

ANEJO Nº 9. MOVIMIENTO DE TIERRAS

ÍNDICE

9. ANEJO Nº 9. MOVIMIENTO DE TIERRAS	3	9.10. DEMOLICION DE LA N-120	26
9.1. INTRODUCCION	3	APÉNDICE 1. APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL EXCAVADO	27
9.1.1. EJES DEL PROYECTO	3	APÉNDICE 2. COMPENSACIÓN DE TIERRAS	39
9.1.2. CUBICACIONES INICIALES DE LA UNIDADES DE LAS UNIDADES DE OBRA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS .	4	SUELO TOLERABLE	40
9.2. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA DE LOS MATERIALES	4	SUELO ADECUADO	52
9.2.1. TERCIARIO	4	SUELO SELECCIONADO	64
9.2.2. CUATERNARIO	5	APÉNDICE 3. EXCAVABILIDAD	76
9.3. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA.....	5		
9.3.1. CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES Y APROVECHAMIENTO DE LOS MATERIALES A EXCAVAR	6		
9.3.2. PROCEDIMIENTOS DE EXCAVACIÓN PREVISTOS.....	6		
9.3.3. COEFICIENTES DE PASO Y ESPONJAMIENTO	7		
9.3.4. CONDICIONES EXIGIBLES DE LOS MATERIALES.....	8		
9.4. EXCAVACIONES.....	13		
9.4.1. TIERRA VEGETAL	13		
9.4.2. DESMONTES.....	13		
9.5. RELLENOS	14		
9.5.1. RELLENOS FORMADOS A PARTIR DE MATERIALES DE LA TRAZA	14		
9.5.2. RELLENOS FORMADOS CON MATERIALES DE CANTERAS	15		
9.5.3. TERRAPLÉN Y PEDRAPLÉN.....	16		
9.5.4. RELLENOS DE CUÑAS DE TRANSICIÓN EN ESTRUCTURAS.....	16		
9.5.5. RELLENO CORRESPONDIENTE A LA RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA CARRETERA N-120	16		
9.6. COMPENSACIÓN DE TIERRAS	16		
9.6.1. DIAGRAMA DE MASAS	16		
9.6.1.1. Suelo tolerable	18		
9.6.1.2. Suelo adecuado	19		
9.6.1.3. Suelo seleccionado.....	20		
9.7. VOLUMEN DE TIERRAS A VERTEDERO	21		
9.7.1. RESUMEN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS.....	22		
9.8. LOCALIZACIÓN DE CANTERAS, GRAVERAS Y PLANTAS DE SUMINISTRO	24		
9.9. VERTEDEROS.....	26		

9. ANEJO Nº 9. MOVIMIENTO DE TIERRAS

9.1. INTRODUCCION

El objetivo de este anejo es el estudio del movimiento de tierras originado por las obras de construcción del tramo de la autovía A-76 "A Veiga de Cascallá-O Barco de Valdeorras" con los siguientes objetivos:

- Determinar la clasificación de las excavaciones en función del tipo de material a excavar.
- En función del grado de aprovechamiento del material a excavar, establecer cuál es el balance entre el volumen de tierra extraído y el reutilizado de nuevo en la obra en forma de terraplén y otros rellenos.
- Determinar la necesidad de buscar material de préstamos o canteras, o bien tener que recolocar los excedentes en vertedero.

Para ello es necesario un estudio de las características geotécnicas de los materiales de la obra, tanto para asegurar la estabilidad de las obras de tierra como para elegir los métodos constructivos más adecuados. Estas características se recogen en el *Anejo nº 7 Estudio geotécnico del Corredor*, del que se han extraído entre otros datos las tablas de desmonte y rellenos y que se incluyen en este anejo.

9.1.1. EJES DEL PROYECTO

A efectos de mediciones de movimiento de tierras el proyecto se divide en los siguientes ejes en los que se indica la longitud y su denominación:

EJE	p.k. inicio	p.k.final	LONGITUD	NOMBRE
TRONCO A-76				
1	0,00	8.549,27	8.549,27	Tronco
ENLACE RUBIÁ Y A VEIGA DE CASCALLÁ				
10	0,00	219,91	219,91	Glorieta Norte
11	0,00	219,91	219,91	Glorieta Sur
12	27,00	79,00	52,00	PS 3+565
13	0,00	286,12	286,12	Ramal NW
14	65,91	348,49	282,58	Ramal SW
15	0,00	258,03	258,03	Ramal SE
16	77,77	347,61	269,84	Ramal NE
18	0,00	27,45	27,45	Deflectora1
19	0,00	27,15	27,15	Deflectora2

EJE	p.k. inicio	p.k.final	LONGITUD	NOMBRE
20	0,00	38,13	38,13	Deflectora3
21	0,00	36,33	36,33	Deflectora4
22	0,00	38,16	38,16	Deflectora5
23	0,00	36,36	36,36	Deflectora6
24	0,00	34,11	34,11	Deflectora 7
25	0,00	42,97	42,97	Deflectora 8
26	0,00	51,61	51,61	Deflectora 9
27	0,00	45,30	45,30	Deflectora 10
REPOSICIÓN OU-622				
30	0,00	621,86	621,86	Reposición OU-622 (1+500-2+040)
31	0,00	379,94	379,94	Reposición OU-622(Enlace)_Tr1
32	0,00	435,59	435,59	Reposición OU-622(Enlace)_Tr2
70	0,00	286,70	286,70	Reposición OU-622 (7+700)
71	0,00	51,69	51,69	Acceso Fútbol Rubiá (Deflectora 1)
72	0,00	43,79	43,79	Acceso Fútbol Rubiá (Deflectora 2)
73	0,00	10,47	10,47	Acceso Vivienda Rubiá_1
CAMINOS				
33	0,00	264,99	264,99	Pista Forestal MD 0+600
34	0,00	83,31	83,31	Pista Forestal MD 0+730
35	0,00	66,69	66,69	Camino MI 6+435
36	0,00	371,72	371,72	Camino MD 2+420
37	0,00	67,55	67,55	Camino MI 3+665
38	15,50	132,56	117,06	Camino Glorieta Sur Enlace
39	0,00	197,32	197,32	Camino MD 4+320-4+470
40	0,00	240,73	240,73	Camino MI 4+400
41	0,00	85,78	85,78	Camino MI 4+515
42	0,00	43,80	43,80	Camino MI 4+560
43	0,00	2.163,53	2.163,53	Camino MI 5670-7550
44	0,00	99,31	99,31	Camino MI 5+870
45	0,00	107,73	107,73	Camino MI 6+250
46	0,00	98,58	98,58	Camino MI 6+620
47	0,00	104,99	104,99	Camino MI 6+830
48	0,00	122,80	122,80	Camino MI 6+890
49	0,00	52,55	52,55	Camino MI 7+100
PASOS INFERIORES				
50	0,00	173,94	173,94	PI 0+820
51	0,00	97,96	97,96	PI 1+820
52	0,00	147,95	147,95	PI 5+225
PASOS SUPERIORES				
60	1,00	130,05	129,05	PS 2+675
61	0,00	222,00	222,00	PS 4+520
62	0,00	174,59	174,59	PS 6+280

EJE	p.k. inicio	p.k.final	LONGITUD	NOMBRE
63	0,00	157,16	157,16	PS 6+800
64	0,00	128,14	128,14	PS 7+290
TRANSICIÓN A-76/N-120				
90	-237,01	22,54	259,55	Transición PK0_Derecha
91	82,68	344,00	261,32	Ramal NW Enlace O Barco
92	90,00	274,80	184,80	Ramal SW Enlace O Barco
93	0,00	170,25	170,25	Cambio de Calzada (Fin de Tramo)
94	78,69	290,67	211,98	Ramal SE Enlace O Barco
95	76,00	289,61	213,61	Ramal NE Enlace O Barco
DRENAJE				
80	0,00	26,64	26,64	Auxiliar ODT5
81	0,00	19,14	19,14	Auxiliar ODT9
82	0,00	17,78	17,78	Auxiliar ODT12
83	0,00	17,66	17,66	Auxiliar ODT12_B
RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA N-120				
-	Tramo I: Del PK 1+430 al PK 1+950			
-	Tramo II: Del PK 2+880 al PK 3+130			
85	100,00	620,00	520,00	Tramo III. Del PK 3+200 al PK 4+120. Relleno N-120
-	Tramo IV: Del PK 4+540 al PK 4+870			

9.1.2. CUBICACIONES INICIALES DE LA UNIDADES DE LAS UNIDADES DE OBRA DE MOVIMIENTO DE TIERRAS

A partir de los listados que proporciona el ISTRAM, incluidos en las mediciones auxiliares del Documento n 4 "Presupuesto", se extraen las siguientes cubicaciones totales que se resumen en el siguiente cuadro:

UNIDAD	MEDICIÓN
SUPERFICIE DE DESPEJE Y DESBROCE (m2)	491.642,80
VOLUMEN DE EXCAVACIÓN DE TIERRA VEGETAL (m3)	131.848,69
VOLUMEN DE DESMONTE TOTAL (m3)	1.322.778,80
VOLUMEN DE RELLENOS (m3)	677.587,66

En base a los datos anteriores, se puede extraer como primera valoración que existe una gran diferencia entre los volúmenes de desmonte y los rellenos a colocar en la obra, por lo que el balance resulta claramente excedentario. La limitación para el empleo del material excavado en rellenos estará en determinar el grado de aprovechamiento del mismo y que cumplen con las características requeridas en el PG-3 para la formación de rellenos.

En los apartados siguientes se analiza el posible aprovechamiento de los materiales excavados, así como las características que deberán reunir los materiales de préstamos para la formación de rellenos, en función de sus características geológicas y geotécnicas.

9.2. DESCRIPCIÓN GEOLÓGICA DE LOS MATERIALES

Los materiales que constituyen los terrenos atravesados por la traza se clasifican en varios grupos en función de su naturaleza y de su comportamiento hidrogeológico:

9.2.1. Terciario

– Terciario: gravas, bolos y arcillas (T_{GA}).

La formación terciaria cubre ampliamente el área de estudio y su potencia se estima próxima al centenar de metros. Hacia la zona más septentrional aparecen con mayor frecuencia los tramos con predominancia de materiales conglomeráticos. Se compone de un alternancia regular de conglomerados de trama cerrada y limos arenosos rojos. Hacia la base los cantos son cada vez más pequeños. Son capas gruesas, en general bien estratificadas, con signos de abarrancamientos importantes.

En esta unidad terciaria diferenciada predominan los materiales granulares gruesos propios de facies proximales de deposición de materiales en abanicos aluviales sedimentados en el mioceno. Serie alternante de horizontes detríticos rojos, con proporciones muy variable entre trama y matriz. Los materiales están compuestos por cantos de naturaleza pizarrosa y cuarcítica, subangulosos o subredondeados, heterométricos (entre 2 y 15 cm), la matriz es limo-arenosa, con más del 60 por 100 de granos silíceos o silicatados, quedando entre el 30 y 40 por ciento de la misma integrado por finos arcillosos y limosos de color rojizo, que mancha al resto del conjunto.

– Terciario: arenas, limos arenosos y conglomerados (T_{AA}).

Ocupa gran proporción del trazado proyectado estudiado, extendido a lo largo del valle del Arroyo de Rubiana. En esta unidad terciaria diferenciada hacia el oeste del trazado, predominan los materiales granulares finos propios de facies medias y distales de deposición de materiales en abanicos aluviales sedimentados en el mioceno. Por otra parte, en este sector son menos frecuentes las figuras sinsedimentarias de medios turbulentos de aporte, tales como abarrancamientos e interdigitaciones de granulometría muy diferente y cambios laterales bruscos.

Presentan predominantemente arenas, limos arenosos y conglomerados de formas puntuales. Las arenas presentan un color marrón-anaranjado, y los cantos presentes en los paquetes conglomeráticos presentan litologías pizarrosas, cuarcíticas y areniscosas.

La potencia media de la formación puede considerarse inferior al centenar de metros, si bien hay que pensar, por correlación con áreas más orientales, que debió superar, en origen, ampliamente la cifra apuntada. Aparece en el trazado con mayores espesores en la vegetación que la TGA y con mayor espesores de tierra vegetal.

9.2.2. CUATERNARIO

 – **Depósitos de Glacis (Q_G)**

Los depósitos de glacis, denominados QG, se definen como conglomerados polimícticos con matriz ferruginosa. Se encuentran cartografiados algunos acúmulos de gravas y conglomerados que, mediante contacto discordante, reposan sobre la serie terciaria.

 – **Depósitos de terraza (Q_{T1} y Q_{T2})**

La terraza más moderna, Q_{T2} también se halla representada en la zona, y se encuentra en contacto directo con la formación aluvial del cauce actual del Sil, a unos 3-6 m por encima de la misma. Está compuesta por gravas subredondeadas grises o pardas, que en ocasiones recuerdan a las que constituyen el aluvial del cauce. Estas gravas intercalan horizontes arcillosos grises o pardos, pobres en cantos, y aparecen englobadas con frecuencia por una matriz limo-arcillosa generalmente minoritaria. La potencia de esta terraza es de 2-6 m . Llega a fundirse en algunos puntos con el aluvial del cauce actual mediante una tendida cuesta cubierta de vegetación.

Las diferencias más marcadas en relación con la terraza Q_{T1} son el mayor tamaño de los cantos de la Q_{T2} y su menor proporción global de finos limo-arcillosos.

 – **Conos de deyección (Q_{CD})**

Alcanzan extensiones de afloramiento considerables, destacando los situados al N de El Barco y al S de Córcomo. En general están formados por materiales granulares poligénicos y heterométricos en mezcla caótica con arcillas y limos pardos o rojizos. Sus potencias pueden cifrarse entre 5 y 20 metros según se considere la formación en cabecera o zona central.

 – **Depósitos eluvio-coluviales (Q_{EC})**

Se presentan en el trazado en un a matriz areno-limosa, compacta, con indicios de arcillas, variando la coloración de marrón a marrón-rojiza y a amarillo-anaranjada, por tramos de escala decimétrica.

 – **Depósitos aluviales (Q_{AL})**

Se presentan rellenando los cauces de los ríos y sus márgenes inmediatos. Su litología predominante son limos ocre claros, con algo de arena fina. En profundidad presenta mayor proporción de arena y cierto aspecto moteado gris-anaranjado, presentan abundante presencia de cantos y bolos en la matriz-limo arenosa con arcillas gris y marrón por zonas, a modo de un moteado.

 – **Depósitos de fondo de valle (Q_{FV})**

Son acúmulos detríticos de naturaleza, textura y estructura, muy relacionadas con el relieve existente de las formaciones infrayacentes. Son suelos autóctonos o parautóctonos, formados y desarrollados a expensas de dichas formaciones por meteorización y lavado de las mismas , arrastre y sedimentación de los materiales que las forman, como su nombre indica, sedimentan a favor de los valles existentes estando condicionados por el relieve.

 – **Rellenos de origen antrópico (R)**

Se diferencian tres tipos de rellenos:

- Relleno de vías de comunicación R1. Estos materiales se verán afectados en gran parte de la obra, al consistir gran parte del trazado en una ampliación de la carretera existente
- Relleno de movimiento de tierras R2. Dentro de esta unidad se han englobado las zonas sobre las que se asientan los núcleos de población, así como aquellas que están sufriendo importantes movimientos de tierra para urbanizar y/o edificar actualmente o en un futuro próximo.
- Relleno vertido R3. Esta unidad está constituida por materiales de aportación artificial producto de la actividad humana

9.3. CARACTERIZACIÓN GEOTÉCNICA

Con las prospecciones recopiladas aportadas del Estudio Informativo y después de una visita de campo, se propuso una campaña de reconocimientos que se dividió en dos fases, ya que en la zona central del trazado estaba pendiente de definición. Durante los meses de mayo y junio de 2016, se realizó parte de la campaña de campo.

Esta campaña tiene como objetivo clarificar los datos bibliográficos contrastados con proyectos próximos a la zona de estudio, y precisar las formaciones litológicas presentes y sus características, determinantes para el proceso de ejecución de la obra.

9.3.1. CLASIFICACIÓN DE LOS MATERIALES Y APROVECHAMIENTO DE LOS MATERIALES A EXCAVAR

De los materiales descritos en el apartado anterior presentes en la traza se obtiene la siguiente clasificación:

Tabla 1. Clasificación de los materiales a excavar

Formación	Litología	Clasificación de los materiales
TV	Tierra vegetal	-
R ₁	Relleno de vías de comunicación	TOLERABLE
R ₂	Relleno de movimiento de tierras	TOLERABLE (*)
R ₃	Relleno vertido (escombreras)	INADECUADO
Q _{AL}	Gravas y limos	TOLERABLE
Q _{FV}	Arenas, arcillas y limos con bolos	MARGINAL
Q _{EC}	Arenas y gravas	INADECUADO
Q _{T1}	Gravas y arenas	ADECUADO
Q _{T2}	Gravas y limos	ADECUADO
Q _G	Conglomerados cementados	TOLERABLE
Q _{CD}	Limos, arenas y cantos	(no hay muestras suficientes para su clasificación, apenas se presenta en la traza)
Q _D	Deslizamientos de TGA	TOLERABLE
T _{AA}	Arenas y limos	TOLERABLE
T _{GA}	Gravas y arenas	TOLERABLE

(*) Podría estudiarse para núcleo y cimiento (a falta de realizar más CBR) pero se recomienda su retirada por previsibles contaminaciones. A efectos de aprovechamiento se considera como suelo inadecuado.

A lo largo de la traza se localizan 14 desmontes que presentan la siguiente composición geológica:

Tabla 2. Composición geológica de los desmontes de la traza

DESMONTE	MARGEN	PK Inicio	PK Fin	Unidades geológicas
1	Derecha	0+000	0+380	40 % Qec, 55 % Qd, 5 % R1
2	Derecha	0+480	0+760	90 % Tga, 5 % Qd, 5 % R1
3	Izquierda	0+580	0+700	100 % Tga
4	Izquierda	0+860	0+940	100 % Tga
5	Derecha	1+030	1+360	10 % Tga, 90 % Qd
6	Derecha	2+060	2+540	40 % Qec, 55 % Qt1, 5 % Tga
7	Eje	2+580	2+900	40% Qcd, 50% R1, 10% Qal
8	Eje	3+338	4+020	80 % Taa, 15 % Tga, 5 % Qfv
9	Eje	4+180	4+980	100 % Qg

DESMONTE	MARGEN	PK Inicio	PK Fin	Unidades geológicas
10	Derecha	4+980	5+200	90 % Taa, 10 % R3
11	Eje	5+300	6+900	80 % Taa, 20 % Qg
12	Eje	7+100	7+280	100 % Taa
13	Eje	7+280	8+100	20 % Taa, 75 % Qt2, 5 % Qfv
14	Derecha	8+200	8+553	10 % Taa, 90 % Qt2

En función de dicha composición y de la clasificación del material obtenida en la Tabla 1, se obtiene el grado de aprovechamiento de material excavado en cada desmonte, indicando en cada caso el % que corresponde a suelo marginal o inadecuado, a suelo tolerable, a suelo adecuado y a suelo seleccionado:

Tabla 3. Aprovechamiento de los materiales procedentes de la excavación

DESMONTE	MARGEN	PK Inicio	PK Fin	Aprovechamiento (%)			
				INADECUADO o MARGINAL	TOLERABLE	ADECUADO	SELECCIONADO
1	Derecha	0+000	0+380	22,20%	35,80%	13,20%	28,80%
2	Derecha	0+480	0+760	3,80%	25,00%	21,60%	49,60%
3	Izquierda	0+580	0+700	4,00%	23,00%	21,00%	52,00%
4	Izquierda	0+860	0+940	4,00%	23,00%	21,00%	52,00%
5	Derecha	1+030	1+360	4,00%	23,00%	21,00%	52,00%
6	Derecha	2+060	2+540	20,20%	21,15%	56,05%	2,60%
7	Eje	2+580	2+900	0,00%	59,00%	39,00%	2,00%
8	Eje	3+338	4+020	3,77%	50,09%	15,95%	30,20%
9	Eje	4+180	4+980	0,00%	20,00%	40,00%	40,00%
10	Derecha	4+980	5+200	10,00%	50,40%	14,40%	25,20%
11	Eje	5+300	6+900	0,00%	48,80%	20,80%	30,40%
12	Eje	7+100	7+280	0,00%	56,00%	16,00%	28,00%
13	Eje	7+280	8+100	3,17%	13,04%	78,20%	5,60%
14	Derecha	8+200	8+553	0,00%	5,60%	91,60%	2,80%

9.3.2. PROCEDIMIENTOS DE EXCAVACIÓN PREVISTOS

Para evaluar la excavabilidad de los materiales que yacen en el entorno interesado se han tenido en cuenta los resultados de la campaña de reconocimiento llevada a cabo en el área.

Según el *Anejo nº7 Geotecnia del corredor*, no hay ningún tramo de excavación en roca y en general de los materiales a excavar se pueden extraer por medios mecánicos con retroexcavadora o pala cargadora.

No obstante, en el desmonte situado entre el PK 0+480 y el PK 0+760, y debido a la presencia de terrazas compactadas en el tramo final del trazado (desde el PK 7+250 hasta el final), está previsto que las excavaciones se efectúen mediante ripado (material de tránsito).

9.3.3. COEFICIENTES DE PASO Y ESPONJAMIENTO

Durante las operaciones de movimiento de tierras, los materiales a extraer (suelos o rocas) se someten a los procesos de excavación, carga, y transporte, bien a vertedero si el material es excedente o no es adecuado para su uso, o bien al lugar de empleo en terraplén o pedraplén, en cuyo caso el material será sometido además a un proceso de compactación a fin de reproducir o mejorar sus propiedades iniciales (compacidad, resistencia, impermeabilidad).

En el curso de las operaciones anteriores, el material excavado experimenta variaciones significativas en su volumen, que son necesarias tener en cuenta para realizar un correcto balance general de tierras.

El peso volumétrico de un material al ser excavado varía al de su puesta en obra, puesto que al excavar un material es frecuente que aumente su volumen (coeficiente de esponjamiento), para reducirse otra vez cuando es compactado. Es precisamente al coeficiente que relaciona la variación de volumen de un determinado material en estado natural con el volumen obtenido mediante una determinada energía de compactación, al que denominamos como coeficiente de paso.

En los materiales que se excavan y reutilizan en los rellenos compactados, el coeficiente de paso o de variación volumétrica C_{VU} se define como la relación entre el volumen final obtenido en obra y el volumen inicial del terreno, antes de ser excavado. Se determina mediante la expresión:

$$C_{VU} = \frac{V_{FINAL}}{V_{INICIAL}} = \frac{\frac{Peso\ seco}{D_{SECA\ final}}}{\frac{Peso\ seco}{D_{SECA\ inicial}}} = \frac{D_{SECA\ inicial}}{D_{SECA\ final}}$$

La densidad seca inicial es la que tiene el terreno en su estado natural y la densidad seca final se obtiene a partir de los valores de densidad máxima obtenidos en el ensayo Próctor de referencia aplicando el grado de compactación de puesta en obra, por lo que la expresión anterior quedaría de la siguiente forma:

$$C_{VU} = 100 \times \frac{\gamma_{dm}}{G_c \gamma_{dmax}}$$

Donde:

γ_{dm} : Valor medio de las densidades secas en estado natural.

γ_{dmax} : Valor medio de las densidades máximas correspondientes al ensayo Próctor modificado.

G_c : Grado de compactación conseguido en la puesta en obra del material, expresado en tanto por ciento respecto del máximo obtenido en el ensayo de apisonado normal. Normalmente se emplea un 95%. En el caso del coeficiente de esponjamiento el grado de compactación se reduce al 75%.

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).

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 75% para el acúmulo del material en vertedero.

En los rellenos, previsiblemente, se compactarán a la misma densidad que tienen "in situ".

Se incluyen a continuación una tabla con los valores de las unidades a excavar en la alternativa propuesta, obtenidos a partir de bibliografía consultada, ensayos realizados y experiencias previas en este tipo de materiales, no obstante deberán realizarse ensayos de contraste antes de utilizarlos en la obra.

En la siguiente tabla se añaden los coeficientes de paso y esponjamiento de las unidades atravesadas y estudiadas para la estimación del volumen que ocupan en la reutilización de los materiales en la obra y en su retirada a vertedero:

Tabla 4. Coeficientes de paso y esponjamiento de los materiales de la traza

Formación	Litología	Coficiente de paso (95%)	Coficiente de esponjamiento (75%)
TV	Tierra vegetal	1,12	1,48
R ₁	Relleno de vías de comunicación	1,00	1,20
R ₂	Relleno de movimiento de tierras	0,92	1,06
R ₃	Relleno vertido (escombreras)	0,85	1,05
Q _{AL}	Gravas y limos	0,98	1,27
Q _{FV}	Arenas, arcillas y limos con bolos	0,96	1,15
Q _{EC}	Arenas y gravas	0,95	1,33
Q _{T1}	Gravas y arenas	0,83	1,05
Q _{T2}	Gravas y limos	1,00	1,26
Q _G	Conglomerados cementados	0,95	1,46
Q _{CD}	Limos, arenas y cantos	1,00	1,20
Q _D	Deslizamientos de TGA	0,98	1,20
T _{AA}	Arenas y limos	1,17	1,49
T _{GA}	Gravas y arenas	1,11	1,40

A partir de estos valores se han obtenido los siguientes valores de coeficientes de paso y esponjamiento en los 14 desmontes del tronco de la autovía:

Tabla 5. Coeficientes de paso y esponjamiento del materias excavado

DESMONTE	MARGEN	PK Inicio	PK Fin	Unidades geológicas	Cp	Ce
1	Derecha	0+000	0+380	40 % Qec, 55 % Qd, 5 % R1	0,97	1,25
2	Derecha	0+480	0+760	90 % Tga, 5 % Qd, 5 % R1	1,10	1,38
3	Izquierda	0+580	0+700	100 % Tga	1,11	1,40
4	Izquierda	0+860	0+940	100 % Tga	1,11	1,40
5	Derecha	1+030	1+360	10 % Tga, 90 % Qd	0,99	1,22
6	Derecha	2+060	2+540	40 % Qec, 55 % Qt1, 5 % Tga	0,89	1,18
7	Eje	2+580	2+900	40% Qcd, 50% R1, 10% Qal	1,00	1,21
8	Eje	3+338	4+020	80 % Taa, 15 % Tga, 5 % Qfv	1,15	1,46
9	Eje	4+180	4+980	100 % Qg	0,95	1,46
10	Derecha	4+980	5+200	90 % Taa, 10 % R3	1,14	1,45
11	Eje	5+300	6+900	80 % Taa, 20 % Qg	1,13	1,48
12	Eje	7+100	7+280	100 % Taa	1,17	1,49
13	Eje	7+280	8+100	20 % Taa, 75 % Qt2, 5 % Qfv	1,03	1,30
14	Derecha	8+200	8+553	10 % Taa, 90 % Qt2	1,01	1,28

9.3.4. CONDICIONES EXIGIBLES DE LOS MATERIALES

Antes de exponer el análisis y las conclusiones relativas a la calidad de los materiales estudiados y su posible utilización, se resumen a continuación las características exigibles a los mismos para la formación de rellenos, mejora de explanada, etc.

RELLENOS LOCALIZADOS Y TODO-UNO

MATERIALES PARA RELLENOS LOCALIZADOS PG-3 ART. 332			
RELLENOS LOCALIZADOS	TIPOS DE SUELO A EMPLEAR (según PG-3 art. 330)	Valor del CBR (UNE 103502)	
		Caso general	En trasdós obras de fábrica
		ADECUADOS Y SELECCIONADOS	>10

MATERIALES PARA TODO-UNO PG-3 ART. 333								
TODO-UNO	GRANULOMETRÍA DEL MATERIAL COMPACTADO	TIPO DE ROCA	DESMORONAMIENTO (NLT-255)		PIRITAS (UNE 83.120)	YESO (NLT-115)	OTRAS SALES SOLUBLES (NLT-114)	M.O.
			FISURACIÓN	PERDIDA DE PESO				
	# 0.080 < 35% < # 20 (30-70%) ----- # 20 < 30% y # 0.080 > 10% ----- Condiciones de pedraplén con tamaño máximo < 100 mm.	ROCAS ESTABLES	NO	<2%	Ausencia	≤ 5%	≤ 1%	>2% rocas marginales
		ROCAS EVOLUTIVAS	SI	>2%	En caso contrario son marginales	5-20% solo en núcleo con espaldones >20% rocas marg.	>1% rocas marginales	

CONDICIONES EXIGIBLES A LOS MATERIALES
FORMACIÓN DE EXPLANADAS

MATERIALES PARA LA FORMACIÓN DE EXPLANADAS PG-3 ART. 512 Y 6.1-IC SECCIONES DE FIRME											
SUELOS	GRANULOMETRÍA UNE EN 333-2			PLASTICIDAD		M.O.% UNE-103.204	SULF.% UNE –EN 1744-1	C.B.R. UNE 103.502		C.B.R. MEZCLA A 7 DIAS	RESISTENCIA A COMPRESIÓN A 7 DIAS Mpa
	T. MÁX. (80 UNE)	% pasa (2 UNE)	% pasa (0,063 UNE)	LL UNE 103.103	IP UNE 103.103 UNE 103.104			ÍNDICE	HINCH. %		
SELECCIONADO PARA E-3	100	-	< 25	< 30	< 10	MO < 0,2	-	> 20	0	-	-
SELECCIONADO PARA E-2	100	-	< 25	< 30	< 10	MO < 0,2	-	> 10	0	-	-
ADECUADO PARA E-1	100	-	< 35	<40	LL>30 IP>4	MO < 1	-	> 5	< 2	-	-
TOLERABLE	150 (< 20%)	-	-	<40 - <65	- - > (0,6 LL-9)	< 2	-	> 3	-	-	-
SUELO ESTABILIZADO CEMENTO											
EST 1			< 50			< 2				≥ 6	-
EST 2	100	> 20			≤ 15	< 1	< 0,7			≥ 12	-
EST 3			<35	≤ 40		< 1					≥ 1,5
SUELO ESTABILIZADO CON CAL					SI IP>40 mezcla en 2 etapas						
EST 1					≥12	< 2				≥ 6	
EST 2	100	-	≥ 15%	-	12≤IP≤40	< 1	< 1			≥ 12	

CONDICIONES EXIGIBLES A LOS MATERIALES
MATERIALES PARA FIRMES Y MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS

MATERIALES PARA FIRMES PG-3 ART. 510, 513 Y 542										
ÁRIDOS	GRANULOMETRÍA UNE EN 333-2	PLASTICIDAD UNE 103.103 UNE 103.104	SULFATOS (%) UNE –EN 1744-1	DESGASTE LOS ÁNGELES UNE –EN 1097-2	C.P.A. UNE 146130	ÍNDICE DE LAJAS UNE-EN 933-3	TERRONES DE ARCILLA UNE 7133	EQUIVAL. ARENA UNE-EN 933-8	M. O. (%) UNE- 103.204	PARTICULAS TRITURADAS UNE-EN 933-5
SUELO-CEMENTO PG-3 Art. 513	Husos SC40 y SC20	LL<30, IP<12	Total azufre ≤ 1.0 % SO ₃ ≤ 0.8%	T00 a T2<30, T3 y T4 <35 Arcenes<40	-	T00 a T2<30, T3 y T4 <35, arcenes<40	<0.25 % árido grueso <1.0 % árido fino	GC20>40 GC32>35	< 1.0	T00-T1 ≥ 70; T2 ≥ 50; T3 y T4 ≥ 30 Arcenes T00-T1 ≥ 50 Arcenes T2-T3-T4 ≥30
GRAVA-CEMENTO PG-3 Art. 513	Husos GC32 y GC20	T00 a T2 NP Resto LL<25, IP<6								
ZAHORRA NATURAL PG-3 Art. 510	Husos ZN 40, ZN 25 o ZN 20	N.P. LL<25, IP<6 para T4	< 0,5 % capas con cemento < 1% resto	Superior en 5 a los exigidos ZA	-	0	0	T00 a T1 EA>40; T2 a T4 y arcenes de T00 a T2 EA>35; Arcenes de T3 y T4 EA>30	0	-
ZAHORRA ARTIFICIAL PG-3 Art. 510	Husos ZA 32, ZA 20 o ZAD 20	N.P.		T00 a T2 <30 T3, T4 y arcenes <35						<35
MEZCLAS BIT. C. ÁRIDO GRUESO PG-3 Art. 542	>2 mm.		-	de ≤ 30 a ≤ 20	T00 y T0 ≥ 56 T1 a T31 ≥ 50 T32, T4 y arc. ≥ 44	T00 ≤ 20 T0 a T31 ≤ 25 T32, T4 y arc. ≤ 30	<0,5	0	0	T00-T0-T1=100 T2=90-100 T3, T4 y arcenes ≥70
MEZCLAS BIT. C. ÁRIDO FINO PG-3 Art. 542	<2 mm y >0,063 mm.	NP	-	< 25 rodadura e intermedia, < 30 base			0	> 50 la mezcla		≥ 75 a 100

MATERIALES PARA MEZCLAS BITUMINOSAS DISCONTINUAS EN CALIENTE PARA CAPAS DE RODADURA PG3 Art. 543							
ÁRIDOS	GRANULOMETRÍA UNE EN 333-2	DESGASTE LOS ÁNGELES UNE –EN 1097-2	C.P.A. UNE 146130	PARTICULAS TRITURADAS UNE-EN 933-5	ÍNDICE DE LAJAS UNE-EN 933-3	EQUIVAL. ARENA UNE-EN 933-8	LIMPIEZA UNE 146130
ARIDO GRUESO	> 2 mm	T00 y T0 ≤ 15 T1 y T2 ≤20 T3 T4 y Arc. ≤ 25	T00 y T0 ≥ 56 T1 a T31 ≥ 50 T32-T4 y arc. ≥ 44	T00 y T31 = 100 T32 y Arc. ≥ 90 T4≥70	T00 y T31 ≤20 T32, T4 y Arc.≤25	> 50 la mezcla	< 0.5 %
ARIDO FINO	< 2 mm > 0.063 mm.	-	-	-	-		0
POLVO MINERAL	< 0.063	T00 y T2 = 100% de proporción de polvo mineral de aportación. T3, T4 y arcenes ≥ 50% La densidad aparente del filler según NLT 176 deberá estar comprendida entre 0.5 y 0.8 gr/cm ³					

CONDICIONES EXIGIBLES A LOS MATERIALES
MATERIALES PARA HORMIGONES

MATERIALES PARA HORMIGONES (EHE Art. 28)														
	CONDICIONES FISICOQUÍMICAS						CONDICIONES FISICOMECAÑICAS						PÉRDIDA EN PESO	GRANULOM. Y COEF. DE FORMA
	Terrones de arcilla % UNE 7133:;58	Partículas blandas % UNE 7134:;58	Retenido # 0,063 UNE y que flota en un líquido de densidad 2 % UNE 7244:;71	Compuestos de azufre referidos al árido seco % UNE 1744-1:98	Sulfatos solubles en ácidos y referidos al árido seco % UNE 1744-1:98	Cloruros referidos al árido seco % UNE 1744-1:98	Sulfuros oxidables %	Mat. Orgá. %	Equivalente de arena	Friabilidad de la arena UNE 1097-1:97	Desgaste de los Angeles UNE 1097-2:98	Absorción de agua % UNE 83133:90 83134:90	Con Sulfato Magnésico % UNE 1367-2:98	Máx. % pasa # 0,063 mm
ÁRIDOS														
ARIDO FINO	< 1,00	-	< 0,50	< 1,0	< 0,80	< 0,05 Hormigón armado o en masa < 0,03 Hormig. Pretensad.	0	0	75 ó 80 según la agresividad del ambiente	< 40	-	< 5%	< 15	6% según el tipo 10% de árido 15% y clase de exposición de la obra
ARIDO GRUESO	< 0,25	< 0,50	< 1,00	< 1,0	< 0,80	< 0,05 Hormigón armado o en masa < 0,03 Hormig. Pretensad.	0	0	-	-	< 40	< 5%	< 18	1% según el tipo 2% de árido.

9.4. EXCAVACIONES

Entre las excavaciones del proyecto cabe diferenciar entre la excavación de tierra vegetal y el desmonte en tierra. De acuerdo a las mediciones efectuadas se obtienen los siguientes volúmenes recogidos en la siguiente tabla:

Tabla 6. Resumen de volúmenes de excavaciones (m3)

EXCAVACIONES	TIERRA VEGETAL EXCAVADA (m³)	DESMONTE TIERRA (m³)	DESMONTE TRÁNSITO (m³)	DESMONTE TOTAL (m³)
TRONCO A-76	79.079,80	557.864,19	202.961,78	760.825,97
ENLACE RUBIÁ Y A VEIGA DE CASCALLÁ	13.121,50	402.132,21	0,00	402.132,21
REPOSICIÓN OU-622	7.270,20	79.542,26	1.479,10	81.021,36
CAMINOS	17.538,30	24.532,55	5.070,15	29.602,70
PASOS INFERIORES	933,30	9.730,74	0,00	9.730,74
PASOS SUPERIORES	1.539,70	4.069,68	19,61	4.089,29
TRANSICIÓN A-76/N-120	8.306,10	5.845,09	26.444,78	32.289,87
DRENAJE	307,10	3.086,65	0,00	3.086,65
RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA N-120	3.752,69	0,00	0,00	0,00
TOTAL MOVIMIENTO DE TIERRAS	131.848,69	1.086.803,37	235.975,42	1.322.778,79

9.4.1. TIERRA VEGETAL

El espesor de la tierra vegetal a lo largo de la traza presenta una gran variabilidad tal y como refleja el perfil geotécnico contenido en el anejo Nº7 "Estudio geotécnico del corredor" obtenido a partir de las prospecciones realizadas.

En base a estos datos, se ha realizado la siguiente tramificación de espesores de tierra vegetal a lo largo del tramo:

- 0+000-1+050..... 0,20 m
- 1+050-1+400.....0,70 m
- 1+400-5+600.....0,20 m
- 5+600-6+300.....0,10 m
- 6+300-8+549.....0,50 m

Con estos espesores el volumen resultante total de tierra vegetal de la cubierta correspondiente a la plataforma y reposiciones es de 131.848,69 m³.

En cuanto al balance de tierra vegetal, se prevé la retirada de este volumen junto con el correspondiente a la zona de instalaciones auxiliares (7.605,027 m³), lo que supone un total de volumen de tierra vegetal excavada de 139.453,03 m³.

Las necesidades para la restauración ascienden a 68.144,61 m³, por lo que el volumen de tierra vegetal sobrante es de 71.309,11 m³.

Es conveniente comunicar la existencia de este volumen excedentario de tierra vegetal a los responsables de la Administración y de los organismos locales (Xunta de Galicia y Ayuntamientos de O Barco de Valdeorras y Rubiá), para que dicho material pueda ser utilizado bien en otros tramos de obra deficitarios, en otras obras del entorno, o para uso de los propietarios de las parcelas adyacentes a la autovía proyectada.

Si este volumen no es reclamado por ninguno de los organismos o particulares antes mencionados, se trasladará a vertedero, donde ocupará las zonas más superficiales del mismo, y se hará notar su presencia mediante señalización y/o representación en plano.

