
MOVIMIENTO DE TIERRAS

ANEJO 10

ÍNDICE

1. Introducción y objeto	1
2. Datos de partida.....	1
3. Coeficientes de paso y esponjamiento	2
4. Volúmenes totales resultantes	3
4.1. Situación de Partida.....	3
4.2. Fase 1	3
4.3. Fase 2	4
4.4. Fase 3	5
5. Compensación de tierras.....	5
6. Procedencia y destino de materiales	6
6.1. Préstamos.....	6
6.2. Vertederos	7

Apéndice 1. Listados

1. Introducción y objeto

El presente Estudio define todos los trazados necesarios para la ampliación de la playa de vías del sector de Alta Velocidad de la estación de Chamartín y la conexión de dicha estación con Barajas en ancho UIC (hasta la estación de Fuente de la Mora), en cada una de sus fases de ejecución.

Es objeto de este anejo exponer los criterios empleados, y las mediciones realizadas, para definir el movimiento de tierras correspondiente a las obras del presente Estudio a nivel de vías y sus estructuras asociadas.

Para la elaboración de las mediciones se ha utilizado el programa Ispol, en el que previamente se han modelizado tanto el terreno, como los ejes (en planta y alzado) que definen las distintas actuaciones proyectadas.

Para cada uno de los ejes objeto de actuación, se ha introducido su sección tipo por tramos homogéneos, contemplando para cada tipología de superestructura considerada las capas de asiento asociadas a la misma, y teniendo en cuenta asimismo las recomendaciones geotécnicas recogidas en el Anejo de Geología, geotecnia y estudio de materiales del Estudio.

2. Datos de partida

Como se indica en la introducción, las mediciones se han obtenido a partir de la modelización tridimensional del conjunto de la obra. En muchos de los trazados ha sido necesario distinguir entre la zona que se dispone como vía en placa y la zona de vía sobre balasto. Los criterios generales considerados para el cálculo de volúmenes son los que se describen a continuación.

TIERRA VEGETAL

No se espera la excavación de tierra vegetal para la ejecución de las obras enmarcadas dentro del presente Estudio ya que las mismas se desarrollan en un ámbito ferroviario consolidado, rodeado de un entorno altamente antropizado.

CAPAS DE ASIENTO

Para realizar el cálculo de volúmenes, en las zonas de vía sobre balasto, se ha considerado para todos los trazados un espesor de balasto de 0,35 m bajo traviesa, 0,30 m de subbalasto y un espesor de capa de forma de 0,60 m. La única excepción a lo anterior, son los 0,30 m de balasto considerados para el nuevo ripado de la vía actual de ancho ibérico de acceso a Barajas, a su paso bajo la A-1.

En el caso de vía en placa, donde la tipología aplicada es carril embebido, se dispone una losa de hormigón armado (HA) de 0,40 m de espesor máximo, sobre una prelosa 0,35 m de hormigón no estructural (HNE), y por último 0,60 m de capa de forma. Si la tipología es vía en placa de fijación directa, se contemplan 0,25 m de losa de HA y 0,20 m de prelosa constituida por HNE, ambas sobre 0,60 m de capa de forma.

En el caso de la vía en placa, se calcula el volumen de hormigón de la prelosa constituida por HNE y la capa de forma.

EXCAVACIONES

En el caso de la vía en placa los volúmenes de excavación van asociados a la ejecución de la caja para la superestructura.

En las zonas donde las vías se disponen sobre balasto, se generan desmontes para albergar las capas de asiento definidas.

Como criterio general, en todos los trazados y para alturas de desmonte inferiores a 5 m se adoptan taludes de pendiente 3H:2V, recomendándose tender la excavación 2H:1V para alturas superiores.

TERRAPLENES

Como criterio general, en todos los trazados, los taludes de terraplén aplicados han sido de 3H:2V.

ESTRUCTURAS Y TÚNELES

A los volúmenes calculados para vías es preciso añadir los vaciados y rellenos localizados a realizar para la construcción de las nuevas estructuras y túneles asociados a las mismas: Salto de carnero CTT/LAV Norte, nuevo túnel bajo la A-1 y diversos muros y pantallas de contención.

Mencionar que, a efectos del presente anejo, estas excavaciones y rellenos se incluyen dentro de las mediciones proporcionadas por el programa Ispol para los distintos ejes a los que van asociados.

CAMINOS DE SERVICIO

El acceso a las obras se realizará desde los viales públicos existentes no siendo necesaria la construcción de nuevos accesos.

3. Coeficientes de paso y esponjamiento

Se denomina coeficiente de paso de cada una de las distintas unidades al número que expresa la relación entre la densidad seca del suelo en estado natural y el mismo concepto cuando el material se encuentra con un cierto grado de compactación, según la expresión siguiente:

$$C_p = \frac{\gamma_{dn}}{G_c \gamma_{max}}$$

donde:

C_p es el coeficiente de paso

γ_{dn} es la densidad seca natural del material

γ_{max} es la densidad seca máxima que puede obtenerse de ese suelo en el ensayo de compactación empleado. En este caso es el ensayo Proctor Modificado.

G_c es el grado de compactación

El factor de esponjamiento expresa la relación entre la densidad seca del suelo en estado natural y el mismo concepto cuando es vertido sin compactar, como sucede con los materiales enviados a vertedero.

La diferencia entre ambos se basa en el grado de compactación final, adoptándose de forma general un grado de compactación de entre el 95 y el 100% para formar parte de rellenos y entre el 60-80 % para el material acumulado en vertedero (vertido, sin compactar).

Por tanto, ambos coeficientes quedan definidos de la siguiente forma:

- **COEFICIENTE DE PASO:** expresa la relación entre el volumen "in situ" y el volumen del material colocado en obra, con un grado de compactación final del 95-100 %.
- **COEFICIENTE DE ESPONJAMIENTO:** relación entre el volumen "in situ" y el volumen del material vertido sin compactar (se asume un grado de compactación final por acumulación del material del 60-80 %).

Así, ambos coeficientes se pueden calcular a partir de las densidades obtenidas en laboratorio o bien estimadas en función de datos existentes, pudiendo considerarse un grado de compactación mínimo del 95% para conformar rellenos y del orden del 70% para el acúmulo del material en vertedero.

Para el resto de los materiales, se hace uso de los datos reflejados en la tabla expuesta a continuación:

CUADRO 1.12. PARAMETROS CARACTERISTICOS DEL SUELO (1)

TIPO DE SUELO	GRANULOMETRIA		LIMITES DE ATTERBERG (Fracción <0,04 mm)			PESO ESPECIFICO		HDAD. NATURAL	PROCTOR NORMAL	DEFORMABILIDAD (2)		RESISTENCIA AL CORTE			PERM.	
	<0,05 mm	<2,0 mm	w _L	w _P	I _P	γ	γ _{sum}			w	D. seca	w _{PN}	E _s = E _o (σ _{at}) ⁿ	φ'		c'
	mm %	mm %	%	%	%	t/m ³	t/m ³	%	t/m ³	%	E _s = E _o (σ _{at}) ⁿ E _s = E _o (σ _{at}) ⁿ E _s = E _o (σ _{at}) ⁿ	α	(°)	t/m ²	K	
Grava	<5	<60	—	—	—	1,60	0,95	5	1,70	8	400	0,60	34	—	32	2.10 ⁻¹
Grava arenosa con pocos finos	<5	<60	—	—	—	2,10	1,15	7	2,00	7	400	0,70	35	—	32	1.10 ⁻²
Grava arenosa con finos limosos o arcillosos que no alteran la estructura granular	8	<60	20	16	4	2,10	1,15	9	2,10	7	400	0,70	35	1	32	1.10 ⁻⁵
Mezcla de gravas y arenas envueltas por finos	15	<60	45	25	25	2,40	1,45	3	2,35	3	1200	0,50	43	0	35	1.10 ⁻⁸
a) Fina	20	<60	20	16	4	2,00	1,05	13	1,90	10	150	0,90	28	3	22	1.10 ⁻⁸
b) Gruesa	40	<60	50	25	30	2,25	1,30	5	2,20	5	400	0,70	35	0,5	30	1.10 ⁻¹¹
Arena uniforme	<5	100	—	—	—	1,60	0,95	22	1,60	15	150	0,75	32	—	30	2.10 ⁻⁴
Arena bien graduada y arena con grava	<5	60	—	—	—	1,90	1,10	8	1,75	10	300	0,60	40	—	32	1.10 ⁻⁵
Arena con finos que no alteran la estructura granular	8	>60	20	16	4	1,90	1,05	15	2,00	13	150	0,80	32	1	30	1.10 ⁻⁸
Arena con finos que alteran la estructura granular	15	>60	45	25	25	2,25	1,30	4	2,20	7	500	0,65	40	0	32	1.10 ⁻⁷
Limo poco plástico	20	>60	20	16	4	1,80	0,90	20	1,70	18	50	0,90	25	5	22	1.10 ⁻⁷
Limo de plasticidad media a alta	40	>60	50	30	30	2,15	1,10	8	2,00	12	250	0,75	32	1	30	1.10 ⁻¹⁰
Arcilla de baja plasticidad	>50	>80	25	20	4	1,75	0,95	28	1,60	22	40	0,80	28	2	25	1.10 ⁻⁵
Arcilla de plasticidad media	>80	>100	35	22	7	1,70	0,85	35	1,55	23	30	0,90	25	3	22	2.10 ⁻⁸
Arcilla de alta plasticidad	>80	100	50	25	20	2,00	1,05	20	1,75	16	70	0,70	33	1	29	1.10 ⁻⁹
Limo o arcilla orgánicos	>80	100	25	15	7	1,90	0,95	28	1,65	20	20	1,00	24	6	20	1.10 ⁻⁷
Turba	>90	100	35	22	16	2,10	1,20	14	1,85	14	50	0,90	32	1,5	28	2.10 ⁻⁹
Fango	40	100	40	18	16	1,80	0,85	38	1,55	23	10	1,00	20	8	10	5.10 ⁻⁸
	50	100	50	25	28	2,10	1,10	18	1,75	17	30	0,95	30	2	20	1.10 ⁻¹⁰
	60	100	60	20	33	1,65	0,70	55	1,45	27	6	1,00	17	10	6	1.10 ⁻⁹
	85	100	85	35	55	2,00	1,00	20	1,65	20	20	1,00	27	3	15	1.10 ⁻¹¹
	45	100	45	30	10	1,55	0,55	60	1,45	27	5	1,00	20	7	15	1.10 ⁻⁹
	70	100	70	45	30	1,90	0,90	30	1,70	18	20	0,85	26	2	22	1.10 ⁻¹¹
	—	—	—	—	—	1,04	0,04	800	—	—	3	1,00	25	1,5	—	1.10 ⁻⁵
	—	—	—	—	—	1,30	0,30	100	—	—	8	1,00	30	0,5	—	1.10 ⁻⁸
	—	—	100	30	50	1,25	0,25	200	—	—	4	1,00	22	2	—	1.10 ⁻⁷
	—	—	250	80	170	1,60	0,60	50	—	—	15	0,90	28	0,5	—	1.10 ⁻⁹

(1) Según el Grundbau-Taschenbuch, 3.ª ed. 1.ª Parte, 1980.
(2) σ_{at} = 0,1 kp/cm²

Curso aplicado de cimentaciones (4ª ed). Rodríguez Ortiz, J.M., Serra Gesta, J., Oteo Mazo, C. 1989. Pág.32.

De acuerdo con el anejo de Geología, geotecnia y estudio de materiales, los materiales existentes en el ámbito del Estudio son rellenos antrópicos, arena de miga, arena tosquiza y suelos tosco arenoso y tosco.

Los coeficientes de paso a utilizar para estos materiales son los siguientes:

- De desmonte a relleno 0,95
- De desmonte a vertedero 1,30

4. Volúmenes totales resultantes

A continuación, se resumen los volúmenes globales, distribuidos en terraplenes, excavaciones, capa de forma, subbalasto, balasto y hormigón para la prelosa de la vía en placa (HNE) de cada uno de los trazados ferroviarios comprendidos en el presente Estudio.

4.1. Situación de Partida

En la Situación de Partida se consideran mediciones auxiliares para las siguientes actuaciones:

- Vías 14 y 15: conexión con cabeceras norte y sur. En cabecera sur se conectan con las vías procedentes del túnel UIC y en cabecera norte la conexión se realiza mediante un esquema de doble diagonal, formada por la propia vía 14 y la diagonal que une vías 14-18 (eje denominado Diagonal norte vías 14-15).

En cabecera sur se dispone vía en placa y en cabecera norte vía en balasto.

- Prolongación de las vías 15 y 16 hacia el norte, estableciéndose de este modo 2 nuevos mangos de estacionamiento en esta zona.

Ambos mangos discurren en balasto.

- Vías 20 y 21: conexión en cabecera sur con las vías procedentes del túnel UIC y remodelación de la conexión de la vía 21 con el resto de cabecera norte.

En cabecera sur se dispone vía en placa y en cabecera norte vía en balasto (excepto una pequeña longitud de la vía 21 que se dispone en placa al coincidir con la zona de andenes).

- Implantación de las nuevas vías 22 a 25, incluida su conexión con ambas cabeceras.

Para estas nuevas vías, en cabecera sur y andenes se dispone vía en placa y en cabecera norte vía en balasto.

A continuación, se resumen los volúmenes globales de las actuaciones en vías:

SITUACIÓN DE PARTIDA						
VÍA	EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN	HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	CAPA DE FORMA	SUBBALASTO	BALASTO
Vía 14	4.966,8	0,0	425,8	1.580,9	421,1	716,1
Vía 15	5.894,8	0,0	471,3	2.048,9	588,7	1.015,5
Vía 16	1.996,5	0,0	0,00	756,7	378,8	654,6
Diagonal norte vías 14-15	2.105,2	0,0	0,00	598,0	299,3	521,8
20	778,0	0,0	154,7	264,6	0,0	0,0
21	965,2	0,0	133,4	356,3	64,1	114,2
22	3.297,4	0,0	626,5	1.353,9	141,4	232,3
23	4.213,9	0,0	749,8	1.710,9	214,6	374,9
24	3.837,3	0,0	631,6	1.796,7	358,8	632,4
25	3.672,5	0,0	607,8	1.638,1	299,9	518,8
TOTAL VÍAS (m³)	31.727,6	0,0	3.800,9	12.105,0	2.766,7	4.780,6

SITUACIÓN DE PARTIDA						
ACTUACIÓN	EXCAVACIONES (m³)	RELLENOS (m³)			HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL (m³)	BALASTO (m³)
		CAPA DE FORMA	SUBBALASTO	TERRAPLÉN		
VÍAS	31.727,60	12.105,00	2.766,70	0,00	3.800,90	4.780,60
TOTALES	31.727,60		14.871,70		3.800,90	4.780,60

4.2. Fase 1

En la Fase 1 se consideran mediciones auxiliares para las siguientes actuaciones:

- Vía 23 asociada al nuevo salto de carnero hacia el CTT
- Ejecución de la vía única hacia Barajas, vía 28-Barajas, y duplicación de la misma en la zona previa a la estación de Fuente de la Mora.

Para disponer la nueva vía dentro del túnel bajo la A-1 respetando el gálibo necesario, ha sido necesario modificar en planta y alzado la actual vía de ancho ibérico.

- Modificación de las vías de la LAV, vías 17 y 18, en el entorno de la estructura bajo la M-30.
- Nueva conexión con el CTT a través fundamentalmente de la vía 23 asociada al salto de carnero, de la conversión de los mangos de

estacionamiento de las vías 15 y 16 en vías de estacionamiento y de las vías 1 y 2 que conforman el futuro acceso a talleres del CTT.

Todas estas vías se diseñan como vías en balasto excepto de forma general en los tramos en los que las mismas discurren sobre estructura, ya sea existente o proyectada, donde se dispone vía en placa.

A continuación se resumen los volúmenes globales de las actuaciones en vías:

FASE 1						
VÍA	EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN	HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	CAPA DE FORMA	SUBBALASTO	BALASTO
Vía 15	128,2	0,0	0,0	57,0	27,8	48,2
Vía 16	334,6	0,0	0,0	166,0	81,7	132,7
Acceso CTT	2.445,7	0,0	0,0	891,9	446,9	789,7
Vía 1 Futuro acceso a talleres	1.459,0	0,0	0,0	372,8	186,6	315,1
Vía 2 Futuro acceso a talleres	3.832,2	0,0	0,0	1.121,9	561,8	954,5
Vía 17	13.905,3	0,0	0,0	2.909,2	1.445,1	2.177,6
Vía 18	6.760,9	0,0	0,0	2.675,8	1.303,7	2.404,5
Vía 23	29.785,7	1,0	863,9	769,3	385,2	589,5
Vía 28-Barajas	21.119,5	3,5	438,1	3.596,1	1.472,0	4.615,9
Nuevo ripado vía IB bajo paso A-1	0,0	0,0	210,2	0,0	0,0	451,3
Duplicación vía Barajas	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1.327,5
TOTAL VÍAS (m³)	79.771,1	4,5	1.512,2	12.560,0	5.910,8	13.806,5

Nota: Los volúmenes de excavación incluyen los vaciados necesarios para la ejecución de las estructuras asociadas a las vías objeto de esta Fase.

FASE 1						
ACTUACIÓN	EXCAVACIONES (m³)	RELLENOS (m³)			HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL (m³)	BALASTO (m³)
		CAPA DE FORMA	SUBBALASTO	TERRAPLÉN		
VÍAS	79.771,10	12.560,00	5.910,80	4,5	1.512,20	13.806,50
TOTALES	79.771,10	18.475,30			1.512,20	13.806,50

Nota: Los volúmenes de excavación incluyen los vaciados necesarios para la ejecución de las estructuras asociadas a las vías objeto de esta Fase.

4.3. Fase 2

En la Fase 2 se consideran mediciones auxiliares para las siguientes actuaciones:

- Ejecución de las vías 26 a 31, conectándolas en ambas cabeceras con el resto de vías.

Para estas nuevas vías, en cabecera sur y andenes se dispone vía en placa y en cabecera norte vía en balasto

A continuación se resumen los volúmenes globales de las actuaciones en vías:

FASE 2						
VÍA	EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN	HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	CAPA DE FORMA	SUBBALASTO	BALASTO
Vía 26	4.650,8	0,0	851,1	1.905,6	225,5	394,6
Vía 27	4.491,8	0,0	639,6	2.025,0	466,7	821,0
Vía 28-Barajas	4.854,8	0,0	767,8	2.026,8	357,5	634,4
Vía 29	3.436,6	0,0	648,7	1.530,1	210,9	374,2
Vía 30	3.620,5	0,0	658,7	1.628,0	251,3	453,4
Vía 31	3.808,1	0,0	702,3	1.564,6	182,2	309,4
TOTAL VÍAS (m³)	24.862,6	0,0	4.268,2	10.680,1	1.694,1	2.987,0

FASE 2						
ACTUACIÓN	EXCAVACIONES (m³)	RELLENOS (m³)			HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL (m³)	BALASTO (m³)
		CAPA DE FORMA	SUBBALASTO	TERRAPLÉN		
VÍAS	24.862,60	10.680,10	1.694,10	0,00	4.268,20	2.987,00
TOTALES	24.862,60	12.374,20			4.268,20	2.987,00

4.4. Fase 3

En la Fase 3 se consideran mediciones auxiliares para las siguientes actuaciones:

- Ejecución de una segunda vía hacia Barajas la cual lleva asociada un nuevo túnel bajo la A-1.

Esta nueva vía discurre en balasto excepto en la zona en la que discurre sobre estructura/en túnel donde se dispone vía en placa.

A continuación, se resumen los volúmenes globales de las actuaciones en vías:

FASE 3						
VÍA	EXCAVACIÓN	TERRAPLÉN	HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL	CAPA DE FORMA	SUBBALASTO	BALASTO
Duplicación Acceso a Barajas UIC	52.028,4	0,0	886,3	3.071,4	1.538,4	3.092,8
TOTAL VÍAS (m³)	52.028,4	0,0	886,3	3.071,4	1.538,4	3.092,8

Nota: Los volúmenes de excavación incluyen los vaciados necesarios para la ejecución de las estructuras/túnel asociados a la vía objeto de esta Fase.

FASE 3						
ACTUACIÓN	EXCAVACIONES (m³)	RELLENOS (m³)			HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL (m³)	BALASTO (m³)
		CAPA DE FORMA	SUBBALASTO	TERRAPLÉN		
VÍAS	52.028,40	3.071,40	1.538,40	0,00	886,30	3.092,80
TOTALES	52.028,40	4.609,80			886,30	3.092,80

Nota: Los volúmenes de excavación incluyen los vaciados necesarios para la ejecución de las estructuras/túnel asociados a la vía objeto de esta Fase.

5. Compensación de tierras

A continuación, se resumen los volúmenes globales de la Situación de partida y del resto de actuaciones que forman parte del presente Estudio (Fases 1, 2 y 3):

MOVIMIENTOS DE TIERRA GLOBALES: SITUACIÓN DE PARTIDA						
ACTUACIÓN	EXCAVACIONES (m³)	RELLENOS (m³)			HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL (m³)	BALASTO (m³)
		CAPA DE FORMA	SUBBALASTO	TERRAPLÉN		
SITUACIÓN DE PARTIDA	31.727,60	12.105,00	2.766,70	0,00	3.800,90	4.780,60
TOTALES	31.727,60	14.871,70			3.800,90	4.780,60

MOVIMIENTOS DE TIERRA GLOBALES: RESTO DE ACTUACIONES DEL ESTUDIO INFORMATIVO						
ACTUACIÓN	EXCAVACIONES (m³)	RELLENOS (m³)			HORMIGÓN NO ESTRUCTURAL (m³)	BALASTO (m³)
		CAPA DE FORMA	SUBBALASTO	TERRAPLÉN		
FASE 1	79.771,10	12.560,00	5.910,80	4,50	1.512,20	13.806,50
FASE 2	24.862,60	10.680,10	1.694,10	0,00	4.268,20	2.987,00
FASE 3	52.028,40	3.071,40	1.538,40	0,00	886,30	3.092,80
TOTALES	156.662,10	35.459,30			6.666,70	19.886,30

Como puede deducirse de las tablas anteriores, tanto la Situación de partida como el resto de actuaciones recogidas en el Estudio Informativo resultan excedentarias de tierras, con un volumen de material excavado de 31.727,60 m³ en el primero de los casos y 156.662,10 m³ en la totalidad del resto.

De acuerdo con lo indicado en el Anejo de Geología, geotecnia y estudio de materiales, entre los materiales existentes en el área de estudio no existe ninguno que reúna las características necesarias para su posible reutilización como capa de forma, sub-balasto y balasto. El material extraído de las excavaciones y que corresponda con materiales arenosos de las facies Madrid (arena de miga, tosquiza etc.), se podrían utilizar para el núcleo del terraplén todo-uno.

La ejecución de las obras contempladas se realizará en distintas fases, en la que cada una, tendrá un balance de tierras. Como se puede observar en las tablas, las necesidades de materiales para la conformación de terraplenes, para cada fase de ejecución son prácticamente inexistentes. Debido a esta situación,

añadida a la mala calidad de los terrenos atravesados en relación con los rellenos antrópicos y por cuestiones operativas y de eficiencia (discretizar el material, zonas de acopio etc), se ha considerado que el total de los rellenos procederá de préstamos.

Así, todo el volumen producto de la excavación será llevado a vertedero (constituido por instalaciones autorizadas por la Comunidad de Madrid). El volumen de material destinado a vertedero será 41.245,88 m³ para la Situación de partida y 203.660,73 m³ para el resto de actuaciones del Estudio Informativo:

BALANCE DE TIERRAS SITUACIÓN DE PARTIDA						
Excavación (m ³)	Necesidades de relleno (m ³)	Material apto para relleno (m ³)	Relleno procedente de cantera (m ³)	Excedente de tierras (m ³)	Coefficiente de esponjamiento (m ³)	Volumen de tierras a vertedero (m ³)
31.727,60	14.871,70	0	14.871,70	31.727,60	1,3	41.245,88

	BALANCE DE TIERRAS: RESTO DE ACTUACIONES DEL ESTUDIO INFORMATIVO						
	Excavación (m ³)	Necesidades de relleno (m ³)	Material apto para relleno (m ³)	Relleno procedente de cantera (m ³)	Excedente de tierras (m ³)	Coefficiente de esponjamiento (m ³)	Volumen de tierras a vertedero (m ³)
FASE 1	79.771,10	18.475,30	0	18.475,30	79.771,10	1,3	103.702,43
FASE 2	24.862,60	12.374,20	0	12.374,20	24.862,60	1,3	32.321,38
FASE 3	52.028,40	4.609,80	0	4.609,80	52.028,40	1,3	67.636,92
TOTAL	156.662,10	35.459,30	0	35.459,30	156.662,10	1,3	203.660,73

6. Procedencia y destino de materiales

6.1. Préstamos

Debido a la mala calidad de los terrenos atravesados, y a que la necesidad de material para la formación de terraplenes es prácticamente inexistente, se ha considerado que el volumen extraído de la excavación no es aceptable para realizar rellenos, por lo que el total de los rellenos procederá de canteras o graveras.

