



PROYECTO:

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LLÍRIA. CANAL PRINCIPAL DEL CAMP DEL TURIA (VALENCIA). INSTALACIÓN DE UNA RED DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN PARA ABASTECER A LOS CABEZALES DE RIEGO DESDE EL POZO DIVINA PROVIDENCIA.

DOCUMENTO Nº
ANEJO A LA MEMORIA

ANEJO Nº10
MOVIMIENTO DE TIERRAS

PROMOTOR: SEIASA – Sociedad Mercantil Estatal de Infraestructuras Agrarias
PROYECTISTA: JOSE MANUEL VILA GOMEZ
Ingeniero Agrónomo.
FECHA: ENERO 2.022

ÍNDICE

1.-	INTRODUCCIÓN	3
2.-	METODOLOGÍA	3
3.-	CARACTERIZACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA	4
3.1.-	EXCAVACIONES	4
3.1.1.-	Conducciones enterradas	4
3.2.-	RELLENOS	5
3.2.1.-	Rellenos para zanjas	5
4.-	CONEXIÓN POZO DIVINA PROVIDENCIA	6
4.1.-	DATOS INICIALES	6
4.2.-	CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA.....	10
4.3.-	RESUMEN DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS.....	15
4.4.-	REPOSICIONES	16
5.-	REDES DE DISTRIBUCIÓN.....	17
5.1.-	RED DE DISTRIBUCIÓN DE MAIMONA i	20
1.1.1	Tramo B.....	20
1.1.2	Tramo B1.....	37
1.1.3	Tramo B2.....	46
1.1.4	Tramo B2.1.....	54
1.1.5	Tramo B3.....	56
1.1.6	Tramo B4.....	62
1.1.7	Tramo B5.....	64
1.1.8	Tramo B6.....	66
1.1.9	Tramo B8.....	71
5.2.-	RED DE DISTRIBUCIÓN DE DIVINA PROVIDENCIA.....	76
1.1.10	Tramo A.....	76
1.1.11	Tramo A1.....	99

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

1.1.12	Tramo A2.....	102
1.1.13	Tramo A3.....	105
1.1.14	Tramo A3.1.....	108
1.1.15	Tramo A4.....	112
1.1.16	Tramo A4.1.....	119
1.1.17	Tramo A5.....	123
1.1.18	Tramo A6.....	125
1.1.19	Tramo A7.....	129
1.1.20	Tramo A7.1.....	135

1.- INTRODUCCIÓN.

El objeto del presente Anejo es el cálculo de los movimientos de tierras requeridos para la instalación enterrada, de la conducción que contempla el presente proyecto. Estas cubicaciones se utilizarán en el capítulo de mediciones que corresponda del presupuesto para determinar el importe económico de estos trabajos.

2.- METODOLOGÍA

La metodología empleada para la obtención tanto de los volúmenes de desmonte como de los de terraplén es la denominada de perfiles transversales, de reconocidas ventajas frente a las demás metodologías (cotas rojas, cuadrícula, etc.). Para las zanjas de las conducciones de la red se han considerado los propios de los perfiles longitudinales.

Las fórmulas empleadas para la cubicación son las siguientes en función del tipo de superficie a tratar entre perfiles consecutivos:

Desmonte – Desmonte:

$$V_D = \frac{D_i + D_{i+1}}{2} \cdot d$$

Siendo:

- D_i : Superficie en desmonte del perfil.
- d : Distancia entre perfiles consecutivos.

Terraplén – Terraplén:

$$V_T = \frac{T_i + T_{i+1}}{2} \cdot d$$

Siendo:

- T_i : Superficie en desmonte del perfil.
- d : Distancia entre perfiles consecutivos.

Desmonte – Terraplén:

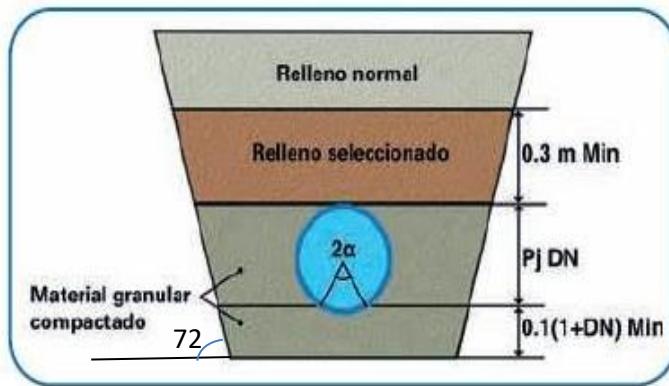
$$V_T = \frac{T_i^2}{T_i + D_{i+1}} \cdot \frac{d}{2} \quad V_D = \frac{D_i^2}{D_i + T_{i+1}} \cdot \frac{d}{2}$$

3.- CARACTERIZACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA

3.1.- EXCAVACIONES

3.1.1.- Conducciones enterradas

Para la instalación enterrada de las conducciones se procederá a la excavación de zanjas con talud 1H:3V, tras lo que se realizará un refino, limpieza y compactación de fondo de la misma.



El ancho mínimo de las zanjas a excavar para la conducción proyectada deberá guardar una separación mínima entre las paredes laterales de la zanja y la tubería de 25 cm a cada lado. Las distintas anchuras que adopta la zanja en función del diámetro exterior de la tubería son las que se presentan en el siguiente cuadro.

Diámetro (mm)	Anchura zanja (m)
315	0,90

La profundidad de la zanja será aquella que asegure que la generatriz superior de la tubería quede siempre a un mínimo de 1,00 m de la superficie del terreno. Para evitar tramos horizontales en las conducciones, y reducir al mínimo el número de puntos altos y de cambios de pendiente en las mismas, se ha trazado la rasante del fondo de la zanja, que se muestra en las tablas del anexo correspondiente y también gráficamente en los planos de perfiles longitudinales.

Las Alturas mínimas que debe adaptar la rasante en función del diámetro de la tubería colocada en cada tramo son las siguientes:

Diámetro (mm)	Prof. zanja (m)
315	1,50

Para la determinación de la naturaleza de los materiales a excavar en las zanjas, se ha elaborado un estudio geotécnico a partir de varias catas realizadas a lo largo del trazado de las conducciones proyectadas. Los materiales que se ha previsto excavar, se han clasificado en:

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

- Excavación en terreno duro o roca, que se ha de excavar con martillo neumático.
- Excavación en terreno compacto o tránsito, excavable a máquina mediante cazo.
- Excavación en terreno flojo o disgregado, fácilmente excavable a máquina mediante cazo.

Por tanto, en base a las mediciones del geotécnico se han determinado las siguientes distribuciones de terreno a excavar para la conexión del pozo Divina Providencia.

LUGAR	T. ROCOSO	T. COMPACTO	T. FLOJO
Con. Pozo Divina Providencia	80 %	20 %	-

La conducción de la conexión del pozo Divina Providencia se encuentra distribuida de la siguiente forma sobre cada una de las unidades definidas:

UNIDAD	Longitud (m)	FLOJOS	COMPACTOS	ROCA
TC	843.546	0	168,709	674,837
	TOTAL LONG. (m)	0,000	168,709	674,837
	PORCENTAJES	0%	20%	80%

Siendo:

- QAL: Aluvial. Arenas y gravas
- QG: Glacis. Gravas arenas con costras
- TC: Calizas lacustres

3.2.- RELLENOS

3.2.1.- Rellenos para zanjas

Del mismo modo se han considerado los diferentes tipos de rellenos a ejecutar para el tapado de las zanjas una vez instaladas la conducción. El primero de ellos consiste en una cama de material granular para el asiento de la tubería; posteriormente se realiza un primer tapado de la tubería mediante material seleccionado procedente de la excavación o mediante préstamos si este no es adecuado; y por último se procede al relleno del resto de la zanja mediante el material ordinario procedente de la excavación.

A continuación, se indican las características geométricas de cada uno de estos tipos de relleno:

SECCIÓN	ALTURA (cm)
Relleno granular	54-65
Relleno seleccionado sobre la generatriz superior de la tubería	30,0
Relleno ordinario	> 70

4.- CONEXIÓN POZO DIVINA PROVIDENCIA

En este apartado se van a mostrar las cubicaciones de los movimientos de tierra que se producirán en la construcción de la conducción para el conexionado del pozo Divina Providencia con la conducción principal.

4.1.- DATOS INICIALES

El perfil longitudinal obtenido para la conducción es el que se muestra esquemáticamente a continuación. Se pueden visualizar la ubicación de las 4 ventosas a lo largo de la conducción, atendiendo a que fuesen puntos altos de la conducción, puntos donde también se va a instalar una válvula y en tramos de largas distancias (500-600 m)



A continuación, se muestra en una tabla, para cada uno de los puntos del perfil (61), algunos datos indispensables para el cálculo de la cubicación de movimientos de tierra, como la distancia reducida parcial, la cota roja y el diámetro.

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

RASANTE DE LA TUBERIA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	196,268	194,718	1,550	315	Pozo DP
2	10,666	10,666	195,832	194,282	1,550	315	
3	13,057	23,723	195,619	193,977	1,642	315	
4	7,412	31,135	195,589	193,804	1,785	315	
5	4,349	35,484	195,253	193,703	1,550	315	
6	3,903	39,387	195,186	193,636	1,550	315	
7	7,879	47,266	195,168	193,618	1,550	315	
8	12,824	60,090	195,146	193,403	1,743	315	
9	20,601	80,691	195,299	193,059	2,240	315	
10	12,426	93,117	194,771	192,851	1,920	315	
11	15,297	108,414	194,145	192,595	1,550	315	Punto Bajo
12	19,743	128,157	194,285	192,738	1,547	315	
13	17,760	145,917	194,416	192,866	1,550	315	
14	13,733	159,650	194,674	193,124	1,550	315	
15	11,016	170,666	195,293	193,404	1,889	315	
16	9,008	179,674	195,724	193,634	2,090	315	
17	11,949	191,623	196,031	193,938	2,093	315	
18	13,100	204,723	196,121	194,271	1,850	315	
19	13,147	217,870	196,156	194,606	1,550	315	

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

RASANTE DE LA TUBERIA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
20	17,996	235,866	196,398	194,700	1,698	315	
21	20,813	256,679	196,688	194,808	1,880	315	
22	12,515	269,194	196,645	194,873	1,772	315	
23	13,510	282,704	196,657	194,943	1,714	315	
24	15,526	298,230	196,574	195,024	1,550	315	
25	7,633	305,863	196,718	195,168	1,550	315	
26	6,048	311,911	196,991	195,441	1,550	315	
27	6,043	317,954	197,464	195,800	1,664	315	
28	11,096	329,050	198,331	196,458	1,873	315	
29	9,421	338,471	198,718	197,017	1,701	315	
30	10,560	349,031	199,194	197,644	1,550	315	
31	10,650	359,681	199,325	197,775	1,550	315	
32	10,399	370,080	199,511	197,777	1,734	315	
33	8,922	379,002	199,765	197,779	1,986	315	
34	9,230	388,232	199,853	197,781	2,072	315	
35	12,917	401,149	199,741	197,784	1,957	315	
36	13,493	414,642	199,626	197,787	1,839	315	
37	16,351	430,993	199,341	197,791	1,550	315	Punto alto
38	15,204	446,197	199,135	197,574	1,561	315	
39	12,076	458,273	198,952	197,402	1,550	315	

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

RASANTE DE LA TUBERIA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
40	11,603	469,876	198,809	197,259	1,550	315	
41	16,359	486,235	198,757	197,207	1,550	315	Punto Bajo
42	16,655	502,890	198,780	197,230	1,550	315	
43	15,776	518,666	198,843	197,293	1,550	315	
44	15,891	534,557	199,139	197,339	1,800	315	
45	15,157	549,714	199,276	197,383	1,893	315	
46	12,388	562,102	199,312	197,418	1,894	315	
47	17,926	580,028	199,386	197,470	1,916	315	
48	15,143	595,171	199,314	197,514	1,800	315	
49	26,001	621,172	199,220	197,589	1,631	315	
50	18,118	639,290	199,191	197,641	1,550	315	Punto alto
51	23,078	662,368	199,221	197,537	1,684	315	
52	19,655	682,023	199,092	197,449	1,643	315	
53	11,590	693,613	198,947	197,397	1,550	315	Punto Bajo
54	18,565	712,178	199,198	197,508	1,690	315	
55	16,152	728,330	199,264	197,604	1,660	315	
56	22,326	750,656	199,366	197,737	1,629	315	
57	21,579	772,235	199,415	197,865	1,550	315	
58	20,854	793,089	199,586	197,988	1,598	315	
59	21,146	814,235	199,667	198,114	1,553	315	

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

RASANTE DE LA TUBERIA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
60	22,042	836,277	199,843	198,244	1,599	315	
61	7,269	843,546	199,837	198,287	1,550	315	Punto alto

4.2.- CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRA

A continuación, se calculan los diferentes volúmenes de cada uno de los materiales a excavar en la apertura de las zanjas, así como de los diferentes rellenos a realizar para el tapado de las mismas.

Se ha tenido en cuenta el cambio de volumen que experimenta el terreno cuando se excava y transporta, siendo éste el denominado material suelo, por lo que para calcular el volumen que ocupa el material sobrante, que se transportará debidamente a un vertedero controlado, se debe de aplicar un coeficiente de esponjamiento.

Teniendo en cuenta los siguientes valores:

Coeficiente esponjamiento	1,2
Altura reposición zahorras (m)	0,2
Altura reposición asfalto (m)	0,10
Ancho reposición zahorras (m)	3,5

Sobreancho de reposición	1,25
Ángulo β ($^{\circ}$)	72

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LLÍRIA. CANAL PRINCIPAL DEL CAMP DEL TURIA (VALENCIA). INSTALACIÓN DE UNA RED DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN PARA ABASTECER A LOS CABEZALES DE RIEGO DESDE EL POZO DIVINA PROVIDENCIA

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

Punto del perfil	D. RED (m)	Cota Roja (m)	Diámetro (mm)	Ancho zanja (m)	Ángulo interior talud (°)	Zanja completa con talud (m ²)	Relleno granular cama con talud A (m ²)	Relleno granular con talud B (m ²)	TOTAL GRANULAR (A+B)	Mat. Seleccionado con talud C (m ²)	Ancho zanja coronación	Mat. Ordinario con talud D (m ²)	Sup. tubería (m ²)	TOTAL RELLENO CON TALUD	Sobrantes (A+B+Sup tubería)	Sobrante * Coef	Tipo firme	Unidad geotécnica
1	0,000	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
2	10,666	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
3	13,057	1,642	315	0,90	18	2,354	0,124	0,265	0,389	0,386	1,967	1,501	0,078	2,276	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
4	7,412	1,785	315	0,90	18	2,642	0,124	0,265	0,389	0,386	2,060	1,789	0,078	2,564	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
5	4,343	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
6	3,903	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
7	7,879	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
8	12,824	1,743	315	0,90	18	2,556	0,124	0,265	0,389	0,386	2,033	1,703	0,078	2,478	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
9	20,601	2,240	315	0,90	18	3,646	0,124	0,265	0,389	0,386	2,356	2,793	0,078	3,568	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
10	12,426	1,920	315	0,90	18	2,926	0,124	0,265	0,389	0,386	2,148	2,073	0,078	2,848	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
11	15,237	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
12	19,743	1,547	315	0,90	18	2,170	0,124	0,265	0,389	0,386	1,905	1,317	0,078	2,092	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
13	17,760	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
14	13,733	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
15	11,016	1,883	315	0,90	18	2,860	0,124	0,265	0,389	0,386	2,128	2,007	0,078	2,782	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
16	9,008	2,090	315	0,90	18	3,300	0,124	0,265	0,389	0,386	2,258	2,447	0,078	3,222	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
17	11,349	2,033	315	0,90	18	3,307	0,124	0,265	0,389	0,386	2,260	2,454	0,078	3,229	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
18	13,100	1,850	315	0,90	18	2,777	0,124	0,265	0,389	0,386	2,102	1,924	0,078	2,693	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
19	13,147	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
20	17,936	1,638	315	0,90	18	2,485	0,124	0,265	0,389	0,386	2,003	1,612	0,078	2,387	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
21	20,813	1,880	315	0,90	18	2,840	0,124	0,265	0,389	0,386	2,122	1,987	0,078	2,762	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
22	12,515	1,772	315	0,90	18	2,615	0,124	0,265	0,389	0,386	2,052	1,762	0,078	2,537	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
23	13,510	1,714	315	0,90	18	2,497	0,124	0,265	0,389	0,386	2,014	1,644	0,078	2,419	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
24	15,526	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
25	7,633	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
26	6,048	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
27	6,043	1,664	315	0,90	18	2,397	0,124	0,265	0,389	0,386	1,981	1,544	0,078	2,319	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
28	11,096	1,873	315	0,90	18	2,826	0,124	0,265	0,389	0,386	2,117	1,973	0,078	2,748	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
29	9,421	1,701	315	0,90	18	2,471	0,124	0,265	0,389	0,386	2,005	1,618	0,078	2,393	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
30	10,580	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
31	10,650	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
32	10,359	1,734	315	0,90	18	2,538	0,124	0,265	0,389	0,386	2,027	1,685	0,078	2,460	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
33	8,922	1,986	315	0,90	18	3,069	0,124	0,265	0,389	0,386	2,191	2,216	0,078	2,991	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
34	9,230	2,072	315	0,90	18	3,260	0,124	0,265	0,389	0,386	2,246	2,407	0,078	3,182	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
35	12,917	1,957	315	0,90	18	3,006	0,124	0,265	0,389	0,386	2,172	2,153	0,078	2,928	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
36	13,493	1,833	315	0,90	18	2,754	0,124	0,265	0,389	0,386	2,095	1,901	0,078	2,676	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
37	16,351	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
38	15,204	1,561	315	0,90	18	2,197	0,124	0,265	0,389	0,386	1,914	1,344	0,078	2,119	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
39	12,076	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
40	11,603	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
41	16,359	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
42	16,655	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
43	15,776	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
44	15,891	1,800	315	0,90	18	2,673	0,124	0,265	0,389	0,386	2,070	1,820	0,078	2,595	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
45	15,157	1,833	315	0,90	18	2,868	0,124	0,265	0,389	0,386	2,130	2,015	0,078	2,790	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
46	12,388	1,894	315	0,90	18	2,870	0,124	0,265	0,389	0,386	2,131	2,017	0,078	2,792	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
47	17,926	1,916	315	0,90	18	2,917	0,124	0,265	0,389	0,386	2,145	2,064	0,078	2,833	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
48	15,143	1,800	315	0,90	18	2,673	0,124	0,265	0,389	0,386	2,070	1,820	0,078	2,595	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
49	26,001	1,631	315	0,90	18	2,332	0,124	0,265	0,389	0,386	1,960	1,479	0,078	2,254	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
50	16,118	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
51	23,078	1,684	315	0,90	18	2,437	0,124	0,265	0,389	0,386	1,994	1,584	0,078	2,359	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
52	19,655	1,643	315	0,90	18	2,356	0,124	0,265	0,389	0,386	1,968	1,503	0,078	2,278	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
53	11,530	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907	1,323	0,078	2,098	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
54	18,565	1,690	315	0,90	18	2,443	0,124	0,265	0,389	0,386	1,998	1,596	0,078	2,371	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
55	16,152	1,660	315	0,90	18	2,369	0,124	0,265	0,389	0,386	1,979	1,536	0,078	2,311	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
56	22,326	1,623	315	0,90	18	2,328	0,124	0,265	0,389	0,386	1,959	1,475	0,078	2,250	0,467	0,560	ZAHORRAS	TC
57	21,579	1,550	315	0,90	18	2,176	0,124	0,265	0,389	0,386	1,907							

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LLÍRIA. CANAL PRINCIPAL DEL CAMP DEL TURIA (VALENCIA). INSTALACIÓN DE UNA RED DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN PARA ABASTECER A LOS CABEZALES DE RIEGO DESDE EL POZO DIVINA PROVIDENCIA

