

---

**MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**ANEJO  
6**

---

**ÍNDICE**

---

<b>1. Introducción y objeto.....</b>	<b>1</b>
<b>2. Caracterización de desmontes.....</b>	<b>1</b>
2.1. Criterios generales.....	1
2.2. Alternativa 1.1.....	1
2.3. Alternativa 1.2.....	3
2.4. Alternativa 2.1.....	4
2.5. Alternativa 2.2.....	5
2.6. Alternativas 3.1 y 3.2.....	6
<b>3. Terraplenes.....</b>	<b>7</b>
<b>4. Resumen del movimiento de tierras.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Estudio de fuentes de suministro de materiales;     yacimientos y zonas de préstamo.....</b>	<b>8</b>

**Apéndice 1: Tablas de caracterización de desmontes por alternativas**

**Apéndice 2: Tablas de caracterización de rellenos por alternativas**

## 1. Introducción y objeto

El objeto del presente anejo es el estudio de los volúmenes de excavación de tierra vegetal, excavación en desmonte, relleno del terraplén, capa de forma, y demás volúmenes relevantes deducidos de las mediciones obtenidas por la geometrización de los distintos ejes mediante programas informáticos de trazado.

Se expondrán los resultados de los materiales atravesados por el corredor y la posible utilización de los mismos. Asimismo, se determinan los volúmenes de material utilizables de la propia excavación (capa de forma, núcleo de terraplén, etc), al igual que los materiales que irán directamente a vertedero y los procedentes de préstamo, graveras o canteras.

## 2. Caracterización de desmontes

### 2.1. Criterios generales

Los volúmenes determinados han sido medidos mediante perfiles transversales, con una secuencia media de 20 m, o incluso menos en las zonas donde se hayan definido puntos singulares, como por ejemplo, los cambios de alienación en planta y alzado.

En lo referente a las excavaciones realizadas, los materiales pueden ser clasificados en función de la susceptibilidad poder ser reutilizados en los terraplenes como:

- Aprovechables: aptos para la reutilización en núcleos y coronación.
- No aprovechables: no aptos para ninguna capa que constituye los terraplenes.

En los apéndices finales de este anejo se incluyen las tablas resumen de identificación de desmontes y rellenos.

### 2.2. Alternativa 1.1

La alternativa 1.1 se caracteriza por la presencia, mayoritariamente de terrenos del Micoeno conformados por margas de color azul, y en menor medida calcarenitas del mismo período terciario. Del mismo modo, y hacia el final de la alternativa se localizan suelos cuaternarios formados por cuaternario (glacis y las terrazas del río tinto). También, las terrazas del río Guadiamar constituyen otro tramo de material cuaternario atravesado por la traza.

Todos los terrenos aquí presentes son excavables, a excepción de las calcarenitas terciarias, ubicadas hacia el final del trazado y a lo largo de unos 2 Km. Estas rocas, y en función de su grado de alteración, se catalogan como excavables con zonas puntuales ripables o con voladura.

Mayoritariamente, y debido a la presencia de las margas terciarias, se debe realizar un saneo de 1 metro en el fondo de los desmontes, cuando esta litología está presente. Por otro lado, el espesor de la capa de forma a lo largo del todo el tramo permanece constante, con un valor de 0,60 metros.

Con lo que respecta a los taludes de excavación, la mayor parte de ellos se diseñarán con un talud 3H:1V, sobre todo en los terrenos miocenos (a excepción de las calcarenitas), mientras que en los tramos donde está presente en los terrenos cuaternarios, dicho talud puede ser menos tendido, optándose con un talud 3H:2V. Para las terrazas del río Guadiamar (cuaternario) se ha estimado un talud estable de 1H:1V.

El espesor de la tierra vegetal oscila entre 0,3 a medio metro.

Atendiendo a la reutilización de los materiales, las margas miocenas serán retiradas a vertedero por el contenido en yeso de las mismas, presentando un coeficiente de esponjamiento de 1,25. Los depósitos cuaternarios podrán ser reutilizados en el núcleo del terraplén. De esta forma los glaciares presentarán un coeficiente de paso de 1,10 y un coeficiente de esponjamiento de 1,40, mientras que los materiales procedentes de las terrazas poseen un coeficiente de esponjamiento de 1,05 y un valor de 0,90 para el coeficiente de paso.

Por último, cabe destacar que las calcarenitas miocenas pueden ser reutilizadas en coronación y núcleo del terraplén. Los coeficientes de paso y de esponjamiento estimados alcanzan un valor de 1,15, para el primero, y 1,25 para el segundo.

Consultando los listados analíticos de volúmenes de tierras acumulados, se realiza el siguiente cálculo de aprovechamiento de tierras:

Desmorte	Volúmenes desmorte acumulados (m³)		Volumen excavado reutilizable (m³)	Coef Paso		Cálculo Terraplén Procedente Traza (m³)	
	1.187.756,30						
D-17			68.346,40	0,9		75.940,44	
	1.256.102,70						
	2.658.422,60						
D-32 a D-34			497.981,60	1,1		452.710,55	
	3.156.404,20						
	3.292.142,70						
D-37			149.509,10	1,1		135.917,36	
	3.441.651,80						
D-38			632.219,00	1,15		549.755,65	
	4.073.870,80						
D-39 a D-40			314.084,10	0,9		348.982,33	
	4.387.954,90						
TOTAL DESMONTE REUTILIZADO (NO A VERTEDERO) (m³)			1.593.793,80		TOTAL TERRAPLÉN APROVECHABLE DE TRAZA (m³)		1.487.365,89

### 2.3. Alternativa 1.2

La alternativa 1.2 es muy similar a la alternativa 1.1, atravesando la misma tipología de materiales y con similares características.

De este modo, y con lo que respecta a la geología, la litología mayoritaria está conformada por terrenos del Micoeno conformados por margas de color azul, y en menor medida calcarenitas del mismo período terciario. Del mismo modo, y hacia el final de la alternativa se localizan suelos cuaternarios formados por cuaternario (glacis y las terrazas del río tinto). También, las terrazas del río Guadiamar constituyen otro tramo de material cuaternario atravesado por la traza.

Todos los terrenos aquí presentes son excavables, a excepción de las calcarenitas terciarias, ubicadas hacia el final del trazado y a lo largo de unos 2 Km. Estas rocas, y en función de su grado de alteración, se catalogan como excavables con zonas puntuales ripables o con voladura.

Mayoritariamente, y debido a la presencia de las margas terciarias, se debe realizar un saneo de 1 metro en el fondo de los desmontes, cuando esta litología está presente. Por otro lado, el espesor de la capa de forma a lo largo del todo el tramo permanece constante, con un valor de 0,60 metros.

Con lo que respecta a los taludes de excavación, la mayor parte de ellos se diseñarán con un talud 3H:1V, sobre todo en los terrenos miocenos (a excepción de las calcarenitas), mientras que en los tramos donde está presente en los terrenos cuaternarios, dicho talud puede ser menos tendido, optándose con un talud 3H:2V. Para las terrazas del río Guadiamar (cuaternario) se ha estimado un talud estable de 1H:1V.

El espesor de la tierra vegetal oscila entre 0,3 a medio metro.

Atendiendo a la reutilización de los materiales, las margas miocenas serán retiradas a vertedero por el contenido en yeso de las mismas, presentando un coeficiente de esponjamiento de 1,25. Los depósitos cuaternarios podrán ser reutilizados en el núcleo del terraplén. De esta forma los glacis presentarán un coeficiente de paso de 1,10 y un coeficiente de esponjamiento de 1,40, mientras que los materiales procedentes de las terrazas poseen un coeficiente de esponjamiento de 1,05 y un valor de 0,90 para el coeficiente de paso.

El resumen de su aprovechamiento de tierras es el siguiente:

Desmorte	Volúmenes desmorte acumulados (m³)		Volumen excavado reutilizable (m³)	Coef Paso		Cálculo Terraplén Procedente Traza (m³)
D-17	Común con 1.1		68.346,40	0,9		75.940,44
D-35	Común con 1.1		149.509,10	1,1		135.917,36
D-36	Común con 1.1		632.219,00	1,15		549.755,65
D-37 a D-38	Común con 1.1		314.084,10	0,9		348.982,33
TOTAL DESMONTE REUTILIZADO (NO A VERTEDERO) (m³)			1.095.812,20		TOTAL TERRAPLÉN APROVECHABLE DE TRAZA (m³)	1.034.655,35

## 2.4. Alternativa 2.1

Desde el punto de vista litológico, la mayor parte de la traza se apoya sobre la formación de margas azules del Mioceno, pero esta unidad está menos presente que en las dos anteriores alternativas. Además de esta litología, la presente alternativa atraviesa otros materiales miocenos, tales como limos calcáreos arenosos y calcarenitas, ambas litologías muy presentes hacia la mitad de la traza. De los suelos cuaternarios, cabe destacar las terrazas del río Tinto y los glaciares del mismo período.

Todos los terrenos aquí presentes son excavables, a excepción de las calcarenitas terciarias, abundantes hacia segunda mitad de la alternativa. Estas rocas, y en función de su grado de alteración, se catalogan como excavables con zonas puntuales ripables o con voladura.

