CARTERAS LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

DEARTAMENTO DEL HUILA
PAVIMENTACION FORTALECILLAS- TELO
SECRETARIA DE VIAS
CALCULO TOPOGRAFO JAIME TRUJILLO

SIMBOLOGIA	
DC	SPALME EN CORTE
DT	PALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

TRAMO Nº				AREAS									VOLUMENES						
	LONGITUD TRAMO 1	ESPESORES		FRESADO Y CUNETAS		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	LONGITUD CUNETAS	FRESADO Y CUNETAS		C	SB	BH	CA	IMPRIMACION M2
		C	T	FRESADO	CUNETA								FRESADO	ESCAVAC CUNETA					
1	0+021,780	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	43,56	10,02	13,07	65,56	30,49	30,49	14,37	143,748
2	0+193,000	0,00	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	386,00	88,78	115,80	580,93	270,20	270,20	127,38	1273,8
3	0+091,520	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	183,04	42,10	54,91	275,48	128,13	128,13	60,40	604,032
4	0+074,700	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	149,40	34,36	44,82	224,85	104,58	104,58	49,30	493,02
5	0+078,000	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	156,00	35,88	46,80	234,78	109,20	109,20	51,48	514,8
6	0+065,990	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	131,98	30,36	39,59	198,63	92,39	92,39	43,55	435,534
7	0+030,000	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	60,00	13,80	18,00	90,30	42,00	42,00	19,80	198
8	0+130,000	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	260,00	59,80	78,00	391,30	182,00	182,00	85,80	858
9	0+121,650	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	243,30	55,96	72,99	366,17	170,31	170,31	80,29	802,89
10	0+024,950	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	49,90	11,48	14,97	75,10	34,93	34,93	16,47	164,67
11	0+107,100	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	214,20	49,27	64,26	322,37	149,94	149,94	70,69	706,86
12	0+056,000	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	112,00	25,76	33,60	168,56	78,40	78,40	36,96	369,6
13	0+048,700	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	97,40	22,40	29,22	146,59	68,18	68,18	32,14	321,42
14	0+103,600	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	207,20	47,66	62,16	311,84	145,04	145,04	68,38	683,76
15	0+094,350	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	188,70	43,40	56,61	283,99	132,09	132,09	62,27	622,71
16	0+088,300	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	176,60	40,62	52,98	265,78	123,62	123,62	58,28	582,78
17	0+725,070	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	1450,14	333,53	435,04	2182,46	1015,10	1015,10	478,55	4785,462
18	0+200,000	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	400,00	92,00	120,00	602,00	280,00	280,00	132,00	1320
19	1+360,000	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	2720,00	625,60	816,00	4093,60	1904,00	1904,00	897,60	8976
20	0+206,350	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	412,70	94,92	123,81	621,11	288,89	288,89	136,19	1361,91
21	0+066,970	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	133,94	30,81	40,18	201,58	93,76	93,76	44,20	442,002
22	0+052,000	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,80	1,00	104,00	23,92	31,20	163,80	72,80	72,80	41,18	343,2
23	0+120,000	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	240,00	55,20	72,00	378,00	168,00	168,00	95,04	792
24	0+825,990	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	1651,98	379,96	495,59	2601,87	1156,39	1156,39	654,18	5451,534
25	0+446,630	0,50	0,00	0,46	0,60	3,42	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	893,26	205,45	267,98	1406,88	625,28	625,28	353,73	2947,758
	5+332,650											10665,30	2453,02	3199,59	16253,52	7465,71	7465,71	3710,24	35195,49

Jaime Trujillo Salazar
Mat: 01-2544CPNT

REABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO
TRAMO 1

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN CAMPO	ELEVACIONES		AREAS							VOLUMNES				
	TN	SUBRASANTE	C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	C	T	SB	BH	CA
0+000,000	417,011	416,511	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66							
0+005,000	417,124	416,627	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	2,50	15,05	0,00	7,00	7,00	3,30
0+010,000	417,239	416,744	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	2,50	15,05	0,00	7,00	7,00	3,30
0+015,000	417,358	416,860	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	2,50	15,05	0,00	7,00	7,00	3,30
0+020,000	417,476	416,977	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	2,50	15,05	0,00	7,00	7,00	3,30
0+021,780	417,518	417,018	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	0,89	5,36	0,00	2,49	2,49	1,17
										65,56		30,49	30,49	14,37