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

Tramo	Dist. red.(m)	Cota Roja (m)	Diámetro (mm)	Vol. Zanja con talud (m ³)	Vol. Granular cama con talud (m ³) A	Vol. Total Granular (A+B)	Vol. seleccionado con talud (m ³) C	Vol. Relleno ordinario con talud (m ³) D	Vol. Sobrante (m ³)
1	10,666	1,550	315	23,205	1,322	4,146	4,120	14,108	5,972
2	13,057	1,550	315	29,571	1,619	5,075	5,044	18,434	7,311
3	7,412	1,642	315	18,514	0,919	2,881	2,863	12,192	4,150
4	4,349	1,785	315	10,475	0,539	1,690	1,680	6,766	2,435
5	3,903	1,550	315	8,491	0,484	1,517	1,508	5,163	2,185
6	7,879	1,550	315	17,142	0,977	3,063	3,044	10,422	4,412
7	12,824	1,550	315	30,338	1,590	4,985	4,954	19,400	7,181
8	20,601	1,743	315	63,885	2,554	8,008	7,958	46,314	11,536
9	12,426	2,240	315	40,832	1,540	4,830	4,800	30,234	6,958
10	15,297	1,920	315	39,018	1,896	5,946	5,909	25,971	8,566
11	19,743	1,550	315	42,897	2,448	7,674	7,626	26,058	11,055
12	17,760	1,547	315	38,588	2,202	6,903	6,860	23,440	9,945
13	13,733	1,550	315	29,878	1,702	5,338	5,305	18,165	7,690
14	11,016	1,550	315	27,734	1,366	4,282	4,255	18,338	6,168
15	9,008	1,889	315	27,744	1,117	3,501	3,480	20,061	5,044
16	11,949	2,090	315	39,476	1,481	4,645	4,616	29,284	6,691
17	13,100	2,093	315	39,851	1,624	5,092	5,060	28,678	7,335
18	13,147	1,850	315	32,556	1,630	5,110	5,079	21,343	7,362
19	17,996	1,550	315	41,756	2,231	6,995	6,952	26,407	10,077
20	20,813	1,698	315	55,211	2,580	8,090	8,040	37,459	11,654
21	12,515	1,880	315	34,137	1,551	4,865	4,834	23,463	7,008
22	13,510	1,772	315	34,533	1,675	5,251	5,219	23,010	7,565
23	15,526	1,714	315	36,275	1,925	6,035	5,998	23,032	8,694
24	7,633	1,550	315	16,607	0,946	2,967	2,949	10,096	4,274

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LLÍRIA. CANAL PRINCIPAL DEL CAMP DEL TURIA (VALENCIA). INSTALACIÓN DE UNA RED DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN PARA ABASTECER A LOS CABEZALES DE RIEGO DESDE EL POZO DIVINA PROVIDENCIA

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

Tramo	Dist. red.(m)	Cota Roja (m)	Diámetro (mm)	Vol. Zanja con talud (m3)	Vol. Granular cama con talud (m3) A	Vol. Total Granular (A+B)	Vol. seleccionado con talud (m3) C	Vol. Relleno ordinario con talud (m3) D	Vol. Sobrante (m3)
25	6,048	1,550	315	13,158	0,750	2,351	2,336	8,000	3,387
26	6,043	1,550	315	13,817	0,749	2,349	2,334	8,663	3,384
27	11,096	1,664	315	28,976	1,376	4,313	4,286	19,512	6,213
28	9,421	1,873	315	24,950	1,168	3,662	3,639	16,914	5,275
29	10,560	1,701	315	24,534	1,309	4,105	4,079	15,527	5,913
30	10,650	1,550	315	23,170	1,320	4,140	4,114	14,087	5,963
31	10,399	1,550	315	24,506	1,289	4,042	4,017	15,637	5,823
32	8,922	1,734	315	25,011	1,106	3,468	3,446	17,401	4,996
33	9,230	1,986	315	29,207	1,144	3,588	3,565	21,334	5,168
34	12,917	2,072	315	40,465	1,601	5,021	4,990	29,448	7,233
35	13,493	1,957	315	38,857	1,673	5,245	5,212	27,349	7,555
36	16,351	1,839	315	40,302	2,027	6,356	6,316	26,356	9,156
37	15,204	1,550	315	33,238	1,885	5,910	5,873	20,270	8,514
38	12,076	1,561	315	26,400	1,497	4,694	4,665	16,100	6,762
39	11,603	1,550	315	25,244	1,438	4,510	4,482	15,347	6,497
40	16,359	1,550	315	35,591	2,028	6,359	6,319	21,638	9,160
41	16,655	1,550	315	36,235	2,065	6,474	6,434	22,030	9,326
42	15,776	1,550	315	34,323	1,956	6,132	6,094	20,867	8,834
43	15,891	1,550	315	38,523	1,970	6,177	6,139	24,969	8,898
44	15,157	1,800	315	41,991	1,879	5,891	5,855	29,063	8,487
45	12,388	1,893	315	35,542	1,536	4,815	4,785	24,976	6,937
46	17,926	1,894	315	51,872	2,222	6,968	6,925	36,583	10,038
47	15,143	1,916	315	42,324	1,877	5,886	5,850	29,409	8,479
48	26,001	1,800	315	65,067	3,223	10,106	10,044	42,891	14,559

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LLÍRIA. CANAL PRINCIPAL DEL CAMP DEL TURIA (VALENCIA). INSTALACIÓN DE UNA RED DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN PARA ABASTECER A LOS CABEZALES DE RIEGO DESDE EL POZO DIVINA PROVIDENCIA

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS

Tramo	Dist. red.(m)	Cota Roja (m)	Diámetro (mm)	Vol. Zanja con talud (m ³)	Vol. Granular cama con talud (m ³) A	Vol. Total Granular (A+B)	Vol. seleccionado con talud (m ³) C	Vol. Relleno ordinario con talud (m ³) D	Vol. Sobrante (m ³)
49	18,118	1,631	315	40,837	2,246	7,042	6,999	25,384	10,145
50	23,078	1,550	315	53,225	2,861	8,970	8,915	33,542	12,923
51	19,655	1,684	315	47,102	2,437	7,640	7,593	30,337	11,006
52	11,590	1,643	315	26,260	1,437	4,505	4,477	16,374	6,490
53	18,565	1,550	315	42,928	2,301	7,216	7,171	27,094	10,396
54	16,152	1,690	315	39,075	2,002	6,278	6,239	25,298	9,044
55	22,326	1,660	315	52,663	2,768	8,678	8,624	33,621	12,501
56	21,579	1,629	315	48,595	2,675	8,388	8,336	30,190	12,083
57	20,854	1,550	315	46,333	2,585	8,106	8,056	28,546	11,677
58	21,146	1,598	315	47,042	2,621	8,219	8,168	29,006	11,841
59	22,042	1,553	315	49,057	2,733	8,568	8,515	30,257	12,342
60	7,269	1,599	315	16,157	0,901	2,825	2,808	9,957	4,070

4.3.- RESUMEN DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS

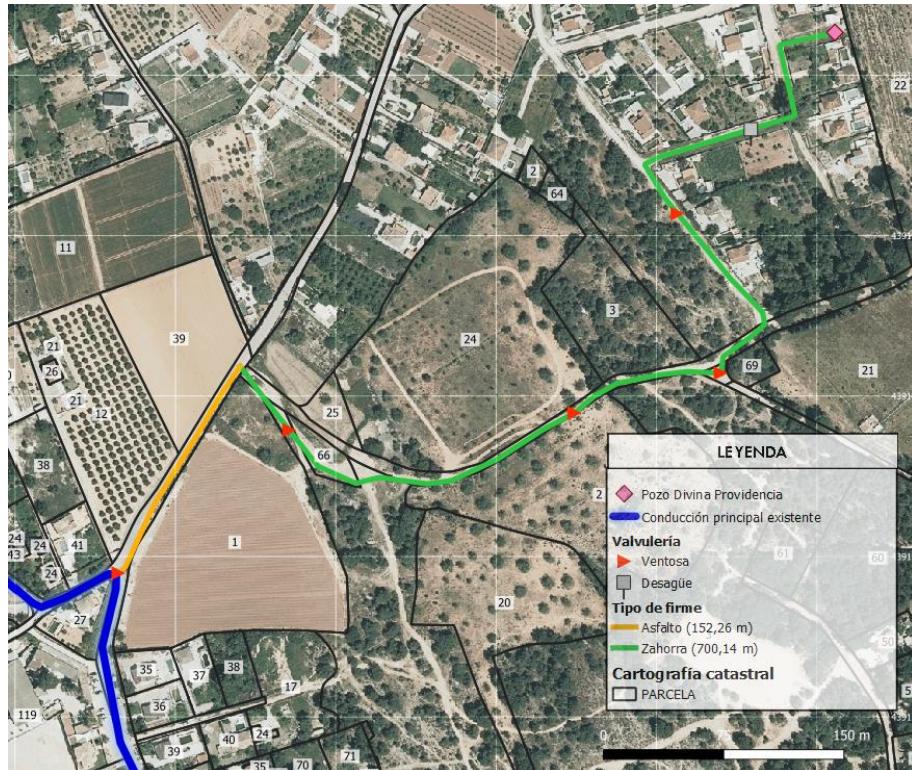
Por último, en la siguiente tabla se resumen las mediciones de todos los movimientos de tierra correspondientes a las zanjas.

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS CONEXIÓN POZO DIVINA PROVIDENCIA	
Vol. Excavación (m ³)	825,40
Vol. Terrenos flojos (m ³)	-
Vol. Terrenos compactos (m ³)	416
Vol. Terrenos rocosos (m ³)	1.665
Vol. Relleno cama (m ³)	105
Vol. Relleno Granular (m ³)	328
Vol. Relleno seleccionado (m ³)	326
Vol. Relleno ordinario (m ³)	1.362
Vol. Sobrante (m ³)	472
Vol. Reposición Zahorras (m ³)	590
Vol. Demolición Asfalto (m ³)	-
Vol. Reposición Asfalto (m ³)	-
Sup fondo zanja (m ²)	759
Cota max terreno (m)	199,85
Cota min terreno (m)	194,15
Cota máx rasante (m)	198,29
Cota min rasante (m)	192,60
Prof. Max zanja (m)	2,24
Long. Reducida (m)	844

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

4.4.- REPOSICIONES

Para el cálculo de las reposiciones se ha tenido en cuenta la tipología del firme, que se puede visualizar en la siguiente imagen,



CALCULO DE REPOSICIONES

POZO

LONGITUD TOTAL FASE I PROYECTO	ml	825,40
LONGITUD TOTAL ASFALTADO FASE I. PROYECTO	ml	152,26
LONGITUD TOTAL ZAHORRAS FASE I. PROYECTO	ml	700,14
% LONGITUD ASFALTADA	%	18,45%
ANCHO MEDIO ZANJA	m	0,90
SUPERFICIE DEMOLICION Y REPOSICION	m ²	137,03
ALTURA DE REPOSICION DE ASFALTO	cm	10,00
Vol. Reposición Asfalto	m ³	13,70
Densidad estimada Mezcla bitumi	t/m ³	2,35
Toneladas de Mezcla Bituminosa	t	32,20
Dosis de emulsion para el riego	kg/m ²	1,50
Toneladas de emulsion para riego	t	0,21
Ancho medio de zahorra a reponer en todos los caminos	m	2,00
Altura de zahorras a reponer	m	0,15
Volumen total de zahorras a reponer	m ³	247,62

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

5.- REDES DE DISTRIBUCIÓN

Resumen de los movimientos de tierra para la red de distribución del Cabezal 1 de Maimona y de la red de distribución del Cabezal 2 de Divina Providencia

RED DE DISTRIBUCIÓN CABEZAL MAIMONA. CABEZAL 1										
	Tramo B	Tramo B.1	Tramo B.2	Tramo B.2.1	Tramo B.3	Tramo B.4	Tramo B.5	Tramo B.6	Tramo B.8	TOTAL
Volumen Total de Excavación (m ³)	3.530,81	1.544,14	934,83	118,25	626,17	151,36	268,74	481,73	498,84	8.154,87
Volumen Relleno Cama Arena (m ³)	406,37	199,92	121,66	15,79	75,00	20,22	34,02	65,21	61,39	999,58
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³)	958,57	433,01	256,00	31,21	156,52	41,05	73,68	136,54	132,97	2.219,55
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³)	2.059,90	884,42	543,06	70,09	386,34	88,18	156,49	272,62	296,25	4.757,35
Superficie Fondo de Zanja (m ²)	2.030,29	999,58	608,03	78,95	374,27	101,09	170,08	325,22	306,95	4.994,46
Cota máxima del terreno en el perfil (m)	209,00	194,57	188,50	182,57	203,33	189,58	192,00	191,13	199,82	209,00
Cota mínima del terreno en el perfil (m)	182,99	184,41	182,54	181,45	183,67	185,20	187,47	187,76	198,69	181,45
Cota máxima de la rasante en el perfil (m)	207,40	193,17	187,10	181,17	201,93	188,18	190,60	189,73	197,99	207,40
Cota mínima de la rasante en el perfil (m)	181,39	183,01	181,14	180,05	182,27	183,80	186,07	186,36	197,29	180,05
Profundidad máxima de la zanja (m)	2,43	2,07	2,08	1,63	2,65	1,71	1,79	1,87	2,20	2,65
Longitud reducida del perfil longitudinal (m)	2.586,32	1.332,78	867,96	121,46	200,33	155,52	226,77	470,36	409,27	6.370,77
Total m3 excav/ml zanja	1,37	1,16	1,08	0,97	3,13	0,97	1,19	1,02	1,22	1,28
Total rellenos	3.424,84	1.517,35	920,72	117,09	617,86	149,45	264,19	474,37	490,61	7.976,48
Total cama de arena + diferencia rellenos-excav	512,34	226,71	135,77	16,95	83,31	22,13	38,57	72,57	69,62	1.177,97
Volumen de sobrantes a transportar	614,81	272,05	162,92	20,34	99,97	26,56	46,28	87,08	83,54	1.413,56

RED DE DISTRIBUCIÓN CABEZAL DIVINA PROVIDENCIA. CABEZAL 2												
	Tramo A	Tramo A-1	Tramo A-2	Tramo A-3	Tramo A-3.1	Tramo A-4	Tramo A-4.1	Tramo A-5	Tramo A-6	Tramo A-7	TOTAL	
Volumen Total de Excavación (m ³)	4.148,54	217,08	204,91	195,19	199,04	877,56	217,87	99,44	313,59	429,39	159,73	7.062,34
Volumen Relleno Cama Arena (m ³)	454,02	27,67	26,98	25,49	24,93	111,24	30,21	12,17	43,09	52,62	20,82	829,24
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³)	1.146,96	56,18	53,33	50,40	49,29	240,95	61,35	24,05	87,50	106,85	41,16	1.918,02
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³)	2.378,60	130,62	122,63	117,43	123,00	510,45	123,45	62,33	178,92	264,95	96,22	4.108,60
Superficie Fondo de Zanja (m ²)	1.975,83	138,33	134,88	127,47	124,66	556,22	151,06	60,84	215,46	263,11	104,11	3.851,97
Cota máxima del terreno en el perfil (m)	208,75	200,63	202,41	209,92	198,00	207,05	200,19	184,46	185,62	189,07	184,24	209,92
Cota mínima del terreno en el perfil (m)	180,11	196,19	199,62	198,00	192,62	187,59	193,80	183,33	183,74	177,55	182,75	177,55
Cota máxima de la rasante en el perfil (m)	206,76	199,23	201,01	208,52	196,60	205,65	198,79	182,64	184,21	187,67	182,83	208,52
Cota mínima de la rasante en el perfil (m)	178,51	194,79	198,22	196,60	191,22	185,52	192,40	181,93	182,34	176,15	181,35	176,15
Profundidad máxima de la zanja (m)	2,55	1,76	2,01	1,84	1,89	2,08	1,57	1,95	1,60	2,02	1,80	2,55
Longitud reducida del perfil longitudinal (m)	2.760,88	212,81	207,52	196,12	191,79	741,62	232,41	93,60	331,48	404,78	160,18	5.533,17
Total m3 excav/ml zanja	1,50	1,02	0,99	1,00	1,04	1,18	0,94	1,06	0,95	1,06	1,00	1,28
Total rellenos	3.979,58	214,47	202,94	193,32	197,22	862,64	215,01	98,55	309,51	424,42	158,20	6.855,86
Total cama de arena + diferencia rellenos-excav	622,98	30,28	28,95	27,36	26,75	126,16	33,07	13,06	47,17	57,59	22,35	1.035,72
Volumen de sobrantes a transportar	747,58	36,34	34,74	32,83	32,10	151,39	39,68	15,67	56,60	69,11	26,82	1.242,86

Para el cálculo del volumen de excavación, se ha tenido en cuenta el estudio geotécnico y el mapa geológico de la zona.

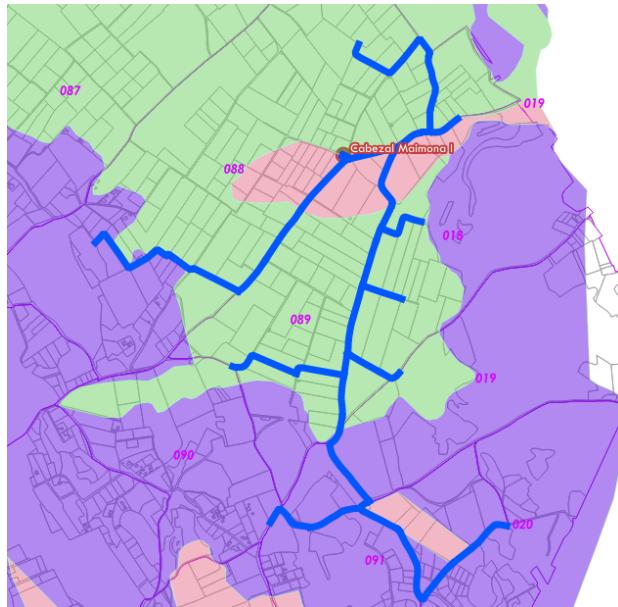
Teniendo en cuenta la siguiente leyenda:

UNIDAD	MATERIALES	FLOJO/FRANCO	COMPACTO	ROCA
TV	Tierra Vegetal	100%	0%	0%
QG	Gravas y arenas algo cementadas	50%	30%	20%
QAL	Arenas y gravas con arenas	80%	20%	0%
TC	Calizas lacustres	0%	20%	80%

- Geotécnico
- QG
- TC
- QAL

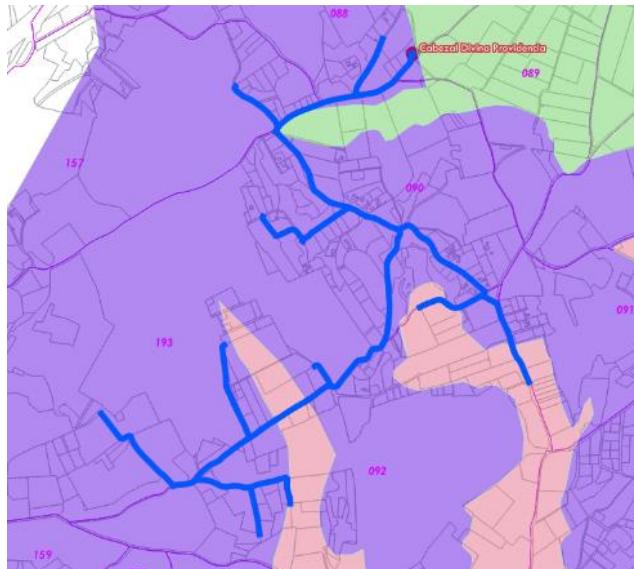
ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RED CABEZAL MAIMONA



RED MAIMONA					
UNIDAD	Longitud (m)	FRANCO	COMPACTOS	ROCA	TOTAL
QAL	752,83	602,26	150,57	0,00	
QG	1.770,28	885,14	531,08	354,06	
TC	3.846,69	0,00	769,34	3.077,35	
TOTAL LONG. (m)	1.487,40	1.450,99	3.431,41		6.369,80
PORCENTAJES	26,88%	26,22%	62,02%		
VOLUMEN MOV. TIERRAS (M3)	469,19	1.630,97	6.054,70		8.154,87

RED CABEZAL DIVINA PROVIDENCIA



RED DIVINA PROVIDENCIA					
UNIDAD	Longitud (m)	FRANCO	COMPACTOS	ROCA	TOTAL
QAL	397,94	318,35	79,59	0,00	
QG	0,00	0,00	0,00	0,00	
TC	5.135,23	0,00	1.027,05	4.108,18	
TOTAL LONG. (m)	318,35	1.106,63	4.108,18		5.533,17
PORCENTAJES	5,75%	20,00%	74,25%		
VOLUMEN MOV. TIERRAS (M3)	406,33	1.412,47	5.243,54		7.062,34

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

Para el cálculo de reposiciones, se ha tenido en cuenta la tipología de firme, y se ha estimado las siguientes cantidades, para cada una de las redes.