Por un lado, y con lo que respecta a los taludes de excavación, la mayor parte de ellos se diseñarán con un talud 3H:1V, sobre todo en los terrenos miocenos (a excepción de las calcarenitas), mientras que en los tramos donde está presente en los terrenos cuaternarios y miocenos compuestos por calcarenitas, dicho talud puede ser menos tendido, optándose con un talud 3H:2V.

Por lado, tendiendo a la reutilización de los materiales, las margas miocenas serán retiradas a vertedero por el contenido en yeso de las mismas, presentando un coeficiente de esponjamiento de 1,25. Los depósitos cuaternarios podrán ser reutilizados en el núcleo del terraplén, al igual que los limos calcáreos arenosos miocenos. De esta forma los glaciares presentarán un coeficiente de paso de 1,10 y un coeficiente de esponjamiento de 1,40, mientras que los materiales procedentes de las terrazas poseen un coeficiente de esponjamiento de 1,05 y un valor de 0,90 para el coeficiente de paso. En el caso de los limos miocenos, tales coeficientes de paso y de esponjamiento presentan un valor de 1,10 y 1,30 respectivamente. Por último, cabe destacar que las calcarenitas miocenas pueden ser reutilizadas en coronación y núcleo del terraplén. Los coeficientes de paso y de esponjamiento estimados alcanzan un valor de 1,15, para el primero, y 1,25 para el segundo.

Mayoritariamente, y debido a la presencia de las margas terciarias, se debe realizar un saneo de 1 metro en el fondo de los desmontes, cuando esta litología está presente. Por otro lado, el espesor de la capa de forma a lo largo del todo el tramo permanece constante, con un valor de 0,60 metros.

El espesor de la tierra vegetal oscila entre 0,3 a medio metro.

El resumen de su aprovechamiento de tierras es el siguiente:

Desmante	Volúmenes desmante acumulados (m <sup>3</sup> )	Volumen excavado reutilizable (m <sup>3</sup> )	Coef Paso	Cálculo Terraplén Procedente Traza (m <sup>3</sup> )
	2.579.398,70			
D-14 a D-17	4.644.951,40	2.065.552,70	1,1	1.877.775,18
	5.097.537,30			
D-21 a D-25	6.329.404,80	1.231.867,50	1,15	1.071.189,13
	6.329.404,80			
D-26 a D-30	6.697.604,80	368.200,00	0,9	409.111,11
	6.697.604,80			
TOTAL DESMONTE REUTILIZADO (NO A VERTEDERO) (m <sup>3</sup> )		3.665.620,20		TOTAL TERRAPLÉN APROVECHABLE DE TRAZA (m <sup>3</sup> ) 3.358.075,42

## 2.5. Alternativa 2.2

Desde el punto de vista litológico, la mayor parte de la traza se apoya sobre la formación de margas azules del Mioceno, pero esta unidad está menos presente que en las dos anteriores alternativas. Además de esta litología, la presente alternativa atraviesa otros materiales miocenos, tales como limos calcáreos arenosos y calcarenitas, ambas litologías muy presentes hacia la mitad de la traza. De los suelos cuaternarios, cabe destacar las terrazas del río Tinto.

Todos los terrenos aquí presentes son excavables, a excepción de las calcarenitas terciarias, abundantes hacia segunda mitad de la alternativa. Estas rocas, y en función de su grado de alteración, se catalogan como excavables con zonas puntuales ripables o con voladura.

Por un lado, y con lo que respecta a los taludes de excavación, la mayor parte de ellos se diseñarán con un talud 3H:1V, sobre todo en los terrenos miocenos (a excepción de las calcarenitas), mientras que en los tramos donde está presente en los terrenos cuaternarios y miocenos compuestos por calcarenitas, dicho talud puede ser menos tendido, optándose con un talud 3H:2V.

Por lado, tendiendo a la reutilización de los materiales, las margas miocenas serán retiradas a vertedero por el contenido en yeso de las mismas, presentando un

coeficiente de esponjamiento de 1,25. Los depósitos cuaternarios podrán ser reutilizados en el núcleo del terraplén, al igual que los limos calcáreos arenosos miocenos. Los materiales cuaternarios procedentes de las terrazas poseen un coeficiente de esponjamiento de 1,05 y un valor de 0,90 para el coeficiente de paso. En el caso de los limos miocenos, tales coeficientes de paso y de esponjamiento presentan un valor de 1,10 y 1,30 respectivamente. Por último, cabe destacar que las calcarenitas miocenas pueden ser reutilizadas en coronación y núcleo del terraplén. Los coeficientes de paso y de esponjamiento estimados alcanzan un valor de 1,15, para el primero, y 1,25 para el segundo.

Mayoritariamente, y debido a la presencia de las margas terciarias, se debe realizar un saneo de 1 metro en el fondo de los desmontes, cuando esta litología está presente. Por otro lado, el espesor de la capa de forma a lo largo del todo el tramo permanece constante, con un valor de 0,60 metros.

El espesor de la tierra vegetal oscila entre 0,3 a medio metro.

En la siguiente hoja se resumen los volúmenes de tierras aprovechables:

Desmante	Volúmenes desmante acumulados (m <sup>3</sup> )		Volumen excavado reutilizable (m <sup>3</sup> )	Coef Paso		Cálculo Terraplén Procedente Traza (m <sup>3</sup> )
	2.579.512,50					
D-14 a D-16			2.026.117,50	1,1		1.841.925,00
	4.605.630,00					
D-19 a D-23	Común con 2.1		1.231.867,50	1,15		1.071.189,13
D-24 a D-28	Común con 2.1		368.200,00	0,9		409.111,11
TOTAL DESMONTE REUTILIZADO (NO A VERTEDERO) (m <sup>3</sup> )			3.626.185,00		TOTAL TERRAPLÉN APROVECHABLE DE TRAZA (m <sup>3</sup> )	3.322.225,24

### 2.6. Alternativas 3.1 y 3.2

La alternativa 3.1 es coincidente con la 1.1 hasta el P.K. 62+000 aproximadamente. A partir de dicho punto enlaza con la alternativa 2.1 (en el P.K. 60+700 aproximadamente de esta última).

La alternativa 3.2 es coincidente con la 1.2 hasta el P.K. 62+000 aproximadamente. A partir de dicho punto enlaza con la alternativa 2.2 (en el P.K. 61+500 aproximadamente de esta última).

Por tanto, son aplicables los comentarios que se han hecho con anterioridad en la parte de solape con cada alternativa.

#### **ALTERNATIVA 3.1**

Desmante	Volúmenes desmante acumulados (m³)	Volumen excavado reutilizable (m³)	Coef Paso	Cálculo Terraplén Procedente Traza (m³)
D-17	Común con 1.1	68.346,40	0,9	75.940,44
	2.406.267,40			
D-32 a D-34		446.627,90	1,1	406.025,36
	2.852.895,30			
D-37 a D-41	Común con 3.2	1.229.249,60	1,15	1.068.912,70
D-42a D-46	Común con 3.2	399.625,90	0,9	444.028,78

TOTAL DESMONTE REUTILIZADO (NO A VERTEDERO) (m³)

2.143.849,80

TOTAL TERRAPLÉN APROVECHABLE DE TRAZA (m³)

1.994.907,28

#### **ALTERNATIVA 3.2**

Desmante	Volúmenes desmante acumulados (m³)	Volumen excavado reutilizable (m³)	Coef Paso	Cálculo Terraplén Procedente Traza (m³)
D-17	Común con 1.1	68.346,40	0,9	75.940,44
	2.576.394,50			
D-35 a D-39		1.229.249,60	1,15	1.068.912,70
	3.805.644,10			
D-40 a D-44		399.625,90	0,9	444.028,78
	4.205.270,00			

TOTAL DESMONTE REUTILIZADO (NO A VERTEDERO) (m³)

1.697.221,90

TOTAL TERRAPLÉN APROVECHABLE DE TRAZA (m³)

1.588.881,92



### 3. Terraplenes

En el caso de los terraplenes, y para todas y cada una de las alternativas, en talud estable considerado es 2H:1V, independientemente del terreno sobre el que se apoya la infraestructura ferroviaria, cumpliendo de este modo con las especificaciones contempladas en las I.G.P.

El espesor de tierra vegetal es variable, en función de cada alternativa. Del mismo modo, el saneo en la base de los terraplenes también es variable, en función de la altura de los terraplenes y la litología sobre la que se apoya.

Una vez calculados y expuestos en el apartado previo los volúmenes de tierras que sería aprovechables, cabe deducir que el resto de volumen deberá proceder de préstamos.

A estos volúmenes de rellenos procedentes de préstamos será preciso sumar el material para suelo seleccionado considerado en la definición de la plataforma ferroviaria

### 4. Resumen del movimiento de tierras

Para poder evaluar el movimiento de tierras y los volúmenes pertenecientes a cada uno de los materiales a lo largo de la traza, se ha utilizado el módulo de cubicación de obras lineales del programa de trazado Istram – Ispol.