En los alrededores del ámbito de interés, existen varias explotaciones a partir de las que podrá extraerse el volumen de material necesario para cubrir las necesidades de material.

Las canteras, graveras y areneros de la Comunidad de Madrid capaces de suministrar los materiales necesarios son numerosas. En el Anejo de Geología, geotecnia y estudio de materiales se han seleccionado las canteras y graveras más importantes, en las proximidades de la zona de estudio que son las que se indican a continuación.

GRAVERAS

DENOMINACIÓN	PROPIEDAD	DISTANCIA KM	TÉRMINO MUNICIPAL	MATERIAL OBTENIDO/EMPLO
G-1	Sotopajares Readymix Asland	40	San Martín de la Vega	Arena, gravas, zahorra natural y artificial. Rellenos tipo terraplén, todo-uno y capa de forma
G-2	San Martín Holcim	42	San Martín de la Vega	Arena, gravas, zahorra natural y artificial. Rellenos tipo terraplén, todo-uno y capa de forma
G-3	La Esperilla Hormicasa	33	Arganda	Arena, gravas, zahorra natural y artificial. Rellenos tipo terraplén, todo-uno y capa de forma
G-4	Valdocarros Tramsa	35	Arganda	Arena, gravas, zahorra natural y artificial. Rellenos tipo terraplén, todo-uno y capa de forma
G-5	El Porcal Aripresa	28	Velilla de San Antonio	Arena, gravas, zahorra natural y artificial. Rellenos tipo terraplén, todo-uno y capa de forma
G-6	El Puente Holcim	55	Aranjuez	Arena, gravas, zahorra natural y artificial. Rellenos tipo terraplén, todo-uno y capa de forma
G-7	Los Ángeles Grupogla	46	Ciempozuelos	Arena, gravas, zahorra natural y artificial. Rellenos tipo terraplén, todo-uno y capa de forma

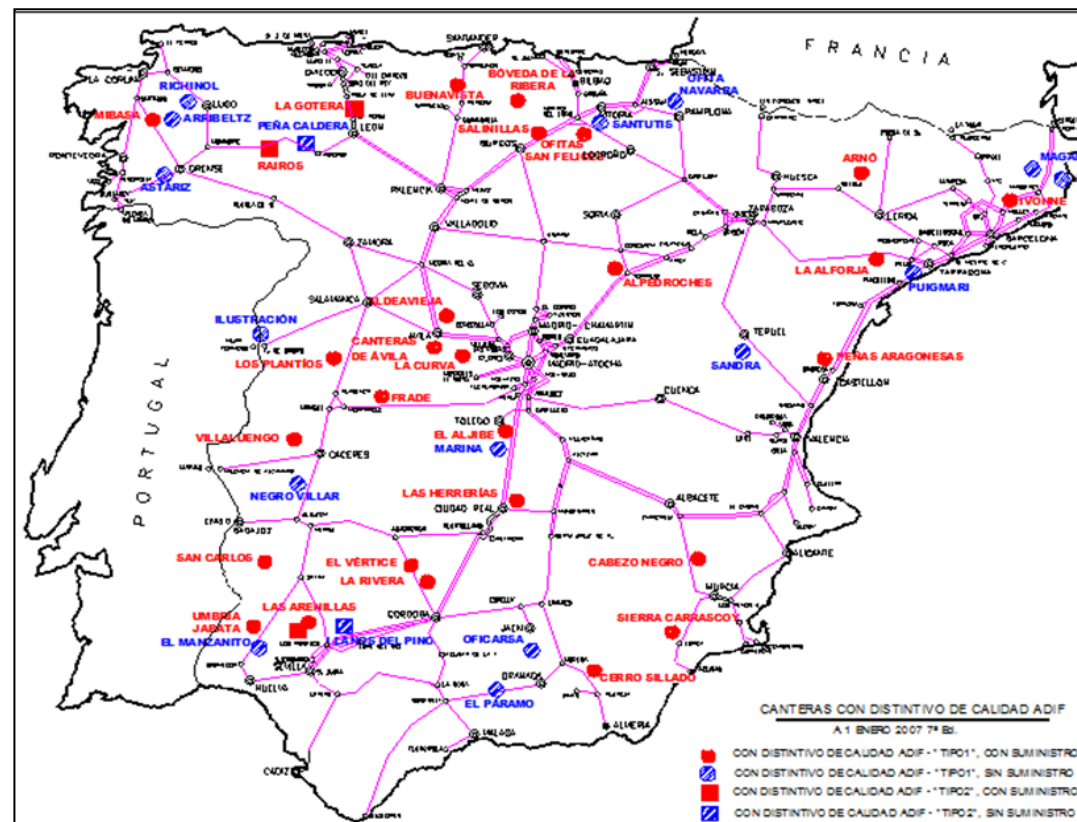
CANTERAS:

DENOMINACIÓN	LOCALIZACIÓN	DISTANCIA A LA OBRA
C-1	Cantera La Curva	Navalagamella 50 km
C-2	Cantera cerro de Las Colmenas	San Martín de Valdeiglesias 48 km
C-3	Cantera La Pola	Colmenar Viejo 25 km
C-4	Cantera Aldeavieja	Aldeavieja 89 km
C-5	Cantera El Aljibe	Almonacid de Toledo 125 km

Asimismo, en el mencionado Anejo de Geología, geotecnia y estudio de materiales se recomiendan las canteras y graveras más adecuadas para obtener los materiales de relleno. Así, para la capa de forma y el subbalasto se recomienda la cantera La Pola.

En lo referente al **balasto**, deberá acudir a material procedente de canteras con distintivo de calidad de ADIF y que cumplan las especificaciones requeridas para este material según la vigente normativa. A fecha de ejecución del presente estudio, según la séptima edición del mapa de canteras de balasto en el territorio español con distintivo de calidad ADIF, actualizado a 1 de enero del 2007, las canteras de balasto más próximas a la obra corresponden y su estado a fecha de edición del mapa son:

- Aldeavieja: Tipo 1 y con suministro
- Canteras de Ávila: Tipo 1 y con suministro
- La Curva: Tipo 1 y con suministro
- El Aljibe: Tipo 1 y con suministro



Mapa de canteras de balasto del territorio español

6.2. Vertederos

Tras la compensación de tierras, tal y como se observa en las tablas mostradas con anterioridad sobre el balance de tierras, resulta un excedente de material a llevar a gestor autorizado o vertedero de 41.245,88 m³ para la Situación de partida y 203.660,73 m³ para el resto de actuaciones del Estudio Informativo.

De acuerdo al vigente Plan Regional de Residuos de Construcción y Demolición (2006-2016), incluido en la Estrategia de Residuos de la Comunidad de Madrid, y la *Orden 2726/2009, de 16 de julio, de la Consejería de Medio Ambiente, Vivienda y Ordenación del Territorio, por la que se regula la gestión de los residuos de construcción y demolición en la Comunidad de Madrid*, el material excedente obtenido en el balance de tierras puede clasificarse como Nivel I.

La solución que se plantea para las tierras excedentes de las actuaciones objeto del Estudio son su utilización en labores de restauración de canteras o explotaciones extractivas que cuentan con Planes de Restauración del Espacio Afectado (PREN) y que están autorizadas para la utilización de tierras excedentes de excavación no contaminada de origen externo como parte de sus labores de restauración.

Tal y como se indica en el Anejo de Análisis Ambiental del presente Estudio, las explotaciones mineras más cercanas y recomendadas para el traslado de las tierras sobrantes son: 3421-001 "El Cartero", A060 "La Esperilla" y A057 "Las Mantecas".

APÉNDICE 1. LISTADOS

LISTADOS SITUACIÓN DE PARTIDA

Vía en placa

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:33 2090

pagina 1

PROYECTO :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
CAPA DE FORMA	6544.8
HORMIGON HNE	3800.8
D TIERRA	15344.6
TERRAPLEN	59.9

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:03 2090

pagina 1

PROYECTO :

EJE: 3: Vía 14

* * * 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	CAPA DE FORMA	1.851	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.082	0.00	0.0
	D TIERRA	9.295	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	37.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	21.6
	D TIERRA	7.852	171.53	171.5				
40.000	CAPA DE FORMA	1.855	37.04	74.0	HORMIGON HNE	1.085	21.66	43.3
	D TIERRA	1.532	126.09	297.6				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.07	111.1	HORMIGON HNE	1.082	21.68	65.0
	D TIERRA	7.704	66.92	364.5				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	148.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	86.6
	D TIERRA	7.931	154.72	519.3				
100.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	185.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	108.3
	D TIERRA	5.557	134.26	653.5				
120.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	222.2	HORMIGON HNE	1.082	21.64	129.9
	D TIERRA	4.798	108.87	762.4				
140.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	259.2	HORMIGON HNE	1.082	21.65	151.6
	D TIERRA	4.123	87.28	849.7				
160.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	296.2	HORMIGON HNE	1.082	21.65	173.2
	D TIERRA	4.002	85.59	935.3				
180.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	333.2	HORMIGON HNE	1.083	21.65	194.9
	D TIERRA	3.409	72.41	1007.7				
200.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	370.2	HORMIGON HNE	1.083	21.67	216.5
	D TIERRA	3.782	71.63	1079.3				
220.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	407.3	HORMIGON HNE	1.083	21.66	238.2
	D TIERRA	3.677	75.83	1155.1				
240.000	CAPA DE FORMA	1.852	37.03	444.3	HORMIGON HNE	1.083	21.67	259.8
	D TIERRA	3.592	72.10	1227.2				
260.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.03	481.3	HORMIGON HNE	1.083	21.66	281.5
	D TIERRA	3.733	72.87	1300.1				
280.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	518.3	HORMIGON HNE	1.083	21.66	303.2
	D TIERRA	3.815	75.60	1375.7				
300.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	555.4	HORMIGON HNE	1.083	21.66	324.8
	D TIERRA	3.876	76.90	1452.6				
320.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	592.4	HORMIGON HNE	1.082	21.65	346.5
	D TIERRA	3.962	78.29	1530.9				
340.000	CAPA DE FORMA	0.000	8.31	600.7	HORMIGON HNE	0.000	4.86	351.3
	D TIERRA	0.000	17.96	1548.9				
760.000	CAPA DE FORMA	2.159	21.63	622.3	HORMIGON HNE	1.262	12.64	364.0
	D TIERRA	5.352	53.26	1602.1				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:03 2090
 PROYECTO :
 EJE: 3: Vía 14

pagina 2

*** 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.
780.000	CAPA DE FORMA	2.195	43.13	665.4	HORMIGON HNE	1.283	25.20	389.2
	D TIERRA	5.557	108.30	1710.4				
800.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	709.4	HORMIGON HNE	1.285	25.70	414.9
	D TIERRA	5.550	111.03	1821.4				
808.500	CAPA DE FORMA	2.197	18.67	728.1	HORMIGON HNE	1.285	10.92	425.8
	D TIERRA	5.551	47.18	1868.6				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090

pagina 3

PROYECTO :

EJE: 3: Vía 14

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	728.1
HORMIGON HNE	425.8
D TIERRA	1868.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
 PROYECTO :
 EJE: 4: Vía 15

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.851	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.082	0.00	0.0
	D TIERRA	8.860	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.860	37.06	37.1	HORMIGON HNE	1.085	21.66	21.7
	D TIERRA	0.000	111.46	111.5	TERRAPLEN	5.987	29.93	29.9
40.000	CAPA DE FORMA	1.850	37.06	74.1	HORMIGON HNE	1.082	21.66	43.3
	D TIERRA	6.912	91.86	203.3	TERRAPLEN	0.000	29.93	59.9
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	111.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	65.0
	D TIERRA	5.877	120.19	323.5				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	148.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	86.6
	D TIERRA	4.829	103.11	426.6				
100.000	CAPA DE FORMA	1.853	37.04	185.2	HORMIGON HNE	1.085	21.67	108.3
	D TIERRA	2.086	65.00	491.6				
120.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.03	222.2	HORMIGON HNE	1.082	21.66	129.9
	D TIERRA	4.144	74.79	566.4				
140.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	259.2	HORMIGON HNE	1.083	21.65	151.6
	D TIERRA	3.474	77.35	643.8				
160.000	CAPA DE FORMA	1.852	37.03	296.2	HORMIGON HNE	1.084	21.67	173.3
	D TIERRA	2.898	63.63	707.4				
180.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.03	333.3	HORMIGON HNE	1.083	21.68	194.9
	D TIERRA	3.409	58.87	766.3				
200.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.03	370.3	HORMIGON HNE	1.083	21.66	216.6
	D TIERRA	3.371	69.27	835.5				
220.000	CAPA DE FORMA	1.852	37.03	407.3	HORMIGON HNE	1.084	21.67	238.3
	D TIERRA	3.349	66.77	902.3				
240.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.03	444.4	HORMIGON HNE	1.083	21.66	259.9
	D TIERRA	3.631	69.46	971.8				
260.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	481.4	HORMIGON HNE	1.082	21.66	281.6
	D TIERRA	3.942	75.86	1047.6				
280.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	518.4	HORMIGON HNE	1.082	21.65	303.2
	D TIERRA	4.120	81.00	1128.6				
300.000	CAPA DE FORMA	0.000	18.02	536.4	HORMIGON HNE	0.000	10.54	313.8
	D TIERRA	0.000	39.94	1168.6				
700.000	CAPA DE FORMA	2.197	11.00	547.4	HORMIGON HNE	1.101	5.51	319.3
	D TIERRA	5.322	26.66	1195.2				
720.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	591.4	HORMIGON HNE	1.101	22.03	341.3
	D TIERRA	5.236	105.56	1300.8				
740.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	635.3	HORMIGON HNE	1.101	22.03	363.3
	D TIERRA	5.282	105.35	1406.1				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
 PROYECTO :
 EJE: 4: Vía 15

pagina 2

*** 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.
760.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	679.2	HORMIGON HNE	1.101	22.03	385.4
	D TIERRA	5.212	104.97	1511.1				
780.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	723.2	HORMIGON HNE	1.101	22.03	407.4
	D TIERRA	5.169	103.84	1614.9				
800.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	767.1	HORMIGON HNE	1.101	22.03	429.4
	D TIERRA	5.158	103.27	1718.2				
820.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	811.1	HORMIGON HNE	1.101	22.03	451.5
	D TIERRA	5.148	103.06	1821.3				
838.000	CAPA DE FORMA	2.197	39.55	850.6	HORMIGON HNE	1.101	19.83	471.3
	D TIERRA	5.127	92.51	1913.8				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090

pagina 3

PROYECTO :

EJE: 4: Vía 15

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	850.6
HORMIGON HNE	471.3
D TIERRA	1913.8
TERRAPLEN	59.9

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
 PROYECTO :
 EJE: 5: Vía 20

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.850	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.082	0.00	0.0
	D TIERRA	4.784	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	37.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	21.6
	D TIERRA	6.779	115.87	115.9				
40.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	74.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	43.3
	D TIERRA	6.485	132.02	247.9				
60.000	CAPA DE FORMA	2.499	40.20	114.2	HORMIGON HNE	1.460	23.50	66.8
	D TIERRA	8.326	137.18	385.1				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	44.07	158.3	HORMIGON HNE	1.082	25.76	92.5
	D TIERRA	5.144	135.68	520.7				
100.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	195.3	HORMIGON HNE	1.082	21.64	114.2
	D TIERRA	4.497	95.70	616.4				
120.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	232.3	HORMIGON HNE	1.082	21.64	135.8
	D TIERRA	4.257	87.53	704.0				
136.787	CAPA DE FORMA	2.166	32.26	264.6	HORMIGON HNE	1.266	18.86	154.7
	D TIERRA	4.963	74.01	778.0				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
PROYECTO :
EJE: 5: Vía 20

pagina 2

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
CAPA DE FORMA	264.6
HORMIGON HNE	154.7
D TIERRA	778.0

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
 PROYECTO :
 EJE: 6: Vía 21

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.851	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.082	0.00	0.0
	D TIERRA	5.821	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	37.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	21.6
	D TIERRA	4.957	107.35	107.4				
40.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	74.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	43.3
	D TIERRA	4.542	94.62	202.0				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	111.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	64.9
	D TIERRA	4.248	87.43	289.4				
80.000	CAPA DE FORMA	2.196	41.43	152.5	HORMIGON HNE	1.283	24.22	89.1
	D TIERRA	5.028	94.99	384.4				
95.286	CAPA DE FORMA	2.196	33.56	186.0	HORMIGON HNE	1.283	19.62	108.8
	D TIERRA	5.038	76.93	461.3				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
PROYECTO :
EJE: 6: Vía 21

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	186.0
HORMIGON HNE	108.8
D TIERRA	461.3

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
PROYECTO :
EJE: 12: Vía 22

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.851	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.082	0.00	0.0
	D TIERRA	4.862	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	37.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	21.6
	D TIERRA	4.478	92.73	92.7				
40.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	74.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	43.3
	D TIERRA	4.361	87.84	180.6				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	111.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	64.9
	D TIERRA	4.388	87.52	268.1				
80.000	CAPA DE FORMA	2.196	37.70	148.7	HORMIGON HNE	1.283	22.05	87.0
	D TIERRA	5.201	89.41	357.5				
100.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	192.6	HORMIGON HNE	1.283	25.67	112.6
	D TIERRA	5.191	103.91	461.4				
120.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	236.6	HORMIGON HNE	1.283	25.67	138.3
	D TIERRA	5.196	103.85	565.3				
140.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	280.5	HORMIGON HNE	1.283	25.67	164.0
	D TIERRA	5.217	104.11	669.4				
160.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	324.4	HORMIGON HNE	1.283	25.67	189.7
	D TIERRA	5.245	104.63	774.0				
180.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	368.3	HORMIGON HNE	1.283	25.67	215.3
	D TIERRA	5.209	104.77	878.8				
200.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	412.2	HORMIGON HNE	1.284	25.67	241.0
	D TIERRA	4.927	98.75	977.5				
220.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	456.1	HORMIGON HNE	1.283	25.67	266.7
	D TIERRA	5.003	99.64	1077.2				
240.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	500.0	HORMIGON HNE	1.283	25.67	292.3
	D TIERRA	4.907	99.04	1176.2				
260.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	543.9	HORMIGON HNE	1.283	25.67	318.0
	D TIERRA	4.892	97.93	1274.1				
280.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	587.9	HORMIGON HNE	1.283	25.67	343.7
	D TIERRA	4.888	97.79	1371.9				
300.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	631.8	HORMIGON HNE	1.283	25.67	369.3
	D TIERRA	4.901	97.83	1469.7				
320.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	675.7	HORMIGON HNE	1.283	25.67	395.0
	D TIERRA	4.951	98.47	1568.2				
340.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	719.6	HORMIGON HNE	1.283	25.67	420.7
	D TIERRA	5.038	99.84	1668.0				
360.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	763.5	HORMIGON HNE	1.283	25.67	446.3
	D TIERRA	5.020	100.56	1768.6				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
 PROYECTO :
 EJE: 12: Vía 22

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	807.4	HORMIGON HNE	1.283	25.67	472.0
	D TIERRA	5.023	100.42	1869.0				
400.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	851.3	HORMIGON HNE	1.283	25.67	497.7
	D TIERRA	5.038	100.58	1969.6				
420.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	895.2	HORMIGON HNE	1.283	25.67	523.4
	D TIERRA	5.076	101.13	2070.7				
440.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	939.2	HORMIGON HNE	1.283	25.67	549.0
	D TIERRA	5.112	101.89	2172.6				
460.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	983.1	HORMIGON HNE	1.283	25.67	574.7
	D TIERRA	5.096	102.17	2274.8				
480.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	1027.0	HORMIGON HNE	1.283	25.67	600.4
	D TIERRA	5.014	101.21	2376.0				
500.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	1070.9	HORMIGON HNE	1.284	25.67	626.0
	D TIERRA	4.843	99.38	2475.4				
500.375	CAPA DE FORMA	2.196	0.82	1071.7	HORMIGON HNE	1.284	0.48	626.5
	D TIERRA	4.832	1.81	2477.2				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
PROYECTO :
EJE: 12: Vía 22

pagina 3

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1071.7
HORMIGON HNE	626.5
D TIERRA	2477.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
 PROYECTO :
 EJE: 13: Vía 21

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	2.158	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.260	0.00	0.0
	D TIERRA	5.005	0.00	0.0				
19.443	CAPA DE FORMA	2.179	42.16	42.2	HORMIGON HNE	1.273	24.62	24.6
	D TIERRA	5.024	97.59	97.6				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
PROYECTO :
EJE: 13: Vía 21

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	42.2
HORMIGON HNE	24.6
D TIERRA	97.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:04 2090
PROYECTO :
EJE: 18: Vía 23

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.850	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.082	0.00	0.0
	D TIERRA	5.115	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	37.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	21.6
	D TIERRA	8.827	121.67	121.7				
40.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	74.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	43.3
	D TIERRA	17.741	298.60	420.3				
60.000	CAPA DE FORMA	1.850	37.01	111.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	64.9
	D TIERRA	6.976	246.72	667.0				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	148.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	86.6
	D TIERRA	8.874	156.18	823.2				
100.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	185.1	HORMIGON HNE	1.082	21.65	108.2
	D TIERRA	7.615	142.23	965.4				
120.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	222.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	129.9
	D TIERRA	5.289	142.68	1108.1				
140.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	259.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	151.5
	D TIERRA	4.771	100.51	1208.6				
160.000	CAPA DE FORMA	1.144	28.93	288.0	HORMIGON HNE	0.669	16.91	168.4
	D TIERRA	3.038	75.57	1284.2				
180.000	CAPA DE FORMA	1.364	23.88	311.9	HORMIGON HNE	0.797	13.96	182.4
	D TIERRA	3.279	59.51	1343.7				
200.000	CAPA DE FORMA	1.851	34.48	346.4	HORMIGON HNE	1.082	20.15	202.5
	D TIERRA	4.321	81.58	1425.3				
220.000	CAPA DE FORMA	2.196	42.19	388.6	HORMIGON HNE	1.283	24.66	227.2
	D TIERRA	4.959	96.93	1522.2				
240.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	432.5	HORMIGON HNE	1.283	25.67	252.8
	D TIERRA	5.144	99.94	1622.1				
260.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	476.4	HORMIGON HNE	1.283	25.67	278.5
	D TIERRA	5.287	105.44	1727.6				
280.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	520.3	HORMIGON HNE	1.283	25.67	304.2
	D TIERRA	5.004	102.93	1830.5				
300.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	564.2	HORMIGON HNE	1.283	25.67	329.8
	D TIERRA	5.024	99.21	1929.7				
320.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	608.1	HORMIGON HNE	1.284	25.67	355.5
	D TIERRA	4.136	98.78	2028.5				
340.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	652.0	HORMIGON HNE	1.285	25.70	381.2
	D TIERRA	3.351	70.89	2099.4				
360.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	696.0	HORMIGON HNE	1.285	25.70	406.9
	D TIERRA	3.428	67.71	2167.1				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:05 2090
PROYECTO :
EJE: 18: Vía 23

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	739.9	HORMIGON HNE	1.285	25.70	432.6
	D TIERRA	3.543	69.71	2236.8				
400.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	783.9	HORMIGON HNE	1.285	25.70	458.3
	D TIERRA	3.657	72.00	2308.8				
420.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	827.8	HORMIGON HNE	1.285	25.70	484.0
	D TIERRA	3.731	74.01	2382.8				
440.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	871.7	HORMIGON HNE	1.285	25.70	509.7
	D TIERRA	3.755	74.78	2457.6				
460.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	915.6	HORMIGON HNE	1.284	25.69	535.4
	D TIERRA	4.002	77.22	2534.8				
480.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	959.6	HORMIGON HNE	1.284	25.68	561.1
	D TIERRA	4.361	83.64	2618.5				
500.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1003.5	HORMIGON HNE	1.284	25.68	586.8
	D TIERRA	4.720	90.81	2709.3				
520.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	1047.4	HORMIGON HNE	1.283	25.67	612.4
	D TIERRA	4.946	97.00	2806.3				
540.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	1091.3	HORMIGON HNE	1.284	25.67	638.1
	D TIERRA	4.458	96.70	2903.0				
560.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1135.2	HORMIGON HNE	1.283	25.68	663.8
	D TIERRA	4.862	90.04	2993.0				
580.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	1179.1	HORMIGON HNE	1.283	25.67	689.5
	D TIERRA	5.319	102.71	3095.7				
600.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	1223.0	HORMIGON HNE	1.283	25.67	715.1
	D TIERRA	5.244	105.90	3201.6				
620.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1267.0	HORMIGON HNE	1.284	25.67	740.8
	D TIERRA	4.201	93.64	3295.3				
627.012	CAPA DE FORMA	2.122	15.40	1282.4	HORMIGON HNE	1.242	9.01	749.8
	D TIERRA	3.210	26.38	3321.6				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:05 2090

pagina 3

PROYECTO :