CALCULO DE REPOSICIONES

MAIMONA

LONGITUD TOTAL FASE I PROYECTO	ml	6.369,80
LONGITUD TOTAL ASFALTADO FASE I. PROYECTO	ml	2.320,85
LONGITUD TOTAL ZAHORRAS FASE I. PROYECTO	ml	4.048,95
% LONGITUD ASFALTADA	%	36,44%
ANCHO MEDIO ZANJA	m	0,74
SUPERFICIE DEMOLICION Y REPOSICION	m2	1.717,43
ALTURA DE REPOSICION DE ASFALTO	cm	10,00
Vol. Reposición Asfalto	m3	171,74
Densidad estimada Mezcla bitumi	t/m3	2,35
Toneladas de Mezcla Bituminosa	t	403,60
Dosis de emulsion para el riego	kg/m2	1,50
Toneladas de emulsion para riego	t	2,58
Ancho medio de zahorra a reponer en todos los caminos	m	2,00
Altura de zahorras a reponer	m	0,15
Volumen total de zahorras a reponer	m3	1.910,94

CALCULO DE REPOSICIONES

DIVINA PROVIDENCIA

LONGITUD TOTAL FASE I PROYECTO	ml	5.533,16
LONGITUD TOTAL ASFALTADO FASE I. PROYECTO	ml	826,09
LONGITUD TOTAL ZAHORRAS FASE I. PROYECTO	ml	4.707,07
% LONGITUD ASFALTADA	%	14,93%
ANCHO MEDIO ZANJA EN ZONA ASFALTADA	m	0,90
SUPERFICIE DEMOLICION Y REPOSICION	m2	743,48
ALTURA DE REPOSICION DE ASFALTO	cm	10,00
Vol. Reposición Asfalto	m3	74,35
Densidad estimada Mezcla bitumi	t/m3	2,35
Toneladas de Mezcla Bituminosa	t	174,72
Dosis de emulsion para el riego	kg/m2	1,50
Toneladas de emulsion para riego	t	1,12
Ancho medio de zahorra a reponer en todos los caminos	m	2,00
Altura de zahorras a reponer	m	0,15
Volumen total de zahorras a reponer	m3	1.659,95

En los siguientes apartados se detallan los movimientos de tierra y cubicación de movimientos de ambas redes de distribución

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

5.1.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE MAIMONA I

En este punto se expone el movimiento de tierras correspondiente a las conducciones de la red de Maimona.

Las conducciones se dividen en 8 ramales, de los cuales 2 no están incluidos dentro de esta fase.

1.1.1 Tramo B.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	184,965	183,365	1,600	315	V.Compuerta y Ventosa
2	5,789	5,789	184,798	183,198	1,600	315	
3	18,006	23,795	184,732	183,005	1,727	315	
4	11,598	35,393	184,481	182,881	1,600	315	
5	13,159	48,552	184,359	182,741	1,618	315	
6	19,326	67,878	184,152	182,534	1,618	315	
7	21,772	89,650	183,902	182,302	1,600	315	
8	19,620	109,270	183,756	182,144	1,612	315	
9	21,478	130,748	183,596	181,972	1,624	315	
10	28,356	159,104	183,372	181,744	1,628	315	
11	13,664	172,768	183,234	181,634	1,600	315	
12	14,692	187,460	183,212	181,557	1,655	315	
13	26,034	213,494	183,024	181,422	1,602	315	
14	7,021	220,515	182,985	181,385	1,600	315	
15	9,858	230,373	183,115	181,399	1,716	315	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
16	15,392	245,765	183,179	181,421	1,758	315	
17	16,963	262,728	183,341	181,446	1,895	315	
18	19,183	281,911	183,481	181,473	2,008	315	
19	24,260	306,171	183,851	181,508	2,343	315	
20	23,935	330,106	183,962	181,542	2,420	315	
21	22,772	352,878	183,699	181,575	2,124	315	Ventosa
22	11,847	364,725	183,457	181,592	1,865	315	
23	7,375	372,100	183,418	181,603	1,815	315	
24	5,114	377,214	183,364	181,610	1,754	315	
25	13,372	390,586	183,264	181,629	1,635	315	
26	22,708	413,294	183,262	181,662	1,600	315	Desagüe
27	21,943	435,237	183,330	181,715	1,615	315	
28	8,084	443,321	183,385	181,735	1,650	315	
29	5,315	448,636	183,372	181,748	1,624	315	
30	10,818	459,454	183,425	181,774	1,651	315	
31	14,804	474,258	183,492	181,810	1,682	315	
32	12,804	487,062	183,578	181,841	1,737	315	
33	12,804	499,866	183,607	181,872	1,735	315	
34	13,108	512,974	183,659	181,904	1,755	315	
35	13,513	526,487	183,684	181,936	1,748	315	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
36	26,621	553,108	183,674	182,001	1,673	315	
37	12,879	565,987	183,632	182,032	1,600	315	
38	16,566	582,553	183,746	182,132	1,614	315	
39	21,100	603,653	183,989	182,260	1,729	315	
40	20,767	624,420	183,993	182,386	1,607	250	
41	28,097	652,517	184,057	182,557	1,500	250	
42	27,352	679,869	184,422	182,744	1,678	250	
43	22,773	702,642	184,644	182,900	1,744	250	
44	22,773	725,415	184,853	183,056	1,797	250	Ventosa
45	35,206	760,621	185,022	183,298	1,724	250	
46	16,461	777,082	185,198	183,411	1,787	250	H-13
47	13,179	790,261	185,191	183,501	1,690	250	
48	33,648	823,909	185,332	183,732	1,600	250	
49	30,834	854,743	185,486	183,943	1,543	250	
50	16,363	871,106	185,690	184,055	1,635	250	
51	16,362	887,468	185,812	184,167	1,645	250	
52	29,719	917,187	185,942	184,371	1,571	250	
53	12,508	929,695	186,027	184,457	1,570	250	
54	21,183	950,878	186,298	184,714	1,584	250	
55	37,487	988,365	187,013	185,168	1,845	250	

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
56	14,840	1003,205	187,310	185,348	1,962	250	
57	12,358	1015,563	187,365	185,498	1,867	250	
58	18,869	1034,432	187,468	185,727	1,741	250	
59	16,890	1051,322	187,594	185,932	1,662	250	Ventosa
60	17,495	1068,817	187,693	186,144	1,549	250	
61	17,496	1086,313	188,004	186,394	1,610	250	
62	16,257	1102,570	188,252	186,625	1,627	250	
63	16,258	1118,828	188,632	186,857	1,775	250	
64	3,174	1122,002	188,689	186,902	1,787	200	
65	21,183	1143,185	188,958	187,204	1,754	200	
66	21,014	1164,199	189,269	187,504	1,765	200	
67	10,993	1175,192	189,445	187,661	1,784	200	
68	13,102	1188,294	189,602	187,847	1,755	200	
69	13,430	1201,724	189,900	188,039	1,861	200	
70	13,064	1214,788	190,073	188,225	1,848	200	
71	13,527	1228,315	190,314	188,418	1,896	200	
72	21,283	1249,598	190,943	188,721	2,222	200	
73	13,764	1263,362	191,339	188,917	2,422	200	
74	8,852	1272,214	191,475	189,044	2,431	200	H-19
75	21,814	1294,028	191,582	189,355	2,227	200	

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
76	26,170	1320,198	191,734	189,728	2,006	200	
77	16,740	1336,938	191,799	189,966	1,833	200	
78	16,689	1353,627	191,863	190,204	1,659	200	
79	13,283	1366,910	191,954	190,393	1,561	200	
80	9,645	1376,555	192,066	190,531	1,535	200	
81	14,499	1391,054	192,260	190,738	1,522	200	
82	15,545	1406,599	192,689	191,144	1,545	200	
83	16,262	1422,861	193,437	191,612	1,825	200	
84	12,879	1435,740	193,905	191,982	1,923	200	Ventosa
85	11,726	1447,466	194,128	192,319	1,809	200	
86	16,449	1463,915	194,329	192,793	1,536	160	
87	16,450	1480,365	194,881	193,357	1,524	160	
88	15,222	1495,587	195,408	193,880	1,528	160	
89	15,223	1510,810	195,612	193,987	1,625	160	
90	23,369	1534,179	195,963	194,152	1,811	160	
91	25,759	1559,938	196,085	194,333	1,752	160	
92	25,349	1585,287	196,554	194,512	2,042	160	
93	25,349	1610,636	196,700	194,690	2,010	160	
94	21,965	1632,601	196,668	194,845	1,823	160	
95	21,965	1654,566	196,634	195,000	1,634	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
96	19,359	1673,925	197,839	196,164	1,675	160	
97	13,743	1687,668	198,655	196,990	1,665	160	
98	11,759	1699,427	199,271	197,697	1,574	160	Ventosa y V. Compuerta
99	15,730	1715,157	198,941	197,264	1,677	160	
100	16,764	1731,921	198,310	196,803	1,507	160	
101	16,764	1748,685	197,914	196,341	1,573	160	
102	22,448	1771,133	197,906	196,406	1,500	160	
103	22,448	1793,581	198,037	196,471	1,566	160	
104	14,337	1807,918	198,288	196,606	1,682	160	
105	14,338	1822,256	198,267	196,741	1,526	160	
106	23,040	1845,296	198,727	197,097	1,630	160	
107	10,494	1855,790	198,772	197,259	1,513	160	
108	11,685	1867,475	198,991	197,440	1,551	160	H-21
109	12,411	1879,886	199,514	197,876	1,638	160	
110	16,648	1896,534	200,315	198,462	1,853	160	
111	11,725	1908,259	200,859	198,874	1,985	160	
112	12,411	1920,670	201,477	199,311	2,166	160	
113	10,988	1931,658	201,788	199,697	2,091	160	
114	12,440	1944,098	202,134	200,135	1,999	160	Ventosa

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
115	12,703	1956,801	202,353	200,582	1,771	160	
116	21,536	1978,337	203,200	201,339	1,861	160	
117	22,777	2001,114	204,041	202,140	1,901	160	
118	13,983	2015,097	204,425	202,632	1,793	160	
119	10,823	2025,920	204,671	203,013	1,658	160	
120	11,293	2037,213	205,012	203,410	1,602	160	
121	14,377	2051,590	205,712	203,916	1,796	160	
122	17,286	2068,876	206,479	204,524	1,955	160	
123	15,251	2084,127	207,136	205,061	2,075	160	
124	12,500	2096,627	207,779	205,500	2,279	160	
125	13,232	2109,859	208,335	205,966	2,369	160	
126	13,130	2122,989	208,516	206,428	2,088	160	
127	17,416	2140,405	208,746	207,040	1,706	160	
128	10,344	2150,749	209,004	207,404	1,600	160	Ventosa
129	8,115	2158,864	208,669	207,133	1,536	160	
130	21,019	2179,883	208,058	206,432	1,626	160	
131	22,753	2202,636	207,164	205,673	1,491	160	
132	16,131	2218,767	206,776	205,135	1,641	160	
133	21,426	2240,193	205,977	204,421	1,556	160	
134	26,226	2266,419	205,146	203,546	1,600	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
135	15,571	2281,990	204,642	203,048	1,594	160	
136	16,815	2298,805	204,024	202,511	1,513	160	
137	23,923	2322,728	203,554	201,962	1,592	160	
138	11,646	2334,374	203,281	201,695	1,586	160	
139	20,664	2355,038	202,673	201,221	1,452	160	
140	15,945	2370,983	202,622	201,145	1,477	160	
141	15,946	2386,929	202,681	201,070	1,611	160	Desagüe
142	9,137	2396,066	202,646	201,201	1,445	160	
143	21,231	2417,297	203,060	201,505	1,555	160	
144	11,141	2428,438	203,516	201,801	1,715	160	
145	11,141	2439,579	203,973	202,098	1,875	160	
146	12,804	2452,383	204,579	202,439	2,140	160	
147	18,421	2470,804	204,995	202,929	2,066	160	
148	15,805	2486,609	205,319	203,349	1,970	160	
149	9,570	2496,179	205,565	203,604	1,961	160	
150	11,440	2507,619	205,745	203,908	1,837	160	
151	9,390	2517,009	205,894	204,158	1,736	160	
152	9,390	2526,399	206,069	204,408	1,661	160	
153	12,936	2539,335	206,277	204,752	1,525	160	Ventosa
154	6,283	2545,618	206,460	204,919	1,541	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
155	10,058	2555,676	206,703	205,187	1,516	160	
156	18,147	2573,823	207,712	206,024	1,688	160	
157	12,495	2586,318	208,088	206,600	1,488	160	H-22

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Selecciona do (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
2	5,789	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
3	18,006	1,727	315	1,554	0,180	0,476	0,821
4	11,598	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
5	13,159	1,618	315	1,456	0,180	0,476	0,723
6	19,326	1,618	315	1,456	0,180	0,476	0,723
7	21,772	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
8	19,620	1,612	315	1,451	0,180	0,476	0,717
9	21,478	1,624	315	1,462	0,180	0,476	0,728
10	28,356	1,628	315	1,465	0,180	0,476	0,732
11	13,664	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,707
12	14,692	1,655	315	1,490	0,180	0,476	0,756

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
13	26,034	1,602	315	1,442	0,180	0,476	0,708
14	7,021	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,707
15	9,858	1,716	315	1,544	0,180	0,476	0,811
16	15,392	1,758	315	1,582	0,180	0,476	0,849
17	16,963	1,895	315	1,706	0,180	0,476	0,972
18	19,183	2,008	315	1,807	0,180	0,476	1,074
19	24,260	2,343	315	2,109	0,180	0,476	1,375
20	23,935	2,420	315	2,178	0,180	0,476	1,444
21	22,772	2,124	315	1,912	0,180	0,476	1,178
22	11,847	1,865	315	1,678	0,180	0,476	0,945
23	7,375	1,815	315	1,634	0,180	0,476	0,900
24	5,114	1,754	315	1,579	0,180	0,476	0,845
25	13,372	1,635	315	1,472	0,180	0,476	0,738
26	22,708	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
27	21,943	1,615	315	1,454	0,180	0,476	0,720
28	8,084	1,650	315	1,485	0,180	0,476	0,751
29	5,315	1,624	315	1,462	0,180	0,476	0,728
30	10,818	1,651	315	1,486	0,180	0,476	0,752
31	14,804	1,682	315	1,514	0,180	0,476	0,780

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
32	12,804	1,737	315	1,563	0,180	0,476	0,830
33	12,804	1,735	315	1,561	0,180	0,476	0,828
34	13,108	1,755	315	1,580	0,180	0,476	0,846
35	13,513	1,748	315	1,573	0,180	0,476	0,840
36	26,621	1,673	315	1,506	0,180	0,476	0,772
37	12,879	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
38	16,566	1,614	315	1,453	0,180	0,476	0,719
39	21,100	1,729	315	1,556	0,180	0,476	0,823
40	20,767	1,607	250	1,205	0,150	0,363	0,643
41	28,097	1,500	250	1,125	0,150	0,363	0,563
42	27,352	1,678	250	1,259	0,150	0,363	0,696
43	22,773	1,744	250	1,308	0,150	0,363	0,746
44	22,773	1,797	250	1,348	0,150	0,363	0,785
45	35,206	1,724	250	1,293	0,150	0,363	0,730
46	16,461	1,787	250	1,340	0,150	0,363	0,778
47	13,179	1,690	250	1,268	0,150	0,363	0,705
48	33,648	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
49	30,834	1,543	250	1,157	0,150	0,363	0,595
50	16,363	1,635	250	1,226	0,150	0,363	0,664

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
51	16,362	1,645	250	1,234	0,150	0,363	0,671
52	29,719	1,571	250	1,178	0,150	0,363	0,616
53	12,508	1,570	250	1,177	0,150	0,363	0,615
54	21,183	1,584	250	1,188	0,150	0,363	0,626
55	37,487	1,845	250	1,384	0,150	0,363	0,821
56	14,840	1,962	250	1,471	0,150	0,363	0,909
57	12,358	1,867	250	1,400	0,150	0,363	0,838
58	18,869	1,741	250	1,306	0,150	0,363	0,743
59	16,890	1,662	250	1,247	0,150	0,363	0,684
60	17,495	1,549	250	1,162	0,150	0,363	0,599
61	17,496	1,610	250	1,207	0,150	0,363	0,645
62	16,257	1,627	250	1,220	0,150	0,363	0,658
63	16,258	1,775	250	1,331	0,150	0,363	0,769
64	3,174	1,787	200	1,340	0,150	0,344	0,815
65	21,183	1,754	200	1,315	0,150	0,344	0,790
66	21,014	1,765	200	1,324	0,150	0,344	0,799
67	10,993	1,784	200	1,338	0,150	0,344	0,813
68	13,102	1,755	200	1,316	0,150	0,344	0,791
69	13,430	1,861	200	1,396	0,150	0,344	0,871

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
70	13,064	1,848	200	1,386	0,150	0,344	0,861
71	13,527	1,896	200	1,422	0,150	0,344	0,897
72	21,283	2,222	200	1,667	0,150	0,344	1,142
73	13,764	2,422	200	1,817	0,150	0,344	1,292
74	8,852	2,431	200	1,823	0,150	0,344	1,298
75	21,814	2,227	200	1,670	0,150	0,344	1,145
76	26,170	2,006	200	1,505	0,150	0,344	0,980
77	16,740	1,833	200	1,375	0,150	0,344	0,850
78	16,689	1,659	200	1,244	0,150	0,344	0,719
79	13,283	1,561	200	1,171	0,150	0,344	0,646
80	9,645	1,535	200	1,151	0,150	0,344	0,626
81	14,499	1,522	200	1,141	0,150	0,344	0,616
82	15,545	1,545	200	1,159	0,150	0,344	0,634
83	16,262	1,825	200	1,369	0,150	0,344	0,844
84	12,879	1,923	200	1,442	0,150	0,344	0,917
85	11,726	1,809	200	1,357	0,150	0,344	0,832
86	16,449	1,536	160	1,152	0,150	0,325	0,657
87	16,450	1,524	160	1,143	0,150	0,325	0,648
88	15,222	1,528	160	1,146	0,150	0,325	0,651

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
89	15,223	1,625	160	1,219	0,150	0,325	0,724
90	23,369	1,811	160	1,358	0,150	0,325	0,863
91	25,759	1,752	160	1,314	0,150	0,325	0,819
92	25,349	2,042	160	1,532	0,150	0,325	1,037
93	25,349	2,010	160	1,507	0,150	0,325	1,012
94	21,965	1,823	160	1,367	0,150	0,325	0,872
95	21,965	1,634	160	1,225	0,150	0,325	0,730
96	19,359	1,675	160	1,256	0,150	0,325	0,761
97	13,743	1,665	160	1,249	0,150	0,325	0,754
98	11,759	1,574	160	1,180	0,150	0,325	0,685
99	15,730	1,677	160	1,258	0,150	0,325	0,763
100	16,764	1,507	160	1,130	0,150	0,325	0,635
101	16,764	1,573	160	1,180	0,150	0,325	0,685
102	22,448	1,500	160	1,125	0,150	0,325	0,630
103	22,448	1,566	160	1,175	0,150	0,325	0,680
104	14,337	1,682	160	1,262	0,150	0,325	0,767
105	14,338	1,526	160	1,144	0,150	0,325	0,649
106	23,040	1,630	160	1,223	0,150	0,325	0,727
107	10,494	1,513	160	1,135	0,150	0,325	0,640

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
108	11,685	1,551	160	1,163	0,150	0,325	0,668
109	12,411	1,638	160	1,229	0,150	0,325	0,734
110	16,648	1,853	160	1,390	0,150	0,325	0,895
111	11,725	1,985	160	1,489	0,150	0,325	0,994
112	12,411	2,166	160	1,625	0,150	0,325	1,130
113	10,988	2,091	160	1,568	0,150	0,325	1,073
114	12,440	1,999	160	1,499	0,150	0,325	1,004
115	12,703	1,771	160	1,328	0,150	0,325	0,833
116	21,536	1,861	160	1,396	0,150	0,325	0,901
117	22,777	1,901	160	1,426	0,150	0,325	0,931
118	13,983	1,793	160	1,345	0,150	0,325	0,850
119	10,823	1,658	160	1,243	0,150	0,325	0,748
120	11,293	1,602	160	1,202	0,150	0,325	0,707
121	14,377	1,796	160	1,347	0,150	0,325	0,852
122	17,286	1,955	160	1,466	0,150	0,325	0,971
123	15,251	2,075	160	1,556	0,150	0,325	1,061
124	12,500	2,279	160	1,709	0,150	0,325	1,214
125	13,232	2,369	160	1,777	0,150	0,325	1,282
126	13,130	2,088	160	1,566	0,150	0,325	1,071

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
127	17,416	1,706	160	1,280	0,150	0,325	0,785
128	10,344	1,600	160	1,200	0,150	0,325	0,705
129	8,115	1,536	160	1,152	0,150	0,325	0,657
130	21,019	1,626	160	1,220	0,150	0,325	0,725
131	22,753	1,491	160	1,118	0,150	0,325	0,623
132	16,131	1,641	160	1,231	0,150	0,325	0,736
133	21,426	1,556	160	1,167	0,150	0,325	0,672
134	26,226	1,600	160	1,200	0,150	0,325	0,705
135	15,571	1,594	160	1,196	0,150	0,325	0,700
136	16,815	1,513	160	1,135	0,150	0,325	0,640
137	23,923	1,592	160	1,194	0,150	0,325	0,699
138	11,646	1,586	160	1,190	0,150	0,325	0,695
139	20,664	1,452	160	1,089	0,150	0,325	0,594
140	15,945	1,477	160	1,108	0,150	0,325	0,613
141	15,946	1,611	160	1,208	0,150	0,325	0,713
142	9,137	1,445	160	1,084	0,150	0,325	0,589
143	21,231	1,555	160	1,166	0,150	0,325	0,671
144	11,141	1,715	160	1,286	0,150	0,325	0,791
145	11,141	1,875	160	1,406	0,150	0,325	0,911