Las siguientes tablas resumen el movimiento de tierras de cada alternativa, incluyendo no sólo el tronco de la línea de alta velocidad y las reposiciones ferroviarias, sino también los correspondientes a las aproximaciones a los pasos superiores e inferiores que atraviesan la nueva línea de alta velocidad.

#### DESMONTES:

TOTAL DESMONTE INCLUSO TÚNEL ALTERNATIVAS 2.1 Y 2.2 (m <sup>3</sup> )						
VOLÚMENES TOTALES						
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	Nudo Majarabique
4.535.566,4	4.125.981,0	7.119.702,4	6.847.008,6	4.945.601,9	4.555.377,1	56.014,00
APROVECHABLE						
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	Nudo Majarabique
1.593.793,80	1.095.812,20	3.665.620,20	3.626.185,00	2.143.849,80	1.697.221,90	0,00
A VERTEDERO (APLICADO COEF. ESPONJAMIENTO 1.25)						
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	Nudo Majarabique
3.677.215,8	3.787.711,0	4.317.602,8	4.026.029,5	3.502.190,1	3.572.694,0	56.014,00

#### RELLENOS (TERRAPLÉN Y SUELO SELECCIONADO):

TOTAL TERRAPLÉN (m <sup>3</sup> )						
PROCEDENTE DE TRAZA						
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	Nudo Majarabique
1.487.365,9	1.034.655,3	3.358.075,4	3.322.225,2	1.994.907,3	1.588.881,9	0,00
PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS						
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	Nudo Majarabique
5.213.365,6	6.695.250,2	5.738.474,1	7.185.223,9	6.158.696,1	7.675.450,5	616.661,10

**CAPA DE FORMA:**

TOTAL CAPA DE FORMA (m <sup>3</sup> )						
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	Nudo Majorabique
996.838,4	978.571,3	963.337,2	949.300,1	1.002.074,9	983.858,5	53.813,74

**SUBBALASTO:**

TOTAL SUBBALASTO (m <sup>3</sup> )						
1-1	1-2	2-1	2-2	3-1	3-2	Nudo Majorabique
447.434,7	439.378,9	432.769,8	426.671,4	449.340,3	441.207,1	22.875,14

**5. Estudio de fuentes de suministro de materiales; yacimientos y zonas de préstamo**

El material excavado en los desmontes no es, como queda reflejado en el apartado de balance de tierras, suficiente para satisfacer las necesidades de la obra. Por ello se ha contemplado recurrir a préstamos y canteras para la ejecución de buena parte de los rellenos y las explanadas.

Para ello se han recopilado un total de veinte (20) préstamos de estudios previos. En las siguientes tablas se reenumera cada uno de ellos para unificar nomenclatura y se especifica su denominación de origen en el proyecto correspondiente.

## YACIMIENTOS ROCOSOS

Yacimiento	Localidad	Coordenadas UTM	Litología	Observaciones
YR-1 Cantera Contadora	Gerena	Zona 29S X 752765.68 m E Y 4158473.39 m N	Granito	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, pedraplén, escollera, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra.
YR-2 Cantera El Molinillo	Guillena	Zona 29S X 758640.34 m E Y 4159759.43 m N	Granito	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, pedraplén, escollera, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra.
YR-3 Cantera Palito Hincado	Alcalá de Guadaira	Zona 30S X 251268.60 m E Y 4135621.36 m N	Arenas de Albero	Material apto para núcleo y coronación de terraplén y zahorras.
YR-4 Cantera Las Majadillas	Alcalá de Guadaira	Zona 30S X 251141.38 m E Y 4134664.10 m N	Arenas de Albero	Material apto para núcleo y coronación de terraplén y zahorras.
YR-5 Cantera Las Arenillas	Villanueva del Río y Minas	Zona 30S X 255824.19 m E Y 4174016.64 m N	Basalto	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, pedraplén, escollera, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra. Está homologada por ADIF para suministro de balasto Tipo 1 de Alta Velocidad.
YR-6 Cantera El Parroso	Villanueva del Río y Minas	Zona 30S X 256849.84 m E Y 4172702.93 m N	Balasto	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, pedraplén, escollera, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra.
YR-7 Cantera María	Burguillos	Zona 29S X 764573.83 m E Y 4166628.85 m N	Diabasas	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, pedraplén, escollera, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra.
YR-8 Cantera La Víbora	Gibraleón	Zona 29S X 680237.65 m E Y 4142614.03 m N	Grauvacas	Material apto para núcleo de terraplén como todo uno, pedraplén, escolleras y zahorras.
YR-9 Cantera La Zorra	Gibraleón	Zona 29S X 680086.91 m E Y 4141096.31 m N	Grauvacas	Material apto para núcleo de terraplén como todo uno, pedraplén, escolleras y zahorras.
YR-10 Cantera El Campillo	Gibraleón	Zona 29S X 677246.61 m E Y 4140372.39 m N	Grauvacas	Material apto para núcleo de terraplén como todo uno, pedraplén, escolleras y zahorras.
YR-11 Cantera Umbría Jabata	Nerva	Zona 29S X 717682.67 m E Y 4174031.13 m N	Riolitas	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, pedraplén, escollera, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra. Está homologada por ADIF para suministro de balasto Tipo 1 de Alta Velocidad
YR-12 Cantera El Manzanito	Niebla	Zona 29S X 705137.75 m E Y 4152299.48 m N	Diabasas	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, pedraplén, escollera, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra. Está homologada por ADIF para suministro de balasto Tipo 1 de Alta Velocidad
YR-13 Cantera Rus	Cartaya	Zona 29S X 663689.79 m E Y 4137636.77 m N	Grauvacas	Material apto para núcleo de terraplén como todo uno, pedraplén, escolleras y zahorras.
YR-14 Cantera Sarapico	Cartaya	Zona 29S X 663816.05 m E Y 4137275.80 m N	Grauvacas	Material apto para núcleo de terraplén como todo uno, pedraplén, escolleras y zahorras.
YR-15 Cantera Pereles	Cartaya	Zona 29S X 663714.06 m E Y 4136765.66 m N	Grauvacas	Material apto para núcleo de terraplén como todo uno, pedraplén, escolleras y zahorras.

**YACIMIENTOS GRANULARES**

Yacimiento	Localidad	Coordenadas UTM	Litología	Observaciones
YG-1 Aridos Castro	Majarabique	Zona 30S X 236845.22 m E Y 4148264.34 m N	Gravas y arenas cuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra.
YG-2 El Naranjal	San José de la Rinconada	Zona 30S X 238914.53 m E Y 4149999.91 m N	Gravas y arenas cuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra.
YG-3 Occidental Aridos	San José de la Rinconada	Zona 30S X 239581.66 m E Y 4150765.33 m N	Gravas y arenas cuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra.
YG-4 Sando	San José de la Rinconada	Zona 30S X 243086.84 m E Y 4150186.23 m N	Gravas y arenas cuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra.
YG-5 Amavisa	San José de la Rinconada	Zona 30S X 246789.30 m E Y 4156083.97 m N	Gravas y arenas cuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra.
YG-6 Cantera Cristóbal	Bonares	Zona 29S X 707533.05 m E Y 4133876.72 m N	Gravas y arenas pliocuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
YG-7 Cantera Finca Don Sancho	Palos de la Frontera	Zona 29S X 689206.07 m E Y 4120359.74 m N	Gravas y arenas pliocuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
YG-8 Cantera El Prado	Moguer	Zona 29S X 694391.02 m E Y 4122697.89 m N	Gravas y arenas pliocuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
YG-9 Cantera El Cebollar	Moguer	Zona 29S X 693902.78 m E Y 4122489.41 m N	Gravas y arenas pliocuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
YG-10 Cantera La Corregidora Norte	Rociana del Condado	Zona 29S X 709508.35 m E Y 4132740.34 m N	Gravas y arenas pliocuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
YG-11 Cantera La Corregidora Sur	Rociana del Condado	Zona 29S X 709511.44 m E Y 4132356.57 m N	Gravas y arenas pliocuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.

**PLANTAS DE ÁRIDOS**

Planta	Localidad	Coordenadas UTM	Litología	Observaciones
PA-1 Aridos de La Luz	San Juan del Puerto	Zona 30S X 693485.18 m E Y 4132395.14 m N	Gravas y arenas pliocuaternarias	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, subbalasto, hormigón y zahorra. Recibe materiales de canteras próximas.