A modo de resumen, se indican en la tabla siguiente, los volúmenes de tierra vegetal extraídos, los reutilizados en la restauración, y los sobrantes:

EXCAVACIÓN TIERRA VEGETAL (m³)				
plataforma y reposiciones	instalación	Total	TIERRA VEGETAL A REEXTENDER (m³)	TIERRA VEGETAL SOBRANTE (m³)
131.848,69	7.605,03	139.453,72	68.144,61	71.309,11

9.4.2. DESMONTES

A lo largo de la traza se localizan 14 desmontes todos ellos en tierra que se podrán excavar con medios mecánicos (retroexcavadora o pala cargadora)

Tabla 7. Ubicación de los desmontes en la traza

Desmonte	Margen	PK Inicio	PK Fin	Unidad geotécnica	Altura máxima (m)	Talud	Explanada en fondo de desmonte	Reutilización del material	Posibles medidas complementarias
1	Derecha	0+000	0+380	40 % Qec, 55 % Qd, 5 % R1	11,5	3H:2V	Marginal / Tolerable	Núcleo y cemento	Revegetar, Muro en repie y malla de triple torsión
2	Derecha	0+480	0+760	90 % Tga, 5 % Qd, 5 % R1	49,7	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cemento	Revegetar, Muro en repie y malla de triple torsión
3	Izquierda	0+580	0+700	100 % Tga	7,7	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cemento	Revegetar
4	Izquierda	0+860	0+940	100 % Tga	5,5	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cemento	Revegetar, Muro en repie y malla de triple torsión
5	Derecha	1+030	1+360	10 % Tga, 90 % Qd	6,5	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cemento	Revegetar, Muro en repie y malla de triple torsión
6	Derecha	2+060	2+540	40 % Qec, 55 % Qt1, 5 % Tga	10,4	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cemento	Revegetar
7	Eje	2+580	2+900	40% Qcd, 50% R1, 10% Qal	7,0	3H:2V	Inadecuado / Tolerable	Núcleo y cemento	Revegetar, Muro en repie y malla de triple torsión
8	Eje	3+380	4+020	80 % Taa, 20 % Tga, 5 % Qfv	14,2	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cemento	Revegetar, Muro en repie y malla de triple torsión
9	Eje	4+180	4+980	100 % Qg	7,2	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cemento	Revegetar, Muro en repie y malla de triple torsión
10	Derecha	4+980	5+200	90 % Taa, 10 % R3	14,6	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cemento	Revegetar, Muro en repie y malla de triple torsión

Desmorte	Margen	PK Inicio	PK Fin	Unidad geotécnica	Altura máxima (m)	Talud	Explanada en fondo de desmorte	Reutilización del material	Posibles medidas complementarias
11	Eje	5+300	6+900	80 % Taa, 20 % Qg	15,9	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cimiento	Revegetar
12	Eje	7+100	7+280	100 % Taa	1,0	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cimiento	
13	Eje	7+380	8+100	20 % Taa, 75 % Qt2, 5 % Qfv	8,7	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cimiento	Revegetar
14	Derecha	8+200	8+553	10 % Taa, 90 % Qt2	10,5	3H:2V	Tolerable	Núcleo y cimiento	Revegetar, Muro en repie y malla de triple torsión

En base a las mediciones efectuadas, el volumen total de excavación en desmorte (sin incluir la tierra vegetal) asciende un total de **1.322.778,80 m³**. De acuerdo a lo establecido en el apartado 9.3.2, se van a diferenciar dos tipos de excavación, con lo que la medición anterior se desglosa en los siguientes conceptos:

- Desmorte en tierra: **1.086.803,37 m³ (82,16%)**
- Desmorte en tránsito: **235.975,42 m³ (17,84%)**

En el apéndice Nº 3 "Excavabilidad", se recogen el listado cada 20 m de excavación en desmorte en el que se obtienen los volúmenes anteriores teniendo en cuenta la tramificación del apartado 9.3.2.

9.5. RELLENOS

De las mediciones efectuadas se obtienen las siguientes mediciones recogidas en la siguiente tabla:

Tabla 8. Resumen de volúmenes de rellenos (m3)

RELLENOS	TERRAPLÉN (m ³)	RELLENO DE CUÑAS DE TRANSICIÓN (M1+M2) (m ³)	PEDRAPLÉN (m ³)	SUELO ADECUADO M3+caminos (m3)	SUELO SELECCIONADO 2 (m ³)	SUELO EST-3 (m ³)	RELLENO BERMAS (m ³)
TRONCO A-76	110.971,71 (*)	18.409,88	6.314,42	37.526,90	83.543,90	81.301,60	17.400,10
ENLACE RUBIÁ Y A VEIGA DE CASCALLÁ	9.207,00	0,00	0,00	0,00	7.054,90	6.928,70	998,20
REPOSICIÓN OU-622	5.022,20	0,00	0,00	0,00	5.941,40	5.857,60	969,00
CAMINOS	87.583,00	0,00	0,00	9.964,80	0,00	0,00	1.182,80
PASOS INFERIORES	809,50	0,00	0,00	787,40	0,00	0,00	0,00
PASOS SUPERIORES	8.061,40	0,00	0,00	833,30	225,60	225,60	35,60
TRANSICIÓN A-76/N-120	12.269,10	0,00	0,00	0,00	3.941,40	3.387,90	569,10
DRENAJE	38,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA N-120	111.222,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL RELLENOS	345.185,16	18.409,88	6.314,42	49.112,40	100.707,20	97.701,40	21.154,80

(*) A la medición del tronco (eje 1)= 173.222,9 m³ se le descuenta la medición del pedraplén del PK 0+480 al 0+560 (V=6.314,36 m³) y la medición de las cuñas de transición (V=55.936,77 m³)

En función de las características requeridas expuestas en el apartado 9.3.4, las unidades de obra anteriores se pueden agrupar en dos tablas dependiendo si es posible obtenerlos a partir de materiales excavados de la traza de la traza (Tabla 9) o, por el contrario, éstos no cumplen las características requeridas y hubiera que traerlos de canteras cercanas (Tabla 11)

9.5.1. RELLENOS FORMADOS A PARTIR DE MATERIALES DE LA TRAZA

Para el primer grupo se obtiene la siguiente tabla:

Tabla 9. Unidades de relleno formadas a partir de materiales de la traza

Unidad	Zona	Tipo	Volumen requerido en obra (m3)	Desmorte	Vol. Material compactado (m3)
Terraplén	Núcleo y cimiento	TOLERABLE	345.185,16	Desmorte 7 (del PK 2+580 al 2+900)	13.145,12
				Desmorte 8 (del PK 3+380 al 4+020)	417.059,09
				Desmorte 9 (del PK 4+180 al 4+980)	16.856,55
				Desmorte 11 (del PK 5+300 al 6+900)	52.868,30
				Desmorte 12 (del PK 7+100 al 7+280)	1.410,23
				Total	501.339,29
S-EST3	Explanada	ADECUADO	97.701,40	Desmorte 2 (del PK 0+480 al 0+760)	14.227,52
				Desmorte 3 (del PK 0+580 al 0+700)	13.832,31
				Desmorte 6 (del PK 2+060 al 2+540)	8.761,29
				Desmorte 9 (del PK 4+180 al 4+980)	33.713,10
				50% Desmorte 13 (del PK 7+280 al 8+100)	18.319,00
				50% Desmorte 14 (del PK 8+350 al 8+553)	32.030,32
				Total	120.883,54
Suelo adecuado	Capa de 0,30 m de espesor en caminos y relleno de tipo M3 en estructuras	ADECUADO	11.585,50+37.526,90=	50% Desmorte 13 (del PK 7+280 al 8+100)	18.319,00
				50% Desmorte 14 (del PK 8+350 al 8+553)	32.030,32
				Total	50.349,32
Material impermeable para bermas	En ambas márgenes	TOLERABLE (*) ADECUADO O SELECCIONADO	21.154,80	Del PK 0+550 al 8+553	Se extenderá a lo largo de la traza previo a un tratamiento de impermeabilización

La selección de estos desmontes se ha realizado atendiendo a criterios de:

- Calidad del material excavado, que viene dada en función del grado de aprovechamiento y mínimo contenido de suelo marginal o inadecuado (Tabla 3).
- Reducir en lo posible las distancias entre el punto de extracción y el lugar de empleo. En el proyecto de construcción se analizarán con más detalle las distancias de transporte en base a los desmontes seleccionados y la compensación del diagrama de masas que resulte en cada unidad de obra de relleno.

En la siguiente tabla se muestran los volúmenes excavados localizados en la traza a partir de los cuales se han obtenido los volúmenes disponibles de la tabla anterior. Es importante señalar que en estos volúmenes incluyen, además de estos desmontes del tronco, otros ejes adicionales asociados a los enlaces y caminos.

Tabla 10. Volúmenes excavados (m³) en los desmontes de la traza

DESMONTE	INADECUADO o MARGINAL	TOLERABLE	ADECUADO	SELECCIONADO
1	9.015,27	14.538,14	5.360,43	11.695,48
2	2.502,99	16.467,04	14.227,52	32.670,61
3	2.634,73	15.149,68	13.832,31	34.251,44
4	246,33	1.416,40	1.293,23	3.202,28
5	461,62	2.654,34	2.423,53	6.001,12
6	3.157,50	3.306,00	8.761,29	406,41
7	0,00	13.145,12	8.689,15	445,60
8	31.389,75	417.059,09	132.802,81	251.451,08
9	0,00	16.856,55	33.713,10	33.713,10
10	3.550,93	17.896,68	5.113,34	8.948,34
11	0,00	52.868,30	22.534,03	32.934,35
12	0,00	1.410,23	402,92	705,11
13	1.485,20	6.109,46	36.638,00	2.623,69
14	0,00	3.916,37	64.060,63	1.958,19

Se van a reubicar las tierras excavadas en la obra en la nueva traza con orden de prioridades según los diferentes factores analizados para optimizar sus reutilizaciones.

Para formar el núcleo y el cimiento del terraplén, se requieren 345.185,16 m³ de suelo tolerable, para lo cual se proponen los desmontes 7, 8, 9, 11 y 12. Todos estos desmontes, exceptuando el desmonte 8 que contiene una pequeña proporción de suelo inadecuado (3,77%), están libres de suelos marginales o inadecuados, con lo que quedaría garantizado que, como mínimo, se cumplan las características de los suelos requeridas (o mejores) correspondientes a un suelo tolerable.

En cuanto al material adecuado presente en la traza, se considera que es de fácil extracción por su carácter mayoritario en algunos de los desmontes propuestos (13 y 14). En estos desmontes, el volumen excavado se podrá repartir al 50% para obtener el suelo adecuado de los caminos y el relleno de cuñas M3 y, la otra mitad, iría destinado al suelo estabilizado tipo 3, en el que además

se requerirían los volúmenes de suelo tolerable procedente de los desmontes 2, 3, 6 y 9 para completar los 97.701,40 m³ necesarios.

No se propone lo mismo en el caso del suelo seleccionado, que pese a estar presente en los desmontes excavados, no se prevé una fácil distinción del mismo, ya que se encuentra entre materiales adecuados y tolerables y no se proponen procesos de cribado ni de separación de materiales, dando las reutilizaciones del material excavado de manera conservadora, así se propone traer el suelo seleccionado de las canteras próximas a la traza, encontrándose además a distancias asequibles para el aporte de este volumen de material, siendo esta opción de menor coste que la de generar procesos de separación de materiales para el volumen requerido de suelo seleccionado para la obra.

Además se propone la reutilización de materiales de desmontes que tengan también presentes materiales marginales o inadecuados en baja proporción (rellenos y cuaternarios superficiales), ya que, los materiales de este carácter se encuentran en todos los casos de forma suprayacente y de espesor conocido, proponiendo saneos de los mismos y su retirada a vertedero, y una reutilización óptima del resto de material presente en cada desmonte.

De esta manera se establece una prioridad de reutilización de materiales en fase de obra, teniendo en cuenta factores de distancias, propiedades, espesores, etc....que serán finalmente determinados con los diagramas de masas que se generarán en la siguiente fase.

9.5.2. RELLENOS FORMADOS CON MATERIALES DE CANTERAS

Cuando los materiales de la traza no cumplan las características requeridas para la formación de los rellenos, se deberán de traer de canteras cercanas.

En la siguiente tabla se indican las unidades de obra junto los volúmenes necesarios a disponer en obra y las canteras propuestas para su extracción:

Tabla 11. Unidades de relleno formadas con materiales de préstamo o canteras

Unidad	Zona	Volumen (m ³)	Canteras propuestas para su extracción
Suelocemento	Bajo el paquete de firme	39.002,40	Cantera Pereda-Covas, Cantera Rubiá y Santa Bárbara.
Zahorra artificial	En caminos y bajo los arcenes	20.926,20	
Áridos para firmes	Firme	-	
Pedraplén	M.I. (PK 0+480 al PK 0+560)	6.314,42	
Relleno de cuñas M1	Pasos inferiores y ODT	1.170,25	
Relleno de cuñas M2	Pasos inferiores y ODT	17.239,63	
Suelo seleccionado 2	Explanada	100.707,20	

9.5.3. TERRAPLÉN Y PEDRAPLÉN

Prácticamente la totalidad del relleno de terraplén tanto en núcleo como el cimientado se puede formar con los materiales procedentes de la excavación, a excepción de un relleno que habrá que disponer en pedraplén por requerir un talud de 1H/1V, situado en la margen izquierda del tronco de la autovía entre el PK 0+480 y el PK 0+560, cuyo material será preciso traerlo de alguna cantera cercana a la obra.

El motivo por el que se ha proyectado pedraplén en este tramo es para eliminar un muro que se había proyectado para evitar la afección a una torre de una línea de alta tensión y a varias edificaciones de la población de A Veiga de Cascallá.

9.5.4. RELLENOS DE CUÑAS DE TRANSICIÓN EN ESTRUCTURAS

Otra medición descontar a del terraplén es el volumen del relleno de cuñas. La cubicación distingue tres tipos de materiales, de acuerdo con la figura 6.14 de la Guía de Cimentaciones:

- Material M1: Relleno de la cuña inferior formado por material granular tratado con cemento.
- Material M2: Material granular procedente de préstamo (suelo adecuado o seleccionado)
- Material M3: Relleno con material adecuado procedente de la excavación.

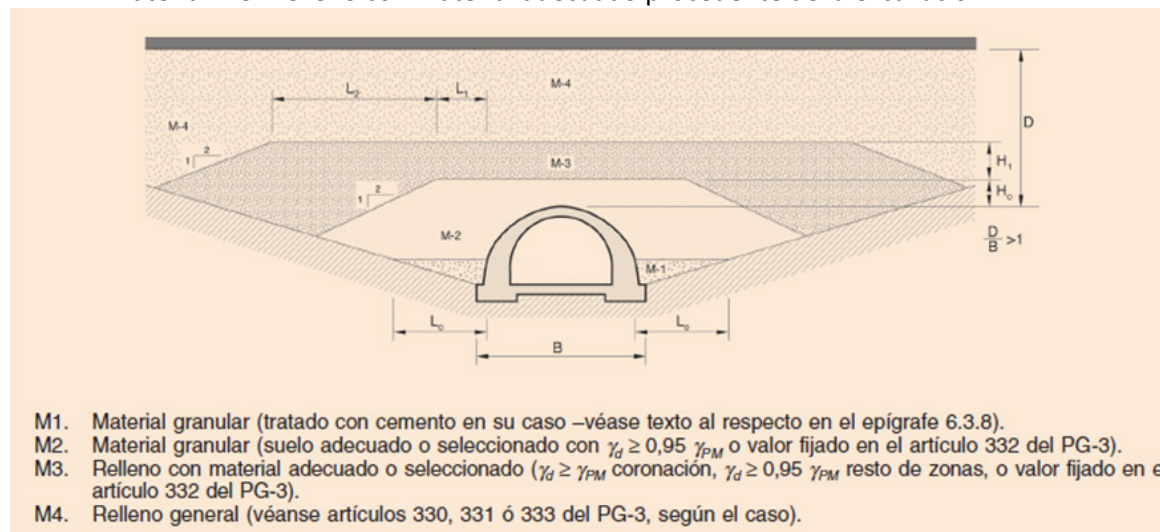


Fig. 1. Rellenos de cuñas de transición en pasos inferiores y ODT's

En la siguiente tabla se adjuntan las mediciones obtenidas indicando para cada Paso inferior o ODT la medición parcial del tipo de relleno obtenida:

Tabla 12. Rellenos de material granular de cuñas de transición en estructuras (M1, M2 y M3)

Estructura	PK	RELLENO			Total
		SELECCIONADO		ADECUADO	
		M1	M2	M3	
PI-01	0+820	205,80	3.699,10	9.435,72	13.340,61
PI-02	1+820	197,40	3.364,35	3.616,20	7.177,96
PI-03	5+225	228,90	3.409,42	8.769,28	12.407,60
ODT-5	1+740	254,65	2.760,79	5.508,88	8.524,32
ODT-9	4+110	148,80	2.453,77	5.589,18	8.191,75
ODT-12	6+040	134,70	1.552,19	4.607,64	6.294,53
Total		18.409,88		37.526,90	55.936,77

De la tabla anterior se desprende que la medición total de los rellenos de cuñas de transición es de 55.936,77 m³. Esta medición se descontará a la medición del eje 1 (tronco). Los rellenos de tipo M1 y M2 (V=18.409,88 m³) dado sus características especiales se deberán traer de canteras o préstamos. El relleno de tipo M3 (V=37.526,90 m³) se podrá constituir a partir de suelo adecuado procedente de la excavación.

9.5.5. RELLENO CORRESPONDIENTE A LA RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA DE LA CARRETERA N-120

En los tramos de la actual N-120 que quedan en desuso fuera del trazado de la autovía, se procederá, atendiendo a una de las prescripciones de la DIA, a la restauración paisajística de la carretera mediante la demolición del firme y posterior relleno y revegetación.

De los 4 tramos de carretera N-120 a restaurar mencionados en el apartado 9.10 de demoliciones, el tramo III comprendido entre el PK 2+880 y el PK 3+130 del tronco de la autovía, localizado en la zona del enlace de Rubiá y A Veiga de Cascallá, discurre actualmente en trinchera. Por lo que para su restauración, es preciso además de la demolición del firme, ejecutar un relleno para regularizar el terreno y extender la cubierta vegetal.

La cubicación del volumen de este relleno viene dada por el eje 85 a la que hay que añadir el volumen ocupado por el paquete de firme actual medido como producto de la superficie de calzada por el espesor estimado en 0,5 m:

$$\text{Vol. Relleno restauración N-120 (m}^3\text{)} = 105.373,30 (\text{Vol. Relleno eje 85}) + 0,5 \times 11.698,91 (\text{Vol. firme}) = \mathbf{111.222,76 \text{ m}^3}$$

9.6. COMPENSACIÓN DE TIERRAS

9.6.1. DIAGRAMA DE MASAS

Para realizar la compensación de tierras, se estudia en primer lugar la compensación transversal cuando existen tramos cuya sección transversal discurre a media ladera. Esta compensación transversal se realiza entre perfiles separados cada 20 m como diferencia entre el desmonte compactado (desmonte en banco C_p) y el volumen de Relleno a colocar en obra.

Una vez efectuada la compensación transversal se procede al estudio de la compensación longitudinal, no interviniendo en ésta el volumen ya compensado transversalmente.

La compensación longitudinal se estudia a partir del diagrama de masas, representando en éste el volumen del movimiento de tierras en función de la distancia del eje del tronco de la autovía.

En el diagrama de masas se obtendrá representando los volúmenes acumulados de balance de tierras (curva de masa).

Se establece que un tramo ascendente supone una zona de desmonte, un tramo descendente supone una zona de relleno. Los máximos y mínimos suponen un paso entre desmonte y relleno.

Los tramos de la curva sensiblemente horizontales corresponden con zonas a media ladera donde desmontes y terraplenes se compensan transversalmente.

Para el transporte de material de canteras de compensación se podrán utilizar los caminos existentes o la propia traza (caminos agrícolas y calzadas de la autovía).

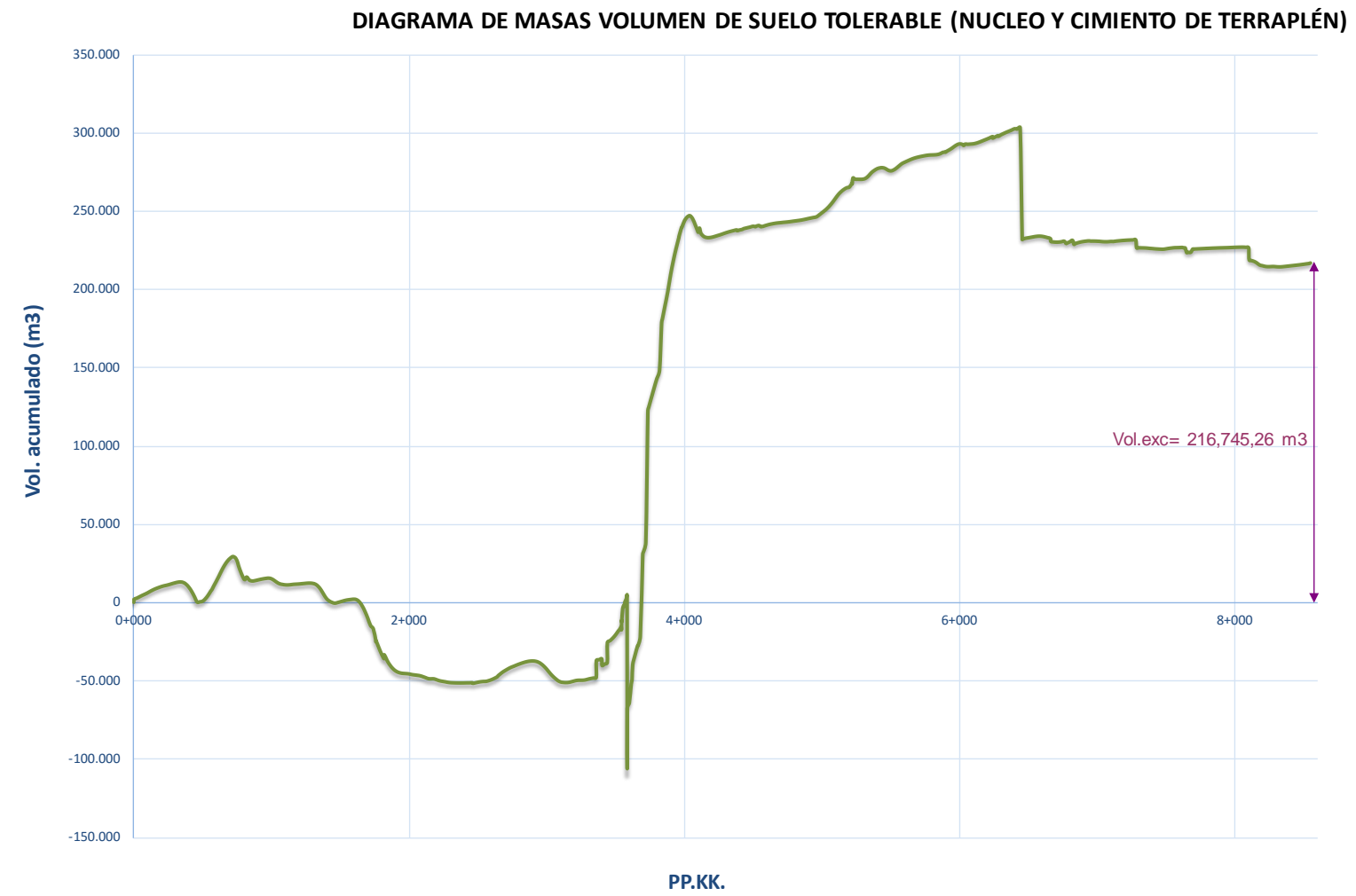
El movimiento de tierras producido en el enlace de Rubiá y A Veiga de Cascallá, la reposición de la OU-622, la reposición de los caminos de servicio, las estructuras (pasos superiores e inferiores) y la restauración de la N-120 se asocia al diagrama de masas incluyéndolo a lo largo del tronco, en la zona que coincide con éste.

Para cada tipo de suelo aprovechable (adecuado, tolerable y seleccionado) se ha realizado un diagrama de masas. En el apéndice 2 se incluyen las tablas de compensación de tierras en perfiles cada 20 metros.

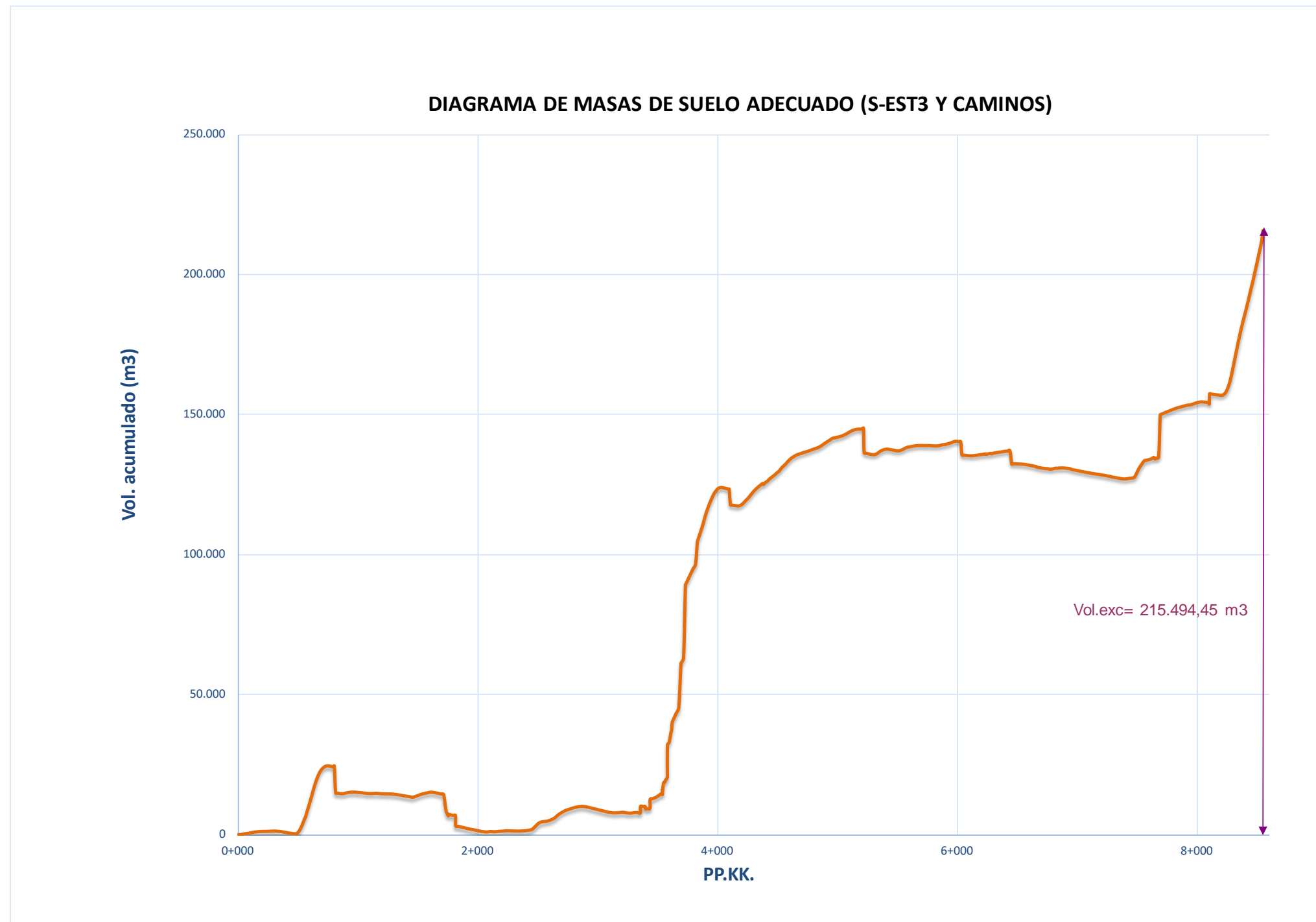
Analizando los diagramas de masas obtenidos, se observa en todos ellos que en la zona del enlace de Rubiá y A Veiga de Cascallá localizada entre el PK 3+585 y el 4+080 se van a producir grandes desmontes, cuyo volumen no va a poder compensarse del todo de acuerdo a las necesidades de la obra, con lo que el volumen excedente será necesario llevarlo a vertedero.

A continuación se muestra gráficamente el diagrama de masas sin compensar longitudinalmente en el que se muestra el volumen excedente de tierras que se obtiene en cada caso:

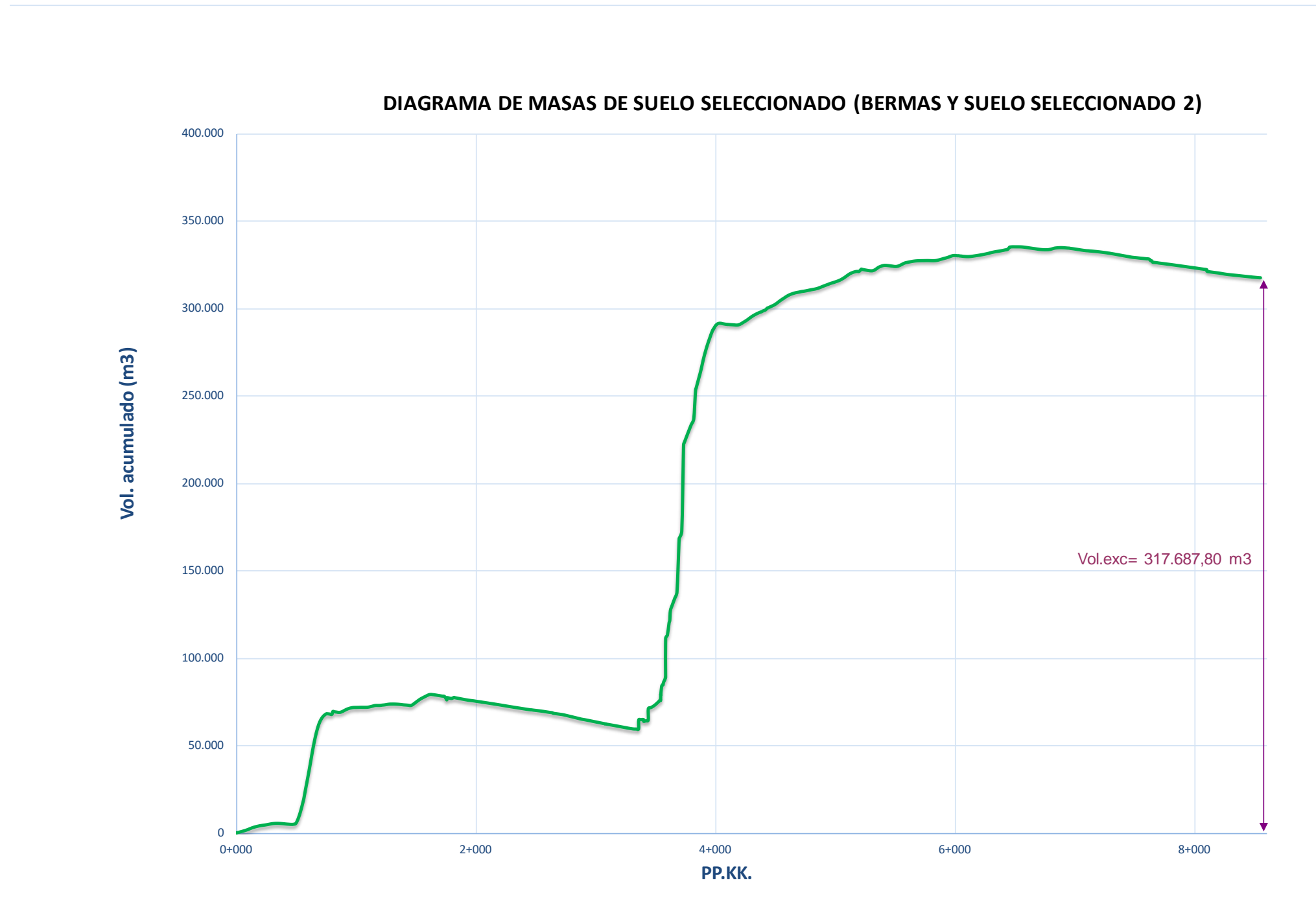
9.6.1.1. Suelo tolerable



9.6.1.2. Suelo adecuado



9.6.1.3. Suelo seleccionado



9.7. VOLUMEN DE TIERRAS A VERTEDERO

El volumen de tierras que se destinará a vertedero es de **734.253,30** m³. Para determinar este volumen, además del volumen de suelo inadecuado o marginal que se obtiene de la excavación, cuyo grado de aprovechamiento es nulo, hay que sumarle los excedentes de tierras que resultan en las tres clases de suelo (tolerable, adecuado y seleccionado) que se pueden aprovechar para la formación de los rellenos. Estos excedentes se determinan en el diagrama de masas correspondiente que quedan plasmados en el apartado 9.6.1 y recogidos en los listados del apéndice 2 “Compensación de tierras”.

Tabla 13. Excedente de tierras a vertedero

Tipo de excavación	INADECUADO o MARGINAL		TOLERABLE. Cp=1,12		ADECUADO. Cp=1,07		SELECCIONADO. Cp=1,11		Volumen (m3) total sin compactar	Volumen (m3) total compactado
	sin compactar	compactado (xCp)	sin compactar	compactado (xCp)	sin compactar	compactado (xCp)	sin compactar	compactado (xCp)		
Desmante en tierra	52.654,12	-	534.171,29	599.457,32	339.567,68	362.308,37	396.385,71	439.549,82	1.322.778,80	1.401.315,51
Relleno necesario	0	-		382.712,06		146.813,92		121.862,02	-	651.388,00
Volumen a vertedero	52.654,12		193.139,85	216.745,26	201.968,70	215.494,45	286.490,63	317.687,80	734.253,30	-

(*) Excedente resultante del diagrama de masas. Para obtener el volumen de material suelto se divide entre el coeficiente de paso correspondiente.

El volumen anterior está expresado como material suelto. Para conocer el volumen que ocuparía durante el transporte a vertedero (y en el vertedero sin compactar) habría que multiplicarlo por el coeficiente de esponjamiento (Cesp.=1,36): $V_{\text{vertedero sin compactar}} = 1,36 \times 734.253,30 = \mathbf{1.001.258,52}$ m³.

9.7.1. RESUMEN DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS

EJE	p.k. inicio	p.k.final	LONGITUD	NOMBRE	SUPERFICIE DESBROCE (m²)	TIERRA VEGETAL EXCAVADA (m³)	DESMONTE TIERRA (m³)	DESMONTE TRÁNSITO (m³) (1)	DESMONTE TOTAL (m³)	TERRAPLÉN (m³)	RELLENO DE CUÑAS DE TRANSICIÓN (M1+M2) (m³)	PEDRAPLÉN (m³) (CIMIENTO)	SUELO ADECUADO (Relleno M3+caminos) (m³)	SUELO SELECCIONADO 2 (m³)	DEMOLICIÓN FIRME (m³)	DEMOLICIÓN FIRME (m²)
TRONCO A-76					310.840,71	79.079,80	557.864,19	202.961,78	760.825,97	110.971,71	18.409,88	6.314,42	37.526,90	83.543,90	39.863,60	79.727,20
1	0,00	8.549,27	8.549,27	Tronco	310.840,71	79.079,80	557.864,19	202.961,78	760.825,97	110.971,71 (*)	18.409,88	6.314,42	37.526,90	83.543,90	39.863,60	79.727,20
ENLACE RUBIÁ Y A VEIGA DE CASCALLÁ					47.905,04	13.121,50	402.132,21	0,00	402.132,21	9.207,00	0,00	0,00	0,00	7.054,90	0,00	0,00
10	0,00	219,91	219,91	Glorieta Norte	8.629,27	2.184,60	66.668,38	0,00	66.668,38	0,00			0,00	830,50	0,00	0,00
11	0,00	219,91	219,91	Glorieta Sur	3.146,04	715,40	1.603,76	0,00	1.603,76	2.792,50			0,00	884,40	0,00	0,00
12	27,00	79,00	52,00	PS 3+565	103,46	15,90	106,96	0,00	106,96	13,30			0,00	16,10	0,00	0,00
13	0,00	286,12	286,12	Ramal NW	11.958,86	3.245,40	146.244,06	0,00	146.244,06	0,00			0,00	913,10	0,00	0,00
14	65,91	348,49	282,58	Ramal SW	7.238,86	2.192,10	91.143,68	0,00	91.143,68	0,00			0,00	894,20	0,00	0,00
15	0,00	258,03	258,03	Ramal SE	3.592,64	770,70	51,61	0,00	51,61	4.169,80			0,00	921,80	0,00	0,00
16	77,77	347,61	269,84	Ramal NE	6.476,90	1.443,40	22.027,02	0,00	22.027,02	0,00			0,00	856,70	0,00	0,00
18	0,00	27,45	27,45	Deflectora1	116,00	41,90	276,32	0,00	276,32	213,30			0,00	64,00	0,00	0,00
19	0,00	27,15	27,15	Deflectora2	131,73	52,40	2.585,71	0,00	2.585,71	323,00			0,00	83,80	0,00	0,00
20	0,00	38,13	38,13	Deflectora3	391,69	147,30	0,00	0,00	0,00	1.026,40			0,00	172,80	0,00	0,00
21	0,00	36,33	36,33	Deflectora4	315,14	128,70	217,12	0,00	217,12	668,70			0,00	157,40	0,00	0,00
22	0,00	38,16	38,16	Deflectora5	496,49	197,90	3.573,29	0,00	3.573,29	0,00			0,00	158,00	0,00	0,00
23	0,00	36,36	36,36	Deflectora6	550,46	203,40	4.379,43	0,00	4.379,43	0,00			0,00	142,70	0,00	0,00
24	0,00	34,11	34,11	Deflectora 7	923,79	364,00	10.713,85	0,00	10.713,85	0,00			0,00	190,80	0,00	0,00
25	0,00	42,97	42,97	Deflectora 8	1.062,11	390,40	14.862,61	0,00	14.862,61	0,00			0,00	233,20	0,00	0,00
26	0,00	51,61	51,61	Deflectora 9	1.335,97	501,60	21.198,74	0,00	21.198,74	0,00			0,00	289,60	0,00	0,00
27	0,00	45,30	45,30	Deflectora 10	1.435,65	526,40	16.479,67	0,00	16.479,67	0,00			0,00	245,80	0,00	0,00
REPOSICIÓN OU-622					31.866,19	7.270,20	79.542,26	1.479,10	81.021,36	5.022,20	0,00	0,00	0,00	5.941,40	0,00	0,00
30	0,00	621,86	621,86	Reposicion OU-622 (1+500-2+040)	8.220,13	1.613,30	1.524,50	0,00	1.524,50	4.017,00			0,00	2.100,40	0,00	0,00
31	0,00	379,94	379,94	Reposición OU-622(Enlace)_Tr1	7.427,76	1.459,40	19.330,15	0,00	19.330,15	401,20			0,00	1.315,90	0,00	0,00
32	0,00	435,59	435,59	Reposición OU-622(Enlace)_Tr2	11.616,40	2.414,50	52.932,93	0,00	52.932,93	30,40			0,00	1.547,00	0,00	0,00
70	0,00	286,70	286,70	Reposicion OU-622 (7+700)	3.228,79	1.535,70	0,00	1.479,10	1.479,10	573,50			0,00	793,70	0,00	0,00
71	0,00	51,69	51,69	Acceso C.Futbol Rubiá (Deflectora 1)	806,17	152,90	829,69	0,00	829,69	0,00			0,00	100,80	0,00	0,00
72	0,00	43,79	43,79	Acceso C.Futbol Rubiá (Deflectora 2)	498,89	94,40	4.892,42	0,00	4.892,42	0,00			0,00	83,60	0,00	0,00
73	0,00	10,47	10,47	Acceso Vivienda Rubiá_1	68,05	0,00	32,57	0,00	32,57	0,10			0,00	0,00	0,00	0,00
CAMINOS					53.486,93	17.538,30	24.532,55	5.070,15	29.602,70	87.583,00	0,00	0,00	9.964,80	0,00	0,00	0,00
33	0,00	264,99	264,99	Pista Forestal MD 0+600	2.125,61	376,10	0,00	3.724,18	3.724,18	275,20			320,40	0,00	0,00	0,00
34	0,00	83,31	83,31	Pista Forestal MD 0+730	650,53	121,30	0,00	1.345,97	1.345,97	5,20			128,40	0,00	0,00	0,00
35	0,00	66,69	66,69	Camino MI 6+435	576,19	282,20	1.120,71	0,00	1.120,71	881,30			105,50	0,00	0,00	0,00
36	0,00	371,72	371,72	Camino MD 2+420	2.934,87	569,30	1.569,94	0,00	1.569,94	671,60			669,40	0,00	0,00	0,00
37	0,00	67,55	67,55	Camino MI 3+665	331,68	0,00	1.311,73	0,00	1.311,73	831,90			113,70	0,00	0,00	0,00
38	15,50	132,56	117,06	Camino Glorieta Sur Enlace	952,13	177,70	4.142,51	0,00	4.142,51	490,40			206,20	0,00	0,00	0,00
39	0,00	197,32	197,32	Camino MD 4+320-4+470	1.587,63	308,90	2.501,21	0,00	2.501,21	1,00			339,60	0,00	0,00	0,00
40	0,00	240,73	240,73	Camino MI 4+400	1.638,55	325,90	199,91	0,00	199,91	540,80			426,10	0,00	0,00	0,00
41	0,00	85,78	85,78	Camino MI 4+515	1.088,00	200,60	2.345,23	0,00	2.345,23	1.252,00			163,70	0,00	0,00	0,00
42	0,00	43,80	43,80	Camino MI 4+560	300,95	60,00	1.484,81	0,00	1.484,81	209,70			68,10	0,00	0,00	0,00
43	0,00	2.163,53	2.163,53	Camino MI 5670-7550	36.177,64	13.310,50	7.242,77	0,00	7.242,77	75.574,70			6.415,20	0,00	0,00	0,00
44	0,00	99,31	99,31	Camino MI 5+870	916,74	89,00	1.417,03	0,00	1.417,03	707,30			179,90	0,00	0,00	0,00
45	0,00	107,73	107,73	Camino MI 6+250	925,50	92,50	25,62	0,00	25,62	1.016,40			174,00	0,00	0,00	0,00