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
146	12,804	2,140	160	1,605	0,150	0,325	1,110
147	18,421	2,066	160	1,550	0,150	0,325	1,055
148	15,805	1,970	160	1,478	0,150	0,325	0,982
149	9,570	1,961	160	1,471	0,150	0,325	0,976
150	11,440	1,837	160	1,378	0,150	0,325	0,883
151	9,390	1,736	160	1,302	0,150	0,325	0,807
152	9,390	1,661	160	1,246	0,150	0,325	0,751
153	12,936	1,525	160	1,144	0,150	0,325	0,649
154	6,283	1,541	160	1,156	0,150	0,325	0,661
155	10,058	1,516	160	1,137	0,150	0,325	0,642
156	18,147	1,688	160	1,266	0,150	0,325	0,771
157	12,495	1,488	160	1,116	0,150	0,325	0,621

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m ³) =	3.530,810
Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	406,370
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	958,570
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	2.059,900
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	2.030,290
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	209,004

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	182,985
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	207,404
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	181,385
Profundidad máxima de la zanja (m) =	2,431
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	2.586,318

1.1.2 Tramo B1.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	184,481	183,081	1,400	160	OL-13
2	9,499	9,499	184,477	183,066	1,411	160	
3	13,537	23,036	184,507	183,044	1,463	160	
4	22,962	45,998	184,407	183,007	1,400	160	
5	17,832	63,830	184,451	183,028	1,423	160	
6	24,502	88,332	184,532	183,058	1,474	160	T-200/10
7	20,572	108,904	184,576	183,083	1,493	160	
8	20,571	129,475	184,539	183,107	1,432	160	
9	29,654	159,129	184,550	183,143	1,407	160	
10	31,035	190,164	184,630	183,180	1,450	160	
11	13,776	203,940	184,597	183,197	1,400	160	
12	31,941	235,881	184,682	183,282	1,400	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
13	18,117	253,998	184,748	183,348	1,400	160	
14	0,001	253,999	184,748	183,348	1,400	160	
15	22,367	276,366	184,879	183,432	1,447	160	
16	22,367	298,733	184,956	183,517	1,439	160	
17	32,619	331,352	185,198	183,640	1,558	160	
18	13,667	345,019	185,242	183,691	1,551	160	
19	23,359	368,378	185,329	183,780	1,549	160	
20	39,785	408,163	185,419	183,930	1,489	160	
21	25,605	433,768	185,432	184,026	1,406	160	
22	25,605	459,373	185,523	184,123	1,400	160	
23	27,691	487,064	185,700	184,256	1,444	160	
24	31,149	518,213	185,806	184,406	1,400	160	
25	21,118	539,331	185,917	184,517	1,400	160	
26	18,346	557,677	186,032	184,614	1,418	160	
27	25,051	582,728	186,223	184,747	1,476	160	
28	29,579	612,307	186,369	184,903	1,466	160	
29	14,623	626,930	186,504	184,980	1,524	160	
30	11,683	638,613	186,697	185,042	1,655	160	
31	23,660	662,273	186,891	185,167	1,724	160	
32	23,660	685,933	186,929	185,293	1,636	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
33	30,073	716,006	186,869	185,452	1,417	160	
34	14,423	730,429	186,993	185,528	1,465	160	
35	15,650	746,079	187,025	185,611	1,414	160	
36	23,115	769,194	187,133	185,733	1,400	160	
37	29,378	798,572	187,462	186,014	1,448	160	
38	15,035	813,607	187,698	186,158	1,540	160	
39	15,782	829,389	187,921	186,310	1,611	160	
40	11,272	840,661	188,271	186,418	1,853	160	
41	19,126	859,787	188,470	186,601	1,869	160	
42	17,724	877,511	188,589	186,771	1,818	160	
43	17,724	895,235	188,706	186,940	1,766	160	
44	12,206	907,441	188,692	187,057	1,635	160	
45	12,207	919,648	188,731	187,174	1,557	160	
46	11,279	930,927	188,970	187,282	1,688	160	
47	11,280	942,207	189,297	187,390	1,907	160	
48	11,616	953,823	189,390	187,502	1,888	160	
49	13,596	967,419	189,148	187,632	1,516	160	
50	13,886	981,305	189,165	187,765	1,400	160	
51	14,680	995,985	189,403	188,003	1,400	160	
52	13,201	1009,186	190,334	188,502	1,832	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
53	18,072	1027,258	190,787	189,185	1,602	160	
54	16,183	1043,441	191,740	189,796	1,944	160	
55	15,394	1058,835	192,449	190,378	2,071	160	
56	16,136	1074,971	193,005	190,988	2,017	160	
57	12,255	1087,226	193,298	191,451	1,847	160	
58	14,371	1101,597	193,806	191,994	1,812	160	
59	12,301	1113,898	194,234	192,459	1,775	160	
60	10,193	1124,091	194,244	192,844	1,400	160	
61	13,289	1137,380	193,648	192,088	1,560	160	
62	9,714	1147,094	192,936	191,536	1,400	160	
63	10,364	1157,458	192,729	191,329	1,400	160	
64	16,968	1174,426	192,971	191,257	1,714	160	
65	16,399	1190,825	192,588	191,188	1,400	160	
66	17,071	1207,896	192,898	191,297	1,601	160	
67	10,172	1218,068	192,966	191,361	1,605	160	
68	11,291	1229,359	193,031	191,433	1,598	160	
69	18,419	1247,778	192,950	191,550	1,400	160	
70	8,667	1256,445	193,243	191,673	1,570	160	
71	10,516	1266,961	193,223	191,823	1,400	160	
72	17,957	1284,918	194,061	192,099	1,962	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
73	12,597	1297,515	194,053	192,292	1,761	160	
74	12,596	1310,111	194,106	192,486	1,620	160	
75	11,333	1321,444	194,060	192,660	1,400	160	
76	11,333	1332,777	194,572	193,172	1,400	160	

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Selecciona do (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
2	9,499	1,411	160	1,058	0,150	0,325	0,563
3	13,537	1,463	160	1,097	0,150	0,325	0,602
4	22,962	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
5	17,832	1,423	160	1,067	0,150	0,325	0,572
6	24,502	1,474	160	1,106	0,150	0,325	0,611
7	20,572	1,493	160	1,120	0,150	0,325	0,625
8	20,571	1,432	160	1,074	0,150	0,325	0,579
9	29,654	1,407	160	1,055	0,150	0,325	0,560
10	31,035	1,450	160	1,087	0,150	0,325	0,592
11	13,776	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
12	31,941	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
13	18,117	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
14	0,001	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
15	22,367	1,447	160	1,085	0,150	0,325	0,590
16	22,367	1,439	160	1,079	0,150	0,325	0,584
17	32,619	1,558	160	1,169	0,150	0,325	0,674
18	13,667	1,551	160	1,163	0,150	0,325	0,668
19	23,359	1,549	160	1,162	0,150	0,325	0,667
20	39,785	1,489	160	1,117	0,150	0,325	0,622
21	25,605	1,406	160	1,054	0,150	0,325	0,559
22	25,605	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
23	27,691	1,444	160	1,083	0,150	0,325	0,588
24	31,149	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
25	21,118	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
26	18,346	1,418	160	1,064	0,150	0,325	0,569
27	25,051	1,476	160	1,107	0,150	0,325	0,612
28	29,579	1,466	160	1,100	0,150	0,325	0,605
29	14,623	1,524	160	1,143	0,150	0,325	0,648
30	11,683	1,655	160	1,241	0,150	0,325	0,746
31	23,660	1,724	160	1,293	0,150	0,325	0,798

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
32	23,660	1,636	160	1,227	0,150	0,325	0,732
33	30,073	1,417	160	1,063	0,150	0,325	0,568
34	14,423	1,465	160	1,099	0,150	0,325	0,604
35	15,650	1,414	160	1,061	0,150	0,325	0,566
36	23,115	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
37	29,378	1,448	160	1,086	0,150	0,325	0,591
38	15,035	1,540	160	1,155	0,150	0,325	0,660
39	15,782	1,611	160	1,208	0,150	0,325	0,713
40	11,272	1,853	160	1,390	0,150	0,325	0,895
41	19,126	1,869	160	1,402	0,150	0,325	0,907
42	17,724	1,818	160	1,364	0,150	0,325	0,869
43	17,724	1,766	160	1,324	0,150	0,325	0,829
44	12,206	1,635	160	1,226	0,150	0,325	0,731
45	12,207	1,557	160	1,168	0,150	0,325	0,673
46	11,279	1,688	160	1,266	0,150	0,325	0,771
47	11,280	1,907	160	1,430	0,150	0,325	0,935
48	11,616	1,888	160	1,416	0,150	0,325	0,921
49	13,596	1,516	160	1,137	0,150	0,325	0,642
50	13,886	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
51	14,680	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
52	13,201	1,832	160	1,374	0,150	0,325	0,879
53	18,072	1,602	160	1,202	0,150	0,325	0,707
54	16,183	1,944	160	1,458	0,150	0,325	0,963
55	15,394	2,071	160	1,553	0,150	0,325	1,058
56	16,136	2,017	160	1,513	0,150	0,325	1,018
57	12,255	1,847	160	1,385	0,150	0,325	0,890
58	14,371	1,812	160	1,359	0,150	0,325	0,864
59	12,301	1,775	160	1,331	0,150	0,325	0,836
60	10,193	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
61	13,289	1,560	160	1,170	0,150	0,325	0,675
62	9,714	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
63	10,364	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
64	16,968	1,714	160	1,286	0,150	0,325	0,790
65	16,399	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
66	17,071	1,601	160	1,201	0,150	0,325	0,706
67	10,172	1,605	160	1,204	0,150	0,325	0,709
68	11,291	1,598	160	1,199	0,150	0,325	0,704
69	18,419	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
70	8,667	1,570	160	1,177	0,150	0,325	0,682
71	10,516	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
72	17,957	1,962	160	1,472	0,150	0,325	0,977
73	12,597	1,761	160	1,321	0,150	0,325	0,826
74	12,596	1,620	160	1,215	0,150	0,325	0,720
75	11,333	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
76	11,333	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m³) = 1.544,140
 Volumen Relleno Cama Arena (m³) = 199,920
 Volumen Relleno Material Seleccionado (m³) = 433,010
 Volumen Relleno Material Ordinario (m³) = 884,420
 Superficie Fondo de Zanja (m²) = 999,580
 Cota máxima del terreno en el perfil (m) = 194,572
 Cota mínima del terreno en el perfil (m) = 184,407
 Cota máxima de la rasante en el perfil (m) = 193,172
 Cota mínima de la rasante en el perfil (m) = 183,007
 Profundidad máxima de la zanja (m) = 2,071
 Longitud reducida del perfil longitudinal (m) = 1.332,777

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

1.1.3 Tramo B2.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	182,985	181,585	1,400	160	V. Compuerta
2	9,933	9,933	182,922	181,522	1,400	160	
3	6,770	16,703	182,886	181,480	1,406	160	
4	5,815	22,518	182,866	181,444	1,422	160	
5	14,472	36,990	182,755	181,355	1,400	160	
6	19,309	56,299	182,728	181,304	1,424	160	
7	12,909	69,208	182,703	181,270	1,433	160	
8	9,749	78,957	182,644	181,244	1,400	160	
9	10,426	89,383	182,653	181,224	1,429	160	
10	10,150	99,533	182,608	181,205	1,403	160	
11	13,437	112,970	182,588	181,179	1,409	160	
12	10,704	123,674	182,565	181,159	1,406	160	
13	9,707	133,381	182,540	181,140	1,400	160	
14	9,990	143,371	182,569	181,157	1,412	160	
15	8,526	151,897	182,600	181,171	1,429	160	V. Compuerta
16	16,964	168,861	182,599	181,199	1,400	160	
17	18,168	187,029	182,700	181,264	1,436	160	
18	16,953	203,982	182,725	181,325	1,400	160	
19	10,601	214,583	182,852	181,452	1,400	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
20	9,207	223,790	183,014	181,567	1,447	160	H-7
21	14,637	238,427	183,227	181,751	1,476	160	
22	23,262	261,689	183,823	182,042	1,781	160	
23	12,151	273,840	184,080	182,194	1,886	160	
24	12,152	285,992	184,426	182,346	2,080	160	
25	15,300	301,292	184,551	182,538	2,013	160	
26	9,532	310,824	184,551	182,657	1,894	160	
27	10,286	321,110	184,544	182,786	1,758	160	
28	13,329	334,439	184,593	182,953	1,640	160	
29	10,286	344,725	184,727	183,082	1,645	160	
30	7,974	352,699	184,913	183,182	1,731	160	
31	12,173	364,872	185,029	183,334	1,695	160	
32	10,007	374,879	185,137	183,459	1,678	160	
33	9,582	384,461	185,186	183,579	1,607	160	
34	13,390	397,851	185,384	183,747	1,637	160	
35	12,787	410,638	185,599	184,051	1,548	160	
36	6,168	416,806	185,724	184,197	1,527	160	Ventosa
37	11,550	428,356	185,983	184,471	1,512	160	
38	10,205	438,561	186,275	184,713	1,562	160	H-8
39	5,459	444,020	186,525	184,843	1,682	125	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
40	6,675	450,695	186,898	185,001	1,897	125	
41	14,090	464,785	187,129	185,336	1,793	125	
42	14,090	478,875	187,252	185,670	1,582	125	
43	16,138	495,013	187,453	186,053	1,400	125	
44	16,137	511,150	187,744	185,940	1,804	125	
45	14,182	525,332	187,386	185,841	1,545	125	
46	11,668	537,000	187,277	185,759	1,518	125	
47	13,798	550,798	187,199	185,662	1,537	125	
48	25,466	576,264	187,072	185,484	1,588	125	
49	19,880	596,144	186,833	185,344	1,489	125	
50	19,881	616,025	186,677	185,205	1,472	125	
51	15,000	631,025	186,500	185,100	1,400	125	
52	12,900	643,925	186,522	185,051	1,471	125	
53	14,849	658,774	186,433	184,995	1,438	125	
54	13,051	671,825	186,498	184,946	1,552	125	
55	10,840	682,665	186,305	184,905	1,400	125	
56	15,446	698,111	186,529	185,057	1,472	125	
57	18,869	716,980	186,643	185,242	1,401	125	
58	25,012	741,992	186,915	185,488	1,427	125	
59	20,685	762,677	187,246	185,692	1,554	125	

PROYECTO DE MODERNIZACIÓN DE LOS REGADÍOS DE LA COMUNIDAD DE REGANTES DE LLÍRIA. CANAL PRINCIPAL DEL CAMP DEL TURIA (VALENCIA). INSTALACIÓN DE UNA RED DE TRANSPORTE Y DISTRIBUCIÓN PARA ABASTECER A LOS CABEZALES DE RIEGO DESDE EL POZO DIVINA PROVIDENCIA

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
60	16,335	779,012	187,307	185,853	1,454	125	
61	7,943	786,955	187,459	185,931	1,528	125	
62	8,392	795,347	187,482	186,013	1,469	125	
63	9,857	805,204	187,700	186,110	1,590	125	Ventosa
64	9,856	815,060	187,664	186,207	1,457	125	
65	7,714	822,774	187,683	186,283	1,400	125	
66	5,186	827,960	187,832	186,344	1,488	125	
67	5,636	833,596	187,873	186,410	1,463	125	
68	4,625	838,221	187,917	186,464	1,453	125	
69	5,761	843,982	187,987	186,531	1,456	125	
70	5,760	849,742	188,060	186,598	1,462	125	
71	9,110	858,852	188,105	186,705	1,400	125	
72	9,111	867,963	188,501	187,101	1,400	125	H-9

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionad o (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
2	9,933	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
3	6,770	1,406	160	1,055	0,150	0,325	0,560

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionada (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
4	5,815	1,422	160	1,067	0,150	0,325	0,572
5	14,472	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
6	19,309	1,424	160	1,068	0,150	0,325	0,573
7	12,909	1,433	160	1,075	0,150	0,325	0,580
8	9,749	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
9	10,426	1,429	160	1,072	0,150	0,325	0,577
10	10,150	1,403	160	1,052	0,150	0,325	0,557
11	13,437	1,409	160	1,057	0,150	0,325	0,562
12	10,704	1,406	160	1,055	0,150	0,325	0,560
13	9,707	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
14	9,990	1,412	160	1,059	0,150	0,325	0,564
15	8,526	1,429	160	1,072	0,150	0,325	0,577
16	16,964	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
17	18,168	1,436	160	1,077	0,150	0,325	0,582
18	16,953	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
19	10,601	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
20	9,207	1,447	160	1,085	0,150	0,325	0,590
21	14,637	1,476	160	1,107	0,150	0,325	0,612
22	23,262	1,781	160	1,336	0,150	0,325	0,841
23	12,151	1,886	160	1,415	0,150	0,325	0,920

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
24	12,152	2,080	160	1,560	0,150	0,325	1,065
25	15,300	2,013	160	1,510	0,150	0,325	1,015
26	9,532	1,894	160	1,420	0,150	0,325	0,925
27	10,286	1,758	160	1,319	0,150	0,325	0,824
28	13,329	1,640	160	1,230	0,150	0,325	0,735
29	10,286	1,645	160	1,234	0,150	0,325	0,739
30	7,974	1,731	160	1,298	0,150	0,325	0,803
31	12,173	1,695	160	1,271	0,150	0,325	0,776
32	10,007	1,678	160	1,259	0,150	0,325	0,763
33	9,582	1,607	160	1,205	0,150	0,325	0,710
34	13,390	1,637	160	1,228	0,150	0,325	0,733
35	12,787	1,548	160	1,161	0,150	0,325	0,666
36	6,168	1,527	160	1,145	0,150	0,325	0,650
37	11,550	1,512	160	1,134	0,150	0,325	0,639
38	10,205	1,562	160	1,172	0,150	0,325	0,677
39	5,459	1,682	125	1,093	0,130	0,264	0,687
40	6,675	1,897	125	1,233	0,130	0,264	0,827
41	14,090	1,793	125	1,165	0,130	0,264	0,759
42	14,090	1,582	125	1,028	0,130	0,264	0,622
43	16,138	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
44	16,137	1,804	125	1,173	0,130	0,264	0,766
45	14,182	1,545	125	1,004	0,130	0,264	0,598
46	11,668	1,518	125	0,987	0,130	0,264	0,580
47	13,798	1,537	125	0,999	0,130	0,264	0,593
48	25,466	1,588	125	1,032	0,130	0,264	0,626
49	19,880	1,489	125	0,968	0,130	0,264	0,562
50	19,881	1,472	125	0,957	0,130	0,264	0,551
51	15,000	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
52	12,900	1,471	125	0,956	0,130	0,264	0,550
53	14,849	1,438	125	0,935	0,130	0,264	0,528
54	13,051	1,552	125	1,009	0,130	0,264	0,603
55	10,840	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
56	15,446	1,472	125	0,957	0,130	0,264	0,551
57	18,869	1,401	125	0,911	0,130	0,264	0,504
58	25,012	1,427	125	0,928	0,130	0,264	0,521
59	20,685	1,554	125	1,010	0,130	0,264	0,604
60	16,335	1,454	125	0,945	0,130	0,264	0,539
61	7,943	1,528	125	0,993	0,130	0,264	0,587
62	8,392	1,469	125	0,955	0,130	0,264	0,549
63	9,857	1,590	125	1,033	0,130	0,264	0,627

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
64	9,856	1,457	125	0,947	0,130	0,264	0,541
65	7,714	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
66	5,186	1,488	125	0,967	0,130	0,264	0,561
67	5,636	1,463	125	0,951	0,130	0,264	0,545
68	4,625	1,453	125	0,944	0,130	0,264	0,538
69	5,761	1,456	125	0,946	0,130	0,264	0,540
70	5,760	1,462	125	0,950	0,130	0,264	0,544
71	9,110	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
72	9,111	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m³) = 934,830
Volumen Relleno Cama Arena (m³) = 121,660
Volumen Relleno Material Seleccionado (m³) = 256,000
Volumen Relleno Material Ordinario (m³) = 543,060
Superficie Fondo de Zanja (m²) = 608,030
Cota máxima del terreno en el perfil (m) = 188,501
Cota mínima del terreno en el perfil (m) = 182,540
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) = 187,101
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) = 181,140

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Profundidad máxima de la zanja (m) = 2,080

Longitud reducida del perfil longitudinal (m) = 867,963

1.1.4 Tramo B2.1.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	182,569	181,169	1,400	110	V. Compuerta y Ventosa
2	11,348	11,348	182,483	181,021	1,462	110	
3	10,311	21,659	182,471	180,887	1,584	110	
4	9,429	31,088	182,256	180,765	1,491	110	
5	9,262	40,350	182,075	180,644	1,431	110	
6	12,730	53,080	181,879	180,479	1,400	110	
7	10,665	63,745	181,829	180,413	1,416	110	
8	15,467	79,212	181,912	180,316	1,596	110	
9	17,637	96,849	181,835	180,206	1,629	110	
10	13,103	109,952	181,625	180,125	1,500	110	
11	11,508	121,460	181,453	180,053	1,400	110	Desagüe H-6