EJE: 18: Vía 23

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1282.4
HORMIGON HNE	749.8
D TIERRA	3321.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:05 2090
PROYECTO :
EJE: 19: Vía 25

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.850	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.082	0.00	0.0
	D TIERRA	6.518	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	37.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	21.6
	D TIERRA	5.985	123.80	123.8				
40.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	74.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	43.3
	D TIERRA	5.110	110.50	234.3				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	111.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	64.9
	D TIERRA	4.904	97.12	331.4				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	148.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	86.6
	D TIERRA	4.602	94.55	426.0				
100.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	185.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	108.2
	D TIERRA	4.665	93.31	519.3				
120.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	222.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	129.9
	D TIERRA	4.557	92.33	611.6				
140.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	260.6	HORMIGON HNE	1.126	22.52	152.4
	D TIERRA	4.588	93.30	704.9				
160.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	299.1	HORMIGON HNE	1.126	22.52	174.9
	D TIERRA	4.440	90.19	795.1				
180.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	337.6	HORMIGON HNE	1.126	22.52	197.4
	D TIERRA	4.402	88.29	883.4				
200.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	376.1	HORMIGON HNE	1.126	22.52	219.9
	D TIERRA	4.283	86.76	970.2				
220.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	414.6	HORMIGON HNE	1.126	22.52	242.5
	D TIERRA	4.244	86.55	1056.7				
240.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	453.2	HORMIGON HNE	1.126	22.52	265.0
	D TIERRA	4.929	97.46	1154.2				
260.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.52	491.7	HORMIGON HNE	1.127	22.53	287.5
	D TIERRA	3.195	81.40	1235.6				
280.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.53	530.2	HORMIGON HNE	1.128	22.55	310.0
	D TIERRA	3.078	62.06	1297.6				
300.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.53	568.7	HORMIGON HNE	1.127	22.55	332.6
	D TIERRA	3.100	61.78	1359.4				
320.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.53	607.3	HORMIGON HNE	1.127	22.55	355.1
	D TIERRA	3.122	62.22	1421.6				
340.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.53	645.8	HORMIGON HNE	1.127	22.54	377.7
	D TIERRA	3.123	66.54	1488.2				
360.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.53	684.3	HORMIGON HNE	1.127	22.55	400.2
	D TIERRA	3.257	61.00	1549.2				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:05 2090
PROYECTO :
EJE: 19: Vía 25

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.52	722.9	HORMIGON HNE	1.126	22.53	422.8
	D TIERRA	4.095	78.05	1627.2				
400.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.52	761.4	HORMIGON HNE	1.126	22.52	445.3
	D TIERRA	3.891	79.86	1707.1				
420.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.52	799.9	HORMIGON HNE	1.126	22.53	467.8
	D TIERRA	3.821	76.46	1783.5				
440.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.52	838.4	HORMIGON HNE	1.126	22.53	490.3
	D TIERRA	4.000	78.21	1861.7				
460.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.52	876.9	HORMIGON HNE	1.126	22.52	512.9
	D TIERRA	4.149	81.54	1943.3				
480.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.52	915.4	HORMIGON HNE	1.127	22.53	535.4
	D TIERRA	3.572	76.04	2019.3				
500.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.52	954.0	HORMIGON HNE	1.126	22.52	557.9
	D TIERRA	4.191	80.67	2100.0				
520.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.52	992.5	HORMIGON HNE	1.127	22.53	580.5
	D TIERRA	3.495	78.23	2178.2				
540.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.53	1031.0	HORMIGON HNE	1.127	22.54	603.0
	D TIERRA	3.310	67.71	2245.9				
543.839	CAPA DE FORMA	2.345	8.20	1039.2	HORMIGON HNE	1.372	4.80	607.8
	D TIERRA	3.739	13.53	2259.5				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:05 2090
PROYECTO :
EJE: 19: Vía 25

pagina 3

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1039.2
HORMIGON HNE	607.8
D TIERRA	2259.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:05 2090
PROYECTO :
EJE: 20: Vía 24

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.850	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.082	0.00	0.0
	D TIERRA	5.226	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	37.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	21.6
	D TIERRA	4.804	98.52	98.5				
40.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	74.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	43.3
	D TIERRA	4.750	96.95	195.5				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	111.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	64.9
	D TIERRA	4.496	91.77	287.2				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	148.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	86.6
	D TIERRA	4.379	88.78	376.0				
100.000	CAPA DE FORMA	2.196	42.88	190.9	HORMIGON HNE	1.283	25.06	111.6
	D TIERRA	5.007	99.55	475.6				
120.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	234.8	HORMIGON HNE	1.283	25.67	137.3
	D TIERRA	5.001	99.66	575.2				
140.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	278.7	HORMIGON HNE	1.283	25.67	163.0
	D TIERRA	5.050	100.95	676.2				
160.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	322.7	HORMIGON HNE	1.283	25.67	188.6
	D TIERRA	4.898	99.55	775.7				
180.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	366.6	HORMIGON HNE	1.283	25.67	214.3
	D TIERRA	5.212	98.91	874.6				
200.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	410.5	HORMIGON HNE	1.284	25.67	240.0
	D TIERRA	4.054	93.97	968.6				
220.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	454.4	HORMIGON HNE	1.286	25.71	265.7
	D TIERRA	2.954	65.23	1033.8				
240.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.95	498.4	HORMIGON HNE	1.286	25.72	291.4
	D TIERRA	2.978	59.32	1093.2				
260.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.95	542.3	HORMIGON HNE	1.286	25.71	317.1
	D TIERRA	3.007	59.84	1153.0				
280.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	586.3	HORMIGON HNE	1.286	25.71	342.8
	D TIERRA	3.042	60.48	1213.5				
300.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	630.2	HORMIGON HNE	1.286	25.71	368.5
	D TIERRA	3.083	61.24	1274.7				
320.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	674.1	HORMIGON HNE	1.285	25.71	394.3
	D TIERRA	3.426	64.88	1339.6				
340.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	718.1	HORMIGON HNE	1.285	25.70	419.9
	D TIERRA	3.812	72.37	1412.0				
360.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	762.0	HORMIGON HNE	1.284	25.69	445.6
	D TIERRA	4.199	80.10	1492.1				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:05 2090
PROYECTO :
EJE: 20: Vía 24

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	805.9	HORMIGON HNE	1.284	25.68	471.3
	D TIERRA	4.587	87.86	1579.9				
400.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	849.8	HORMIGON HNE	1.284	25.67	497.0
	D TIERRA	4.871	95.09	1675.0				
420.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	893.7	HORMIGON HNE	1.284	25.67	522.7
	D TIERRA	4.352	94.95	1770.0				
440.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	937.7	HORMIGON HNE	1.284	25.68	548.3
	D TIERRA	4.686	88.35	1858.3				
460.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	981.6	HORMIGON HNE	1.283	25.67	574.0
	D TIERRA	5.193	100.90	1959.2				
480.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	1025.5	HORMIGON HNE	1.284	25.67	599.7
	D TIERRA	4.823	100.79	2060.0				
500.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1069.4	HORMIGON HNE	1.284	25.68	625.4
	D TIERRA	4.022	88.67	2148.7				
504.848	CAPA DE FORMA	1.535	10.62	1080.0	HORMIGON HNE	0.861	6.21	631.6
	D TIERRA	2.570	18.33	2167.0				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:52:05 2090
PROYECTO :
EJE: 20: Vía 24

pagina 3

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1080.0
HORMIGON HNE	631.6
D TIERRA	2167.0

Vía sobre balasto

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:53 2090

pagina 1

PROYECTO :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
CAPA DE FORMA	5560.3
SUBBALASTO	2766.7
D TIERRA	16383.1
BALASTO	4780.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:35 2090

pagina 1

PROYECTO :

EJE: 3: Vía 14

* * * 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.
808.510	CAPA DE FORMA	3.365	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.650	0.00	0.0
	D TIERRA	11.364	0.00	0.0	BALASTO	2.672	0.00	0.0
820.000	CAPA DE FORMA	3.365	38.67	38.7	SUBBALASTO	1.650	18.96	19.0
	D TIERRA	12.016	134.57	134.6	BALASTO	2.672	30.70	30.7
840.000	CAPA DE FORMA	3.365	67.30	106.0	SUBBALASTO	1.650	33.00	52.0
	D TIERRA	11.947	240.00	374.6	BALASTO	2.672	53.44	84.1
860.000	CAPA DE FORMA	2.991	55.37	161.3	SUBBALASTO	1.462	27.00	79.0
	D TIERRA	10.184	196.30	570.9	BALASTO	2.530	46.66	130.8
880.000	CAPA DE FORMA	3.119	60.74	222.1	SUBBALASTO	1.525	29.69	108.6
	D TIERRA	10.541	205.06	775.9	BALASTO	2.610	51.20	182.0
900.000	CAPA DE FORMA	3.143	62.64	284.7	SUBBALASTO	1.537	30.64	139.3
	D TIERRA	13.658	240.13	1016.1	BALASTO	2.621	52.32	234.3
920.000	CAPA DE FORMA	3.161	63.04	347.8	SUBBALASTO	1.546	30.84	170.1
	D TIERRA	14.689	285.35	1301.4	BALASTO	2.629	52.50	286.8
940.000	CAPA DE FORMA	3.180	63.40	411.2	SUBBALASTO	1.555	31.02	201.1
	D TIERRA	15.300	300.39	1601.8	BALASTO	2.636	52.65	339.5
960.000	CAPA DE FORMA	3.198	63.77	474.9	SUBBALASTO	1.565	31.20	232.3
	D TIERRA	13.852	295.29	1897.1	BALASTO	2.643	52.79	392.3
980.000	CAPA DE FORMA	3.097	62.94	537.9	SUBBALASTO	1.550	31.15	263.5
	D TIERRA	10.247	240.28	2137.4	BALASTO	2.649	52.91	445.2
1000.000	CAPA DE FORMA	3.115	62.11	600.0	SUBBALASTO	1.559	31.10	294.6
	D TIERRA	9.962	200.20	2337.6	BALASTO	2.654	53.03	498.2
1020.000	CAPA DE FORMA	1.894	54.88	654.9	SUBBALASTO	0.947	27.47	322.1
	D TIERRA	5.306	171.47	2509.1	BALASTO	1.651	46.82	545.0
1040.000	CAPA DE FORMA	2.581	44.75	699.6	SUBBALASTO	1.291	22.38	344.4
	D TIERRA	7.313	126.26	2635.3	BALASTO	2.379	40.25	585.3
1060.000	CAPA DE FORMA	3.176	58.03	757.7	SUBBALASTO	1.590	29.03	373.5
	D TIERRA	9.323	166.84	2802.1	BALASTO	2.667	51.37	636.6
1080.000	CAPA DE FORMA	3.200	63.76	821.4	SUBBALASTO	1.602	31.92	405.4
	D TIERRA	10.027	195.10	2997.2	BALASTO	2.669	53.36	690.0
1089.758	CAPA DE FORMA	3.246	31.44	852.8	SUBBALASTO	1.626	15.74	421.1
	D TIERRA	10.716	100.95	3098.2	BALASTO	2.672	26.06	716.1

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:35 2090

PROYECTO :

EJE: 3: Vía 14

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	852.8
SUBBALASTO	421.1
D TIERRA	3098.2
BALASTO	716.1

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:35 2090

pagina 1

PROYECTO :

EJE: 4: Vía 15

* * * 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.
838.010	CAPA DE FORMA	3.015	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.509	0.00	0.0
	D TIERRA	8.536	0.00	0.0	BALASTO	2.617	0.00	0.0
840.000	CAPA DE FORMA	3.012	6.00	6.0	SUBBALASTO	1.508	3.00	3.0
	D TIERRA	8.427	16.88	16.9	BALASTO	2.616	5.21	5.2
860.000	CAPA DE FORMA	2.318	53.42	59.4	SUBBALASTO	1.159	26.72	29.7
	D TIERRA	7.973	160.69	177.6	BALASTO	2.215	49.33	54.5
880.000	CAPA DE FORMA	2.963	43.11	102.5	SUBBALASTO	1.484	21.57	51.3
	D TIERRA	13.684	169.65	347.2	BALASTO	2.590	39.85	94.4
900.000	CAPA DE FORMA	2.939	59.02	161.5	SUBBALASTO	1.471	29.55	80.8
	D TIERRA	13.587	273.27	620.5	BALASTO	2.576	51.66	146.0
920.000	CAPA DE FORMA	2.915	58.53	220.1	SUBBALASTO	1.459	29.30	110.1
	D TIERRA	12.193	262.14	882.6	BALASTO	2.560	51.36	197.4
940.000	CAPA DE FORMA	3.009	58.64	278.7	SUBBALASTO	1.471	29.18	139.3
	D TIERRA	11.557	229.87	1112.5	BALASTO	2.543	51.03	248.4
960.000	CAPA DE FORMA	2.985	59.95	338.7	SUBBALASTO	1.458	29.29	168.6
	D TIERRA	10.682	218.48	1331.0	BALASTO	2.525	50.69	299.1
980.000	CAPA DE FORMA	2.961	59.46	398.1	SUBBALASTO	1.446	29.05	197.7
	D TIERRA	10.662	213.44	1544.4	BALASTO	2.506	50.31	349.4
1000.000	CAPA DE FORMA	2.936	58.97	457.1	SUBBALASTO	1.434	28.80	226.5
	D TIERRA	10.641	213.03	1757.4	BALASTO	2.486	49.92	399.4
1020.000	CAPA DE FORMA	2.912	58.48	515.6	SUBBALASTO	1.422	28.56	255.0
	D TIERRA	10.535	211.85	1969.3	BALASTO	2.466	49.51	448.9
1040.000	CAPA DE FORMA	2.888	57.99	573.6	SUBBALASTO	1.409	28.31	283.3
	D TIERRA	10.429	209.62	2178.9	BALASTO	2.445	49.11	498.0
1060.000	CAPA DE FORMA	2.863	57.51	631.1	SUBBALASTO	1.397	28.07	311.4
	D TIERRA	10.320	207.09	2386.0	BALASTO	2.425	48.70	546.7
1080.000	CAPA DE FORMA	2.881	57.31	688.4	SUBBALASTO	1.406	27.97	339.4
	D TIERRA	10.107	205.63	2591.6	BALASTO	2.440	48.54	595.2
1100.000	CAPA DE FORMA	2.919	58.01	746.4	SUBBALASTO	1.426	28.32	367.7
	D TIERRA	7.271	177.10	2768.7	BALASTO	2.472	49.12	644.3
1120.000	CAPA DE FORMA	2.958	58.77	805.2	SUBBALASTO	1.445	28.70	396.4
	D TIERRA	9.383	156.17	2924.9	BALASTO	2.503	49.75	694.1
1140.000	CAPA DE FORMA	2.969	59.32	864.5	SUBBALASTO	1.450	28.97	425.4
	D TIERRA	9.753	195.98	3120.9	BALASTO	2.512	50.20	744.3
1160.000	CAPA DE FORMA	3.017	59.48	924.0	SUBBALASTO	1.474	29.05	454.4
	D TIERRA	9.006	189.36	3310.3	BALASTO	2.549	50.33	794.6
1180.000	CAPA DE FORMA	3.300	63.08	987.1	SUBBALASTO	1.616	30.86	485.3
	D TIERRA	7.930	156.84	3467.1	BALASTO	2.667	52.35	847.0

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:35 2090
 PROYECTO :
 EJE: 4: Vía 15

pagina 2

*** 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.
1200.000	CAPA DE FORMA	3.426	67.52	1054.6	SUBBALASTO	1.679	33.07	518.3
	D TIERRA	9.426	181.13	3648.2	BALASTO	2.672	53.42	900.4
1220.000	CAPA DE FORMA	3.402	68.49	1123.1	SUBBALASTO	1.667	33.56	551.9
	D TIERRA	7.605	163.88	3812.1	BALASTO	2.672	53.44	953.8
1240.000	CAPA DE FORMA	3.091	64.88	1187.9	SUBBALASTO	1.512	31.76	583.7
	D TIERRA	6.863	145.84	3958.0	BALASTO	2.595	52.90	1006.7
1243.406	CAPA DE FORMA	3.018	10.40	1198.3	SUBBALASTO	1.475	5.09	588.7
	D TIERRA	6.686	23.07	3981.0	BALASTO	2.549	8.76	1015.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:35 2090
PROYECTO :
EJE: 4: Vía 15

pagina 3

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1198.3
SUBBALASTO	588.7
D TIERRA	3981.0
BALASTO	1015.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:35 2090

pagina 1

PROYECTO :

EJE: 7: Via 16

* * * 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.
75.837	CAPA DE FORMA	1.747	0.00	0.0	SUBBALASTO	0.874	0.00	0.0
	D TIERRA	4.948	0.00	0.0	BALASTO	1.617	0.00	0.0
80.000	CAPA DE FORMA	1.887	7.56	7.6	SUBBALASTO	0.944	3.78	3.8
	D TIERRA	5.361	21.46	21.5	BALASTO	1.763	7.03	7.0
100.000	CAPA DE FORMA	2.558	44.44	52.0	SUBBALASTO	1.279	22.23	26.0
	D TIERRA	7.376	127.31	148.8	BALASTO	2.445	42.28	49.3
120.000	CAPA DE FORMA	2.996	56.70	108.7	SUBBALASTO	1.500	28.36	54.4
	D TIERRA	9.112	166.67	315.4	BALASTO	2.608	51.20	100.5
140.000	CAPA DE FORMA	3.020	60.15	168.9	SUBBALASTO	1.512	30.11	84.5
	D TIERRA	9.611	188.04	503.5	BALASTO	2.619	52.27	152.8
160.000	CAPA DE FORMA	3.030	60.61	229.5	SUBBALASTO	1.517	30.34	114.8
	D TIERRA	9.689	193.70	697.2	BALASTO	2.624	52.48	205.3
180.000	CAPA DE FORMA	2.992	60.21	289.7	SUBBALASTO	1.498	30.14	145.0
	D TIERRA	9.295	190.76	887.9	BALASTO	2.606	52.30	257.6
200.000	CAPA DE FORMA	2.953	59.45	349.1	SUBBALASTO	1.479	29.76	174.7
	D TIERRA	7.377	169.47	1057.4	BALASTO	2.584	51.90	309.5
220.000	CAPA DE FORMA	2.927	58.73	407.9	SUBBALASTO	1.465	29.40	204.1
	D TIERRA	8.094	153.91	1211.3	BALASTO	2.568	51.48	360.9
240.000	CAPA DE FORMA	2.954	58.66	466.5	SUBBALASTO	1.479	29.37	233.5
	D TIERRA	6.489	141.46	1352.8	BALASTO	2.585	51.44	412.4
260.000	CAPA DE FORMA	3.088	60.46	527.0	SUBBALASTO	1.546	30.27	263.8
	D TIERRA	7.676	146.64	1499.4	BALASTO	2.646	52.38	464.8
280.000	CAPA DE FORMA	3.303	64.17	591.1	SUBBALASTO	1.653	32.13	295.9
	D TIERRA	7.649	154.32	1653.7	BALASTO	2.672	53.32	518.1
300.000	CAPA DE FORMA	3.307	66.81	658.0	SUBBALASTO	1.655	33.44	329.3
	D TIERRA	6.596	146.14	1799.9	BALASTO	2.672	53.44	571.5
320.000	CAPA DE FORMA	3.120	64.35	722.3	SUBBALASTO	1.562	32.21	361.5
	D TIERRA	6.233	127.84	1927.7	BALASTO	2.655	53.34	624.9
331.418	CAPA DE FORMA	2.879	34.37	756.7	SUBBALASTO	1.441	17.21	378.8
	D TIERRA	5.778	68.76	1996.5	BALASTO	2.535	29.73	654.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:35 2090
PROYECTO :
EJE: 7: Via 16

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	756.7
SUBBALASTO	378.8
D TIERRA	1996.5
BALASTO	654.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090

pagina 1

PROYECTO :

EJE: 8: Diagonal Norte Vías 14 -18

* * * 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	CAPA DE FORMA	3.246	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.626	0.00	0.0
	D TIERRA	10.286	0.00	0.0	BALASTO	2.672	0.00	0.0
20.000	CAPA DE FORMA	2.909	52.84	52.8	SUBBALASTO	1.457	26.46	26.5
	D TIERRA	8.687	163.53	163.5	BALASTO	2.557	46.67	46.7
40.000	CAPA DE FORMA	3.045	61.67	114.5	SUBBALASTO	1.523	30.87	57.3
	D TIERRA	8.400	175.89	339.4	BALASTO	2.650	52.72	99.4
60.000	CAPA DE FORMA	2.403	54.48	169.0	SUBBALASTO	1.202	27.25	84.6
	D TIERRA	8.750	172.75	512.2	BALASTO	2.173	49.01	148.4
80.000	CAPA DE FORMA	3.147	52.09	221.1	SUBBALASTO	1.575	26.06	110.6
	D TIERRA	14.813	218.51	730.7	BALASTO	2.661	45.19	193.6
100.000	CAPA DE FORMA	3.129	62.76	283.8	SUBBALASTO	1.566	31.42	142.1
	D TIERRA	14.923	298.38	1029.1	BALASTO	2.657	53.19	246.8
120.000	CAPA DE FORMA	3.110	62.39	346.2	SUBBALASTO	1.557	31.23	173.3
	D TIERRA	12.697	276.05	1305.1	BALASTO	2.653	53.10	299.9
140.000	CAPA DE FORMA	3.092	62.03	408.3	SUBBALASTO	1.548	31.05	204.3
	D TIERRA	10.546	232.55	1537.7	BALASTO	2.647	53.00	352.9
160.000	CAPA DE FORMA	3.074	61.66	469.9	SUBBALASTO	1.539	30.87	235.2
	D TIERRA	9.389	196.54	1734.2	BALASTO	2.641	52.89	405.8
180.000	CAPA DE FORMA	2.824	60.14	530.1	SUBBALASTO	1.412	30.10	265.3
	D TIERRA	8.145	177.47	1911.7	BALASTO	2.587	52.52	458.3
200.000	CAPA DE FORMA	2.234	50.58	580.6	SUBBALASTO	1.117	25.30	290.6
	D TIERRA	6.299	144.59	2056.3	BALASTO	2.091	47.37	505.7
208.243	CAPA DE FORMA	1.991	17.41	598.0	SUBBALASTO	0.996	8.71	299.3
	D TIERRA	5.580	48.96	2105.2	BALASTO	1.832	16.17	521.8

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090

PROYECTO :

EJE: 8: Diagonal Norte Vías 14 -18

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	598.0
SUBBALASTO	299.3
D TIERRA	2105.2
BALASTO	521.8

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090
 PROYECTO :
 EJE: 12: Vía 22

pagina 1

*** 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.
500.376	CAPA DE FORMA	3.246	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.626	0.00	0.0
	D TIERRA	9.892	0.00	0.0	BALASTO	2.672	0.00	0.0
520.000	CAPA DE FORMA	3.246	63.70	63.7	SUBBALASTO	1.626	31.92	31.9
	D TIERRA	8.676	182.67	182.7	BALASTO	2.672	52.44	52.4
540.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	128.6	SUBBALASTO	1.626	32.53	64.4
	D TIERRA	8.981	175.55	358.2	BALASTO	2.672	53.44	105.9
560.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	193.5	SUBBALASTO	1.626	32.53	97.0
	D TIERRA	9.778	188.30	546.5	BALASTO	2.672	53.44	159.3
580.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	258.4	SUBBALASTO	1.626	32.53	129.5
	D TIERRA	10.116	199.57	746.1	BALASTO	2.672	53.44	212.8
587.321	CAPA DE FORMA	3.246	23.76	282.2	SUBBALASTO	1.626	11.91	141.4
	D TIERRA	10.132	74.12	820.2	BALASTO	2.672	19.56	232.3

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090
PROYECTO :
EJE: 12: Vía 22

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	282.2
SUBBALASTO	141.4
D TIERRA	820.2
BALASTO	232.3

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090
 PROYECTO :
 EJE: 13: Vía 21

pagina 1

*** 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.
19.450	CAPA DE FORMA	2.924	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.464	0.00	0.0
	D TIERRA	9.478	0.00	0.0	BALASTO	2.566	0.00	0.0
20.000	CAPA DE FORMA	2.924	1.61	1.6	SUBBALASTO	1.464	0.81	0.8
	D TIERRA	9.476	5.21	5.2	BALASTO	2.567	1.41	1.4
40.000	CAPA DE FORMA	2.888	58.54	60.1	SUBBALASTO	1.446	29.31	30.1
	D TIERRA	9.213	187.45	192.7	BALASTO	2.542	51.36	52.8
60.000	CAPA DE FORMA	1.450	54.31	114.5	SUBBALASTO	0.725	27.19	57.3
	D TIERRA	4.119	174.51	367.2	BALASTO	1.401	48.04	100.8
69.334	CAPA DE FORMA	1.472	13.64	128.1	SUBBALASTO	0.736	6.82	64.1
	D TIERRA	4.271	39.15	406.3	BALASTO	1.476	13.43	114.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090