## ZONAS DE PRÉSTAMO

Zona de Préstamo	Localidad	Coordenadas UTM	Litología	Volumen explotable estimado	Observaciones
ZP-1 Niebla 1	Niebla	Zona 29S X 701168.67 m E Y 4139377.52 m N	Calcarenitas miocenas	11.074.445 m <sup>3</sup>	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
ZP-2 Niebla 2	Niebla	Zona 29S X 703032.74 m E Y 4139261.43 m N	Calcarenitas miocenas	3.027.610 m <sup>3</sup>	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
ZP-3 Niebla 3	Niebla	Zona 29S X 703960.93 m E Y 4138798.91 m N	Calcarenitas miocenas	341.280 m <sup>3</sup>	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
ZP-4 Niebla 4	Niebla	Zona 29S X 704151.95 m E Y 4138447.54 m N	Calcarenitas miocenas	520.440 m <sup>3</sup>	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
ZP-5 Niebla 5	Niebla	Zona 29S X 704907.95 m E Y 4138672.07 m N	Calcarenitas miocenas	2.348.765 m <sup>3</sup>	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
ZP-6 La Palma 1	La Palma del Condado	Zona 29S X 712521.96 m E Y 4143686.94 m N	Calcarenitas miocenas	532.158 m <sup>3</sup>	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
ZP-7 La Palma 2	La Palma del Condado	Zona 29S X 713006.36 m E Y 4144492.53 m N	Calcarenitas miocenas	5.258.853 m <sup>3</sup>	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
ZP-8 La Palma 3	La Palma del Condado	Zona 29S X 714300.02 m E Y 4145407.82 m N	Calcarenitas miocenas	379.446 m <sup>3</sup>	Material apto para núcleo y coronación de terraplén, cuñas de transición, capa de forma, hormigón y zahorra.
			VOLUMEN TOTAL ESTIMADO DE PRÉSTAMOS	23.482.997 m <sup>3</sup>	

# APÉNDICE 1: TABLAS DE CARACTERIZACIÓN DE DESMONTES POR ALTERNATIVAS

# ALTERNATIVA 1.1

ALTERNATIVA 1.1													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-1	9320	9740	420	6.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m. Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-2	10030	10215	185	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m. Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-3	10750	10950	200	5.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-4	11620	11830	210	5.500	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-5	11970	12120	150	2.527	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-6	13515	13750	235	4.500	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-7	13880	14035	155	3.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-8	15050	15115	65	1.500	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50 m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-9	15870	15925	55	1.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50 m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-10	16090	16745	655	16.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto. Talud izquierdo de 37m de altura.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-11	16915	17105	190	9.459	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-12	17195	17310	115	7.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-13	17440	18055	615	6.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-14	18290	18890	600	3.100	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-15	19090	19220	130	1.200	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-16	20390	20470	80	1.050	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-17	25270	26030	760	2.200	Desmonte 1H/1V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Guadiamar	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05



ALTERNATIVA 1.1													
Nº Desmante	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-18	27570	27865	295	1.100	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-19	30205	30640	435	1.050	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-20	31625	31790	165	1.300	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-21	34295	34940	645	10.000	Desmante 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m. Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-22	36580	36660	80	1.000	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m. Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-23	36890	37340	450	9.000	Desmante 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-24	38320	38430	110	1.400	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m. Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-25	39410	39560	150	4.000	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m. Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-26	42580	42690	110	0.300	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50 m. Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-27	44180	44830	650	16.000	Desmante 3H/1V Escollera 3m Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-28	46440	46760	320	8.000	Desmante 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-29	47370	47460	90	2.500	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1 m. Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-30	47640	47860	220	8.000	Desmante 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-31	47980	48150	170	5.000	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50 m Manto de escollera de 1m	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-32	54890	56130	1240	2.500	Desmante 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Glacis cuaternario	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.40
D-33	56680	56770	90	1.000	Desmante 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Glacis cuaternario	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.40
D-34	59450	60630	1180	4.500	Desmante 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Glacis cuaternario	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.40
D-35	61415	61750	335	1.700	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50 m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-36	62570	62920	350	1.800	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-37	65490	67030	1540	8.500	Desmante 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Glacis cuaternario	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.40
D-38	67540	69410	1870	11.500	Desmante 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitias	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25

**ALTERNATIVA 1.1**

Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-39	76820	77350	530	1.300	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05

# ALTERNATIVA 1.2

ALTERNATIVA 1.2													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-1	9320	9740	420	6.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-2	10030	10215	185	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-3	10750	10950	200	5.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-4	11620	11830	210	5.500	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-5	11970	12120	150	2.527	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-6	13515	13750	235	4.500	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-7	13880	14035	155	3.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-8	15050	15115	65	1.500	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-9	15870	15925	55	1.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-10	16090	16745	655	16.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto. Talud izquierdo de 37m de altura.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-11	16915	17105	190	9.459	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-12	17195	17310	115	7.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-13	17440	18055	615	6.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-14	18290	18890	600	3.100	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-15	19090	19220	130	1.200	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-16	20390	20470	80	1.050	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-17	25270	26030	760	2.200	Desmonte 1H/1V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Guadiamar	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05

ALTERNATIVA 1.2													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-18	27570	27865	295	1.100	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-19	30205	30640	435	1.050	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-20	31625	31790	165	1.300	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-21	34295	34940	645	10.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-22	36580	36660	80	1.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-23	36890	37340	450	9.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-24	38320	38430	110	1.400	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-25	39410	39560	150	4.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-26	42580	42690	110	0.300	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-27	44180	44830	650	16.000	Desmonte 3H/1V Escollera 3m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-28	46440	46760	320	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-29	47370	47460	90	2.500	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-30	47640	47850	210	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-31	47970	48160	190	5.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-32	49900	50230	330	5.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-33	61330	61640	310	1.700	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-34	62470	62830	360	1.800	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-35	65390	66930	1540	8.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Glacis cuaternario	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.40
D-36	67440	69310	1870	11.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-37	76740	77260	520	1.300	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-38	77640	78025	385	2.400	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05

# ALTERNATIVA 2.1

ALTERNATIVA 2.1													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-1	9270	9720	450	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-2	9800	10110	310	5.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-3	10890	12230	1340	15.000	Desmonte 3H/1V Escollera 3m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-4	12620	12850	230	13.000	Desmonte 3H/1V Escollera 3m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-5	14320	15080	760	19.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil al inicio del desmonte	Mioceno Margas marrones y arenas	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
Túnel	15160	17010	1850	70.000	Túnel de la Muela	Mioceno Margas marrones y arenas	Excavable				Vertedero/100	-	1.25
D-6	17010	17180	170	27.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil al final del desmonte	Mioceno Margas marrones y arenas	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-7	18170	18860	690	10.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Margas marrones y arenas	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-8	20080	20370	290	4.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Margas marrones y arenas	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-9	21130	21840	710	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-10	22430	22850	420	22.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-11	28470	28640	170	2.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-12	29030	29940	910	21.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-13	32770	33150	380	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-14	35720	36710	990	25.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto	Mioceno Limos calcáreos arenosos	Excavable	1.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.30
D-15	43480	43780	300	4.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Limos calcáreos arenosos	Excavable	1.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.30
D-16	43820	47030	3210	20.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto	Mioceno Limos calcáreos arenosos	Excavable	1.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.30

ALTERNATIVA 2.1													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-17	53910	54960	1050	3.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Glacis cuaternario	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.40
D-18	58450	59660	1210	5.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-19	60430	60750	320	2.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-20	61850	62130	280	1.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-21	65470	66940	1470	15.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-22	67410	67780	370	7.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-23	67990	68710	720	8.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-24	69330	70120	790	13.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-25	70450	71110	660	5.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-26	71990	72630	640	3.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-27	78650	78950	300	0.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-28	79990	80515	525	6.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-29	81940	82210	270	3.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-30	82610	82930	320	3.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-31	84580	85130	550	5.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-32	89710	90460	750	7.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25



# ALTERNATIVA 2.2

ALTERNATIVA 2.2													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-1	9270	9720	450	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-2	9800	10110	310	5.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-3	10890	12230	1340	15.000	Desmonte 3H/1V Escollera 3m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-4	12620	12850	230	13.000	Desmonte 3H/1V Escollera 3m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-5	14320	15080	760	19.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil al inicio del desmonte	Mioceno Margas marrones y arenas	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
Túnel	15160	17010	1850	70.000	Túnel de la Muela	Mioceno Margas marrones y arenas	Excavable				Vertedero/100	-	1.25
D-6	17010	17180	170	27.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil al final del desmonte	Mioceno Margas marrones y arenas	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-7	18170	18860	690	10.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Margas marrones y arenas	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-8	20080	20370	290	4.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Margas marrones y arenas	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-9	21130	21840	710	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-10	22430	22850	420	22.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-11	28470	28640	170	2.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-12	29030	29940	910	21.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-13	32770	33150	380	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-14	35720	36710	990	25.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto	Mioceno Limos calcáreos arenosos	Excavable	1.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.30
D-15	43480	44120	640	4.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Limos calcáreos arenosos	Excavable	1.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.30
D-16	44240	47030	2790	20.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto	Mioceno Limos calcáreos arenosos	Excavable	1.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.30

ALTERNATIVA 2.2													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-17	60690	61130	440	5.500	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1 m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-18	62090	62390	300	1.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-19	66730	67210	480	15.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-20	67665	68030	365	7.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-21	68260	68960	700	8.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-22	69580	70370	790	13.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-23	70720	71310	590	5.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-24	72240	72940	700	3.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-25	79090	79160	70	0.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-26	80250	80730	480	6.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-27	82260	82240	-20	3.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-28	82960	83200	240	3.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-29	84850	85260	410	5.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-30	89970	90730	760	7.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25