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
1	0,000	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,513
2	11,348	1,462	110	0,950	0,130	0,257	0,554
3	10,311	1,584	110	1,030	0,130	0,257	0,633
4	9,429	1,491	110	0,969	0,130	0,257	0,573
5	9,262	1,431	110	0,930	0,130	0,257	0,534
6	12,730	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,513
7	10,665	1,416	110	0,920	0,130	0,257	0,524
8	15,467	1,596	110	1,037	0,130	0,257	0,641
9	17,637	1,629	110	1,059	0,130	0,257	0,662
10	13,103	1,500	110	0,975	0,130	0,257	0,579
11	11,508	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m ³) =	118,250
Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	15,790
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	31,210
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	70,090
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	78,950
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	182,569
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	181,453

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	181,169
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	180,053
Profundidad máxima de la zanja (m) =	1,629
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	121,460

1.1.5 Tramo B3.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	183,674	182,274	1,400	160	V. Compuerta
2	17,758	17,758	183,958	182,359	1,599	160	
3	16,402	34,160	184,014	182,438	1,576	160	
4	16,401	50,561	184,230	182,516	1,714	160	
5	7,774	58,335	184,454	182,553	1,901	160	
6	4,579	62,914	184,362	182,575	1,787	160	
7	3,238	66,152	184,547	182,591	1,956	160	
8	2,483	68,635	184,569	182,603	1,966	160	
9	5,813	74,448	184,653	182,631	2,022	160	
10	18,501	92,949	184,592	182,719	1,873	160	
11	7,260	100,209	184,553	182,754	1,799	160	
12	11,279	111,488	184,208	182,808	1,400	160	
13	14,329	125,817	184,392	182,923	1,469	160	
14	3,616	129,433	184,427	182,952	1,475	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
15	2,743	132,176	184,476	182,974	1,502	160	
16	3,332	135,508	184,514	183,001	1,513	160	
17	3,529	139,037	184,429	183,029	1,400	160	
18	7,333	146,370	184,989	183,279	1,710	160	
19	9,947	156,317	186,269	183,618	2,651	160	Ventosa
20	9,947	166,264	186,080	183,956	2,124	160	
21	17,035	183,299	186,620	184,537	2,083	160	
22	17,035	200,334	186,517	185,117	1,400	160	V.Compuerta
23	14,876	215,210	188,099	186,203	1,896	125	
24	8,238	223,448	189,127	186,804	2,323	125	
25	7,968	231,416	189,789	187,385	2,404	125	
26	11,176	242,592	190,500	188,201	2,299	125	
27	11,177	253,769	190,865	189,017	1,848	125	
28	11,155	264,924	191,548	189,831	1,717	125	
29	15,154	280,078	192,550	190,937	1,613	125	
30	17,097	297,175	193,989	192,184	1,805	125	
31	7,300	304,475	194,117	192,717	1,400	125	
32	11,528	316,003	193,646	192,246	1,400	125	
33	17,956	333,959	194,115	192,715	1,400	125	
34	19,496	353,455	194,811	193,411	1,400	125	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
35	16,323	369,778	195,670	194,061	1,609	125	
36	13,302	383,080	195,991	194,591	1,400	125	
37	14,009	397,089	196,623	195,152	1,471	125	
38	14,274	411,363	197,161	195,723	1,438	125	
39	13,651	425,014	197,670	196,270	1,400	125	
40	9,045	434,059	198,331	196,884	1,447	125	
41	9,046	443,105	198,899	197,499	1,400	125	
42	9,737	452,842	199,582	198,182	1,400	125	
43	8,549	461,391	200,392	198,992	1,400	125	
44	8,548	469,939	201,753	199,887	1,866	125	
45	9,740	479,679	203,020	200,908	2,112	125	
46	9,740	489,419	203,328	201,928	1,400	125	Ventosa
47	8,417	497,836	202,626	201,104	1,522	125	
48	10,388	508,224	201,487	200,087	1,400	125	
49	10,388	518,612	200,551	199,151	1,400	125	
50	13,184	531,796	200,193	198,793	1,400	125	Desagüe
51	13,178	544,974	201,066	199,308	1,758	125	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
2	17,758	1,599	160	1,199	0,150	0,325	0,704
3	16,402	1,576	160	1,182	0,150	0,325	0,687
4	16,401	1,714	160	1,286	0,150	0,325	0,790
5	7,774	1,901	160	1,426	0,150	0,325	0,931
6	4,579	1,787	160	1,340	0,150	0,325	0,845
7	3,238	1,956	160	1,467	0,150	0,325	0,972
8	2,483	1,966	160	1,474	0,150	0,325	0,979
9	5,813	2,022	160	1,516	0,150	0,325	1,021
10	18,501	1,873	160	1,405	0,150	0,325	0,910
11	7,260	1,799	160	1,349	0,150	0,325	0,854
12	11,279	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
13	14,329	1,469	160	1,102	0,150	0,325	0,607
14	3,616	1,475	160	1,106	0,150	0,325	0,611
15	2,743	1,502	160	1,127	0,150	0,325	0,632
16	3,332	1,513	160	1,135	0,150	0,325	0,640
17	3,529	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
18	7,333	1,710	160	1,283	0,150	0,325	0,788
19	9,947	2,651	160	1,988	0,150	0,325	1,493
20	9,947	2,124	160	1,593	0,150	0,325	1,098
21	17,035	2,083	160	1,562	0,150	0,325	1,067

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
22	17,035	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
23	14,876	1,896	125	1,232	0,130	0,264	0,826
24	8,238	2,323	125	1,510	0,130	0,264	1,104
25	7,968	2,404	125	1,563	0,130	0,264	1,156
26	11,176	2,299	125	1,494	0,130	0,264	1,088
27	11,177	1,848	125	1,201	0,130	0,264	0,795
28	11,155	1,717	125	1,116	0,130	0,264	0,710
29	15,154	1,613	125	1,048	0,130	0,264	0,642
30	17,097	1,805	125	1,173	0,130	0,264	0,767
31	7,300	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
32	11,528	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
33	17,956	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
34	19,496	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
35	16,323	1,609	125	1,046	0,130	0,264	0,640
36	13,302	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
37	14,009	1,471	125	0,956	0,130	0,264	0,550
38	14,274	1,438	125	0,935	0,130	0,264	0,528
39	13,651	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
40	9,045	1,447	125	0,941	0,130	0,264	0,534
41	9,046	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
42	9,737	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
43	8,549	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
44	8,548	1,866	125	1,213	0,130	0,264	0,807
45	9,740	2,112	125	1,373	0,130	0,264	0,967
46	9,740	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
47	8,417	1,522	125	0,989	0,130	0,264	0,583
48	10,388	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
49	10,388	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
50	13,184	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
51	13,178	1,758	125	1,143	0,130	0,264	0,736

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m ³) =	626,170
Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	75,000
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	156,520
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	386,340
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	374,270
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	203,328
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	183,674
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	201,928
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	182,274

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Profundidad máxima de la zanja (m) = 2,651

Longitud reducida del perfil longitudinal (m) = 544,974

1.1.6 Tramo B4.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	185,198	183,798	1,400	125	V.Compuerta
2	21,457	21,457	185,627	184,118	1,509	125	
3	18,595	40,052	185,767	184,395	1,372	125	
4	27,022	67,074	186,197	184,797	1,400	125	
5	19,684	86,758	187,149	185,437	1,712	125	
6	33,436	120,194	188,112	186,525	1,587	125	
7	23,322	143,516	188,684	187,284	1,400	125	
8	12,002	155,518	189,583	188,183	1,400	125	H-14

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionada (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
2	21,457	1,509	125	0,981	0,130	0,264	0,575
3	18,595	1,372	125	0,892	0,130	0,264	0,486
4	27,022	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
5	19,684	1,712	125	1,113	0,130	0,264	0,707
6	33,436	1,587	125	1,032	0,130	0,264	0,625
7	23,322	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
8	12,002	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m ³) =	151,360
Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	20,220
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	41,050
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	88,180
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	101,090
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	189,583
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	185,198
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	188,183
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	183,798
Profundidad máxima de la zanja (m) =	1,712
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	155,518

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

1.1.7 Tramo B5.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	187,468	186,068	1,400	160	V. Compuerta
2	16,812	16,812	188,168	186,470	1,698	160	
3	22,790	39,602	188,514	187,015	1,499	160	
4	22,789	62,391	189,257	187,560	1,697	160	
5	21,304	83,695	189,783	188,070	1,713	160	
6	16,201	99,896	190,074	188,457	1,617	160	
7	15,734	115,630	190,620	188,833	1,787	160	
8	25,267	140,897	191,127	189,438	1,689	160	H-15
9	18,409	159,306	191,325	189,878	1,447	160	
10	18,409	177,715	191,830	190,318	1,512	160	
11	11,748	189,463	191,999	190,599	1,400	160	Ventosa
12	12,519	201,982	191,772	190,372	1,400	160	
13	9,019	211,001	191,675	190,275	1,400	160	
14	15,772	226,773	191,626	190,226	1,400	160	H-16

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionad o (m²)	Sección Ordinario (m²)
1	0,000	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
2	16,812	1,698	160	1,274	0,150	0,325	0,779
3	22,790	1,499	160	1,124	0,150	0,325	0,629
4	22,789	1,697	160	1,273	0,150	0,325	0,778
5	21,304	1,713	160	1,285	0,150	0,325	0,790
6	16,201	1,617	160	1,213	0,150	0,325	0,718
7	15,734	1,787	160	1,340	0,150	0,325	0,845
8	25,267	1,689	160	1,267	0,150	0,325	0,772
9	18,409	1,447	160	1,085	0,150	0,325	0,590
10	18,409	1,512	160	1,134	0,150	0,325	0,639
11	11,748	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
12	12,519	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
13	9,019	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
14	15,772	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m³) =

268,740

Volumen Relleno Cama Arena (m³) =

34,020

Volumen Relleno Material Seleccionado (m³) =

73,680

Volumen Relleno Material Ordinario (m³) =

156,490

Superficie Fondo de Zanja (m²) =

170,080

Cota máxima del terreno en el perfil (m) =

191,999

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	187,468
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	190,599
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	186,068
Profundidad máxima de la zanja (m) =	1,787
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	226,773

1.1.8 Tramo B6.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	188,632	187,232	1,400	160	V. Compuerta
2	17,799	17,799	187,784	186,384	1,400	160	
3	17,798	35,597	187,773	186,373	1,400	160	
4	20,202	55,799	187,781	186,369	1,412	160	
5	24,851	80,650	187,764	186,364	1,400	160	
6	11,087	91,737	187,929	186,366	1,563	160	
7	11,706	103,443	187,774	186,369	1,405	160	
8	22,259	125,702	187,774	186,374	1,400	160	
9	15,552	141,254	187,912	186,483	1,429	160	
10	6,682	147,936	187,930	186,530	1,400	160	
11	8,870	156,806	188,598	186,731	1,867	160	
12	6,498	163,304	188,483	186,879	1,604	160	
13	4,339	167,643	188,520	186,978	1,542	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
14	4,371	172,014	188,634	187,077	1,557	160	
15	4,596	176,610	188,693	187,181	1,512	160	
16	7,527	184,137	188,765	187,352	1,413	160	
17	10,730	194,867	188,996	187,596	1,400	160	Ventosa H-17
18	16,503	211,370	188,097	186,697	1,400	125	
19	16,503	227,873	188,270	186,714	1,556	125	
20	21,676	249,549	188,154	186,736	1,418	125	
21	21,540	271,089	188,204	186,758	1,446	125	
22	13,641	284,730	188,304	186,772	1,532	125	
23	11,981	296,711	188,300	186,784	1,516	125	
24	10,535	307,246	188,336	186,795	1,541	125	
25	14,144	321,390	188,312	186,809	1,503	125	
26	11,531	332,921	188,221	186,821	1,400	125	
27	10,370	343,291	188,326	186,874	1,452	125	
28	18,645	361,936	188,369	186,969	1,400	125	
29	12,525	374,461	189,025	187,282	1,743	125	
30	12,446	386,907	189,296	187,593	1,703	125	
31	16,098	403,005	189,555	187,996	1,559	125	
32	12,646	415,651	189,829	188,312	1,517	125	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
33	5,604	421,255	189,963	188,452	1,511	125	
34	5,312	426,567	190,160	188,585	1,575	125	
35	5,122	431,689	190,376	188,713	1,663	125	
36	5,399	437,088	190,425	188,848	1,577	125	
37	4,978	442,066	190,469	188,973	1,496	125	
38	11,094	453,160	190,696	189,250	1,446	125	
39	12,436	465,596	190,961	189,561	1,400	125	
40	4,759	470,355	191,132	189,732	1,400	125	H-18

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionad o (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
2	17,799	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
3	17,798	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
4	20,202	1,412	160	1,059	0,150	0,325	0,564
5	24,851	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
6	11,087	1,563	160	1,172	0,150	0,325	0,677
7	11,706	1,405	160	1,054	0,150	0,325	0,559
8	22,259	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionada (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
9	15,552	1,429	160	1,072	0,150	0,325	0,577
10	6,682	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
11	8,870	1,867	160	1,400	0,150	0,325	0,905
12	6,498	1,604	160	1,203	0,150	0,325	0,708
13	4,339	1,542	160	1,157	0,150	0,325	0,662
14	4,371	1,557	160	1,168	0,150	0,325	0,673
15	4,596	1,512	160	1,134	0,150	0,325	0,639
16	7,527	1,413	160	1,060	0,150	0,325	0,565
17	10,730	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
18	16,503	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
19	16,503	1,556	125	1,011	0,130	0,264	0,605
20	21,676	1,418	125	0,922	0,130	0,264	0,515
21	21,540	1,446	125	0,940	0,130	0,264	0,534
22	13,641	1,532	125	0,996	0,130	0,264	0,590
23	11,981	1,516	125	0,985	0,130	0,264	0,579
24	10,535	1,541	125	1,002	0,130	0,264	0,595
25	14,144	1,503	125	0,977	0,130	0,264	0,571
26	11,531	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
27	10,370	1,452	125	0,944	0,130	0,264	0,538
28	18,645	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
29	12,525	1,743	125	1,133	0,130	0,264	0,727

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
30	12,446	1,703	125	1,107	0,130	0,264	0,701
31	16,098	1,559	125	1,013	0,130	0,264	0,607
32	12,646	1,517	125	0,986	0,130	0,264	0,580
33	5,604	1,511	125	0,982	0,130	0,264	0,576
34	5,312	1,575	125	1,024	0,130	0,264	0,617
35	5,122	1,663	125	1,081	0,130	0,264	0,675
36	5,399	1,577	125	1,025	0,130	0,264	0,619
37	4,978	1,496	125	0,972	0,130	0,264	0,566
38	11,094	1,446	125	0,940	0,130	0,264	0,534
39	12,436	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
40	4,759	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m ³) =	481,730
Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	65,210
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	136,540
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	272,620
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	325,220
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	191,132
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	187,764

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	189,732
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	186,364
Profundidad máxima de la zanja (m) =	1,867
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	470,355

1.1.9 Tramo B8.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	199,271	197,871	1,400	160	V. Compuerta
2	11,558	11,558	199,368	197,818	1,550	160	
3	15,222	26,780	199,684	197,749	1,935	160	
4	6,412	33,192	199,742	197,719	2,023	160	
5	12,976	46,168	199,811	197,660	2,151	160	
6	7,295	53,463	199,824	197,627	2,197	160	
7	8,891	62,354	199,595	197,586	2,009	160	
8	9,752	72,106	199,388	197,541	1,847	160	
9	12,946	85,052	199,073	197,482	1,591	160	
10	17,783	102,835	198,801	197,401	1,400	160	
11	18,924	121,759	198,756	197,353	1,403	160	
12	24,822	146,581	198,690	197,290	1,400	160	
13	16,262	162,843	198,849	197,323	1,526	160	
14	10,669	173,512	198,901	197,344	1,557	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
15	13,218	186,730	199,123	197,371	1,752	160	
16	7,059	193,789	199,188	197,385	1,803	160	
17	6,638	200,427	199,268	197,399	1,869	160	H-23
18	10,648	211,075	199,331	197,420	1,911	160	Ventosa
19	17,792	228,867	199,413	197,456	1,957	160	
20	7,816	236,683	199,292	197,472	1,820	160	
21	14,407	251,090	199,175	197,501	1,674	160	
22	10,377	261,467	199,170	197,522	1,648	160	
23	6,838	268,305	199,183	197,536	1,647	160	
24	5,690	273,995	199,177	197,547	1,630	160	
25	12,171	286,166	199,202	197,572	1,630	160	
26	9,301	295,467	199,179	197,591	1,588	160	
27	9,300	304,767	199,179	197,610	1,569	160	
28	16,913	321,680	199,088	197,644	1,444	160	
29	10,957	332,637	199,066	197,666	1,400	160	
30	13,256	345,893	199,125	197,709	1,416	160	
31	13,151	359,044	199,152	197,752	1,400	160	
32	13,151	372,195	199,276	197,808	1,468	160	Ventosa
33	18,539	390,734	199,286	197,886	1,400	160	
34	18,539	409,273	199,389	197,989	1,400	160	H-24

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionada (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
2	11,558	1,550	160	1,162	0,150	0,325	0,667
3	15,222	1,935	160	1,451	0,150	0,325	0,956
4	6,412	2,023	160	1,517	0,150	0,325	1,022
5	12,976	2,151	160	1,613	0,150	0,325	1,118
6	7,295	2,197	160	1,648	0,150	0,325	1,153
7	8,891	2,009	160	1,507	0,150	0,325	1,012
8	9,752	1,847	160	1,385	0,150	0,325	0,890
9	12,946	1,591	160	1,193	0,150	0,325	0,698
10	17,783	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
11	18,924	1,403	160	1,052	0,150	0,325	0,557
12	24,822	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
13	16,262	1,526	160	1,144	0,150	0,325	0,649
14	10,669	1,557	160	1,168	0,150	0,325	0,673
15	13,218	1,752	160	1,314	0,150	0,325	0,819
16	7,059	1,803	160	1,352	0,150	0,325	0,857
17	6,638	1,869	160	1,402	0,150	0,325	0,907
18	10,648	1,911	160	1,433	0,150	0,325	0,938
19	17,792	1,957	160	1,468	0,150	0,325	0,973

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
20	7,816	1,820	160	1,365	0,150	0,325	0,870
21	14,407	1,674	160	1,256	0,150	0,325	0,761
22	10,377	1,648	160	1,236	0,150	0,325	0,741
23	6,838	1,647	160	1,235	0,150	0,325	0,740
24	5,690	1,630	160	1,223	0,150	0,325	0,727
25	12,171	1,630	160	1,223	0,150	0,325	0,727
26	9,301	1,588	160	1,191	0,150	0,325	0,696
27	9,300	1,569	160	1,177	0,150	0,325	0,682
28	16,913	1,444	160	1,083	0,150	0,325	0,588
29	10,957	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
30	13,256	1,416	160	1,062	0,150	0,325	0,567
31	13,151	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
32	13,151	1,468	160	1,101	0,150	0,325	0,606
33	18,539	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
34	18,539	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m³) = 498,840

Volumen Relleno Cama Arena (m³) = 61,390

Volumen Relleno Material Seleccionado (m³) = 132,970

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	296,250
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	306,950
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	199,824
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	198,690
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	197,989
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	197,290
Profundidad máxima de la zanja (m) =	2,197
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	409,273

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

5.2.- RED DE DISTRIBUCIÓN DE DIVINA PROVIDENCIA

Dentro de este apartado se muestran los movimientos de tierra correspondientes a los ramales de la red de Providencia que están incluidos en esta fase del proyecto.