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

ESTACAS LATERALES

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	416,511		0,000	416,511	CL
12			3,500		416,932	Cero
13			3,500		416,441	Hombro Subrasante
14				3,500	416,441	Hombro Subrasante
15				3,500	416,978	Cero
16	0+005,000	416,627		0,000	416,627	CL
17			3,500		417,033	Cero
18			3,500		416,557	Hombro Subrasante
19				3,500	416,557	Hombro Subrasante
20				3,500	417,080	Cero
21	0+010,000	416,744		0,000	416,744	CL
22			3,500		417,128	Cero
23			3,500		416,674	Hombro Subrasante
24				3,500	416,674	Hombro Subrasante
25				3,500	417,182	Cero
26	0+015,000	416,860		0,000	416,860	CL
27			3,500		417,269	Cero
28			3,500		416,790	Hombro Subrasante
29				3,500	416,790	Hombro Subrasante
30				3,500	417,314	Cero
31	0+020,000	416,977		0,000	416,977	CL
32			3,500		417,409	Cero
33			3,500		416,907	Hombro Subrasante
34				3,500	416,907	Hombro Subrasante
35				3,500	417,477	Cero
36	0+021,780	417,018		0,000	417,018	CL
37			3,413		416,950	Cero
38				3,363	416,951	Cero

CAMINO:	
TRAMO: 0+001,000	ESTACION:
SUB-TRAMO:	ORIGEN:

DESCRIPCION	ESTACION	BOMBEO		AMPLIACION (Ao)		Ancho Total de		ENSANCHES (Talud)	
		IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER
	0+000,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+010,00	-0,3 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+020,00	1,5 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+030,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+040,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+050,00	1,6 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+060,00	-0,7 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+065,99	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,14	3,50	3,36	3,50	3,36

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 11
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	417,01	416,51	0,50	
0+005.00	417,12	416,63	0,50	
0+010.00	417,24	416,74	0,49	
0+015.00	417,36	416,86	0,50	
0+020.00	417,48	416,98	0,50	
0+021.78	417,52	417,02	0,50	

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 1
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+005.00	1,40	2,50	7,00
	0+010.00	1,40	2,50	7,00
	0+015.00	1,40	2,50	7,00
	0+020.00	1,40	2,50	7,00
	0+021.78	1,36	0,89	2,45
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	30.49
BASE	0+000.00	1,39	0,00	0,00
	0+005.00	1,39	2,50	6,93
	0+010.00	1,39	2,50	6,93
	0+015.00	1,39	2,50	6,93
	0+020.00	1,39	2,50	6,93
	0+021.78	1,34	0,89	2,43
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	30.49
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+005.00	0,66	2,50	3,36
	0+010.00	0,66	2,50	3,36
	0+015.00	0,66	2,50	3,36
	0+020.00	0,66	2,50	3,36
	0+021.78	0,66	0,89	1,20
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	14.65

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 1
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2)	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2)	SA2(M2)	AREA(M2)	
	INICIAL		FINAL		AREA BAJO		INICIAL		FINAL		AREA BAJO		SA1-SA2	
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	-3,50	416,93	-3,48	416,93	0,00		-3,50	416,44	0,00	416,51	-1,99			
	-3,48	416,93	0,00	417,01	-0,26		0,00	416,51	3,50	416,44	-1,99			
	0,00	417,01	3,50	416,98	-0,17									
						-0,43						-3,98	3,01	
												TOTAL AREAS(M2):	3,01	0,00
0+005.00	-3,50	417,03	-3,42	417,02	0,00		-3,50	416,56	0,00	416,63	-1,73			
	-3,42	417,02	-1,81	417,06	-0,07		0,00	416,63	3,50	416,56	-1,73			
	-1,81	417,06	0,11	417,13	0,02									
	0,11	417,13	1,83	417,11	0,06									
	1,83	417,11	3,50	417,08	0,01									
						0,01						-3,46	3,01	
												TOTAL AREAS(M2):	3,01	0,00
0+010.00	-3,50	417,13	-3,37	417,13	0,00		-3,50	416,67	0,00	416,74	-1,51			
	-3,37	417,13	0,14	417,24	0,15		0,00	416,74	3,50	416,67	-1,51			
	0,14	417,24	0,21	417,24	0,01									
	0,21	417,24	2,25	417,21	0,17									
	2,25	417,21	3,50	417,18	0,07									
						0,40						-3,02	3,01	
												TOTAL AREAS(M2):	3,01	0,00
0+015.00	-3,50	417,27	-3,39	417,27	0,00		-3,50	416,79	0,00	416,86	-1,57			
	-3,39	417,27	-1,40	417,33	0,05		0,00	416,86	3,50	416,79	-1,57			
	-1,40	417,33	0,12	417,36	0,11									
	0,12	417,36	2,09	417,32	0,13									
	2,09	417,32	3,47	417,30	0,05									
	3,47	417,30	3,50	417,31	0,00									
						0,34						-3,15	3,01	
												TOTAL AREAS(M2):	3,01	0,00
0+020.00	-3,50	417,41	-3,41	417,41	0,00		-3,50	416,91	0,00	416,98	-1,64			
	-3,41	417,41	-2,95	417,42	0,00		0,00	416,98	3,50	416,91	-1,64			
	-2,95	417,42	0,03	417,48	0,12									
	0,03	417,48	0,55	417,47	0,03									
	0,55	417,47	3,35	417,43	0,10									
	3,35	417,43	3,50	417,48	0,01									
						0,26						-3,28	3,01	
												TOTAL AREAS(M2):	3,01	0,00
0+021.78	-3,41	417,46	-0,02	417,52	0,10		-3,41	416,95	0,00	417,02	-1,60			
	-0,02	417,52	0,00	417,52	0,00		0,00	417,02	3,36	416,95	-1,39			
	0,00	417,52	0,00	417,52	0,00									
	0,00	417,52	3,31	417,47	0,09									
	3,31	417,47	3,36	417,49	0,00									
						0,19						-2,99	3,01	
												TOTAL AREAS(M2):	3,01	0,00