# ALTERNATIVA 3.1

ALTERNATIVA 3.1													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-1	9320	9740	420	6.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-2	10030	10215	185	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-3	10750	10950	200	5.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-4	11620	11830	210	5.500	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-5	11970	12120	150	2.527	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-6	13515	13750	235	4.500	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-7	13880	14035	155	3.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-8	15050	15115	65	1.500	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-9	15870	15925	55	1.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-10	16090	16745	655	16.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto. Talud izquierdo de 37m de altura.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-11	16915	17105	190	9.459	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-12	17195	17310	115	7.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-13	17440	18055	615	6.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-14	18290	18890	600	3.100	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-15	19090	19220	130	1.200	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-16	20390	20470	80	1.050	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-17	25270	26030	760	2.200	Desmonte 1H/1V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Guadiamar	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05

ALTERNATIVA 3.1													
Nº Desmante	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-18	27570	27865	295	1.100	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-19	30205	30640	435	1.050	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-20	31625	31790	165	1.300	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-21	34295	34940	645	10.000	Desmante 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-22	36580	36660	80	1.000	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-23	36890	37340	450	9.000	Desmante 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-24	38320	38430	110	1.400	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-25	39410	39560	150	4.000	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-26	42580	42690	110	0.300	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-27	44180	44830	650	16.000	Desmante 3H/1V Escollera 3m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-28	46440	46760	320	8.000	Desmante 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-29	47370	47460	90	2.500	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-30	47640	47860	220	8.000	Desmante 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-31	47980	48150	170	5.000	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-32	54890	56130	1240	2.500	Desmante 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Glacis cuaternario	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.30
D-33	56680	56770	90	1.000	Desmante 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Glacis cuaternario	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.30
D-34	59450	60630	1180	4.500	Desmante 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Glacis cuaternario	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	1.10	1.30
D-35	61415	61750	335	1.700	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-36	62740	63120	380	1.800	Desmante 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-37	66450	67920	1470	15.000	Desmante 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-38	68390	68740	350	7.000	Desmante 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25

ALTERNATIVA 3.1													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
							ripables o con voladura						
D-39	68970	69680	710	8.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-40	70290	71090	800	13.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-41	71430	72020	590	5.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén/100	1.15	1.25
D-42	72960	73670	710	3.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-43	79820	79880	60	0.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-44	80970	81440	470	6.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-45	82980	83160	180	3.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-46	83680	83920	240	3.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén/100	0.90	1.05
D-47	85570	85980	410	5.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-48	90695	91440	745	7.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25

# ALTERNATIVA 3.2



ALTERNATIVA 3.2													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-1	9320	9740	420	6.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-2	10030	10215	185	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-3	10750	10950	200	5.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-4	11620	11830	210	5.500	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-5	11970	12120	150	2.527	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-6	13515	13750	235	4.500	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-7	13880	14035	155	3.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-8	15050	15115	65	1.500	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-9	15870	15925	55	1.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-10	16090	16745	655	16.000	Falso túnel en zonas con altura mayor de 15m. Desmonte 3H/1V Escollera, manto y geotextil en el resto. Talud izquierdo de 37m de altura.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-11	16915	17105	190	9.459	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-12	17195	17310	115	7.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-13	17440	18055	615	6.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-14	18290	18890	600	3.100	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-15	19090	19220	130	1.200	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-16	20390	20470	80	1.050	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-17	25270	26030	760	2.200	Desmonte 1H/1V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Guadiamar	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén	0.90	1.05

ALTERNATIVA 3.2													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-18	27570	27865	295	1.100	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-19	30205	30640	435	1.050	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-20	31625	31790	165	1.300	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-21	34295	34940	645	10.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-22	36580	36660	80	1.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-23	36890	37340	450	9.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-24	38320	38430	110	1.400	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-25	39410	39560	150	4.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-26	42580	42690	110	0.300	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-27	44180	44830	650	16.000	Desmonte 3H/1V Escollera 3m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-28	46440	46760	320	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-29	47370	47460	90	2.500	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-30	47640	47850	210	8.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-31	47970	48160	190	5.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-32	49900	50230	330	5.000	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-33	61330	61640	310	1.700	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-34	62550	63020	470	1.800	Desmonte 3H/1V Cuneta de pie de 2,50m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-35	66360	67830	1470	15.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén	1.15	1.25
D-36	68290	68650	360	7.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén	1.15	1.25

ALTERNATIVA 3.2													
Nº Desmonte	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Excavabilidad	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)	Tierra Vegetal (m)	Aprovechamiento/Porcentaje %	Coefficiente de Paso Puesta en Obra	Coefficiente de Esponjamiento
D-37	68880	69580	700	8.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén	1.15	1.25
D-38	70205	71000	795	13.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén	1.15	1.25
D-39	71340	71920	580	5.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Mioceno Calcarenitas	Excavable con zonas puntuales ripables o con voladura	0.00	0.60	0.3	Coronación y núcleo de terraplén	1.15	1.25
D-40	72770	73600	830	3.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén	0.90	1.05
D-41	79730	79780	50	0.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén	0.90	1.05
D-42	80880	81340	460	6.500	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén	0.90	1.05
D-43	82840	83060	220	3.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén	0.90	1.05
D-44	83580	83820	240	3.000	Desmonte 3H/2V Cuneta de pie de 2,50m	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Excavable	0.00	0.60	0.5	Núcleo terraplén	0.90	1.05
D-45	85480	85880	400	5.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 0,5m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25
D-46	90600	91340	740	7.000	Desmonte 3H/1V Escollera 2m Cuneta de pie de 2,50m Manto de escollera de 1m Geotextil impermeable.	Mioceno Formación Margas Azules	Excavable	1.00	0.60	0.3	Vertedero/100	-	1.25

# APÉNDICE 2: TABLAS DE CARACTERIZACIÓN DE RELLENOS POR ALTERNATIVAS

# ALTERNATIVA 1.1

ALTERNATIVA 1.1										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-1	0	350	350	1.60	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Cuaternario.Terraza	Saneamiento hasta 1m sobre el nivel freático y compactación dinámica de fondo.	0.60	4.00	0.60
R-2	570	2920	2350	3.00	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Rellenos antrópicos sin compactar.Terraza cuaternaria	Compactación dinámica de fondo.	0.60	-	0.60
R-3	3225	4025	800	5.40	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Cuaternario heterogéneo sobre Terraza.	Saneamiento del Cuaternario heterogeneo superficial	0.50	4.00	0.60
R-4	5095	5660	565	4.50	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Relleno compactado, Cuaternario aluvial y Terraza		0.40	-	0.60
R-5	7140	7685	545	5.80	Talud 2H/1V Tratamiento de la cimentación con columnas de grava	Rellenos antrópicos sin compactar.Cuaternario aluvial. Formación Margas Azules		0.50	-	0.60
R-6	7930	8310	380	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-7	8505	9320	815	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-8	9740	10030	290	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-9	10215	10750	535	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-10	10750	11620	870	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-11	11830	11970	140	1.80	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-12	12120	12580	460	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-13	12880	13515	635	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-14	13750	13880	130	1.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-15	14035	15050	1015	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-16	15115	15870	755	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-17	15925	16090	165	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-18	16745	16915	170	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-19	17105	17195	90	2.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-20	17310	17440	130	3.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-21	18055	18290	235	4.10	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-22	18890	19090	200	1.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	0.50	0.60
R-23	19220	19730	510	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-24	19905	20390	485	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-25	20470	22980	2510	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	2.00	0.60
R-26	23075	23620	545	16.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules y Terraza cuaternaria Río Guadiamar		0.40	2.00	0.60
R-27	24770	31790	7020	15.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Terraza cuaternaria Río Guadiamar		0.25	2.00	0.60
R-28	26030	27570	1540	5.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria Río Guadiamar		0.50	1.50	0.60
R-29	27865	30205	2340	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60

ALTERNATIVA 1.1										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-30	30640	31420	780	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.50	0.60
R-31	31480	31625	145	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.50	0.60
R-32	31790	32005	215	7.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.90	2.00	0.60
R-33	32085	32425	340	9.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	2.00	0.60
R-34	32500	34085	1585	13.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	1.00	0.60
R-35	34260	34295	35	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	1.00	0.60
R-36	34940	36580	1640	5.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-37	36660	36890	230	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-38	37340	38320	980	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-39	38430	39410	980	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-40	39560	42580	3020	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-41	42690	44180	1490	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-42	44830	46440	1610	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-43	46760	47370	610	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-44	47460	47640	180	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	2.50	0.60
R-45	47860	47980	120	4.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-46	48150	49585	1435	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-47	49660	50010	350	7.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-48	50160	50520	360	7.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-49	50590	52330	1740	10.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-50	52425	54890	2465	6.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario sobre margas azules		0.40	0.50	0.60
R-51	56130	56680	550	3.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario sobre margas azules		0.30	1.00	0.60
R-52	56770	57810	1040	12.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Glacis cuaternario		0.30	1.50	0.60
R-53	57960	58715	755	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.70	1.00	0.60
R-54	58740	59160	420	9.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.70	1.00	0.60
R-55	59205	59450	245	3.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.70	1.00	0.60
R-56	60630	60860	230	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-57	60910	61415	505	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.50	0.60
R-58	61750	62570	820	4.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-59	62920	63750	830	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-60	63820	65490	1670	4.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Glacis cuaternario y margas azules		0.60	1.00	0.60
R-61	67030	67540	510	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-62	69410	69790	380	14.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.30	1.00	0.60