PROYECTO :

EJE: 13: Vía 21

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	128.1
SUBBALASTO	64.1
D TIERRA	406.3
BALASTO	114.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090
 PROYECTO :
 EJE: 18: Vía 23

pagina 1

*** 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.
627.013	CAPA DE FORMA	2.945	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.474	0.00	0.0
	D TIERRA	6.533	0.00	0.0	BALASTO	2.580	0.00	0.0
640.000	CAPA DE FORMA	2.882	38.15	38.1	SUBBALASTO	1.443	19.10	19.1
	D TIERRA	6.186	79.62	79.6	BALASTO	2.537	33.44	33.4
660.000	CAPA DE FORMA	2.945	57.26	95.4	SUBBALASTO	1.474	28.67	47.8
	D TIERRA	6.250	122.60	202.2	BALASTO	2.579	50.41	83.8
680.000	CAPA DE FORMA	2.945	58.90	154.3	SUBBALASTO	1.474	29.49	77.3
	D TIERRA	6.256	127.36	329.6	BALASTO	2.579	51.59	135.4
700.000	CAPA DE FORMA	2.945	58.90	213.2	SUBBALASTO	1.474	29.49	106.7
	D TIERRA	5.954	121.48	451.1	BALASTO	2.580	51.59	187.0
720.000	CAPA DE FORMA	2.945	58.90	272.1	SUBBALASTO	1.474	29.49	136.2
	D TIERRA	5.989	119.59	570.6	BALASTO	2.580	51.59	238.6
740.000	CAPA DE FORMA	2.516	56.11	328.2	SUBBALASTO	1.260	28.09	164.3
	D TIERRA	5.119	113.82	684.5	BALASTO	2.230	49.40	288.0
760.000	CAPA DE FORMA	3.246	56.85	385.1	SUBBALASTO	1.626	28.48	192.8
	D TIERRA	6.581	114.43	798.9	BALASTO	2.672	48.17	336.2
780.000	CAPA DE FORMA	1.175	41.49	426.6	SUBBALASTO	0.588	20.77	213.6
	D TIERRA	2.611	89.01	887.9	BALASTO	1.141	36.82	373.0
781.617	CAPA DE FORMA	2.108	1.96	428.5	SUBBALASTO	1.056	0.98	214.6
	D TIERRA	4.483	4.37	892.3	BALASTO	1.772	1.90	374.9

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090
PROYECTO :
EJE: 18: Vía 23

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	428.5
SUBBALASTO	214.6
D TIERRA	892.3
BALASTO	374.9

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090
PROYECTO :
EJE: 19: Vía 25

pagina 1

*** 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.
543.840	CAPA DE FORMA	3.246	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.626	0.00	0.0
	D TIERRA	7.483	0.00	0.0	BALASTO	2.672	0.00	0.0
560.000	CAPA DE FORMA	3.246	52.45	52.5	SUBBALASTO	1.626	26.28	26.3
	D TIERRA	7.795	115.70	115.7	BALASTO	2.672	43.18	43.2
580.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	117.4	SUBBALASTO	1.626	32.53	58.8
	D TIERRA	7.873	157.65	273.3	BALASTO	2.672	53.44	96.6
600.000	CAPA DE FORMA	3.019	63.79	181.2	SUBBALASTO	1.512	31.95	90.8
	D TIERRA	7.018	153.63	427.0	BALASTO	2.627	53.21	149.8
620.000	CAPA DE FORMA	2.324	53.16	234.3	SUBBALASTO	1.164	26.62	117.4
	D TIERRA	4.822	117.32	544.3	BALASTO	2.004	46.84	196.7
640.000	CAPA DE FORMA	3.246	47.36	281.7	SUBBALASTO	1.626	23.73	141.1
	D TIERRA	6.503	94.65	638.9	BALASTO	2.672	39.46	236.1
660.000	CAPA DE FORMA	1.154	49.06	330.7	SUBBALASTO	0.577	24.57	165.7
	D TIERRA	2.218	94.86	733.8	BALASTO	1.143	42.62	278.7
680.000	CAPA DE FORMA	2.829	40.94	371.7	SUBBALASTO	1.417	20.50	186.2
	D TIERRA	5.866	82.56	816.4	BALASTO	2.496	37.03	315.8
700.000	CAPA DE FORMA	2.370	53.38	425.1	SUBBALASTO	1.187	26.74	212.9
	D TIERRA	6.435	125.28	941.6	BALASTO	2.102	45.64	361.4
720.000	CAPA DE FORMA	2.947	58.59	483.6	SUBBALASTO	1.475	29.33	242.2
	D TIERRA	8.194	162.21	1103.8	BALASTO	2.581	51.33	412.7
740.000	CAPA DE FORMA	2.609	57.21	540.9	SUBBALASTO	1.305	28.62	270.9
	D TIERRA	6.836	152.81	1256.7	BALASTO	2.480	51.13	463.9
760.000	CAPA DE FORMA	1.940	45.49	586.3	SUBBALASTO	0.970	22.75	293.6
	D TIERRA	5.332	121.89	1378.5	BALASTO	1.816	43.34	507.2
766.869	CAPA DE FORMA	1.711	12.54	598.9	SUBBALASTO	0.856	6.27	299.9
	D TIERRA	4.708	34.48	1413.0	BALASTO	1.572	11.64	518.8

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090
PROYECTO :
EJE: 19: Vía 25

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	598.9
SUBBALASTO	299.9
D TIERRA	1413.0
BALASTO	518.8

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:36 2090
PROYECTO :
EJE: 20: Vía 24

pagina 1

*** 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.
504.849	CAPA DE FORMA	2.945	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.474	0.00	0.0
	D TIERRA	6.864	0.00	0.0	BALASTO	2.579	0.00	0.0
520.000	CAPA DE FORMA	3.038	44.86	44.9	SUBBALASTO	1.521	22.46	22.5
	D TIERRA	6.923	97.91	97.9	BALASTO	2.627	39.21	39.2
540.000	CAPA DE FORMA	2.945	60.59	105.5	SUBBALASTO	1.474	30.34	52.8
	D TIERRA	6.477	135.95	233.9	BALASTO	2.579	52.41	91.6
560.000	CAPA DE FORMA	2.613	56.74	162.2	SUBBALASTO	1.307	28.39	81.2
	D TIERRA	5.638	125.05	358.9	BALASTO	2.483	51.07	142.7
580.000	CAPA DE FORMA	2.006	46.55	208.7	SUBBALASTO	1.003	23.28	104.5
	D TIERRA	3.937	96.26	455.2	BALASTO	1.893	44.61	187.3
600.000	CAPA DE FORMA	2.945	41.49	250.2	SUBBALASTO	1.474	20.76	125.2
	D TIERRA	5.970	81.06	536.2	BALASTO	2.579	37.66	225.0
620.000	CAPA DE FORMA	2.278	59.56	309.8	SUBBALASTO	1.141	29.84	155.1
	D TIERRA	4.856	120.99	657.2	BALASTO	2.020	50.30	275.3
640.000	CAPA DE FORMA	2.792	51.58	361.4	SUBBALASTO	1.398	25.82	180.9
	D TIERRA	5.687	107.47	764.7	BALASTO	2.465	45.65	320.9
660.000	CAPA DE FORMA	2.338	52.28	413.6	SUBBALASTO	1.171	26.17	207.1
	D TIERRA	5.006	108.63	873.3	BALASTO	2.073	46.26	367.2
680.000	CAPA DE FORMA	2.948	59.08	472.7	SUBBALASTO	1.476	29.58	236.6
	D TIERRA	6.973	132.54	1005.9	BALASTO	2.581	51.67	418.8
700.000	CAPA DE FORMA	2.943	58.91	531.6	SUBBALASTO	1.473	29.49	266.1
	D TIERRA	6.968	139.95	1145.8	BALASTO	2.578	51.59	470.4
720.000	CAPA DE FORMA	2.938	58.82	590.4	SUBBALASTO	1.471	29.45	295.6
	D TIERRA	8.045	150.52	1296.3	BALASTO	2.576	51.54	522.0
740.000	CAPA DE FORMA	2.954	58.85	649.3	SUBBALASTO	1.479	29.46	325.0
	D TIERRA	8.808	169.23	1465.6	BALASTO	2.585	51.56	573.5
760.000	CAPA DE FORMA	2.981	59.35	708.6	SUBBALASTO	1.492	29.71	354.8
	D TIERRA	9.200	179.97	1645.5	BALASTO	2.600	51.85	625.4
762.688	CAPA DE FORMA	2.984	8.02	716.7	SUBBALASTO	1.494	4.01	358.8
	D TIERRA	9.255	24.80	1670.3	BALASTO	2.602	6.99	632.4

Istram 18.01.01.22 07/06/18 13:53:37 2090
PROYECTO :
EJE: 20: Vía 24

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	716.7
SUBBALASTO	358.8
D TIERRA	1670.3
BALASTO	632.4

LISTADOS FASE 1

Vía en placa

Istram 18.01.01.22 07/06/18 15:06:24 2090
PROYECTO :

pagina 1

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	633.9
TERRAPLEN	3.5
D TIERRA	33259.7
HORMIGON HNE	1512.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 15:05:58 2090
PROYECTO :
EJE: 9: Vía 23

pagina 1

*** 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.
171.000	D TIERRA	15.022	0.00	0.0				
	HORMIGON HNE	1.808	0.00	0.0				
180.000	D TIERRA	20.192	171.00	171.0				
	HORMIGON HNE	1.899	17.08	17.1				
200.000	D TIERRA	26.041	459.82	630.8				
	HORMIGON HNE	1.899	37.97	55.1				
220.000	D TIERRA	31.173	572.70	1203.5				
	HORMIGON HNE	1.899	37.98	93.0				
240.000	D TIERRA	35.587	669.48	1873.0				
	HORMIGON HNE	1.911	38.10	131.1				
260.000	D TIERRA	42.198	780.51	2653.5				
	HORMIGON HNE	1.916	38.29	169.4				
280.000	D TIERRA	46.883	888.28	3541.8	HORMIGON HNE	1.916	38.31	207.7
300.000	D TIERRA	51.271	977.66	4519.5	HORMIGON HNE	1.916	38.32	246.1
320.000	D TIERRA	56.406	1075.05	5594.5	HORMIGON HNE	1.916	38.33	284.4
340.000	D TIERRA	61.728	1182.68	6777.2	HORMIGON HNE	1.917	38.33	322.7
360.000	D TIERRA	66.776	1282.30	8059.5				
	HORMIGON HNE	1.904	38.22	360.9				
380.000	D TIERRA	71.702	1386.29	9445.8				
	HORMIGON HNE	1.891	37.94	398.9				
400.000	D TIERRA	75.741	1464.31	10910.1				
	HORMIGON HNE	1.891	37.82	436.7				
420.000	D TIERRA	76.253	1522.47	12432.6				
	HORMIGON HNE	1.897	37.86	474.6				
440.000	D TIERRA	76.254	1525.06	13957.6				
	HORMIGON HNE	1.912	38.10	512.7				
460.000	D TIERRA	76.254	1525.07	15482.7				
	HORMIGON HNE	1.911	38.29	550.9				
480.000	D TIERRA	76.250	1525.05	17007.7				
	HORMIGON HNE	1.895	38.07	589.0				
500.000	D TIERRA	77.820	1534.49	18542.2				
	HORMIGON HNE	1.893	37.87	626.9				
520.000	D TIERRA	72.138	1503.09	20045.3				
	HORMIGON HNE	1.893	37.86	664.7				
540.000	D TIERRA	65.702	1377.50	21422.8				
	HORMIGON HNE	1.904	37.95	702.7				
560.000	D TIERRA	59.842	1254.25	22677.1				
	HORMIGON HNE	1.920	38.24	740.9				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 15:05:58 2090
 PROYECTO :
 EJE: 9: Vía 23

pagina 2

*** 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.
580.000	D TIERRA	54.383	1141.98	23819.0				
	HORMIGON HNE	1.921	38.41	779.3				
600.000	D TIERRA	49.048	1034.37	24853.4	HORMIGON HNE	1.922	38.43	817.8
620.000	D TIERRA	43.686	927.90	25781.3	HORMIGON HNE	1.922	38.43	856.2
624.000	D TIERRA	45.063	172.58	25953.9				
	HORMIGON HNE	4.772	7.70	863.9				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 15:05:58 2090
PROYECTO :
EJE: 9: Vía 23

pagina 3

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
D TIERRA	25953.9
HORMIGON HNE	863.9

Istram 18.01.01.22 07/06/18 15:05:58 2090
PROYECTO :
EJE: 10: Vía 28-Barajas

pagina 1

*** 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.
851.000	CAPA DE FORMA	7.036	0.00	0.0	D TIERRA	73.592	0.00	0.0
	HORMIGON HNE	3.680	0.00	0.0				
860.000	CAPA DE FORMA	7.241	64.20	64.2	D TIERRA	71.147	650.28	650.3
	HORMIGON HNE	3.814	33.70	33.7				
880.000	CAPA DE FORMA	7.870	150.72	214.9	D TIERRA	97.783	1587.18	2237.5
	HORMIGON HNE	4.220	80.09	113.8				
900.000	CAPA DE FORMA	7.707	155.40	370.3	D TIERRA	100.355	1970.49	4207.9
	HORMIGON HNE	4.204	83.99	197.8				
920.000	CAPA DE FORMA	3.569	91.26	461.6	D TIERRA	38.463	1092.66	5300.6
	HORMIGON HNE	1.529	43.42	241.2				
940.000	CAPA DE FORMA	3.569	71.38	533.0	D TIERRA	29.343	687.53	5988.1
	HORMIGON HNE	1.529	30.58	271.8				
960.000	CAPA DE FORMA	3.569	71.39	604.3	D TIERRA	24.502	564.35	6552.5
	HORMIGON HNE	1.529	30.58	302.4				
980.000	CAPA DE FORMA	0.068	18.87	623.2	D TIERRA	11.196	354.06	6906.5
	HORMIGON HNE	0.722	22.32	324.7				
1000.000	CAPA DE FORMA	0.068	1.36	624.6	D TIERRA	3.944	153.79	7060.3
	HORMIGON HNE	0.722	14.44	339.1				
1020.000	CAPA DE FORMA	0.068	1.36	625.9	D TIERRA	2.786	89.89	7150.2
	HORMIGON HNE	0.722	14.44	353.6				
1040.000	CAPA DE FORMA	0.068	1.37	627.3	D TIERRA	3.211	57.81	7208.0
	HORMIGON HNE	0.722	14.44	368.0				
1060.000	CAPA DE FORMA	0.069	1.36	628.7	TERRAPLEN	0.056	0.22	0.2
	D TIERRA	1.322	50.26	7258.3	HORMIGON HNE	0.722	14.48	382.5
1080.000	CAPA DE FORMA	0.068	1.37	630.0	TERRAPLEN	0.036	1.51	1.7
	D TIERRA	0.477	12.48	7270.8	HORMIGON HNE	0.722	14.44	396.9
1100.000	CAPA DE FORMA	0.068	1.36	631.4	TERRAPLEN	0.051	0.79	2.5
	D TIERRA	0.376	9.82	7280.6	HORMIGON HNE	0.722	14.44	411.4
1120.000	CAPA DE FORMA	0.068	1.37	632.8	TERRAPLEN	0.061	0.70	3.2
	D TIERRA	0.528	9.21	7289.8	HORMIGON HNE	0.722	14.44	425.8
1137.000	CAPA DE FORMA	0.068	1.16	633.9	TERRAPLEN	0.000	0.30	3.5
	D TIERRA	1.268	16.02	7305.8	HORMIGON HNE	0.722	12.28	438.1

Istram 18.01.01.22 07/06/18 15:05:58 2090

pagina 2

PROYECTO :

EJE: 10: Vía 28-Barajas

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	633.9
TERRAPLEN	3.5
D TIERRA	7305.8
HORMIGON HNE	438.1

Istram 18.01.01.22 07/06/18 15:05:59 2090
 PROYECTO :
 EJE: 17: Nuevo ripado via IB bajo paso A-1

pagina 1

*** 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	HORMIGON HNE	0.734	0.00	0.0				
20.000	HORMIGON HNE	0.734	14.68	14.7				
40.000	HORMIGON HNE	0.734	14.68	29.4				
60.000	HORMIGON HNE	0.734	14.68	44.0				
80.000	HORMIGON HNE	0.732	14.65	58.7				
100.000	HORMIGON HNE	0.730	14.61	73.3				
120.000	HORMIGON HNE	0.728	14.58	87.9				
140.000	HORMIGON HNE	0.728	14.56	102.4				
160.000	HORMIGON HNE	0.728	14.56	117.0				
180.000	HORMIGON HNE	0.728	14.56	131.6				
200.000	HORMIGON HNE	0.728	14.56	146.1				
220.000	HORMIGON HNE	0.728	14.56	160.7				
240.000	HORMIGON HNE	0.728	14.56	175.3				
260.000	HORMIGON HNE	0.728	14.56	189.8				
280.000	HORMIGON HNE	0.728	14.56	204.4				
287.990	HORMIGON HNE	0.728	5.82	210.2				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 15:05:59 2090
PROYECTO :
EJE: 17: Nuevo ripado via IB bajo paso A-1

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
HORMIGON HNE	210.2

Vía sobre balasto

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:41 2090

pagina 1

PROYECTO :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
CAPA DE FORMA	11926.2
SUBBALASTO	5910.8
D TIERRA	46511.3
TERRAPLEN	1.0
BALASTO	13806.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:15 2090

pagina 1

PROYECTO :

EJE: 3: Acceso CTT

* * * 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.
23.414	CAPA DE FORMA	2.941	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.474	0.00	0.0
	D TIERRA	9.301	0.00	0.0	BALASTO	2.579	0.00	0.0
40.000	CAPA DE FORMA	2.941	48.78	48.8	SUBBALASTO	1.474	24.44	24.4
	D TIERRA	9.187	153.10	153.1	BALASTO	2.579	42.78	42.8
60.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	107.6	SUBBALASTO	1.474	29.48	53.9
	D TIERRA	9.136	183.22	336.3	BALASTO	2.579	51.59	94.4
80.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	166.4	SUBBALASTO	1.474	29.48	83.4
	D TIERRA	9.085	182.24	518.6	BALASTO	2.579	51.59	146.0
100.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	225.2	SUBBALASTO	1.474	29.48	112.9
	D TIERRA	9.069	181.36	699.9	BALASTO	2.579	51.59	197.5
120.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	284.0	SUBBALASTO	1.474	29.48	142.3
	D TIERRA	8.920	180.64	880.6	BALASTO	2.579	51.59	249.1
140.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	342.9	SUBBALASTO	1.474	29.48	171.8
	D TIERRA	7.624	165.86	1046.4	BALASTO	2.579	51.59	300.7
160.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	401.7	SUBBALASTO	1.474	29.48	201.3
	D TIERRA	6.543	140.74	1187.2	BALASTO	2.579	51.59	352.3
180.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	460.5	SUBBALASTO	1.474	29.48	230.8
	D TIERRA	7.280	134.13	1321.3	BALASTO	2.579	51.59	403.9
200.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	519.3	SUBBALASTO	1.474	29.48	260.3
	D TIERRA	7.615	151.41	1472.7	BALASTO	2.579	51.59	455.5
220.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	578.1	SUBBALASTO	1.474	29.48	289.7
	D TIERRA	7.341	148.72	1621.4	BALASTO	2.579	51.59	507.1
240.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	637.0	SUBBALASTO	1.474	29.48	319.2
	D TIERRA	7.355	148.41	1769.8	BALASTO	2.579	51.59	558.7
260.000	CAPA DE FORMA	2.544	54.85	691.8	SUBBALASTO	1.274	27.47	346.7
	D TIERRA	6.329	136.15	1906.0	BALASTO	2.442	50.59	609.3
280.000	CAPA DE FORMA	2.022	46.20	738.0	SUBBALASTO	1.013	23.14	369.8
	D TIERRA	5.264	117.67	2023.6	BALASTO	1.915	44.41	653.7
300.000	CAPA DE FORMA	2.941	52.06	790.1	SUBBALASTO	1.474	26.09	395.9
	D TIERRA	7.970	137.59	2161.2	BALASTO	2.579	46.41	700.1
320.000	CAPA DE FORMA	2.885	58.77	848.8	SUBBALASTO	1.444	29.45	425.4
	D TIERRA	8.063	162.77	2324.0	BALASTO	2.539	51.56	751.6
336.586	CAPA DE FORMA	2.286	43.07	891.9	SUBBALASTO	1.145	21.57	446.9
	D TIERRA	6.606	121.73	2445.7	BALASTO	2.027	38.11	789.7

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:15 2090

pagina 2

PROYECTO :

EJE: 3: Acceso CTT

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	891.9
SUBBALASTO	446.9
D TIERRA	2445.7
BALASTO	789.7

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:15 2090
 PROYECTO :
 EJE: 4: Vía 16

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	2.875	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.439	0.00	0.0
	D TIERRA	5.772	0.00	0.0	BALASTO	2.532	0.00	0.0
20.000	CAPA DE FORMA	2.146	50.68	50.7	SUBBALASTO	1.073	25.36	25.4
	D TIERRA	4.242	100.09	100.1	BALASTO	2.041	45.55	45.5
40.000	CAPA DE FORMA	2.979	64.12	114.8	SUBBALASTO	1.455	31.38	56.7
	D TIERRA	6.109	128.31	228.4	BALASTO	2.272	49.55	95.1
58.668	CAPA DE FORMA	2.510	51.24	166.0	SUBBALASTO	1.220	24.96	81.7
	D TIERRA	5.481	106.20	334.6	BALASTO	1.759	37.58	132.7

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:15 2090

pagina 2

PROYECTO :

EJE: 4: Vía 16

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	166.0
SUBBALASTO	81.7
D TIERRA	334.6
BALASTO	132.7

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:15 2090
 PROYECTO :
 EJE: 5: Vía 15

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	3.022	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.477	0.00	0.0
	D TIERRA	6.693	0.00	0.0	BALASTO	2.552	0.00	0.0
20.000	CAPA DE FORMA	2.462	55.96	56.0	SUBBALASTO	1.197	27.29	27.3
	D TIERRA	5.692	125.89	125.9	BALASTO	2.078	47.33	47.3
20.412	CAPA DE FORMA	2.442	1.01	57.0	SUBBALASTO	1.187	0.49	27.8
	D TIERRA	5.656	2.34	128.2	BALASTO	2.060	0.85	48.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:15 2090

pagina 2

PROYECTO :

EJE: 5: Vía 15

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	57.0
SUBBALASTO	27.8
D TIERRA	128.2
BALASTO	48.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:15 2090
PROYECTO :
EJE: 7: Vía 2 futuro acceso a talleres