REABILITACION VIA FORTALECILLAS - TELLO
TRAMO 2

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

					AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	423,420	422,921	0,50	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	423,571	423,076	0,49	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	423,731	423,231	0,50	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,72	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	423,901	423,386	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,22	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	424,058	423,542	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	424,204	423,697	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	424,347	423,852	0,49	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	424,513	424,007	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000	424,676	424,163	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+090,000	424,785	424,293	0,49	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+100,000	424,865	424,345	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+110,000	424,847	424,318	0,53	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+120,000	424,762	424,212	0,55	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+130,000	424,572	424,027	0,55	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+140,000	424,239	423,762	0,48	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+150,000	423,890	423,417	0,47	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+160,000	423,496	422,994	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+170,000	423,017	422,516	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+180,000	422,526	422,036	0,49	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+190,000	422,058	421,557	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+192,990	421,920	421,413	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	1,50	0,00	0,00	8,97	0,00	4,19	4,19	1,97
																580,90		270,19	270,19	127,37

Jaime Trujillo
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	422,921		0,000	422,921	CL
12			3,500		423,339	Cero
13			3,500		422,851	Hombro Subrasante
14				3,500	422,851	Hombro Subrasante
15				3,500	423,438	Cero
16	0+010,000	423,076		0,000	423,076	CL
17			3,500		423,537	Cero
18			3,500		423,006	Hombro Subrasante
19				3,500	423,006	Hombro Subrasante
20				3,500	423,585	Cero
21	0+020,000	423,231		0,000	423,231	CL
22			3,500		423,715	Cero
23			3,500		423,161	Hombro Subrasante
24				3,500	423,161	Hombro Subrasante
25				3,500	423,719	Cero
26	0+030,000	423,386		0,000	423,386	CL
27			3,500		423,912	Cero
28			3,500		423,316	Hombro Subrasante
29				3,500	423,316	Hombro Subrasante
30				3,500	423,942	Cero
31	0+040,000	423,542		0,000	423,542	CL
32			3,500		424,114	Cero
33			3,500		423,472	Hombro Subrasante
34				3,500	423,472	Hombro Subrasante
35				3,500	424,056	Cero
36	0+050,000	423,697		0,000	423,697	CL
37			3,500		424,690	Cero
38			3,500		423,627	Hombro Subrasante
39				3,500	423,627	Hombro Subrasante
40				3,500	424,170	Cero
41	0+060,000	423,852		0,000	423,852	CL
42			3,500		424,708	Cero
43			3,500		423,782	Hombro Subrasante
44				3,500	423,782	Hombro Subrasante
45				3,500	424,315	Cero
46	0+070,000	424,007		0,000	424,007	CL
47			3,500		424,816	Cero
48			3,500		423,937	Hombro Subrasante
49				3,500	423,937	Hombro Subrasante
50				3,500	424,483	Cero
51	0+080,000	424,163		0,000	424,163	CL
52			3,500		425,084	Cero
53			3,500		424,093	Hombro Subrasante
54				3,500	424,093	Hombro Subrasante
55				3,500	424,632	Cero
56	0+090,000	424,293		0,000	424,293	CL
57			3,500		425,081	Cero
58			3,500		424,223	Hombro Subrasante
59				3,500	424,223	Hombro Subrasante
60				3,500	424,821	Cero
61	0+100,000	424,345		0,000	424,345	CL
62			3,500		425,317	Cero
63			3,500		424,275	Hombro Subrasante
64				3,500	424,275	Hombro Subrasante
65				3,500	424,905	Cero
66	0+110,000	424,318		0,000	424,318	CL
67			3,500		424,747	Cero
68			3,500		424,248	Hombro Subrasante
69				3,500	424,248	Hombro Subrasante
70				3,500	424,765	Cero
71	0+120,000	424,212		0,000	424,212	CL
72			3,500		424,625	Cero