EJE	p.k. inicio	p.k.final	LONGITUD	NOMBRE	SUPERFICIE DESBROCE (m ²)	TIERRA VEGETAL EXCAVADA (m ³)	DESMONTE TIERRA (m ³)	DESMONTE TRÁNSITO (m ³) (1)	DESMONTE TOTAL (m ³)	TERRAPLÉN (m ³)	RELLENO DE CUÑAS DE TRANSICIÓN (M1+M2) (m ³)	PEDRAPLÉN (m ³) (CIMIENTO)	SUELO ADECUADO (Relleno M3+caminos) (m ³)	SUELO SELECCIONADO 2 (m ³)	DEMOLICIÓN FIRME (m ³)	DEMOLICIÓN FIRME (m ²)
46	0,00	98,58	98,58	Camino MI 6+620	1.001,71	504,70	5,41	0,00	5,41	1.746,40			184,90	0,00	0,00	0,00
47	0,00	104,99	104,99	Camino MI 6+830	1.192,92	583,80	835,93	0,00	835,93	2.977,20			168,40	0,00	0,00	0,00
48	0,00	122,80	122,80	Camino MI 6+890	764,66	376,70	115,05	0,00	115,05	208,30			217,70	0,00	0,00	0,00
49	0,00	52,55	52,55	Camino MI 7+100	321,62	159,10	214,69	0,00	214,69	193,60			83,60	0,00	0,00	0,00
PASOS INFERIORES					5.007,78	933,30	9.730,74	0,00	9.730,74	809,50	0,00	0,00	787,40	0,00	197,10	394,20
50	0,00	173,94	173,94	PI 0+820	2.230,84	408,30	3.067,36	0,00	3.067,36	433,50			334,60	0,00	67,20	134,40
51	0,00	97,96	97,96	PI 1+820	887,50	170,20	1.556,26	0,00	1.556,26	93,10			196,50	0,00	84,80	169,60
52	0,00	147,95	147,95	PI 5+225	1.889,45	354,80	5.107,12	0,00	5.107,12	282,90			256,30	0,00	45,10	90,20
PASOS SUPERIORES					5.347,52	1.539,70	4.069,68	19,61	4.089,29	8.061,40	0,00	0,00	833,30	225,60	0,00	0,00
60	1,00	130,05	129,05	PS 2+675	781,66	0,00	1.162,90	0,00	1.162,90	0,10			0,00	225,60	0,00	0,00
61	0,00	222,00	222,00	PS 4+520	1.232,58	244,80	2.402,23	0,00	2.402,23	769,60			286,60	0,00	0,00	0,00
62	0,00	174,59	174,59	PS 6+280	921,90	92,10	98,28	0,00	98,28	589,70			217,80	0,00	0,00	0,00
63	0,00	157,16	157,16	PS 6+800	1.027,25	512,80	406,27	0,00	406,27	1.676,80			187,80	0,00	0,00	0,00
64	0,00	128,14	128,14	PS 7+290	1.384,14	690,00	0,00	19,61	19,61	5.025,20			141,10	0,00	0,00	0,00
TRANSICIÓN A-76/N-120					17.121,64	8.306,10	5.845,09	26.444,78	32.289,87	12.269,10	0,00	0,00	0,00	3.941,40	0,00	0,00
90	-237,01	22,54	259,55	Transicion PK0_Derecha	3.347,76	936,40	5.845,09	0,00	5.845,09	258,90			0,00	1.167,60	0,00	0,00
91	82,68	344,00	261,32	Ramal NW Enlace O Barco	5.457,35	3.197,90	0,00	19.988,51	19.988,51	707,20			0,00	978,20	0,00	0,00
92	90,00	274,80	184,80	Ramal SW Enlace O Barco	3.176,04	1.695,60	0,00	5.196,46	5.196,46	3.589,90			0,00	639,90	0,00	0,00
93	0,00	170,25	170,25	Cambio de Calzada (Fin de Tramo)	0,00	0,00	0,00	1.033,95	1.033,95	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00
94	78,69	290,67	211,98	Ramal SE Enlace O Barco	2.465,69	1.145,00	0,00	9,40	9,40	4.870,00			0,00	476,70	0,00	0,00
95	76,00	289,61	213,61	Ramal NE Enlace O Barco	2.674,80	1.331,20	0,00	216,46	216,46	2.843,10			0,00	679,00	0,00	0,00
DRENAJE					1.303,52	307,10	3.086,65	0,00	3.086,65	38,50	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
80	0,00	26,64	26,64	Auxiliar ODT5	556,79	97,50	2.414,84	0,00	2.414,84	3,00			0,00	0,00	0,00	0,00
81	0,00	19,14	19,14	Auxiliar ODT9	263,99	76,10	107,50	0,00	107,50	22,20			0,00	0,00	0,00	0,00
82	0,00	17,78	17,78	Auxiliar ODT12	242,50	67,10	347,96	0,00	347,96	2,50			0,00	0,00	0,00	0,00
83	0,00	17,66	17,66	Auxiliar ODT12_B	240,24	66,40	216,35	0,00	216,35	10,80			0,00	0,00	0,00	0,00
RESTAURACIÓN PAISAJÍSTICA N-120					18.763,46	3.752,69	0,00	0,00	0,00	111.222,76	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18.127,72
-	Tramo I: Del PK 1+430 al PK 1+950							0,00								3.024,00
-	Tramo II: Del PK 2+880 al PK 3+130							0,00								1.794,35
85	100,00	620,00	520,00	Tramo III. Del PK 3+200 al PK 4+120. Relleno N-120	18.763,46	3.752,69	0,00	0,00	0,00	111.222,76 (**)			0,00	0,00		11.698,91
-	Tramo IV: Del PK 4+540 al PK 4+870							0,00								1.610,46
TOTAL					491.642,80	131.848,69	1.086.803,37	235.975,42	1.322.778,79	345.185,16	18.409,88	6.314,42	49.112,40	100.707,20	40.060,70	98.249,12

(*) A la medición del tronco (eje 1)= 173.222,9 m3 se le descuenta la medición del pedraplén del PK 0+480 al 0+560 (V=6.314,36 m3) y los rellenos asociados a las cuñas de transición en las estructuras (M1+M2=18.409,88 m3 y M3=37.526,90 m3)

(**) A la medición que figura en los listados del eje 85 se le añade el relleno ocupado por el paquete de firme=0,5x11.698,91=5.849,455 m3

9.8. LOCALIZACIÓN DE CANTERAS, GRAVERAS Y PLANTAS DE SUMINISTRO

Es necesario recurrir a préstamos para la unidad de suelocemento, zahorra artificial, áridos para firmes, el pedraplén y el suelo seleccionado.

En el entorno del trazado existen varias explotaciones de producción de áridos. Estos materiales se emplean fundamentalmente como áridos para hormigón, zahorra artificial y arenas.

Las fichas de las canteras estudiadas se adjuntan en el apéndice 3 del Anejo nº3 “Geología y procedencia de materiales”.

Se ha recopilado información de 8 canteras, 2 graveras y 2 plantas de áridos todas ellas activas, cuya situación queda reflejada en el plano 5 “Mapa de situación de canteras, graveras y plantas de suministro” del anejo nº3 Geología y procedencia de materiales.

En la tabla adjunta se refleja su situación y la distancia media a la obra, así como las características fundamentales de las Canteras y Graveras:

Referencia en proyecto	NOMBRE DE LA EXPLOTACIÓN	Coordenadas WGS 84		EMPRESA EXPLOTADORA	TÉRMINO MUNICIPAL	NATURALEZA DEL MATERIAL	DISTANCIA MEDIA A LA OBRA (Km)	EMPLEO
		X	Y					
C-1	CANTERA PEÑAMALA	680.753	4.710.383	Grupo Ceminosa	Toral de los Vados	Caliza	15	Áridos clasificados para hormigón y mezclas bituminosas, zahorras artificiales (capas de firme) y escolleras
C-2	CATISA	676.942	4.704.162	Canteras Industriales del Bierzo S.A.	Carucedo	Caliza	12,5	Áridos clasificados para hormigón y mezclas bituminosas, zahorras artificiales (capas de firme) y escolleras
C-3	PEREDA-COVAS	681.109	4.705.492	Grupo Ceminosa	Rubiá	Caliza	8,3	Áridos clasificados para hormigón y mezclas bituminosas, zahorras artificiales (capas de firme) y escolleras
C-4	SANTA BÁRBARA	685.370	4.715.249	Construcciones Sindro Castro S.L.	Toral de los Vados	Caliza	12,5	Áridos clasificados para hormigón y mezclas bituminosas, zahorras artificiales (capas de firme) y escolleras.
C-5	CANTERAS Y CONCRETOS S.L.	681.741	4.713.333	Canteras y concretos S.L.	Toral de los Vados	Caliza	10	Áridos clasificados para hormigón y mezclas bituminosas, zahorras artificiales (capas de firme) capas granulares y escolleras

Referencia en proyecto	NOMBRE DE LA EXPLOTACIÓN	Coordenadas WGS 84		EMPRESA EXPLOTADORA	TÉRMINO MUNICIPAL	NATURALEZA DEL MATERIAL	DISTANCIA MEDIA A LA OBRA (Km)	EMPLEO
		X	Y					
C-6	CUARCITA DE SAN CLODIO	637.863	4.701.744	CANTERAS CUARCITA DE SAN CLODIO (Grupo Acoval)	Ribas de Sil	Árido silíceo	32	Áridos clasificados para hormigón y para morteros, capas granulares y estructurales de firmes, para balasto, escollera
C-7	CANTERA RUBIA	668.839	4.702.422	RUBIA S.L	Rubiá	Caliza	1,5	Áridos clasificados para hormigón y mezclas bituminosas, zahorras artificiales (capas de firme) y escolleras
C-8	CANTERA XARDOAL	666.821	4.701.390		Rubiá	Caliza	2,5	Áridos clasificados para hormigón y mezclas bituminosas, zahorras artificiales (capas de firme) y escolleras
GR-1	PEDRERO	729.231	4.702.189	Construcciones Sindro Castro S.L.	Astorga	Árido silíceo	60	Áridos clasificados para hormigón, áridos para capas granulares y capas tratadas para uno en capas estructurales de firmes: 0/32, áridos para morteros
GR-2	SAN CLODIO	637.720	4.701.950	CANTERAS CUARCITA DE SAN CLODIO (Grupo Acoval)	Ribas de Sil	Árido silíceo	34	Áridos clasificados para hormigón y para morteros, capas granulares y estructurales de firmes, para balasto, escollera
PA-1	SINDO CASTRO	685.370	4.715.249	Construcciones Sindro Castro S.L.	Toral de los Vados	Caliza	14	Áridos clasificados para aglomerados asfálticos
PA-2	ACOVAL	643.197	4.702.126	Grupo Acoval	Quiroga	Árido silíceo	34	Áridos clasificados para aglomerados asfálticos
PH-1	CEMENTOS COSMOS	683.172	4.713.586	Prebetong áridos	Toral de los Vados	Caliza	18	Áridos clasificados para hormigón y mezclas bituminosas, zahorras artificiales (capas de firme) y escolleras
PH-2	HORMIGONES LA ESTRELLA	681.076	4.710.450	Hormigones la Estrella	Toral de los Vados	Caliza	17	Áridos clasificados para hormigón y mezclas bituminosas, zahorras artificiales (capas de firme) y escolleras
PH-3	ACOVAL	643.197	4.702.126	Grupo Acoval	Quiroga	Árido silíceo	34	Áridos clasificados para hormigón y mezclas bituminosas, zahorras artificiales (capas de firme) y escolleras

9.9. VERTEDEROS

En el presente proyecto de trazado se han propuesto 6 zonas de vertido, de entre las establecidas en el EsIA, y aprobadas por la DIA. Se trata de 5 canteras en explotación y 1 abandonada, que se localizan en el entorno próximo del tramo A Veiga de Cascallá – O Barco de Valdeorras. Debido a la actividad extractiva previa llevada a cabo en estas zonas, todas ellas se localizan en terrenos degradados, sin cubierta vegetal ni otros factores ambientales que deban ser conservados. Por este motivo, se clasifican como zonas “admisibles”.

Se incluye, a continuación, una tabla resumen de las zonas seleccionadas para el vertido.

DENOMINACIÓN EN EL EsIA	IDENTIFICACIÓN	PROVINCIA	MUNICIPIO	CAPACIDAD (m ³)
V-13	Cantera CADESA	Ourense	Rubiá	700.000
V-14	Cantera abandonada carretera Biobra - Castelo	Ourense	Rubiá	86.000
V-15	Cantera Rubiá / Santa Mariña	Ourense	Rubiá	200.000
V-16	Cantera O XARDOAL	Ourense	O Barco de Valdeorras	525.000
V-17	Cantera CEDIE (Xagoaza)	Ourense	O Barco de Valdeorras	440.000

La capacidad estimada de los puntos de vertido queda recogida en las fichas de vertederos, contenidas en el apartado 18.4.1.4.2. “Propuesta de zonas de vertido” del anejo nº 18 “Integración ambiental”. La capacidad de estas 6 zonas de vertido es de 1.951.000 m³, muy superior a las necesidades del proyecto, por lo que quedan éstas cubiertas.

Si en fases posteriores del proyecto se proponen vertidos en lugares no seleccionados en el EsIA, se realizarán los trámites oportunos para obtener la aprobación de los órganos ambientales autonómicos y en su caso ser objeto de evaluación ambiental.

La localización de estos puntos de vertido queda plasmada en el plano 18.6 “Localización de zonas de vertido” contenido en el anejo nº18 Integración ambiental.



Fig. 2 Localización de los vertederos

9.10. DEMOLICION DE LA N-120

En el proyecto no se contempla aprovechamiento de la calzada actual de la N-120 en ningún tramo del desdoblamiento, por lo que se procederá a la demolición completa del paquete de firme de la calzada cuyo espesor se estima en 0,5 m.

En el plano Nº13 “Demoliciones” se representan dos zonas de demolición de firme de la N-120 dependiendo si la calzada coincide en planta con el tronco de la autovía o si queda fuera de éste y se procede a la restauración paisajística de la carretera. Entre los tramos que quedarían en desuso se distinguen 4 tramos comprendidos entre los siguientes intervalos de PKs del tronco de la A-76:

- Tramo I: Del PK 1+430 al 1+1950
- Tramo II: Del PK 2+880 al 3+130
- Tramo III: Del PK 3+200 al 4+120.
- Tramo IV: Del PK 4+540 al 4+870

APÉNDICE 1. APROVECHAMIENTO DEL MATERIAL EXCAVADO

EJE	P.K.	CLASIFICACION DE MATERIALES. APROVECHAMIENTO													
		D. TIERRA		INADECUADO o MARGINAL			TOLERABLE			ADECUADO			SELECCIONADO		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m3)	(m3)
1	1+720	0,000	200.983,730	4,0%	0,000	15.926,898	23,0%	0,000	52.410,322	21,0%	0,000	38.979,189	52,0%	0,000	93.667,321
1	1+740	0,000	200.983,730	4,0%	0,000	15.926,898	23,0%	0,000	52.410,322	21,0%	0,000	38.979,189	52,0%	0,000	93.667,321
30	1+758	1.524,500	202.508,230	4,0%	60,980	15.987,878	23,0%	350,635	52.760,957	21,0%	320,145	39.299,334	52,0%	792,740	94.460,061
1	1+760	0,000	202.508,230	4,0%	0,000	15.987,878	23,0%	0,000	52.760,957	21,0%	0,000	39.299,334	52,0%	0,000	94.460,061
80	1+761	2.414,840	204.923,070	4,0%	96,594	16.084,472	23,0%	555,413	53.316,371	21,0%	507,116	39.806,450	52,0%	1.255,717	95.715,777
1	1+780	0,000	204.923,070	4,0%	0,000	16.084,472	23,0%	0,000	53.316,371	21,0%	0,000	39.806,450	52,0%	0,000	95.715,777
1	1+800	0,000	204.923,070	4,0%	0,000	16.084,472	23,0%	0,000	53.316,371	21,0%	0,000	39.806,450	52,0%	0,000	95.715,777
51	1+819	1.556,260	206.479,330	4,0%	62,250	16.146,722	23,0%	357,940	53.674,310	21,0%	326,815	40.133,265	52,0%	809,255	96.525,033
1	1+820	0,000	206.479,330	4,0%	0,000	16.146,722	23,0%	0,000	53.674,310	21,0%	0,000	40.133,265	52,0%	0,000	96.525,033
1	1+840	0,000	206.479,330	4,0%	0,000	16.146,722	23,0%	0,000	53.674,310	21,0%	0,000	40.133,265	52,0%	0,000	96.525,033
1	1+860	0,000	206.479,330	4,0%	0,000	16.146,722	23,0%	0,000	53.674,310	21,0%	0,000	40.133,265	52,0%	0,000	96.525,033
1	1+880	0,000	206.479,330	4,0%	0,000	16.146,722	23,0%	0,000	53.674,310	21,0%	0,000	40.133,265	52,0%	0,000	96.525,033
1	1+900	0,000	206.479,330	4,0%	0,000	16.146,722	23,0%	0,000	53.674,310	21,0%	0,000	40.133,265	52,0%	0,000	96.525,033
1	1+920	0,000	206.479,330	4,0%	0,000	16.146,722	23,0%	0,000	53.674,310	21,0%	0,000	40.133,265	52,0%	0,000	96.525,033
1	1+940	36,320	206.515,650	4,0%	1,453	16.148,175	23,0%	8,354	53.682,664	21,0%	7,627	40.140,892	52,0%	18,886	96.543,919
1	1+960	139,090	206.654,740	4,0%	5,564	16.153,739	23,0%	31,991	53.714,655	21,0%	29,209	40.170,101	52,0%	72,327	96.616,246
1	1+980	132,710	206.787,450	4,0%	5,308	16.159,047	23,0%	30,523	53.745,178	21,0%	27,869	40.197,970	52,0%	69,009	96.685,255
1	2+000	22,650	206.810,100	4,0%	0,906	16.159,953	23,0%	5,210	53.750,388	21,0%	4,757	40.202,726	52,0%	11,778	96.697,033
1	2+020	5,380	206.815,480	4,0%	0,215	16.160,168	23,0%	1,237	53.751,625	21,0%	1,130	40.203,856	52,0%	2,798	96.699,831
1	2+040	90,800	206.906,280	4,0%	3,632	16.163,800	23,0%	20,884	53.772,509	21,0%	19,068	40.222,924	52,0%	47,216	96.747,047
1	2+060	164,590	207.070,870	20,2%	33,247	16.197,048	21,2%	34,811	53.807,320	56,1%	92,253	40.315,177	2,6%	4,279	96.751,326
1	2+080	190,640	207.261,510	20,2%	38,509	16.235,557	21,2%	40,320	53.847,640	56,1%	106,854	40.422,030	2,6%	4,957	96.756,283
1	2+100	633,520	207.895,030	20,2%	127,971	16.363,528	21,2%	133,989	53.981,630	56,1%	355,088	40.777,118	2,6%	16,472	96.772,754
1	2+120	436,020	208.331,050	20,2%	88,076	16.451,604	21,2%	92,218	54.073,848	56,1%	244,389	41.021,508	2,6%	11,337	96.784,091
1	2+140	204,160	208.535,210	20,2%	41,240	16.492,844	21,2%	43,180	54.117,028	56,1%	114,432	41.135,939	2,6%	5,308	96.789,399
1	2+160	474,830	209.010,040	20,2%	95,916	16.588,760	21,2%	100,427	54.217,454	56,1%	266,142	41.402,082	2,6%	12,346	96.801,744
1	2+180	549,560	209.559,600	20,2%	111,011	16.699,771	21,2%	116,232	54.333,686	56,1%	308,028	41.710,110	2,6%	14,289	96.816,033
1	2+200	452,030	210.011,630	20,2%	91,310	16.791,081	21,2%	95,604	54.429,290	56,1%	253,363	41.963,473	2,6%	11,753	96.827,786
1	2+220	542,510	210.554,140	20,2%	109,587	16.900,668	21,2%	114,741	54.544,031	56,1%	304,077	42.267,550	2,6%	14,105	96.841,891
1	2+240	531,740	211.085,880	20,2%	107,411	17.008,080	21,2%	112,463	54.656,494	56,1%	298,040	42.565,590	2,6%	13,825	96.855,716
1	2+260	413,110	211.498,990	20,2%	83,448	17.091,528	21,2%	87,373	54.743,867	56,1%	231,548	42.797,138	2,6%	10,741	96.866,457
1	2+280	303,890	211.802,880	20,2%	61,386	17.152,914	21,2%	64,273	54.808,140	56,1%	170,330	42.967,468	2,6%	7,901	96.874,358
1	2+300	308,960	212.111,840	20,2%	62,410	17.215,324	21,2%	65,345	54.873,485	56,1%	173,172	43.140,640	2,6%	8,033	96.882,391
1	2+320	322,450	212.434,290	20,2%	65,135	17.280,458	21,2%	68,198	54.941,683	56,1%	180,733	43.321,374	2,6%	8,384	96.890,775
1	2+340	345,800	212.780,090	20,2%	69,852	17.350,310	21,2%	73,137	55.014,820	56,1%	193,821	43.515,195	2,6%	8,991	96.899,766
1	2+360	407,460	213.187,550	20,2%	82,307	17.432,617	21,2%	86,178	55.100,998	56,1%	228,381	43.743,576	2,6%	10,594	96.910,360
1	2+380	445,610	213.633,160	20,2%	90,013	17.522,630	21,2%	94,247	55.195,244	56,1%	249,764	43.993,340	2,6%	11,586	96.921,946
1	2+400	493,710	214.126,870	20,2%	99,729	17.622,360	21,2%	104,420	55.299,664	56,1%	276,724	44.270,065	2,6%	12,836	96.934,782
1	2+420	582,300	214.709,170	20,2%	117,625	17.739,984	21,2%	123,156	55.422,820	56,1%	326,379	44.596,444	2,6%	15,140	96.949,922
1	2+440	703,040	215.412,210	20,2%	142,014	17.881,998	21,2%	148,693	55.571,513	56,1%	394,054	44.990,498	2,6%	18,279	96.968,201
1	2+460	946,670	216.358,880	20,2%	191,227	18.073,226	21,2%	200,221	55.771,734	56,1%	530,609	45.521,106	2,6%	24,613	96.992,814
36	2+463	1.569,940	217.928,820	20,2%	317,128	18.390,353	21,2%	332,042	56.103,776	56,1%	879,951	46.401,058	2,6%	40,818	97.033,633
1	2+480	1.764,940	219.693,760	20,2%	356,518	18.746,871	21,2%	373,285	56.477,061	56,1%	989,249	47.390,307	2,6%	45,888	97.079,521
1	2+500	2.102,720	221.796,480	20,2%	424,749	19.171,621	21,2%	444,725	56.921,786	56,1%	1.178,575	48.568,881	2,6%	54,671	97.134,192
1	2+520	1.643,690	223.440,170	20,2%	332,025	19.503,646	21,2%	347,640	57.269,427	56,1%	921,288	49.490,169	2,6%	42,736	97.176,928

EJE	P.K.	CLASIFICACION DE MATERIALES. APROVECHAMIENTO													
		D. TIERRA		INADECUADO o MARGINAL			TOLERABLE			ADECUADO		SELECCIONADO			
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)			
1	2+540	989,880	224.430,050	20,2%	199,956	19.703,602	21,2%	209,360	57.478,786	56,1%	554,828	50.044,997	2,6%	25,737	97.202,665
1	2+560	563,440	224.993,490	20,2%	113,815	19.817,417	21,2%	119,168	57.597,954	56,1%	315,808	50.360,805	2,6%	14,649	97.217,314
1	2+580	812,700	225.806,190	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	479,493	58.077,447	39,0%	316,953	50.677,758	2,0%	16,254	97.233,568
1	2+600	1.059,510	226.865,700	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	625,111	58.702,558	39,0%	413,209	51.090,967	2,0%	21,190	97.254,758
1	2+620	1.385,590	228.251,290	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	817,498	59.520,056	39,0%	540,380	51.631,347	2,0%	27,712	97.282,470
1	2+640	1.616,640	229.867,930	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	953,818	60.473,873	39,0%	630,490	52.261,837	2,0%	32,333	97.314,803
60	2+647	1.162,900	231.030,830	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	686,111	61.159,984	39,0%	453,531	52.715,368	2,0%	23,258	97.338,061
1	2+660	1.673,580	232.704,410	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	987,412	62.147,397	39,0%	652,696	53.368,064	2,0%	33,472	97.371,533
1	2+680	2.339,800	235.044,210	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	1.380,482	63.527,879	39,0%	912,522	54.280,586	2,0%	46,796	97.418,329
1	2+700	1.866,500	236.910,710	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	1.101,235	64.629,114	39,0%	727,935	55.008,521	2,0%	37,330	97.455,659
1	2+720	1.759,170	238.669,880	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	1.037,910	65.667,024	39,0%	686,076	55.694,597	2,0%	35,183	97.490,842
1	2+740	1.533,620	240.203,500	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	904,836	66.571,860	39,0%	598,112	56.292,709	2,0%	30,672	97.521,514
1	2+760	1.170,330	241.373,830	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	690,495	67.262,354	39,0%	456,429	56.749,138	2,0%	23,407	97.544,921
1	2+780	1.264,710	242.638,540	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	746,179	68.008,533	39,0%	493,237	57.242,375	2,0%	25,294	97.570,215
1	2+800	1.156,370	243.794,910	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	682,258	68.690,792	39,0%	450,984	57.693,359	2,0%	23,127	97.593,343
1	2+820	1.060,230	244.855,140	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	625,536	69.316,327	39,0%	413,490	58.106,849	2,0%	21,205	97.614,547
1	2+840	942,330	245.797,470	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	555,975	69.872,302	39,0%	367,509	58.474,357	2,0%	18,847	97.633,394
1	2+860	744,760	246.542,230	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	439,408	70.311,710	39,0%	290,456	58.764,814	2,0%	14,895	97.648,289
1	2+880	519,110	247.061,340	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	306,275	70.617,985	39,0%	202,453	58.967,267	2,0%	10,382	97.658,671
1	2+900	283,540	247.344,880	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	167,289	70.785,274	39,0%	110,581	59.077,847	2,0%	5,671	97.664,342
1	2+920	100,510	247.445,390	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	59,301	70.844,575	39,0%	39,199	59.117,046	2,0%	2,010	97.666,352
1	2+940	19,600	247.464,990	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	11,564	70.856,139	39,0%	7,644	59.124,690	2,0%	0,392	97.666,744
1	2+960	0,910	247.465,900	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	0,537	70.856,676	39,0%	0,355	59.125,045	2,0%	0,018	97.666,762
1	2+980	0,010	247.465,910	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	0,006	70.856,682	39,0%	0,004	59.125,049	2,0%	0,000	97.666,763
1	3+000	0,000	247.465,910	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	0,000	70.856,682	39,0%	0,000	59.125,049	2,0%	0,000	97.666,763
1	3+020	0,000	247.465,910	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	0,000	70.856,682	39,0%	0,000	59.125,049	2,0%	0,000	97.666,763
1	3+040	0,000	247.465,910	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	0,000	70.856,682	39,0%	0,000	59.125,049	2,0%	0,000	97.666,763
1	3+060	0,160	247.466,070	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	0,094	70.856,776	39,0%	0,062	59.125,111	2,0%	0,003	97.666,766
1	3+080	8,670	247.474,740	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	5,115	70.861,891	39,0%	3,381	59.128,493	2,0%	0,173	97.666,939
1	3+080	0,000	247.474,740	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	0,000	70.861,891	39,0%	0,000	59.128,493	2,0%	0,000	97.666,939
1	3+100	63,660	247.538,400	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	37,559	70.899,451	39,0%	24,827	59.153,320	2,0%	1,273	97.668,212
1	3+120	185,300	247.723,700	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	109,327	71.008,778	39,0%	72,267	59.225,587	2,0%	3,706	97.671,918
1	3+140	339,820	248.063,520	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	200,494	71.209,272	39,0%	132,530	59.358,117	2,0%	6,796	97.678,715
1	3+160	588,730	248.652,250	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	347,351	71.556,622	39,0%	229,605	59.587,722	2,0%	11,775	97.690,489
1	3+180	745,990	249.398,240	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	440,134	71.996,756	39,0%	290,936	59.878,658	2,0%	14,920	97.705,409
1	3+200	822,880	250.221,120	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	485,499	72.482,256	39,0%	320,923	60.199,581	2,0%	16,458	97.721,867
1	3+220	656,990	250.878,110	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	387,624	72.869,880	39,0%	256,226	60.455,807	2,0%	13,140	97.735,007
1	3+240	182,730	251.060,840	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	107,811	72.977,690	39,0%	71,265	60.527,072	2,0%	3,655	97.738,661
1	3+260	263,270	251.324,110	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	155,329	73.133,020	39,0%	102,675	60.629,747	2,0%	5,265	97.743,927
1	3+280	521,410	251.845,520	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	307,632	73.440,652	39,0%	203,350	60.833,097	2,0%	10,428	97.754,355
1	3+300	816,400	252.661,920	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	481,676	73.922,328	39,0%	318,396	61.151,493	2,0%	16,328	97.770,683
1	3+320	711,540	253.373,460	0,0%	0,000	19.817,417	59,0%	419,809	74.342,136	39,0%	277,501	61.428,994	2,0%	14,231	97.784,914
1	3+340	506,310	253.879,770	3,8%	19,063	19.836,479	50,1%	253,585	74.595,722	16,0%	80,756	61.509,750	30,2%	152,906	97.937,819
1	3+360	733,030	254.612,800	3,8%	27,599	19.864,078	50,1%	367,138	74.962,860	16,0%	116,918	61.626,668	30,2%	221,375	98.159,194
31	3+361	19.330,150	273.942,950	3,8%	727,780	20.591,858	50,1%	9.681,506	84.644,365	16,0%	3.083,159	64.709,827	30,2%	5.837,705	103.996,899

EJE	P.K.	CLASIFICACION DE MATERIALES. APROVECHAMIENTO													
		D. TIERRA		INADECUADO o MARGINAL			TOLERABLE			ADECUADO			SELECCIONADO		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	3+860	15.403,320	879.238,200	3,8%	579,935	43.381,224	50,1%	7.714,753	387.806,491	16,0%	2.456,830	161.254,420	30,2%	4.651,803	286.796,065
1	3+880	15.479,550	894.717,750	3,8%	582,805	43.964,029	50,1%	7.752,933	395.559,424	16,0%	2.468,988	163.723,408	30,2%	4.674,824	291.470,889
1	3+900	18.408,800	913.126,550	3,8%	693,091	44.657,121	50,1%	9.220,047	404.779,471	16,0%	2.936,204	166.659,611	30,2%	5.559,458	297.030,347
1	3+920	15.611,920	928.738,470	3,8%	587,789	45.244,909	50,1%	7.819,230	412.598,701	16,0%	2.490,101	169.149,713	30,2%	4.714,800	301.745,147
1	3+940	13.540,280	942.278,750	3,8%	509,792	45.754,701	50,1%	6.781,649	419.380,351	16,0%	2.159,675	171.309,387	30,2%	4.089,165	305.834,311
1	3+960	11.986,010	954.264,760	3,8%	451,273	46.205,974	50,1%	6.003,193	425.383,544	16,0%	1.911,769	173.221,156	30,2%	3.619,775	309.454,086
71	3+960	829,690	955.094,450	3,8%	31,238	46.237,212	50,1%	415,550	425.799,094	16,0%	132,336	173.353,491	30,2%	250,566	309.704,652
72	3+969	4.892,420	959.986,870	3,8%	184,200	46.421,412	50,1%	2.450,369	428.249,463	16,0%	780,341	174.133,832	30,2%	1.477,511	311.182,163
1	3+980	5.777,830	965.764,700	3,8%	217,535	46.638,947	50,1%	2.893,826	431.143,289	16,0%	921,564	175.055,396	30,2%	1.744,905	312.927,068
73	3+982	32,570	965.797,270	3,8%	1,226	46.640,173	50,1%	16,313	431.159,601	16,0%	5,195	175.060,591	30,2%	9,836	312.936,904
1	4+000	6.931,000	972.728,270	3,8%	260,952	46.901,125	50,1%	3.471,391	434.630,993	16,0%	1.105,495	176.166,086	30,2%	2.093,162	315.030,066
1	4+020	4.347,470	977.075,740	3,8%	163,682	47.064,808	50,1%	2.177,430	436.808,423	16,0%	693,421	176.859,507	30,2%	1.312,936	316.343,002
1	4+040	1.603,510	978.679,250	3,8%	60,372	47.125,180	50,1%	803,118	437.611,541	16,0%	255,760	177.115,267	30,2%	484,260	316.827,262
1	4+060	2,060	978.681,310	3,8%	0,078	47.125,257	50,1%	1,032	437.612,573	16,0%	0,329	177.115,596	30,2%	0,622	316.827,884
1	4+080	0,510	978.681,820	3,8%	0,019	47.125,277	50,1%	0,255	437.612,828	16,0%	0,081	177.115,677	30,2%	0,154	316.828,038
1	4+100	158,530	978.840,350	3,8%	5,969	47.131,245	50,1%	79,400	437.692,228	16,0%	25,286	177.140,962	30,2%	47,876	316.875,914
81	4+101	107,500	978.947,850	3,8%	4,047	47.135,293	50,1%	53,841	437.746,069	16,0%	17,146	177.158,109	30,2%	32,465	316.908,379
1	4+120	240,550	979.188,400	3,8%	9,057	47.144,349	50,1%	120,479	437.866,549	16,0%	38,368	177.196,476	30,2%	72,646	316.981,025
1	4+140	426,020	979.614,420	3,8%	16,040	47.160,389	50,1%	213,372	438.079,921	16,0%	67,950	177.264,427	30,2%	128,658	317.109,683
1	4+160	389,460	980.003,880	3,8%	14,663	47.175,052	50,1%	195,061	438.274,982	16,0%	62,119	177.326,546	30,2%	117,617	317.227,300
1	4+180	371,450	980.375,330	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	74,290	438.349,272	40,0%	148,580	177.475,126	40,0%	148,580	317.375,880
1	4+200	1.370,760	981.746,090	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	274,152	438.623,424	40,0%	548,304	178.023,430	40,0%	548,304	317.924,184
1	4+220	2.475,240	984.221,330	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	495,048	439.118,472	40,0%	990,096	179.013,526	40,0%	990,096	318.914,280
1	4+240	2.902,770	987.124,100	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	580,554	439.699,026	40,0%	1.161,108	180.174,634	40,0%	1.161,108	320.075,388
1	4+260	2.801,150	989.925,250	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	560,230	440.259,256	40,0%	1.120,460	181.295,094	40,0%	1.120,460	321.195,848
1	4+280	3.253,980	993.179,230	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	650,796	440.910,052	40,0%	1.301,592	182.596,686	40,0%	1.301,592	322.497,440
1	4+300	3.270,650	996.449,880	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	654,130	441.564,182	40,0%	1.308,260	183.904,946	40,0%	1.308,260	323.805,700
1	4+320	2.910,980	999.360,860	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	582,196	442.146,378	40,0%	1.164,392	185.069,338	40,0%	1.164,392	324.970,092
1	4+340	2.591,720	1.001.952,580	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	518,344	442.664,722	40,0%	1.036,688	186.106,026	40,0%	1.036,688	326.006,780
1	4+360	2.352,380	1.004.304,960	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	470,476	443.135,198	40,0%	940,952	187.046,978	40,0%	940,952	326.947,732
1	4+380	2.081,090	1.006.386,050	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	416,218	443.551,416	40,0%	832,436	187.879,414	40,0%	832,436	327.780,168
40	4+385	199,910	1.006.585,960	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	39,982	443.591,398	40,0%	79,964	187.959,378	40,0%	79,964	327.860,132
1	4+400	2.181,470	1.008.767,430	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	436,294	444.027,692	40,0%	872,588	188.831,966	40,0%	872,588	328.732,720
1	4+420	2.046,720	1.010.814,150	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	409,344	444.437,036	40,0%	818,688	189.650,654	40,0%	818,688	329.551,408
39	4+430	2.501,210	1.013.315,360	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	500,242	444.937,278	40,0%	1.000,484	190.651,138	40,0%	1.000,484	330.551,892
1	4+440	1.176,670	1.014.492,030	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	235,334	445.172,612	40,0%	470,668	191.121,806	40,0%	470,668	331.022,560
1	4+460	2.313,000	1.016.805,030	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	462,600	445.635,212	40,0%	925,200	192.047,006	40,0%	925,200	331.947,760
1	4+480	2.239,260	1.019.044,290	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	447,852	446.083,064	40,0%	895,704	192.942,710	40,0%	895,704	332.843,464
1	4+500	2.567,280	1.021.611,570	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	513,456	446.596,520	40,0%	1.026,912	193.969,622	40,0%	1.026,912	333.870,376
61	4+516	2.402,230	1.024.013,800	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	480,446	447.076,966	40,0%	960,892	194.930,514	40,0%	960,892	334.831,268
1	4+520	837,540	1.024.851,340	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	167,508	447.244,474	40,0%	335,016	195.265,530	40,0%	335,016	335.166,284
1	4+540	3.381,270	1.028.232,610	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	676,254	447.920,728	40,0%	1.352,508	196.618,038	40,0%	1.352,508	336.518,792
41	4+556	2.345,230	1.030.577,840	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	469,046	448.389,774	40,0%	938,092	197.556,130	40,0%	938,092	337.456,884
1	4+560	767,380	1.031.345,220	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	153,476	448.543,250	40,0%	306,952	197.863,082	40,0%	306,952	337.763,836
42	4+572	1.484,810	1.032.830,030	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	296,962	448.840,212	40,0%	593,924	198.457,006	40,0%	593,924	338.357,760

