8				
380.000	EXCAVACIÓN	24.734	540.17	21804.9				
400.000	EXCAVACIÓN	23.462	481.96	22286.9				
420.000	EXCAVACIÓN	17.068	405.30	22692.2				
440.000	EXCAVACIÓN	9.934	270.02	22962.2				
460.000	EXCAVACIÓN	7.212	171.46	23133.7				
480.000	EXCAVACIÓN	6.914	141.27	23275.0				
500.000	EXCAVACIÓN	7.374	142.89	23417.8				
520.000	EXCAVACIÓN	8.615	159.89	23577.7				
540.000	EXCAVACIÓN	7.988	166.03	23743.8				
544.784	EXCAVACIÓN	7.862	37.91	23781.7				

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	23781.7
RELL. CUT/COVER	10558.4

EJE: 31: RAMAL LEZAMA Vía IZQUIERDA

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	70.832	0.00	0.0	RELL. CUT/COVER	26.262	0.00	0.0
20.000	EXCAVACIÓN	59.083	1299.15	1299.2	RELL. CUT/COVER	19.961	462.24	462.2
40.000	EXCAVACIÓN	66.586	1256.69	2555.8	RELL. CUT/COVER	28.158	481.20	943.4
60.000	EXCAVACIÓN	86.028	1526.14	4082.0	RELL. CUT/COVER	47.961	761.20	1704.6
80.000	EXCAVACIÓN	83.153	1691.81	5773.8	RELL. CUT/COVER	45.610	935.71	2640.3
100.000	EXCAVACIÓN	0.000	831.53	6605.3	RELL. CUT/COVER	0.000	456.10	3096.4
140.000	EXCAVACIÓN	99.869	998.69	7604.0	RELL. CUT/COVER	62.343	623.43	3719.9
160.000	EXCAVACIÓN	99.862	1997.31	9601.3	RELL. CUT/COVER	61.850	1241.93	4961.8
180.000	EXCAVACIÓN	99.900	1997.61	11598.9	RELL. CUT/COVER	61.845	1236.95	6198.7
200.000	EXCAVACIÓN	95.613	1955.13	13554.1	RELL. CUT/COVER	58.274	1201.19	7399.9
220.000	EXCAVACIÓN	91.659	1872.73	15426.8	RELL. CUT/COVER	54.394	1126.68	8526.6
240.000	EXCAVACIÓN	83.551	1752.10	17178.9	RELL. CUT/COVER	47.081	1014.75	9541.4
260.000	EXCAVACIÓN	77.537	1610.88	18789.8	RELL. CUT/COVER	40.365	874.46	10415.8
280.000	EXCAVACIÓN	68.869	1464.06	20253.8	RELL. CUT/COVER	32.870	732.35	11148.2
300.000	EXCAVACIÓN	61.951	1308.20	21562.0	RELL. CUT/COVER	26.064	589.33	11737.5
320.000	EXCAVACIÓN	57.760	1197.10	22759.1	RELL. CUT/COVER	21.195	472.58	12210.1
340.000	EXCAVACIÓN	52.256	1100.16	23859.3	RELL. CUT/COVER	0.000	211.95	12422.0
360.000	EXCAVACIÓN	44.663	969.19	24828.5				

380.000	EXCAVACIÓN	35.844	805.06	25633.5			
400.000	EXCAVACIÓN	26.443	622.86	26256.4			
420.000	EXCAVACIÓN	16.177	426.20	26682.6			
440.000	EXCAVACIÓN	10.487	266.65	26949.3			
460.000	EXCAVACIÓN	5.248	157.35	27106.6			
480.000	EXCAVACIÓN	3.304	85.51	27192.1	TERRAPLEN	0.658	6.58
500.000	EXCAVACIÓN	3.314	66.18	27258.3	TERRAPLEN	5.140	57.97
520.000	EXCAVACIÓN	3.345	66.59	27324.9	TERRAPLEN	3.907	90.47
533.622	EXCAVACIÓN	4.737	55.05	27379.9	TERRAPLEN	0.762	31.80

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *
 =====

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
EXCAVACIÓN	27379.9
RELL. CUT/COVER	12422.0
TERRAPLEN	186.8