1.1.10 Tramo A.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	193,459	191,859	1,600	315	V.Compuerta
2	3,815	3,815	193,629	191,975	1,654	315	
3	6,048	9,863	193,901	192,159	1,742	315	
4	4,280	14,143	194,122	192,289	1,833	315	
5	3,144	17,287	194,193	192,385	1,808	315	
6	5,103	22,390	194,251	192,540	1,711	315	
7	4,282	26,672	194,325	192,670	1,655	315	
8	6,792	33,464	194,494	192,876	1,618	315	H-31
9	14,022	47,486	194,982	193,303	1,679	315	
10	14,710	62,196	195,356	193,750	1,606	315	
11	14,709	76,905	195,797	194,197	1,600	315	
12	12,432	89,337	196,171	194,571	1,600	315	
13	12,431	101,768	196,680	194,933	1,747	315	
14	18,255	120,023	197,321	195,464	1,857	315	
15	6,887	126,910	197,541	195,665	1,876	315	
16	17,763	144,673	198,003	196,182	1,821	315	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
17	13,337	158,010	198,455	196,570	1,885	315	
18	13,337	171,347	198,951	196,959	1,992	315	
19	12,052	183,399	199,267	197,310	1,957	315	
20	10,793	194,192	199,510	197,624	1,886	315	
21	21,058	215,250	199,837	198,237	1,600	315	Ventosa
22	21,057	236,307	199,851	198,068	1,783	315	H-32
23	21,909	258,216	199,520	197,892	1,628	315	
24	13,946	272,162	199,376	197,780	1,596	315	
25	12,517	284,679	199,279	197,679	1,600	315	
26	12,517	297,196	199,352	197,710	1,642	315	
27	22,797	319,993	199,511	197,767	1,744	315	
28	12,927	332,920	199,653	197,799	1,854	315	
29	17,403	350,323	199,905	197,842	2,063	315	
30	16,460	366,783	199,962	197,883	2,079	315	
31	14,289	381,072	199,987	197,918	2,069	315	Desagüe
32	17,064	398,136	199,978	197,960	2,018	315	
33	22,730	420,866	199,882	198,017	1,865	315	
34	21,973	442,839	199,952	198,071	1,881	315	
35	17,440	460,279	200,030	198,114	1,916	315	
36	14,241	474,520	200,100	198,150	1,950	315	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
37	14,701	489,221	199,985	198,186	1,799	315	
38	16,495	505,716	200,012	198,227	1,785	315	
39	13,136	518,852	200,043	198,259	1,784	315	
40	12,417	531,269	200,017	198,290	1,727	315	
41	12,417	543,686	199,921	198,321	1,600	315	
42	7,930	551,616	200,018	198,398	1,620	315	
43	8,627	560,243	200,081	198,481	1,600	315	
44	13,136	573,379	200,340	198,740	1,600	315	
45	19,980	593,359	201,099	199,485	1,614	315	
46	18,826	612,185	201,958	200,186	1,772	315	Ventosa
47	8,878	621,063	202,304	200,517	1,787	315	
48	9,948	631,011	202,488	200,888	1,600	315	
49	19,745	650,756	202,792	201,010	1,782	315	
50	15,673	666,429	202,852	201,107	1,745	315	H-35
51	16,660	683,089	202,810	201,210	1,600	315	
52	15,092	698,181	203,166	201,566	1,600	315	
53	15,092	713,273	203,562	201,943	1,619	315	
54	12,808	726,081	203,863	202,263	1,600	315	
55	7,411	733,492	204,115	202,522	1,593	315	
56	7,418	740,910	204,405	202,781	1,624	315	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
57	12,560	753,470	204,820	203,220	1,600	315	
58	12,560	766,030	205,451	203,686	1,765	315	
59	13,249	779,279	206,279	204,177	2,102	315	
60	13,248	792,527	206,758	204,668	2,090	315	
61	6,396	798,923	206,879	204,905	1,974	315	
62	4,614	803,537	206,918	205,076	1,842	315	
63	13,513	817,050	207,177	205,577	1,600	315	
64	11,662	828,712	207,273	205,571	1,702	315	
65	11,663	840,375	207,256	205,565	1,691	315	
66	14,758	855,133	207,268	205,557	1,711	315	
67	7,296	862,429	207,545	205,553	1,992	315	
68	10,616	873,045	207,842	205,548	2,294	315	
69	13,940	886,985	208,029	205,541	2,488	315	Ventosa
70	13,939	900,924	207,928	205,533	2,395	315	
71	17,718	918,642	207,425	205,524	1,901	315	
72	10,886	929,528	207,265	205,519	1,746	315	
73	11,771	941,299	207,179	205,513	1,666	315	
74	10,616	951,915	207,212	205,507	1,705	315	
75	9,951	961,866	207,266	205,502	1,764	315	
76	14,478	976,344	207,443	205,494	1,949	315	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
77	9,606	985,950	207,397	205,489	1,908	315	
78	9,513	995,463	207,412	205,484	1,928	315	H-38
79	12,680	1008,143	207,482	205,478	2,004	315	
80	10,571	1018,714	207,428	205,472	1,956	315	
81	9,883	1028,597	207,431	205,467	1,964	315	
82	6,752	1035,349	207,356	205,464	1,892	315	
83	13,724	1049,073	207,332	205,457	1,875	315	
84	6,836	1055,909	207,352	205,453	1,899	315	
85	6,836	1062,745	207,414	205,450	1,964	315	
86	13,942	1076,687	207,523	205,442	2,081	315	
87	7,956	1084,643	207,517	205,438	2,079	315	
88	7,955	1092,598	207,405	205,434	1,971	315	
89	5,700	1098,298	207,328	205,431	1,897	315	
90	10,907	1109,205	207,100	205,425	1,675	315	
91	2,702	1111,907	207,088	205,424	1,664	315	
92	5,228	1117,135	207,050	205,421	1,629	315	
93	3,872	1121,007	207,022	205,419	1,603	250	
94	4,372	1125,379	207,017	205,417	1,600	250	
95	4,233	1129,612	207,060	205,460	1,600	250	
96	3,135	1132,747	207,154	205,554	1,600	250	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
97	5,758	1138,505	207,358	205,750	1,608	250	
98	5,945	1144,450	207,550	205,952	1,598	250	
99	4,595	1149,045	207,803	206,109	1,694	250	
100	3,979	1153,024	207,913	206,244	1,669	250	
101	6,332	1159,356	208,060	206,460	1,600	250	
102	8,123	1167,479	208,202	206,470	1,732	250	
103	6,383	1173,862	208,364	206,478	1,886	250	
104	7,484	1181,346	208,336	206,487	1,849	250	
105	5,095	1186,441	208,310	206,494	1,816	250	
106	5,628	1192,069	208,363	206,501	1,862	250	
107	7,004	1199,073	208,193	206,509	1,684	250	
108	6,314	1205,387	208,117	206,517	1,600	250	
109	9,333	1214,720	208,145	206,545	1,600	250	
110	7,434	1222,154	208,376	206,581	1,795	250	
111	12,054	1234,208	208,739	206,639	2,100	250	Ventosa
112	5,134	1239,342	208,723	206,664	2,059	250	
113	5,285	1244,627	208,747	206,689	2,058	250	
114	6,178	1250,805	208,600	206,719	1,881	250	
115	8,455	1259,260	208,360	206,760	1,600	250	
116	9,672	1268,932	208,000	206,150	1,850	250	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
117	9,672	1278,604	207,531	205,541	1,990	250	
118	11,878	1290,482	206,766	204,792	1,974	250	
119	9,689	1300,171	205,781	204,181	1,600	250	
120	14,056	1314,227	204,964	203,364	1,600	250	
121	13,845	1328,072	204,606	203,006	1,600	250	Desagüe
122	8,444	1336,516	204,981	203,288	1,693	250	
123	6,658	1343,174	205,111	203,511	1,600	250	
124	17,245	1360,419	204,876	202,327	2,549	250	Ventosa
125	11,406	1371,825	204,061	201,543	2,518	250	
126	8,143	1379,968	203,446	200,984	2,462	250	
127	8,279	1388,247	202,564	200,416	2,148	250	
128	7,151	1395,398	202,029	199,925	2,104	250	
129	9,428	1404,826	201,360	199,277	2,083	250	
130	9,428	1414,254	200,652	198,630	2,022	250	
131	8,498	1422,752	199,830	198,046	1,784	250	
132	8,953	1431,705	199,059	197,431	1,628	250	
133	10,693	1442,398	198,297	196,697	1,600	250	
134	10,694	1453,092	197,823	196,112	1,711	250	
135	12,445	1465,537	197,335	195,432	1,903	250	
136	11,663	1477,200	196,773	194,795	1,978	250	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
137	11,808	1489,008	196,297	194,149	2,148	250	
138	14,500	1503,508	195,555	193,356	2,199	250	
139	11,545	1515,053	194,951	192,725	2,226	250	
140	8,019	1523,072	194,553	192,287	2,266	250	
141	3,962	1527,034	194,358	192,070	2,288	250	
142	3,024	1530,058	194,208	191,905	2,303	250	
143	4,683	1534,741	193,945	191,649	2,296	250	
144	3,311	1538,052	193,728	191,468	2,260	250	
145	5,205	1543,257	193,477	191,184	2,293	250	
146	4,249	1547,506	193,271	190,951	2,320	250	
147	3,409	1550,915	193,016	190,765	2,251	250	
148	3,444	1554,359	192,799	190,577	2,222	250	
149	3,640	1557,999	192,515	190,378	2,137	250	
150	4,336	1562,335	192,058	190,141	1,917	250	
151	7,877	1570,212	191,574	189,710	1,864	250	
152	8,714	1578,926	191,090	189,234	1,856	250	
153	7,606	1586,532	190,785	188,818	1,967	250	
154	4,908	1591,440	190,576	188,550	2,026	250	
155	4,399	1595,839	190,210	188,309	1,901	250	
156	3,993	1599,832	189,939	188,091	1,848	250	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
157	2,835	1602,667	189,654	187,936	1,718	250	
158	3,896	1606,563	189,323	187,723	1,600	250	
159	5,360	1611,923	189,023	187,423	1,600	250	
160	6,061	1617,984	188,686	187,133	1,553	250	
161	4,775	1622,759	188,469	186,905	1,564	250	
162	4,774	1627,533	188,350	186,677	1,673	250	
163	4,708	1632,241	188,238	186,452	1,786	250	
164	4,479	1636,720	187,850	186,238	1,612	250	
165	5,454	1642,174	187,571	185,977	1,594	250	
166	6,719	1648,893	187,270	185,656	1,614	250	
167	5,515	1654,408	186,992	185,392	1,600	250	
168	8,038	1662,446	186,733	185,133	1,600	250	
169	17,079	1679,525	186,446	184,817	1,629	250	
170	9,042	1688,567	186,209	184,649	1,560	250	
171	9,042	1697,609	186,082	184,482	1,600	250	
172	12,517	1710,126	185,791	183,913	1,878	250	Ventosa
173	12,516	1722,642	185,141	183,343	1,798	250	
174	9,711	1732,353	184,583	182,901	1,682	250	
175	4,368	1736,721	184,321	182,703	1,618	250	
176	4,733	1741,454	184,118	182,487	1,631	250	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
177	3,409	1744,863	183,974	182,332	1,642	250	
178	4,753	1749,616	183,716	182,116	1,600	250	
179	4,797	1754,413	183,590	181,916	1,674	250	
180	5,635	1760,048	183,368	181,680	1,688	250	
181	6,836	1766,884	183,132	181,395	1,737	250	
182	5,354	1772,238	182,953	181,172	1,781	250	
183	9,644	1781,882	182,428	180,769	1,659	250	
184	14,645	1796,527	181,778	180,157	1,621	250	
185	12,538	1809,065	181,234	179,634	1,600	250	
186	12,537	1821,602	180,958	179,358	1,600	250	
187	11,494	1833,096	180,789	179,189	1,600	250	
188	8,780	1841,876	181,057	179,089	1,968	250	
189	11,978	1853,854	180,592	178,953	1,639	250	
190	14,923	1868,777	180,390	178,784	1,606	250	
191	13,421	1882,198	180,231	178,631	1,600	250	
192	13,421	1895,619	180,161	178,561	1,600	250	
193	16,761	1912,380	180,141	178,541	1,600	250	Desagüe
194	16,762	1929,142	180,158	178,521	1,637	250	
195	11,617	1940,759	180,107	178,507	1,600	250	
196	11,618	1952,377	180,123	178,515	1,608	250	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
197	13,672	1966,049	180,124	178,524	1,600	250	
198	13,672	1979,721	180,236	178,636	1,600	250	
199	13,921	1993,642	180,440	178,840	1,600	250	
200	13,328	2006,970	180,873	179,273	1,600	250	
201	14,298	2021,268	181,589	179,801	1,788	250	
202	14,297	2035,565	181,929	180,329	1,600	250	
203	17,152	2052,717	182,881	180,983	1,898	250	
204	16,931	2069,648	183,706	181,629	2,077	250	
205	12,891	2082,539	184,427	182,121	2,306	250	
206	13,476	2096,015	184,762	182,635	2,127	200	
207	17,627	2113,642	185,538	183,308	2,230	200	
208	19,185	2132,827	186,301	184,040	2,261	200	Ventosa
209	17,485	2150,312	186,883	184,707	2,176	200	
210	17,265	2167,577	187,589	185,366	2,223	200	
211	17,266	2184,843	188,223	186,025	2,198	200	
212	16,501	2201,344	188,634	186,654	1,980	200	
213	5,706	2207,050	188,886	186,872	2,014	200	
214	5,606	2212,656	189,124	187,086	2,038	200	
215	13,105	2225,761	189,403	187,586	1,817	200	
216	10,360	2236,121	189,581	187,981	1,600	200	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
217	7,988	2244,109	189,854	187,908	1,946	200	Ventosa
218	6,835	2250,944	189,857	187,845	2,012	200	
219	13,646	2264,590	189,793	187,719	2,074	200	
220	13,742	2278,332	189,647	187,593	2,054	200	
221	11,422	2289,754	189,504	187,488	2,016	200	
222	8,719	2298,473	189,268	187,407	1,861	200	
223	8,719	2307,192	189,066	187,327	1,739	200	
224	10,172	2317,364	188,851	187,233	1,618	200	
225	6,111	2323,475	188,777	187,177	1,600	200	

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Selecciona do (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
2	3,815	1,654	315	1,489	0,180	0,476	0,755
3	6,048	1,742	315	1,568	0,180	0,476	0,834
4	4,280	1,833	315	1,650	0,180	0,476	0,916
5	3,144	1,808	315	1,627	0,180	0,476	0,894
6	5,103	1,711	315	1,540	0,180	0,476	0,806
7	4,282	1,655	315	1,490	0,180	0,476	0,756

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
8	6,792	1,618	315	1,456	0,180	0,476	0,723
9	14,022	1,679	315	1,511	0,180	0,476	0,778
10	14,710	1,606	315	1,445	0,180	0,476	0,712
11	14,709	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
12	12,432	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
13	12,431	1,747	315	1,572	0,180	0,476	0,839
14	18,255	1,857	315	1,671	0,180	0,476	0,938
15	6,887	1,876	315	1,688	0,180	0,476	0,955
16	17,763	1,821	315	1,639	0,180	0,476	0,905
17	13,337	1,885	315	1,697	0,180	0,476	0,963
18	13,337	1,992	315	1,793	0,180	0,476	1,059
19	12,052	1,957	315	1,761	0,180	0,476	1,028
20	10,793	1,886	315	1,697	0,180	0,476	0,964
21	21,058	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
22	21,057	1,783	315	1,605	0,180	0,476	0,871
23	21,909	1,628	315	1,465	0,180	0,476	0,732
24	13,946	1,596	315	1,436	0,180	0,476	0,703
25	12,517	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
26	12,517	1,642	315	1,478	0,180	0,476	0,744
27	22,797	1,744	315	1,570	0,180	0,476	0,836

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
28	12,927	1,854	315	1,669	0,180	0,476	0,935
29	17,403	2,063	315	1,857	0,180	0,476	1,123
30	16,460	2,079	315	1,871	0,180	0,476	1,138
31	14,289	2,069	315	1,862	0,180	0,476	1,129
32	17,064	2,018	315	1,816	0,180	0,476	1,083
33	22,730	1,865	315	1,679	0,180	0,476	0,945
34	21,973	1,881	315	1,693	0,180	0,476	0,959
35	17,440	1,916	315	1,724	0,180	0,476	0,991
36	14,241	1,950	315	1,755	0,180	0,476	1,021
37	14,701	1,799	315	1,619	0,180	0,476	0,886
38	16,495	1,785	315	1,607	0,180	0,476	0,873
39	13,136	1,784	315	1,606	0,180	0,476	0,872
40	12,417	1,727	315	1,554	0,180	0,476	0,821
41	12,417	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
42	7,930	1,620	315	1,458	0,180	0,476	0,725
43	8,627	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
44	13,136	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
45	19,980	1,614	315	1,453	0,180	0,476	0,719
46	18,826	1,772	315	1,595	0,180	0,476	0,861
47	8,878	1,787	315	1,608	0,180	0,476	0,875

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
48	9,948	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
49	19,745	1,782	315	1,604	0,180	0,476	0,870
50	15,673	1,745	315	1,571	0,180	0,476	0,837
51	16,660	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
52	15,092	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
53	15,092	1,619	315	1,457	0,180	0,476	0,724
54	12,808	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
55	7,411	1,593	315	1,434	0,180	0,476	0,700
56	7,418	1,624	315	1,462	0,180	0,476	0,728
57	12,560	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
58	12,560	1,765	315	1,588	0,180	0,476	0,855
59	13,249	2,102	315	1,892	0,180	0,476	1,158
60	13,248	2,090	315	1,881	0,180	0,476	1,148
61	6,396	1,974	315	1,777	0,180	0,476	1,043
62	4,614	1,842	315	1,658	0,180	0,476	0,924
63	13,513	1,600	315	1,440	0,180	0,476	0,706
64	11,662	1,702	315	1,532	0,180	0,476	0,798
65	11,663	1,691	315	1,522	0,180	0,476	0,788
66	14,758	1,711	315	1,540	0,180	0,476	0,806
67	7,296	1,992	315	1,793	0,180	0,476	1,059

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
68	10,616	2,294	315	2,065	0,180	0,476	1,331
69	13,940	2,488	315	2,239	0,180	0,476	1,506
70	13,939	2,395	315	2,156	0,180	0,476	1,422
71	17,718	1,901	315	1,711	0,180	0,476	0,977
72	10,886	1,746	315	1,571	0,180	0,476	0,838
73	11,771	1,666	315	1,499	0,180	0,476	0,766
74	10,616	1,705	315	1,534	0,180	0,476	0,801
75	9,951	1,764	315	1,588	0,180	0,476	0,854
76	14,478	1,949	315	1,754	0,180	0,476	1,021
77	9,606	1,908	315	1,717	0,180	0,476	0,984
78	9,513	1,928	315	1,735	0,180	0,476	1,002
79	12,680	2,004	315	1,804	0,180	0,476	1,070
80	10,571	1,956	315	1,760	0,180	0,476	1,027
81	9,883	1,964	315	1,768	0,180	0,476	1,034
82	6,752	1,892	315	1,703	0,180	0,476	0,969
83	13,724	1,875	315	1,688	0,180	0,476	0,954
84	6,836	1,899	315	1,709	0,180	0,476	0,976
85	6,836	1,964	315	1,768	0,180	0,476	1,034
86	13,942	2,081	315	1,873	0,180	0,476	1,139
87	7,956	2,079	315	1,871	0,180	0,476	1,138

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
88	7,955	1,971	315	1,774	0,180	0,476	1,040
89	5,700	1,897	315	1,707	0,180	0,476	0,974
90	10,907	1,675	315	1,507	0,180	0,476	0,774
91	2,702	1,664	315	1,498	0,180	0,476	0,764
92	5,228	1,629	315	1,466	0,180	0,476	0,733
93	3,872	1,603	250	1,202	0,150	0,363	0,640
94	4,372	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
95	4,233	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
96	3,135	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
97	5,758	1,608	250	1,206	0,150	0,363	0,644
98	5,945	1,598	250	1,199	0,150	0,363	0,636
99	4,595	1,694	250	1,270	0,150	0,363	0,708
100	3,979	1,669	250	1,252	0,150	0,363	0,689
101	6,332	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
102	8,123	1,732	250	1,299	0,150	0,363	0,736
103	6,383	1,886	250	1,415	0,150	0,363	0,852
104	7,484	1,849	250	1,387	0,150	0,363	0,824
105	5,095	1,816	250	1,362	0,150	0,363	0,800
106	5,628	1,862	250	1,397	0,150	0,363	0,834
107	7,004	1,684	250	1,263	0,150	0,363	0,701

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
108	6,314	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
109	9,333	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,638
110	7,434	1,795	250	1,346	0,150	0,363	0,784
111	12,054	2,100	250	1,575	0,150	0,363	1,013
112	5,134	2,059	250	1,544	0,150	0,363	0,982
113	5,285	2,058	250	1,544	0,150	0,363	0,981
114	6,178	1,881	250	1,411	0,150	0,363	0,848
115	8,455	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,638
116	9,672	1,850	250	1,388	0,150	0,363	0,825
117	9,672	1,990	250	1,493	0,150	0,363	0,930
118	11,878	1,974	250	1,480	0,150	0,363	0,918
119	9,689	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
120	14,056	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
121	13,845	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
122	8,444	1,693	250	1,270	0,150	0,363	0,707
123	6,658	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
124	17,245	2,549	250	1,912	0,150	0,363	1,349
125	11,406	2,518	250	1,889	0,150	0,363	1,326
126	8,143	2,462	250	1,846	0,150	0,363	1,284
127	8,279	2,148	250	1,611	0,150	0,363	1,049