EJE	P.K.	CLASIFICACION DE MATERIALES. APROVECHAMIENTO													
		D. TIERRA		INADECUADO o MARGINAL			TOLERABLE			ADECUADO			SELECCIONADO		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	4+580	1.444,250	1.034.274,280	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	288,850	449.129,062	40,0%	577,700	199.034,706	40,0%	577,700	338.935,460
1	4+600	2.869,640	1.037.143,920	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	573,928	449.702,990	40,0%	1.147,856	200.182,562	40,0%	1.147,856	340.083,316
1	4+620	2.490,140	1.039.634,060	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	498,028	450.201,018	40,0%	996,056	201.178,618	40,0%	996,056	341.079,372
1	4+640	1.942,140	1.041.576,200	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	388,428	450.589,446	40,0%	776,856	201.955,474	40,0%	776,856	341.856,228
1	4+660	1.738,790	1.043.314,990	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	347,758	450.937,204	40,0%	695,516	202.650,990	40,0%	695,516	342.551,744
1	4+680	1.354,470	1.044.669,460	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	270,894	451.208,098	40,0%	541,788	203.192,778	40,0%	541,788	343.093,532
1	4+700	1.132,950	1.045.802,410	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	226,590	451.434,688	40,0%	453,180	203.645,958	40,0%	453,180	343.546,712
1	4+720	1.277,390	1.047.079,800	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	255,478	451.690,166	40,0%	510,956	204.156,914	40,0%	510,956	344.057,668
1	4+740	1.021,030	1.048.100,830	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	204,206	451.894,372	40,0%	408,412	204.565,326	40,0%	408,412	344.466,080
1	4+760	1.186,980	1.049.287,810	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	237,396	452.131,768	40,0%	474,792	205.040,118	40,0%	474,792	344.940,872
1	4+780	1.326,280	1.050.614,090	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	265,256	452.397,024	40,0%	530,512	205.570,630	40,0%	530,512	345.471,384
1	4+800	1.328,660	1.051.942,750	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	265,732	452.662,756	40,0%	531,464	206.102,094	40,0%	531,464	346.002,848
1	4+820	1.231,690	1.053.174,440	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	246,338	452.909,094	40,0%	492,676	206.594,770	40,0%	492,676	346.495,524
1	4+840	1.326,720	1.054.501,160	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	265,344	453.174,438	40,0%	530,688	207.125,458	40,0%	530,688	347.026,212
1	4+860	1.650,250	1.056.151,410	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	330,050	453.504,488	40,0%	660,100	207.785,558	40,0%	660,100	347.686,312
1	4+880	1.973,250	1.058.124,660	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	394,650	453.899,138	40,0%	789,300	208.574,858	40,0%	789,300	348.475,612
1	4+900	2.066,990	1.060.191,650	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	413,398	454.312,536	40,0%	826,796	209.401,654	40,0%	826,796	349.302,408
1	4+920	1.962,350	1.062.154,000	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	392,470	454.705,006	40,0%	784,940	210.186,594	40,0%	784,940	350.087,348
1	4+940	1.901,370	1.064.055,370	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	380,274	455.085,280	40,0%	760,548	210.947,142	40,0%	760,548	350.847,896
1	4+960	2.027,500	1.066.082,870	0,0%	0,000	47.175,052	20,0%	405,500	455.490,780	40,0%	811,000	211.758,142	40,0%	811,000	351.658,896
1	4+980	2.203,610	1.068.286,480	10,0%	220,361	47.395,413	50,4%	1.110,619	456.601,399	14,4%	317,320	212.075,461	25,2%	555,310	352.214,206
1	5+000	2.377,400	1.070.663,880	10,0%	237,740	47.633,153	50,4%	1.198,210	457.799,609	14,4%	342,346	212.417,807	25,2%	599,105	352.813,311
1	5+020	2.434,900	1.073.098,780	10,0%	243,490	47.876,643	50,4%	1.227,190	459.026,799	14,4%	350,626	212.768,433	25,2%	613,595	353.426,906
1	5+040	2.735,090	1.075.833,870	10,0%	273,509	48.150,152	50,4%	1.378,485	460.405,284	14,4%	393,853	213.162,286	25,2%	689,243	354.116,148
1	5+060	3.344,730	1.079.178,600	10,0%	334,473	48.484,625	50,4%	1.685,744	462.091,028	14,4%	481,641	213.643,927	25,2%	842,872	354.959,020
1	5+080	3.763,690	1.082.942,290	10,0%	376,369	48.860,994	50,4%	1.896,900	463.987,928	14,4%	541,971	214.185,898	25,2%	948,450	355.907,470
1	5+100	4.253,020	1.087.195,310	10,0%	425,302	49.286,296	50,4%	2.143,522	466.131,450	14,4%	612,435	214.798,333	25,2%	1.071,761	356.979,231
1	5+120	4.019,390	1.091.214,700	10,0%	401,939	49.688,235	50,4%	2.025,773	468.157,222	14,4%	578,792	215.377,125	25,2%	1.012,886	357.992,118
1	5+140	3.132,030	1.094.346,730	10,0%	313,203	50.001,438	50,4%	1.578,543	469.735,765	14,4%	451,012	215.828,137	25,2%	789,272	358.781,389
1	5+160	2.439,770	1.096.786,500	10,0%	243,977	50.245,415	50,4%	1.229,644	470.965,410	14,4%	351,327	216.179,464	25,2%	614,822	359.396,211
1	5+180	1.765,670	1.098.552,170	10,0%	176,567	50.421,982	50,4%	889,898	471.855,307	14,4%	254,256	216.433,721	25,2%	444,949	359.841,160
1	5+200	937,550	1.099.489,720	10,0%	93,755	50.515,737	50,4%	472,525	472.327,832	14,4%	135,007	216.568,728	25,2%	236,263	360.077,423
52	5+218	5.107,120	1.104.596,840	10,0%	510,712	51.026,449	50,4%	2.573,988	474.901,821	14,4%	735,425	217.304,153	25,2%	1.286,994	361.364,417
1	5+220	10,250	1.104.607,090	10,0%	1,025	51.027,474	50,4%	5,166	474.906,987	14,4%	1,476	217.305,629	25,2%	2,583	361.367,000
1	5+240	25,650	1.104.632,740	10,0%	2,565	51.030,039	50,4%	12,928	474.919,915	14,4%	3,694	217.309,323	25,2%	6,464	361.373,464
1	5+260	12,830	1.104.645,570	10,0%	1,283	51.031,322	50,4%	6,466	474.926,381	14,4%	1,848	217.311,170	25,2%	3,233	361.376,697
1	5+280	57,790	1.104.703,360	10,0%	5,779	51.037,101	50,4%	29,126	474.955,507	14,4%	8,322	217.319,492	25,2%	14,563	361.391,260
1	5+300	228,240	1.104.931,600	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	111,381	475.066,888	20,8%	47,474	217.366,966	30,4%	69,385	361.460,645
1	5+320	1.234,950	1.106.166,550	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	602,656	475.669,544	20,8%	256,870	217.623,836	30,4%	375,425	361.836,070
1	5+340	2.827,980	1.108.994,530	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	1.380,054	477.049,598	20,8%	588,220	218.212,055	30,4%	859,706	362.695,776
1	5+360	3.549,900	1.112.544,430	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	1.732,351	478.781,949	20,8%	738,379	218.950,435	30,4%	1.079,170	363.774,945
1	5+380	2.440,750	1.114.985,180	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	1.191,086	479.973,035	20,8%	507,676	219.458,111	30,4%	741,988	364.516,933
1	5+400	1.968,550	1.116.953,730	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	960,652	480.933,688	20,8%	409,458	219.867,569	30,4%	598,439	365.115,372
1	5+420	998,670	1.117.952,400	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	487,351	481.421,039	20,8%	207,723	220.075,292	30,4%	303,596	365.418,968
1	5+440	269,800	1.118.222,200	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	131,662	481.552,701	20,8%	56,118	220.131,411	30,4%	82,019	365.500,987

EJE	P.K.	CLASIFICACION DE MATERIALES. APROVECHAMIENTO													
		D. TIERRA		INADECUADO o MARGINAL			TOLERABLE			ADECUADO			SELECCIONADO		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	5+460	111,430	1.118.333,630	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	54,378	481.607,079	20,8%	23,177	220.154,588	30,4%	33,875	365.534,862
1	5+480	100,160	1.118.433,790	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	48,878	481.655,957	20,8%	20,833	220.175,422	30,4%	30,449	365.565,311
1	5+500	66,660	1.118.500,450	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	32,530	481.688,487	20,8%	13,865	220.189,287	30,4%	20,265	365.585,575
1	5+520	1.034,260	1.119.534,710	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	504,719	482.193,206	20,8%	215,126	220.404,413	30,4%	314,415	365.899,990
1	5+540	2.094,090	1.121.628,800	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	1.021,916	483.215,122	20,8%	435,571	220.839,984	30,4%	636,603	366.536,594
1	5+560	2.658,670	1.124.287,470	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	1.297,431	484.512,553	20,8%	553,003	221.392,987	30,4%	808,236	367.344,829
1	5+580	2.577,810	1.126.865,280	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	1.257,971	485.770,524	20,8%	536,184	221.929,171	30,4%	783,654	368.128,484
1	5+600	1.626,170	1.128.491,450	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	793,571	486.564,095	20,8%	338,243	222.267,415	30,4%	494,356	368.622,839
1	5+620	1.483,910	1.129.975,360	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	724,148	487.288,243	20,8%	308,653	222.576,068	30,4%	451,109	369.073,948
1	5+640	1.446,800	1.131.422,160	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	706,038	487.994,281	20,8%	300,934	222.877,002	30,4%	439,827	369.513,775
1	5+660	1.290,670	1.132.712,830	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	629,847	488.624,128	20,8%	268,459	223.145,462	30,4%	392,364	369.906,139
1	5+680	1.057,740	1.133.770,570	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	516,177	489.140,305	20,8%	220,010	223.365,472	30,4%	321,553	370.227,692
1	5+700	840,880	1.134.611,450	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	410,349	489.550,655	20,8%	174,903	223.540,375	30,4%	255,628	370.483,319
1	5+720	742,900	1.135.354,350	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	362,535	489.913,190	20,8%	154,523	223.694,898	30,4%	225,842	370.709,161
1	5+740	731,740	1.136.086,090	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	357,089	490.270,279	20,8%	152,202	223.847,100	30,4%	222,449	370.931,610
1	5+760	754,220	1.136.840,310	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	368,059	490.638,339	20,8%	156,878	224.003,978	30,4%	229,283	371.160,893
1	5+780	682,720	1.137.523,030	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	333,167	490.971,506	20,8%	142,006	224.145,983	30,4%	207,547	371.368,440
1	5+800	558,690	1.138.081,720	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	272,641	491.244,147	20,8%	116,208	224.262,191	30,4%	169,842	371.538,281
1	5+820	690,860	1.138.772,580	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	337,140	491.581,286	20,8%	143,699	224.405,890	30,4%	210,021	371.748,303
1	5+840	962,270	1.139.734,850	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	469,588	492.050,874	20,8%	200,152	224.606,042	30,4%	292,530	372.040,833
1	5+860	1.539,530	1.141.274,380	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	751,291	492.802,165	20,8%	320,222	224.926,264	30,4%	468,017	372.508,850
1	5+880	1.898,900	1.143.173,280	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	926,663	493.728,828	20,8%	394,971	225.321,235	30,4%	577,266	373.086,116
44	5+898	1.417,030	1.144.590,310	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	691,511	494.420,339	20,8%	294,742	225.615,978	30,4%	430,777	373.516,893
1	5+900	456,500	1.145.046,810	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	222,772	494.643,111	20,8%	94,952	225.710,930	30,4%	138,776	373.655,669
1	5+920	1.799,870	1.146.846,680	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	878,337	495.521,447	20,8%	374,373	226.085,303	30,4%	547,160	374.202,829
1	5+940	1.915,790	1.148.762,470	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	934,906	496.456,353	20,8%	398,484	226.483,787	30,4%	582,400	374.785,229
1	5+960	2.291,030	1.151.053,500	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	1.118,023	497.574,375	20,8%	476,534	226.960,321	30,4%	696,473	375.481,702
1	5+980	2.079,920	1.153.133,420	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	1.015,001	498.589,376	20,8%	432,623	227.392,945	30,4%	632,296	376.113,998
1	6+000	1.090,070	1.154.223,490	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	531,954	499.121,330	20,8%	226,735	227.619,679	30,4%	331,381	376.445,379
1	6+020	384,090	1.154.607,580	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	187,436	499.308,766	20,8%	79,891	227.699,570	30,4%	116,763	376.562,143
82	6+030	347,960	1.154.955,540	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	169,804	499.478,571	20,8%	72,376	227.771,946	30,4%	105,780	376.667,923
1	6+040	77,300	1.155.032,840	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	37,722	499.516,293	20,8%	16,078	227.788,024	30,4%	23,499	376.691,422
83	6+058	216,350	1.155.249,190	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	105,579	499.621,872	20,8%	45,001	227.833,025	30,4%	65,770	376.757,192
1	6+060	46,940	1.155.296,130	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	22,907	499.644,779	20,8%	9,764	227.842,788	30,4%	14,270	376.771,462
1	6+080	373,220	1.155.669,350	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	182,131	499.826,910	20,8%	77,630	227.920,418	30,4%	113,459	376.884,921
1	6+100	450,540	1.156.119,890	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	219,864	500.046,774	20,8%	93,712	228.014,130	30,4%	136,964	377.021,885
1	6+120	750,430	1.156.870,320	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	366,210	500.412,983	20,8%	156,089	228.170,220	30,4%	228,131	377.250,016
1	6+140	1.054,470	1.157.924,790	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	514,581	500.927,565	20,8%	219,330	228.389,550	30,4%	320,559	377.570,575
1	6+160	1.253,330	1.159.178,120	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	611,625	501.539,190	20,8%	260,693	228.650,242	30,4%	381,012	377.951,587
1	6+180	1.297,800	1.160.475,920	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	633,326	502.172,516	20,8%	269,942	228.920,185	30,4%	394,531	378.346,118
1	6+200	1.296,440	1.161.772,360	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	632,663	502.805,179	20,8%	269,660	229.189,844	30,4%	394,118	378.740,236
1	6+220	1.388,550	1.163.160,910	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	677,612	503.482,791	20,8%	288,818	229.478,662	30,4%	422,119	379.162,355
1	6+240	1.443,070	1.164.603,980	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	704,218	504.187,010	20,8%	300,159	229.778,821	30,4%	438,693	379.601,048
45	6+240	25,620	1.164.629,600	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	12,503	504.199,512	20,8%	5,329	229.784,150	30,4%	7,788	379.608,837
1	6+260	1.462,190	1.166.091,790	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	713,549	504.913,061	20,8%	304,136	230.088,286	30,4%	444,506	380.053,343

EJE	P.K.	CLASIFICACION DE MATERIALES. APROVECHAMIENTO													
		D. TIERRA		INADECUADO o MARGINAL			TOLERABLE			ADECUADO			SELECCIONADO		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	6+280	1.586,490	1.167.678,280	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	774,207	505.687,268	20,8%	329,990	230.418,275	30,4%	482,293	380.535,636
62	6+282	98,280	1.167.776,560	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	47,961	505.735,229	20,8%	20,442	230.438,718	30,4%	29,877	380.565,513
1	6+300	1.756,250	1.169.532,810	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	857,050	506.592,279	20,8%	365,300	230.804,018	30,4%	533,900	381.099,413
1	6+320	1.535,900	1.171.068,710	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	749,519	507.341,798	20,8%	319,467	231.123,485	30,4%	466,914	381.566,326
1	6+340	1.463,080	1.172.531,790	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	713,983	508.055,781	20,8%	304,321	231.427,806	30,4%	444,776	382.011,103
1	6+360	1.309,630	1.173.841,420	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	639,099	508.694,880	20,8%	272,403	231.700,209	30,4%	398,128	382.409,230
1	6+380	1.342,440	1.175.183,860	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	655,111	509.349,991	20,8%	279,228	231.979,436	30,4%	408,102	382.817,332
1	6+400	1.455,180	1.176.639,040	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	710,128	510.060,119	20,8%	302,677	232.282,114	30,4%	442,375	383.259,707
35	6+417	1.120,710	1.177.759,750	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	546,906	510.607,025	20,8%	233,108	232.515,221	30,4%	340,696	383.600,402
1	6+420	366,580	1.178.126,330	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	178,891	510.785,916	20,8%	76,249	232.591,470	30,4%	111,440	383.711,843
1	6+440	1.498,310	1.179.624,640	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	731,175	511.517,092	20,8%	311,648	232.903,118	30,4%	455,486	384.167,329
43	6+455	7.242,770	1.186.867,410	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	3.534,472	515.051,563	20,8%	1.506,496	234.409,614	30,4%	2.201,802	386.369,131
1	6+460	679,730	1.187.547,140	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	331,708	515.383,272	20,8%	141,384	234.550,998	30,4%	206,638	386.575,769
1	6+480	873,280	1.188.420,420	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	426,161	515.809,432	20,8%	181,642	234.732,641	30,4%	265,477	386.841,246
1	6+500	528,930	1.188.949,350	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	258,118	516.067,550	20,8%	110,017	234.842,658	30,4%	160,795	387.002,041
1	6+520	587,120	1.189.536,470	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	286,515	516.354,065	20,8%	122,121	234.964,779	30,4%	178,484	387.180,525
1	6+540	609,290	1.190.145,760	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	297,334	516.651,398	20,8%	126,732	235.091,511	30,4%	185,224	387.365,749
1	6+560	477,630	1.190.623,390	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	233,083	516.884,482	20,8%	99,347	235.190,858	30,4%	145,200	387.510,949
1	6+580	233,310	1.190.856,700	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	113,855	516.998,337	20,8%	48,528	235.239,387	30,4%	70,926	387.581,875
1	6+600	106,210	1.190.962,910	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	51,830	517.050,167	20,8%	22,092	235.261,478	30,4%	32,288	387.614,163
1	6+620	100,400	1.191.063,310	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	48,995	517.099,163	20,8%	20,883	235.282,362	30,4%	30,522	387.644,685
1	6+640	102,630	1.191.165,940	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	50,083	517.149,246	20,8%	21,347	235.303,709	30,4%	31,200	387.675,884
1	6+660	105,840	1.191.271,780	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	51,650	517.200,896	20,8%	22,015	235.325,723	30,4%	32,175	387.708,060
46	6+662	5,410	1.191.277,190	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	2,640	517.203,536	20,8%	1,125	235.326,849	30,4%	1,645	387.709,704
1	6+680	119,460	1.191.396,650	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	58,296	517.261,833	20,8%	24,848	235.351,696	30,4%	36,316	387.746,020
1	6+700	146,910	1.191.543,560	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	71,692	517.333,525	20,8%	30,557	235.382,254	30,4%	44,661	387.790,681
1	6+720	206,380	1.191.749,940	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	100,713	517.434,238	20,8%	42,927	235.425,181	30,4%	62,740	387.853,420
1	6+740	396,770	1.192.146,710	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	193,624	517.627,862	20,8%	82,528	235.507,709	30,4%	120,618	387.974,038
1	6+760	620,100	1.192.766,810	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	302,609	517.930,471	20,8%	128,981	235.636,690	30,4%	188,510	388.162,549
63	6+774	406,270	1.193.173,080	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	198,260	518.128,730	20,8%	84,504	235.721,194	30,4%	123,506	388.286,055
1	6+780	480,880	1.193.653,960	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	234,669	518.363,400	20,8%	100,023	235.821,217	30,4%	146,188	388.432,242
1	6+800	1.410,680	1.195.064,640	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	688,412	519.051,812	20,8%	293,421	236.114,638	30,4%	428,847	388.861,089
1	6+820	1.820,930	1.196.885,570	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	888,614	519.940,425	20,8%	378,753	236.493,392	30,4%	553,563	389.414,652
47	6+831	835,930	1.197.721,500	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	407,934	520.348,359	20,8%	173,873	236.667,265	30,4%	254,123	389.668,774
1	6+840	709,250	1.198.430,750	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	346,114	520.694,473	20,8%	147,524	236.814,789	30,4%	215,612	389.884,386
1	6+860	1.056,450	1.199.487,200	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	515,548	521.210,021	20,8%	219,742	237.034,531	30,4%	321,161	390.205,547
1	6+880	843,110	1.200.330,310	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	411,438	521.621,459	20,8%	175,367	237.209,898	30,4%	256,305	390.461,853
1	6+900	586,800	1.200.917,110	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	286,358	521.907,817	20,8%	122,054	237.331,952	30,4%	178,387	390.640,240
1	6+920	438,110	1.201.355,220	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	213,798	522.121,615	20,8%	91,127	237.423,079	30,4%	133,185	390.773,425
1	6+940	279,360	1.201.634,580	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	136,328	522.257,942	20,8%	58,107	237.481,186	30,4%	84,925	390.858,351
48	6+954	115,050	1.201.749,630	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	56,144	522.314,087	20,8%	23,930	237.505,116	30,4%	34,975	390.893,326
1	6+960	63,260	1.201.812,890	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	30,871	522.344,958	20,8%	13,158	237.518,274	30,4%	19,231	390.912,557
1	6+980	106,490	1.201.919,380	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	51,967	522.396,925	20,8%	22,150	237.540,424	30,4%	32,373	390.944,930
1	7+000	67,430	1.201.986,810	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	32,906	522.429,831	20,8%	14,025	237.554,450	30,4%	20,499	390.965,429
1	7+020	57,580	1.202.044,390	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	28,099	522.457,930	20,8%	11,977	237.566,426	30,4%	17,504	390.982,933

EJE	P.K.	CLASIFICACION DE MATERIALES. APROVECHAMIENTO													
		D. TIERRA		INADECUADO o MARGINAL			TOLERABLE			ADECUADO			SELECCIONADO		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	7+040	54,540	1.202.098,930	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	26,616	522.484,545	20,8%	11,344	237.577,771	30,4%	16,580	390.999,513
1	7+060	65,440	1.202.164,370	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	31,935	522.516,480	20,8%	13,612	237.591,382	30,4%	19,894	391.019,407
1	7+080	127,540	1.202.291,910	0,0%	0,000	51.037,101	48,8%	62,240	522.578,719	20,8%	26,528	237.617,910	30,4%	38,772	391.058,179
1	7+100	241,370	1.202.533,280	0,0%	0,000	51.037,101	56,0%	135,167	522.713,887	16,0%	38,619	237.656,530	28,0%	67,584	391.125,763
49	7+118	214,690	1.202.747,970	0,0%	0,000	51.037,101	56,0%	120,226	522.834,113	16,0%	34,350	237.690,880	28,0%	60,113	391.185,876
1	7+120	82,220	1.202.830,190	0,0%	0,000	51.037,101	56,0%	46,043	522.880,156	16,0%	13,155	237.704,035	28,0%	23,022	391.208,897
1	7+140	375,300	1.203.205,490	0,0%	0,000	51.037,101	56,0%	210,168	523.090,324	16,0%	60,048	237.764,083	28,0%	105,084	391.313,981
1	7+160	280,240	1.203.485,730	0,0%	0,000	51.037,101	56,0%	156,934	523.247,259	16,0%	44,838	237.808,922	28,0%	78,467	391.392,449
1	7+180	272,120	1.203.757,850	0,0%	0,000	51.037,101	56,0%	152,387	523.399,646	16,0%	43,539	237.852,461	28,0%	76,194	391.468,642
1	7+200	204,210	1.203.962,060	0,0%	0,000	51.037,101	56,0%	114,358	523.514,003	16,0%	32,674	237.885,134	28,0%	57,179	391.525,821
1	7+220	180,160	1.204.142,220	0,0%	0,000	51.037,101	56,0%	100,890	523.614,893	16,0%	28,826	237.913,960	28,0%	50,445	391.576,266
1	7+240	130,650	1.204.272,870	0,0%	0,000	51.037,101	56,0%	73,164	523.688,057	16,0%	20,904	237.934,864	28,0%	36,582	391.612,848
1	7+260	95,880	1.204.368,750	0,0%	0,000	51.037,101	56,0%	53,693	523.741,750	16,0%	15,341	237.950,205	28,0%	26,846	391.639,694
1	7+280	85,800	1.204.454,550	3,2%	2,716	51.039,817	13,0%	11,184	523.752,934	78,2%	67,096	238.017,300	5,6%	4,805	391.644,499
64	7+286	19,610	1.204.474,160	3,2%	0,621	51.040,437	13,0%	2,556	523.755,490	78,2%	15,335	238.032,635	5,6%	1,098	391.645,597
1	7+300	54,100	1.204.528,260	3,2%	1,712	51.042,150	13,0%	7,052	523.762,542	78,2%	42,306	238.074,942	5,6%	3,030	391.648,627
1	7+320	53,990	1.204.582,250	3,2%	1,709	51.043,858	13,0%	7,038	523.769,580	78,2%	42,220	238.117,162	5,6%	3,023	391.651,650
1	7+340	52,000	1.204.634,250	3,2%	1,646	51.045,504	13,0%	6,778	523.776,358	78,2%	40,664	238.157,826	5,6%	2,912	391.654,562
1	7+360	67,780	1.204.702,030	3,2%	2,145	51.047,649	13,0%	8,835	523.785,193	78,2%	53,004	238.210,830	5,6%	3,796	391.658,358
1	7+380	100,310	1.204.802,340	3,2%	3,175	51.050,824	13,0%	13,075	523.798,268	78,2%	78,442	238.289,272	5,6%	5,617	391.663,975
1	7+400	231,370	1.205.033,710	3,2%	7,323	51.058,147	13,0%	30,159	523.828,427	78,2%	180,931	238.470,204	5,6%	12,957	391.676,932
1	7+420	420,000	1.205.453,710	3,2%	13,293	51.071,440	13,0%	54,747	523.883,174	78,2%	328,440	238.798,644	5,6%	23,520	391.700,452
1	7+440	468,280	1.205.921,990	3,2%	14,821	51.086,261	13,0%	61,040	523.944,215	78,2%	366,195	239.164,839	5,6%	26,224	391.726,676
1	7+460	375,790	1.206.297,780	3,2%	11,894	51.098,155	13,0%	48,984	523.993,199	78,2%	293,868	239.458,706	5,6%	21,044	391.747,720
1	7+480	749,550	1.207.047,330	3,2%	23,723	51.121,878	13,0%	97,704	524.090,903	78,2%	586,148	240.044,854	5,6%	41,975	391.789,695
1	7+500	2.395,570	1.209.442,900	3,2%	75,820	51.197,698	13,0%	312,263	524.403,165	78,2%	1.873,336	241.918,190	5,6%	134,152	391.923,847
1	7+520	2.331,110	1.211.774,010	3,2%	73,780	51.271,478	13,0%	303,860	524.707,025	78,2%	1.822,928	243.741,118	5,6%	130,542	392.054,389
1	7+540	1.837,440	1.213.611,450	3,2%	58,155	51.329,633	13,0%	239,510	524.946,536	78,2%	1.436,878	245.177,996	5,6%	102,897	392.157,285
1	7+560	1.689,830	1.215.301,280	3,2%	53,483	51.383,116	13,0%	220,269	525.166,805	78,2%	1.321,447	246.499,443	5,6%	94,630	392.251,916
1	7+580	466,120	1.215.767,400	3,2%	14,753	51.397,868	13,0%	60,759	525.227,564	78,2%	364,506	246.863,949	5,6%	26,103	392.278,019
1	7+600	447,350	1.216.214,750	3,2%	14,159	51.412,027	13,0%	58,312	525.285,876	78,2%	349,828	247.213,777	5,6%	25,052	392.303,070
1	7+620	569,090	1.216.783,840	3,2%	18,012	51.430,039	13,0%	74,181	525.360,057	78,2%	445,028	247.658,805	5,6%	31,869	392.334,939
70	7+631	1.479,100	1.218.262,940	3,2%	46,814	51.476,852	13,0%	192,801	525.552,857	78,2%	1.156,656	248.815,461	5,6%	82,830	392.417,769
1	7+640	313,600	1.218.576,540	3,2%	9,925	51.486,778	13,0%	40,878	525.593,735	78,2%	245,235	249.060,697	5,6%	17,562	392.435,330
95	7+649	216,460	1.218.793,000	3,2%	6,851	51.493,629	13,0%	28,216	525.621,951	78,2%	169,272	249.229,968	5,6%	12,122	392.447,452
1	7+660	471,810	1.219.264,810	3,2%	14,933	51.508,561	13,0%	61,500	525.683,451	78,2%	368,955	249.598,924	5,6%	26,421	392.473,874
1	7+680	698,300	1.219.963,110	3,2%	22,101	51.530,663	13,0%	91,023	525.774,475	78,2%	546,071	250.144,994	5,6%	39,105	392.512,978
91	7+693	19.988,510	1.239.951,620	3,2%	632,636	52.163,299	13,0%	2.605,502	528.379,977	78,2%	15.631,015	265.776,009	5,6%	1.119,357	393.632,335
1	7+700	341,100	1.240.292,720	3,2%	10,796	52.174,095	13,0%	44,462	528.424,439	78,2%	266,740	266.042,749	5,6%	19,102	393.651,437
1	7+720	691,880	1.240.984,600	3,2%	21,898	52.195,993	13,0%	90,187	528.514,626	78,2%	541,050	266.583,800	5,6%	38,745	393.690,182
1	7+740	671,140	1.241.655,740	3,2%	21,242	52.217,234	13,0%	87,483	528.602,109	78,2%	524,831	267.108,631	5,6%	37,584	393.727,766
1	7+760	626,350	1.242.282,090	3,2%	19,824	52.237,058	13,0%	81,645	528.683,754	78,2%	489,806	267.598,437	5,6%	35,076	393.762,841
1	7+780	649,510	1.242.931,600	3,2%	20,557	52.257,615	13,0%	84,664	528.768,417	78,2%	507,917	268.106,354	5,6%	36,373	393.799,214
1	7+800	677,520	1.243.609,120	3,2%	21,444	52.279,059	13,0%	88,315	528.856,732	78,2%	529,821	268.636,174	5,6%	37,941	393.837,155
1	7+820	575,840	1.244.184,960	3,2%	18,225	52.297,284	13,0%	75,061	528.931,793	78,2%	450,307	269.086,481	5,6%	32,247	393.869,402

EJE	P.K.	CLASIFICACION DE MATERIALES. APROVECHAMIENTO													
		D. TIERRA		INADECUADO o MARGINAL			TOLERABLE			ADECUADO			SELECCIONADO		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	7+840	610,080	1.244.795,040	3,2%	19,309	52.316,593	13,0%	79,524	529.011,317	78,2%	477,083	269.563,564	5,6%	34,164	393.903,566
1	7+860	466,990	1.245.262,030	3,2%	14,780	52.331,373	13,0%	60,872	529.072,189	78,2%	365,186	269.928,750	5,6%	26,151	393.929,718
1	7+880	567,690	1.245.829,720	3,2%	17,967	52.349,341	13,0%	73,998	529.146,187	78,2%	443,934	270.372,683	5,6%	31,791	393.961,509
1	7+900	483,050	1.246.312,770	3,2%	15,289	52.364,629	13,0%	62,966	529.209,153	78,2%	377,745	270.750,429	5,6%	27,051	393.988,559
1	7+920	485,710	1.246.798,480	3,2%	15,373	52.380,002	13,0%	63,312	529.272,465	78,2%	379,825	271.130,254	5,6%	27,200	394.015,759
1	7+940	325,480	1.247.123,960	3,2%	10,301	52.390,304	13,0%	42,426	529.314,891	78,2%	254,525	271.384,779	5,6%	18,227	394.033,986
1	7+960	502,250	1.247.626,210	3,2%	15,896	52.406,200	13,0%	65,468	529.380,360	78,2%	392,760	271.777,539	5,6%	28,126	394.062,112
1	7+980	628,460	1.248.254,670	3,2%	19,891	52.426,090	13,0%	81,920	529.462,279	78,2%	491,456	272.268,994	5,6%	35,194	394.097,306
1	8+000	550,710	1.248.805,380	3,2%	17,430	52.443,520	13,0%	71,785	529.534,065	78,2%	430,655	272.699,650	5,6%	30,840	394.128,146
1	8+020	493,820	1.249.299,200	3,2%	15,629	52.459,150	13,0%	64,369	529.598,434	78,2%	386,167	273.085,817	5,6%	27,654	394.155,799
1	8+040	298,870	1.249.598,070	3,2%	9,459	52.468,609	13,0%	38,958	529.637,392	78,2%	233,716	273.319,533	5,6%	16,737	394.172,536
1	8+060	160,140	1.249.758,210	3,2%	5,068	52.473,678	13,0%	20,874	529.658,266	78,2%	125,229	273.444,763	5,6%	8,968	394.181,504
1	8+080	105,130	1.249.863,340	3,2%	3,327	52.477,005	13,0%	13,704	529.671,970	78,2%	82,212	273.526,974	5,6%	5,887	394.187,391
1	8+100	89,300	1.249.952,640	3,2%	2,826	52.479,831	13,0%	11,640	529.683,610	78,2%	69,833	273.596,807	5,6%	5,001	394.192,392
94	8+102	9,400	1.249.962,040	3,2%	0,298	52.480,129	13,0%	1,225	529.684,835	78,2%	7,351	273.604,158	5,6%	0,526	394.192,918
92	8+105	5.196,460	1.255.158,500	3,2%	164,468	52.644,597	13,0%	677,359	530.362,194	78,2%	4.063,632	277.667,789	5,6%	291,002	394.483,920
1	8+120	100,620	1.255.259,120	3,2%	3,185	52.647,781	13,0%	13,116	530.375,310	78,2%	78,685	277.746,474	5,6%	5,635	394.489,555
1	8+140	80,780	1.255.339,900	3,2%	2,557	52.650,338	13,0%	10,530	530.385,839	78,2%	63,170	277.809,644	5,6%	4,524	394.494,079
1	8+160	69,650	1.255.409,550	3,2%	2,204	52.652,542	13,0%	9,079	530.394,918	78,2%	54,466	277.864,110	5,6%	3,900	394.497,979
1	8+180	49,750	1.255.459,300	3,2%	1,575	52.654,117	13,0%	6,485	530.401,403	78,2%	38,905	277.903,015	5,6%	2,786	394.500,765
1	8+200	44,700	1.255.504,000	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	2,503	530.403,906	91,6%	40,945	277.943,960	2,8%	1,252	394.502,017
1	8+220	475,670	1.255.979,670	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	26,638	530.430,544	91,6%	435,714	278.379,674	2,8%	13,319	394.515,335
1	8+240	1.224,580	1.257.204,250	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	68,576	530.499,120	91,6%	1.121,715	279.501,389	2,8%	34,288	394.549,624
1	8+260	2.270,440	1.259.474,690	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	127,145	530.626,265	91,6%	2.079,723	281.581,112	2,8%	63,572	394.613,196
1	8+280	3.315,190	1.262.789,880	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	185,651	530.811,915	91,6%	3.036,714	284.617,826	2,8%	92,825	394.706,021
1	8+300	4.555,550	1.267.345,430	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	255,111	531.067,026	91,6%	4.172,884	288.790,710	2,8%	127,555	394.833,577
1	8+320	4.796,330	1.272.141,760	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	268,594	531.335,621	91,6%	4.393,438	293.184,148	2,8%	134,297	394.967,874
1	8+340	4.751,100	1.276.892,860	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	266,062	531.601,682	91,6%	4.352,008	297.536,156	2,8%	133,031	395.100,905
1	8+360	4.480,750	1.281.373,610	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	250,922	531.852,604	91,6%	4.104,367	301.640,523	2,8%	125,461	395.226,366
1	8+380	4.135,950	1.285.509,560	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	231,613	532.084,218	91,6%	3.788,530	305.429,053	2,8%	115,807	395.342,172
1	8+400	3.789,400	1.289.298,960	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	212,206	532.296,424	91,6%	3.471,090	308.900,144	2,8%	106,103	395.448,276
1	8+420	3.898,140	1.293.197,100	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	218,296	532.514,720	91,6%	3.570,696	312.470,840	2,8%	109,148	395.557,423
1	8+440	4.118,340	1.297.315,440	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	230,627	532.745,347	91,6%	3.772,399	316.243,239	2,8%	115,314	395.672,737
1	8+460	4.133,180	1.301.448,620	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	231,458	532.976,805	91,6%	3.785,993	320.029,232	2,8%	115,729	395.788,466
93	8+466	1.033,950	1.302.482,570	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	57,901	533.034,706	91,6%	947,098	320.976,330	2,8%	28,951	395.817,417
1	8+480	3.145,910	1.305.628,480	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	176,171	533.210,877	91,6%	2.881,654	323.857,984	2,8%	88,085	395.905,502
1	8+500	4.310,330	1.309.938,810	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	241,378	533.452,256	91,6%	3.948,262	327.806,246	2,8%	120,689	396.026,191
1	8+520	4.452,210	1.314.391,020	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	249,324	533.701,579	91,6%	4.078,224	331.884,470	2,8%	124,662	396.150,853
1	8+540	4.597,710	1.318.988,730	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	257,472	533.959,051	91,6%	4.211,502	336.095,973	2,8%	128,736	396.279,589
1	8+549	3.790,070	1.322.778,800	0,0%	0,000	52.654,117	5,6%	212,244	534.171,295	91,6%	3.471,704	339.567,677	2,8%	106,122	396.385,711
		D. TIERRA		INADECUADO o MARGINAL			TOLERABLE			ADECUADO			SELECCIONADO		
		1.322.778,800		52.654,117			534.171,295			339.567,677			396.385,711		
		100,0%		4,1%			35,2%			33,6%			27,1%		

APÉNDICE 2. COMPENSACIÓN DE TIERRAS

SUELO TOLERABLE

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
0+000	0,00	0,00	0,97	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+000	2.092,54	2.092,54	0,97	2.027,67	258,87	258,87		258,87	258,87	258,87	258,87	1.768,80	1.768,80
0+020	852,56	2.945,10	0,97	826,13	0,00	258,87		0,00	258,87	0,00	258,87	826,13	2.594,93
0+040	900,81	3.845,92	0,97	872,89	0,00	258,87		0,00	258,87	0,00	258,87	872,89	3.467,82
0+060	930,14	4.776,06	0,97	901,31	0,00	258,87		0,00	258,87	0,00	258,87	901,31	4.369,13
0+080	832,77	5.608,83	0,97	806,96	0,01	258,88		0,01	258,88	0,01	258,88	806,95	5.176,08
0+100	897,23	6.506,07	0,97	869,42	0,01	258,89		0,01	258,89	0,01	258,89	869,41	6.045,49
0+120	1.034,78	7.540,85	0,97	1.002,71	0,59	259,48		0,59	259,48	0,59	259,48	1.002,12	7.047,60
0+140	944,46	8.485,31	0,97	915,18	0,55	260,03		0,55	260,03	0,55	260,03	914,63	7.962,23
0+160	832,90	9.318,21	0,97	807,08	22,33	282,36		22,33	282,36	22,33	282,36	784,75	8.746,99
0+180	737,10	10.055,32	0,97	714,25	38,69	321,05		38,69	321,05	38,69	321,05	675,56	9.422,55
0+200	661,78	10.717,10	0,97	641,27	18,19	339,24		18,19	339,24	18,19	339,24	623,08	10.045,63
0+220	592,02	11.309,12	0,97	573,66	76,33	415,57		76,33	415,57	76,33	415,57	497,33	10.542,96
0+240	534,08	11.843,19	0,97	517,52	125,12	540,69		125,12	540,69	125,12	540,69	392,40	10.935,36
0+260	587,70	12.430,89	0,97	569,48	87,56	628,25		87,56	628,25	87,56	628,25	481,92	11.417,28
0+280	643,43	13.074,32	0,97	623,48	82,33	710,58		82,33	710,58	82,33	710,58	541,15	11.958,44
0+300	611,16	13.685,48	0,97	592,21	102,33	812,91		102,33	812,91	102,33	812,91	489,88	12.448,32
0+320	491,10	14.176,59	0,97	475,88	70,72	883,63		70,72	883,63	70,72	883,63	405,16	12.853,48
0+340	379,51	14.556,09	0,97	367,74	229,11	1.112,74		229,11	1.112,74	229,11	1.112,74	138,63	12.992,11
0+360	265,62	14.821,71	0,97	257,39	613,15	1.725,89		613,15	1.725,89	257,39	1.370,13	-355,76	12.636,35
0+380	181,52	15.003,24	0,97	175,90	1.296,63	3.022,52		1.296,63	3.022,52	175,90	1.546,02	-1.120,73	11.515,62
0+400	136,02	15.139,25	0,97	131,80	2.050,90	5.073,42		2.050,90	5.073,42	131,80	1.677,83	-1.919,10	9.596,52
0+420	130,68	15.269,94	0,97	126,63	2.749,63	7.823,05		2.749,63	7.823,05	126,63	1.804,46	-2.623,00	6.973,52
0+440	171,03	15.440,97	0,97	165,73	3.479,80	11.302,85		3.479,80	11.302,85	165,73	1.970,19	-3.314,07	3.659,45
0+460	191,13	15.632,10	0,97	185,20	3.685,59	14.988,44		3.685,59	14.988,44	185,20	2.155,39	-3.500,39	159,06
0+480	138,78	15.770,87	1,10	152,38	0,00	14.988,44		0,00	14.988,44	0,00	2.155,39	152,38	311,44
0+500	363,95	16.134,82	1,10	399,61	0,00	14.988,44		0,00	14.988,44	0,00	2.155,39	399,61	711,05
0+520	1.424,56	17.559,38	1,10	1.564,17	0,00	14.988,44		0,00	14.988,44	0,00	2.155,39	1.564,17	2.275,22
0+540	2.046,79	19.606,17	1,10	2.247,38	0,00	14.988,44		0,00	14.988,44	0,00	2.155,39	2.247,38	4.522,59
0+560	2.531,58	22.137,75	1,10	2.779,67	0,00	14.988,44		0,00	14.988,44	0,00	2.155,39	2.779,67	7.302,26
0+567	931,05	23.068,79	1,10	1.022,29	276,49	15.264,93		276,49	15.264,93	276,49	2.431,88	745,80	8.048,06
0+580	2.052,51	25.121,30	1,11	2.278,29	0,00	15.264,93		0,00	15.264,93	0,00	2.431,88	2.278,29	10.326,35
0+600	2.939,24	28.060,54	1,11	3.262,56	0,00	15.264,93		0,00	15.264,93	0,00	2.431,88	3.262,56	13.588,91
0+620	3.112,37	31.172,91	1,11	3.454,73	0,00	15.264,93		0,00	15.264,93	0,00	2.431,88	3.454,73	17.043,64
0+640	3.246,09	34.419,00	1,11	3.603,16	0,00	15.264,93		0,00	15.264,93	0,00	2.431,88	3.603,16	20.646,79
0+660	2.809,54	37.228,54	1,11	3.118,59	0,24	15.265,17		0,24	15.265,17	0,24	2.432,12	3.118,35	23.765,14
0+680	2.281,25	39.509,79	1,11	2.532,19	0,00	15.265,17		0,00	15.265,17	0,00	2.432,12	2.532,19	26.297,33
0+700	1.642,23	41.152,02	1,11	1.822,87	0,00	15.265,17		0,00	15.265,17	0,00	2.432,12	1.822,87	28.120,20
0+720	1.056,79	42.208,81	1,11	1.173,04	53,25	15.318,42		53,25	15.318,42	53,25	2.485,37	1.119,79	29.239,99
0+740	673,51	42.882,31	1,11	747,59	1.800,25	17.118,67		1.800,25	17.118,67	747,59	3.232,96	-1.052,66	28.187,33