	A	B	C	D	E	F
73			3,500		424,142	Hombro Subrasante
74				3,500	424,142	Hombro Subrasante
75				3,500	424,712	Cero
76	0+130,000	424,027		0,000	424,027	CL
77			3,500		424,390	Cero
78			3,500		423,957	Hombro Subrasante
79				3,500	423,957	Hombro Subrasante
80				3,500	424,543	Cero
81	0+140,000	423,762		0,000	423,762	CL
82			3,500		424,201	Cero
83			3,500		423,692	Hombro Subrasante
84				3,500	423,692	Hombro Subrasante
85				3,500	424,223	Cero
86	0+150,000	423,417		0,000	423,417	CL
87			3,500		423,876	Cero
88			3,500		423,347	Hombro Subrasante
89				3,500	423,347	Hombro Subrasante
90				3,500	423,905	Cero
91	0+160,000	422,994		0,000	422,994	CL
92			3,500		423,465	Cero
93			3,500		422,924	Hombro Subrasante
94				3,500	422,924	Hombro Subrasante
95				3,500	423,446	Cero
96	0+170,000	422,516		0,000	422,516	CL
97			3,500		422,993	Cero
98			3,500		422,446	Hombro Subrasante
99				3,500	422,446	Hombro Subrasante
100				3,500	422,960	Cero
101	0+180,000	422,036		0,000	422,036	CL
102			3,500		422,497	Cero
103			3,500		421,966	Hombro Subrasante
104				3,500	421,966	Hombro Subrasante
105				3,500	422,535	Cero
106	0+190,000	421,557		0,000	421,557	CL
107			3,500		421,994	Cero
108			3,500		421,487	Hombro Subrasante
109				3,500	421,487	Hombro Subrasante
110				3,500	422,034	Cero
111	0+192,990	421,413		0,000	421,413	CL
112			3,500		421,854	Cero
113			3,500		421,343	Hombro Subrasante
114				3,500	421,343	Hombro Subrasante
115				3,500	421,862	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 11
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
	0+130.00	1,40	5,00	14,00
	0+140.00	1,40	5,00	14,00
	0+150.00	1,40	5,00	14,00
	0+160.00	1,40	5,00	14,00
	0+170.00	1,40	5,00	14,00
	0+180.00	1,40	5,00	14,00
	0+190.00	1,40	5,00	14,00
	0+192.99	1,40	1,50	4,19
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	270.19
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
	0+130.00	1,40	5,00	14,00
	0+140.00	1,40	5,00	14,00
	0+150.00	1,40	5,00	14,00
	0+160.00	1,40	5,00	14,00
	0+170.00	1,40	5,00	14,00
	0+180.00	1,40	5,00	14,00
	0+190.00	1,40	5,00	14,00
	0+192.99	1,40	1,50	4,19
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	270.19

CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+070.00	0,66	5,00	6,60
	0+080.00	0,66	5,00	6,60
	0+090.00	0,66	5,00	6,60
	0+100.00	0,66	5,00	6,60
	0+110.00	0,66	5,00	6,60
	0+120.00	0,66	5,00	6,60
	0+130.00	0,66	5,00	6,60
	0+140.00	0,66	5,00	6,60
	0+150.00	0,66	5,00	6,60
	0+160.00	0,66	5,00	6,60
	0+170.00	0,66	5,00	6,60
	0+180.00	0,66	5,00	6,60
	0+190.00	0,66	5,00	6,60
	0+193.00	0,66	1,50	1,97
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	127.37