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
128	7,151	2,104	250	1,578	0,150	0,363	1,015
129	9,428	2,083	250	1,562	0,150	0,363	1,000
130	9,428	2,022	250	1,516	0,150	0,363	0,954
131	8,498	1,784	250	1,338	0,150	0,363	0,776
132	8,953	1,628	250	1,221	0,150	0,363	0,658
133	10,693	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
134	10,694	1,711	250	1,283	0,150	0,363	0,721
135	12,445	1,903	250	1,427	0,150	0,363	0,865
136	11,663	1,978	250	1,484	0,150	0,363	0,921
137	11,808	2,148	250	1,611	0,150	0,363	1,049
138	14,500	2,199	250	1,649	0,150	0,363	1,087
139	11,545	2,226	250	1,670	0,150	0,363	1,107
140	8,019	2,266	250	1,699	0,150	0,363	1,137
141	3,962	2,288	250	1,716	0,150	0,363	1,154
142	3,024	2,303	250	1,727	0,150	0,363	1,165
143	4,683	2,296	250	1,722	0,150	0,363	1,159
144	3,311	2,260	250	1,695	0,150	0,363	1,133
145	5,205	2,293	250	1,720	0,150	0,363	1,157
146	4,249	2,320	250	1,740	0,150	0,363	1,177
147	3,409	2,251	250	1,688	0,150	0,363	1,126

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
148	3,444	2,222	250	1,667	0,150	0,363	1,104
149	3,640	2,137	250	1,603	0,150	0,363	1,040
150	4,336	1,917	250	1,438	0,150	0,363	0,875
151	7,877	1,864	250	1,398	0,150	0,363	0,836
152	8,714	1,856	250	1,392	0,150	0,363	0,829
153	7,606	1,967	250	1,475	0,150	0,363	0,913
154	4,908	2,026	250	1,519	0,150	0,363	0,957
155	4,399	1,901	250	1,426	0,150	0,363	0,863
156	3,993	1,848	250	1,386	0,150	0,363	0,823
157	2,835	1,718	250	1,288	0,150	0,363	0,726
158	3,896	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
159	5,360	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
160	6,061	1,553	250	1,165	0,150	0,363	0,602
161	4,775	1,564	250	1,173	0,150	0,363	0,610
162	4,774	1,673	250	1,255	0,150	0,363	0,692
163	4,708	1,786	250	1,340	0,150	0,363	0,777
164	4,479	1,612	250	1,209	0,150	0,363	0,646
165	5,454	1,594	250	1,196	0,150	0,363	0,633
166	6,719	1,614	250	1,211	0,150	0,363	0,648
167	5,515	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
168	8,038	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
169	17,079	1,629	250	1,222	0,150	0,363	0,659
170	9,042	1,560	250	1,170	0,150	0,363	0,608
171	9,042	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
172	12,517	1,878	250	1,408	0,150	0,363	0,846
173	12,516	1,798	250	1,349	0,150	0,363	0,786
174	9,711	1,682	250	1,261	0,150	0,363	0,699
175	4,368	1,618	250	1,214	0,150	0,363	0,651
176	4,733	1,631	250	1,223	0,150	0,363	0,661
177	3,409	1,642	250	1,232	0,150	0,363	0,669
178	4,753	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
179	4,797	1,674	250	1,256	0,150	0,363	0,693
180	5,635	1,688	250	1,266	0,150	0,363	0,703
181	6,836	1,737	250	1,303	0,150	0,363	0,740
182	5,354	1,781	250	1,336	0,150	0,363	0,773
183	9,644	1,659	250	1,244	0,150	0,363	0,682
184	14,645	1,621	250	1,216	0,150	0,363	0,653
185	12,538	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,638
186	12,537	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
187	11,494	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
188	8,780	1,968	250	1,476	0,150	0,363	0,913
189	11,978	1,639	250	1,229	0,150	0,363	0,667
190	14,923	1,606	250	1,205	0,150	0,363	0,642
191	13,421	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
192	13,421	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
193	16,761	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
194	16,762	1,637	250	1,228	0,150	0,363	0,665
195	11,617	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
196	11,618	1,608	250	1,206	0,150	0,363	0,644
197	13,672	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
198	13,672	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
199	13,921	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
200	13,328	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
201	14,298	1,788	250	1,341	0,150	0,363	0,779
202	14,297	1,600	250	1,200	0,150	0,363	0,637
203	17,152	1,898	250	1,424	0,150	0,363	0,861
204	16,931	2,077	250	1,558	0,150	0,363	0,995
205	12,891	2,306	250	1,729	0,150	0,363	1,167
206	13,476	2,127	200	1,595	0,150	0,344	1,070
207	17,627	2,230	200	1,673	0,150	0,344	1,148

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
208	19,185	2,261	200	1,696	0,150	0,344	1,171
209	17,485	2,176	200	1,632	0,150	0,344	1,107
210	17,265	2,223	200	1,667	0,150	0,344	1,142
211	17,266	2,198	200	1,649	0,150	0,344	1,124
212	16,501	1,980	200	1,485	0,150	0,344	0,960
213	5,706	2,014	200	1,510	0,150	0,344	0,985
214	5,606	2,038	200	1,528	0,150	0,344	1,003
215	13,105	1,817	200	1,363	0,150	0,344	0,838
216	10,360	1,600	200	1,200	0,150	0,344	0,675
217	7,988	1,946	200	1,460	0,150	0,344	0,935
218	6,835	2,012	200	1,509	0,150	0,344	0,984
219	13,646	2,074	200	1,556	0,150	0,344	1,031
220	13,742	2,054	200	1,541	0,150	0,344	1,016
221	11,422	2,016	200	1,512	0,150	0,344	0,987
222	8,719	1,861	200	1,396	0,150	0,344	0,871
223	8,719	1,739	200	1,304	0,150	0,344	0,779
224	10,172	1,618	200	1,214	0,150	0,344	0,688
225	6,111	1,600	200	1,200	0,150	0,344	0,675

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m ³) =	4.148,540
Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	454,020
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	1.146,960
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	2.378,600
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	1.975,830
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	208,747
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	180,107
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	206,760
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	178,507
Profundidad máxima de la zanja (m) =	2,549
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	2.760,880

1.1.11 Tramo A1.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	199,520	198,120	1,400	125	V.Compuerta y Ventosa
2	12,018	12,018	199,896	198,383	1,513	125	
3	7,209	19,227	200,283	198,540	1,743	125	
4	12,662	31,889	200,403	198,817	1,586	125	
5	18,737	50,626	200,627	199,227	1,400	125	Ventosa

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
6	13,512	64,138	200,397	198,850	1,547	125	
7	13,512	77,650	200,234	198,473	1,761	125	
8	14,499	92,149	199,789	198,068	1,721	125	
9	14,256	106,405	199,301	197,670	1,631	125	
10	14,769	121,174	198,922	197,257	1,665	125	
11	15,107	136,281	198,461	196,836	1,625	125	
12	14,957	151,238	197,965	196,418	1,547	125	
13	9,466	160,704	197,672	196,154	1,518	125	
14	9,466	170,170	197,440	195,890	1,550	125	
15	10,340	180,510	197,120	195,601	1,519	125	
16	10,340	190,850	196,771	195,312	1,459	125	
17	11,295	202,145	196,397	194,997	1,400	125	
18	10,666	212,811	196,190	194,790	1,400	125	Desagüe H-33

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Selecciona do (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
2	12,018	1,513	125	0,983	0,130	0,264	0,577
3	7,209	1,743	125	1,133	0,130	0,264	0,727
4	12,662	1,586	125	1,031	0,130	0,264	0,625
5	18,737	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
6	13,512	1,547	125	1,006	0,130	0,264	0,599
7	13,512	1,761	125	1,145	0,130	0,264	0,738
8	14,499	1,721	125	1,119	0,130	0,264	0,712
9	14,256	1,631	125	1,060	0,130	0,264	0,654
10	14,769	1,665	125	1,082	0,130	0,264	0,676
11	15,107	1,625	125	1,056	0,130	0,264	0,650
12	14,957	1,547	125	1,006	0,130	0,264	0,599
13	9,466	1,518	125	0,987	0,130	0,264	0,580
14	9,466	1,550	125	1,008	0,130	0,264	0,601
15	10,340	1,519	125	0,987	0,130	0,264	0,581
16	10,340	1,459	125	0,948	0,130	0,264	0,542
17	11,295	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
18	10,666	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m³) =

217,080

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	27,670
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	56,180
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	130,620
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	138,330
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	200,627
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	196,190
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	199,227
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	194,790
Profundidad máxima de la zanja (m) =	1,761
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	212,811

1.1.12 Tramo A2.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	199,921	198,521	1,400	110	V.Compuerta
2	7,356	7,356	199,629	198,229	1,400	110	
3	7,355	14,711	199,616	198,216	1,400	110	
4	13,328	28,039	199,810	198,387	1,423	110	
5	16,315	44,354	200,042	198,596	1,446	110	
6	20,007	64,361	200,253	198,853	1,400	110	
7	21,659	86,020	200,574	199,139	1,435	110	

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
8	14,324	100,344	200,728	199,328	1,400	110	
9	14,324	114,668	201,007	199,553	1,454	110	
10	11,706	126,374	201,147	199,737	1,410	110	
11	15,693	142,067	201,512	199,983	1,529	110	
12	17,282	159,349	202,264	200,254	2,010	110	
13	16,175	175,524	202,299	200,508	1,791	110	
14	9,483	185,007	202,340	200,657	1,683	110	
15	10,112	195,119	202,389	200,815	1,574	110	
16	6,971	202,090	202,402	200,925	1,477	110	
17	5,425	207,515	202,410	201,010	1,400	110	Ventosa H-34

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionada (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
2	7,356	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,513
3	7,355	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
4	13,328	1,423	110	0,925	0,130	0,257	0,528

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
5	16,315	1,446	110	0,940	0,130	0,257	0,543
6	20,007	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,513
7	21,659	1,435	110	0,933	0,130	0,257	0,536
8	14,324	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
9	14,324	1,454	110	0,945	0,130	0,257	0,549
10	11,706	1,410	110	0,916	0,130	0,257	0,520
11	15,693	1,529	110	0,994	0,130	0,257	0,597
12	17,282	2,010	110	1,307	0,130	0,257	0,910
13	16,175	1,791	110	1,164	0,130	0,257	0,768
14	9,483	1,683	110	1,094	0,130	0,257	0,697
15	10,112	1,574	110	1,023	0,130	0,257	0,627
16	6,971	1,477	110	0,960	0,130	0,257	0,564
17	5,425	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m³) = 204,910

Volumen Relleno Cama Arena (m³) = 26,980

Volumen Relleno Material Seleccionado (m³) = 53,330

Volumen Relleno Material Ordinario (m³) = 122,630

Superficie Fondo de Zanja (m²) = 134,880

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	202,410
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	199,616
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	201,010
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	198,216
Profundidad máxima de la zanja (m) =	2,010
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	207,515

1.1.13 Tramo A3.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	207,265	205,865	1,400	110	V.Compuerta
2	9,191	9,191	207,860	206,413	1,447	110	
3	9,191	18,382	208,574	206,960	1,614	110	
4	13,061	31,443	209,440	207,739	1,701	110	
5	13,061	44,504	209,917	208,517	1,400	110	Ventosa
6	17,053	61,557	209,571	208,068	1,503	110	
7	11,954	73,511	209,260	207,754	1,506	110	
8	12,901	86,412	209,250	207,414	1,836	110	
9	12,901	99,313	208,914	207,075	1,839	110	
10	9,430	108,743	208,227	206,827	1,400	110	
11	8,338	117,081	207,274	205,547	1,727	110	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
12	17,768	134,849	204,251	202,819	1,432	110	
13	13,837	148,686	202,094	200,694	1,400	110	
14	5,286	153,972	201,303	199,903	1,400	110	
15	5,719	159,691	200,698	199,285	1,413	110	
16	7,276	166,967	199,899	198,499	1,400	110	
17	10,612	177,579	198,948	197,500	1,448	110	
18	9,593	187,172	197,997	196,597	1,400	110	
19	5,586	192,758	198,165	196,696	1,469	110	
20	3,357	196,115	198,155	196,755	1,400	110	Desagüe H-36

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Selecciona do (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,513
2	9,191	1,447	110	0,941	0,130	0,257	0,544
3	9,191	1,614	110	1,049	0,130	0,257	0,653
4	13,061	1,701	110	1,106	0,130	0,257	0,709
5	13,061	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
6	17,053	1,503	110	0,977	0,130	0,257	0,580
7	11,954	1,506	110	0,979	0,130	0,257	0,582
8	12,901	1,836	110	1,193	0,130	0,257	0,797
9	12,901	1,839	110	1,195	0,130	0,257	0,799
10	9,430	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
11	8,338	1,727	110	1,123	0,130	0,257	0,726
12	17,768	1,432	110	0,931	0,130	0,257	0,534
13	13,837	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
14	5,286	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
15	5,719	1,413	110	0,918	0,130	0,257	0,522
16	7,276	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
17	10,612	1,448	110	0,941	0,130	0,257	0,545
18	9,593	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
19	5,586	1,469	110	0,955	0,130	0,257	0,558
20	3,357	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m³) = 195,190

Volumen Relleno Cama Arena (m³) = 25,490

Volumen Relleno Material Seleccionado (m³) = 50,400

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Relleno Material Ordinario (m^3) = 117,430

Superficie Fondo de Zanja (m^2) = 127,470

Cota máxima del terreno en el perfil (m) = 209,917

Cota mínima del terreno en el perfil (m) = 197,997

Cota máxima de la rasante en el perfil (m) = 208,517

Cota mínima de la rasante en el perfil (m) = 196,597

Profundidad máxima de la zanja (m) = 1,839

Longitud reducida del perfil longitudinal (m) = 196,115

1.1.14 Tramo A3.1

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	197,997	196,597	1,400	110	
2	13,929	13,929	197,739	196,339	1,400	110	
3	9,127	23,056	197,651	196,251	1,400	110	
4	10,395	33,451	197,729	196,249	1,480	110	
5	7,484	40,935	197,854	196,247	1,607	110	
6	3,347	44,282	197,796	196,247	1,549	110	
7	2,962	47,244	197,646	196,246	1,400	110	
8	3,089	50,333	197,499	196,043	1,456	110	
9	3,189	53,522	197,310	195,833	1,477	110	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
10	5,598	59,120	197,006	195,465	1,541	110	
11	15,328	74,448	196,251	194,457	1,794	110	
12	10,104	84,552	195,636	193,793	1,843	110	
13	4,583	89,135	195,341	193,491	1,850	110	
14	14,672	103,807	194,157	192,526	1,631	110	
15	4,323	108,130	193,642	192,242	1,400	110	
16	2,984	111,114	193,603	192,203	1,400	110	
17	10,176	121,290	193,692	192,057	1,635	110	
18	18,711	140,001	193,679	191,790	1,889	110	
19	15,942	155,943	193,328	191,561	1,767	110	
20	15,942	171,885	192,810	191,333	1,477	110	
21	7,767	179,652	192,622	191,222	1,400	110	
22	7,768	187,420	192,693	191,293	1,400	110	
23	4,367	191,787	193,008	191,608	1,400	110	Desagüe H-37

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
2	13,929	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
3	9,127	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
4	10,395	1,480	110	0,962	0,130	0,257	0,566
5	7,484	1,607	110	1,045	0,130	0,257	0,648
6	3,347	1,549	110	1,007	0,130	0,257	0,610
7	2,962	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,513
8	3,089	1,456	110	0,946	0,130	0,257	0,550
9	3,189	1,477	110	0,960	0,130	0,257	0,564
10	5,598	1,541	110	1,002	0,130	0,257	0,605
11	15,328	1,794	110	1,166	0,130	0,257	0,770
12	10,104	1,843	110	1,198	0,130	0,257	0,801
13	4,583	1,850	110	1,203	0,130	0,257	0,806
14	14,672	1,631	110	1,060	0,130	0,257	0,664
15	4,323	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
16	2,984	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
17	10,176	1,635	110	1,063	0,130	0,257	0,666
18	18,711	1,889	110	1,228	0,130	0,257	0,831
19	15,942	1,767	110	1,149	0,130	0,257	0,752

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
20	15,942	1,477	110	0,960	0,130	0,257	0,564
21	7,767	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
22	7,768	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
23	4,367	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m³) = 199,040

Volumen Relleno Cama Arena (m³) = 24,930

Volumen Relleno Material Seleccionado (m³) = 49,290

Volumen Relleno Material Ordinario (m³) = 123,000

Superficie Fondo de Zanja (m²) = 124,660

Cota máxima del terreno en el perfil (m) = 197,997

Cota mínima del terreno en el perfil (m) = 192,622

Cota máxima de la rasante en el perfil (m) = 196,597

Cota mínima de la rasante en el perfil (m) = 191,222

Profundidad máxima de la zanja (m) = 1,889

Longitud reducida del perfil longitudinal (m) = 191,787

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

1.1.15 Tramo A4.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	207,050	205,650	1,400	160	V.Compuerta y Ventosa
2	10,452	10,452	206,947	205,432	1,515	160	
3	10,455	20,907	206,860	205,214	1,646	160	
4	10,024	30,931	206,794	205,004	1,790	160	
5	7,209	38,140	206,719	204,854	1,865	160	
6	11,039	49,179	206,447	204,624	1,823	160	
7	10,195	59,374	206,074	204,411	1,663	160	Ventosa
8	10,536	69,910	205,728	204,191	1,537	160	
9	11,106	81,016	205,359	203,959	1,400	160	
10	6,887	87,903	205,229	203,818	1,411	160	
11	9,939	97,842	205,064	203,614	1,450	160	
12	12,201	110,043	204,811	203,363	1,448	160	
13	8,136	118,179	204,596	203,196	1,400	160	
14	8,980	127,159	204,488	203,079	1,409	160	
15	10,536	137,695	204,384	202,943	1,441	160	
16	8,137	145,832	204,237	202,837	1,400	160	
17	8,136	153,968	204,185	202,767	1,418	160	
18	12,066	166,034	204,074	202,664	1,410	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
19	12,066	178,100	204,038	202,561	1,477	160	
20	12,274	190,374	204,085	202,456	1,629	160	
21	15,065	205,439	204,036	202,328	1,708	160	
22	14,317	219,756	203,870	202,205	1,665	160	
23	14,318	234,074	203,698	202,083	1,615	160	
24	12,788	246,862	203,499	201,974	1,525	160	
25	12,788	259,650	203,353	201,864	1,489	160	
26	13,336	272,986	203,235	201,750	1,485	160	
27	13,337	286,323	203,201	201,636	1,565	160	
28	10,800	297,123	202,944	201,544	1,400	160	
29	10,526	307,649	202,708	201,225	1,483	160	
30	10,805	318,454	202,388	200,898	1,490	160	
31	10,521	328,975	202,062	200,579	1,483	160	
32	13,334	342,309	201,643	200,175	1,468	160	
33	13,334	355,643	201,171	199,771	1,400	160	
34	13,490	369,133	200,793	199,393	1,400	160	
35	13,490	382,623	200,431	199,006	1,425	160	
36	4,648	387,271	200,272	198,872	1,400	160	
37	11,136	398,407	200,192	198,577	1,615	160	Ventosa
38	10,361	408,768	199,885	198,303	1,582	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
39	15,042	423,810	199,348	197,906	1,442	160	
40	14,382	438,192	199,038	197,525	1,513	160	
41	7,269	445,461	198,733	197,333	1,400	160	
42	8,150	453,611	198,502	196,899	1,603	160	
43	7,073	460,684	198,221	196,523	1,698	160	
44	11,848	472,532	197,788	195,892	1,896	160	
45	11,849	484,381	197,276	195,262	2,014	160	
46	19,175	503,556	196,218	194,241	1,977	160	
47	10,818	514,374	195,627	193,665	1,962	160	
48	11,917	526,291	194,922	193,031	1,891	160	
49	15,182	541,473	194,078	192,223	1,855	160	
50	17,212	558,685	192,987	191,307	1,680	160	
51	13,719	572,404	192,105	190,577	1,528	160	
52	9,754	582,158	191,496	190,058	1,438	160	H-40
53	9,808	591,966	190,936	189,536	1,400	160	
54	20,560	612,526	190,174	188,774	1,400	160	
55	12,735	625,261	189,999	188,599	1,400	160	Desagüe
56	11,770	637,031	189,917	188,517	1,400	160	
57	11,471	648,502	189,851	188,447	1,404	160	
58	5,856	654,358	189,812	188,412	1,400	160	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
59	9,383	663,741	189,770	188,370	1,400	160	
60	12,223	675,964	189,628	187,922	1,706	160	
61	19,115	695,079	188,810	187,221	1,589	160	
62	17,696	712,775	188,193	186,573	1,620	160	
63	28,846	741,621	187,594	185,515	2,079	160	H-41

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Selecciona do (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
2	10,452	1,515	160	1,136	0,150	0,325	0,641
3	10,455	1,646	160	1,235	0,150	0,325	0,740
4	10,024	1,790	160	1,343	0,150	0,325	0,848
5	7,209	1,865	160	1,399	0,150	0,325	0,904
6	11,039	1,823	160	1,367	0,150	0,325	0,872
7	10,195	1,663	160	1,247	0,150	0,325	0,752
8	10,536	1,537	160	1,153	0,150	0,325	0,658
9	11,106	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
10	6,887	1,411	160	1,058	0,150	0,325	0,563