2.2 CAMINOS DE OBRA

EJE: 45: DESVÍO PROVISIONAL RAMAL ACCESO A AEROPUERTO

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	4.959	0.00	0.0				
20.000	EXCAVACIÓN	7.795	127.54	127.5				
40.000	EXCAVACIÓN	6.388	141.83	269.4				
60.000	EXCAVACIÓN	7.110	134.98	404.4				
80.000	EXCAVACIÓN	12.241	193.51	597.9				
100.000	EXCAVACIÓN	19.996	322.37	920.2				
120.000	EXCAVACIÓN	30.504	505.00	1425.2				
140.000	EXCAVACIÓN	27.143	576.46	2001.7				
160.000	EXCAVACIÓN	15.761	429.04	2430.7				
180.000	EXCAVACIÓN	16.250	320.11	2750.8	TERRAPLEN	3.240	32.41	32.4
200.000	EXCAVACIÓN	37.016	532.66	3283.5	TERRAPLEN	0.000	32.40	64.8
220.000	EXCAVACIÓN	31.172	681.88	3965.4				
240.000	EXCAVACIÓN	19.442	506.14	4471.5				
260.000	EXCAVACIÓN	18.947	383.89	4855.4				
264.300	EXCAVACIÓN	12.530	67.68	4923.1				

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	4923.1
TERRAPLEN	64.8

EJE: 51: VIAL ACCESO A BOCA SUR TUNEL DE ARESTI

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	0.460	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.003	0.00	0.0
	VEGETAL	2.475	0.00	0.0				
20.000	EXCAVACIÓN	0.000	4.60	4.6	TERRAPLEN	3.761	37.64	37.6
	VEGETAL	2.940	54.15	54.2				
40.000	EXCAVACIÓN	1.224	12.24	16.8	TERRAPLEN	2.420	61.81	99.4
	VEGETAL	3.723	66.63	120.8				
60.000	EXCAVACIÓN	1.763	29.87	46.7	TERRAPLEN	4.617	70.38	169.8
	VEGETAL	4.592	83.15	203.9				
80.000	EXCAVACIÓN	0.512	22.75	69.5	TERRAPLEN	5.989	106.06	275.9
	VEGETAL	4.186	87.79	291.7				
100.000	EXCAVACIÓN	2.622	31.34	100.8	ESCOLLERAS	5.984	59.84	59.8
	BASE ESCOLLERA	3.467	34.67	34.7	TERRAPLEN	5.201	111.90	387.8
	VEGETAL	4.678	88.65	380.4				
120.000	EXCAVACIÓN	22.860	254.82	355.6	ESCOLLERAS	11.448	174.32	234.2
	BASE ESCOLLERA	3.764	72.32	107.0	TERRAPLEN	1.606	68.07	455.9
	VEGETAL	5.888	105.66	486.0				
136.034	EXCAVACIÓN	22.537	363.95	719.5	ESCOLLERAS	6.985	147.78	381.9
	BASE ESCOLLERA	1.757	44.27	151.3	TERRAPLEN	0.004	12.91	468.8
	VEGETAL	4.925	86.69	572.7				

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	719.5
ESCOLLERAS	381.9
BASE ESCOLLERA	151.3
TERRAPLEN	468.8
VEGETAL	572.7

EJE: 54: CAMINO PROVISIONAL SANGRÓNIZ

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	0.312	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.038	0.00	0.0
	VEGETAL	2.736	0.00	0.0				
20.000	EXCAVACIÓN	0.000	3.12	3.1	TERRAPLEN	6.444	64.82	64.8
	VEGETAL	3.829	65.64	65.6				
40.000	TERRAPLEN	8.528	149.72	214.5	VEGETAL	4.119	79.48	145.1
60.000	TERRAPLEN	10.689	192.17	406.7	VEGETAL	0.000	41.19	186.3
80.000	TERRAPLEN	14.146	248.35	655.1				
100.000	TERRAPLEN	18.240	323.86	978.9				
120.000	TERRAPLEN	22.308	405.48	1384.4				
140.000	TERRAPLEN	5.979	282.87	1667.3				
147.668	EXCAVACIÓN	9.556	36.64	39.8	TERRAPLEN	0.000	22.92	1690.2

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	39.8
TERRAPLEN	1690.2
VEGETAL	186.3

EJE: 57: PLATAFORMA ESTACIÓN LA OLA

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	160.850	0.00	0.0	TERRAPLEN	0.075	0.00	0.0
	VEGETAL	8.154	0.00	0.0				
20.000	EXCAVACIÓN	51.581	2124.30	2124.3	TERRAPLEN	2.279	23.54	23.5
	VEGETAL	8.444	165.98	166.0				
33.191	EXCAVACIÓN	5.849	378.78	2503.1	TERRAPLEN	13.756	105.76	129.3
	VEGETAL	4.980	88.54	254.5				

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	2503.1
TERRAPLEN	129.3
VEGETAL	254.5