ALTERNATIVA 1.1										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-63	70850	75370	4520	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	1.00	0.60
R-64	75620	76820	1200	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Drenes mecha, precarga y tiempos de espera	0.30	1.00	0.60
R-65	77350	77530	180	2.00	Talud 2H/1V	Cuaternario Terrazas Río Tinto y Cuaternario Aluvial		0.30	1.00	0.60
R-66	77570	77770	200	3.00	Talud 2H/1V	Cuaternario aluvial y Terrazas cuaternarias Río Tinto		0.30	1.50	0.60
R-67	78130	80035	1905	4.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Cuaternario Terrazas Río Tinto		0.35	1.00	0.60
R-68	80145	80360	215	3.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico heterogéneo sobre Terrazas cuaternarias río Tinto		0.30	1.00	0.60
R-69	80395	80650	255	3.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico heterogéneo sobre Terrazas cuaternarias río Tinto		0.30	1.00	0.60
R-70	84060	87475	3415	7.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico, Terrazas mixtas río Tinto y Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.50	1.00	0.60
R-71	87495	87730	235	6.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma)	Columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.50	-	0.60
R-72	87835	92040	4205	6.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico heterogéneo, Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma) y Cuaternario aluvial	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-73	93105	93470	365	4.50	Talud 2H/1V	Relleno antrópico heterogéneo y Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma)	Columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60



# ALTERNATIVA 1.2

ALTERNATIVA 1.2										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-1	0	350	350	1.60	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Cuaternario.Terraza	Saneamiento hasta 1m sobre el nivel freático y compactación dinámica de fondo.	0.60	4.00	0.60
R-2	570	2920	2350	3.00	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Rellenos antrópicos sin compactar.Terraza cuaternaria	Compactación dinámica de fondo.	0.60	-	0.60
R-3	3225	4025	800	5.40	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Cuaternario heterogéneo sobre Terraza.	Saneamiento del Cuaternario heterogeneo superficial	0.50	4.00	0.60
R-4	5095	5660	565	4.50	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Relleno compactado, Cuaternario aluvial y Terraza		0.40	-	0.60
R-5	7140	7685	545	5.80	Talud 2H/1V Tratamiento de la cimentación con columnas de grava	Rellenos antrópicos sin compactar.Cuaternario aluvial. Formación Margas Azules		0.50	-	0.60
R-6	7930	8310	380	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-7	8505	9320	815	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-8	9740	10030	290	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-9	10215	10750	535	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-10	10750	11620	870	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-11	11830	11970	140	1.80	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-12	12120	12580	460	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-13	12880	13515	635	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-14	13750	13880	130	1.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-15	14035	15050	1015	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-16	15115	15870	755	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-17	15925	16090	165	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-18	16745	16915	170	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-19	17105	17195	90	2.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-20	17310	17440	130	3.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-21	18055	18290	235	4.10	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-22	18890	19090	200	1.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	0.50	0.60
R-23	19220	19730	510	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-24	19905	20390	485	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-25	20470	22980	2510	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	2.00	0.60
R-26	23075	23620	545	16.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules y Terraza cuaternaria Río Guadiamar		0.40	2.00	0.60
R-27	24770	31790	7020	15.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Terraza cuaternaria Río Guadiamar		0.25	2.00	0.60
R-28	26030	27570	1540	5.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria Río Guadiamar		0.50	1.50	0.60
R-29	27865	30205	2340	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60

ALTERNATIVA 1.2										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-30	30640	31420	780	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.50	0.60
R-31	31480	31625	145	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.50	0.60
R-32	31790	32005	215	7.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.90	2.00	0.60
R-33	32085	32425	340	9.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	2.00	0.60
R-34	32500	34085	1585	13.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	1.00	0.60
R-35	34260	34295	35	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	1.00	0.60
R-36	34940	36580	1640	5.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-37	36660	36890	230	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-38	37340	38320	980	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-39	38430	39410	980	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-40	39560	42580	3020	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-41	42690	44180	1490	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-42	44830	46440	1610	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-43	46760	47370	610	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-44	47460	47640	180	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	2.50	0.60
R-45	47850	47970	120	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-46	48160	49900	1740	5.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-47	50230	50935	705	15.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-48	51045	51500	455	7.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-49	51655	51950	295	10.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-50	52050	54120	2070	15.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-51	54220	54460	240	14.50	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-52	55040	56505	1465	12.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-53	56590	58660	2070	12.50	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-54	59105	60760	1655	12.50	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario y Margas azules		0.40	0.50	0.60
R-55	60815	61330	505	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.50	0.60
R-56	61640	62470	830	4.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-57	62830	63655	825	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-58	63725	65390	1665	4.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Glacis cuaternario y margas azules		0.60	1.00	0.60
R-59	66930	67440	510	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-60	69310	69695	385	14.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.30	1.00	0.60
R-61	70755	75280	4525	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	1.00	0.60
R-62	75525	76740	1215	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Terrazas Río Tinto	Drenes mecha, precarga y tiempos de espera	0.30	1.00	0.60

ALTERNATIVA 1.2										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-63	77260	74430	-2830	2.00	Talud 2H/1V	Cuaternario Terrazas Río Tinto y Cuaternario Aluvial		0.30	1.00	0.60
R-64	77480	77640	160	3.00	Talud 2H/1V	Cuaternario aluvial y Terrazas cuaternarias Río Tinto		0.30	1.50	0.60
R-65	78025	79925	1900	4.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Cuaternario Terrazas Río Tinto		0.35	1.00	0.60
R-66	80060	80270	210	3.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico heterogéneo sobre Terrazas cuaternarias río Tinto		0.30	1.00	0.60
R-67	80300	80555	255	3.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico heterogéneo sobre Terrazas cuaternarias río Tinto		0.30	1.00	0.60
R-68	83970	87385	3415	7.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico, Terrazas mixtas río Tinto y Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.50	1.00	0.60
R-69	87400	87525	125	6.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma)	Columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.50	-	0.60
R-70	87730	91935	4205	6.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico heterogéneo, Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma) y Cuaternario aluvial	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-71	93005	93385	380	4.50	Talud 2H/1V	Relleno antrópico heterogéneo y Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma)	Columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60

# ALTERNATIVA 2.1

ALTERNATIVA 2.1										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-1	0	350	350	1.60	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Cuaternario.Terraza	Saneamiento hasta 1m sobre el nivel freático y compactación dinámica de fondo.	0.60	4.00	0.60
R-2	570	2920	2350	3.00	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Rellenos antrópicos sin compactar.Terraza cuaternaria	Compactación dinámica de fondo.	0.60	-	0.60
R-3	3225	4025	800	5.40	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Cuaternario heterogéneo sobre Terraza.	Saneamiento del Cuaternario heterogeneo superficial	0.50	4.00	0.60
R-4	5095	5660	565	4.50	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Relleno compactado, Cuaternario aluvial y Terraza		0.40	-	0.60
R-5	7140	7670	530	5.80	Talud 2H/1V Tratamiento de la cimentación con columnas de grava	Rellenos antrópicos sin compactar.Cuaternario aluvial. Formación Margas Azules		0.50	-	0.60
R-6	7820	8290	470	2.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-7	8480	8930	450	6.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-8	9000	9270	270	3.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-9	9720	9800	80	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-10	10110	10890	780	10.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-11	12230	12360	130	6.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-12	12475	12620	145	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-13	12850	12930	80	6.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-14	12970	13410	440	8.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-15	13505	14320	815	11.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-16	17180	17570	390	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-17	18010	18170	160	10.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-18	18860	20080	1220	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-19	20370	20760	390	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-20	20840	21130	290	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-21	21840	22430	590	12.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-22	22850	23060	210	10.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules y Terraza cuaternaria Río Guadiamar		0.40	2.00	0.60
R-23	24270	25920	1650	16.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Terraza cuaternaria Río Guadiamar		0.40	2.00	0.60
R-24	26330	27840	1510	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Terraza cuaternaria Río Guadiamar		0.40	1.00	0.60