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)			Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)		Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
0+754	309,57	43.191,89	1,11	343,63	3.125,16	20.243,83		3.125,16	20.243,83	343,63	3.576,59	-2.781,53	25.405,80
0+760	53,13	43.245,02	1,11	58,97	1.963,04	22.206,87		1.963,04	22.206,87	58,97	3.635,56	-1.904,07	23.501,73
0+780	37,73	43.282,74	1,11	41,88	4.871,05	27.077,92		4.871,05	27.077,92	41,88	3.677,44	-4.829,17	18.672,56
0+800	16,73	43.299,48	1,11	18,57	3.810,43	30.888,35		3.810,43	30.888,35	18,57	3.696,01	-3.791,86	14.880,70
0+808	705,49	44.004,97	1,11	783,10	1.167,78	32.056,13		1.167,78	32.056,13	783,10	4.479,11	-384,68	14.496,02
0+820	11,38	44.016,35	1,11	12,63	2.249,35	34.305,48	3.904,90	-1.655,55	30.400,58	-1.655,55	2.823,56	1.668,17	16.164,19
0+840	12,87	44.029,21	1,11	14,28	2.031,65	36.337,13		2.031,65	32.432,23	14,28	2.837,85	-2.017,37	14.146,83
0+860	22,93	44.052,14	1,11	25,45	555,08	36.892,21		555,08	32.987,31	25,45	2.863,30	-529,63	13.617,20
0+880	198,33	44.250,47	1,11	220,14	2,43	36.894,64		2,43	32.989,74	2,43	2.865,73	217,71	13.834,91
0+900	367,52	44.617,99	1,11	407,94	0,00	36.894,64		0,00	32.989,74	0,00	2.865,73	407,94	14.242,85
0+920	372,21	44.990,19	1,11	413,15	0,00	36.894,64		0,00	32.989,74	0,00	2.865,73	413,15	14.656,00
0+940	315,05	45.305,25	1,11	349,71	0,00	36.894,64		0,00	32.989,74	0,00	2.865,73	349,71	15.005,71
0+960	244,89	45.550,14	1,11	271,83	0,00	36.894,64		0,00	32.989,74	0,00	2.865,73	271,83	15.277,54
0+980	178,17	45.728,30	1,11	197,77	34,31	36.928,95		34,31	33.024,05	34,31	2.900,04	163,46	15.441,00
1+000	107,53	45.835,83	1,11	119,35	531,31	37.460,26		531,31	33.555,36	119,35	3.019,39	-411,96	15.029,04
1+020	104,50	45.940,33	1,11	116,00	1.158,34	38.618,60		1.158,34	34.713,70	116,00	3.135,39	-1.042,34	13.986,70
1+040	123,10	46.063,44	0,99	122,24	1.375,96	39.994,56		1.375,96	36.089,66	122,24	3.257,63	-1.253,72	12.732,98
1+060	100,86	46.164,29	0,99	100,15	1.017,74	41.012,30		1.017,74	37.107,40	100,15	3.357,78	-917,59	11.815,39
1+080	100,85	46.265,14	0,99	100,14	497,24	41.509,54		497,24	37.604,64	100,14	3.457,92	-397,10	11.418,29
1+100	133,56	46.398,70	0,99	132,62	403,78	41.913,32		403,78	38.008,42	132,62	3.590,55	-271,16	11.147,14
1+120	223,67	46.622,37	0,99	222,10	265,99	42.179,31		265,99	38.274,41	222,10	3.812,65	-43,89	11.103,25
1+140	265,57	46.887,94	0,99	263,71	109,51	42.288,82		109,51	38.383,92	109,51	3.922,16	154,20	11.257,45
1+160	257,52	47.145,46	0,99	255,72	29,86	42.318,68		29,86	38.413,78	29,86	3.952,02	225,86	11.483,31
1+180	126,62	47.272,08	0,99	125,73	15,68	42.334,36		15,68	38.429,46	15,68	3.967,70	110,05	11.593,36
1+200	109,63	47.381,71	0,99	108,86	0,44	42.334,80		0,44	38.429,90	0,44	3.968,14	108,42	11.701,78
1+220	182,78	47.564,49	0,99	181,50	0,00	42.334,80		0,00	38.429,90	0,00	3.968,14	181,50	11.883,29
1+240	165,45	47.729,94	0,99	164,29	3,59	42.338,39		3,59	38.433,49	3,59	3.971,73	160,70	12.043,99
1+260	209,27	47.939,21	0,99	207,81	38,56	42.376,95		38,56	38.472,05	38,56	4.010,29	169,25	12.213,24
1+280	189,24	48.128,46	0,99	187,92	142,49	42.519,44		142,49	38.614,54	142,49	4.152,78	45,43	12.258,67
1+300	121,43	48.249,88	0,99	120,58	294,54	42.813,98		294,54	38.909,08	120,58	4.273,36	-173,96	12.084,70
1+320	103,41	48.353,29	0,99	102,68	662,84	43.476,82		662,84	39.571,92	102,68	4.376,04	-560,16	11.524,55
1+340	80,79	48.434,08	0,99	80,22	1.471,43	44.948,25		1.471,43	41.043,35	80,22	4.456,26	-1.391,21	10.133,34
1+360	62,49	48.496,57	0,99	62,05	2.289,88	47.238,13		2.289,88	43.333,23	62,05	4.518,32	-2.227,83	7.905,51
1+380	36,94	48.533,50	0,99	36,68	2.945,43	50.183,56		2.945,43	46.278,66	36,68	4.554,99	-2.908,75	4.996,76
1+400	26,59	48.560,10	0,99	26,41	2.674,03	52.857,59		2.674,03	48.952,69	26,41	4.581,40	-2.647,62	2.349,14
1+420	57,36	48.617,46	0,99	56,96	1.560,89	54.418,48		1.560,89	50.513,58	56,96	4.638,36	-1.503,93	845,21
1+440	46,64	48.664,11	0,99	46,32	949,15	55.367,63		949,15	51.462,73	46,32	4.684,68	-902,83	-57,63
1+460	48,76	48.712,87	0,99	48,42	555,14	55.922,77		555,14	52.017,87	48,42	4.733,10	-506,72	-564,35
1+480	435,87	49.148,73	0,99	432,82	43,69	55.966,46		43,69	52.061,56	43,69	4.776,79	389,13	-175,22
1+500	560,47	49.709,20	0,99	556,55	54,18	56.020,64		54,18	52.115,74	54,18	4.830,97	502,37	327,15
1+520	556,25	50.265,46	0,99	552,36	50,16	56.070,80		50,16	52.165,90	50,16	4.881,13	502,20	829,35
1+540	519,86	50.785,32	0,99	516,22	43,12	56.113,92		43,12	52.209,02	43,12	4.924,25	473,10	1.302,45
1+560	429,64	51.214,96	0,99	426,63	118,29	56.232,21		118,29	52.327,31	118,29	5.042,54	308,34	1.610,79
1+580	407,53	51.622,49	0,99	404,67	193,42	56.425,63		193,42	52.520,73	193,42	5.235,96	211,25	1.822,05
1+600	408,81	52.031,30	0,99	405,95	247,11	56.672,74		247,11	52.767,84	247,11	5.483,07	158,84	1.980,89

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)			Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)		Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
1+620	298,68	52.329,98	0,99	296,59	679,10	57.351,84		679,10	53.446,94	296,59	5.779,66	-382,51	1.598,38
1+640	61,73	52.391,71	0,99	61,30	1.527,77	58.879,61		1.527,77	54.974,71	61,30	5.840,96	-1.466,47	131,91
1+660	18,61	52.410,32	0,99	18,48	2.561,55	61.441,16		2.561,55	57.536,26	18,48	5.859,44	-2.543,07	-2.411,16
1+680	0,00	52.410,32	0,99	0,00	3.548,57	64.989,73		3.548,57	61.084,83	0,00	5.859,44	-3.548,57	-5.959,73
1+700	0,00	52.410,32	0,99	0,00	4.270,62	69.260,35		4.270,62	65.355,45	0,00	5.859,44	-4.270,62	-10.230,35
1+720	0,00	52.410,32	0,99	0,00	4.622,92	73.883,27		4.622,92	69.978,37	0,00	5.859,44	-4.622,92	-14.853,27
1+740	0,00	52.410,32	0,99	0,00	5.162,38	79.045,65	3.015,44	2.146,94	72.125,32	0,00	5.859,44	-2.146,94	-17.000,22
1+758	350,64	52.760,96	0,99	348,18	7.561,98	86.607,63		7.561,98	79.687,30	348,18	6.207,62	-7.213,80	-24.214,01
1+760	0,00	52.760,96	0,99	0,00	1.120,96	87.728,59		1.120,96	80.808,26	0,00	6.207,62	-1.120,96	-25.334,97
1+761	555,41	53.316,37	0,99	551,53	2,96	87.731,55		2,96	80.811,22	2,96	6.210,58	548,57	-24.786,41
1+780	0,00	53.316,37	0,99	0,00	4.180,42	91.911,97		4.180,42	84.991,64	0,00	6.210,58	-4.180,42	-28.966,83
1+800	0,00	53.316,37	0,99	0,00	4.184,39	96.096,36		4.184,39	89.176,03	0,00	6.210,58	-4.184,39	-33.151,22
1+819	357,94	53.674,31	0,99	355,43	3.241,96	99.338,32		3.241,96	92.417,99	355,43	6.566,01	-2.886,53	-36.037,75
1+820	0,00	53.674,31	0,99	0,00	1.018,05	100.356,37	3.561,75	-2.543,70	89.874,28	-2.543,70	4.022,31	2.543,70	-33.494,04
1+840	0,00	53.674,31	0,99	0,00	3.680,92	104.037,29		3.680,92	93.555,20	0,00	4.022,31	-3.680,92	-37.174,96
1+860	0,00	53.674,31	0,99	0,00	2.834,98	106.872,27		2.834,98	96.390,18	0,00	4.022,31	-2.834,98	-40.009,94
1+880	0,00	53.674,31	0,99	0,00	2.151,49	109.023,76		2.151,49	98.541,67	0,00	4.022,31	-2.151,49	-42.161,43
1+900	0,00	53.674,31	0,99	0,00	1.558,63	110.582,39		1.558,63	100.100,30	0,00	4.022,31	-1.558,63	-43.720,06
1+920	0,00	53.674,31	0,99	0,00	958,81	111.541,20		958,81	101.059,11	0,00	4.022,31	-958,81	-44.678,87
1+940	8,35	53.682,66	0,99	8,30	554,30	112.095,50		554,30	101.613,41	8,30	4.030,61	-546,00	-45.224,88
1+960	31,99	53.714,65	0,99	31,77	269,97	112.365,47		269,97	101.883,38	31,77	4.062,37	-238,20	-45.463,08
1+980	30,52	53.745,18	0,99	30,31	148,22	112.513,69		148,22	102.031,60	30,31	4.092,68	-117,91	-45.580,99
2+000	5,21	53.750,39	0,99	5,17	206,25	112.719,94		206,25	102.237,85	5,17	4.097,85	-201,08	-45.782,07
2+020	1,24	53.751,62	0,99	1,23	393,68	113.113,62		393,68	102.631,53	1,23	4.099,08	-392,45	-46.174,52
2+040	20,88	53.772,51	0,99	20,74	264,30	113.377,92		264,30	102.895,83	20,74	4.119,82	-243,56	-46.418,08
2+060	34,81	53.807,32	0,89	31,05	259,15	113.637,07		259,15	103.154,98	31,05	4.150,87	-228,10	-46.646,18
2+080	40,32	53.847,64	0,89	35,97	337,58	113.974,65		337,58	103.492,56	35,97	4.186,84	-301,61	-46.947,79
2+100	133,99	53.981,63	0,89	119,52	674,28	114.648,93		674,28	104.166,84	119,52	4.306,36	-554,76	-47.502,55
2+120	92,22	54.073,85	0,89	82,26	732,17	115.381,10		732,17	104.899,01	82,26	4.388,62	-649,91	-48.152,47
2+140	43,18	54.117,03	0,89	38,52	680,46	116.061,56		680,46	105.579,47	38,52	4.427,13	-641,94	-48.794,41
2+160	100,43	54.217,45	0,89	89,58	199,43	116.260,99		199,43	105.778,90	89,58	4.516,71	-109,85	-48.904,26
2+180	116,23	54.333,69	0,89	103,68	101,81	116.362,80		101,81	105.880,71	101,81	4.618,52	1,87	-48.902,39
2+200	95,60	54.429,29	0,89	85,28	663,75	117.026,55		663,75	106.544,46	85,28	4.703,80	-578,47	-49.480,86
2+220	114,74	54.544,03	0,89	102,35	716,25	117.742,80		716,25	107.260,71	102,35	4.806,15	-613,90	-50.094,76
2+240	112,46	54.656,49	0,89	100,32	466,50	118.209,30		466,50	107.727,21	100,32	4.906,47	-366,18	-50.460,94
2+260	87,37	54.743,87	0,89	77,94	379,24	118.588,54		379,24	108.106,45	77,94	4.984,40	-301,30	-50.762,25
2+280	64,27	54.808,14	0,89	57,33	408,81	118.997,35		408,81	108.515,26	57,33	5.041,73	-351,48	-51.113,73
2+300	65,35	54.873,48	0,89	58,29	292,60	119.289,95		292,60	108.807,86	58,29	5.100,02	-234,31	-51.348,04
2+320	68,20	54.941,68	0,89	60,83	147,93	119.437,88		147,93	108.955,79	60,83	5.160,86	-87,10	-51.435,14
2+340	73,14	55.014,82	0,89	65,24	125,36	119.563,24		125,36	109.081,15	65,24	5.226,09	-60,12	-51.495,26
2+360	86,18	55.101,00	0,89	76,87	99,55	119.662,79		99,55	109.180,70	76,87	5.302,96	-22,68	-51.517,94
2+380	94,25	55.195,24	0,89	84,07	88,74	119.751,53		88,74	109.269,44	84,07	5.387,03	-4,67	-51.522,61
2+400	104,42	55.299,66	0,89	93,14	76,25	119.827,78		76,25	109.345,69	76,25	5.463,28	16,89	-51.505,72
2+420	123,16	55.422,82	0,89	109,86	62,02	119.889,80		62,02	109.407,71	62,02	5.525,30	47,84	-51.457,88
2+440	148,69	55.571,51	0,89	132,63	119,66	120.009,46		119,66	109.527,37	119,66	5.644,96	12,97	-51.444,91

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m3)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
2+460	200,22	55.771,73	0,89	178,60	124,72	120.134,18		124,72	109.652,09	124,72	5.769,68	53,88	-51.391,03
2+463	332,04	56.103,78	0,89	296,18	671,64	120.805,82		671,64	110.323,73	296,18	6.065,86	-375,46	-51.766,49
2+480	373,28	56.477,06	0,89	332,97	45,49	120.851,31		45,49	110.369,22	45,49	6.111,35	287,48	-51.479,01
2+500	444,73	56.921,79	0,89	396,69	2,23	120.853,54		2,23	110.371,45	2,23	6.113,58	394,46	-51.084,54
2+520	347,64	57.269,43	0,89	310,10	0,01	120.853,55		0,01	110.371,46	0,01	6.113,59	310,09	-50.774,46
2+540	209,36	57.478,79	0,89	186,75	0,01	120.853,56		0,01	110.371,47	0,01	6.113,60	186,74	-50.587,72
2+560	119,17	57.597,95	0,89	106,30	21,94	120.875,50		21,94	110.393,41	21,94	6.135,54	84,36	-50.503,36
2+580	479,49	58.077,45	1,00	477,96	0,16	120.875,66		0,16	110.393,57	0,16	6.135,70	477,80	-50.025,56
2+600	625,11	58.702,56	1,00	623,11	0,00	120.875,66		0,00	110.393,57	0,00	6.135,70	623,11	-49.402,45
2+620	817,50	59.520,06	1,00	814,88	0,00	120.875,66		0,00	110.393,57	0,00	6.135,70	814,88	-48.587,57
2+640	953,82	60.473,87	1,00	950,77	0,00	120.875,66		0,00	110.393,57	0,00	6.135,70	950,77	-47.636,81
2+647	686,11	61.159,98	1,00	683,92	0,09	120.875,75		0,09	110.393,66	0,09	6.135,79	683,83	-46.952,98
2+660	987,41	62.147,40	1,00	984,25	0,00	120.875,75		0,00	110.393,66	0,00	6.135,79	984,25	-45.968,73
2+680	1.380,48	63.527,88	1,00	1.376,06	0,00	120.875,75		0,00	110.393,66	0,00	6.135,79	1.376,06	-44.592,66
2+700	1.101,24	64.629,11	1,00	1.097,71	4,25	120.880,00		4,25	110.397,91	4,25	6.140,04	1.093,46	-43.499,20
2+720	1.037,91	65.667,02	1,00	1.034,59	10,07	120.890,07		10,07	110.407,98	10,07	6.150,11	1.024,52	-42.474,68
2+740	904,84	66.571,86	1,00	901,94	0,01	120.890,08		0,01	110.407,99	0,01	6.150,12	901,93	-41.572,75
2+760	690,49	67.262,35	1,00	688,29	0,16	120.890,24		0,16	110.408,15	0,16	6.150,28	688,13	-40.884,63
2+780	746,18	68.008,53	1,00	743,79	0,00	120.890,24		0,00	110.408,15	0,00	6.150,28	743,79	-40.140,84
2+800	682,26	68.690,79	1,00	680,08	0,00	120.890,24		0,00	110.408,15	0,00	6.150,28	680,08	-39.460,76
2+820	625,54	69.316,33	1,00	623,53	0,00	120.890,24		0,00	110.408,15	0,00	6.150,28	623,53	-38.837,23
2+840	555,97	69.872,30	1,00	554,20	0,00	120.890,24		0,00	110.408,15	0,00	6.150,28	554,20	-38.283,03
2+860	439,41	70.311,71	1,00	438,00	0,35	120.890,59		0,35	110.408,50	0,35	6.150,63	437,65	-37.845,38
2+880	306,27	70.617,99	1,00	305,29	38,29	120.928,88		38,29	110.446,79	38,29	6.188,92	267,00	-37.578,38
2+900	167,29	70.785,27	1,00	166,75	91,05	121.019,93		91,05	110.537,84	91,05	6.279,97	75,70	-37.502,67
2+920	59,30	70.844,57	1,00	59,11	255,37	121.275,30		255,37	110.793,21	59,11	6.339,08	-196,26	-37.698,93
2+940	11,56	70.856,14	1,00	11,53	605,57	121.880,87		605,57	111.398,78	11,53	6.350,61	-594,04	-38.292,97
2+960	0,54	70.856,68	1,00	0,54	1.075,77	122.956,64		1.075,77	112.474,55	0,54	6.351,15	-1.075,23	-39.368,21
2+980	0,01	70.856,68	1,00	0,01	1.528,29	124.484,93		1.528,29	114.002,84	0,01	6.351,15	-1.528,28	-40.896,49
3+000	0,00	70.856,68	1,00	0,00	1.859,01	126.343,94		1.859,01	115.861,85	0,00	6.351,15	-1.859,01	-42.755,50
3+020	0,00	70.856,68	1,00	0,00	2.155,12	128.499,06		2.155,12	118.016,97	0,00	6.351,15	-2.155,12	-44.910,62
3+040	0,00	70.856,68	1,00	0,00	1.952,38	130.451,44		1.952,38	119.969,35	0,00	6.351,15	-1.952,38	-46.863,00
3+060	0,09	70.856,78	1,00	0,09	1.652,00	132.103,44		1.652,00	121.621,35	0,09	6.351,25	-1.651,91	-48.514,91
3+080	5,12	70.861,89	1,00	5,10	1.470,08	133.573,52		1.470,08	123.091,43	5,10	6.356,35	-1.464,98	-49.979,89
3+080	0,00	70.861,89	1,00	0,00	0,00	133.573,52		0,00	123.091,43	0,00	6.356,35	0,00	-49.979,89
3+100	37,56	70.899,45	1,00	37,44	939,58	134.513,10		939,58	124.031,01	37,44	6.393,79	-902,14	-50.882,03
3+120	109,33	71.008,78	1,00	108,98	418,23	134.931,33		418,23	124.449,24	108,98	6.502,76	-309,25	-51.191,28
3+140	200,49	71.209,27	1,00	199,85	305,55	135.236,88		305,55	124.754,79	199,85	6.702,61	-105,70	-51.296,98
3+160	347,35	71.556,62	1,00	346,24	211,64	135.448,52		211,64	124.966,43	211,64	6.914,25	134,60	-51.162,38
3+180	440,13	71.996,76	1,00	438,73	29,25	135.477,77		29,25	124.995,68	29,25	6.943,50	409,48	-50.752,91
3+200	485,50	72.482,26	1,00	483,95	0,00	135.477,77		0,00	124.995,68	0,00	6.943,50	483,95	-50.268,96
3+220	387,62	72.869,88	1,00	386,38	0,00	135.477,77		0,00	124.995,68	0,00	6.943,50	386,38	-49.882,58
3+240	107,81	72.977,69	1,00	107,47	20,21	135.497,98		20,21	125.015,89	20,21	6.963,71	87,26	-49.795,32
3+260	155,33	73.133,02	1,00	154,83	145,31	135.643,29		145,31	125.161,20	145,31	7.109,02	9,52	-49.785,80
3+280	307,63	73.440,65	1,00	306,65	111,59	135.754,88		111,59	125.272,79	111,59	7.220,61	195,06	-49.590,74

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m3)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
3+300	481,68	73.922,33	1,00	480,13	4,57	135.759,45		4,57	125.277,36	4,57	7.225,18	475,56	-49.115,18
3+320	419,81	74.342,14	1,00	418,47	0,14	135.759,59		0,14	125.277,50	0,14	7.225,32	418,33	-48.696,85
3+340	253,59	74.595,72	1,15	291,75	3,18	135.762,77		3,18	125.280,68	3,18	7.228,50	288,57	-48.408,28
3+360	367,14	74.962,86	1,15	422,39	0,01	135.762,78		0,01	125.280,69	0,01	7.228,51	422,38	-47.985,90
3+361	9.681,51	84.644,37	1,15	11.138,57	401,23	136.164,01		401,23	125.681,92	401,23	7.629,74	10.737,34	-37.248,56
3+380	437,20	85.081,56	1,15	503,00	0,01	136.164,02		0,01	125.681,93	0,01	7.629,75	502,99	-36.745,57
3+400	511,02	85.592,58	1,15	587,93	0,00	136.164,02		0,00	125.681,93	0,00	7.629,75	587,93	-36.157,65
3+402	25,85	85.618,43	1,15	29,74	4.169,79	140.333,81		4.169,79	129.851,72	29,74	7.659,49	-4.140,05	-40.297,70
3+420	714,63	86.333,06	1,15	822,18	0,00	140.333,81		0,00	129.851,72	0,00	7.659,49	822,18	-39.475,52
3+440	878,42	87.211,48	1,15	1.010,62	0,00	140.333,81		0,00	129.851,72	0,00	7.659,49	1.010,62	-38.464,90
3+441	11.032,23	98.243,71	1,15	12.692,58	0,00	140.333,81		0,00	129.851,72	0,00	7.659,49	12.692,58	-25.772,31
3+460	1.085,00	99.328,71	1,15	1.248,29	0,00	140.333,81		0,00	129.851,72	0,00	7.659,49	1.248,29	-24.524,02
3+480	1.425,53	100.754,25	1,15	1.640,08	0,00	140.333,81		0,00	129.851,72	0,00	7.659,49	1.640,08	-22.883,94
3+500	1.775,03	102.529,27	1,15	2.042,17	0,00	140.333,81		0,00	129.851,72	0,00	7.659,49	2.042,17	-20.841,77
3+520	2.166,71	104.695,98	1,15	2.492,80	0,00	140.333,81		0,00	129.851,72	0,00	7.659,49	2.492,80	-18.348,97
3+531	1.295,05	105.991,03	1,15	1.489,96	323,02	140.656,83		323,02	130.174,74	323,02	7.982,51	1.166,94	-17.182,04
3+540	1.309,03	107.300,06	1,15	1.506,04	0,00	140.656,83		0,00	130.174,74	0,00	7.982,51	1.506,04	-15.676,00
3+542	138,39	107.438,45	1,15	159,22	213,28	140.870,11		213,28	130.388,02	159,22	8.141,74	-54,06	-15.730,06
3+543	803,24	108.241,70	1,15	924,13	2.792,52	143.662,63		2.792,52	133.180,54	924,13	9.065,87	-1.868,39	-17.598,45
3+544	5.366,03	113.607,73	1,15	6.173,62	0,00	143.662,63		0,00	133.180,54	0,00	9.065,87	6.173,62	-11.424,83
3+545	0,00	113.607,73	1,15	0,00	1.026,45	144.689,08		1.026,45	134.206,99	0,00	9.065,87	-1.026,45	-12.451,28
3+552	7.443,94	121.051,67	1,15	8.564,25	0,00	144.689,08		0,00	134.206,99	0,00	9.065,87	8.564,25	-3.887,03
3+560	1.530,25	122.581,92	1,15	1.760,55	0,00	144.689,08		0,00	134.206,99	0,00	9.065,87	1.760,55	-2.126,47
3+562	108,74	122.690,66	1,15	125,11	668,69	145.357,77		668,69	134.875,68	125,11	9.190,98	-543,58	-2.670,05
3+564	53,57	122.744,24	1,15	61,63	13,32	145.371,09		13,32	134.889,00	13,32	9.204,30	48,31	-2.621,74
3+567	2.193,44	124.937,67	1,15	2.523,55	0,00	145.371,09		0,00	134.889,00	0,00	9.204,30	2.523,55	-98,19
3+577	2.074,78	127.012,45	1,15	2.387,03	490,36	145.861,45		490,36	135.379,36	490,36	9.694,66	1.896,67	1.798,48
3+580	914,48	127.926,93	1,15	1.052,11	0,00	145.861,45		0,00	135.379,36	0,00	9.694,66	1.052,11	2.850,59
3+584	1.789,68	129.716,61	1,15	2.059,03	0,00	145.861,45		0,00	135.379,36	0,00	9.694,66	2.059,03	4.909,62
3+585	0,00	129.716,61	1,15	0,00	111.222,72	257.084,17		111.222,72	246.602,08	0,00	9.694,66	-111.222,72	-106.313,10
3+585	33.390,86	163.107,47	1,15	38.416,18	0,00	257.084,17		0,00	246.602,08	0,00	9.694,66	38.416,18	-67.896,91
3+600	3.036,45	166.143,92	1,15	3.493,44	0,00	257.084,17		0,00	246.602,08	0,00	9.694,66	3.493,44	-64.403,48
3+614	10.617,39	176.761,31	1,15	12.215,31	0,00	257.084,17		0,00	246.602,08	0,00	9.694,66	12.215,31	-52.188,17
3+620	2.332,93	179.094,24	1,15	2.684,04	0,00	257.084,17		0,00	246.602,08	0,00	9.694,66	2.684,04	-49.504,13
3+625	8.253,84	187.348,09	1,15	9.496,05	0,00	257.084,17		0,00	246.602,08	0,00	9.694,66	9.496,05	-40.008,08
3+640	4.941,66	192.289,75	1,15	5.685,38	0,00	257.084,17		0,00	246.602,08	0,00	9.694,66	5.685,38	-34.322,70
3+660	5.618,95	197.908,69	1,15	6.464,60	0,00	257.084,17		0,00	246.602,08	0,00	9.694,66	6.464,60	-27.858,10
3+662	656,98	198.565,67	1,15	755,86	831,86	257.916,03		831,86	247.433,94	755,86	10.450,51	-76,00	-27.934,11
3+680	5.342,30	203.907,97	1,15	6.146,31	0,00	257.916,03		0,00	247.433,94	0,00	10.450,51	6.146,31	-21.787,80
3+698	45.649,31	249.557,28	1,15	52.519,53	0,01	257.916,04		0,01	247.433,95	0,01	10.450,52	52.519,52	30.731,73
3+700	749,44	250.306,72	1,15	862,23	0,00	257.916,04		0,00	247.433,95	0,00	10.450,52	862,23	31.593,95
3+720	5.883,50	256.190,22	1,15	6.768,97	0,00	257.916,04		0,00	247.433,95	0,00	10.450,52	6.768,97	38.362,93
3+735	73.246,34	329.436,56	1,15	84.269,91	0,00	257.916,04		0,00	247.433,95	0,00	10.450,52	84.269,91	122.632,84
3+740	1.402,46	330.839,02	1,15	1.613,53	0,00	257.916,04		0,00	247.433,95	0,00	10.450,52	1.613,53	124.246,37
3+760	5.512,37	336.351,39	1,15	6.341,98	0,00	257.916,04		0,00	247.433,95	0,00	10.450,52	6.341,98	130.588,35

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)			Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)		Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
3+780	5.422,75	341.774,14	1,15	6.238,87	0,00	257.916,04		0,00	247.433,95	0,00	10.450,52	6.238,87	136.827,22
3+800	5.265,20	347.039,33	1,15	6.057,61	0,00	257.916,04		0,00	247.433,95	0,00	10.450,52	6.057,61	142.884,83
3+820	4.795,12	351.834,45	1,15	5.516,78	0,00	257.916,04		0,00	247.433,95	0,00	10.450,52	5.516,78	148.401,61
3+835	26.511,46	378.345,91	1,15	30.501,43	30,41	257.946,45		30,41	247.464,36	30,41	10.480,93	30.471,02	178.872,64
3+840	1.745,83	380.091,74	1,15	2.008,57	0,00	257.946,45		0,00	247.464,36	0,00	10.480,93	2.008,57	180.881,21
3+860	7.714,75	387.806,49	1,15	8.875,82	0,00	257.946,45		0,00	247.464,36	0,00	10.480,93	8.875,82	189.757,03
3+880	7.752,93	395.559,42	1,15	8.919,75	0,00	257.946,45		0,00	247.464,36	0,00	10.480,93	8.919,75	198.676,78
3+900	9.220,05	404.779,47	1,15	10.607,66	0,00	257.946,45		0,00	247.464,36	0,00	10.480,93	10.607,66	209.284,45
3+920	7.819,23	412.598,70	1,15	8.996,02	0,00	257.946,45		0,00	247.464,36	0,00	10.480,93	8.996,02	218.280,47
3+940	6.781,65	419.380,35	1,15	7.802,29	0,00	257.946,45		0,00	247.464,36	0,00	10.480,93	7.802,29	226.082,76
3+960	6.003,19	425.383,54	1,15	6.906,67	0,00	257.946,45		0,00	247.464,36	0,00	10.480,93	6.906,67	232.989,43
3+960	415,55	425.799,09	1,15	478,09	0,00	257.946,45		0,00	247.464,36	0,00	10.480,93	478,09	233.467,52
3+969	2.450,37	428.249,46	1,15	2.819,15	0,00	257.946,45		0,00	247.464,36	0,00	10.480,93	2.819,15	236.286,67
3+980	2.893,83	431.143,29	1,15	3.329,35	0,00	257.946,45		0,00	247.464,36	0,00	10.480,93	3.329,35	239.616,02
3+982	16,31	431.159,60	1,15	18,77	0,13	257.946,58		0,13	247.464,49	0,13	10.481,06	18,64	239.634,66
4+000	3.471,39	434.630,99	1,15	3.993,84	0,00	257.946,58		0,00	247.464,49	0,00	10.481,06	3.993,84	243.628,49
4+020	2.177,43	436.808,42	1,15	2.505,13	0,00	257.946,58		0,00	247.464,49	0,00	10.481,06	2.505,13	246.133,63
4+040	803,12	437.611,54	1,15	923,99	4,33	257.950,91		4,33	247.468,82	4,33	10.485,39	919,66	247.053,28
4+060	1,03	437.612,57	1,15	1,19	1.931,85	259.882,76		1.931,85	249.400,67	1,19	10.486,58	-1.930,66	245.122,62
4+080	0,26	437.612,83	1,15	0,29	4.101,95	263.984,71		4.101,95	253.502,62	0,29	10.486,88	-4.101,66	241.020,96
4+100	79,40	437.692,23	1,15	91,35	4.604,21	268.588,92		4.604,21	258.106,83	91,35	10.578,22	-4.512,86	236.508,10
4+101	53,84	437.746,07	1,15	61,94	22,24	268.611,16		22,24	258.129,07	22,24	10.600,46	39,70	236.547,81
4+110		437.746,07	1,15	0,00		268.588,92	2.602,57	-2.602,57	255.526,50	-2.602,57	7.997,89	2.602,57	239.150,38
4+120	120,48	437.866,55	1,15	138,61	3.427,52	272.038,68		3.427,52	258.954,02	138,61	8.136,50	-3.288,91	235.861,47
4+140	213,37	438.079,92	1,15	245,48	2.245,78	274.284,46		2.245,78	261.199,80	245,48	8.381,99	-2.000,30	233.861,18
4+160	195,06	438.274,98	1,15	224,42	964,76	275.249,22		964,76	262.164,56	224,42	8.606,40	-740,34	233.120,84
4+180	74,29	438.349,27	0,95	70,58	164,54	275.413,76		164,54	262.329,10	70,58	8.676,98	-93,96	233.026,87
4+200	274,15	438.623,42	0,95	260,44	0,00	275.413,76		0,00	262.329,10	0,00	8.676,98	260,44	233.287,32
4+220	495,05	439.118,47	0,95	470,30	0,00	275.413,76		0,00	262.329,10	0,00	8.676,98	470,30	233.757,61
4+240	580,55	439.699,03	0,95	551,53	0,00	275.413,76		0,00	262.329,10	0,00	8.676,98	551,53	234.309,14
4+260	560,23	440.259,26	0,95	532,22	0,00	275.413,76		0,00	262.329,10	0,00	8.676,98	532,22	234.841,36
4+280	650,80	440.910,05	0,95	618,26	1,64	275.415,40		1,64	262.330,74	1,64	8.678,62	616,62	235.457,97
4+300	654,13	441.564,18	0,95	621,42	0,49	275.415,89		0,49	262.331,23	0,49	8.679,11	620,93	236.078,91
4+320	582,20	442.146,38	0,95	553,09	0,00	275.415,89		0,00	262.331,23	0,00	8.679,11	553,09	236.631,99
4+340	518,34	442.664,72	0,95	492,43	0,19	275.416,08		0,19	262.331,42	0,19	8.679,30	492,24	237.124,23
4+360	470,48	443.135,20	0,95	446,95	0,47	275.416,55		0,47	262.331,89	0,47	8.679,77	446,48	237.570,71
4+380	416,22	443.551,42	0,95	395,41	0,01	275.416,56		0,01	262.331,90	0,01	8.679,78	395,40	237.966,11
4+385	39,98	443.591,40	0,95	37,98	540,79	275.957,35		540,79	262.872,69	37,98	8.717,76	-502,81	237.463,30
4+400	436,29	444.027,69	0,95	414,48	0,00	275.957,35		0,00	262.872,69	0,00	8.717,76	414,48	237.877,78
4+420	409,34	444.437,04	0,95	388,88	0,00	275.957,35		0,00	262.872,69	0,00	8.717,76	388,88	238.266,66
4+430	500,24	444.937,28	0,95	475,23	0,98	275.958,33		0,98	262.873,67	0,98	8.718,74	474,25	238.740,91
4+440	235,33	445.172,61	0,95	223,57	0,00	275.958,33		0,00	262.873,67	0,00	8.718,74	223,57	238.964,47
4+460	462,60	445.635,21	0,95	439,47	0,08	275.958,41		0,08	262.873,75	0,08	8.718,82	439,39	239.403,86
4+480	447,85	446.083,06	0,95	425,46	0,04	275.958,45		0,04	262.873,79	0,04	8.718,86	425,42	239.829,28
4+500	513,46	446.596,52	0,95	487,78	0,00	275.958,45		0,00	262.873,79	0,00	8.718,86	487,78	240.317,07