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.598	0.00	0.0	SUBBALASTO	0.799	0.00	0.0
	D TIERRA	4.375	0.00	0.0	BALASTO	1.607	0.00	0.0
20.000	CAPA DE FORMA	3.135	37.16	37.2	SUBBALASTO	1.569	18.59	18.6
	D TIERRA	8.862	100.21	100.2	BALASTO	2.659	35.28	35.3
40.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.70	101.9	SUBBALASTO	1.626	32.41	51.0
	D TIERRA	9.310	185.96	286.2	BALASTO	2.672	53.43	88.7
60.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	166.8	SUBBALASTO	1.626	32.53	83.5
	D TIERRA	9.262	186.77	472.9	BALASTO	2.672	53.44	142.1
80.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	231.7	SUBBALASTO	1.626	32.53	116.0
	D TIERRA	8.102	176.02	649.0	BALASTO	2.672	53.44	195.6
100.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	296.6	SUBBALASTO	1.626	32.53	148.6
	D TIERRA	6.515	145.26	794.2	BALASTO	2.672	53.44	249.0
120.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.78	361.4	SUBBALASTO	1.626	32.44	181.0
	D TIERRA	6.414	128.49	922.7	BALASTO	2.672	53.44	302.5
140.000	CAPA DE FORMA	3.211	64.55	425.9	SUBBALASTO	1.607	32.32	213.3
	D TIERRA	6.352	127.62	1050.3	BALASTO	2.670	53.43	355.9
160.000	CAPA DE FORMA	3.107	63.21	489.2	SUBBALASTO	1.556	31.64	245.0
	D TIERRA	6.175	125.32	1175.6	BALASTO	2.652	53.26	409.2
180.000	CAPA DE FORMA	3.052	61.38	550.5	SUBBALASTO	1.527	30.72	275.7
	D TIERRA	6.925	127.51	1303.2	BALASTO	2.633	52.78	461.9
200.000	CAPA DE FORMA	3.153	61.81	612.3	SUBBALASTO	1.579	30.94	306.6
	D TIERRA	9.286	160.31	1463.5	BALASTO	2.663	52.91	514.8
220.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.46	676.8	SUBBALASTO	1.626	32.28	338.9
	D TIERRA	11.700	210.20	1673.7	BALASTO	2.672	53.40	568.2
240.000	CAPA DE FORMA	3.162	64.48	741.3	SUBBALASTO	1.585	32.31	371.2
	D TIERRA	14.343	276.57	1950.2	BALASTO	2.453	52.31	620.6
260.000	CAPA DE FORMA	2.761	58.19	799.5	SUBBALASTO	1.382	29.13	400.4
	D TIERRA	13.309	273.61	2223.9	BALASTO	2.468	49.99	670.5
280.000	CAPA DE FORMA	2.622	54.11	853.6	SUBBALASTO	1.313	27.09	427.4
	D TIERRA	13.331	265.37	2489.2	BALASTO	2.334	48.32	718.9
300.000	CAPA DE FORMA	2.752	59.06	912.6	SUBBALASTO	1.377	29.57	457.0
	D TIERRA	13.727	289.43	2778.7	BALASTO	2.459	51.20	770.1
320.000	CAPA DE FORMA	2.807	53.99	966.6	SUBBALASTO	1.405	27.03	484.0
	D TIERRA	14.623	274.80	3053.5	BALASTO	2.478	47.22	817.3
340.000	CAPA DE FORMA	2.734	55.42	1022.1	SUBBALASTO	1.369	27.74	511.8
	D TIERRA	14.032	288.57	3342.0	BALASTO	2.417	48.95	866.2
360.000	CAPA DE FORMA	2.730	54.63	1076.7	SUBBALASTO	1.367	27.34	539.1
	D TIERRA	13.761	273.30	3615.3	BALASTO	2.413	48.28	914.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:16 2090
 PROYECTO :
 EJE: 7: Vía 2 futuro acceso a talleres

pagina 2

*** 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.
376.574	CAPA DE FORMA	3.246	45.25	1121.9	SUBBALASTO	1.626	22.65	561.8
	D TIERRA	14.810	216.84	3832.2	BALASTO	2.672	39.98	954.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:16 2090
PROYECTO :
EJE: 7: Vía 2 futuro acceso a talleres

pagina 3

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1121.9
SUBBALASTO	561.8
D TIERRA	3832.2
BALASTO	954.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:16 2090
PROYECTO :
EJE: 8: Vía 1 de futuro acceso a talleres

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	2.639	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.320	0.00	0.0
	D TIERRA	19.905	0.00	0.0	BALASTO	1.703	0.00	0.0
20.000	CAPA DE FORMA	2.762	54.63	54.6	SUBBALASTO	1.383	27.35	27.3
	D TIERRA	17.421	377.45	377.5	BALASTO	2.407	41.33	41.3
40.000	CAPA DE FORMA	2.962	56.48	111.1	SUBBALASTO	1.482	28.26	55.6
	D TIERRA	12.514	291.59	669.0	BALASTO	2.590	50.73	92.1
60.000	CAPA DE FORMA	3.054	60.25	171.4	SUBBALASTO	1.529	30.16	85.8
	D TIERRA	12.109	247.75	916.8	BALASTO	2.633	52.29	144.3
80.000	CAPA DE FORMA	3.127	61.82	233.2	SUBBALASTO	1.566	30.94	116.7
	D TIERRA	11.661	236.78	1153.6	BALASTO	2.657	52.92	197.3
100.000	CAPA DE FORMA	3.159	63.03	296.2	SUBBALASTO	1.581	31.55	148.3
	D TIERRA	5.346	151.72	1305.3	BALASTO	2.664	53.25	250.5
120.000	CAPA DE FORMA	3.161	63.20	359.4	SUBBALASTO	1.582	31.64	179.9
	D TIERRA	7.085	122.74	1428.0	BALASTO	2.664	53.28	303.8
124.245	CAPA DE FORMA	3.246	13.42	372.8	SUBBALASTO	1.626	6.72	186.6
	D TIERRA	9.019	30.92	1459.0	BALASTO	2.672	11.31	315.1

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:16 2090
PROYECTO :
EJE: 8: Vía 1 de futuro acceso a talleres

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	372.8
SUBBALASTO	186.6
D TIERRA	1459.0
BALASTO	315.1

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:16 2090
PROYECTO :
EJE: 9: Vía 23

pagina 1

*** 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.
34.681	CAPA DE FORMA	2.302	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.153	0.00	0.0
	D TIERRA	5.083	0.00	0.0	BALASTO	2.041	0.00	0.0
40.000	CAPA DE FORMA	2.475	12.71	12.7	SUBBALASTO	1.240	6.36	6.4
	D TIERRA	5.290	27.59	27.6	BALASTO	2.195	11.27	11.3
60.000	CAPA DE FORMA	3.127	56.03	68.7	SUBBALASTO	1.566	28.05	34.4
	D TIERRA	7.141	124.56	152.2	BALASTO	2.657	48.99	60.3
80.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.32	133.1	SUBBALASTO	1.626	32.22	66.6
	D TIERRA	8.663	157.63	309.8	BALASTO	2.672	53.37	113.6
100.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	198.0	SUBBALASTO	1.626	32.53	99.2
	D TIERRA	9.680	187.15	496.9	BALASTO	2.672	53.44	167.1
120.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	262.9	SUBBALASTO	1.626	32.53	131.7
	D TIERRA	9.904	195.95	692.9	BALASTO	2.672	53.44	220.5
140.000	CAPA DE FORMA	2.504	58.62	321.5	SUBBALASTO	1.253	29.37	161.1
	D TIERRA	7.752	179.81	872.7	BALASTO	2.211	49.37	269.9
160.000	CAPA DE FORMA	3.133	56.06	377.6	SUBBALASTO	1.568	28.06	189.1
	D TIERRA	10.900	182.78	1055.5	BALASTO	2.616	48.54	318.4
180.000	CAPA DE FORMA	0.000	35.10	412.7	SUBBALASTO	0.000	17.58	206.7
	D TIERRA	0.000	134.67	1190.1	SUELO SEL 1	0.000	0.03	0.0
	BALASTO	0.000	28.84	347.2				
640.000	CAPA DE FORMA	4.261	67.13	479.8	SUBBALASTO	2.134	33.62	240.3
	D TIERRA	41.215	686.94	1877.1	BALASTO	2.672	42.77	390.0
660.000	CAPA DE FORMA	5.327	95.88	575.7	SUBBALASTO	2.667	48.01	288.3
	D TIERRA	41.840	833.11	2710.2	BALASTO	2.672	53.44	443.5
680.000	CAPA DE FORMA	3.362	59.66	635.3	SUBBALASTO	1.683	29.87	318.2
	D TIERRA	22.654	443.88	3154.1	BALASTO	2.615	46.47	489.9
700.000	CAPA DE FORMA	3.248	63.90	699.2	SUBBALASTO	1.624	31.95	350.1
	D TIERRA	15.315	334.30	3488.4	BALASTO	2.386	51.12	541.0
720.000	CAPA DE FORMA	2.736	60.01	759.3	SUBBALASTO	1.370	30.04	380.2
	D TIERRA	13.882	291.36	3779.7	BALASTO	1.807	41.92	583.0
723.747	CAPA DE FORMA	2.637	10.06	769.3	SUBBALASTO	1.320	5.04	385.2
	D TIERRA	14.959	52.08	3831.8	BALASTO	1.702	6.57	589.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:16 2090
PROYECTO :
EJE: 9: Vía 23

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	769.3
SUBBALASTO	385.2
D TIERRA	3831.8
BALASTO	589.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:16 2090
PROYECTO :
EJE: 10: Vía 28-Barajas

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	2.339	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.171	0.00	0.0
	D TIERRA	7.264	0.00	0.0	BALASTO	2.075	0.00	0.0
20.000	CAPA DE FORMA	3.134	54.74	54.7	SUBBALASTO	1.569	27.41	27.4
	D TIERRA	9.440	167.12	167.1	BALASTO	2.686	48.21	48.2
40.000	CAPA DE FORMA	2.969	64.18	118.9	SUBBALASTO	1.486	32.14	59.5
	D TIERRA	8.675	194.09	361.2	BALASTO	2.643	54.22	102.4
60.000	CAPA DE FORMA	2.689	57.75	176.7	SUBBALASTO	1.348	28.93	88.5
	D TIERRA	6.926	158.43	519.6	BALASTO	2.449	51.15	153.6
80.000	CAPA DE FORMA	2.689	53.79	230.5	SUBBALASTO	1.348	26.95	115.4
	D TIERRA	6.855	136.48	656.1	BALASTO	2.449	48.97	202.5
100.000	CAPA DE FORMA	2.689	53.79	284.3	SUBBALASTO	1.348	26.95	142.4
	D TIERRA	6.134	131.87	788.0	BALASTO	2.449	48.97	251.5
120.000	CAPA DE FORMA	2.689	53.79	338.0	SUBBALASTO	1.348	26.95	169.3
	D TIERRA	6.536	121.53	909.5	BALASTO	2.449	48.97	300.5
140.000	CAPA DE FORMA	2.690	53.79	391.8	SUBBALASTO	1.348	26.96	196.3
	D TIERRA	6.572	133.45	1042.9	BALASTO	2.448	48.97	349.5
160.000	CAPA DE FORMA	2.696	53.85	445.7	SUBBALASTO	1.351	26.99	223.3
	D TIERRA	4.740	118.50	1161.4	BALASTO	2.420	48.67	398.1
180.000	CAPA DE FORMA	2.697	53.93	499.6	SUBBALASTO	1.352	27.03	250.3
	D TIERRA	4.721	93.19	1254.6	BALASTO	2.414	48.30	446.4
200.000	CAPA DE FORMA	2.697	53.94	553.6	SUBBALASTO	1.352	27.04	277.4
	D TIERRA	5.462	110.14	1364.8	BALASTO	2.414	48.28	494.7
220.000	CAPA DE FORMA	2.697	53.94	607.5	SUBBALASTO	1.352	27.03	304.4
	D TIERRA	4.903	103.80	1468.6	BALASTO	2.414	48.28	543.0
240.000	CAPA DE FORMA	2.750	54.21	661.7	SUBBALASTO	1.376	27.16	331.5
	D TIERRA	4.450	93.73	1562.3	BALASTO	2.414	48.27	591.3
260.000	CAPA DE FORMA	3.007	57.63	719.3	SUBBALASTO	1.434	28.24	359.8
	D TIERRA	3.481	79.22	1641.5	BALASTO	2.414	48.28	639.5
280.000	CAPA DE FORMA	3.264	62.32	781.6	SUBBALASTO	1.476	28.89	388.7
	D TIERRA	2.916	62.11	1703.6	BALASTO	2.414	48.28	687.8
300.000	CAPA DE FORMA	3.404	66.93	848.6	SUBBALASTO	1.513	30.12	418.8
	D TIERRA	2.814	57.81	1761.4	BALASTO	2.414	48.28	736.1
320.000	CAPA DE FORMA	3.156	65.29	913.9	SUBBALASTO	1.434	29.30	448.1
	D TIERRA	3.035	58.21	1819.6	BALASTO	2.414	48.27	784.4
340.000	CAPA DE FORMA	2.762	59.78	973.6	SUBBALASTO	1.381	28.42	476.5
	D TIERRA	4.139	68.22	1887.9	BALASTO	2.414	48.28	832.6
360.000	CAPA DE FORMA	2.697	54.27	1027.9	SUBBALASTO	1.351	27.18	503.7
	D TIERRA	4.492	89.07	1976.9	BALASTO	2.414	48.28	880.9

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:17 2090
PROYECTO :
EJE: 10: Vía 28-Barajas

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	2.697	53.93	1081.8	SUBBALASTO	1.352	27.03	530.7
	D TIERRA	5.379	97.18	2074.1	BALASTO	2.414	48.28	929.2
400.000	CAPA DE FORMA	2.827	57.23	1139.1	SUBBALASTO	1.415	28.66	559.4
	D TIERRA	5.383	117.14	2191.2	BALASTO	2.519	50.32	979.5
420.000	CAPA DE FORMA	2.901	57.09	1196.2	SUBBALASTO	1.452	28.58	588.0
	D TIERRA	5.230	109.34	2300.6	BALASTO	2.568	50.75	1030.3
440.000	CAPA DE FORMA	3.101	60.25	1256.4	SUBBALASTO	1.552	30.15	618.1
	D TIERRA	5.346	101.70	2402.3	BALASTO	2.616	51.96	1082.2
460.000	CAPA DE FORMA	3.213	63.44	1319.9	SUBBALASTO	1.608	31.76	649.9
	D TIERRA	5.669	110.33	2512.6	BALASTO	2.611	52.23	1134.5
480.000	CAPA DE FORMA	3.089	63.34	1383.2	SUBBALASTO	1.547	31.70	681.6
	D TIERRA	6.706	130.69	2643.3	BALASTO	2.595	52.13	1186.6
500.000	CAPA DE FORMA	2.789	58.86	1442.1	SUBBALASTO	1.396	29.46	711.0
	D TIERRA	7.677	146.14	2789.4	BALASTO	2.479	51.03	1237.6
520.000	CAPA DE FORMA	2.582	53.40	1495.4	SUBBALASTO	1.293	26.73	737.8
	D TIERRA	9.295	171.66	2961.1	BALASTO	2.290	47.58	1285.2
540.000	CAPA DE FORMA	2.524	50.90	1546.3	SUBBALASTO	1.264	25.48	763.3
	D TIERRA	10.555	200.03	3161.1	BALASTO	2.225	44.97	1330.2
560.000	CAPA DE FORMA	2.521	50.43	1596.8	SUBBALASTO	1.262	25.25	788.5
	D TIERRA	10.529	212.06	3373.2	BALASTO	2.221	44.44	1374.6
580.000	CAPA DE FORMA	2.521	50.41	1647.2	SUBBALASTO	1.262	25.24	813.7
	D TIERRA	10.611	213.48	3586.7	BALASTO	2.221	44.43	1419.0
600.000	CAPA DE FORMA	2.521	50.42	1697.6	SUBBALASTO	1.262	25.24	839.0
	D TIERRA	9.959	206.43	3793.1	BALASTO	2.221	44.42	1463.5
620.000	CAPA DE FORMA	2.521	50.42	1748.0	SUBBALASTO	1.262	25.24	864.2
	D TIERRA	8.823	190.68	3983.8	BALASTO	2.222	44.43	1507.9
640.000	CAPA DE FORMA	2.545	50.54	1798.6	SUBBALASTO	1.274	25.30	889.5
	D TIERRA	8.923	177.28	4161.1	BALASTO	2.249	44.56	1552.5
660.000	CAPA DE FORMA	2.698	52.17	1850.7	SUBBALASTO	1.351	26.11	915.6
	D TIERRA	9.869	184.92	4346.0	BALASTO	2.412	46.36	1598.8
680.000	CAPA DE FORMA	2.995	56.75	1907.5	SUBBALASTO	1.499	28.40	944.0
	D TIERRA	12.583	221.01	4567.0	BALASTO	2.616	50.40	1649.2
700.000	CAPA DE FORMA	3.246	63.27	1970.7	SUBBALASTO	1.626	31.68	975.7
	D TIERRA	16.911	291.64	4858.6	BALASTO	2.672	53.18	1702.4
720.000	CAPA DE FORMA	6.603	120.04	2090.8	SUBBALASTO	3.306	60.09	1035.8
	D TIERRA	42.379	684.62	5543.3	BALASTO	2.687	53.69	1756.1
740.000	CAPA DE FORMA	6.604	132.07	2222.8	SUBBALASTO	3.306	66.11	1101.9
	D TIERRA	43.315	844.50	6387.8	BALASTO	2.687	53.73	1809.8

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:17 2090
PROYECTO :
EJE: 10: Vía 28-Barajas

pagina 3

*** 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.
760.000	CAPA DE FORMA	6.604	132.07	2354.9	SUBBALASTO	3.306	66.12	1168.0
	D TIERRA	49.771	927.78	7315.5	BALASTO	2.688	53.74	1863.6
780.000	CAPA DE FORMA	6.626	132.27	2487.2	SUBBALASTO	3.317	66.21	1234.3
	D TIERRA	61.290	1115.01	8430.5	BALASTO	2.734	54.22	1917.8
800.000	CAPA DE FORMA	6.640	132.72	2619.9	SUBBALASTO	3.323	66.43	1300.7
	D TIERRA	68.229	1343.08	9773.6	BALASTO	2.779	55.14	1972.9
820.000	CAPA DE FORMA	6.637	132.67	2752.6	SUBBALASTO	3.322	66.41	1367.1
	D TIERRA	67.624	1333.83	11107.5	BALASTO	2.778	55.57	2028.5
840.000	CAPA DE FORMA	6.795	133.93	2886.5	SUBBALASTO	3.401	67.04	1434.1
	D TIERRA	77.877	1472.10	12579.6	BALASTO	2.778	55.57	2084.1
860.000	CAPA DE FORMA	0.000	75.70	2962.2	SUBBALASTO	0.000	37.88	1472.0
	D TIERRA	0.000	874.82	13454.4	BALASTO	0.000	30.55	2114.6
1140.000	D TIERRA	3.018	8.71	13463.1	BALASTO	2.582	7.73	2122.3
1160.000	D TIERRA	2.384	51.57	13514.7	BALASTO	2.582	51.63	2174.0
1180.000	D TIERRA	4.111	57.24	13571.9	BALASTO	2.582	51.63	2225.6
1200.000	D TIERRA	4.511	77.79	13649.7	BALASTO	2.582	51.63	2277.2
1220.000	D TIERRA	3.154	60.43	13710.1	BALASTO	2.582	51.63	2328.9
1240.000	D TIERRA	2.984	77.18	13787.3	BALASTO	2.582	51.63	2380.5
1260.000	D TIERRA	0.000	26.40	13813.7	BALASTO	2.582	51.63	2432.1
1280.000	BALASTO	2.582	51.63	2483.8				
1300.000	BALASTO	2.582	51.63	2535.4				
1320.000	BALASTO	2.637	52.17	2587.6				
1340.000	BALASTO	2.616	52.94	2640.5				
1360.000	BALASTO	2.508	51.27	2691.8				
1380.000	BALASTO	2.524	49.70	2741.5				
1400.000	BALASTO	2.672	52.00	2793.5				
1420.000	BALASTO	2.672	53.44	2846.9				
1440.000	BALASTO	2.672	53.44	2900.4				
1460.000	BALASTO	2.672	53.44	2953.8				
1480.000	BALASTO	2.672	53.44	3007.2				
1500.000	BALASTO	2.672	53.44	3060.7				
1520.000	BALASTO	2.672	53.44	3114.1				
1540.000	BALASTO	2.672	53.44	3167.6				
1560.000	BALASTO	2.672	53.44	3221.0				
1580.000	BALASTO	2.672	53.44	3274.4				
1600.000	BALASTO	2.672	53.44	3327.9				
1620.000	BALASTO	2.672	53.44	3381.3				
1640.000	BALASTO	2.672	53.44	3434.8				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:17 2090
 PROYECTO :
 EJE: 10: Vía 28-Barajas

pagina 4

*** 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.
1660.000	BALASTO	2.672	53.44	3488.2				
1680.000	BALASTO	2.672	53.44	3541.7				
1700.000	BALASTO	2.672	53.44	3595.1				
1720.000	BALASTO	2.672	53.44	3648.5				
1740.000	BALASTO	2.672	53.44	3702.0				
1760.000	BALASTO	2.672	53.44	3755.4				
1780.000	BALASTO	2.672	53.44	3808.9				
1800.000	BALASTO	2.672	53.44	3862.3				
1820.000	BALASTO	2.659	53.37	3915.7				
1840.000	BALASTO	2.634	52.94	3968.6				
1860.000	BALASTO	2.611	52.46	4021.1				
1880.000	BALASTO	2.611	52.22	4073.3				
1900.000	BALASTO	2.611	52.23	4125.5				
1920.000	BALASTO	2.623	52.28	4177.8				
1940.000	BALASTO	2.647	52.70	4230.5				
1960.000	BALASTO	2.672	53.19	4283.7				
1980.000	BALASTO	2.672	53.44	4337.1				
2000.000	BALASTO	2.672	53.44	4390.6				
2020.000	BALASTO	2.672	53.45	4444.0				
2040.000	BALASTO	2.671	53.44	4497.5				
2060.000	BALASTO	2.672	53.44	4550.9				
2080.000	BALASTO	2.672	53.44	4604.3				
2084.328	BALASTO	2.672	11.56	4615.9				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:17 2090
PROYECTO :
EJE: 10: Vía 28-Barajas

pagina 5

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	2962.2
SUBBALASTO	1472.0
D TIERRA	13813.7
BALASTO	4615.9

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:18 2090
PROYECTO :
EJE: 12: Vía 17

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	3.246	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.626	0.00	0.0
	D TIERRA	9.220	0.00	0.0	BALASTO	2.672	0.00	0.0
20.000	CAPA DE FORMA	2.923	58.98	59.0	SUBBALASTO	1.463	29.53	29.5
	D TIERRA	8.317	166.95	167.0	BALASTO	2.529	51.18	51.2
40.000	CAPA DE FORMA	2.902	58.25	117.2	SUBBALASTO	1.452	29.16	58.7
	D TIERRA	8.093	164.88	331.8	BALASTO	2.480	50.09	101.3
60.000	CAPA DE FORMA	2.880	57.82	175.1	SUBBALASTO	1.442	28.95	87.6
	D TIERRA	8.016	161.45	493.3	BALASTO	2.431	49.10	150.4
80.000	CAPA DE FORMA	2.872	57.50	232.6	SUBBALASTO	1.438	28.78	116.4
	D TIERRA	7.867	158.61	651.9	BALASTO	2.417	48.40	198.8
100.000	CAPA DE FORMA	2.875	57.47	290.0	SUBBALASTO	1.439	28.77	145.2
	D TIERRA	7.928	157.08	809.0	BALASTO	2.419	48.36	247.1
120.000	CAPA DE FORMA	2.896	57.72	347.7	SUBBALASTO	1.450	28.89	174.1
	D TIERRA	9.339	170.39	979.4	BALASTO	2.467	48.86	296.0
140.000	CAPA DE FORMA	2.918	58.15	405.9	SUBBALASTO	1.461	29.11	203.2
	D TIERRA	11.832	210.23	1189.6	BALASTO	2.517	49.85	345.8
160.000	CAPA DE FORMA	2.650	57.92	463.8	SUBBALASTO	1.325	28.99	232.2
	D TIERRA	10.663	233.78	1423.4	BALASTO	2.493	50.72	396.6
180.000	CAPA DE FORMA	2.830	56.17	520.0	SUBBALASTO	1.415	28.10	260.3
	D TIERRA	13.076	253.07	1676.5	BALASTO	2.568	50.61	447.2
200.000	CAPA DE FORMA	2.045	48.75	568.7	SUBBALASTO	1.022	24.38	284.7
	D TIERRA	9.910	231.19	1907.6	BALASTO	1.936	46.07	493.2
220.000	CAPA DE FORMA	2.945	53.20	621.9	SUBBALASTO	1.474	26.62	311.3
	D TIERRA	17.597	306.86	2214.5	BALASTO	2.579	47.28	540.5
240.000	CAPA DE FORMA	2.945	58.90	680.8	SUBBALASTO	1.474	29.48	340.8
	D TIERRA	16.945	349.19	2563.7	BALASTO	2.579	51.59	592.1
260.000	CAPA DE FORMA	2.932	58.81	739.6	SUBBALASTO	1.468	29.44	370.2
	D TIERRA	16.269	331.79	2895.5	BALASTO	2.548	51.39	643.5
280.000	CAPA DE FORMA	2.909	58.40	798.0	SUBBALASTO	1.456	29.23	399.4
	D TIERRA	15.577	312.29	3207.8	BALASTO	2.495	50.43	693.9
300.000	CAPA DE FORMA	2.887	57.95	856.0	SUBBALASTO	1.445	29.02	428.5
	D TIERRA	14.519	301.73	3509.5	BALASTO	2.445	49.41	743.3
320.000	CAPA DE FORMA	2.863	57.50	913.5	SUBBALASTO	1.434	28.79	457.2
	D TIERRA	12.941	276.47	3786.0	BALASTO	2.394	48.39	791.7
340.000	CAPA DE FORMA	2.858	57.19	970.7	SUBBALASTO	1.431	28.63	485.9
	D TIERRA	11.353	247.06	4033.0	BALASTO	2.385	47.73	839.5
360.000	CAPA DE FORMA	2.860	57.21	1027.9	SUBBALASTO	1.432	28.64	514.5
	D TIERRA	9.811	209.36	4242.4	BALASTO	2.387	47.74	887.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:18 2090
PROYECTO :
EJE: 12: Vía 17