ALTERNATIVA 2.1										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-25	27970	28470	500	15.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Terraza cuaternaria Río Guadamar y Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-26	28640	29030	390	3.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	0.50	0.60
R-27	29030	32770	3740	10.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	0.50	0.60
R-28	33150	35720	2570	18.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	0.50	0.60
R-29	36710	37815	1105	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	0.50	0.60
R-30	37925	39630	1705	11.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	0.50	0.60
R-31	39690	41215	1525	9.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.00	0.60
R-32	41545	42420	875	9.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.00	0.60
R-33	42470	43480	1010	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.90	1.00	0.60
R-34	44120	44240	120	2.50	Talud 2H/1V	Mioceno Limos calcáreos arenosos		0.50	1.00	0.60
R-35	43820	48470	4650	9.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	0.50	0.60
R-36	48620	51360	2740	10.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	0.50	0.60
R-37	51460	53910	2450	6.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario sobre margas azules		0.40	0.50	0.60
R-38	54960	56825	1865	12.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Glacis cuaternario		0.30	1.50	0.60
R-39	56980	57730	750	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.70	1.00	0.60
R-40	57750	58170	420	9.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.70	1.00	0.60
R-41	58220	58450	230	3.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.70	1.00	0.60
R-42	59660	59870	210	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-43	59930	60430	500	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.50	0.60
R-44	60750	61850	1100	4.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-45	62130	63340	1210	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-46	63560	64660	1100	10.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Calcarenitas y Cuaternario Terrazas Río Tinto		0.30	1.00	0.60
R-47	65215	65470	255	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Cuaternario Terrazas Río Tinto y Mioceno Calcarenitas		0.30	1.00	0.60
R-48	66940	66970	30	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Aluvial sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-49	67135	67410	275	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Aluvial sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-50	67780	67990	210	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-51	68710	69330	620	9.50	Talud 2H/1V	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60

ALTERNATIVA 2.1										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-52	70120	70450	330	6.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-53	71110	71990	880	9.50	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-54	72630	73390	760	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-55	73695	74010	315	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-56	74225	75905	1680	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-57	76020	78650	2630	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-58	78950	79460	510	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-59	79595	79990	505	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-60	80515	81940	1425	9.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria		0.30	1.00	0.60
R-61	82210	82610	400	6.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria		0.30	1.00	0.60
R-62	82930	84580	1650	8.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)		0.30	1.00	0.60
R-63	85130	86570	1440	12.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)		0.30	1.00	0.60
R-64	86805	87210	405	14.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón) y Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-65	87270	88465	1195	15.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-66	88860	89710	850	12.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma) y Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-67	90460	90730	270	5.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón) y Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-68	91460	93040	1580	6.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico heterogéneo, Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma) y Cuaternario aluvial	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-69	94110	94475	365	4.50	Talud 2H/1V	Relleno antrópico heterogéneo y Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma)	Columnas de grava, Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60



# ALTERNATIVA 2.2

ALTERNATIVA 2.2										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-1	0	350	350	1.60	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Cuaternario.Terraza	Saneamiento hasta 1m sobre el nivel freático y compactación dinámica de fondo.	0.60	4.00	0.60
R-2	570	2920	2350	3.00	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Rellenos antrópicos sin compactar.Terraza cuaternaria	Compactación dinámica de fondo.	0.60	-	0.60
R-3	3225	4025	800	5.40	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Cuaternario heterogéneo sobre Terraza.	Saneamiento del Cuaternario heterogeneo superficial	0.50	4.00	0.60
R-4	5095	5660	565	4.50	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Relleno compactado, Cuaternario aluvial y Terraza		0.40	-	0.60
R-5	7140	7670	530	5.80	Talud 2H/1V Tratamiento de la cimentación con columnas de grava	Rellenos antrópicos sin compactar.Cuaternario aluvial. Formación Margas Azules		0.50	-	0.60
R-6	7820	8290	470	2.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-7	8480	8930	450	6.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-8	9000	9270	270	3.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-9	9720	9800	80	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-10	10110	10890	780	10.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-11	12230	12360	130	6.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-12	12475	12620	145	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-13	12850	12930	80	6.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-14	12970	13410	440	8.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-15	13505	14320	815	11.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-16	17180	17570	390	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-17	18010	18170	160	10.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-18	18860	20080	1220	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-19	20370	20760	390	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-20	20840	21130	290	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-21	21840	22430	590	12.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-22	22850	23060	210	10.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules y Terraza cuaternaria Río Guadamar		0.40	2.00	0.60
R-23	24270	25920	1650	16.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Terraza cuaternaria Río Guadamar		0.40	2.00	0.60
R-24	26330	27840	1510	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Terraza cuaternaria Río Guadamar		0.40	1.00	0.60

ALTERNATIVA 2.2										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-25	27970	28470	500	15.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Terraza cuaternaria Río Guadiamar y Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-26	28640	29030	390	3.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	0.50	0.60
R-27	29030	32770	3740	10.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	0.50	0.60
R-28	33150	35720	2570	18.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	0.50	0.60
R-29	36710	37815	1105	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	0.50	0.60
R-30	37925	39630	1705	11.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	0.50	0.60
R-31	39690	41215	1525	9.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.00	0.60
R-32	41545	42420	875	9.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.00	0.60
R-33	42470	43480	1010	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.90	1.00	0.60
R-34	44120	44240	120	2.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.90	1.00	0.60
R-35	47030	47910	880	9.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.90	1.00	0.60
R-36	47970	48150	180	9.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.90	1.00	0.60
R-37	48270	48560	290	12.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario sobre margas azules		0.40	0.50	0.60
R-38	48810	49275	465	15.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Glacis cuaternario		0.30	1.50	0.60
R-39	49315	50310	995	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-40	50435	50880	445	7.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-41	51030	51325	295	10.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-42	51425	53495	2070	15.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-43	53595	54320	725	14.50	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-44	54405	55390	985	12.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-45	55470	58040	2570	12.50	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-46	58490	60140	1650	3.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.70	1.00	0.60
R-47	60195	60690	495	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-48	61130	62090	960	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.50	0.60
R-49	62390	63605	1215	4.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-50	63310	64910	1600	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Calcarenitias		0.50	-	0.60
R-51	65485	66730	1245	10.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Calcarenitias y Cuaternario Terrazas Río Tinto		0.30	1.00	0.60

ALTERNATIVA 2.2										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-52	67210	67220	10	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Cuaternario Terrazas Río Tinto y Mioceno Calcarenitas		0.30	1.00	0.60
R-53	67395	67665	270	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Aluvial sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-54	68030	68260	230	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Aluvial sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-55	68960	69580	620	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-56	70370	70720	350	9.50	Talud 2H/1V	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-57	71310	72240	930	6.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-58	72940	73560	620	9.50	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-59	73960	74280	320	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-60	74490	76170	1680	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-61	76290	79090	2800	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-62	79160	79710	550	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-63	79855	80250	395	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-64	80730	82260	505	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-65	82240	82960	720	9.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria		0.30	1.00	0.60
R-66	83200	84850	1650	6.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria		0.30	1.00	0.60
R-67	85260	86925	1665	8.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)		0.30	1.00	0.60
R-68	87060	87480	420	12.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)		0.30	1.00	0.60
R-69	87530	88725	1195	14.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón) y Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-70	89120	89970	850	15.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-71	90730	91000	270	12.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma) y Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-72	91725	93305	1580	5.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón) y Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-73	94385	94750	365	6.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico heterogéneo, Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma) y Cuaternario aluvial	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60

# ALTERNATIVA 3.1

ALTERNATIVA 3.1										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-1	0	350	350	1.60	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Cuaternario.Terraza	Saneamiento hasta 1m sobre el nivel freático y compactación dinámica de fondo.	0.60	4.00	0.60
R-2	570	2920	2350	3.00	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Rellenos antrópicos sin compactar.Terraza cuaternaria	Compactación dinámica de fondo.	0.60	-	0.60
R-3	3225	4025	800	5.40	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Cuaternario heterogéneo sobre Terraza.	Saneamiento del Cuaternario heterogeneo superficial	0.50	4.00	0.60
R-4	5095	5660	565	4.50	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Relleno compactado, Cuaternario aluvial y Terraza		0.40	-	0.60
R-5	7140	7685	545	5.80	Talud 2H/1V Tratamiento de la cimentación con columnas de grava	Rellenos antrópicos sin compactar.Cuaternario aluvial. Formación Margas Azules		0.50	-	0.60
R-6	7930	8310	380	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-7	8505	9320	815	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-8	9740	10030	290	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-9	10215	10750	535	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-10	10750	11620	870	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-11	11830	11970	140	1.80	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-12	12120	12580	460	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-13	12880	13515	635	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-14	13750	13880	130	1.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-15	14035	15050	1015	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-16	15115	15870	755	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-17	15925	16090	165	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-18	16745	16915	170	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-19	17105	17195	90	2.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-20	17310	17440	130	3.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-21	18055	18290	235	4.10	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-22	18890	19090	200	1.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	0.50	0.60
R-23	19220	19730	510	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-24	19905	20390	485	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-25	20470	22980	2510	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	2.00	0.60