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)			Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)		Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
4+516	480,45	447.076,97	0,95	456,42	769,59	276.728,04		769,59	263.643,38	456,42	9.175,29	-313,17	240.003,90
4+520	167,51	447.244,47	0,95	159,13	0,00	276.728,04		0,00	263.643,38	0,00	9.175,29	159,13	240.163,03
4+540	676,25	447.920,73	0,95	642,44	0,00	276.728,04		0,00	263.643,38	0,00	9.175,29	642,44	240.805,47
4+556	469,05	448.389,77	0,95	445,59	1.252,04	277.980,08		1.252,04	264.895,42	445,59	9.620,88	-806,45	239.999,03
4+560	153,48	448.543,25	0,95	145,80	0,00	277.980,08		0,00	264.895,42	0,00	9.620,88	145,80	240.144,83
4+572	296,96	448.840,21	0,95	282,11	209,74	278.189,82		209,74	265.105,16	209,74	9.830,62	72,37	240.217,20
4+580	288,85	449.129,06	0,95	274,41	0,00	278.189,82		0,00	265.105,16	0,00	9.830,62	274,41	240.491,61
4+600	573,93	449.702,99	0,95	545,23	0,00	278.189,82		0,00	265.105,16	0,00	9.830,62	545,23	241.036,84
4+620	498,03	450.201,02	0,95	473,13	0,29	278.190,11		0,29	265.105,45	0,29	9.830,91	472,84	241.509,68
4+640	388,43	450.589,45	0,95	369,01	0,14	278.190,25		0,14	265.105,59	0,14	9.831,05	368,87	241.878,55
4+660	347,76	450.937,20	0,95	330,37	11,65	278.201,90		11,65	265.117,24	11,65	9.842,70	318,72	242.197,27
4+680	270,89	451.208,10	0,95	257,35	27,92	278.229,82		27,92	265.145,16	27,92	9.870,62	229,43	242.426,70
4+700	226,59	451.434,69	0,95	215,26	42,46	278.272,28		42,46	265.187,62	42,46	9.913,08	172,80	242.599,50
4+720	255,48	451.690,17	0,95	242,70	46,48	278.318,76		46,48	265.234,10	46,48	9.959,56	196,22	242.795,72
4+740	204,21	451.894,37	0,95	194,00	37,79	278.356,55		37,79	265.271,89	37,79	9.997,35	156,21	242.951,93
4+760	237,40	452.131,77	0,95	225,53	27,22	278.383,77		27,22	265.299,11	27,22	10.024,57	198,31	243.150,23
4+780	265,26	452.397,02	0,95	251,99	12,29	278.396,06		12,29	265.311,40	12,29	10.036,86	239,70	243.389,94
4+800	265,73	452.662,76	0,95	252,45	7,29	278.403,35		7,29	265.318,69	7,29	10.044,15	245,16	243.635,09
4+820	246,34	452.909,09	0,95	234,02	4,33	278.407,68		4,33	265.323,02	4,33	10.048,48	229,69	243.864,78
4+840	265,34	453.174,44	0,95	252,08	1,80	278.409,48		1,80	265.324,82	1,80	10.050,28	250,28	244.115,06
4+860	330,05	453.504,49	0,95	313,55	0,38	278.409,86		0,38	265.325,20	0,38	10.050,66	313,17	244.428,23
4+880	394,65	453.899,14	0,95	374,92	0,00	278.409,86		0,00	265.325,20	0,00	10.050,66	374,92	244.803,14
4+900	413,40	454.312,54	0,95	392,73	0,00	278.409,86		0,00	265.325,20	0,00	10.050,66	392,73	245.195,87
4+920	392,47	454.705,01	0,95	372,85	0,00	278.409,86		0,00	265.325,20	0,00	10.050,66	372,85	245.568,72
4+940	380,27	455.085,28	0,95	361,26	0,43	278.410,29		0,43	265.325,63	0,43	10.051,09	360,83	245.929,55
4+960	405,50	455.490,78	0,95	385,23	1,50	278.411,79		1,50	265.327,13	1,50	10.052,59	383,73	246.313,27
4+980	1.110,62	456.601,40	1,14	1.263,88	1,22	278.413,01		1,22	265.328,35	1,22	10.053,81	1.262,66	247.575,94
5+000	1.198,21	457.799,61	1,14	1.363,56	3,51	278.416,52		3,51	265.331,86	3,51	10.057,32	1.360,05	248.935,99
5+020	1.227,19	459.026,80	1,14	1.396,54	3,63	278.420,15		3,63	265.335,49	3,63	10.060,95	1.392,91	250.328,90
5+040	1.378,49	460.405,28	1,14	1.568,72	6,09	278.426,24		6,09	265.341,58	6,09	10.067,04	1.562,63	251.891,53
5+060	1.685,74	462.091,03	1,14	1.918,38	4,06	278.430,30		4,06	265.345,64	4,06	10.071,10	1.914,32	253.805,85
5+080	1.896,90	463.987,93	1,14	2.158,67	2,39	278.432,69		2,39	265.348,03	2,39	10.073,49	2.156,28	255.962,13
5+100	2.143,52	466.131,45	1,14	2.439,33	8,09	278.440,78		8,09	265.356,12	8,09	10.081,58	2.431,24	258.393,37
5+120	2.025,77	468.157,22	1,14	2.305,33	4,04	278.444,82		4,04	265.360,16	4,04	10.085,62	2.301,29	260.694,66
5+140	1.578,54	469.735,77	1,14	1.796,38	9,66	278.454,48		9,66	265.369,82	9,66	10.095,28	1.786,72	262.481,38
5+160	1.229,64	470.965,41	1,14	1.399,33	4,59	278.459,07		4,59	265.374,41	4,59	10.099,87	1.394,74	263.876,12
5+180	889,90	471.855,31	1,14	1.012,70	6,10	278.465,17		6,10	265.380,51	6,10	10.105,97	1.006,60	264.882,73
5+200	472,53	472.327,83	1,14	537,73	11,26	278.476,43		11,26	265.391,77	11,26	10.117,23	526,47	265.409,20
5+218	2.573,99	474.901,82	1,14	2.929,20	548,73	279.025,16		548,73	265.940,50	548,73	10.665,96	2.380,47	267.789,67
5+220	5,17	474.906,99	1,14	5,88	304,70	279.329,86		304,70	266.245,20	5,88	10.671,84	-298,82	267.490,85
5+225		474.906,99	1,14	0,00		279.329,86	3.638,32	-3.638,32	262.606,87	-3.638,32	7.033,52	3.638,32	271.129,17
5+240	12,93	474.919,91	1,14	14,71	734,88	280.064,74		734,88	263.341,75	14,71	7.048,23	-720,17	270.409,00
5+260	6,47	474.926,38	1,14	7,36	101,57	280.166,31		101,57	263.443,32	7,36	7.055,59	-94,21	270.314,79
5+280	29,13	474.955,51	1,14	33,15	50,88	280.217,19		50,88	263.494,20	33,15	7.088,73	-17,73	270.297,06
5+300	111,38	475.066,89	1,13	125,42	1,65	280.218,84		1,65	263.495,85	1,65	7.090,38	123,77	270.420,82

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m3)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
5+320	602,66	475.669,54	1,13	678,59	0,41	280.219,25		0,41	263.496,26	0,41	7.090,79	678,18	271.099,00
5+340	1.380,05	477.049,60	1,13	1.553,94	0,33	280.219,58		0,33	263.496,59	0,33	7.091,12	1.553,61	272.652,61
5+360	1.732,35	478.781,95	1,13	1.950,63	1,02	280.220,60		1,02	263.497,61	1,02	7.092,14	1.949,61	274.602,22
5+380	1.191,09	479.973,04	1,13	1.341,16	0,00	280.220,60		0,00	263.497,61	0,00	7.092,14	1.341,16	275.943,38
5+400	960,65	480.933,69	1,13	1.081,69	0,00	280.220,60		0,00	263.497,61	0,00	7.092,14	1.081,69	277.025,08
5+420	487,35	481.421,04	1,13	548,76	0,00	280.220,60		0,00	263.497,61	0,00	7.092,14	548,76	277.573,83
5+440	131,66	481.552,70	1,13	148,25	3,71	280.224,31		3,71	263.501,32	3,71	7.095,85	144,54	277.718,38
5+460	54,38	481.607,08	1,13	61,23	570,05	280.794,36		570,05	264.071,37	61,23	7.157,08	-508,82	277.209,56
5+480	48,88	481.655,96	1,13	55,04	1.108,75	281.903,11		1.108,75	265.180,12	55,04	7.212,12	-1.053,71	276.155,84
5+500	32,53	481.688,49	1,13	36,63	505,82	282.408,93		505,82	265.685,94	36,63	7.248,75	-469,19	275.686,65
5+520	504,72	482.193,21	1,13	568,31	9,07	282.418,00		9,07	265.695,01	9,07	7.257,82	559,24	276.245,89
5+540	1.021,92	483.215,12	1,13	1.150,68	0,13	282.418,13		0,13	265.695,14	0,13	7.257,95	1.150,55	277.396,44
5+560	1.297,43	484.512,55	1,13	1.460,91	0,01	282.418,14		0,01	265.695,15	0,01	7.257,96	1.460,90	278.857,34
5+580	1.257,97	485.770,52	1,13	1.416,48	0,00	282.418,14		0,00	265.695,15	0,00	7.257,96	1.416,48	280.273,82
5+600	793,57	486.564,09	1,13	893,56	0,00	282.418,14		0,00	265.695,15	0,00	7.257,96	893,56	281.167,38
5+620	724,15	487.288,24	1,13	815,39	0,00	282.418,14		0,00	265.695,15	0,00	7.257,96	815,39	281.982,77
5+640	706,04	487.994,28	1,13	795,00	0,00	282.418,14		0,00	265.695,15	0,00	7.257,96	795,00	282.777,77
5+660	629,85	488.624,13	1,13	709,21	0,00	282.418,14		0,00	265.695,15	0,00	7.257,96	709,21	283.486,97
5+680	516,18	489.140,31	1,13	581,22	0,00	282.418,14		0,00	265.695,15	0,00	7.257,96	581,22	284.068,19
5+700	410,35	489.550,65	1,13	462,05	0,00	282.418,14		0,00	265.695,15	0,00	7.257,96	462,05	284.530,24
5+720	362,54	489.913,19	1,13	408,21	13,57	282.431,71		13,57	265.708,72	13,57	7.271,53	394,64	284.924,89
5+740	357,09	490.270,28	1,13	402,08	50,81	282.482,52		50,81	265.759,53	50,81	7.322,34	351,27	285.276,16
5+760	368,06	490.638,34	1,13	414,43	91,36	282.573,88		91,36	265.850,89	91,36	7.413,70	323,07	285.599,23
5+780	333,17	490.971,51	1,13	375,15	170,43	282.744,31		170,43	266.021,32	170,43	7.584,13	204,72	285.803,95
5+800	272,64	491.244,15	1,13	306,99	231,29	282.975,60		231,29	266.252,61	231,29	7.815,42	75,70	285.879,65
5+820	337,14	491.581,29	1,13	379,62	302,29	283.277,89		302,29	266.554,90	302,29	8.117,71	77,33	285.956,98
5+840	469,59	492.050,87	1,13	528,76	328,60	283.606,49		328,60	266.883,50	328,60	8.446,31	200,16	286.157,14
5+860	751,29	492.802,16	1,13	845,95	315,79	283.922,28		315,79	267.199,29	315,79	8.762,10	530,16	286.687,30
5+880	926,66	493.728,83	1,13	1.043,42	157,47	284.079,75		157,47	267.356,76	157,47	8.919,57	885,95	287.573,26
5+898	691,51	494.420,34	1,13	778,64	719,53	284.799,28		719,53	268.076,29	719,53	9.639,10	59,11	287.632,37
5+900	222,77	494.643,11	1,13	250,84	0,02	284.799,30		0,02	268.076,31	0,02	9.639,12	250,82	287.883,19
5+920	878,34	495.521,45	1,13	989,01	0,00	284.799,30		0,00	268.076,31	0,00	9.639,12	989,01	288.872,19
5+940	934,91	496.456,35	1,13	1.052,70	0,00	284.799,30		0,00	268.076,31	0,00	9.639,12	1.052,70	289.924,90
5+960	1.118,02	497.574,38	1,13	1.258,89	0,00	284.799,30		0,00	268.076,31	0,00	9.639,12	1.258,89	291.183,79
5+980	1.015,00	498.589,38	1,13	1.142,89	0,00	284.799,30		0,00	268.076,31	0,00	9.639,12	1.142,89	292.326,68
6+000	531,95	499.121,33	1,13	598,98	0,00	284.799,30		0,00	268.076,31	0,00	9.639,12	598,98	292.925,66
6+020	187,44	499.308,77	1,13	211,05	533,84	285.333,14		533,84	268.610,15	211,05	9.850,17	-322,79	292.602,88
6+030	169,80	499.478,57	1,13	191,20	863,88	286.197,02		863,88	269.474,03	191,20	10.041,37	-672,68	291.930,20
6+040	37,72	499.516,29	1,13	42,48	854,27	287.051,29	1.686,89	-832,62	268.641,41	-832,62	9.208,75	875,10	292.805,29
6+058	105,58	499.621,87	1,13	118,88	256,58	287.307,87		256,58	268.897,99	118,88	9.327,63	-137,70	292.667,60
6+060	22,91	499.644,78	1,13	25,79	8,57	287.316,44		8,57	268.906,56	8,57	9.336,20	17,22	292.684,82
6+080	182,13	499.826,91	1,13	205,08	63,99	287.380,43		63,99	268.970,55	63,99	9.400,19	141,09	292.825,91
6+100	219,86	500.046,77	1,13	247,57	80,72	287.461,15		80,72	269.051,27	80,72	9.480,91	166,85	292.992,76
6+120	366,21	500.412,98	1,13	412,35	29,17	287.490,32		29,17	269.080,44	29,17	9.510,08	383,18	293.375,94
6+140	514,58	500.927,56	1,13	579,42	0,34	287.490,66		0,34	269.080,78	0,34	9.510,42	579,08	293.955,02

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m3)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
6+160	611,63	501.539,19	1,13	688,69	0,00	287.490,66		0,00	269.080,78	0,00	9.510,42	688,69	294.643,71
6+180	633,33	502.172,52	1,13	713,13	0,00	287.490,66		0,00	269.080,78	0,00	9.510,42	713,13	295.356,83
6+200	632,66	502.805,18	1,13	712,38	0,00	287.490,66		0,00	269.080,78	0,00	9.510,42	712,38	296.069,21
6+220	677,61	503.482,79	1,13	762,99	0,00	287.490,66		0,00	269.080,78	0,00	9.510,42	762,99	296.832,20
6+240	704,22	504.187,01	1,13	792,95	0,00	287.490,66		0,00	269.080,78	0,00	9.510,42	792,95	297.625,15
6+240	12,50	504.199,51	1,13	14,08	1.016,42	288.507,08		1.016,42	270.097,20	14,08	9.524,50	-1.002,34	296.622,81
6+260	713,55	504.913,06	1,13	803,46	0,00	288.507,08		0,00	270.097,20	0,00	9.524,50	803,46	297.426,26
6+280	774,21	505.687,27	1,13	871,76	0,00	288.507,08		0,00	270.097,20	0,00	9.524,50	871,76	298.298,02
6+282	47,96	505.735,23	1,13	54,00	589,74	289.096,82		589,74	270.686,94	54,00	9.578,50	-535,74	297.762,29
6+300	857,05	506.592,28	1,13	965,04	0,00	289.096,82		0,00	270.686,94	0,00	9.578,50	965,04	298.727,32
6+320	749,52	507.341,80	1,13	843,96	0,00	289.096,82		0,00	270.686,94	0,00	9.578,50	843,96	299.571,28
6+340	713,98	508.055,78	1,13	803,94	0,00	289.096,82		0,00	270.686,94	0,00	9.578,50	803,94	300.375,23
6+360	639,10	508.694,88	1,13	719,63	0,00	289.096,82		0,00	270.686,94	0,00	9.578,50	719,63	301.094,85
6+380	655,11	509.349,99	1,13	737,65	0,00	289.096,82		0,00	270.686,94	0,00	9.578,50	737,65	301.832,51
6+400	710,13	510.060,12	1,13	799,60	0,00	289.096,82		0,00	270.686,94	0,00	9.578,50	799,60	302.632,11
6+417	546,91	510.607,03	1,13	615,82	881,34	289.978,16		881,34	271.568,28	615,82	10.194,32	-265,52	302.366,59
6+420	178,89	510.785,92	1,13	201,43	0,00	289.978,16		0,00	271.568,28	0,00	10.194,32	201,43	302.568,02
6+440	731,18	511.517,09	1,13	823,30	0,00	289.978,16		0,00	271.568,28	0,00	10.194,32	823,30	303.391,32
6+455	3.534,47	515.051,56	1,13	3.979,82	75.574,69	365.552,85		75.574,69	347.142,97	3.979,82	14.174,13	-71.594,87	231.796,45
6+460	331,71	515.383,27	1,13	373,50	0,00	365.552,85		0,00	347.142,97	0,00	14.174,13	373,50	232.169,95
6+480	426,16	515.809,43	1,13	479,86	1,12	365.553,97		1,12	347.144,09	1,12	14.175,25	478,74	232.648,69
6+500	258,12	516.067,55	1,13	290,64	0,57	365.554,54		0,57	347.144,66	0,57	14.175,82	290,07	232.938,76
6+520	286,51	516.354,06	1,13	322,62	0,14	365.554,68		0,14	347.144,80	0,14	14.175,96	322,48	233.261,23
6+540	297,33	516.651,40	1,13	334,80	0,14	365.554,82		0,14	347.144,94	0,14	14.176,10	334,66	233.595,89
6+560	233,08	516.884,48	1,13	262,45	0,00	365.554,82		0,00	347.144,94	0,00	14.176,10	262,45	233.858,34
6+580	113,86	516.998,34	1,13	128,20	11,66	365.566,48		11,66	347.156,60	11,66	14.187,76	116,54	233.974,89
6+600	51,83	517.050,17	1,13	58,36	194,22	365.760,70		194,22	347.350,82	58,36	14.246,12	-135,86	233.839,03
6+620	49,00	517.099,16	1,13	55,17	412,73	366.173,43		412,73	347.763,55	55,17	14.301,29	-357,56	233.481,47
6+640	50,08	517.149,25	1,13	56,39	543,54	366.716,97		543,54	348.307,09	56,39	14.357,69	-487,15	232.994,32
6+660	51,65	517.200,90	1,13	58,16	637,07	367.354,04		637,07	348.944,16	58,16	14.415,84	-578,91	232.415,41
6+662	2,64	517.203,54	1,13	2,97	1.762,80	369.116,84		1.762,80	350.706,96	2,97	14.418,82	-1.759,83	230.655,58
6+680	58,30	517.261,83	1,13	65,64	432,14	369.548,98		432,14	351.139,10	65,64	14.484,46	-366,50	230.289,08
6+700	71,69	517.333,52	1,13	80,73	215,29	369.764,27		215,29	351.354,39	80,73	14.565,18	-134,56	230.154,52
6+720	100,71	517.434,24	1,13	113,40	83,64	369.847,91		83,64	351.438,03	83,64	14.648,82	29,76	230.184,28
6+740	193,62	517.627,86	1,13	218,02	0,18	369.848,09		0,18	351.438,21	0,18	14.649,00	217,84	230.402,12
6+760	302,61	517.930,47	1,13	340,74	0,15	369.848,24		0,15	351.438,36	0,15	14.649,15	340,59	230.742,71
6+774	198,26	518.128,73	1,13	223,24	1.676,84	371.525,08		1.676,84	353.115,20	223,24	14.872,39	-1.453,60	229.289,11
6+780	234,67	518.363,40	1,13	264,24	0,00	371.525,08		0,00	353.115,20	0,00	14.872,39	264,24	229.553,35
6+800	688,41	519.051,81	1,13	775,15	0,06	371.525,14		0,06	353.115,26	0,06	14.872,45	775,09	230.328,44
6+820	888,61	519.940,43	1,13	1.000,58	0,00	371.525,14		0,00	353.115,26	0,00	14.872,45	1.000,58	231.329,02
6+831	407,93	520.348,36	1,13	459,33	2.977,19	374.502,33		2.977,19	356.092,45	459,33	15.331,79	-2.517,86	228.811,16
6+840	346,11	520.694,47	1,13	389,72	0,00	374.502,33		0,00	356.092,45	0,00	15.331,79	389,72	229.200,89
6+860	515,55	521.210,02	1,13	580,51	1,98	374.504,31		1,98	356.094,43	1,98	15.333,77	578,53	229.779,41
6+880	411,44	521.621,46	1,13	463,28	0,01	374.504,32		0,01	356.094,44	0,01	15.333,78	463,27	230.242,68
6+900	286,36	521.907,82	1,13	322,44	1,42	374.505,74		1,42	356.095,86	1,42	15.335,20	321,02	230.563,70

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)			Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)		Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
6+920	213,80	522.121,61	1,13	240,74	3,41	374.509,15		3,41	356.099,27	3,41	15.338,61	237,33	230.801,03
6+940	136,33	522.257,94	1,13	153,50	0,03	374.509,18		0,03	356.099,30	0,03	15.338,64	153,47	230.954,50
6+954	56,14	522.314,09	1,13	63,22	211,63	374.720,81		211,63	356.310,93	63,22	15.401,86	-148,41	230.806,09
6+960	30,87	522.344,96	1,13	34,76	18,73	374.739,54		18,73	356.329,66	18,73	15.420,59	16,03	230.822,12
6+980	51,97	522.396,92	1,13	58,51	67,60	374.807,14		67,60	356.397,26	58,51	15.479,10	-9,09	230.813,04
7+000	32,91	522.429,83	1,13	37,05	110,40	374.917,54		110,40	356.507,66	37,05	15.516,15	-73,35	230.739,69
7+020	28,10	522.457,93	1,13	31,64	141,79	375.059,33		141,79	356.649,45	31,64	15.547,79	-110,15	230.629,54
7+040	26,62	522.484,55	1,13	29,97	201,14	375.260,47		201,14	356.850,59	29,97	15.577,76	-171,17	230.458,37
7+060	31,93	522.516,48	1,13	35,96	96,59	375.357,06		96,59	356.947,18	35,96	15.613,72	-60,63	230.397,73
7+080	62,24	522.578,72	1,13	70,08	35,03	375.392,09		35,03	356.982,21	35,03	15.648,75	35,05	230.432,79
7+100	135,17	522.713,89	1,17	158,15	1,81	375.393,90		1,81	356.984,02	1,81	15.650,56	156,34	230.589,12
7+118	120,23	522.834,11	1,17	140,66	194,47	375.588,37		194,47	357.178,49	140,66	15.791,23	-53,81	230.535,32
7+120	46,04	522.880,16	1,17	53,87	1,57	375.589,94		1,57	357.180,06	1,57	15.792,80	52,30	230.587,62
7+140	210,17	523.090,32	1,17	245,90	3,09	375.593,03		3,09	357.183,15	3,09	15.795,89	242,81	230.830,42
7+160	156,93	523.247,26	1,17	183,61	4,47	375.597,50		4,47	357.187,62	4,47	15.800,36	179,14	231.009,57
7+180	152,39	523.399,65	1,17	178,29	5,16	375.602,66		5,16	357.192,78	5,16	15.805,52	173,13	231.182,70
7+200	114,36	523.514,00	1,17	133,80	2,23	375.604,89		2,23	357.195,01	2,23	15.807,75	131,57	231.314,27
7+220	100,89	523.614,89	1,17	118,04	2,76	375.607,65		2,76	357.197,77	2,76	15.810,51	115,28	231.429,55
7+240	73,16	523.688,06	1,17	85,60	5,89	375.613,54		5,89	357.203,66	5,89	15.816,40	79,71	231.509,26
7+260	53,69	523.741,75	1,17	62,82	8,99	375.622,53		8,99	357.212,65	8,99	15.825,39	53,83	231.563,09
7+280	11,18	523.752,93	1,03	11,52	16,35	375.638,88		16,35	357.229,00	11,52	15.836,90	-4,83	231.558,26
7+286	2,56	523.755,49	1,03	2,63	5.029,69	380.668,57		5.029,69	362.258,69	2,63	15.839,53	-5.027,06	226.531,20
7+300	7,05	523.762,54	1,03	7,26	1,83	380.670,40		1,83	362.260,52	1,83	15.841,36	5,43	226.536,63
7+320	7,04	523.769,58	1,03	7,25	52,32	380.722,72		52,32	362.312,84	7,25	15.848,61	-45,07	226.491,56
7+340	6,78	523.776,36	1,03	6,98	52,18	380.774,90		52,18	362.365,02	6,98	15.855,59	-45,20	226.446,36
7+360	8,84	523.785,19	1,03	9,10	100,04	380.874,94		100,04	362.465,06	9,10	15.864,69	-90,94	226.355,42
7+380	13,08	523.798,27	1,03	13,46	188,25	381.063,19		188,25	362.653,31	13,46	15.878,15	-174,79	226.180,63
7+400	30,16	523.828,43	1,03	31,06	180,16	381.243,35		180,16	362.833,47	31,06	15.909,21	-149,10	226.031,53
7+420	54,75	523.883,17	1,03	56,38	222,95	381.466,30		222,95	363.056,42	56,38	15.965,59	-166,57	225.864,95
7+440	61,04	523.944,21	1,03	62,86	176,24	381.642,54		176,24	363.232,66	62,86	16.028,44	-113,38	225.751,57
7+460	48,98	523.993,20	1,03	50,44	145,51	381.788,05		145,51	363.378,17	50,44	16.078,88	-95,07	225.656,50
7+480	97,70	524.090,90	1,03	100,61	135,18	381.923,23		135,18	363.513,35	100,61	16.179,49	-34,57	225.621,93
7+500	312,26	524.403,17	1,03	321,55	82,95	382.006,18		82,95	363.596,30	82,95	16.262,44	238,60	225.860,53
7+520	303,86	524.707,03	1,03	312,90	10,58	382.016,76		10,58	363.606,88	10,58	16.273,02	302,32	226.162,85
7+540	239,51	524.946,54	1,03	246,64	31,44	382.048,20		31,44	363.638,32	31,44	16.304,46	215,20	226.378,05
7+560	220,27	525.166,81	1,03	226,82	23,43	382.071,63		23,43	363.661,75	23,43	16.327,89	203,39	226.581,44
7+580	60,76	525.227,56	1,03	62,57	9,39	382.081,02		9,39	363.671,14	9,39	16.337,28	53,18	226.634,62
7+600	58,31	525.285,88	1,03	60,05	5,12	382.086,14		5,12	363.676,26	5,12	16.342,40	54,93	226.689,55
7+620	74,18	525.360,06	1,03	76,39	16,20	382.102,34		16,20	363.692,46	16,20	16.358,60	60,19	226.749,73
7+631	192,80	525.552,86	1,03	198,54	589,33	382.691,67		589,33	364.281,79	198,54	16.557,14	-390,79	226.358,94
7+640	40,88	525.593,74	1,03	42,09	10,92	382.702,59		10,92	364.292,71	10,92	16.568,06	31,17	226.390,11
7+649	28,22	525.621,95	1,03	29,05	2.847,75	385.550,34		2.847,75	367.140,46	29,05	16.597,12	-2.818,70	223.571,42
7+660	61,50	525.683,45	1,03	63,33	11,98	385.562,32		11,98	367.152,44	11,98	16.609,10	51,35	223.622,77
7+680	91,02	525.774,47	1,03	93,73	11,65	385.573,97		11,65	367.164,09	11,65	16.620,75	82,08	223.704,85
7+693	2.605,50	528.379,98	1,03	2.683,02	710,72	386.284,69		710,72	367.874,81	710,72	17.331,47	1.972,30	225.677,15

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp Coeficiente de paso	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m3)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
7+700	44,46	528.424,44	1,03	45,79	2,53	386.287,22		2,53	367.877,34	2,53	17.334,00	43,26	225.720,40
7+720	90,19	528.514,63	1,03	92,87	1,83	386.289,05		1,83	367.879,17	1,83	17.335,83	91,04	225.811,44
7+740	87,48	528.602,11	1,03	90,09	0,03	386.289,08		0,03	367.879,20	0,03	17.335,86	90,06	225.901,50
7+760	81,64	528.683,75	1,03	84,07	0,11	386.289,19		0,11	367.879,31	0,11	17.335,97	83,96	225.985,46
7+780	84,66	528.768,42	1,03	87,18	0,00	386.289,19		0,00	367.879,31	0,00	17.335,97	87,18	226.072,64
7+800	88,31	528.856,73	1,03	90,94	0,54	386.289,73		0,54	367.879,85	0,54	17.336,51	90,40	226.163,04
7+820	75,06	528.931,79	1,03	77,29	0,00	386.289,73		0,00	367.879,85	0,00	17.336,51	77,29	226.240,34
7+840	79,52	529.011,32	1,03	81,89	0,00	386.289,73		0,00	367.879,85	0,00	17.336,51	81,89	226.322,23
7+860	60,87	529.072,19	1,03	62,68	0,03	386.289,76		0,03	367.879,88	0,03	17.336,54	62,65	226.384,88
7+880	74,00	529.146,19	1,03	76,20	1,69	386.291,45		1,69	367.881,57	1,69	17.338,23	74,51	226.459,39
7+900	62,97	529.209,15	1,03	64,84	17,38	386.308,83		17,38	367.898,95	17,38	17.355,61	47,46	226.506,85
7+920	63,31	529.272,47	1,03	65,20	10,54	386.319,37		10,54	367.909,49	10,54	17.366,15	54,66	226.561,51
7+940	42,43	529.314,89	1,03	43,69	0,01	386.319,38		0,01	367.909,50	0,01	17.366,16	43,68	226.605,18
7+960	65,47	529.380,36	1,03	67,42	0,00	386.319,38		0,00	367.909,50	0,00	17.366,16	67,42	226.672,60
7+980	81,92	529.462,28	1,03	84,36	0,00	386.319,38		0,00	367.909,50	0,00	17.366,16	84,36	226.756,96
8+000	71,79	529.534,06	1,03	73,92	0,00	386.319,38		0,00	367.909,50	0,00	17.366,16	73,92	226.830,88
8+020	64,37	529.598,43	1,03	66,28	0,00	386.319,38		0,00	367.909,50	0,00	17.366,16	66,28	226.897,16
8+040	38,96	529.637,39	1,03	40,12	0,00	386.319,38		0,00	367.909,50	0,00	17.366,16	40,12	226.937,28
8+060	20,87	529.658,27	1,03	21,50	11,34	386.330,72		11,34	367.920,84	11,34	17.377,50	10,16	226.947,43
8+080	13,70	529.671,97	1,03	14,11	119,44	386.450,16		119,44	368.040,28	14,11	17.391,61	-105,33	226.842,11
8+100	11,64	529.683,61	1,03	11,99	307,19	386.757,35		307,19	368.347,47	11,99	17.403,59	-295,20	226.546,90
8+102	1,23	529.684,84	1,03	1,26	4.875,67	391.633,02		4.875,67	373.223,14	1,26	17.404,85	-4.874,41	221.672,49
8+105	677,36	530.362,19	1,03	697,51	3.650,12	395.283,14		3.650,12	376.873,26	697,51	18.102,36	-2.952,61	218.719,88
8+120	13,12	530.375,31	1,03	13,51	359,91	395.643,05		359,91	377.233,17	13,51	18.115,87	-346,40	218.373,48
8+140	10,53	530.385,84	1,03	10,84	562,66	396.205,71		562,66	377.795,83	10,84	18.126,71	-551,82	217.821,66
8+160	9,08	530.394,92	1,03	9,35	1.001,73	397.207,44		1.001,73	378.797,56	9,35	18.136,06	-992,38	216.829,28
8+180	6,48	530.401,40	1,03	6,68	1.294,64	398.502,08		1.294,64	380.092,20	6,68	18.142,74	-1.287,96	215.541,32
8+200	2,50	530.403,91	1,01	2,54	449,74	398.951,82		449,74	380.541,94	2,54	18.145,28	-447,20	215.094,12
8+220	26,64	530.430,54	1,01	27,02	468,81	399.420,63		468,81	381.010,75	27,02	18.172,30	-441,79	214.652,33
8+240	68,58	530.499,12	1,01	69,56	247,69	399.668,32		247,69	381.258,44	69,56	18.241,86	-178,13	214.474,19
8+260	127,14	530.626,26	1,01	128,96	83,50	399.751,82		83,50	381.341,94	83,50	18.325,36	45,46	214.519,66
8+280	185,65	530.811,92	1,01	188,31	119,62	399.871,44		119,62	381.461,56	119,62	18.444,98	68,69	214.588,34
8+300	255,11	531.067,03	1,01	258,76	401,65	400.273,09		401,65	381.863,21	258,76	18.703,73	-142,89	214.445,45
8+320	268,59	531.335,62	1,01	272,44	371,17	400.644,26		371,17	382.234,38	272,44	18.976,17	-98,73	214.346,72
8+340	266,06	531.601,68	1,01	269,87	215,12	400.859,38		215,12	382.449,50	215,12	19.191,29	54,75	214.401,46
8+360	250,92	531.852,60	1,01	254,51	79,44	400.938,82		79,44	382.528,94	79,44	19.270,73	175,07	214.576,53
8+380	231,61	532.084,22	1,01	234,93	36,64	400.975,46		36,64	382.565,58	36,64	19.307,37	198,29	214.774,82
8+400	212,21	532.296,42	1,01	215,24	20,38	400.995,84		20,38	382.585,96	20,38	19.327,75	194,86	214.969,68
8+420	218,30	532.514,72	1,01	221,42	30,38	401.026,22		30,38	382.616,34	30,38	19.358,13	191,04	215.160,72
8+440	230,63	532.745,35	1,01	233,93	38,00	401.064,22		38,00	382.654,34	38,00	19.396,13	195,93	215.356,64
8+460	231,46	532.976,80	1,01	234,77	31,12	401.095,34		31,12	382.685,46	31,12	19.427,25	203,65	215.560,29
8+466	57,90	533.034,71	1,01	58,73	4,25	401.099,59		4,25	382.689,71	4,25	19.431,50	54,48	215.614,77
8+480	176,17	533.210,88	1,01	178,69	13,17	401.112,76		13,17	382.702,88	13,17	19.444,67	165,52	215.780,29
8+500	241,38	533.452,26	1,01	244,83	8,94	401.121,70		8,94	382.711,82	8,94	19.453,61	235,89	216.016,18
8+520	249,32	533.701,58	1,01	252,89	0,03	401.121,73		0,03	382.711,85	0,03	19.453,64	252,86	216.269,04

P.K.	DESMONTE (TOLERABLE)		Cp	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		RELLENO CUÑAS (M1+M2) Volumen parcial (m3)	TERRAPLÉN (TOLERABLE)		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Coefficiente de paso		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
8+540	257,47	533.959,05	1,01	261,15	0,03	401.121,76		0,03	382.711,88	0,03	19.453,67	261,12	216.530,16
8+549	212,24	534.171,29	1,01	215,28	0,18	401.121,94		0,18	382.712,06	0,18	19.453,85	215,10	216.745,26
	534.171,29	Cp medio	1,12	599.457,32		401.121,94	18.409,88	382.712,06				216.745,26	

SUELO ADECUADO

P.K.	DESMONTE (ADECUADO)		Coeficiente de paso Cp	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	S-EST3		CAMINOS (ADECUADO)		RELLENO M3		NECESIDAD DE SUELO ADECUADO		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
0+000	0,00	0,00	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00			0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
0+000	771,55	771,55	0,97	747,63	689,53	689,53	0,00	0,00		0,00	689,53	689,53	689,53	689,53	58,10	58,10
0+020	314,35	1.085,90	0,97	304,61	184,58	874,11	0,00	0,00		0,00	184,58	874,11	184,58	874,11	120,03	178,13
0+040	332,14	1.418,05	0,97	321,85	182,69	1.056,80	0,00	0,00		0,00	182,69	1.056,80	182,69	1.056,80	139,16	317,29
0+060	342,96	1.761,01	0,97	332,33	178,50	1.235,30	0,00	0,00		0,00	178,50	1.235,30	178,50	1.235,30	153,83	471,11
0+080	307,06	2.068,06	0,97	297,54	183,72	1.419,02	0,00	0,00		0,00	183,72	1.419,02	183,72	1.419,02	113,82	584,93
0+100	330,82	2.398,88	0,97	320,57	183,47	1.602,49	0,00	0,00		0,00	183,47	1.602,49	183,47	1.602,49	137,10	722,03
0+120	381,54	2.780,43	0,97	369,71	184,98	1.787,47	0,00	0,00		0,00	184,98	1.787,47	184,98	1.787,47	184,73	906,76
0+140	348,24	3.128,66	0,97	337,44	184,99	1.972,46	0,00	0,00		0,00	184,99	1.972,46	184,99	1.972,46	152,45	1.059,21
0+160	307,10	3.435,77	0,97	297,58	185,00	2.157,46	0,00	0,00		0,00	185,00	2.157,46	185,00	2.157,46	112,58	1.171,80
0+180	271,78	3.707,55	0,97	263,36	185,00	2.342,46	0,00	0,00		0,00	185,00	2.342,46	185,00	2.342,46	78,36	1.250,15
0+200	244,01	3.951,56	0,97	236,44	185,00	2.527,46	0,00	0,00		0,00	185,00	2.527,46	185,00	2.527,46	51,44	1.301,60
0+220	218,29	4.169,84	0,97	211,52	184,99	2.712,45	0,00	0,00		0,00	184,99	2.712,45	184,99	2.712,45	26,53	1.328,13
0+240	196,92	4.366,76	0,97	190,82	185,00	2.897,45	0,00	0,00		0,00	185,00	2.897,45	185,00	2.897,45	5,82	1.333,94
0+260	216,69	4.583,46	0,97	209,98	185,15	3.082,60	0,00	0,00		0,00	185,15	3.082,60	185,15	3.082,60	24,83	1.358,77
0+280	237,24	4.820,70	0,97	229,89	186,07	3.268,67	0,00	0,00		0,00	186,07	3.268,67	186,07	3.268,67	43,82	1.402,59
0+300	225,34	5.046,04	0,97	218,36	186,99	3.455,66	0,00	0,00		0,00	186,99	3.455,66	186,99	3.455,66	31,37	1.433,96
0+320	181,08	5.227,12	0,97	175,46	187,92	3.643,58	0,00	0,00		0,00	187,92	3.643,58	175,46	3.631,12	-12,46	1.421,50
0+340	139,93	5.367,05	0,97	135,59	188,84	3.832,42	0,00	0,00		0,00	188,84	3.832,42	135,59	3.766,72	-53,25	1.368,25
0+360	97,94	5.464,99	0,97	94,90	189,70	4.022,12	0,00	0,00		0,00	189,70	4.022,12	94,90	3.861,62	-94,80	1.273,45
0+380	66,93	5.531,92	0,97	64,86	190,48	4.212,60	0,00	0,00		0,00	190,48	4.212,60	64,86	3.926,47	-125,62	1.147,83
0+400	50,15	5.582,07	0,97	48,60	198,10	4.410,70	0,00	0,00		0,00	198,10	4.410,70	48,60	3.975,07	-149,50	998,33
0+420	48,18	5.630,26	0,97	46,69	212,61	4.623,31	0,00	0,00		0,00	212,61	4.623,31	46,69	4.021,76	-165,92	832,41
0+440	63,06	5.693,32	0,97	61,11	193,02	4.816,33	0,00	0,00		0,00	193,02	4.816,33	61,11	4.082,87	-131,91	700,50
0+460	70,47	5.763,79	0,97	68,29	193,54	5.009,87	0,00	0,00		0,00	193,54	5.009,87	68,29	4.151,16	-125,25	575,24
0+480	119,90	5.883,69	1,10	131,65	193,44	5.203,31	0,00	0,00		0,00	193,44	5.203,31	131,65	4.282,81	-61,79	513,46
0+500	314,45	6.198,14	1,10	345,27	193,20	5.396,51	0,00	0,00		0,00	193,20	5.396,51	193,20	4.476,01	152,07	665,52
0+520	1.230,82	7.428,96	1,10	1.351,44	193,20	5.589,71	0,00	0,00		0,00	193,20	5.589,71	193,20	4.669,21	1.158,24	1.823,76
0+540	1.768,43	9.197,39	1,10	1.941,73	193,20	5.782,91	0,00	0,00		0,00	193,20	5.782,91	193,20	4.862,41	1.748,53	3.572,30
0+560	2.187,28	11.384,67	1,10	2.401,63	193,20	5.976,11	0,00	0,00		0,00	193,20	5.976,11	193,20	5.055,61	2.208,43	5.780,73
0+567	804,42	12.189,09	1,10	883,26	48,35	6.024,46	320,35	320,35		0,00	368,70	6.344,81	368,70	5.424,31	514,56	6.295,29
0+580	1.874,03	14.063,13	1,11	2.080,18	148,71	6.173,17	0,00	320,35		0,00	148,71	6.493,52	148,71	5.573,02	1.931,47	8.226,75
0+600	2.683,66	16.746,78	1,11	2.978,86	199,21	6.372,38	0,00	320,35		0,00	199,21	6.692,73	199,21	5.772,23	2.779,65	11.006,40
0+620	2.841,73	19.588,51	1,11	3.154,32	199,20	6.571,58	0,00	320,35		0,00	199,20	6.891,93	199,20	5.971,43	2.955,12	13.961,52
0+640	2.963,82	22.552,33	1,11	3.289,84	199,21	6.770,79	0,00	320,35		0,00	199,21	7.091,14	199,21	6.170,64	3.090,63	17.052,15
0+660	2.565,23	25.117,56	1,11	2.847,41	199,21	6.970,00	0,00	320,35		0,00	199,21	7.290,35	199,21	6.369,85	2.648,20	19.700,34
0+680	2.082,88	27.200,44	1,11	2.312,00	198,97	7.168,97	0,00	320,35		0,00	198,97	7.489,32	198,97	6.568,82	2.113,03	21.813,37
0+700	1.499,43	28.699,86	1,11	1.664,36	198,74	7.367,71	0,00	320,35		0,00	198,74	7.688,06	198,74	6.767,56	1.465,62	23.278,99
0+720	964,90	29.664,76	1,11	1.071,03	195,86	7.563,57	0,00	320,35		0,00	195,86	7.883,92	195,86	6.963,42	875,17	24.154,17
0+740	614,94	30.279,70	1,11	682,59	194,13	7.757,70	0,00	320,35		0,00	194,13	8.078,05	194,13	7.157,55	488,46	24.642,62
0+754	282,65	30.562,36	1,11	313,75	122,70	7.880,40	128,35	448,70		0,00	251,05	8.329,10	251,05	7.408,60	62,70	24.705,32