2.3 ACCESOS A LA ESTACIÓN DE LA OLA

EJE: 50: CAMINO PEATONAL ACCESO ESTACIÓN LA OLA

=====

* * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

=====

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	1.503	0.00	0.0	ESCOLLERAS	0.840	0.00	0.0
	BASE ESCOLLERA	1.786	0.00	0.0				
20.000	EXCAVACIÓN	1.214	27.17	27.2	ESCOLLERAS	5.453	62.92	62.9
	BASE ESCOLLERA	2.067	38.53	38.5	TERRAPLEN	7.311	73.11	73.1
40.000	EXCAVACIÓN	8.872	100.86	128.0	ESCOLLERAS	5.703	111.56	174.5
	BASE ESCOLLERA	3.574	56.41	94.9	TERRAPLEN	0.000	73.11	146.2
60.000	EXCAVACIÓN	13.004	218.76	346.8	ESCOLLERAS	5.012	107.15	281.6
	BASE ESCOLLERA	1.729	53.03	148.0				
80.000	EXCAVACIÓN	8.271	212.75	559.5	ESCOLLERAS	9.910	149.21	430.8
	BASE ESCOLLERA	3.860	55.89	203.9	TERRAPLEN	1.969	19.69	165.9
100.000	EXCAVACIÓN	16.027	242.99	802.5	ESCOLLERAS	11.578	214.88	645.7
	BASE ESCOLLERA	3.691	75.50	279.4	TERRAPLEN	0.050	20.19	186.1
120.000	EXCAVACIÓN	0.041	160.69	963.2	ESCOLLERAS	0.000	115.78	761.5
	BASE ESCOLLERA	0.000	36.91	316.3	TERRAPLEN	45.214	452.64	638.7
140.000	EXCAVACIÓN	0.000	0.41	963.6	TERRAPLEN	0.000	452.14	1090.9

=====

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

=====

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	963.6
ESCOLLERAS	761.5
BASE ESCOLLERA	316.3
TERRAPLEN	1090.9

EJE: 56: CAMINO ACCESO A ESTACIÓN LA OLA

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	4.356	0.00	0.0	ESCOLLERAS	2.497	0.00	0.0
	BASE ESCOLLERA	1.515	0.00	0.0	VEGETAL	1.963	0.00	0.0
20.000	EXCAVACIÓN	21.239	255.96	256.0	ESCOLLERAS	6.870	93.66	93.7
	BASE ESCOLLERA	1.751	32.66	32.7	TERRAPLEN	0.001	0.02	0.0
	VEGETAL	2.562	45.25	45.3				
40.000	EXCAVACIÓN	20.995	422.35	678.3	ESCOLLERAS	6.930	138.00	231.7
	BASE ESCOLLERA	1.755	35.06	67.7	TERRAPLEN	0.001	0.02	0.0
	VEGETAL	2.566	51.28	96.5				
60.000	EXCAVACIÓN	22.995	439.90	1118.2	ESCOLLERAS	5.127	120.57	352.2
	BASE ESCOLLERA	1.660	34.15	101.9	TERRAPLEN	0.000	0.01	0.1
	VEGETAL	2.647	52.13	148.7				
80.000	EXCAVACIÓN	25.907	489.02	1607.2	ESCOLLERAS	6.421	115.48	467.7
	BASE ESCOLLERA	1.728	33.89	135.8	VEGETAL	3.018	56.65	205.3
92.796	EXCAVACIÓN	16.093	268.72	1875.9	ESCOLLERAS	4.565	70.29	538.0
	BASE ESCOLLERA	1.630	21.49	157.2	VEGETAL	2.672	36.40	241.7

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	1875.9
ESCOLLERAS	538.0
BASE ESCOLLERA	157.2
VEGETAL	241.7

EJE: 59: CAMINO INFERIOR ACCESO ESTACIÓN DE LA OLA

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	7.422	0.00	0.0				
20.000	EXCAVACIÓN	8.810	162.32	162.3	ESCOLLERAS	3.685	36.85	36.8
	BASE ESCOLLERA	0.361	3.61	3.6				
40.000	EXCAVACIÓN	14.643	234.53	396.8	ESCOLLERAS	5.558	92.43	129.3
	BASE ESCOLLERA	0.396	7.57	11.2				
60.000	EXCAVACIÓN	1.123	157.65	554.5	ESCOLLERAS	0.000	55.58	184.9
	BASE ESCOLLERA	0.000	3.96	15.1				
80.000	EXCAVACIÓN	0.000	11.23	565.7				
120.000	EXCAVACIÓN	1.532	15.32	581.1	TERRAPLEN	0.152	1.52	1.5
121.008	EXCAVACIÓN	1.220	1.39	582.4	TERRAPLEN	0.238	0.20	1.7

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	582.4
ESCOLLERAS	184.9
BASE ESCOLLERA	15.1
TERRAPLEN	1.7