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
11	9,939	1,450	160	1,087	0,150	0,325	0,592
12	12,201	1,448	160	1,086	0,150	0,325	0,591
13	8,136	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
14	8,980	1,409	160	1,057	0,150	0,325	0,562
15	10,536	1,441	160	1,081	0,150	0,325	0,586
16	8,137	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
17	8,136	1,418	160	1,064	0,150	0,325	0,569
18	12,066	1,410	160	1,058	0,150	0,325	0,563
19	12,066	1,477	160	1,108	0,150	0,325	0,613
20	12,274	1,629	160	1,222	0,150	0,325	0,727
21	15,065	1,708	160	1,281	0,150	0,325	0,786
22	14,317	1,665	160	1,249	0,150	0,325	0,754
23	14,318	1,615	160	1,211	0,150	0,325	0,716
24	12,788	1,525	160	1,144	0,150	0,325	0,649
25	12,788	1,489	160	1,117	0,150	0,325	0,622
26	13,336	1,485	160	1,114	0,150	0,325	0,619
27	13,337	1,565	160	1,174	0,150	0,325	0,679
28	10,800	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
29	10,526	1,483	160	1,112	0,150	0,325	0,617

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
30	10,805	1,490	160	1,118	0,150	0,325	0,623
31	10,521	1,483	160	1,112	0,150	0,325	0,617
32	13,334	1,468	160	1,101	0,150	0,325	0,606
33	13,334	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
34	13,490	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
35	13,490	1,425	160	1,069	0,150	0,325	0,574
36	4,648	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
37	11,136	1,615	160	1,211	0,150	0,325	0,716
38	10,361	1,582	160	1,187	0,150	0,325	0,691
39	15,042	1,442	160	1,082	0,150	0,325	0,587
40	14,382	1,513	160	1,135	0,150	0,325	0,640
41	7,269	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
42	8,150	1,603	160	1,202	0,150	0,325	0,707
43	7,073	1,698	160	1,274	0,150	0,325	0,779
44	11,848	1,896	160	1,422	0,150	0,325	0,927
45	11,849	2,014	160	1,511	0,150	0,325	1,016
46	19,175	1,977	160	1,483	0,150	0,325	0,988
47	10,818	1,962	160	1,472	0,150	0,325	0,977
48	11,917	1,891	160	1,418	0,150	0,325	0,923

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
49	15,182	1,855	160	1,391	0,150	0,325	0,896
50	17,212	1,680	160	1,260	0,150	0,325	0,765
51	13,719	1,528	160	1,146	0,150	0,325	0,651
52	9,754	1,438	160	1,079	0,150	0,325	0,584
53	9,808	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
54	20,560	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
55	12,735	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
56	11,770	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
57	11,471	1,404	160	1,053	0,150	0,325	0,558
58	5,856	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
59	9,383	1,400	160	1,050	0,150	0,325	0,555
60	12,223	1,706	160	1,279	0,150	0,325	0,784
61	19,115	1,589	160	1,192	0,150	0,325	0,697
62	17,696	1,620	160	1,215	0,150	0,325	0,720
63	28,846	2,079	160	1,559	0,150	0,325	1,064

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m³) = 877,560

Volumen Relleno Cama Arena (m³) = 111,240

Volumen Relleno Material Seleccionado (m³) = 240,950

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	510,450
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	556,220
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	207,050
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	187,594
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	205,650
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	185,515
Profundidad máxima de la zanja (m) =	2,079
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	741,621

1.1.16 Tramo A4.1

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	200,192	198,792	1,400	125	V.Compuerta y Ventosa
2	8,659	8,659	199,813	198,242	1,571	125	
3	11,558	20,217	198,907	197,507	1,400	125	
4	12,931	33,148	198,124	196,724	1,400	125	
5	7,883	41,031	197,693	196,263	1,430	125	
6	9,005	50,036	197,137	195,737	1,400	125	
7	10,652	60,688	196,554	195,110	1,444	125	
8	6,237	66,925	196,143	194,743	1,400	125	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
9	14,448	81,373	195,393	193,993	1,400	125	
10	8,114	89,487	195,007	193,607	1,400	125	
11	5,512	94,999	194,892	193,443	1,449	125	
12	7,306	102,305	194,627	193,226	1,401	125	
13	5,579	107,884	194,464	193,064	1,400	125	
14	4,522	112,406	194,445	193,019	1,426	125	
15	9,413	121,819	194,327	192,924	1,403	125	
16	5,043	126,862	194,277	192,873	1,404	125	
17	10,067	136,929	194,204	192,772	1,432	125	
18	15,041	151,970	194,184	192,621	1,563	125	
19	4,946	156,916	194,112	192,572	1,540	125	
20	4,298	161,214	194,050	192,528	1,522	125	
21	3,737	164,951	193,934	192,491	1,443	125	
22	4,174	169,125	193,849	192,449	1,400	125	
23	4,775	173,900	193,802	192,402	1,400	125	
24	11,553	185,453	193,935	192,437	1,498	125	
25	7,268	192,721	194,028	192,458	1,570	125	
26	7,268	199,989	193,978	192,480	1,498	125	
27	9,391	209,380	193,908	192,508	1,400	125	
28	9,391	218,771	194,051	192,600	1,451	125	

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
29	6,817	225,588	194,094	192,667	1,427	125	
30	6,817	232,405	194,134	192,734	1,400	125	Desagüe H-39

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Selecciona do (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
2	8,659	1,571	125	1,021	0,130	0,264	0,615
3	11,558	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
4	12,931	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
5	7,883	1,430	125	0,930	0,130	0,264	0,523
6	9,005	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
7	10,652	1,444	125	0,939	0,130	0,264	0,532
8	6,237	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
9	14,448	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
10	8,114	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
11	5,512	1,449	125	0,942	0,130	0,264	0,536
12	7,306	1,401	125	0,911	0,130	0,264	0,504

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
13	5,579	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
14	4,522	1,426	125	0,927	0,130	0,264	0,521
15	9,413	1,403	125	0,912	0,130	0,264	0,506
16	5,043	1,404	125	0,913	0,130	0,264	0,506
17	10,067	1,432	125	0,931	0,130	0,264	0,525
18	15,041	1,563	125	1,016	0,130	0,264	0,610
19	4,946	1,540	125	1,001	0,130	0,264	0,595
20	4,298	1,522	125	0,989	0,130	0,264	0,583
21	3,737	1,443	125	0,938	0,130	0,264	0,532
22	4,174	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
23	4,775	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
24	11,553	1,498	125	0,974	0,130	0,264	0,567
25	7,268	1,570	125	1,021	0,130	0,264	0,614
26	7,268	1,498	125	0,974	0,130	0,264	0,567
27	9,391	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
28	9,391	1,451	125	0,943	0,130	0,264	0,537
29	6,817	1,427	125	0,928	0,130	0,264	0,521
30	6,817	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m ³) =	217,870
Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	30,210
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	61,350
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	123,450
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	151,060
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	200,192
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	193,802
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	198,792
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	192,402
Profundidad máxima de la zanja (m) =	1,571
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	232,405

1.1.17 Tramo A5.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	183,368	181,968	1,400	110	V.Compuerta
2	7,769	7,769	183,714	182,050	1,664	110	
3	8,627	16,396	183,819	182,140	1,679	110	
4	11,032	27,428	183,888	182,256	1,632	110	
5	11,032	38,460	183,985	182,372	1,613	110	
6	12,788	51,248	184,456	182,506	1,950	110	
7	12,788	64,036	184,040	182,640	1,400	110	Ventosa

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
8	13,248	77,284	183,913	182,322	1,591	110	
9	6,903	84,187	183,923	182,157	1,766	110	
10	9,408	93,595	183,331	181,931	1,400	110	H-45

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
2	7,769	1,664	110	1,082	0,130	0,257	0,685
3	8,627	1,679	110	1,091	0,130	0,257	0,695
4	11,032	1,632	110	1,061	0,130	0,257	0,664
5	11,032	1,613	110	1,048	0,130	0,257	0,652
6	12,788	1,950	110	1,267	0,130	0,257	0,871
7	12,788	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
8	13,248	1,591	110	1,034	0,130	0,257	0,638
9	6,903	1,766	110	1,148	0,130	0,257	0,751
10	9,408	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,513

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m ³) =	99,440
Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	12,170
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	24,050
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	62,330
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	60,840
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	184,456
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	183,331
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	182,640
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	181,931
Profundidad máxima de la zanja (m) =	1,950
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	93,595

1.1.18 Tramo A6.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	184,427	183,027	1,400	125	V.Compuerta
2	10,845	10,845	184,384	182,819	1,565	125	
3	10,846	21,691	184,011	182,611	1,400	125	
4	11,727	33,418	183,846	182,446	1,400	125	
5	11,727	45,145	183,930	182,426	1,504	125	
6	16,989	62,134	183,954	182,397	1,557	125	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
7	14,668	76,802	183,855	182,372	1,483	125	
8	16,559	93,361	183,744	182,344	1,400	125	
9	8,627	101,988	183,781	182,381	1,400	125	
10	11,266	113,254	183,899	182,487	1,412	125	
11	12,110	125,364	184,066	182,600	1,466	125	
12	13,695	139,059	184,129	182,729	1,400	125	
13	13,694	152,753	184,477	183,061	1,416	125	
14	14,741	167,494	184,974	183,418	1,556	125	
15	14,741	182,235	185,175	183,775	1,400	125	Ventosa
16	8,597	190,832	185,182	183,734	1,448	125	
17	18,865	209,697	185,245	183,643	1,602	125	
18	18,866	228,563	184,953	183,553	1,400	125	
19	13,188	241,751	184,965	183,565	1,400	125	
20	11,862	253,613	185,121	183,660	1,461	125	
21	25,049	278,662	185,266	183,860	1,406	125	
22	19,130	297,792	185,486	184,013	1,473	125	
23	19,129	316,921	185,619	184,166	1,453	125	
24	5,670	322,591	185,611	184,211	1,400	125	
25	8,891	331,482	184,283	182,883	1,400	125	H-47

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
2	10,845	1,565	125	1,017	0,130	0,264	0,611
3	10,846	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
4	11,727	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
5	11,727	1,504	125	0,978	0,130	0,264	0,571
6	16,989	1,557	125	1,012	0,130	0,264	0,606
7	14,668	1,483	125	0,964	0,130	0,264	0,558
8	16,559	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
9	8,627	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
10	11,266	1,412	125	0,918	0,130	0,264	0,512
11	12,110	1,466	125	0,953	0,130	0,264	0,547
12	13,695	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
13	13,694	1,416	125	0,920	0,130	0,264	0,514
14	14,741	1,556	125	1,011	0,130	0,264	0,605
15	14,741	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
16	8,597	1,448	125	0,941	0,130	0,264	0,535
17	18,865	1,602	125	1,041	0,130	0,264	0,635
18	18,866	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
19	13,188	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
20	11,862	1,461	125	0,950	0,130	0,264	0,543
21	25,049	1,406	125	0,914	0,130	0,264	0,508
22	19,130	1,473	125	0,957	0,130	0,264	0,551
23	19,129	1,453	125	0,944	0,130	0,264	0,538
24	5,670	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
25	8,891	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m ³) =	313,590
Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	43,090
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	87,500
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	178,920
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	215,460
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	185,619
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	183,744
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	184,211
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	182,344
Profundidad máxima de la zanja (m) =	1,602
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	331,482

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

1.1.19 Tramo A7.

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	189,066	187,666	1,400	125	V.Compuerta y Ventosa
2	8,443	8,443	188,859	187,459	1,400	125	
3	4,938	13,381	188,883	187,416	1,467	125	
4	6,656	20,037	188,861	187,358	1,503	125	
5	6,657	26,694	188,839	187,300	1,539	125	
6	11,438	38,132	188,824	187,200	1,624	125	
7	10,635	48,767	188,723	187,107	1,616	125	H-50
8	8,171	56,938	188,614	187,035	1,579	125	
9	9,874	66,812	188,349	186,949	1,400	125	
10	11,472	78,284	188,082	186,465	1,617	125	
11	11,259	89,543	187,743	185,990	1,753	125	
12	7,167	96,710	187,512	185,688	1,824	125	
13	9,583	106,293	187,171	185,284	1,887	125	
14	8,659	114,952	186,809	184,919	1,890	125	
15	7,977	122,929	186,512	184,582	1,930	125	
16	5,591	128,520	186,317	184,347	1,970	125	
17	6,088	134,608	186,046	184,090	1,956	125	
18	8,529	143,137	185,720	183,730	1,990	125	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
19	5,511	148,648	185,521	183,498	2,023	125	
20	7,758	156,406	185,161	183,171	1,990	125	
21	5,909	162,315	184,892	182,921	1,971	125	
22	5,460	167,775	184,650	182,691	1,959	125	
23	7,019	174,794	184,262	182,395	1,867	125	
24	6,009	180,803	183,964	182,142	1,822	125	
25	7,118	187,921	183,623	181,841	1,782	125	
26	6,718	194,639	183,334	181,558	1,776	125	
27	9,255	203,894	182,928	181,168	1,760	125	
28	10,167	214,061	182,503	180,739	1,764	125	
29	8,429	222,490	182,095	180,384	1,711	125	
30	14,423	236,913	181,338	179,775	1,563	125	
31	15,794	252,707	180,565	179,109	1,456	125	
32	10,196	262,903	180,131	178,679	1,452	125	
33	7,205	270,108	179,828	178,375	1,453	125	
34	12,020	282,128	179,350	177,868	1,482	125	
35	6,935	289,063	178,976	177,576	1,400	125	
36	5,553	294,616	178,763	177,363	1,400	125	
37	9,255	303,871	178,411	177,011	1,400	125	
38	7,233	311,104	178,164	176,764	1,400	125	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
39	4,457	315,561	178,036	176,636	1,400	125	
40	5,854	321,415	177,995	176,595	1,400	125	
41	10,583	331,998	178,036	176,535	1,501	125	Ventosa
42	9,600	341,598	178,040	176,480	1,560	125	
43	5,033	346,631	178,142	176,451	1,691	125	
44	5,719	352,350	178,069	176,419	1,650	125	
45	8,195	360,545	177,984	176,372	1,612	125	
46	8,195	368,740	177,922	176,325	1,597	125	
47	5,611	374,351	177,811	176,293	1,518	125	
48	5,610	379,961	177,772	176,261	1,511	125	
49	6,702	386,663	177,720	176,223	1,497	125	
50	6,702	393,365	177,625	176,185	1,440	125	
51	5,558	398,923	177,553	176,153	1,400	125	
52	5,855	404,778	177,553	176,153	1,400	125	Desagüe H-49

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
2	8,443	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
3	4,938	1,467	125	0,954	0,130	0,264	0,547
4	6,656	1,503	125	0,977	0,130	0,264	0,571
5	6,657	1,539	125	1,000	0,130	0,264	0,594
6	11,438	1,624	125	1,056	0,130	0,264	0,649
7	10,635	1,616	125	1,050	0,130	0,264	0,644
8	8,171	1,579	125	1,026	0,130	0,264	0,620
9	9,874	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
10	11,472	1,617	125	1,051	0,130	0,264	0,645
11	11,259	1,753	125	1,139	0,130	0,264	0,733
12	7,167	1,824	125	1,186	0,130	0,264	0,779
13	9,583	1,887	125	1,227	0,130	0,264	0,820
14	8,659	1,890	125	1,228	0,130	0,264	0,822
15	7,977	1,930	125	1,255	0,130	0,264	0,848
16	5,591	1,970	125	1,281	0,130	0,264	0,874
17	6,088	1,956	125	1,271	0,130	0,264	0,865
18	8,529	1,990	125	1,294	0,130	0,264	0,887
19	5,511	2,023	125	1,315	0,130	0,264	0,909

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
20	7,758	1,990	125	1,294	0,130	0,264	0,887
21	5,909	1,971	125	1,281	0,130	0,264	0,875
22	5,460	1,959	125	1,273	0,130	0,264	0,867
23	7,019	1,867	125	1,214	0,130	0,264	0,807
24	6,009	1,822	125	1,184	0,130	0,264	0,778
25	7,118	1,782	125	1,158	0,130	0,264	0,752
26	6,718	1,776	125	1,154	0,130	0,264	0,748
27	9,255	1,760	125	1,144	0,130	0,264	0,738
28	10,167	1,764	125	1,147	0,130	0,264	0,740
29	8,429	1,711	125	1,112	0,130	0,264	0,706
30	14,423	1,563	125	1,016	0,130	0,264	0,610
31	15,794	1,456	125	0,946	0,130	0,264	0,540
32	10,196	1,452	125	0,944	0,130	0,264	0,538
33	7,205	1,453	125	0,944	0,130	0,264	0,538
34	12,020	1,482	125	0,963	0,130	0,264	0,557
35	6,935	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
36	5,553	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
37	9,255	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
38	7,233	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

ANEJO N° 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
39	4,457	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
40	5,854	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
41	10,583	1,501	125	0,976	0,130	0,264	0,569
42	9,600	1,560	125	1,014	0,130	0,264	0,608
43	5,033	1,691	125	1,099	0,130	0,264	0,693
44	5,719	1,650	125	1,072	0,130	0,264	0,666
45	8,195	1,612	125	1,048	0,130	0,264	0,642
46	8,195	1,597	125	1,038	0,130	0,264	0,632
47	5,611	1,518	125	0,987	0,130	0,264	0,580
48	5,610	1,511	125	0,982	0,130	0,264	0,576
49	6,702	1,497	125	0,973	0,130	0,264	0,567
50	6,702	1,440	125	0,936	0,130	0,264	0,530
51	5,558	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504
52	5,855	1,400	125	0,910	0,130	0,264	0,504

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m³) = 429,390

Volumen Relleno Cama Arena (m³) = 52,620

Volumen Relleno Material Seleccionado (m³) = 106,850

Volumen Relleno Material Ordinario (m³) = 264,950

Superficie Fondo de Zanja (m²) = 263,110

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	189,066
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	177,553
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	187,666
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	176,153
Profundidad máxima de la zanja (m) =	2,023
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	404,778

1.1.20 Tramo A7.1

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
1	0,000	0,000	183,623	182,223	1,400	110	
2	10,985	10,985	183,682	182,265	1,417	110	
3	10,169	21,154	183,704	182,304	1,400	110	
4	10,252	31,406	183,818	182,393	1,425	110	
5	12,246	43,652	184,002	182,499	1,503	110	
6	12,417	56,069	184,091	182,607	1,484	110	
7	13,190	69,259	184,236	182,722	1,514	110	
8	12,576	81,835	184,231	182,831	1,400	110	Ventosa
9	14,334	96,169	184,003	182,560	1,443	110	
10	14,201	110,370	183,877	182,292	1,585	110	
11	15,405	125,775	183,785	182,000	1,785	110	

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

RASANTE DE LA ZANJA							
Punto final tramos	D. Reducida Parcial (m)	D. Reducida Origen (m)	Cota Terreno (m)	Cota Rasante (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	ID
12	9,715	135,490	183,613	181,817	1,796	110	
13	13,553	149,043	183,318	181,560	1,758	110	
14	11,133	160,176	182,750	181,350	1,400	110	H-48

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m ²)	Sección Cama (m ²)	Sección Seleccionado (m ²)	Sección Ordinario (m ²)
1	0,000	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,513
2	10,985	1,417	110	0,921	0,130	0,257	0,525
3	10,169	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
4	10,252	1,425	110	0,926	0,130	0,257	0,530
5	12,246	1,503	110	0,977	0,130	0,257	0,580
6	12,417	1,484	110	0,965	0,130	0,257	0,568
7	13,190	1,514	110	0,984	0,130	0,257	0,588
8	12,576	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514
9	14,334	1,443	110	0,938	0,130	0,257	0,541
10	14,201	1,585	110	1,030	0,130	0,257	0,634
11	15,405	1,785	110	1,160	0,130	0,257	0,764
12	9,715	1,796	110	1,167	0,130	0,257	0,771

ANEJO Nº 10: MOVIMIENTO DE TIERRAS CONDUCCIÓN PRINCIPAL

CUBICACIÓN DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS							
Punto final tramos	Distancia Reducida Parcial (m)	Cota Roja (m)	Ø (mm)	Sección Zanja (m²)	Sección Cama (m²)	Sección Seleccionado (m²)	Sección Ordinario (m²)
13	13,553	1,758	110	1,143	0,130	0,257	0,746
14	11,133	1,400	110	0,910	0,130	0,257	0,514

RESUMEN DE MEDICIONES DE LOS MOVIMIENTOS DE TIERRAS

Volumen Total de Excavación (m ³) =	159,730
Volumen Relleno Cama Arena (m ³) =	20,820
Volumen Relleno Material Seleccionado (m ³) =	41,160
Volumen Relleno Material Ordinario (m ³) =	96,220
Superficie Fondo de Zanja (m ²) =	104,110
Cota máxima del terreno en el perfil (m) =	184,236
Cota mínima del terreno en el perfil (m) =	182,750
Cota máxima de la rasante en el perfil (m) =	182,831
Cota mínima de la rasante en el perfil (m) =	181,350
Profundidad máxima de la zanja (m) =	1,796
Longitud reducida del perfil longitudinal (m) =	160,176