P.K.	DESMONTE (ADECUADO)		Coeficiente de paso Cp	DESMONTE COMPACTADO FORMACIÓN DE TERRAPLÉN Volumen parcial (m³)	S-EST3		CAMINOS (ADECUADO)		RELLENO M3		NECESIDAD DE SUELO ADECUADO		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
8+549	3.471,70	339.567,68	1,01	3.521,35	92,89	97.701,42	0,00	11.585,60		37.526,90	92,89	109.287,02	92,89	79.169,60	3.428,46	215.494,45
	339.567,68		1,07	362.308,37					37.526,90		146.813,92					
				215.494,45												

SUELO SELECCIONADO

EJE	P.K.	DESMONTE (SELECCIONADO) Volumen parcial (m3)		Coeficiente de paso Cp	RELLENO COMPACTADO Volumen parcial (m3)	RELLENO DE BERMAS		SUELO SELECCIONADO 2 (EXPLANADA)		NECESIDAD DE SUELO SELECCIONADO		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
1	0+000	0,00	0,00	0,97	0,00	0,00	0,00	0,00		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
90	0+000	1.683,39	1.683,39	0,97	1.631,20	80,90	80,90	1.167,63	1.167,63	1.248,53	1.248,53	1.248,53	1.248,53	382,67	382,67
1	0+020	685,86	2.369,24	0,97	664,60	41,15	122,05	307,66	1.475,29	348,81	1.597,34	348,81	1.597,34	315,79	698,46
1	0+040	724,68	3.093,92	0,97	702,21	41,14	163,19	304,50	1.779,79	345,64	1.942,98	345,64	1.942,98	356,57	1.055,03
1	0+060	748,27	3.842,19	0,97	725,08	37,73	200,92	297,50	2.077,29	335,23	2.278,21	335,23	2.278,21	389,85	1.444,88
1	0+080	669,94	4.512,13	0,97	649,17	41,79	242,71	185,17	2.262,46	226,96	2.505,17	226,96	2.505,17	422,21	1.867,09
1	0+100	721,80	5.233,93	0,97	699,42	41,79	284,50	183,53	2.445,99	225,32	2.730,49	225,32	2.730,49	474,10	2.341,19
1	0+120	832,45	6.066,38	0,97	806,65	41,85	326,35	187,29	2.633,28	229,14	2.959,63	229,14	2.959,63	577,51	2.918,70
1	0+140	759,79	6.826,17	0,97	736,23	41,85	368,20	187,43	2.820,71	229,28	3.188,91	229,28	3.188,91	506,95	3.425,65
1	0+160	670,05	7.496,22	0,97	649,27	41,84	410,04	187,76	3.008,47	229,60	3.418,51	229,60	3.418,51	419,67	3.845,32
1	0+180	592,98	8.089,19	0,97	574,60	41,85	451,89	187,80	3.196,27	229,65	3.648,16	229,65	3.648,16	344,95	4.190,27
1	0+200	532,38	8.621,58	0,97	515,88	41,84	493,73	187,80	3.384,07	229,64	3.877,80	229,64	3.877,80	286,24	4.476,51
1	0+220	476,26	9.097,84	0,97	461,50	41,85	535,58	187,80	3.571,87	229,65	4.107,45	229,65	4.107,45	231,85	4.708,35
1	0+240	429,65	9.527,48	0,97	416,33	41,84	577,42	187,79	3.759,66	229,63	4.337,08	229,63	4.337,08	186,70	4.895,05
1	0+260	472,79	10.000,27	0,97	458,13	41,86	619,28	187,95	3.947,61	229,81	4.566,89	229,81	4.566,89	228,32	5.123,37
1	0+280	517,62	10.517,89	0,97	501,57	41,83	661,11	188,86	4.136,47	230,69	4.797,58	230,69	4.797,58	270,88	5.394,26
1	0+300	491,66	11.009,55	0,97	476,42	41,57	702,68	189,70	4.326,17	231,27	5.028,85	231,27	5.028,85	245,15	5.639,40
1	0+320	395,08	11.404,63	0,97	382,83	41,43	744,11	190,57	4.516,74	232,00	5.260,85	232,00	5.260,85	150,83	5.790,23
1	0+340	305,30	11.709,93	0,97	295,84	41,90	786,01	191,45	4.708,19	233,35	5.494,20	233,35	5.494,20	62,49	5.852,72
1	0+360	213,68	11.923,61	0,97	207,06	41,44	827,45	192,34	4.900,53	233,78	5.727,98	207,06	5.701,26	-26,72	5.826,00
1	0+380	146,03	12.069,64	0,97	141,50	40,75	868,20	193,28	5.093,81	234,03	5.962,01	141,50	5.842,76	-92,53	5.733,47
1	0+400	109,42	12.179,06	0,97	106,03	40,45	908,65	197,34	5.291,15	237,79	6.199,80	106,03	5.948,79	-131,76	5.601,71
1	0+420	105,13	12.284,19	0,97	101,87	40,42	949,07	205,51	5.496,66	245,93	6.445,73	101,87	6.050,66	-144,06	5.457,65
1	0+440	137,59	12.421,79	0,97	133,33	40,39	989,46	196,76	5.693,42	237,15	6.682,88	133,33	6.183,99	-103,82	5.353,83
1	0+460	153,75	12.575,54	0,97	148,99	40,32	1.029,78	197,54	5.890,96	237,86	6.920,74	148,99	6.332,98	-88,87	5.264,96
1	0+480	275,33	12.850,87	1,10	302,32	40,21	1.069,99	197,31	6.088,27	237,52	7.158,26	237,52	6.570,50	64,80	5.329,76
1	0+500	722,07	13.572,95	1,10	792,83	40,16	1.110,15	196,89	6.285,16	237,05	7.395,31	237,05	6.807,55	555,78	5.885,54
1	0+520	2.826,33	16.399,27	1,10	3.103,31	40,16	1.150,31	196,90	6.482,06	237,06	7.632,37	237,06	7.044,61	2.866,25	8.751,79
1	0+540	4.060,83	20.460,10	1,10	4.458,79	40,16	1.190,47	196,90	6.678,96	237,06	7.869,43	237,06	7.281,67	4.221,73	12.973,52
1	0+560	5.022,64	25.482,75	1,10	5.514,86	40,16	1.230,63	196,89	6.875,85	237,05	8.106,48	237,05	7.518,72	5.277,81	18.251,33
33	0+567	1.847,19	27.329,94	1,10	2.028,22	0,00	1.230,63	49,07	6.924,92	49,07	8.155,55	49,07	7.567,79	1.979,15	20.230,48
1	0+580	4.640,46	31.970,40	1,11	5.150,91	41,32	1.271,95	150,80	7.075,72	192,12	8.347,67	192,12	7.759,91	4.958,79	25.189,27
1	0+600	6.645,25	38.615,65	1,11	7.376,22	41,65	1.313,60	202,16	7.277,88	243,81	8.591,48	243,81	8.003,72	7.132,41	32.321,69
1	0+620	7.036,66	45.652,30	1,11	7.810,69	41,65	1.355,25	202,17	7.480,05	243,82	8.835,30	243,82	8.247,54	7.566,87	39.888,55
1	0+640	7.338,98	52.991,28	1,11	8.146,27	41,65	1.396,90	202,16	7.682,21	243,81	9.079,11	243,81	8.491,35	7.902,46	47.791,01
1	0+660	6.352,00	59.343,28	1,11	7.050,72	41,65	1.438,55	202,16	7.884,37	243,81	9.322,92	243,81	8.735,16	6.806,91	54.597,92
1	0+680	5.157,61	64.500,90	1,11	5.724,95	41,53	1.480,08	201,84	8.086,21	243,37	9.566,29	243,37	8.978,53	5.481,58	60.079,50
1	0+700	3.712,86	68.213,76	1,11	4.121,28	41,42	1.521,50	201,56	8.287,77	242,98	9.809,27	242,98	9.221,51	3.878,30	63.957,80
1	0+720	2.389,26	70.603,02	1,11	2.652,08	40,75	1.562,25	199,68	8.487,45	240,43	10.049,70	240,43	9.461,94	2.411,65	66.369,45

EJE	P.K.	DESMONTE (SELECCIONADO) Volumen parcial (m3)		Coeficiente de paso Cp	RELLENO COMPACTADO Volumen parcial (m3)	RELLENO DE BERMAS		SUELO SELECCIONADO 2 (EXPLANADA)		NECESIDAD DE SUELO SELECCIONADO		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
1	0+740	1.522,72	72.125,74	1,11	1.690,21	40,36	1.602,61	198,55	8.686,00	238,91	10.288,61	238,91	9.700,85	1.451,30	67.820,76
34	0+754	699,90	72.825,64	1,11	776,89	0,00	1.602,61	125,49	8.811,49	125,49	10.414,10	125,49	9.826,34	651,40	68.472,16
1	0+760	120,11	72.945,76	1,11	133,33	40,36	1.642,97	73,06	8.884,55	113,42	10.527,52	113,42	9.939,76	19,91	68.492,07
1	0+780	85,30	73.031,05	1,11	94,68	40,36	1.683,33	198,55	9.083,10	238,91	10.766,43	94,68	10.034,44	-144,23	68.347,83
1	0+800	37,83	73.068,88	1,11	41,99	40,36	1.723,69	198,56	9.281,66	238,92	11.005,35	41,99	10.076,43	-196,93	68.150,91
50	0+808	1.595,03	74.663,91	1,11	1.770,48	74,53	1.798,22	49,60	9.331,26	124,13	11.129,48	124,13	10.200,56	1.646,35	69.797,26
1	0+820	25,72	74.689,63	1,11	28,55	40,36	1.838,58	148,33	9.479,59	188,69	11.318,17	28,55	10.229,11	-160,14	69.637,12
1	0+840	29,09	74.718,73	1,11	32,29	36,73	1.875,31	192,52	9.672,11	229,25	11.547,42	32,29	10.261,41	-196,96	69.440,16
1	0+860	51,84	74.770,57	1,11	57,54	38,11	1.913,42	193,88	9.865,99	231,99	11.779,41	57,54	10.318,95	-174,45	69.265,72
1	0+880	448,39	75.218,96	1,11	497,71	39,83	1.953,25	195,42	10.061,41	235,25	12.014,66	235,25	10.554,20	262,46	69.528,18
1	0+900	830,91	76.049,87	1,11	922,31	42,57	1.995,82	195,25	10.256,66	237,82	12.252,48	237,82	10.792,02	684,49	70.212,67
1	0+920	841,51	76.891,38	1,11	934,08	37,51	2.033,33	190,29	10.446,95	227,80	12.480,28	227,80	11.019,82	706,28	70.918,94
1	0+940	712,29	77.603,67	1,11	790,64	41,74	2.075,07	193,75	10.640,70	235,49	12.715,77	235,49	11.255,31	555,15	71.474,10
1	0+960	553,66	78.157,33	1,11	614,57	41,76	2.116,83	193,05	10.833,75	234,81	12.950,58	234,81	11.490,12	379,76	71.853,86
1	0+980	402,82	78.560,15	1,11	447,13	39,90	2.156,73	188,02	11.021,77	227,92	13.178,50	227,92	11.718,04	219,21	72.073,06
1	1+000	243,10	78.803,25	1,11	269,84	40,66	2.197,39	190,18	11.211,95	230,84	13.409,34	230,84	11.948,88	39,00	72.112,06
1	1+020	236,27	79.039,52	1,11	262,26	40,66	2.238,05	190,20	11.402,15	230,86	13.640,20	230,86	12.179,74	31,40	72.143,46
1	1+040	278,32	79.317,84	0,99	276,37	40,66	2.278,71	190,19	11.592,34	230,85	13.871,05	230,85	12.410,59	45,52	72.188,98
1	1+060	228,03	79.545,86	0,99	226,43	40,66	2.319,37	190,18	11.782,52	230,84	14.101,89	226,43	12.637,02	-4,41	72.184,57
1	1+080	228,00	79.773,87	0,99	226,41	41,15	2.360,52	190,61	11.973,13	231,76	14.333,65	226,41	12.863,43	-5,35	72.179,22
1	1+100	301,96	80.075,83	0,99	299,85	45,12	2.405,64	194,01	12.167,14	239,13	14.572,78	239,13	13.102,56	60,72	72.239,93
1	1+120	505,68	80.581,51	0,99	502,14	45,57	2.451,21	194,40	12.361,54	239,97	14.812,75	239,97	13.342,53	262,17	72.502,11
1	1+140	600,42	81.181,93	0,99	596,22	45,45	2.496,66	194,28	12.555,82	239,73	15.052,48	239,73	13.582,26	356,49	72.858,59
1	1+160	582,22	81.764,15	0,99	578,14	45,40	2.542,06	194,25	12.750,07	239,65	15.292,13	239,65	13.821,91	338,49	73.197,09
1	1+180	286,27	82.050,42	0,99	284,27	45,40	2.587,46	193,90	12.943,97	239,30	15.531,43	239,30	14.061,21	44,97	73.242,05
1	1+200	247,86	82.298,28	0,99	246,13	45,40	2.632,86	191,50	13.135,47	236,90	15.768,33	236,90	14.298,11	9,23	73.251,28
1	1+220	413,25	82.711,53	0,99	410,36	45,37	2.678,23	191,10	13.326,57	236,47	16.004,80	236,47	14.534,58	173,89	73.425,17
1	1+240	374,05	83.085,58	0,99	371,43	45,10	2.723,33	192,21	13.518,78	237,31	16.242,11	237,31	14.771,89	134,12	73.559,29
1	1+260	473,14	83.558,72	0,99	469,83	44,27	2.767,60	193,22	13.712,00	237,49	16.479,60	237,49	15.009,38	232,34	73.791,63
1	1+280	427,86	83.986,58	0,99	424,86	41,73	2.809,33	191,08	13.903,08	232,81	16.712,41	232,81	15.242,19	192,05	73.983,68
1	1+300	274,53	84.261,11	0,99	272,61	41,14	2.850,47	190,40	14.093,48	231,54	16.943,95	231,54	15.473,73	41,07	74.024,75
1	1+320	233,79	84.494,90	0,99	232,16	41,74	2.892,21	190,67	14.284,15	232,41	17.176,36	232,16	15.705,88	-0,25	74.024,50
1	1+340	182,65	84.677,55	0,99	181,37	41,78	2.933,99	190,96	14.475,11	232,74	17.409,10	181,37	15.887,25	-51,37	73.973,13
1	1+360	141,28	84.818,83	0,99	140,30	41,16	2.975,15	191,27	14.666,38	232,43	17.641,53	140,30	16.027,55	-92,13	73.880,99
1	1+380	83,51	84.902,34	0,99	82,92	40,54	3.015,69	191,58	14.857,96	232,12	17.873,65	82,92	16.110,47	-149,20	73.731,79
1	1+400	60,13	84.962,47	0,99	59,71	37,91	3.053,60	188,21	15.046,17	226,12	18.099,77	59,71	16.170,18	-166,41	73.565,38
1	1+420	129,69	85.092,16	0,99	128,78	36,76	3.090,36	185,28	15.231,45	222,04	18.321,81	128,78	16.298,96	-93,26	73.472,12
1	1+440	105,46	85.197,61	0,99	104,72	38,79	3.129,15	190,00	15.421,45	228,79	18.550,60	104,72	16.403,67	-124,07	73.348,05
1	1+460	110,24	85.307,85	0,99	109,47	40,07	3.169,22	193,69	15.615,14	233,76	18.784,36	109,47	16.513,14	-124,29	73.223,76
1	1+480	985,44	86.293,29	0,99	978,54	40,55	3.209,77	190,57	15.805,71	231,12	19.015,48	231,12	16.744,26	747,42	73.971,18
1	1+500	1.267,16	87.560,45	0,99	1.258,29	40,59	3.250,36	190,16	15.995,87	230,75	19.246,23	230,75	16.975,01	1.027,54	74.998,71
1	1+520	1.257,61	88.818,06	0,99	1.248,81	40,58	3.290,94	190,15	16.186,02	230,73	19.476,96	230,73	17.205,74	1.018,08	76.016,79
1	1+540	1.175,34	89.993,40	0,99	1.167,11	37,02	3.327,96	187,08	16.373,10	224,10	19.701,06	224,10	17.429,84	943,01	76.959,80

EJE	P.K.	DESMONTE (SELECCIONADO) Volumen parcial (m3)		Coeficiente de paso Cp	RELLENO COMPACTADO Volumen parcial (m3)	RELLENO DE BERMAS		SUELO SELECCIONADO 2 (EXPLANADA)		NECESIDAD DE SUELO SELECCIONADO		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
1	1+560	971,37	90.964,76	0,99	964,57	34,84	3.362,80	189,95	16.563,05	224,79	19.925,85	224,79	17.654,63	739,78	77.699,58
1	1+580	921,36	91.886,12	0,99	914,91	34,84	3.397,64	189,95	16.753,00	224,79	20.150,64	224,79	17.879,42	690,12	78.389,70
1	1+600	924,27	92.810,40	0,99	917,80	34,84	3.432,48	189,95	16.942,95	224,79	20.375,43	224,79	18.104,21	693,01	79.082,71
1	1+620	675,29	93.485,68	0,99	670,56	33,25	3.465,73	186,36	17.129,31	219,61	20.595,04	219,61	18.323,82	450,95	79.533,66
1	1+640	139,56	93.625,24	0,99	138,58	34,84	3.500,57	189,01	17.318,32	223,85	20.818,89	138,58	18.462,40	-85,27	79.448,40
1	1+660	42,08	93.667,32	0,99	41,78	35,16	3.535,73	190,84	17.509,16	226,00	21.044,89	41,78	18.504,19	-184,22	79.264,18
1	1+680	0,00	93.667,32	0,99	0,00	34,84	3.570,57	189,96	17.699,12	224,80	21.269,69	0,00	18.504,19	-224,80	79.039,38
1	1+700	0,00	93.667,32	0,99	0,00	34,84	3.605,41	189,97	17.889,09	224,81	21.494,50	0,00	18.504,19	-224,81	78.814,57
1	1+720	0,00	93.667,32	0,99	0,00	34,84	3.640,25	189,96	18.079,05	224,80	21.719,30	0,00	18.504,19	-224,80	78.589,77
1	1+740	0,00	93.667,32	0,99	0,00	34,85	3.675,10	189,97	18.269,02	224,82	21.944,12	0,00	18.504,19	-224,82	78.364,95
30	1+758	792,74	94.460,06	0,99	787,19	391,60	4.066,70	2.246,41	20.515,43	2.638,01	24.582,13	787,19	19.291,38	-1.850,82	76.514,13
1	1+760	0,00	94.460,06	0,99	0,00	34,84	4.101,54	43,99	20.559,42	78,83	24.660,96	0,00	19.291,38	-78,83	76.435,30
80	1+761	1.255,72	95.715,78	0,99	1.246,93	0,00	4.101,54	0,00	20.559,42	0,00	24.660,96	0,00	19.291,38	1.246,93	77.682,23
1	1+780	0,00	95.715,78	0,99	0,00	36,84	4.138,38	191,68	20.751,10	228,52	24.889,48	0,00	19.291,38	-228,52	77.453,71
1	1+800	0,00	95.715,78	0,99	0,00	43,51	4.181,89	197,39	20.948,49	240,90	25.130,38	0,00	19.291,38	-240,90	77.212,81
51	1+819	809,26	96.525,03	0,99	803,59	0,00	4.181,89	152,35	21.100,84	152,35	25.282,73	152,35	19.443,73	651,24	77.864,05
1	1+820	0,00	96.525,03	0,99	0,00	50,89	4.232,78	51,37	21.152,21	102,26	25.384,99	0,00	19.443,73	-102,26	77.761,79
1	1+840	0,00	96.525,03	0,99	0,00	54,37	4.287,15	206,71	21.358,92	261,08	25.646,07	0,00	19.443,73	-261,08	77.500,71
1	1+860	0,00	96.525,03	0,99	0,00	55,08	4.342,23	207,32	21.566,24	262,40	25.908,47	0,00	19.443,73	-262,40	77.238,31
1	1+880	0,00	96.525,03	0,99	0,00	54,68	4.396,91	206,96	21.773,20	261,64	26.170,11	0,00	19.443,73	-261,64	76.976,67
1	1+900	0,00	96.525,03	0,99	0,00	53,56	4.450,47	206,01	21.979,21	259,57	26.429,68	0,00	19.443,73	-259,57	76.717,10
1	1+920	0,00	96.525,03	0,99	0,00	51,33	4.501,80	204,10	22.183,31	255,43	26.685,11	0,00	19.443,73	-255,43	76.461,67
1	1+940	18,89	96.543,92	0,99	18,75	48,23	4.550,03	201,39	22.384,70	249,62	26.934,73	18,75	19.462,48	-230,87	76.230,80
1	1+960	72,33	96.616,25	0,99	71,82	44,63	4.594,66	197,67	22.582,37	242,30	27.177,03	71,82	19.534,30	-170,48	76.060,32
1	1+980	69,01	96.685,26	0,99	68,53	40,13	4.634,79	193,08	22.775,45	233,21	27.410,24	68,53	19.602,83	-164,68	75.895,64
1	2+000	11,78	96.697,03	0,99	11,70	37,41	4.672,20	190,39	22.965,84	227,80	27.638,04	11,70	19.614,52	-216,10	75.679,53
1	2+020	2,80	96.699,83	0,99	2,78	37,00	4.709,20	190,02	23.155,86	227,02	27.865,06	2,78	19.617,30	-224,24	75.455,29
1	2+040	47,22	96.747,05	0,99	46,89	36,99	4.746,19	188,51	23.344,37	225,50	28.090,56	46,89	19.664,19	-178,61	75.276,68
1	2+060	4,28	96.751,33	0,89	3,82	36,02	4.782,21	184,74	23.529,11	220,76	28.311,32	3,82	19.668,00	-216,94	75.059,73
1	2+080	4,96	96.756,28	0,89	4,42	30,59	4.812,80	178,55	23.707,66	209,14	28.520,46	4,42	19.672,43	-204,72	74.855,02
1	2+100	16,47	96.772,75	0,89	14,69	36,75	4.849,55	185,43	23.893,09	222,18	28.742,64	14,69	19.687,12	-207,49	74.647,53
1	2+120	11,34	96.784,09	0,89	10,11	40,90	4.890,45	190,29	24.083,38	231,19	28.973,83	10,11	19.697,23	-221,08	74.426,45
1	2+140	5,31	96.789,40	0,89	4,73	29,82	4.920,27	178,90	24.262,28	208,72	29.182,55	4,73	19.701,97	-203,99	74.222,47
1	2+160	12,35	96.801,74	0,89	11,01	40,65	4.960,92	189,82	24.452,10	230,47	29.413,02	11,01	19.712,98	-219,46	74.003,01
1	2+180	14,29	96.816,03	0,89	12,75	40,71	5.001,63	190,51	24.642,61	231,22	29.644,24	12,75	19.725,72	-218,47	73.784,53
1	2+200	11,75	96.827,79	0,89	10,48	40,89	5.042,52	190,43	24.833,04	231,32	29.875,56	10,48	19.736,21	-220,84	73.563,70
1	2+220	14,11	96.841,89	0,89	12,58	45,62	5.088,14	194,48	25.027,52	240,10	30.115,66	12,58	19.748,79	-227,52	73.336,18
1	2+240	13,83	96.855,72	0,89	12,33	45,89	5.134,03	194,70	25.222,22	240,59	30.356,25	12,33	19.761,12	-228,26	73.107,92
1	2+260	10,74	96.866,46	0,89	9,58	45,83	5.179,86	194,65	25.416,87	240,48	30.596,73	9,58	19.770,70	-230,90	72.877,02
1	2+280	7,90	96.874,36	0,89	7,05	44,17	5.224,03	192,61	25.609,48	236,78	30.833,51	7,05	19.777,75	-229,73	72.647,29
1	2+300	8,03	96.882,39	0,89	7,17	41,79	5.265,82	189,37	25.798,85	231,16	31.064,67	7,17	19.784,91	-223,99	72.423,29
1	2+320	8,38	96.890,77	0,89	7,48	40,57	5.306,39	187,16	25.986,01	227,73	31.292,40	7,48	19.792,39	-220,25	72.203,04
1	2+340	8,99	96.899,77	0,89	8,02	40,51	5.346,90	186,13	26.172,14	226,64	31.519,04	8,02	19.800,41	-218,62	71.984,42

EJE	P.K.	DESMONTE (SELECCIONADO) Volumen parcial (m3)		Coeficiente de paso Cp	RELLENO COMPACTADO Volumen parcial (m3)	RELLENO DE BERMAS		SUELO SELECCIONADO 2 (EXPLANADA)		NECESIDAD DE SUELO SELECCIONADO		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
1	2+360	10,59	96.910,36	0,89	9,45	40,67	5.387,57	186,05	26.358,19	226,72	31.745,76	9,45	19.809,86	-217,27	71.767,15
1	2+380	11,59	96.921,95	0,89	10,33	40,85	5.428,42	186,14	26.544,33	226,99	31.972,75	10,33	19.820,20	-216,66	71.550,50
1	2+400	12,84	96.934,78	0,89	11,45	41,03	5.469,45	186,24	26.730,57	227,27	32.200,02	11,45	19.831,65	-215,82	71.334,68
1	2+420	15,14	96.949,92	0,89	13,50	41,22	5.510,67	186,33	26.916,90	227,55	32.427,57	13,50	19.845,15	-214,05	71.120,63
1	2+440	18,28	96.968,20	0,89	16,30	40,04	5.550,71	186,43	27.103,33	226,47	32.654,04	16,30	19.861,46	-210,17	70.910,47
1	2+460	24,61	96.992,81	0,89	21,96	33,33	5.584,04	186,53	27.289,86	219,86	32.873,90	21,96	19.883,41	-197,90	70.712,56
36	2+463	40,82	97.033,63	0,89	36,41	0,00	5.584,04	0,00	27.289,86	0,00	32.873,90	0,00	19.883,41	36,41	70.748,97
1	2+480	45,89	97.079,52	0,89	40,93	23,41	5.607,45	186,62	27.476,48	210,03	33.083,93	40,93	19.924,34	-169,10	70.579,87
1	2+500	54,67	97.134,19	0,89	48,77	18,76	5.626,21	186,15	27.662,63	204,91	33.288,84	48,77	19.973,11	-156,14	70.423,73
1	2+520	42,74	97.176,93	0,89	38,12	18,49	5.644,70	184,33	27.846,96	202,82	33.491,66	38,12	20.011,23	-164,70	70.259,03
1	2+540	25,74	97.202,66	0,89	22,96	17,76	5.662,46	185,12	28.032,08	202,88	33.694,54	22,96	20.034,19	-179,92	70.079,11
1	2+560	14,65	97.217,31	0,89	13,07	22,50	5.684,96	178,72	28.210,80	201,22	33.895,76	13,07	20.047,26	-188,15	69.890,96
1	2+580	16,25	97.233,57	1,00	16,20	39,41	5.724,37	188,51	28.399,31	227,92	34.123,68	16,20	20.063,46	-211,72	69.679,24
1	2+600	21,19	97.254,76	1,00	21,12	43,73	5.768,10	188,96	28.588,27	232,69	34.356,37	21,12	20.084,58	-211,57	69.467,67
1	2+620	27,71	97.282,47	1,00	27,62	43,74	5.811,84	188,95	28.777,22	232,69	34.589,06	27,62	20.112,20	-205,07	69.262,60
1	2+640	32,33	97.314,80	1,00	32,23	43,76	5.855,60	188,95	28.966,17	232,71	34.821,77	32,23	20.144,43	-200,48	69.062,12
60	2+647	23,26	97.338,06	1,00	23,18	35,60	5.891,20	272,83	29.239,00	308,43	35.130,20	23,18	20.167,62	-285,25	68.776,88
1	2+660	33,47	97.371,53	1,00	33,36	43,75	5.934,95	141,71	29.380,71	185,46	35.315,66	33,36	20.200,98	-152,10	68.624,78
1	2+680	46,80	97.418,33	1,00	46,65	43,42	5.978,37	188,94	29.569,65	232,36	35.548,02	46,65	20.247,63	-185,71	68.439,07
1	2+700	37,33	97.455,66	1,00	37,21	41,11	6.019,48	187,91	29.757,56	229,02	35.777,04	37,21	20.284,84	-191,81	68.247,26
1	2+720	35,18	97.490,84	1,00	35,07	37,43	6.056,91	187,94	29.945,50	225,37	36.002,41	35,07	20.319,91	-190,30	68.056,96
1	2+740	30,67	97.521,51	1,00	30,57	37,00	6.093,91	265,09	30.210,59	302,09	36.304,50	30,57	20.350,48	-271,52	67.785,44
1	2+760	23,41	97.544,92	1,00	23,33	36,43	6.130,34	310,31	30.520,90	346,74	36.651,24	23,33	20.373,81	-323,41	67.462,03
1	2+780	25,29	97.570,22	1,00	25,21	40,66	6.171,00	312,78	30.833,68	353,44	37.004,68	25,21	20.399,03	-328,23	67.133,81
1	2+800	23,13	97.593,34	1,00	23,05	41,11	6.212,11	311,34	31.145,02	352,45	37.357,13	23,05	20.422,08	-329,40	66.804,41
1	2+820	21,20	97.614,55	1,00	21,14	41,52	6.253,63	314,90	31.459,92	356,42	37.713,55	21,14	20.443,22	-335,28	66.469,13
1	2+840	18,85	97.633,39	1,00	18,79	41,52	6.295,15	314,90	31.774,82	356,42	38.069,97	18,79	20.462,00	-337,63	66.131,49
1	2+860	14,90	97.648,29	1,00	14,85	37,95	6.333,10	308,78	32.083,60	346,73	38.416,70	14,85	20.476,85	-331,88	65.799,61
1	2+880	10,38	97.658,67	1,00	10,35	41,84	6.374,94	316,15	32.399,75	357,99	38.774,69	10,35	20.487,20	-347,64	65.451,97
1	2+900	5,67	97.664,34	1,00	5,65	42,91	6.417,85	200,13	32.599,88	243,04	39.017,73	5,65	20.492,85	-237,39	65.214,58
1	2+920	2,01	97.666,35	1,00	2,00	46,45	6.464,30	207,70	32.807,58	254,15	39.271,88	2,00	20.494,86	-252,15	64.962,44
1	2+940	0,39	97.666,74	1,00	0,39	46,75	6.511,05	225,97	33.033,55	272,72	39.544,60	0,39	20.495,25	-272,33	64.690,11
1	2+960	0,02	97.666,76	1,00	0,02	46,76	6.557,81	231,81	33.265,36	278,57	39.823,17	0,02	20.495,27	-278,55	64.411,56
1	2+980	0,00	97.666,76	1,00	0,00	46,76	6.604,57	232,68	33.498,04	279,44	40.102,61	0,00	20.495,27	-279,44	64.132,12
1	3+000	0,00	97.666,76	1,00	0,00	46,76	6.651,33	230,47	33.728,51	277,23	40.379,84	0,00	20.495,27	-277,23	63.854,89
1	3+020	0,00	97.666,76	1,00	0,00	46,77	6.698,10	232,95	33.961,46	279,72	40.659,56	0,00	20.495,27	-279,72	63.575,17
1	3+040	0,00	97.666,76	1,00	0,00	46,76	6.744,86	232,96	34.194,42	279,72	40.939,28	0,00	20.495,27	-279,72	63.295,45
1	3+060	0,00	97.666,77	1,00	0,00	46,24	6.791,10	230,83	34.425,25	277,07	41.216,35	0,00	20.495,27	-277,07	63.018,38
1	3+080	0,17	97.666,94	1,00	0,17	45,10	6.836,20	223,91	34.649,16	269,01	41.485,36	0,17	20.495,44	-268,84	62.749,54
1	3+080	0,00	97.666,94	1,00	0,00	45,10	6.881,30	0,00	34.649,16	45,10	41.530,46	0,00	20.495,44	-45,10	62.704,44
1	3+100	1,27	97.668,21	1,00	1,27	40,64	6.921,94	207,55	34.856,71	248,19	41.778,65	1,27	20.496,71	-246,92	62.457,52
1	3+120	3,71	97.671,92	1,00	3,69	39,37	6.961,31	204,47	35.061,18	243,84	42.022,49	3,69	20.500,41	-240,15	62.217,37
1	3+140	6,80	97.678,71	1,00	6,77	40,31	7.001,62	211,09	35.272,27	251,40	42.273,89	6,77	20.507,18	-244,63	61.972,75

EJE	P.K.	DESMONTE (SELECCIONADO) Volumen parcial (m3)		Coeficiente de paso Cp	RELLENO COMPACTADO Volumen parcial (m3)	RELLENO DE BERMAS		SUELO SELECCIONADO 2 (EXPLANADA)		NECESIDAD DE SUELO SELECCIONADO		COMPENSACIÓN TRANSVERSAL		BALANCE DE TIERRAS	
		Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)			Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m3)	Volumen acumulado (m3)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)	Volumen parcial (m³)	Volumen acumulado (m³)
1	8+180	2,79	394.500,77	1,03	2,87	22,63	20.320,66	151,58	96.747,49	174,21	117.068,15	2,87	71.784,61	-171,34	320.569,77
1	8+200	1,25	394.502,02	1,01	1,27	23,05	20.343,71	147,69	96.895,18	170,74	117.238,89	1,27	71.785,88	-169,47	320.400,30
1	8+220	13,32	394.515,34	1,01	13,51	36,89	20.380,60	219,05	97.114,23	255,94	117.494,83	13,51	71.799,38	-242,43	320.157,87
1	8+240	34,29	394.549,62	1,01	34,78	40,46	20.421,06	233,79	97.348,02	274,25	117.769,08	34,78	71.834,16	-239,47	319.918,40
1	8+260	63,57	394.613,20	1,01	64,48	41,06	20.462,12	233,00	97.581,02	274,06	118.043,14	64,48	71.898,64	-209,58	319.708,82
1	8+280	92,83	394.706,02	1,01	94,15	41,64	20.503,76	233,41	97.814,43	275,05	118.318,19	94,15	71.992,80	-180,90	319.527,92
1	8+300	127,56	394.833,58	1,01	129,38	41,81	20.545,57	233,66	98.048,09	275,47	118.593,66	129,38	72.122,18	-146,09	319.381,83
1	8+320	134,30	394.967,87	1,01	136,22	41,81	20.587,38	233,65	98.281,74	275,46	118.869,12	136,22	72.258,39	-139,24	319.242,59
1	8+340	133,03	395.100,90	1,01	134,93	41,81	20.629,19	233,37	98.515,11	275,18	119.144,30	134,93	72.393,33	-140,25	319.102,34
1	8+360	125,46	395.226,37	1,01	127,26	41,81	20.671,00	228,55	98.743,66	270,36	119.414,66	127,26	72.520,58	-143,10	318.959,24
1	8+380	115,81	395.342,17	1,01	117,46	41,81	20.712,81	221,82	98.965,48	263,63	119.678,29	117,46	72.638,05	-146,17	318.813,07
1	8+400	106,10	395.448,28	1,01	107,62	43,46	20.756,27	216,49	99.181,97	259,95	119.938,24	107,62	72.745,67	-152,33	318.660,74
1	8+420	109,15	395.557,42	1,01	110,71	47,07	20.803,34	212,88	99.394,85	259,95	120.198,19	110,71	72.856,37	-149,24	318.511,50
1	8+440	115,31	395.672,74	1,01	116,96	50,99	20.854,33	209,53	99.604,38	260,52	120.458,71	116,96	72.973,34	-143,56	318.367,94
1	8+460	115,73	395.788,47	1,01	117,38	54,56	20.908,89	205,89	99.810,27	260,45	120.719,16	117,38	73.090,72	-143,07	318.224,88
93	8+466	28,95	395.817,42	1,01	29,36	0,00	20.908,89	51,01	99.861,28	51,01	120.770,17	29,36	73.120,09	-21,65	318.203,23
1	8+480	88,09	395.905,50	1,01	89,35	56,17	20.965,06	153,13	100.014,41	209,30	120.979,47	89,35	73.209,43	-119,95	318.083,28
1	8+500	120,69	396.026,19	1,01	122,42	56,22	21.021,28	202,64	100.217,05	258,86	121.238,33	122,42	73.331,85	-136,44	317.946,83
1	8+520	124,66	396.150,85	1,01	126,44	55,13	21.076,41	198,78	100.415,83	253,91	121.492,24	126,44	73.458,29	-127,47	317.819,37
1	8+540	128,74	396.279,59	1,01	130,58	53,67	21.130,08	198,48	100.614,31	252,15	121.744,39	130,58	73.588,87	-121,57	317.697,79
1	8+549	106,12	396.385,71	1,01	107,64	24,72	21.154,80	92,91	100.707,22	117,63	121.862,02	107,64	73.696,51	-9,99	317.687,80
		396.385,71		1,11	439.549,82			121.862,02							
					317.687,80										