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	2.857	57.20	1085.1	SUBBALASTO	1.430	28.63	543.1
	D TIERRA	7.867	177.85	4420.2	BALASTO	2.385	47.73	934.9
400.000	CAPA DE FORMA	2.855	57.17	1142.2	SUBBALASTO	1.429	28.62	571.8
	D TIERRA	6.513	142.36	4562.6	BALASTO	2.384	47.72	982.6
420.000	CAPA DE FORMA	2.855	57.16	1199.4	SUBBALASTO	1.429	28.61	600.4
	D TIERRA	5.307	115.29	4677.9	BALASTO	2.383	47.71	1030.3
440.000	CAPA DE FORMA	2.856	57.60	1257.0	SUBBALASTO	1.429	28.81	629.2
	D TIERRA	4.964	85.04	4762.9	BALASTO	2.384	47.70	1078.1
460.000	CAPA DE FORMA	3.250	60.77	1317.8	SUBBALASTO	1.531	29.77	659.0
	D TIERRA	2.579	64.95	4827.9	BALASTO	2.385	47.72	1125.8
480.000	CAPA DE FORMA	3.540	68.33	1386.1	SUBBALASTO	1.532	30.65	689.6
	D TIERRA	2.537	44.03	4871.9	BALASTO	2.387	47.73	1173.5
500.000	CAPA DE FORMA	3.333	69.50	1455.6	SUBBALASTO	1.531	30.65	720.3
	D TIERRA	4.074	60.90	4932.8	BALASTO	2.386	47.74	1221.2
520.000	CAPA DE FORMA	2.856	64.77	1520.4	SUBBALASTO	1.429	29.99	750.2
	D TIERRA	3.761	79.35	5012.2	BALASTO	2.384	47.72	1269.0
540.000	CAPA DE FORMA	2.987	57.68	1578.1	SUBBALASTO	1.485	28.84	779.1
	D TIERRA	3.043	67.09	5079.3	BALASTO	2.383	47.71	1316.7
560.000	CAPA DE FORMA	3.290	61.78	1639.8	SUBBALASTO	1.647	30.74	809.8
	D TIERRA	7.810	84.11	5163.4	BALASTO	2.383	47.71	1364.4
580.000	CAPA DE FORMA	3.292	65.87	1705.7	SUBBALASTO	1.648	32.97	842.8
	D TIERRA	7.747	152.19	5315.6	BALASTO	2.385	47.71	1412.1
600.000	CAPA DE FORMA	3.295	65.90	1771.6	SUBBALASTO	1.650	32.99	875.8
	D TIERRA	10.779	185.19	5500.7	BALASTO	2.386	47.73	1459.8
620.000	CAPA DE FORMA	3.294	65.91	1837.5	SUBBALASTO	1.648	32.99	908.8
	D TIERRA	16.051	262.07	5762.8	BALASTO	2.385	47.73	1507.5
640.000	CAPA DE FORMA	3.291	65.88	1903.4	SUBBALASTO	1.647	32.98	941.7
	D TIERRA	19.130	349.00	6111.8	BALASTO	2.384	47.72	1555.3
700.000	CAPA DE FORMA	3.981	217.73	2121.1	SUBBALASTO	1.993	108.96	1050.7
	D TIERRA	42.717	1551.22	7663.0	BALASTO	2.384	143.13	1698.4
720.000	CAPA DE FORMA	3.984	79.70	2200.8	SUBBALASTO	1.993	39.88	1090.6
	D TIERRA	46.631	898.83	8561.9	BALASTO	2.386	47.73	1746.1
740.000	CAPA DE FORMA	3.984	79.71	2280.5	SUBBALASTO	1.993	39.89	1130.5
	D TIERRA	49.521	964.10	9526.0	BALASTO	2.386	47.74	1793.9
760.000	CAPA DE FORMA	3.982	79.69	2360.2	SUBBALASTO	1.992	39.88	1170.4
	D TIERRA	43.350	937.50	10463.5	BALASTO	2.384	47.73	1841.6
780.000	CAPA DE FORMA	3.980	79.67	2439.9	SUBBALASTO	1.992	39.87	1210.2
	D TIERRA	35.210	767.56	11231.0	BALASTO	2.384	47.71	1889.3

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:18 2090
 PROYECTO :
 EJE: 12: Vía 17

pagina 3

*** 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.
800.000	CAPA DE FORMA	3.980	79.66	2519.5	SUBBALASTO	1.992	39.86	1250.1
	D TIERRA	29.707	669.94	11901.0	BALASTO	2.383	47.70	1937.0
820.000	CAPA DE FORMA	3.981	79.66	2599.2	SUBBALASTO	1.992	39.86	1289.9
	D TIERRA	27.781	585.13	12486.1	BALASTO	2.384	47.70	1984.7
840.000	CAPA DE FORMA	3.986	79.71	2678.9	SUBBALASTO	1.995	39.89	1329.8
	D TIERRA	24.540	574.78	13060.9	BALASTO	2.431	48.12	2032.8
860.000	CAPA DE FORMA	3.986	79.72	2758.6	SUBBALASTO	1.995	39.90	1369.7
	D TIERRA	12.823	402.84	13463.7	BALASTO	2.482	49.13	2082.0
880.000	CAPA DE FORMA	3.986	79.72	2838.3	SUBBALASTO	1.995	39.89	1409.6
	D TIERRA	11.491	233.18	13696.9	BALASTO	2.533	50.16	2132.1
897.775	CAPA DE FORMA	4.287	70.85	2909.2	SUBBALASTO	2.147	35.46	1445.1
	D TIERRA	12.458	208.36	13905.3	BALASTO	2.672	45.44	2177.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:18 2090
PROYECTO :
EJE: 12: Vía 17

pagina 4

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	2909.2
SUBBALASTO	1445.1
D TIERRA	13905.3
BALASTO	2177.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:19 2090
PROYECTO :
EJE: 13: Vía 18

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	3.246	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.626	0.00	0.0
	D TIERRA	8.215	0.00	0.0	BALASTO	2.672	0.00	0.0
20.000	CAPA DE FORMA	2.579	52.89	52.9	SUBBALASTO	1.290	26.46	26.5
	D TIERRA	6.594	134.92	134.9	BALASTO	2.499	50.02	50.0
40.000	CAPA DE FORMA	2.579	51.58	104.5	SUBBALASTO	1.290	25.80	52.3
	D TIERRA	6.912	135.71	270.6	BALASTO	2.536	50.35	100.4
60.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.60	156.1	SUBBALASTO	1.290	25.80	78.1
	D TIERRA	6.595	134.70	405.3	BALASTO	2.573	51.09	151.5
80.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.59	207.7	SUBBALASTO	1.290	25.80	103.9
	D TIERRA	6.565	131.57	536.9	BALASTO	2.582	51.61	203.1
100.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.61	259.3	SUBBALASTO	1.290	25.81	129.7
	D TIERRA	6.840	133.10	670.0	BALASTO	2.582	51.64	254.7
120.000	CAPA DE FORMA	2.581	51.61	310.9	SUBBALASTO	1.291	25.81	155.5
	D TIERRA	7.666	144.46	814.5	BALASTO	2.546	51.29	306.0
140.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.60	362.5	SUBBALASTO	1.290	25.80	181.3
	D TIERRA	8.812	164.39	978.9	BALASTO	2.509	50.56	356.6
160.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.60	414.1	SUBBALASTO	1.290	25.80	207.1
	D TIERRA	9.875	186.39	1165.2	BALASTO	2.473	49.82	406.4
180.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.60	465.7	SUBBALASTO	1.290	25.80	232.9
	D TIERRA	11.367	210.19	1375.4	BALASTO	2.463	49.28	455.7
200.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.60	517.3	SUBBALASTO	1.290	25.80	258.7
	D TIERRA	12.147	236.00	1611.4	BALASTO	2.462	49.25	504.9
220.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.60	568.9	SUBBALASTO	1.290	25.80	284.5
	D TIERRA	12.831	248.80	1860.2	BALASTO	2.463	49.25	554.2
240.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.60	620.5	SUBBALASTO	1.290	25.80	310.3
	D TIERRA	12.844	256.34	2116.6	BALASTO	2.463	49.26	603.4
260.000	CAPA DE FORMA	2.579	51.60	672.1	SUBBALASTO	1.290	25.80	336.1
	D TIERRA	12.628	255.62	2372.2	BALASTO	2.485	49.39	652.8
280.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.60	723.7	SUBBALASTO	1.290	25.80	361.9
	D TIERRA	11.968	245.85	2618.0	BALASTO	2.524	50.09	702.9
300.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.60	775.3	SUBBALASTO	1.290	25.80	387.7
	D TIERRA	11.357	234.47	2852.5	BALASTO	2.561	50.85	753.8
320.000	CAPA DE FORMA	2.580	51.60	826.9	SUBBALASTO	1.290	25.80	413.5
	D TIERRA	10.788	222.70	3075.2	BALASTO	2.599	51.61	805.4
340.000	CAPA DE FORMA	2.661	47.81	874.7	SUBBALASTO	1.331	23.91	437.4
	D TIERRA	10.000	189.63	3264.8	BALASTO	2.662	48.04	853.4
360.000	CAPA DE FORMA	3.029	58.83	933.5	SUBBALASTO	1.516	29.44	466.8
	D TIERRA	10.237	209.78	3474.6	BALASTO	2.781	55.21	908.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:19 2090
PROYECTO :
EJE: 13: Vía 18

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	3.029	60.61	994.1	SUBBALASTO	1.516	30.34	497.2
	D TIERRA	8.861	192.04	3666.6	BALASTO	2.781	55.64	964.3
400.000	CAPA DE FORMA	3.032	60.59	1054.7	SUBBALASTO	1.517	30.33	527.5
	D TIERRA	6.980	157.75	3824.4	BALASTO	2.782	55.63	1019.9
420.000	CAPA DE FORMA	3.033	60.59	1115.3	SUBBALASTO	1.518	30.33	557.8
	D TIERRA	6.393	132.76	3957.2	BALASTO	2.783	55.62	1075.5
440.000	CAPA DE FORMA	3.032	60.59	1175.9	SUBBALASTO	1.518	30.33	588.2
	D TIERRA	4.688	112.79	4069.9	BALASTO	2.783	55.63	1131.1
460.000	CAPA DE FORMA	3.031	60.58	1236.5	SUBBALASTO	1.517	30.33	618.5
	D TIERRA	5.060	88.18	4158.1	BALASTO	2.783	55.62	1186.8
480.000	CAPA DE FORMA	3.358	61.86	1298.3	SUBBALASTO	1.613	30.70	649.2
	D TIERRA	4.619	96.67	4254.8	BALASTO	2.781	55.62	1242.4
500.000	CAPA DE FORMA	3.724	69.34	1367.7	SUBBALASTO	1.616	32.29	681.5
	D TIERRA	2.885	76.97	4331.8	BALASTO	2.780	55.60	1298.0
520.000	CAPA DE FORMA	3.804	75.39	1443.1	SUBBALASTO	1.617	32.31	713.8
	D TIERRA	1.329	39.97	4371.7	BALASTO	2.781	55.60	1353.6
540.000	CAPA DE FORMA	3.819	76.36	1519.4	SUBBALASTO	1.618	32.33	746.1
	D TIERRA	2.089	46.33	4418.1	BALASTO	2.782	55.61	1409.2
560.000	CAPA DE FORMA	3.793	75.07	1594.5	SUBBALASTO	1.618	32.33	778.5
	D TIERRA	4.129	58.89	4477.0	BALASTO	2.783	55.62	1464.8
580.000	CAPA DE FORMA	3.737	75.20	1669.7	SUBBALASTO	1.618	32.33	810.8
	D TIERRA	3.552	78.33	4555.3	BALASTO	2.782	55.62	1520.4
600.000	CAPA DE FORMA	3.588	73.69	1743.4	SUBBALASTO	1.617	32.33	843.1
	D TIERRA	2.936	62.56	4617.9	BALASTO	2.781	55.61	1576.0
620.000	CAPA DE FORMA	3.458	70.84	1814.2	SUBBALASTO	1.615	32.31	875.4
	D TIERRA	4.935	79.70	4697.6	BALASTO	2.780	55.60	1631.6
640.000	CAPA DE FORMA	3.399	68.25	1882.5	SUBBALASTO	1.615	32.29	907.7
	D TIERRA	2.892	82.90	4780.5	BALASTO	2.780	55.58	1687.2
660.000	CAPA DE FORMA	3.189	66.18	1948.7	SUBBALASTO	1.581	32.07	939.8
	D TIERRA	1.842	47.37	4827.8	TERRAPLEN	0.029	0.31	0.3
	BALASTO	2.781	55.59	1742.8				
680.000	CAPA DE FORMA	3.030	61.97	2010.6	SUBBALASTO	1.517	30.92	970.7
	D TIERRA	1.992	35.56	4863.4	TERRAPLEN	0.023	0.23	0.5
	BALASTO	2.782	55.60	1798.4				
700.000	CAPA DE FORMA	3.030	60.56	2071.2	SUBBALASTO	1.517	30.31	1001.0
	D TIERRA	14.453	105.96	4969.3	TERRAPLEN	0.000	0.45	1.0
	BALASTO	2.782	55.61	1854.0				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:19 2090
PROYECTO :
EJE: 13: Vía 18

pagina 3

*** 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.
720.000	CAPA DE FORMA	3.030	60.54	2131.7	SUBBALASTO	1.516	30.31	1031.3
	D TIERRA	10.161	246.08	5215.4	BALASTO	2.782	55.60	1909.6
740.000	CAPA DE FORMA	3.028	60.53	2192.3	SUBBALASTO	1.516	30.30	1061.6
	D TIERRA	8.217	199.02	5414.4	BALASTO	2.780	55.59	1965.2
760.000	CAPA DE FORMA	3.024	60.50	2252.8	SUBBALASTO	1.514	30.28	1091.9
	D TIERRA	8.671	170.01	5584.4	BALASTO	2.778	55.58	2020.8
780.000	CAPA DE FORMA	3.027	60.49	2313.3	SUBBALASTO	1.515	30.28	1122.2
	D TIERRA	8.474	178.86	5763.3	BALASTO	2.780	55.58	2076.4
800.000	CAPA DE FORMA	3.029	60.52	2373.8	SUBBALASTO	1.516	30.30	1152.5
	D TIERRA	9.062	177.67	5941.0	BALASTO	2.781	55.59	2131.9
820.000	CAPA DE FORMA	3.030	60.53	2434.3	SUBBALASTO	1.516	30.30	1182.8
	D TIERRA	8.338	173.47	6114.4	BALASTO	2.782	55.60	2187.5
840.000	CAPA DE FORMA	3.008	60.37	2494.7	SUBBALASTO	1.505	30.22	1213.0
	D TIERRA	7.996	163.26	6277.7	BALASTO	2.738	55.28	2242.8
860.000	CAPA DE FORMA	2.985	59.92	2554.6	SUBBALASTO	1.494	29.99	1243.0
	D TIERRA	7.639	158.29	6436.0	BALASTO	2.684	54.22	2297.0
880.000	CAPA DE FORMA	2.962	59.47	2614.1	SUBBALASTO	1.483	29.77	1272.8
	D TIERRA	7.812	156.20	6592.2	BALASTO	2.630	53.13	2350.2
900.000	CAPA DE FORMA	2.939	59.01	2673.1	SUBBALASTO	1.471	29.54	1302.3
	D TIERRA	8.528	160.89	6753.1	BALASTO	2.576	52.06	2402.2
900.875	CAPA DE FORMA	3.246	2.71	2675.8	SUBBALASTO	1.626	1.36	1303.7
	D TIERRA	9.318	7.83	6760.9	BALASTO	2.672	2.30	2404.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:19 2090
PROYECTO :
EJE: 13: Vía 18

pagina 4

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	2675.8
SUBBALASTO	1303.7
D TIERRA	6760.9
TERRAPLEN	1.0
BALASTO	2404.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:20 2090
 PROYECTO :
 EJE: 16: Duplicacion vía Barajas

pagina 1

*** 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	BALASTO	2.672	0.00	0.0				
20.000	BALASTO	2.672	53.44	53.4				
40.000	BALASTO	2.672	53.44	106.9				
60.000	BALASTO	2.672	53.44	160.3				
80.000	BALASTO	2.672	53.44	213.8				
100.000	BALASTO	2.672	53.44	267.2				
120.000	BALASTO	2.672	53.44	320.7				
140.000	BALASTO	2.672	53.44	374.1				
160.000	BALASTO	2.672	53.44	427.5				
180.000	BALASTO	2.672	53.44	481.0				
200.000	BALASTO	2.672	53.44	534.4				
220.000	BALASTO	2.673	53.45	587.9				
240.000	BALASTO	2.698	53.71	641.6				
260.000	BALASTO	2.722	54.20	695.8				
280.000	BALASTO	2.733	54.61	750.4				
300.000	BALASTO	2.733	54.67	805.1				
320.000	BALASTO	2.733	54.67	859.7				
340.000	BALASTO	2.709	54.43	914.2				
360.000	BALASTO	2.685	53.94	968.1				
380.000	BALASTO	2.672	53.51	1021.6				
400.000	BALASTO	2.672	53.45	1075.1				
420.000	BALASTO	2.672	53.44	1128.5				
440.000	BALASTO	2.672	53.44	1181.9				
460.000	BALASTO	2.672	53.45	1235.4				
480.000	BALASTO	2.671	53.44	1288.8				
494.456	BALASTO	2.672	38.62	1327.5				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:20 2090

pagina 2

PROYECTO :

EJE: 16: Duplicacion vía Barajas

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
BALASTO	1327.5

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:20 2090
 PROYECTO :
 EJE: 17: Nuevo ripado via IB bajo paso A-1

pagina 1

*** 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.
288.000	BALASTO	2.333	0.00	0.0				
300.000	BALASTO	2.333	28.00	28.0				
320.000	BALASTO	2.333	46.66	74.7				
340.000	BALASTO	2.333	46.66	121.3				
360.000	BALASTO	2.333	46.66	168.0				
380.000	BALASTO	2.333	46.66	214.6				
400.000	BALASTO	2.315	46.49	261.1				
420.000	BALASTO	2.296	46.11	307.2				
440.000	BALASTO	2.276	45.72	353.0				
460.000	BALASTO	2.264	45.37	398.3				
480.000	BALASTO	2.264	45.27	443.6				
483.397	BALASTO	2.263	7.69	451.3				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:52:20 2090

pagina 2

PROYECTO :

EJE: 17: Nuevo ripado via IB bajo paso A-1

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
BALASTO	451.3

LISTADOS FASE 2

Vía en placa

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:54:15 2090

pagina 1

PROYECTO :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
CAPA DE FORMA	7299.2
HORMIGON HNE	4268.3
D TIERRA	16950.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:51 2090
PROYECTO :
EJE: 3: Vía 26

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.850	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.082	0.00	0.0
	D TIERRA	4.044	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	37.0	HORMIGON HNE	1.082	21.66	21.7
	D TIERRA	6.056	82.43	82.4				
40.000	CAPA DE FORMA	1.850	37.01	74.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	43.3
	D TIERRA	8.946	160.94	243.4				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	111.0	HORMIGON HNE	1.082	21.64	64.9
	D TIERRA	8.724	146.65	390.0				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	148.1	HORMIGON HNE	1.082	21.65	86.6
	D TIERRA	5.510	112.18	502.2				
100.000	CAPA DE FORMA	1.607	36.18	184.2	HORMIGON HNE	0.939	21.15	107.7
	D TIERRA	6.299	115.34	617.5				
120.000	CAPA DE FORMA	1.850	35.81	220.0	HORMIGON HNE	1.082	20.93	128.7
	D TIERRA	10.356	161.11	778.6				
140.000	CAPA DE FORMA	1.850	33.85	253.9	HORMIGON HNE	1.082	19.78	148.5
	D TIERRA	7.041	176.20	954.8				
160.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	290.9	HORMIGON HNE	1.082	21.64	170.1
	D TIERRA	7.047	139.43	1094.3				
180.000	CAPA DE FORMA	1.851	30.75	321.7	HORMIGON HNE	1.082	17.97	188.1
	D TIERRA	6.085	106.73	1201.0				
200.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	358.7	HORMIGON HNE	1.082	21.64	209.7
	D TIERRA	5.088	112.45	1313.5				
220.000	CAPA DE FORMA	1.851	34.40	393.1	HORMIGON HNE	1.082	20.11	229.8
	D TIERRA	4.542	89.06	1402.5				
240.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	430.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	251.5
	D TIERRA	4.466	92.41	1494.9				
260.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	467.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	273.1
	D TIERRA	4.760	90.67	1585.6				
280.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	504.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	294.7
	D TIERRA	4.678	94.47	1680.1				
300.000	CAPA DE FORMA	2.196	40.46	544.6	HORMIGON HNE	1.283	23.66	318.4
	D TIERRA	5.392	100.78	1780.8				
320.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	588.5	HORMIGON HNE	1.283	25.67	344.1
	D TIERRA	5.213	106.07	1886.9				
340.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	632.4	HORMIGON HNE	1.283	25.67	369.7
	D TIERRA	5.078	102.64	1989.6				
360.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	676.3	HORMIGON HNE	1.283	25.67	395.4
	D TIERRA	4.953	100.46	2090.0				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:51 2090
PROYECTO :
EJE: 3: Vía 26

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	720.2	HORMIGON HNE	1.283	25.67	421.1
	D TIERRA	4.979	98.43	2188.5				
400.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	764.1	HORMIGON HNE	1.283	25.67	446.7
	D TIERRA	5.357	99.81	2288.3				
420.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	808.0	HORMIGON HNE	1.283	25.67	472.4
	D TIERRA	4.871	112.37	2400.6				
440.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	852.0	HORMIGON HNE	1.285	25.68	498.1
	D TIERRA	3.759	84.22	2484.9				
460.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	895.9	HORMIGON HNE	1.285	25.70	523.8
	D TIERRA	3.686	73.96	2558.8				
480.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	939.8	HORMIGON HNE	1.285	25.70	549.5
	D TIERRA	3.710	73.96	2632.8				
500.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	983.8	HORMIGON HNE	1.284	25.69	575.2
	D TIERRA	4.258	78.71	2711.5				
520.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1027.7	HORMIGON HNE	1.284	25.68	600.9
	D TIERRA	4.303	82.96	2794.5				
540.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1071.6	HORMIGON HNE	1.284	25.68	626.5
	D TIERRA	4.879	92.04	2886.5				
560.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1115.5	HORMIGON HNE	1.284	25.68	652.2
	D TIERRA	4.271	89.61	2976.1				
580.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1159.4	HORMIGON HNE	1.284	25.68	677.9
	D TIERRA	4.149	83.64	3059.7				
600.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1203.3	HORMIGON HNE	1.284	25.68	703.6
	D TIERRA	4.353	85.02	3144.8				
620.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1247.3	HORMIGON HNE	1.284	25.68	729.3
	D TIERRA	4.547	89.05	3233.8				
640.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1291.2	HORMIGON HNE	1.284	25.68	754.9
	D TIERRA	3.921	87.69	3321.5				
660.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	1335.1	HORMIGON HNE	1.284	25.69	780.6
	D TIERRA	4.218	77.40	3398.9				
680.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1379.0	HORMIGON HNE	1.284	25.68	806.3
	D TIERRA	4.281	86.27	3485.2				
700.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	1423.0	HORMIGON HNE	1.285	25.69	832.0
	D TIERRA	3.624	77.41	3562.6				
714.889	CAPA DE FORMA	2.197	32.71	1455.7	HORMIGON HNE	1.285	19.13	851.1
	D TIERRA	3.331	53.59	3616.2				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:51 2090

pagina 3

PROYECTO :

EJE: 3: Vía 26

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1455.7
HORMIGON HNE	851.1
D TIERRA	3616.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:51 2090
PROYECTO :
EJE: 4: Vía 27