2.4 NUEVO ACCESO A SAPUI -1

EJE: 40: Nuevo acceso a SAPUI-1 - Ramal izquierdo BI-737

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	5.089	0.00	0.0				
20.000	EXCAVACIÓN	4.877	99.65	99.7				
40.000	EXCAVACIÓN	11.755	166.31	266.0				
60.000	EXCAVACIÓN	21.763	335.18	601.1				
60.000	EXCAVACIÓN	17.168	0.00	601.1	VEGETAL	4.595	0.00	0.0
80.000	EXCAVACIÓN	26.690	438.58	1039.7	VEGETAL	4.610	92.05	92.1
87.645	EXCAVACIÓN	30.330	217.96	1257.7	VEGETAL	4.822	36.06	128.1

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	1257.7
VEGETAL	128.1

EJE: 41: Nuevo acceso a SAPUI-1 - Ramal derecho BI-737

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	31.968	0.00	0.0	VEGETAL	4.921	0.00	0.0
20.000	EXCAVACIÓN	25.199	571.67	571.7	VEGETAL	4.886	98.07	98.1
20.000	EXCAVACIÓN	30.085	0.00	571.7				
40.000	EXCAVACIÓN	18.767	488.52	1060.2				
60.000	EXCAVACIÓN	7.283	260.50	1320.7				
70.817	EXCAVACIÓN	4.598	64.26	1384.9	TERRAPLEN	0.346	1.87	1.9

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	1384.9
TERRAPLEN	1.9
VEGETAL	98.1

EJE: 42: Nuevo acceso a SAPUI-1 - Ramal acceso a polígono

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	TERRAPLEN	20.515	0.00	0.0	VEGETAL	6.312	0.00	0.0
20.000	TERRAPLEN	17.308	378.23	378.2	VEGETAL	6.251	125.63	125.6
40.000	TERRAPLEN	19.849	371.57	749.8	VEGETAL	6.602	128.53	254.2
60.000	TERRAPLEN	43.742	635.91	1385.7	VEGETAL	8.347	149.50	403.7
80.000	TERRAPLEN	51.779	955.22	2340.9	VEGETAL	8.958	173.05	576.7
100.000	TERRAPLEN	42.150	939.29	3280.2	VEGETAL	7.679	166.37	743.1
120.000	EXCAVACIÓN	16.786	167.86	167.9	TERRAPLEN	0.000	421.50	3701.7
	VEGETAL	6.489	141.67	884.7				
121.386	EXCAVACIÓN	17.020	23.43	191.3	VEGETAL	6.447	8.96	893.7

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	191.3
TERRAPLEN	3701.7
VEGETAL	893.7

EJE: 43: Nuevo acceso a SAPUI-1 - Ramal acceso aeropuerto

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES* * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	20.409	0.00	0.0	VEGETAL	4.733	0.00	0.0
20.000	EXCAVACIÓN	19.666	400.75	400.7	VEGETAL	4.582	93.16	93.2
40.000	EXCAVACIÓN	8.603	282.69	683.4	TERRAPLEN	40.950	409.50	409.5
	VEGETAL	5.154	97.36	190.5				
60.000	EXCAVACIÓN	20.437	290.40	973.8	TERRAPLEN	0.000	409.50	819.0
	VEGETAL	0.000	51.54	242.1				
80.000	EXCAVACIÓN	32.300	527.37	1501.2				
100.000	EXCAVACIÓN	28.573	608.74	2109.9				
120.000	EXCAVACIÓN	20.102	486.75	2596.7				
133.682	EXCAVACIÓN	12.588	223.63	2820.3				

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	2820.3
TERRAPLEN	819.0
VEGETAL	242.1

EJE: 44: Nuevo acceso a SAPUI-1 - Rotonda

 * * * MEDICIONES DE LOS PERFILES TRANSVERSALES * * *

PERFIL	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.	MATERIAL	AREA PERFIL	VOL. PARCIAL	VOL. ACUMUL.
0.000	EXCAVACIÓN	33.966	0.00	0.0	VEGETAL	5.480	0.00	0.0
20.000	EXCAVACIÓN	22.284	562.51	562.5	VEGETAL	4.805	102.85	102.8
40.000	EXCAVACIÓN	26.981	492.65	1055.2	VEGETAL	4.957	97.62	200.5
60.000	EXCAVACIÓN	25.299	522.79	1577.9	VEGETAL	5.047	100.04	300.5
80.000	EXCAVACIÓN	28.364	536.62	2114.6	VEGETAL	5.223	102.70	403.2
100.000	EXCAVACIÓN	33.807	621.70	2736.3	VEGETAL	5.510	107.33	510.5
120.000	EXCAVACIÓN	35.090	688.97	3425.2	VEGETAL	5.261	107.71	618.2
125.664	EXCAVACIÓN	34.023	195.73	3621.0	VEGETAL	5.483	30.43	648.7

 * * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVACIÓN	3621.0
VEGETAL	648.7