APÉNDICE 3. EXCAVABILIDAD

	P.K.	DESMONTES										
		DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	0+000	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
90	0+000	5845,09	5.845,09	100,00%	5.845,09	5.845,09	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+020	2381,45	8.226,54	100,00%	2.381,45	8.226,54	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+040	2516,24	10.742,78	100,00%	2.516,24	10.742,78	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+060	2598,17	13.340,95	100,00%	2.598,17	13.340,95	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+080	2326,18	15.667,13	100,00%	2.326,18	15.667,13	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+100	2506,24	18.173,37	100,00%	2.506,24	18.173,37	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+120	2890,46	21.063,83	100,00%	2.890,46	21.063,83	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+140	2638,15	23.701,98	100,00%	2.638,15	23.701,98	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+160	2326,55	26.028,53	100,00%	2.326,55	26.028,53	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+180	2058,95	28.087,48	100,00%	2.058,95	28.087,48	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+200	1848,55	29.936,03	100,00%	1.848,55	29.936,03	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+220	1653,68	31.589,71	100,00%	1.653,68	31.589,71	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+240	1491,83	33.081,54	100,00%	1.491,83	33.081,54	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+260	1641,62	34.723,16	100,00%	1.641,62	34.723,16	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+280	1797,29	36.520,45	100,00%	1.797,29	36.520,45	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+300	1707,15	38.227,60	100,00%	1.707,15	38.227,60	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+320	1371,80	39.599,40	100,00%	1.371,80	39.599,40	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+340	1060,07	40.659,47	100,00%	1.060,07	40.659,47	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+360	741,96	41.401,43	100,00%	741,96	41.401,43	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+380	507,05	41.908,48	100,00%	507,05	41.908,48	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+400	379,94	42.288,42	100,00%	379,94	42.288,42	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+420	365,03	42.653,45	100,00%	365,03	42.653,45	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+440	477,75	43.131,20	100,00%	477,75	43.131,20	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+460	533,87	43.665,07	100,00%	533,87	43.665,07	0,00%	0,00	0,00	0,00%	0,00	0,00
1	0+480	555,11	44.220,18	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	555,11	555,11	0,00%	0,00	0,00
1	0+500	1455,79	45.675,97	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	1.455,79	2.010,90	0,00%	0,00	0,00
1	0+520	5698,24	51.374,21	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	5.698,24	7.709,14	0,00%	0,00	0,00
1	0+540	8187,16	59.561,37	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	8.187,16	15.896,30	0,00%	0,00	0,00
1	0+560	10126,30	69.687,67	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	10.126,30	26.022,60	0,00%	0,00	0,00
33	0+567	3724,18	73.411,85	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	3.724,18	29.746,78	0,00%	0,00	0,00
1	0+580	8923,96	82.335,81	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	8.923,96	38.670,74	0,00%	0,00	0,00
1	0+600	12779,32	95.115,13	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	12.779,32	51.450,06	0,00%	0,00	0,00
1	0+620	13532,03	108.647,16	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	13.532,03	64.982,09	0,00%	0,00	0,00
1	0+640	14113,42	122.760,58	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	14.113,42	79.095,51	0,00%	0,00	0,00
1	0+660	12215,38	134.975,96	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	12.215,38	91.310,89	0,00%	0,00	0,00
1	0+680	9918,49	144.894,45	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	9.918,49	101.229,38	0,00%	0,00	0,00
1	0+700	7140,12	152.034,57	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	7.140,12	108.369,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+720	4594,74	156.629,31	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	4.594,74	112.964,24	0,00%	0,00	0,00
1	0+740	2928,30	159.557,61	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	2.928,30	115.892,54	0,00%	0,00	0,00
34	0+754	1345,97	160.903,58	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	1.345,97	117.238,51	0,00%	0,00	0,00
1	0+760	230,99	161.134,57	0,00%	0,00	43.665,07	100,00%	230,99	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+780	164,03	161.298,60	100,00%	164,03	43.829,10	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+800	72,75	161.371,35	100,00%	72,75	43.901,85	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
50	0+808	3067,36	164.438,71	100,00%	3.067,36	46.969,21	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+820	49,47	164.488,18	100,00%	49,47	47.018,68	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+840	55,95	164.544,13	100,00%	55,95	47.074,63	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+860	99,69	164.643,82	100,00%	99,69	47.174,32	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+880	862,29	165.506,11	100,00%	862,29	48.036,61	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00

	P.K.	DESMONTES										
		DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	0+900	1597,90	167.104,01	100,00%	1.597,90	49.634,51	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+920	1618,29	168.722,30	100,00%	1.618,29	51.252,80	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+940	1369,79	170.092,09	100,00%	1.369,79	52.622,59	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+960	1064,74	171.156,83	100,00%	1.064,74	53.687,33	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	0+980	774,65	171.931,48	100,00%	774,65	54.461,98	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+000	467,50	172.398,98	100,00%	467,50	54.929,48	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+020	454,36	172.853,34	100,00%	454,36	55.383,84	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+040	535,23	173.388,57	100,00%	535,23	55.919,07	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+060	438,51	173.827,08	100,00%	438,51	56.357,58	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+080	438,47	174.265,55	100,00%	438,47	56.796,05	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+100	580,69	174.846,24	100,00%	580,69	57.376,74	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+120	972,47	175.818,71	100,00%	972,47	58.349,21	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+140	1154,65	176.973,36	100,00%	1.154,65	59.503,86	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+160	1119,65	178.093,01	100,00%	1.119,65	60.623,51	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+180	550,52	178.643,53	100,00%	550,52	61.174,03	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+200	476,66	179.120,19	100,00%	476,66	61.650,69	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+220	794,71	179.914,90	100,00%	794,71	62.445,40	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+240	719,33	180.634,23	100,00%	719,33	63.164,73	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+260	909,89	181.544,12	100,00%	909,89	64.074,62	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+280	822,80	182.366,92	100,00%	822,80	64.897,42	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+300	527,94	182.894,86	100,00%	527,94	65.425,36	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+320	449,60	183.344,46	100,00%	449,60	65.874,96	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+340	351,25	183.695,71	100,00%	351,25	66.226,21	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+360	271,70	183.967,41	100,00%	271,70	66.497,91	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+380	160,59	184.128,00	100,00%	160,59	66.658,50	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+400	115,63	184.243,63	100,00%	115,63	66.774,13	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+420	249,40	184.493,03	100,00%	249,40	67.023,53	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+440	202,80	184.695,83	100,00%	202,80	67.226,33	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+460	212,00	184.907,83	100,00%	212,00	67.438,33	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+480	1895,07	186.802,90	100,00%	1.895,07	69.333,40	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+500	2436,84	189.239,74	100,00%	2.436,84	71.770,24	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+520	2418,49	191.658,23	100,00%	2.418,49	74.188,73	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+540	2260,26	193.918,49	100,00%	2.260,26	76.448,99	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+560	1868,01	195.786,50	100,00%	1.868,01	78.317,00	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+580	1771,85	197.558,35	100,00%	1.771,85	80.088,85	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+600	1777,45	199.335,80	100,00%	1.777,45	81.866,30	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+620	1298,63	200.634,43	100,00%	1.298,63	83.164,93	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+640	268,38	200.902,81	100,00%	268,38	83.433,31	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+660	80,92	200.983,73	100,00%	80,92	83.514,23	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+680	0,00	200.983,73	0,00%	0,00	83.514,23	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+700	0,00	200.983,73	0,00%	0,00	83.514,23	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+720	0,00	200.983,73	0,00%	0,00	83.514,23	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+740	0,00	200.983,73	0,00%	0,00	83.514,23	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
30	1+758	1524,50	202.508,23	100,00%	1.524,50	85.038,73	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+760	0,00	202.508,23	0,00%	0,00	85.038,73	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
80	1+761	2414,84	204.923,07	100,00%	2.414,84	87.453,57	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+780	0,00	204.923,07	0,00%	0,00	87.453,57	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+800	0,00	204.923,07	0,00%	0,00	87.453,57	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
51	1+819	1556,26	206.479,33	100,00%	1.556,26	89.009,83	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00

	P.K.	DESMONTES										
		DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	1+820	0,00	206.479,33	0,00%	0,00	89.009,83	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+840	0,00	206.479,33	0,00%	0,00	89.009,83	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+860	0,00	206.479,33	0,00%	0,00	89.009,83	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+880	0,00	206.479,33	0,00%	0,00	89.009,83	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+900	0,00	206.479,33	0,00%	0,00	89.009,83	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+920	0,00	206.479,33	0,00%	0,00	89.009,83	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+940	36,32	206.515,65	100,00%	36,32	89.046,15	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+960	139,09	206.654,74	100,00%	139,09	89.185,24	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	1+980	132,71	206.787,45	100,00%	132,71	89.317,95	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+000	22,65	206.810,10	100,00%	22,65	89.340,60	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+020	5,38	206.815,48	100,00%	5,38	89.345,98	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+040	90,80	206.906,28	100,00%	90,80	89.436,78	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+060	164,59	207.070,87	100,00%	164,59	89.601,37	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+080	190,64	207.261,51	100,00%	190,64	89.792,01	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+100	633,52	207.895,03	100,00%	633,52	90.425,53	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+120	436,02	208.331,05	100,00%	436,02	90.861,55	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+140	204,16	208.535,21	100,00%	204,16	91.065,71	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+160	474,83	209.010,04	100,00%	474,83	91.540,54	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+180	549,56	209.559,60	100,00%	549,56	92.090,10	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+200	452,03	210.011,63	100,00%	452,03	92.542,13	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+220	542,51	210.554,14	100,00%	542,51	93.084,64	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+240	531,74	211.085,88	100,00%	531,74	93.616,38	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+260	413,11	211.498,99	100,00%	413,11	94.029,49	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+280	303,89	211.802,88	100,00%	303,89	94.333,38	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+300	308,96	212.111,84	100,00%	308,96	94.642,34	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+320	322,45	212.434,29	100,00%	322,45	94.964,79	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+340	345,80	212.780,09	100,00%	345,80	95.310,59	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+360	407,46	213.187,55	100,00%	407,46	95.718,05	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+380	445,61	213.633,16	100,00%	445,61	96.163,66	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+400	493,71	214.126,87	100,00%	493,71	96.657,37	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+420	582,30	214.709,17	100,00%	582,30	97.239,67	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+440	703,04	215.412,21	100,00%	703,04	97.942,71	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+460	946,67	216.358,88	100,00%	946,67	98.889,38	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
36	2+463	1569,94	217.928,82	100,00%	1.569,94	100.459,32	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+480	1764,94	219.693,76	100,00%	1.764,94	102.224,26	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+500	2102,72	221.796,48	100,00%	2.102,72	104.326,98	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+520	1643,69	223.440,17	100,00%	1.643,69	105.970,67	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+540	989,88	224.430,05	100,00%	989,88	106.960,55	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+560	563,44	224.993,49	100,00%	563,44	107.523,99	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+580	812,70	225.806,19	100,00%	812,70	108.336,69	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+600	1059,51	226.865,70	100,00%	1.059,51	109.396,20	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+620	1385,59	228.251,29	100,00%	1.385,59	110.781,79	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+640	1616,64	229.867,93	100,00%	1.616,64	112.398,43	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
60	2+647	1162,90	231.030,83	100,00%	1.162,90	113.561,33	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+660	1673,58	232.704,41	100,00%	1.673,58	115.234,91	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+680	2339,80	235.044,21	100,00%	2.339,80	117.574,71	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+700	1866,50	236.910,71	100,00%	1.866,50	119.441,21	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+720	1759,17	238.669,88	100,00%	1.759,17	121.200,38	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+740	1533,62	240.203,50	100,00%	1.533,62	122.734,00	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00

P.K.	DESMONTES											
	DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura			
	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial		
	(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)	
1	2+760	1170,33	241.373,83	100,00%	1.170,33	123.904,33	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+780	1264,71	242.638,54	100,00%	1.264,71	125.169,04	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+800	1156,37	243.794,91	100,00%	1.156,37	126.325,41	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+820	1060,23	244.855,14	100,00%	1.060,23	127.385,64	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+840	942,33	245.797,47	100,00%	942,33	128.327,97	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+860	744,76	246.542,23	100,00%	744,76	129.072,73	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+880	519,11	247.061,34	100,00%	519,11	129.591,84	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+900	283,54	247.344,88	100,00%	283,54	129.875,38	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+920	100,51	247.445,39	100,00%	100,51	129.975,89	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+940	19,60	247.464,99	100,00%	19,60	129.995,49	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+960	0,91	247.465,90	100,00%	0,91	129.996,40	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	2+980	0,01	247.465,91	100,00%	0,01	129.996,41	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+000	0,00	247.465,91	0,00%	0,00	129.996,41	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+020	0,00	247.465,91	0,00%	0,00	129.996,41	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+040	0,00	247.465,91	0,00%	0,00	129.996,41	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+060	0,16	247.466,07	100,00%	0,16	129.996,57	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+080	8,67	247.474,74	100,00%	8,67	130.005,24	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+080	0,00	247.474,74	0,00%	0,00	130.005,24	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+100	63,66	247.538,40	100,00%	63,66	130.068,90	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+120	185,30	247.723,70	100,00%	185,30	130.254,20	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+140	339,82	248.063,52	100,00%	339,82	130.594,02	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+160	588,73	248.652,25	100,00%	588,73	131.182,75	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+180	745,99	249.398,24	100,00%	745,99	131.928,74	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+200	822,88	250.221,12	100,00%	822,88	132.751,62	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+220	656,99	250.878,11	100,00%	656,99	133.408,61	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+240	182,73	251.060,84	100,00%	182,73	133.591,34	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+260	263,27	251.324,11	100,00%	263,27	133.854,61	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+280	521,41	251.845,52	100,00%	521,41	134.376,02	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+300	816,40	252.661,92	100,00%	816,40	135.192,42	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+320	711,54	253.373,46	100,00%	711,54	135.903,96	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+340	506,31	253.879,77	100,00%	506,31	136.410,27	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+360	733,03	254.612,80	100,00%	733,03	137.143,30	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
31	3+361	19330,15	273.942,95	100,00%	19.330,15	156.473,45	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+380	872,91	274.815,86	100,00%	872,91	157.346,36	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+400	1020,30	275.836,16	100,00%	1.020,30	158.366,66	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
15	3+402	51,61	275.887,77	100,00%	51,61	158.418,27	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+420	1426,83	277.314,60	100,00%	1.426,83	159.845,10	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+440	1753,86	279.068,46	100,00%	1.753,86	161.598,96	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
16	3+441	22027,02	301.095,48	100,00%	22.027,02	183.625,98	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+460	2166,32	303.261,80	100,00%	2.166,32	185.792,30	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+480	2846,23	306.108,03	100,00%	2.846,23	188.638,53	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+500	3544,03	309.652,06	100,00%	3.544,03	192.182,56	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+520	4326,06	313.978,12	100,00%	4.326,06	196.508,62	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
19	3+531	2585,71	316.563,83	100,00%	2.585,71	199.094,33	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+540	2613,61	319.177,44	100,00%	2.613,61	201.707,94	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
18	3+542	276,32	319.453,76	100,00%	276,32	201.984,26	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
11	3+543	1603,76	321.057,52	100,00%	1.603,76	203.588,02	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
24	3+544	10713,85	331.771,37	100,00%	10.713,85	214.301,87	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
20	3+545	0,00	331.771,37	0,00%	0,00	214.301,87	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00

	P.K.	DESMONTES										
		DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
25	3+552	14862,61	346.633,98	100,00%	14.862,61	229.164,48	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+560	3055,31	349.689,29	100,00%	3.055,31	232.219,79	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
21	3+562	217,12	349.906,41	100,00%	217,12	232.436,91	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
12	3+564	106,96	350.013,37	100,00%	106,96	232.543,87	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
23	3+567	4379,43	354.392,80	100,00%	4.379,43	236.923,30	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
38	3+577	4142,51	358.535,31	100,00%	4.142,51	241.065,81	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+580	1825,85	360.361,16	100,00%	1.825,85	242.891,66	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
22	3+584	3573,29	363.934,45	100,00%	3.573,29	246.464,95	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
85	3+585	0,00	363.934,45	0,00%	0,00	246.464,95	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
10	3+585	66668,38	430.602,83	100,00%	66.668,38	313.133,33	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+600	6062,60	436.665,43	100,00%	6.062,60	319.195,93	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
26	3+614	21198,74	457.864,17	100,00%	21.198,74	340.394,67	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+620	4657,95	462.522,12	100,00%	4.657,95	345.052,62	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
27	3+625	16479,67	479.001,79	100,00%	16.479,67	361.532,29	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+640	9866,55	488.868,34	100,00%	9.866,55	371.398,84	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+660	11218,82	500.087,16	100,00%	11.218,82	382.617,66	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
37	3+662	1311,73	501.398,89	100,00%	1.311,73	383.929,39	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+680	10666,46	512.065,35	100,00%	10.666,46	394.595,85	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
14	3+698	91143,68	603.209,03	100,00%	91.143,68	485.739,53	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+700	1496,33	604.705,36	100,00%	1.496,33	487.235,86	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+720	11747,04	616.452,40	100,00%	11.747,04	498.982,90	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
13	3+735	146244,06	762.696,46	100,00%	146.244,06	645.226,96	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+740	2800,16	765.496,62	100,00%	2.800,16	648.027,12	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+760	11006,03	776.502,65	100,00%	11.006,03	659.033,15	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+780	10827,09	787.329,74	100,00%	10.827,09	669.860,24	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+800	10512,52	797.842,26	100,00%	10.512,52	680.372,76	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+820	9573,96	807.416,22	100,00%	9.573,96	689.946,72	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
32	3+835	52932,93	860.349,15	100,00%	52.932,93	742.879,65	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+840	3485,73	863.834,88	100,00%	3.485,73	746.365,38	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+860	15403,32	879.238,20	100,00%	15.403,32	761.768,70	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+880	15479,55	894.717,75	100,00%	15.479,55	777.248,25	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+900	18408,80	913.126,55	100,00%	18.408,80	795.657,05	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+920	15611,92	928.738,47	100,00%	15.611,92	811.268,97	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+940	13540,28	942.278,75	100,00%	13.540,28	824.809,25	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+960	11986,01	954.264,76	100,00%	11.986,01	836.795,26	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
71	3+960	829,69	955.094,45	100,00%	829,69	837.624,95	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
72	3+969	4892,42	959.986,87	100,00%	4.892,42	842.517,37	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	3+980	5777,83	965.764,70	100,00%	5.777,83	848.295,20	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
73	3+982	32,57	965.797,27	100,00%	32,57	848.327,77	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+000	6931,00	972.728,27	100,00%	6.931,00	855.258,77	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+020	4347,47	977.075,74	100,00%	4.347,47	859.606,24	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+040	1603,51	978.679,25	100,00%	1.603,51	861.209,75	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+060	2,06	978.681,31	100,00%	2,06	861.211,81	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+080	0,51	978.681,82	100,00%	0,51	861.212,32	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+100	158,53	978.840,35	100,00%	158,53	861.370,85	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
81	4+101	107,50	978.947,85	100,00%	107,50	861.478,35	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+120	240,55	979.188,40	100,00%	240,55	861.718,90	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+140	426,02	979.614,42	100,00%	426,02	862.144,92	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+160	389,46	980.003,88	100,00%	389,46	862.534,38	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00

	P.K.	DESMONTES										
		DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	4+180	371,45	980.375,33	100,00%	371,45	862.905,83	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+200	1370,76	981.746,09	100,00%	1.370,76	864.276,59	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+220	2475,24	984.221,33	100,00%	2.475,24	866.751,83	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+240	2902,77	987.124,10	100,00%	2.902,77	869.654,60	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+260	2801,15	989.925,25	100,00%	2.801,15	872.455,75	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+280	3253,98	993.179,23	100,00%	3.253,98	875.709,73	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+300	3270,65	996.449,88	100,00%	3.270,65	878.980,38	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+320	2910,98	999.360,86	100,00%	2.910,98	881.891,36	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+340	2591,72	1.001.952,58	100,00%	2.591,72	884.483,08	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+360	2352,38	1.004.304,96	100,00%	2.352,38	886.835,46	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+380	2081,09	1.006.386,05	100,00%	2.081,09	888.916,55	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
40	4+385	199,91	1.006.585,96	100,00%	199,91	889.116,46	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+400	2181,47	1.008.767,43	100,00%	2.181,47	891.297,93	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+420	2046,72	1.010.814,15	100,00%	2.046,72	893.344,65	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
39	4+430	2501,21	1.013.315,36	100,00%	2.501,21	895.845,86	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+440	1176,67	1.014.492,03	100,00%	1.176,67	897.022,53	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+460	2313,00	1.016.805,03	100,00%	2.313,00	899.335,53	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+480	2239,26	1.019.044,29	100,00%	2.239,26	901.574,79	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+500	2567,28	1.021.611,57	100,00%	2.567,28	904.142,07	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
61	4+516	2402,23	1.024.013,80	100,00%	2.402,23	906.544,30	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+520	837,54	1.024.851,34	100,00%	837,54	907.381,84	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+540	3381,27	1.028.232,61	100,00%	3.381,27	910.763,11	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
41	4+556	2345,23	1.030.577,84	100,00%	2.345,23	913.108,34	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+560	767,38	1.031.345,22	100,00%	767,38	913.875,72	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
42	4+572	1484,81	1.032.830,03	100,00%	1.484,81	915.360,53	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+580	1444,25	1.034.274,28	100,00%	1.444,25	916.804,78	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+600	2869,64	1.037.143,92	100,00%	2.869,64	919.674,42	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+620	2490,14	1.039.634,06	100,00%	2.490,14	922.164,56	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+640	1942,14	1.041.576,20	100,00%	1.942,14	924.106,70	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+660	1738,79	1.043.314,99	100,00%	1.738,79	925.845,49	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+680	1354,47	1.044.669,46	100,00%	1.354,47	927.199,96	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+700	1132,95	1.045.802,41	100,00%	1.132,95	928.332,91	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+720	1277,39	1.047.079,80	100,00%	1.277,39	929.610,30	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+740	1021,03	1.048.100,83	100,00%	1.021,03	930.631,33	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+760	1186,98	1.049.287,81	100,00%	1.186,98	931.818,31	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+780	1326,28	1.050.614,09	100,00%	1.326,28	933.144,59	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+800	1328,66	1.051.942,75	100,00%	1.328,66	934.473,25	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+820	1231,69	1.053.174,44	100,00%	1.231,69	935.704,94	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+840	1326,72	1.054.501,16	100,00%	1.326,72	937.031,66	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+860	1650,25	1.056.151,41	100,00%	1.650,25	938.681,91	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+880	1973,25	1.058.124,66	100,00%	1.973,25	940.655,16	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+900	2066,99	1.060.191,65	100,00%	2.066,99	942.722,15	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+920	1962,35	1.062.154,00	100,00%	1.962,35	944.684,50	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+940	1901,37	1.064.055,37	100,00%	1.901,37	946.585,87	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+960	2027,50	1.066.082,87	100,00%	2.027,50	948.613,37	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	4+980	2203,61	1.068.286,48	100,00%	2.203,61	950.816,98	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+000	2377,40	1.070.663,88	100,00%	2.377,40	953.194,38	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+020	2434,90	1.073.098,78	100,00%	2.434,90	955.629,28	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+040	2735,09	1.075.833,87	100,00%	2.735,09	958.364,37	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00

	P.K.	DESMONTES										
		DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	5+060	3344,73	1.079.178,60	100,00%	3.344,73	961.709,10	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+080	3763,69	1.082.942,29	100,00%	3.763,69	965.472,79	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+100	4253,02	1.087.195,31	100,00%	4.253,02	969.725,81	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+120	4019,39	1.091.214,70	100,00%	4.019,39	973.745,20	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+140	3132,03	1.094.346,73	100,00%	3.132,03	976.877,23	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+160	2439,77	1.096.786,50	100,00%	2.439,77	979.317,00	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+180	1765,67	1.098.552,17	100,00%	1.765,67	981.082,67	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+200	937,55	1.099.489,72	100,00%	937,55	982.020,22	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
52	5+218	5107,12	1.104.596,84	100,00%	5.107,12	987.127,34	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+220	10,25	1.104.607,09	100,00%	10,25	987.137,59	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+240	25,65	1.104.632,74	100,00%	25,65	987.163,24	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+260	12,83	1.104.645,57	100,00%	12,83	987.176,07	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+280	57,79	1.104.703,36	100,00%	57,79	987.233,86	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+300	228,24	1.104.931,60	100,00%	228,24	987.462,10	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+320	1234,95	1.106.166,55	100,00%	1.234,95	988.697,05	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+340	2827,98	1.108.994,53	100,00%	2.827,98	991.525,03	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+360	3549,90	1.112.544,43	100,00%	3.549,90	995.074,93	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+380	2440,75	1.114.985,18	100,00%	2.440,75	997.515,68	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+400	1968,55	1.116.953,73	100,00%	1.968,55	999.484,23	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+420	998,67	1.117.952,40	100,00%	998,67	1.000.482,90	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+440	269,80	1.118.222,20	100,00%	269,80	1.000.752,70	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+460	111,43	1.118.333,63	100,00%	111,43	1.000.864,13	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+480	100,16	1.118.433,79	100,00%	100,16	1.000.964,29	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+500	66,66	1.118.500,45	100,00%	66,66	1.001.030,95	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+520	1034,26	1.119.534,71	100,00%	1.034,26	1.002.065,21	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+540	2094,09	1.121.628,80	100,00%	2.094,09	1.004.159,30	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+560	2658,67	1.124.287,47	100,00%	2.658,67	1.006.817,97	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+580	2577,81	1.126.865,28	100,00%	2.577,81	1.009.395,78	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+600	1626,17	1.128.491,45	100,00%	1.626,17	1.011.021,95	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+620	1483,91	1.129.975,36	100,00%	1.483,91	1.012.505,86	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+640	1446,80	1.131.422,16	100,00%	1.446,80	1.013.952,66	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+660	1290,67	1.132.712,83	100,00%	1.290,67	1.015.243,33	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+680	1057,74	1.133.770,57	100,00%	1.057,74	1.016.301,07	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+700	840,88	1.134.611,45	100,00%	840,88	1.017.141,95	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+720	742,90	1.135.354,35	100,00%	742,90	1.017.884,85	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+740	731,74	1.136.086,09	100,00%	731,74	1.018.616,59	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+760	754,22	1.136.840,31	100,00%	754,22	1.019.370,81	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+780	682,72	1.137.523,03	100,00%	682,72	1.020.053,53	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+800	558,69	1.138.081,72	100,00%	558,69	1.020.612,22	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+820	690,86	1.138.772,58	100,00%	690,86	1.021.303,08	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+840	962,27	1.139.734,85	100,00%	962,27	1.022.265,35	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+860	1539,53	1.141.274,38	100,00%	1.539,53	1.023.804,88	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+880	1898,90	1.143.173,28	100,00%	1.898,90	1.025.703,78	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
44	5+898	1417,03	1.144.590,31	100,00%	1.417,03	1.027.120,81	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+900	456,50	1.145.046,81	100,00%	456,50	1.027.577,31	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+920	1799,87	1.146.846,68	100,00%	1.799,87	1.029.377,18	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+940	1915,79	1.148.762,47	100,00%	1.915,79	1.031.292,97	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+960	2291,03	1.151.053,50	100,00%	2.291,03	1.033.584,00	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	5+980	2079,92	1.153.133,42	100,00%	2.079,92	1.035.663,92	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00

	P.K.	DESMONTES										
		DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	6+000	1090,07	1.154.223,49	100,00%	1.090,07	1.036.753,99	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+020	384,09	1.154.607,58	100,00%	384,09	1.037.138,08	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
82	6+030	347,96	1.154.955,54	100,00%	347,96	1.037.486,04	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+040	77,30	1.155.032,84	100,00%	77,30	1.037.563,34	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
83	6+058	216,35	1.155.249,19	100,00%	216,35	1.037.779,69	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+060	46,94	1.155.296,13	100,00%	46,94	1.037.826,63	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+080	373,22	1.155.669,35	100,00%	373,22	1.038.199,85	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+100	450,54	1.156.119,89	100,00%	450,54	1.038.650,39	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+120	750,43	1.156.870,32	100,00%	750,43	1.039.400,82	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+140	1054,47	1.157.924,79	100,00%	1.054,47	1.040.455,29	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+160	1253,33	1.159.178,12	100,00%	1.253,33	1.041.708,62	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+180	1297,80	1.160.475,92	100,00%	1.297,80	1.043.006,42	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+200	1296,44	1.161.772,36	100,00%	1.296,44	1.044.302,86	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+220	1388,55	1.163.160,91	100,00%	1.388,55	1.045.691,41	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+240	1443,07	1.164.603,98	100,00%	1.443,07	1.047.134,48	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
45	6+240	25,62	1.164.629,60	100,00%	25,62	1.047.160,10	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+260	1462,19	1.166.091,79	100,00%	1.462,19	1.048.622,29	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+280	1586,49	1.167.678,28	100,00%	1.586,49	1.050.208,78	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
62	6+282	98,28	1.167.776,56	100,00%	98,28	1.050.307,06	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+300	1756,25	1.169.532,81	100,00%	1.756,25	1.052.063,31	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+320	1535,90	1.171.068,71	100,00%	1.535,90	1.053.599,21	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+340	1463,08	1.172.531,79	100,00%	1.463,08	1.055.062,29	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+360	1309,63	1.173.841,42	100,00%	1.309,63	1.056.371,92	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+380	1342,44	1.175.183,86	100,00%	1.342,44	1.057.714,36	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+400	1455,18	1.176.639,04	100,00%	1.455,18	1.059.169,54	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
35	6+417	1120,71	1.177.759,75	100,00%	1.120,71	1.060.290,25	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+420	366,58	1.178.126,33	100,00%	366,58	1.060.656,83	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+440	1498,31	1.179.624,64	100,00%	1.498,31	1.062.155,14	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
43	6+455	7242,77	1.186.867,41	100,00%	7.242,77	1.069.397,91	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+460	679,73	1.187.547,14	100,00%	679,73	1.070.077,64	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+480	873,28	1.188.420,42	100,00%	873,28	1.070.950,92	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+500	528,93	1.188.949,35	100,00%	528,93	1.071.479,85	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+520	587,12	1.189.536,47	100,00%	587,12	1.072.066,97	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+540	609,29	1.190.145,76	100,00%	609,29	1.072.676,26	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+560	477,63	1.190.623,39	100,00%	477,63	1.073.153,89	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+580	233,31	1.190.856,70	100,00%	233,31	1.073.387,20	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+600	106,21	1.190.962,91	100,00%	106,21	1.073.493,41	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+620	100,40	1.191.063,31	100,00%	100,40	1.073.593,81	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+640	102,63	1.191.165,94	100,00%	102,63	1.073.696,44	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+660	105,84	1.191.271,78	100,00%	105,84	1.073.802,28	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
46	6+662	5,41	1.191.277,19	100,00%	5,41	1.073.807,69	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+680	119,46	1.191.396,65	100,00%	119,46	1.073.927,15	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+700	146,91	1.191.543,56	100,00%	146,91	1.074.074,06	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+720	206,38	1.191.749,94	100,00%	206,38	1.074.280,44	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+740	396,77	1.192.146,71	100,00%	396,77	1.074.677,21	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+760	620,10	1.192.766,81	100,00%	620,10	1.075.297,31	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
63	6+774	406,27	1.193.173,08	100,00%	406,27	1.075.703,58	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+780	480,88	1.193.653,96	100,00%	480,88	1.076.184,46	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+800	1410,68	1.195.064,64	100,00%	1.410,68	1.077.595,14	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00

	P.K.	DESMONTES										
		DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
1	6+820	1820,93	1.196.885,57	100,00%	1.820,93	1.079.416,07	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
47	6+831	835,93	1.197.721,50	100,00%	835,93	1.080.252,00	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+840	709,25	1.198.430,75	100,00%	709,25	1.080.961,25	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+860	1056,45	1.199.487,20	100,00%	1.056,45	1.082.017,70	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+880	843,11	1.200.330,31	100,00%	843,11	1.082.860,81	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+900	586,80	1.200.917,11	100,00%	586,80	1.083.447,61	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+920	438,11	1.201.355,22	100,00%	438,11	1.083.885,72	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+940	279,36	1.201.634,58	100,00%	279,36	1.084.165,08	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
48	6+954	115,05	1.201.749,63	100,00%	115,05	1.084.280,13	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+960	63,26	1.201.812,89	100,00%	63,26	1.084.343,39	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	6+980	106,49	1.201.919,38	100,00%	106,49	1.084.449,88	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+000	67,43	1.201.986,81	100,00%	67,43	1.084.517,31	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+020	57,58	1.202.044,39	100,00%	57,58	1.084.574,89	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+040	54,54	1.202.098,93	100,00%	54,54	1.084.629,43	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+060	65,44	1.202.164,37	100,00%	65,44	1.084.694,87	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+080	127,54	1.202.291,91	100,00%	127,54	1.084.822,41	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+100	241,37	1.202.533,28	100,00%	241,37	1.085.063,78	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
49	7+118	214,69	1.202.747,97	100,00%	214,69	1.085.278,47	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+120	82,22	1.202.830,19	100,00%	82,22	1.085.360,69	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+140	375,30	1.203.205,49	100,00%	375,30	1.085.735,99	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+160	280,24	1.203.485,73	100,00%	280,24	1.086.016,23	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+180	272,12	1.203.757,85	100,00%	272,12	1.086.288,35	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+200	204,21	1.203.962,06	100,00%	204,21	1.086.492,56	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+220	180,16	1.204.142,22	100,00%	180,16	1.086.672,72	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+240	130,65	1.204.272,87	100,00%	130,65	1.086.803,37	0,00%	0,00	117.469,50	0,00%	0,00	0,00
1	7+260	95,88	1.204.368,75	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	95,88	117.565,38	0,00%	0,00	0,00
1	7+280	85,80	1.204.454,55	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	85,80	117.651,18	0,00%	0,00	0,00
64	7+286	19,61	1.204.474,16	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	19,61	117.670,79	0,00%	0,00	0,00
1	7+300	54,10	1.204.528,26	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	54,10	117.724,89	0,00%	0,00	0,00
1	7+320	53,99	1.204.582,25	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	53,99	117.778,88	0,00%	0,00	0,00
1	7+340	52,00	1.204.634,25	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	52,00	117.830,88	0,00%	0,00	0,00
1	7+360	67,78	1.204.702,03	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	67,78	117.898,66	0,00%	0,00	0,00
1	7+380	100,31	1.204.802,34	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	100,31	117.998,97	0,00%	0,00	0,00
1	7+400	231,37	1.205.033,71	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	231,37	118.230,34	0,00%	0,00	0,00
1	7+420	420,00	1.205.453,71	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	420,00	118.650,34	0,00%	0,00	0,00
1	7+440	468,28	1.205.921,99	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	468,28	119.118,62	0,00%	0,00	0,00
1	7+460	375,79	1.206.297,78	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	375,79	119.494,41	0,00%	0,00	0,00
1	7+480	749,55	1.207.047,33	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	749,55	120.243,96	0,00%	0,00	0,00
1	7+500	2395,57	1.209.442,90	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	2.395,57	122.639,53	0,00%	0,00	0,00
1	7+520	2331,11	1.211.774,01	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	2.331,11	124.970,64	0,00%	0,00	0,00
1	7+540	1837,44	1.213.611,45	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	1.837,44	126.808,08	0,00%	0,00	0,00
1	7+560	1689,83	1.215.301,28	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	1.689,83	128.497,91	0,00%	0,00	0,00
1	7+580	466,12	1.215.767,40	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	466,12	128.964,03	0,00%	0,00	0,00
1	7+600	447,35	1.216.214,75	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	447,35	129.411,38	0,00%	0,00	0,00
1	7+620	569,09	1.216.783,84	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	569,09	129.980,47	0,00%	0,00	0,00

	P.K.	DESMONTES										
		DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	
		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)		(m³)	(m³)
70	7+631	1479,10	1.218.262,94	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	1.479,10	131.459,57	0,00%	0,00	0,00
1	7+640	313,60	1.218.576,54	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	313,60	131.773,17	0,00%	0,00	0,00
95	7+649	216,46	1.218.793,00	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	216,46	131.989,63	0,00%	0,00	0,00
1	7+660	471,81	1.219.264,81	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	471,81	132.461,44	0,00%	0,00	0,00
1	7+680	698,30	1.219.963,11	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	698,30	133.159,74	0,00%	0,00	0,00
91	7+693	19988,51	1.239.951,62	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	19.988,51	153.148,25	0,00%	0,00	0,00
1	7+700	341,10	1.240.292,72	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	341,10	153.489,35	0,00%	0,00	0,00
1	7+720	691,88	1.240.984,60	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	691,88	154.181,23	0,00%	0,00	0,00
1	7+740	671,14	1.241.655,74	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	671,14	154.852,37	0,00%	0,00	0,00
1	7+760	626,35	1.242.282,09	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	626,35	155.478,72	0,00%	0,00	0,00
1	7+780	649,51	1.242.931,60	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	649,51	156.128,23	0,00%	0,00	0,00
1	7+800	677,52	1.243.609,12	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	677,52	156.805,75	0,00%	0,00	0,00
1	7+820	575,84	1.244.184,96	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	575,84	157.381,59	0,00%	0,00	0,00
1	7+840	610,08	1.244.795,04	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	610,08	157.991,67	0,00%	0,00	0,00
1	7+860	466,99	1.245.262,03	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	466,99	158.458,66	0,00%	0,00	0,00
1	7+880	567,69	1.245.829,72	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	567,69	159.026,35	0,00%	0,00	0,00
1	7+900	483,05	1.246.312,77	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	483,05	159.509,40	0,00%	0,00	0,00
1	7+920	485,71	1.246.798,48	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	485,71	159.995,11	0,00%	0,00	0,00
1	7+940	325,48	1.247.123,96	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	325,48	160.320,59	0,00%	0,00	0,00
1	7+960	502,25	1.247.626,21	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	502,25	160.822,84	0,00%	0,00	0,00
1	7+980	628,46	1.248.254,67	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	628,46	161.451,30	0,00%	0,00	0,00
1	8+000	550,71	1.248.805,38	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	550,71	162.002,01	0,00%	0,00	0,00
1	8+020	493,82	1.249.299,20	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	493,82	162.495,83	0,00%	0,00	0,00
1	8+040	298,87	1.249.598,07	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	298,87	162.794,70	0,00%	0,00	0,00
1	8+060	160,14	1.249.758,21	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	160,14	162.954,84	0,00%	0,00	0,00
1	8+080	105,13	1.249.863,34	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	105,13	163.059,97	0,00%	0,00	0,00
1	8+100	89,30	1.249.952,64	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	89,30	163.149,27	0,00%	0,00	0,00
94	8+102	9,40	1.249.962,04	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	9,40	163.158,67	0,00%	0,00	0,00
92	8+105	5196,46	1.255.158,50	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	5.196,46	168.355,13	0,00%	0,00	0,00
1	8+120	100,62	1.255.259,12	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	100,62	168.455,75	0,00%	0,00	0,00
1	8+140	80,78	1.255.339,90	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	80,78	168.536,53	0,00%	0,00	0,00
1	8+160	69,65	1.255.409,55	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	69,65	168.606,18	0,00%	0,00	0,00
1	8+180	49,75	1.255.459,30	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	49,75	168.655,93	0,00%	0,00	0,00
1	8+200	44,70	1.255.504,00	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	44,70	168.700,63	0,00%	0,00	0,00
1	8+220	475,67	1.255.979,67	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	475,67	169.176,30	0,00%	0,00	0,00
1	8+240	1224,58	1.257.204,25	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	1.224,58	170.400,88	0,00%	0,00	0,00
1	8+260	2270,44	1.259.474,69	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	2.270,44	172.671,32	0,00%	0,00	0,00
1	8+280	3315,19	1.262.789,88	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	3.315,19	175.986,51	0,00%	0,00	0,00
1	8+300	4555,55	1.267.345,43	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	4.555,55	180.542,06	0,00%	0,00	0,00
1	8+320	4796,33	1.272.141,76	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	4.796,33	185.338,39	0,00%	0,00	0,00
1	8+340	4751,10	1.276.892,86	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	4.751,10	190.089,49	0,00%	0,00	0,00
1	8+360	4480,75	1.281.373,61	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	4.480,75	194.570,24	0,00%	0,00	0,00
1	8+380	4135,95	1.285.509,56	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	4.135,95	198.706,19	0,00%	0,00	0,00
1	8+400	3789,40	1.289.298,96	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	3.789,40	202.495,59	0,00%	0,00	0,00

		DESMONTES										
	P.K.	DESMONTE		D. Tierra por medios mecánicos			D. Tránsito mediante ripado			D. Roca mediante voladura		
		Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	Acumulado	%	Parcial	
		(m ³)	(m ³)		(m ³)	(m ³)		(m ³)	(m ³)		(m ³)	(m ³)
1	8+420	3898,14	1.293.197,10	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	3.898,14	206.393,73	0,00%	0,00	0,00
1	8+440	4118,34	1.297.315,44	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	4.118,34	210.512,07	0,00%	0,00	0,00
1	8+460	4133,18	1.301.448,62	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	4.133,18	214.645,25	0,00%	0,00	0,00
93	8+466	1033,95	1.302.482,57	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	1.033,95	215.679,20	0,00%	0,00	0,00
1	8+480	3145,91	1.305.628,48	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	3.145,91	218.825,11	0,00%	0,00	0,00
1	8+500	4310,33	1.309.938,81	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	4.310,33	223.135,44	0,00%	0,00	0,00
1	8+520	4452,21	1.314.391,02	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	4.452,21	227.587,65	0,00%	0,00	0,00
1	8+540	4597,71	1.318.988,73	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	4.597,71	232.185,36	0,00%	0,00	0,00
1	8+549	3790,06	1.322.778,79	0,00%	0,00	1.086.803,37	100,00%	3.790,06	235.975,42	0,00%	0,00	0,00
			1.322.778,79	82,16%		1.086.803,37	17,84%		235.975,42			