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.583	0.00	0.0	HORMIGON HNE	0.925	0.00	0.0
	D TIERRA	3.808	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	35.43	35.4	HORMIGON HNE	1.082	20.71	20.7
	D TIERRA	4.304	83.12	83.1				
40.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	72.4	HORMIGON HNE	1.082	21.64	42.4
	D TIERRA	4.516	84.52	167.6				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	109.5	HORMIGON HNE	1.082	21.64	64.0
	D TIERRA	4.934	95.99	263.6				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	146.5	HORMIGON HNE	1.082	21.64	85.6
	D TIERRA	4.939	99.08	362.7				
100.000	CAPA DE FORMA	2.196	42.19	188.7	HORMIGON HNE	1.283	24.66	110.3
	D TIERRA	5.780	111.78	474.5				
120.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	232.6	HORMIGON HNE	1.283	25.67	136.0
	D TIERRA	5.700	114.81	589.3				
140.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	276.5	HORMIGON HNE	1.283	25.67	161.6
	D TIERRA	5.611	113.12	702.4				
160.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	320.4	HORMIGON HNE	1.283	25.67	187.3
	D TIERRA	5.517	111.28	813.7				
180.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	364.3	HORMIGON HNE	1.283	25.67	213.0
	D TIERRA	5.285	109.02	922.7				
200.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	408.2	HORMIGON HNE	1.284	25.67	238.6
	D TIERRA	4.764	100.00	1022.7				
220.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.92	452.1	HORMIGON HNE	1.285	25.69	264.3
	D TIERRA	3.428	81.07	1103.8				
240.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	496.1	HORMIGON HNE	1.285	25.70	290.0
	D TIERRA	3.524	68.84	1172.6				
260.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	540.0	HORMIGON HNE	1.285	25.70	315.7
	D TIERRA	3.887	73.57	1246.2				
280.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	583.9	HORMIGON HNE	1.284	25.68	341.4
	D TIERRA	4.433	83.12	1329.3				
300.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	627.8	HORMIGON HNE	1.284	25.67	367.1
	D TIERRA	4.714	92.89	1422.2				
320.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	671.8	HORMIGON HNE	1.284	25.67	392.8
	D TIERRA	4.614	93.28	1515.5				
340.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	715.7	HORMIGON HNE	1.284	25.68	418.4
	D TIERRA	4.492	91.13	1606.6				
360.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	759.6	HORMIGON HNE	1.284	25.68	444.1
	D TIERRA	4.241	87.33	1694.0				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:51 2090
PROYECTO :
EJE: 4: Vía 27

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	803.5	HORMIGON HNE	1.284	25.68	469.8
	D TIERRA	3.991	82.33	1776.3				
400.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	847.4	HORMIGON HNE	1.285	25.69	495.5
	D TIERRA	3.811	77.71	1854.0				
420.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	891.4	HORMIGON HNE	1.285	25.69	521.2
	D TIERRA	3.795	76.05	1930.1				
440.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	935.3	HORMIGON HNE	1.285	25.69	546.9
	D TIERRA	3.779	75.74	2005.8				
460.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	979.2	HORMIGON HNE	1.286	25.71	572.6
	D TIERRA	2.956	66.70	2072.5				
480.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.95	1023.2	HORMIGON HNE	1.286	25.72	598.3
	D TIERRA	2.957	59.12	2131.6				
500.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	1067.1	HORMIGON HNE	1.285	25.71	624.0
	D TIERRA	3.545	62.62	2194.2				
512.136	CAPA DE FORMA	2.197	26.66	1093.8	HORMIGON HNE	1.285	15.59	639.6
	D TIERRA	3.520	43.61	2237.9				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:51 2090

pagina 3

PROYECTO :

EJE: 4: Vía 27

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1093.8
HORMIGON HNE	639.6
D TIERRA	2237.9

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:52 2090
PROYECTO :
EJE: 5: Vía 28-Barajas

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.570	0.00	0.0	HORMIGON HNE	0.917	0.00	0.0
	D TIERRA	4.225	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	35.61	35.6	HORMIGON HNE	1.082	20.82	20.8
	D TIERRA	6.615	110.47	110.5				
40.000	CAPA DE FORMA	1.850	37.01	72.6	HORMIGON HNE	1.082	21.64	42.5
	D TIERRA	7.213	141.44	251.9				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	32.71	105.3	HORMIGON HNE	1.082	19.13	61.6
	D TIERRA	7.391	129.16	381.1				
80.000	CAPA DE FORMA	1.282	35.92	141.3	HORMIGON HNE	0.749	21.00	82.6
	D TIERRA	4.792	139.73	520.8				
100.000	CAPA DE FORMA	1.851	31.76	173.0	HORMIGON HNE	1.082	18.56	101.2
	D TIERRA	5.865	108.99	629.8				
120.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	210.0	HORMIGON HNE	1.082	21.65	122.8
	D TIERRA	4.613	105.68	735.5				
140.000	CAPA DE FORMA	1.851	35.06	245.1	HORMIGON HNE	1.082	20.49	143.3
	D TIERRA	4.286	83.25	818.7				
160.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	282.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	164.9
	D TIERRA	4.127	85.52	904.2				
180.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	319.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	186.6
	D TIERRA	4.980	91.65	995.9				
200.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	356.1	HORMIGON HNE	1.082	21.64	208.2
	D TIERRA	4.970	99.74	1095.6				
220.000	CAPA DE FORMA	2.196	40.81	396.9	HORMIGON HNE	1.283	23.86	232.1
	D TIERRA	5.827	108.92	1204.5				
240.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	440.8	HORMIGON HNE	1.283	25.67	257.7
	D TIERRA	5.751	115.80	1320.3				
260.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	484.8	HORMIGON HNE	1.283	25.67	283.4
	D TIERRA	5.664	114.16	1434.5				
280.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	528.7	HORMIGON HNE	1.283	25.67	309.1
	D TIERRA	5.570	112.34	1546.8				
300.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	572.6	HORMIGON HNE	1.283	25.67	334.7
	D TIERRA	5.650	113.62	1660.5				
320.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	616.5	HORMIGON HNE	1.284	25.67	360.4
	D TIERRA	4.764	103.39	1763.8				
340.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	660.4	HORMIGON HNE	1.283	25.67	386.1
	D TIERRA	7.650	126.44	1890.3				
360.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	704.3	HORMIGON HNE	1.283	25.67	411.8
	D TIERRA	7.204	148.94	2039.2				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:52 2090
PROYECTO :
EJE: 5: Vía 28-Barajas

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	748.2	HORMIGON HNE	1.283	25.67	437.4
	D TIERRA	6.425	136.27	2175.5				
400.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	792.1	HORMIGON HNE	1.283	25.67	463.1
	D TIERRA	5.634	120.59	2296.1				
420.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	836.0	HORMIGON HNE	1.283	25.67	488.8
	D TIERRA	4.843	104.77	2400.9				
440.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	880.0	HORMIGON HNE	1.284	25.67	514.4
	D TIERRA	4.585	93.48	2494.3				
460.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	923.9	HORMIGON HNE	1.284	25.68	540.1
	D TIERRA	4.473	90.64	2585.0				
480.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	967.8	HORMIGON HNE	1.284	25.68	565.8
	D TIERRA	4.259	87.50	2672.5				
500.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	1011.7	HORMIGON HNE	1.284	25.68	591.5
	D TIERRA	4.009	82.67	2755.2				
520.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	1055.6	HORMIGON HNE	1.285	25.69	617.2
	D TIERRA	3.758	77.67	2832.8				
540.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	1099.6	HORMIGON HNE	1.285	25.70	642.9
	D TIERRA	3.587	73.12	2905.9				
560.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	1143.5	HORMIGON HNE	1.285	25.70	668.6
	D TIERRA	3.571	71.58	2977.5				
580.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	1187.4	HORMIGON HNE	1.286	25.71	694.3
	D TIERRA	2.946	67.06	3044.6				
600.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.95	1231.4	HORMIGON HNE	1.286	25.72	720.0
	D TIERRA	3.002	59.76	3104.3				
620.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.95	1275.3	HORMIGON HNE	1.286	25.72	745.7
	D TIERRA	3.105	60.48	3164.8				
637.230	CAPA DE FORMA	2.197	37.85	1313.2	HORMIGON HNE	1.285	22.14	767.8
	D TIERRA	3.353	59.02	3223.8				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:52 2090

pagina 3

PROYECTO :

EJE: 5: Vía 28-Barajas

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1313.2
HORMIGON HNE	767.8
D TIERRA	3223.8

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:52 2090
PROYECTO :
EJE: 6: Vía 29

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.451	0.00	0.0	HORMIGON HNE	0.848	0.00	0.0
	D TIERRA	3.502	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	34.76	34.8	HORMIGON HNE	1.082	20.31	20.3
	D TIERRA	4.274	81.43	81.4				
40.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	71.8	HORMIGON HNE	1.082	21.64	42.0
	D TIERRA	3.902	84.34	165.8				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	108.8	HORMIGON HNE	1.082	21.64	63.6
	D TIERRA	5.060	88.31	254.1				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	145.8	HORMIGON HNE	1.082	21.64	85.2
	D TIERRA	5.028	100.91	355.0				
100.000	CAPA DE FORMA	2.196	42.19	188.0	HORMIGON HNE	1.283	24.66	109.9
	D TIERRA	5.912	114.09	469.1				
120.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	231.9	HORMIGON HNE	1.283	25.67	135.6
	D TIERRA	5.846	117.60	586.7				
140.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	275.8	HORMIGON HNE	1.283	25.67	161.2
	D TIERRA	5.770	116.18	702.8				
160.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	319.7	HORMIGON HNE	1.283	25.67	186.9
	D TIERRA	5.985	116.05	818.9				
180.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	363.6	HORMIGON HNE	1.283	25.67	212.6
	D TIERRA	5.487	113.13	932.0				
200.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	407.5	HORMIGON HNE	1.284	25.67	238.3
	D TIERRA	4.764	108.01	1040.0				
220.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	451.5	HORMIGON HNE	1.283	25.67	263.9
	D TIERRA	7.093	106.93	1147.0				
240.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	495.4	HORMIGON HNE	1.283	25.67	289.6
	D TIERRA	7.166	142.61	1289.6				
260.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	539.3	HORMIGON HNE	1.283	25.67	315.3
	D TIERRA	6.510	135.83	1425.4				
280.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	583.2	HORMIGON HNE	1.283	25.67	340.9
	D TIERRA	5.722	122.31	1547.7				
300.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	627.1	HORMIGON HNE	1.284	25.67	366.6
	D TIERRA	4.668	105.30	1653.0				
320.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	671.0	HORMIGON HNE	1.284	25.68	392.3
	D TIERRA	4.405	89.72	1742.8				
340.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	714.9	HORMIGON HNE	1.284	25.68	418.0
	D TIERRA	4.301	87.08	1829.8				
360.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	758.9	HORMIGON HNE	1.284	25.68	443.6
	D TIERRA	4.125	84.64	1914.5				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:52 2090
PROYECTO :
EJE: 6: Vía 29

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	802.8	HORMIGON HNE	1.285	25.69	469.3
	D TIERRA	3.875	80.01	1994.5				
400.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	846.7	HORMIGON HNE	1.285	25.69	495.0
	D TIERRA	3.626	75.01	2069.5				
420.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	890.6	HORMIGON HNE	1.285	25.70	520.7
	D TIERRA	3.375	70.01	2139.5				
440.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	934.6	HORMIGON HNE	1.286	25.71	546.4
	D TIERRA	3.125	65.00	2204.5				
460.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.95	978.5	HORMIGON HNE	1.286	25.72	572.1
	D TIERRA	2.991	60.58	2265.1				
480.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	1022.5	HORMIGON HNE	1.286	25.71	597.9
	D TIERRA	3.171	62.13	2327.2				
500.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	1066.4	HORMIGON HNE	1.286	25.71	623.6
	D TIERRA	3.147	63.26	2390.5				
519.520	CAPA DE FORMA	2.197	42.89	1109.3	HORMIGON HNE	1.285	25.09	648.7
	D TIERRA	3.494	61.76	2452.2				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:52 2090
PROYECTO :
EJE: 6: Vía 29

pagina 3

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1109.3
HORMIGON HNE	648.7
D TIERRA	2452.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:52 2090
PROYECTO :
EJE: 7: Vía 30

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.851	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.082	0.00	0.0
	D TIERRA	4.537	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	34.70	34.7	HORMIGON HNE	1.082	20.28	20.3
	D TIERRA	4.117	78.08	78.1				
40.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	71.7	HORMIGON HNE	1.082	21.64	41.9
	D TIERRA	5.164	88.72	166.8				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.02	108.7	HORMIGON HNE	1.082	21.65	63.6
	D TIERRA	4.415	84.89	251.7				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	145.7	HORMIGON HNE	1.082	21.64	85.2
	D TIERRA	5.099	97.61	349.3				
100.000	CAPA DE FORMA	2.196	37.70	183.4	HORMIGON HNE	1.283	22.05	107.3
	D TIERRA	5.989	103.38	452.7				
120.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	227.4	HORMIGON HNE	1.283	25.67	132.9
	D TIERRA	5.921	119.11	571.8				
140.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	271.3	HORMIGON HNE	1.283	25.67	158.6
	D TIERRA	5.845	117.67	689.5				
160.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	315.2	HORMIGON HNE	1.283	25.67	184.3
	D TIERRA	5.758	116.04	805.5				
180.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	359.1	HORMIGON HNE	1.283	25.67	209.9
	D TIERRA	5.543	121.37	926.9				
200.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	403.0	HORMIGON HNE	1.283	25.67	235.6
	D TIERRA	5.617	110.42	1037.3				
220.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	446.9	HORMIGON HNE	1.284	25.67	261.3
	D TIERRA	4.764	99.55	1136.8				
240.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	490.8	HORMIGON HNE	1.283	25.67	286.9
	D TIERRA	6.962	128.01	1264.9				
260.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	534.7	HORMIGON HNE	1.283	25.67	312.6
	D TIERRA	6.640	138.35	1403.2				
280.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	578.6	HORMIGON HNE	1.283	25.67	338.3
	D TIERRA	6.108	128.21	1531.4				
300.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	622.6	HORMIGON HNE	1.283	25.67	364.0
	D TIERRA	5.327	114.38	1645.8				
320.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.91	666.5	HORMIGON HNE	1.284	25.67	389.6
	D TIERRA	4.425	98.15	1743.9				
340.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	710.4	HORMIGON HNE	1.284	25.68	415.3
	D TIERRA	4.300	87.12	1831.1				
360.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	754.3	HORMIGON HNE	1.284	25.68	441.0
	D TIERRA	4.203	84.97	1916.0				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:52 2090
 PROYECTO :
 EJE: 7: Vía 30

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.92	798.2	HORMIGON HNE	1.284	25.69	466.7
	D TIERRA	3.953	81.56	1997.6				
400.000	CAPA DE FORMA	2.196	43.93	842.2	HORMIGON HNE	1.285	25.69	492.4
	D TIERRA	3.703	76.55	2074.1				
420.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.93	886.1	HORMIGON HNE	1.285	25.70	518.1
	D TIERRA	3.453	71.55	2145.7				
440.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	930.0	HORMIGON HNE	1.286	25.71	543.8
	D TIERRA	3.202	66.55	2212.2				
460.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	974.0	HORMIGON HNE	1.286	25.71	569.5
	D TIERRA	2.953	61.55	2273.8				
480.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.95	1017.9	HORMIGON HNE	1.286	25.72	595.2
	D TIERRA	3.166	60.64	2334.4				
500.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	1061.9	HORMIGON HNE	1.286	25.71	620.9
	D TIERRA	3.218	64.16	2398.6				
520.000	CAPA DE FORMA	2.197	43.94	1105.8	HORMIGON HNE	1.286	25.71	646.6
	D TIERRA	2.971	62.95	2461.6				
529.414	CAPA DE FORMA	2.197	20.68	1126.5	HORMIGON HNE	1.285	12.10	658.7
	D TIERRA	3.377	29.88	2491.4				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:52 2090
PROYECTO :
EJE: 7: Vía 30

pagina 3

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1126.5
HORMIGON HNE	658.7
D TIERRA	2491.4

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:53 2090
PROYECTO :
EJE: 8: Vía 31

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	1.505	0.00	0.0	HORMIGON HNE	0.879	0.00	0.0
	D TIERRA	4.962	0.00	0.0				
20.000	CAPA DE FORMA	1.851	35.29	35.3	HORMIGON HNE	1.082	20.62	20.6
	D TIERRA	7.330	137.16	137.2				
40.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	72.3	HORMIGON HNE	1.082	21.64	42.3
	D TIERRA	6.956	142.66	279.8				
60.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	109.3	HORMIGON HNE	1.082	21.64	63.9
	D TIERRA	6.220	133.48	413.3				
80.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	146.3	HORMIGON HNE	1.082	21.64	85.6
	D TIERRA	5.336	115.42	528.7				
100.000	CAPA DE FORMA	1.561	36.61	182.9	HORMIGON HNE	0.912	21.41	107.0
	D TIERRA	3.396	94.97	623.7				
120.000	CAPA DE FORMA	1.851	35.84	218.8	HORMIGON HNE	1.082	20.95	127.9
	D TIERRA	4.115	78.33	702.0				
140.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	255.8	HORMIGON HNE	1.082	21.64	149.6
	D TIERRA	6.518	138.28	840.3				
160.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	292.8	HORMIGON HNE	1.082	21.65	171.2
	D TIERRA	4.522	95.01	935.3				
180.000	CAPA DE FORMA	1.851	37.01	329.8	HORMIGON HNE	1.082	21.64	192.8
	D TIERRA	5.166	97.06	1032.4				
200.000	CAPA DE FORMA	1.926	37.54	367.3	HORMIGON HNE	1.126	21.95	214.8
	D TIERRA	5.334	104.40	1136.8				
220.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	405.9	HORMIGON HNE	1.126	22.52	237.3
	D TIERRA	5.283	106.19	1243.0				
240.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	444.4	HORMIGON HNE	1.126	22.52	259.8
	D TIERRA	5.222	105.06	1348.0				
260.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	482.9	HORMIGON HNE	1.126	22.52	282.3
	D TIERRA	5.600	105.98	1454.0				
280.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	521.4	HORMIGON HNE	1.126	22.52	304.9
	D TIERRA	4.911	119.65	1573.7				
300.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	559.9	HORMIGON HNE	1.126	22.52	327.4
	D TIERRA	4.785	94.45	1668.1				
320.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	598.4	HORMIGON HNE	1.126	22.52	349.9
	D TIERRA	4.179	92.40	1760.5				
340.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	636.9	HORMIGON HNE	1.126	22.52	372.4
	D TIERRA	5.630	93.20	1853.7				
360.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	675.4	HORMIGON HNE	1.126	22.52	394.9
	D TIERRA	5.729	113.32	1967.0				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:53 2090
PROYECTO :
EJE: 8: Vía 31

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	714.0	HORMIGON HNE	1.126	22.52	417.5
	D TIERRA	5.220	111.43	2078.4				
400.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	752.5	HORMIGON HNE	1.126	22.52	440.0
	D TIERRA	4.779	100.49	2178.9				
420.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.51	791.0	HORMIGON HNE	1.126	22.52	462.5
	D TIERRA	4.088	88.68	2267.6				
440.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.52	829.5	HORMIGON HNE	1.127	22.53	485.0
	D TIERRA	3.621	75.91	2343.5				
460.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.52	868.0	HORMIGON HNE	1.127	22.53	507.6
	D TIERRA	3.549	71.62	2415.1				
480.000	CAPA DE FORMA	1.926	38.53	906.6	HORMIGON HNE	1.127	22.54	530.1
	D TIERRA	3.363	69.28	2484.4				
500.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.53	945.1	HORMIGON HNE	1.127	22.54	552.6
	D TIERRA	3.143	65.06	2549.5				
520.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.53	983.6	HORMIGON HNE	1.128	22.55	575.2
	D TIERRA	2.924	60.67	2610.2				
540.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.54	1022.2	HORMIGON HNE	1.128	22.56	597.8
	D TIERRA	2.704	56.28	2666.4				
560.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.55	1060.7	HORMIGON HNE	1.128	22.56	620.3
	D TIERRA	2.781	53.38	2719.8				
580.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.54	1099.2	HORMIGON HNE	1.128	22.56	642.9
	D TIERRA	2.770	57.20	2777.0				
600.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.54	1137.8	HORMIGON HNE	1.128	22.56	665.4
	D TIERRA	2.971	58.02	2835.0				
620.000	CAPA DE FORMA	1.927	38.54	1176.3	HORMIGON HNE	1.128	22.56	688.0
	D TIERRA	2.883	58.87	2893.9				
632.700	CAPA DE FORMA	1.927	24.47	1200.8	HORMIGON HNE	1.128	14.33	702.3
	D TIERRA	2.649	34.80	2928.7				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:53:53 2090
PROYECTO :
EJE: 8: Vía 31

pagina 3

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	1200.8
HORMIGON HNE	702.3
D TIERRA	2928.7

Vía sobre balasto

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:37 2090
PROYECTO :

pagina 1

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	3380.8
SUBBALASTO	1694.0
D TIERRA	7912.5
BALASTO	2987.0

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:13 2090
PROYECTO :
EJE: 3: Vía 26

pagina 1

*** 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.
714.900	CAPA DE FORMA	2.941	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.474	0.00	0.0
	D TIERRA	6.470	0.00	0.0	BALASTO	2.579	0.00	0.0
720.000	CAPA DE FORMA	2.941	15.00	15.0	SUBBALASTO	1.474	7.52	7.5
	D TIERRA	5.955	31.68	31.7	BALASTO	2.579	13.16	13.2
740.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	73.8	SUBBALASTO	1.474	29.48	37.0
	D TIERRA	7.641	137.37	169.1	BALASTO	2.579	51.59	64.7
760.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	132.6	SUBBALASTO	1.474	29.48	66.5
	D TIERRA	8.318	155.10	324.2	BALASTO	2.579	51.59	116.3
780.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	191.5	SUBBALASTO	1.474	29.48	95.9
	D TIERRA	7.380	156.15	480.3	BALASTO	2.579	51.59	167.9
800.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	250.3	SUBBALASTO	1.474	29.48	125.4
	D TIERRA	6.552	139.51	619.8	BALASTO	2.579	51.59	219.5
820.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	309.1	SUBBALASTO	1.474	29.48	154.9
	D TIERRA	6.106	125.20	745.0	BALASTO	2.579	51.59	271.1
840.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	367.9	SUBBALASTO	1.474	29.48	184.4
	D TIERRA	6.079	122.46	867.5	BALASTO	2.579	51.59	322.7
860.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	426.7	SUBBALASTO	1.474	29.48	213.8
	D TIERRA	5.947	119.44	986.9	BALASTO	2.579	51.59	374.3
867.887	CAPA DE FORMA	2.941	23.19	449.9	SUBBALASTO	1.474	11.62	225.5
	D TIERRA	6.181	47.68	1034.6	BALASTO	2.579	20.34	394.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:13 2090

pagina 2

PROYECTO :

EJE: 3: Vía 26

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	449.9
SUBBALASTO	225.5
D TIERRA	1034.6
BALASTO	394.6

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:14 2090

pagina 1

PROYECTO :

EJE: 4: Vía 27

* * * 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.
512.137	CAPA DE FORMA	2.941	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.474	0.00	0.0
	D TIERRA	6.833	0.00	0.0	BALASTO	2.579	0.00	0.0
520.000	CAPA DE FORMA	2.941	23.12	23.1	SUBBALASTO	1.474	11.59	11.6
	D TIERRA	6.079	50.76	50.8	BALASTO	2.579	20.28	20.3
540.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	81.9	SUBBALASTO	1.474	29.48	41.1
	D TIERRA	8.097	141.51	192.3	BALASTO	2.579	51.59	71.9
560.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	140.8	SUBBALASTO	1.474	29.48	70.5
	D TIERRA	7.917	161.62	353.9	BALASTO	2.579	51.59	123.5
580.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	199.6	SUBBALASTO	1.474	29.48	100.0
	D TIERRA	7.176	151.51	505.4	BALASTO	2.579	51.59	175.0
600.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	258.4	SUBBALASTO	1.474	29.48	129.5
	D TIERRA	6.098	132.79	638.2	BALASTO	2.579	51.59	226.6
620.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	317.2	SUBBALASTO	1.474	29.48	159.0
	D TIERRA	6.061	121.81	760.0	BALASTO	2.579	51.59	278.2
640.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	376.0	SUBBALASTO	1.474	29.48	188.4
	D TIERRA	6.060	121.44	881.4	BALASTO	2.579	51.59	329.8
660.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	434.8	SUBBALASTO	1.474	29.48	217.9
	D TIERRA	5.993	120.55	1002.0	BALASTO	2.579	51.59	381.4
680.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	493.7	SUBBALASTO	1.474	29.48	247.4
	D TIERRA	6.059	120.22	1122.2	BALASTO	2.579	51.59	433.0
700.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	552.5	SUBBALASTO	1.474	29.48	276.9
	D TIERRA	6.033	120.79	1243.0	BALASTO	2.579	51.59	484.6
720.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	611.3	SUBBALASTO	1.474	29.48	306.4
	D TIERRA	6.187	121.30	1364.3	BALASTO	2.579	51.59	536.2
740.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	670.1	SUBBALASTO	1.474	29.48	335.8
	D TIERRA	7.223	133.19	1497.5	BALASTO	2.579	51.59	587.8
760.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	728.9	SUBBALASTO	1.474	29.48	365.3
	D TIERRA	8.519	157.98	1655.5	BALASTO	2.579	51.59	639.3
780.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	787.8	SUBBALASTO	1.474	29.48	394.8
	D TIERRA	8.819	173.27	1828.7	BALASTO	2.579	51.59	690.9
800.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	846.6	SUBBALASTO	1.474	29.48	424.3
	D TIERRA	9.091	179.38	2008.1	BALASTO	2.579	51.59	742.5
820.000	CAPA DE FORMA	2.265	53.58	900.2	SUBBALASTO	1.134	26.84	451.1
	D TIERRA	6.328	158.68	2166.8	BALASTO	2.184	49.03	791.6
835.254	CAPA DE FORMA	2.941	31.08	931.2	SUBBALASTO	1.474	15.57	466.7
	D TIERRA	9.484	87.16	2253.9	BALASTO	2.579	29.43	821.0