ALTERNATIVA 3.1										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-26	23075	23620	545	16.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules y Terraza cuaternaria Río Guadamar		0.40	2.00	0.60
R-27	24770	31790	7020	15.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Terraza cuaternaria Río Guadamar		0.25	2.00	0.60
R-28	26030	27570	1540	5.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria Río Guadamar		0.50	1.50	0.60
R-29	27865	30205	2340	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-30	30640	31420	780	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.50	0.60
R-31	31480	31625	145	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.50	0.60
R-32	31790	32005	215	7.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.90	2.00	0.60
R-33	32085	32425	340	9.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	2.00	0.60
R-34	32500	34085	1585	13.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	1.00	0.60
R-35	34260	34295	35	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	1.00	0.60
R-36	34940	36580	1640	5.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-37	36660	36890	230	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-38	37340	38320	980	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-39	38430	39410	980	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-40	39560	42580	3020	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-41	42690	44180	1490	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-42	44830	46440	1610	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-43	46760	47370	610	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-44	47460	47640	180	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	2.50	0.60
R-45	47860	47980	120	4.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-46	48150	49585	1435	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-47	49660	50010	350	7.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-48	50160	50520	360	7.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-49	50590	52330	1740	10.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-50	52425	54890	2465	6.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario sobre margas azules		0.40	0.50	0.60
R-51	56130	56680	550	3.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario sobre margas azules		0.30	1.00	0.60

ALTERNATIVA 3.1										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-52	56770	57810	1040	12.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Glacis cuaternario		0.30	1.50	0.60
R-53	57960	58715	755	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.70	1.00	0.60
R-54	58740	59160	420	9.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.70	1.00	0.60
R-55	59205	59450	245	3.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.70	1.00	0.60
R-56	60630	60860	230	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-57	60910	61415	505	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.50	0.60
R-58	61750	62570	820	4.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-59	63120	64325	1205	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-60	64540	65630	1090	10.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Calcarenitas y Cuaternario Terrazas Río Tinto		0.30	1.00	0.60
R-61	66195	66450	255	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Cuaternario Terrazas Río Tinto y Mioceno Calcarenitas		0.30	1.00	0.60
R-62	67920	67940	20	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Aluvial sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-63	68110	68390	280	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Aluvial sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-64	68740	68970	230	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-65	69680	70290	610	9.50	Talud 2H/1V	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-66	71090	71430	340	6.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-67	72020	72960	940	9.50	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-68	73670	74375	705	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-69	74680	74995	315	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-70	75205	76890	1685	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-71	77005	79820	2815	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-72	79880	80430	550	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-73	80575	80970	505	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-74	81440	82980	1540	9.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria		0.30	1.00	0.60
R-75	83160	83680	520	6.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria		0.30	1.00	0.60
R-76	83920	85570	1650	8.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)		0.30	1.00	0.60
R-77	85980	87540	1560	12.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)		0.30	1.00	0.60
R-78	87790	88195	405	14.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón) y Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60



ALTERNATIVA 3.1										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-79	88260	89460	1200	15.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-80	89840	90695	855	12.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma) y Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-81	91440	91720	280	5.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón) y Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-82	92440	94025	1585	6.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico heterogéneo, Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma) y Cuaternario aluvial	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-83	95095	95460	365	4.50	Talud 2H/1V	Relleno antrópico heterogéneo y Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma)	Columnas de grava, Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60

# ALTERNATIVA 3.2

ALTERNATIVA 3.2										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-1	0	350	350	1.60	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Cuaternario.Terraza	Saneamiento hasta 1m sobre el nivel freático y compactación dinámica de fondo.	0.60	4.00	0.60
R-2	570	2920	2350	3.00	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación.	Rellenos antrópicos sin compactar.Terraza cuaternaria	Compactación dinámica de fondo.	0.60	-	0.60
R-3	3225	4025	800	5.40	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Cuaternario heterogéneo sobre Terraza.	Saneamiento del Cuaternario heterogeneo superficial	0.50	4.00	0.60
R-4	5095	5660	565	4.50	Talud 2H/1V Cimiento en condiciones de saturación. Escollera de protección adosada.	Relleno compactado, Cuaternario aluvial y Terraza		0.40	-	0.60
R-5	7140	7685	545	5.80	Talud 2H/1V Tratamiento de la cimentación con columnas de grava	Rellenos antrópicos sin compactar.Cuaternario aluvial. Formación Margas Azules		0.50	-	0.60
R-6	7930	8310	380	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-7	8505	9320	815	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-8	9740	10030	290	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-9	10215	10750	535	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-10	10750	11620	870	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-11	11830	11970	140	1.80	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-12	12120	12580	460	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-13	12880	13515	635	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-14	13750	13880	130	1.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-15	14035	15050	1015	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-16	15115	15870	755	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-17	15925	16090	165	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-18	16745	16915	170	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-19	17105	17195	90	2.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-20	17310	17440	130	3.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-21	18055	18290	235	4.10	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	0.50	0.60
R-22	18890	19090	200	1.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	0.50	0.60
R-23	19220	19730	510	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-24	19905	20390	485	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	1.00	0.60
R-25	20470	22980	2510	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.40	2.00	0.60

ALTERNATIVA 3.2										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-26	23075	23620	545	16.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules y Terraza cuaternaria Río Guadamar		0.40	2.00	0.60
R-27	24770	31790	7020	15.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Terraza cuaternaria Río Guadamar		0.25	2.00	0.60
R-28	26030	27570	1540	5.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria Río Guadamar		0.50	1.50	0.60
R-29	27865	30205	2340	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante.	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-30	30640	31420	780	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.50	0.60
R-31	31480	31625	145	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Formación Margas Azules		0.35	1.50	0.60
R-32	31790	32005	215	7.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.90	2.00	0.60
R-33	32085	32425	340	9.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	2.00	0.60
R-34	32500	34085	1585	13.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	1.00	0.60
R-35	34260	34295	35	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules y Cuaternario aluvial		0.90	1.00	0.60
R-36	34940	36580	1640	5.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-37	36660	36890	230	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-38	37340	38320	980	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-39	38430	39410	980	5.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.65	1.00	0.60
R-40	39560	42580	3020	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-41	42690	44180	1490	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-42	44830	46440	1610	11.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-43	46760	47370	610	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-44	47460	47640	180	8.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	2.50	0.60
R-45	47850	47970	120	4.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-46	48160	49900	1740	5.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-47	50230	50935	705	15.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-48	51045	51500	455	7.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-49	51655	51950	295	10.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules		0.50	1.00	0.60
R-50	52050	54120	2070	15.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-51	54220	54460	240	14.50	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60

ALTERNATIVA 3.2										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-52	55040	56505	1465	12.00	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-53	56590	58660	2070	12.50	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario		0.40	0.50	0.60
R-54	59105	60760	1655	12.50	Talud 2H/1V	Glacis cuaternario y Margas azules		0.40	0.50	0.60
R-55	60815	61330	505	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.50	0.60
R-56	61640	62550	910	4.50	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Formación Margas Azules		0.30	1.00	0.60
R-57	63020	64230	1210	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-58	64440	65540	1100	10.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Mioceno Calcarenitas y Cuaternario Terrazas Río Tinto		0.30	1.00	0.60
R-59	66100	66360	260	13.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante. Protección contra la socavación.	Cuaternario Terrazas Río Tinto y Mioceno Calcarenitas		0.30	1.00	0.60
R-60	67830	67850	20	5.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Aluvial sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-61	68020	68290	270	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Cuaternario Aluvial sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-62	68650	68880	230	6.00	Talud 2H/1V	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-63	69580	70205	625	9.50	Talud 2H/1V	Mioceno Calcarenitas		0.50	-	0.60
R-64	71000	71340	340	6.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-65	71920	72770	850	9.50	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria sobre Calcarenitas miocenas		0.50	1.00	0.60
R-66	73600	74275	675	8.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-67	74580	74900	320	7.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-68	75105	76795	1690	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-69	76905	79730	2825	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-70	79780	80340	560	9.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-71	80480	80880	505	12.00	Talud 2H/1V Cimiento drenante	Terraza cuaternaria		0.50	1.00	0.60
R-72	81340	82890	1550	9.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria		0.30	1.00	0.60
R-73	83060	83580	520	6.00	Talud 2H/1V	Terraza cuaternaria		0.30	1.00	0.60
R-74	83820	85480	1660	8.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)		0.30	1.00	0.60
R-75	85880	87555	1675	12.50	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)		0.30	1.00	0.60
R-76	87695	88100	405	14.00	Talud 2H/1V	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón) y Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-77	88160	89360	1200	15.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60

ALTERNATIVA 3.2										
Nº Relleno	P.K. inicio (m)	P.K. final (m)	Longitud (m)	Altura máxima en eje (m)	Características explanación	Formación geológica	Observaciones	Tierra Vegetal (m)	Saneamiento (m)	Capa de forma (m)
R-78	89750	90600	850	12.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma) y Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-79	91340	91620	280	5.00	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Mioceno Formación Margas Azules (Arcillas de Gibraleón) y Depósitos cuaternarios fluvio mareales (marisma)	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-80	92355	93930	1575	6.50	Talud 2H/1V Cimiento y base drenante (pedraplen)	Relleno antrópico heterogéneo, Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma) y Cuaternario aluvial	Drenes mecha, columnas de grava Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60
R-81	95005	95370	365	4.50	Talud 2H/1V	Relleno antrópico heterogéneo y Depósitos cuaternarios fluvio-mareales (marisma)	Columnas de grava, Precarga con relleno de tierras definitivo y tiempos de espera	0.30	-	0.60