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:14 2090

pagina 2

PROYECTO :

EJE: 4: Vía 27

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	931.2
SUBBALASTO	466.7
D TIERRA	2253.9
BALASTO	821.0

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:14 2090

pagina 1

PROYECTO :

EJE: 5: Vía 28-Barajas

* * * 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.
637.240	CAPA DE FORMA	2.941	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.474	0.00	0.0
	D TIERRA	6.531	0.00	0.0	BALASTO	2.579	0.00	0.0
640.000	CAPA DE FORMA	2.941	8.12	8.1	SUBBALASTO	1.474	4.07	4.1
	D TIERRA	6.372	17.81	17.8	BALASTO	2.579	7.12	7.1
660.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	66.9	SUBBALASTO	1.474	29.48	33.5
	D TIERRA	7.467	132.81	150.6	BALASTO	2.579	51.59	58.7
680.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	125.8	SUBBALASTO	1.474	29.48	63.0
	D TIERRA	8.519	165.88	316.5	BALASTO	2.579	51.59	110.3
700.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	184.6	SUBBALASTO	1.474	29.48	92.5
	D TIERRA	7.544	160.91	477.4	BALASTO	2.579	51.59	161.9
720.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	243.4	SUBBALASTO	1.474	29.48	122.0
	D TIERRA	6.374	139.50	616.9	BALASTO	2.579	51.59	213.5
740.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	302.2	SUBBALASTO	1.474	29.48	151.4
	D TIERRA	6.196	125.76	742.7	BALASTO	2.579	51.59	265.1
760.000	CAPA DE FORMA	2.462	55.36	357.6	SUBBALASTO	1.233	27.73	179.2
	D TIERRA	4.970	113.44	856.1	BALASTO	2.380	50.46	315.5
780.000	CAPA DE FORMA	1.801	42.63	400.2	SUBBALASTO	0.903	21.35	200.5
	D TIERRA	3.512	84.73	940.9	BALASTO	1.677	40.63	356.2
800.000	CAPA DE FORMA	2.941	54.63	454.8	SUBBALASTO	1.474	27.38	227.9
	D TIERRA	6.139	113.56	1054.4	BALASTO	2.579	48.22	404.4
820.000	CAPA DE FORMA	2.941	42.44	497.3	SUBBALASTO	1.474	21.26	249.2
	D TIERRA	6.257	84.75	1139.2	BALASTO	2.579	40.05	444.4
840.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	556.1	SUBBALASTO	1.474	29.48	278.6
	D TIERRA	6.206	124.71	1263.9	BALASTO	2.579	51.59	496.0
860.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	614.9	SUBBALASTO	1.474	29.48	308.1
	D TIERRA	5.889	119.36	1383.2	BALASTO	2.579	51.59	547.6
880.000	CAPA DE FORMA	2.879	58.72	673.6	SUBBALASTO	1.441	29.43	337.5
	D TIERRA	7.751	132.29	1515.5	BALASTO	2.535	51.52	599.1
895.367	CAPA DE FORMA	2.941	39.92	713.6	SUBBALASTO	1.474	19.99	357.5
	D TIERRA	8.644	115.47	1631.0	BALASTO	2.579	35.30	634.4

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:14 2090
PROYECTO :
EJE: 5: Vía 28-Barajas

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	713.6
SUBBALASTO	357.5
D TIERRA	1631.0
BALASTO	634.4

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:14 2090
PROYECTO :
EJE: 6: Vía 29

pagina 1

*** 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.
519.530	CAPA DE FORMA	2.941	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.474	0.00	0.0
	D TIERRA	6.801	0.00	0.0	BALASTO	2.579	0.00	0.0
520.000	CAPA DE FORMA	2.941	1.38	1.4	SUBBALASTO	1.474	0.69	0.7
	D TIERRA	6.837	3.21	3.2	BALASTO	2.579	1.21	1.2
540.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	60.2	SUBBALASTO	1.474	29.48	30.2
	D TIERRA	6.528	125.72	128.9	BALASTO	2.579	51.59	52.8
560.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	119.0	SUBBALASTO	1.474	29.48	59.6
	D TIERRA	8.886	155.50	284.4	BALASTO	2.579	51.59	104.4
580.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	177.8	SUBBALASTO	1.474	29.48	89.1
	D TIERRA	7.797	166.97	451.4	BALASTO	2.579	51.59	156.0
600.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	236.7	SUBBALASTO	1.474	29.48	118.6
	D TIERRA	6.559	143.80	595.2	BALASTO	2.579	51.59	207.6
620.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	295.5	SUBBALASTO	1.474	29.48	148.1
	D TIERRA	6.415	129.27	724.5	BALASTO	2.579	51.59	259.2
640.000	CAPA DE FORMA	2.794	58.35	353.8	SUBBALASTO	1.399	29.24	177.3
	D TIERRA	5.799	124.04	848.5	BALASTO	2.560	51.53	310.7
660.000	CAPA DE FORMA	2.139	49.33	403.2	SUBBALASTO	1.071	24.70	202.0
	D TIERRA	4.288	100.83	949.3	BALASTO	2.043	46.85	357.5
668.801	CAPA DE FORMA	2.941	17.66	420.8	SUBBALASTO	1.474	8.84	210.9
	D TIERRA	6.187	35.13	984.4	BALASTO	2.579	16.67	374.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:14 2090

pagina 2

PROYECTO :

EJE: 6: Vía 29

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	420.8
SUBBALASTO	210.9
D TIERRA	984.4
BALASTO	374.2

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:14 2090
PROYECTO :
EJE: 7: Vía 30

pagina 1

*** 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.
529.420	CAPA DE FORMA	2.941	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.474	0.00	0.0
	D TIERRA	6.534	0.00	0.0	BALASTO	2.579	0.00	0.0
540.000	CAPA DE FORMA	2.941	31.11	31.1	SUBBALASTO	1.474	15.59	15.6
	D TIERRA	5.889	66.08	66.1	BALASTO	2.579	27.29	27.3
560.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	89.9	SUBBALASTO	1.474	29.48	45.1
	D TIERRA	7.462	131.30	197.4	BALASTO	2.579	51.59	78.9
580.000	CAPA DE FORMA	2.709	57.45	147.4	SUBBALASTO	1.357	28.77	73.8
	D TIERRA	7.094	153.82	351.2	BALASTO	2.532	51.37	130.2
600.000	CAPA DE FORMA	2.471	51.65	199.0	SUBBALASTO	1.237	25.86	99.7
	D TIERRA	5.636	126.67	477.9	BALASTO	2.387	49.21	179.5
620.000	CAPA DE FORMA	2.299	48.08	247.1	SUBBALASTO	1.151	24.08	123.8
	D TIERRA	4.827	103.21	581.1	BALASTO	2.222	46.51	226.0
640.000	CAPA DE FORMA	1.912	42.69	289.8	SUBBALASTO	0.958	21.38	145.2
	D TIERRA	3.914	88.86	669.9	BALASTO	1.795	40.79	266.8
660.000	CAPA DE FORMA	2.941	52.24	342.0	SUBBALASTO	1.474	26.18	171.3
	D TIERRA	6.462	113.37	783.3	BALASTO	2.579	46.44	313.2
680.000	CAPA DE FORMA	2.941	58.82	400.9	SUBBALASTO	1.474	29.48	200.8
	D TIERRA	6.333	127.97	911.3	BALASTO	2.579	51.59	364.8
700.000	CAPA DE FORMA	2.908	58.77	459.6	SUBBALASTO	1.456	29.45	230.3
	D TIERRA	6.175	125.56	1036.9	BALASTO	2.556	51.56	416.3
716.002	CAPA DE FORMA	2.941	41.91	501.5	SUBBALASTO	1.474	20.99	251.3
	D TIERRA	6.365	92.23	1129.1	BALASTO	2.579	37.04	453.4

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:14 2090
PROYECTO :
EJE: 7: Vía 30

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	501.5
SUBBALASTO	251.3
D TIERRA	1129.1
BALASTO	453.4

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:15 2090
PROYECTO :
EJE: 8: Vía 31

pagina 1

*** 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.
632.710	CAPA DE FORMA	3.246	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.626	0.00	0.0
	D TIERRA	6.593	0.00	0.0	BALASTO	2.672	0.00	0.0
640.000	CAPA DE FORMA	3.246	23.66	23.7	SUBBALASTO	1.626	11.86	11.9
	D TIERRA	6.580	48.01	48.0	BALASTO	2.672	19.48	19.5
660.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	88.6	SUBBALASTO	1.626	32.53	44.4
	D TIERRA	7.905	139.05	187.1	BALASTO	2.672	53.44	72.9
680.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	153.5	SUBBALASTO	1.626	32.53	76.9
	D TIERRA	9.583	180.79	367.9	BALASTO	2.672	53.44	126.4
700.000	CAPA DE FORMA	3.019	62.38	215.9	SUBBALASTO	1.512	31.24	108.1
	D TIERRA	7.622	170.42	538.3	BALASTO	2.619	52.97	179.3
720.000	CAPA DE FORMA	2.905	58.96	274.8	SUBBALASTO	1.454	29.52	137.7
	D TIERRA	6.580	138.45	676.7	BALASTO	2.554	51.59	230.9
740.000	CAPA DE FORMA	2.687	56.45	331.3	SUBBALASTO	1.345	28.26	165.9
	D TIERRA	6.138	128.54	805.3	BALASTO	2.377	49.78	280.7
752.781	CAPA DE FORMA	3.246	32.49	363.8	SUBBALASTO	1.626	16.27	182.2
	D TIERRA	7.159	74.17	879.4	BALASTO	2.672	28.70	309.4

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:55:15 2090
PROYECTO :
EJE: 8: Vía 31

pagina 2

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	363.8
SUBBALASTO	182.2
D TIERRA	879.4
BALASTO	309.4

LISTADOS FASE 3

Vía en placa

Istram 18.01.01.22 08/06/18 13:34:17 2090

pagina 1

PROYECTO :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVA TUNEL	5074.6
D TIERRA	37724.6
HORMIGON HNE	886.3

Istram 18.01.01.22 08/06/18 13:33:54 2090

pagina 1

PROYECTO :

EJE: 2: Salto carnero Barajas

* * * 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.
940.010	D TIERRA	71.399	0.00	0.0	HORMIGON HNE	1.854	0.00	0.0
960.000	D TIERRA	85.280	1568.77	1568.8	HORMIGON HNE	1.854	37.06	37.1
980.000	D TIERRA	79.080	1773.41	3342.2	HORMIGON HNE	1.854	37.08	74.1
1000.000	D TIERRA	82.671	1612.08	4954.3	HORMIGON HNE	1.854	37.08	111.2
1020.000	D TIERRA	91.316	1734.90	6689.2	HORMIGON HNE	1.854	37.07	148.3
1040.000	D TIERRA	108.458	1974.46	8663.6	HORMIGON HNE	1.854	37.08	185.4
1060.000	D TIERRA	137.275	2462.80	11126.4	HORMIGON HNE	1.854	37.08	222.4
1080.000	EXCAVA TUNEL	61.140	611.40	611.4	D TIERRA	0.000	1371.64	12498.1
	HORMIGON HNE	2.091	35.62	258.1				
1100.000	EXCAVA TUNEL	61.139	1222.79	1834.2	HORMIGON HNE	2.091	41.81	299.9
1120.000	EXCAVA TUNEL	61.140	1222.79	3057.0	HORMIGON HNE	2.090	41.82	341.7
1140.000	EXCAVA TUNEL	61.139	1222.79	4279.8	HORMIGON HNE	2.090	41.81	383.5
1160.000	EXCAVA TUNEL	0.000	794.81	5074.6	D TIERRA	159.547	1106.91	13605.0
	HORMIGON HNE	1.854	49.46	433.0				
1180.000	D TIERRA	164.838	3259.64	16864.6	HORMIGON HNE	1.871	37.26	470.2
1200.000	D TIERRA	168.749	3390.70	20255.3	HORMIGON HNE	1.887	37.59	507.8
1220.000	D TIERRA	160.714	3309.48	23564.8	HORMIGON HNE	1.887	37.75	545.6
1240.000	D TIERRA	148.683	3078.97	26643.8	HORMIGON HNE	1.887	37.74	583.3
1260.000	D TIERRA	119.286	2699.97	29343.7	HORMIGON HNE	1.887	37.74	621.0
1280.000	D TIERRA	84.222	2005.22	31348.9	HORMIGON HNE	1.887	37.75	658.8
1300.000	D TIERRA	76.167	1611.25	32960.2	HORMIGON HNE	1.888	37.75	696.5
1320.000	D TIERRA	59.848	1401.80	34362.0	HORMIGON HNE	1.887	37.75	734.3
1340.000	D TIERRA	53.283	1134.90	35496.9	HORMIGON HNE	1.887	37.75	772.0
1360.000	D TIERRA	42.876	937.70	36434.6	HORMIGON HNE	1.899	37.85	809.9
1380.000	D TIERRA	26.075	835.77	37270.4	HORMIGON HNE	1.912	38.11	848.0
1400.000	D TIERRA	19.481	454.22	37724.6	HORMIGON HNE	1.914	38.27	886.3

Istram 18.01.01.22 08/06/18 13:33:54 2090

pagina 2

PROYECTO :

EJE: 2: Salto carnero Barajas

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
EXCAVA TUNEL	5074.6
D TIERRA	37724.6
HORMIGON HNE	886.3

Vía sobre balasto

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:57:44 2090

pagina 1

PROYECTO :

* * * RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES * * *

MATERIAL	VOLUMEN
-----	-----
CAPA DE FORMA	3071.4
SUBBALASTO	1538.4
D TIERRA	9229.2
BALASTO	3092.8

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:57:28 2090
PROYECTO :
EJE: 2: Duplicación acceso a Barajas UIC

pagina 1

*** 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	CAPA DE FORMA	2.737	0.00	0.0	SUBBALASTO	1.370	0.00	0.0
	D TIERRA	8.327	0.00	0.0	BALASTO	2.116	0.00	0.0
20.000	CAPA DE FORMA	3.458	61.81	61.8	SUBBALASTO	1.731	30.94	30.9
	D TIERRA	10.036	181.98	182.0	BALASTO	2.620	47.71	47.7
40.000	CAPA DE FORMA	3.600	71.76	133.6	SUBBALASTO	1.804	35.94	66.9
	D TIERRA	10.846	213.08	395.1	BALASTO	2.641	52.79	100.5
60.000	CAPA DE FORMA	3.600	72.01	205.6	SUBBALASTO	1.804	36.07	103.0
	D TIERRA	10.828	216.85	611.9	BALASTO	2.641	52.83	153.3
80.000	CAPA DE FORMA	3.314	71.48	277.1	SUBBALASTO	1.659	35.80	138.8
	D TIERRA	9.838	214.63	826.5	BALASTO	2.558	52.66	206.0
100.000	CAPA DE FORMA	3.596	69.48	346.5	SUBBALASTO	1.800	34.78	173.5
	D TIERRA	10.483	203.86	1030.4	BALASTO	2.641	52.32	258.3
120.000	CAPA DE FORMA	3.600	71.99	418.5	SUBBALASTO	1.804	36.06	209.6
	D TIERRA	10.686	212.64	1243.0	BALASTO	2.641	52.82	311.1
140.000	CAPA DE FORMA	3.600	72.01	490.5	SUBBALASTO	1.804	36.07	245.7
	D TIERRA	10.468	212.58	1455.6	BALASTO	2.641	52.83	364.0
160.000	CAPA DE FORMA	3.584	71.86	562.4	SUBBALASTO	1.794	35.97	281.6
	D TIERRA	10.619	210.28	1665.9	BALASTO	2.671	53.05	417.0
180.000	CAPA DE FORMA	3.584	71.68	634.1	SUBBALASTO	1.794	35.88	317.5
	D TIERRA	10.499	211.85	1877.8	BALASTO	2.672	53.43	470.4
200.000	CAPA DE FORMA	3.584	71.68	705.8	SUBBALASTO	1.794	35.88	353.4
	D TIERRA	10.561	209.84	2087.6	BALASTO	2.672	53.43	523.9
220.000	CAPA DE FORMA	3.584	71.68	777.4	SUBBALASTO	1.794	35.88	389.3
	D TIERRA	10.143	207.39	2295.0	BALASTO	2.672	53.43	577.3
240.000	CAPA DE FORMA	3.584	71.68	849.1	SUBBALASTO	1.794	35.88	425.2
	D TIERRA	10.126	201.13	2496.1	BALASTO	2.672	53.43	630.7
260.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.72	920.8	SUBBALASTO	1.802	35.91	461.1
	D TIERRA	9.906	200.18	2696.3	BALASTO	2.672	53.43	684.2
280.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	992.8	SUBBALASTO	1.802	36.04	497.1
	D TIERRA	9.549	194.51	2890.8	BALASTO	2.672	53.44	737.6
300.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	1064.7	SUBBALASTO	1.802	36.04	533.2
	D TIERRA	9.296	188.15	3079.0	BALASTO	2.672	53.44	791.0
320.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	1136.6	SUBBALASTO	1.802	36.04	569.2
	D TIERRA	9.689	191.89	3270.8	BALASTO	2.672	53.44	844.5
340.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	1208.6	SUBBALASTO	1.802	36.04	605.2
	D TIERRA	8.547	193.32	3464.2	BALASTO	2.672	53.44	897.9
360.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	1280.5	SUBBALASTO	1.802	36.04	641.3
	D TIERRA	9.162	178.71	3642.9	BALASTO	2.672	53.44	951.3

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:57:28 2090
PROYECTO :
EJE: 2: Duplicación Acceso a Barajas UIC

pagina 2

*** 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.
380.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	1352.4	SUBBALASTO	1.802	36.04	677.3
	D TIERRA	10.204	193.27	3836.1	BALASTO	2.672	53.44	1004.8
400.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	1424.4	SUBBALASTO	1.802	36.04	713.4
	D TIERRA	12.533	226.71	4062.8	BALASTO	2.672	53.44	1058.2
420.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	1496.3	SUBBALASTO	1.802	36.04	749.4
	D TIERRA	16.474	278.73	4341.6	BALASTO	2.672	53.44	1111.7
440.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	1568.2	SUBBALASTO	1.802	36.04	785.5
	D TIERRA	18.462	332.45	4674.0	BALASTO	2.672	53.44	1165.1
460.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	1640.2	SUBBALASTO	1.802	36.04	821.5
	D TIERRA	10.554	287.60	4961.6	BALASTO	2.672	53.44	1218.5
480.000	CAPA DE FORMA	3.597	71.93	1712.1	SUBBALASTO	1.802	36.04	857.5
	D TIERRA	10.862	204.90	5166.5	BALASTO	2.672	53.44	1272.0
500.000	CAPA DE FORMA	3.596	71.93	1784.0	SUBBALASTO	1.802	36.04	893.6
	D TIERRA	13.331	239.70	5406.2	BALASTO	2.672	53.44	1325.4
520.000	CAPA DE FORMA	3.730	73.48	1857.5	SUBBALASTO	1.854	36.69	930.3
	D TIERRA	19.334	330.33	5736.6	BALASTO	2.672	53.44	1378.8
540.000	CAPA DE FORMA	3.292	69.39	1926.9	SUBBALASTO	1.650	34.66	964.9
	D TIERRA	11.847	305.84	6042.4	BALASTO	2.580	52.30	1431.1
560.000	CAPA DE FORMA	3.292	65.84	1992.8	SUBBALASTO	1.649	32.99	997.9
	D TIERRA	10.970	244.53	6286.9	BALASTO	2.579	51.58	1482.7
580.000	CAPA DE FORMA	3.292	65.84	2058.6	SUBBALASTO	1.649	32.99	1030.9
	D TIERRA	10.020	192.44	6479.4	BALASTO	2.579	51.59	1534.3
600.000	CAPA DE FORMA	3.292	65.84	2124.4	SUBBALASTO	1.649	32.99	1063.9
	D TIERRA	10.882	216.87	6696.2	BALASTO	2.579	51.58	1585.9
620.000	CAPA DE FORMA	3.291	65.84	2190.3	SUBBALASTO	1.650	32.99	1096.9
	D TIERRA	10.805	220.72	6917.0	BALASTO	2.580	51.59	1637.5
640.000	CAPA DE FORMA	3.292	65.84	2256.1	SUBBALASTO	1.649	32.99	1129.9
	D TIERRA	10.324	210.92	7127.9	BALASTO	2.579	51.59	1689.1
660.000	CAPA DE FORMA	3.292	65.84	2321.9	SUBBALASTO	1.649	32.99	1162.9
	D TIERRA	10.320	206.74	7334.6	BALASTO	2.579	51.58	1740.7
680.000	CAPA DE FORMA	3.028	63.86	2385.8	SUBBALASTO	1.518	32.00	1194.9
	D TIERRA	10.851	215.53	7550.1	BALASTO	2.579	51.58	1792.2
700.000	CAPA DE FORMA	2.838	58.28	2444.1	SUBBALASTO	1.422	29.20	1224.1
	D TIERRA	9.452	205.04	7755.2	BALASTO	2.570	51.54	1843.8
720.000	CAPA DE FORMA	2.701	55.39	2499.5	SUBBALASTO	1.353	27.76	1251.8
	D TIERRA	9.995	194.06	7949.2	BALASTO	2.530	51.05	1894.8
740.000	CAPA DE FORMA	0.000	52.63	2552.1	SUBBALASTO	0.000	26.38	1278.2
	D TIERRA	9.136	209.15	8158.4	BALASTO	2.550	49.91	1944.7

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:57:29 2090

pagina 3

PROYECTO :

EJE: 2: Duplicación acceso a Barajas UIC

* * * 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.
740.000	BALASTO	2.550	0.00	1944.7				
760.000	BALASTO	2.445	50.00	1994.7				
780.000	BALASTO	2.308	47.58	2042.3				
800.000	BALASTO	2.654	51.53	2093.8				
820.000	BALASTO	2.607	52.61	2146.4				
840.000	BALASTO	2.560	51.67	2198.1				
860.000	BALASTO	2.514	50.74	2248.9				
880.000	BALASTO	2.508	50.19	2299.0				
900.000	BALASTO	2.508	50.16	2349.2				
920.000	BALASTO	2.508	50.16	2399.4				
940.000	BALASTO	2.508	50.16	2449.5				
960.000	BALASTO	0.000	0.01	2449.5				
1420.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.90	2617.0	SUBBALASTO	1.626	32.52	1310.7
	D TIERRA	9.964	248.71	8407.1	BALASTO	2.672	53.42	2503.0
1440.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	2681.9	SUBBALASTO	1.626	32.52	1343.2
	D TIERRA	7.053	167.93	8575.0	BALASTO	2.671	53.43	2556.4
1460.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	2746.9	SUBBALASTO	1.626	32.52	1375.8
	D TIERRA	5.564	124.72	8699.7	BALASTO	2.671	53.44	2609.8
1480.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.92	2811.8	SUBBALASTO	1.626	32.52	1408.3
	D TIERRA	5.122	105.66	8805.4	BALASTO	2.672	53.43	2663.3
1500.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.91	2876.7	SUBBALASTO	1.626	32.52	1440.8
	D TIERRA	5.182	102.99	8908.4	BALASTO	2.672	53.44	2716.7
1520.000	CAPA DE FORMA	3.245	64.92	2941.6	SUBBALASTO	1.626	32.52	1473.3
	D TIERRA	5.278	104.55	9012.9	BALASTO	2.672	53.44	2770.1
1540.000	CAPA DE FORMA	3.246	64.91	3006.5	SUBBALASTO	1.626	32.52	1505.8
	D TIERRA	5.410	106.85	9119.8	BALASTO	2.672	53.44	2823.6
1560.000	CAPA DE FORMA	0.000	64.90	3071.4	SUBBALASTO	0.000	32.51	1538.4
	D TIERRA	0.000	109.45	9229.2	BALASTO	2.672	53.44	2877.0
1580.000	BALASTO	2.672	53.44	2930.5				
1600.000	BALASTO	2.672	53.44	2983.9				
1620.000	BALASTO	2.672	53.44	3037.4				
1640.000	BALASTO	2.672	53.44	3090.8				
1640.735	BALASTO	2.672	1.96	3092.8				

Istram 18.01.01.22 07/06/18 10:57:29 2090

pagina 4

PROYECTO :

EJE: 2: Duplicación acceso a Barajas UIC

*** RESUMEN DE VOLUMENES TOTALES ***

MATERIAL	VOLUMEN
CAPA DE FORMA	3071.4
SUBBALASTO	1538.4
D TIERRA	9229.2
BALASTO	3092.8