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 11
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	423,42	422,92	0,50	
0+010.00	423,57	423,08	0,49	
0+020.00	423,73	423,23	0,50	
0+030.00	423,90	423,39	0,51	
0+040.00	424,06	423,54	0,52	
0+050.00	424,20	423,70	0,51	
0+060.00	424,35	423,85	0,49	
0+070.00	424,51	424,01	0,51	
0+080.00	424,68	424,16	0,51	
0+090.00	424,78	424,29	0,49	
0+100.00	424,86	424,35	0,52	
0+110.00	424,85	424,32	0,53	
0+120.00	424,76	424,21	0,55	
0+130.00	424,57	424,03	0,55	
0+140.00	424,24	423,76	0,48	
0+150.00	423,89	423,42	0,47	
0+160.00	423,50	422,99	0,50	
0+170.00	423,02	422,52	0,50	
0+180.00	422,53	422,04	0,49	
0+190.00	422,06	421,56	0,50	
0+193.00	421,92	421,41	0,51	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 11
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2)	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2)	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL		AREA BAJO		INICIAL		FINAL		AREA BAJO		CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO			
0+000.00	-3,50	423,34	0,00	423,42	-5,70		-3,50	422,85	0,00	422,92	-7,43			
	0,00	423,42	0,00	423,42	0,00		0,00	422,92	3,50	422,85	-7,43			
	0,00	423,42	0,01	423,42	-0,02									
	0,01	423,42	3,46	423,44	-5,45									
	3,46	423,44	3,48	423,44	-0,03									
	3,48	423,44	3,50	423,44	-0,04									
						-11,37	-11,37					-14,87	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+010.00	-3,50	423,54	-3,26	423,53	-0,38		-3,50	423,01	0,00	423,08	-7,25			
	-3,26	423,53	-3,16	423,52	-0,16		0,00	423,08	3,50	423,01	-7,25			
	-3,16	423,52	-1,79	423,55	-2,17									
	-1,79	423,55	0,20	423,57	-3,09									
	0,20	423,57	2,03	423,57	-2,81									
	2,03	423,57	3,30	423,58	-1,95									
	3,30	423,58	3,50	423,59	-0,31									
						-10,99	-10,99					-14,49	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+020.00	-3,50	423,72	-3,38	423,70	-0,24		-3,50	423,16	0,00	423,23	-8,48			
	-3,38	423,70	-3,00	423,68	-0,72		0,00	423,23	3,50	423,16	-8,48			
	-3,00	423,68	-1,62	423,71	-2,65									
	-1,62	423,71	0,35	423,74	-3,75									
	0,35	423,74	2,00	423,74	-3,10									
	2,00	423,74	3,21	423,73	-2,27									
	3,21	423,73	3,50	423,72	-0,56									
						-13,45						-16,95	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+030.00	-3,50	423,91	-3,42	423,90	-0,18		-3,50	423,32	0,00	423,39	-9,86			
	-3,42	423,90	-3,14	423,86	-0,65		0,00	423,39	3,50	423,32	-9,86			
	-3,14	423,86	-1,30	423,89	-4,21									
	-1,30	423,89	0,39	423,90	-3,84									
	0,39	423,90	2,00	423,89	-3,66									
	2,00	423,89	3,23	423,87	-2,83									
	3,23	423,87	3,50	423,94	-0,60									
						-16,23						-19,73	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+040.00	-3,50	424,11	-3,29	424,07	-0,27		-3,50	423,47	0,00	423,54	-6,48			
	-3,29	424,07	-3,09	424,03	-0,26		0,00	423,54	3,50	423,47	-6,48			
	-3,09	424,03	-1,23	424,04	-2,45									
	-1,23	424,04	0,25	424,06	-1,94									
	0,25	424,06	1,76	424,04	-1,97									
	1,76	424,04	3,37	424,02	-2,15									
	3,37	424,02	3,50	424,06	-0,17									
						-9,47						-12,97	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+050.00	-3,50	424,69	-3,03	424,18	-1,18		-3,50	423,63	0,00	423,70	-11,54			
	-3,03	424,18	-0,32	424,20	-7,50		0,00	423,70	3,50	423,63	-11,54			
	-0,32	424,20	0,23	424,21	-1,53									

	0,23	424,21	0,88	424,20	-1,78									
	0,88	424,20	3,49	424,17	-7,26									
	3,49	424,17	3,50	424,17	-0,02									
						-19,58						-23,08	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+060.00	-3,50	424,71	-3,12	424,33	-1,06		-3,50	423,78	0,00	423,85	-12,15			
	-3,12	424,33	-3,11	424,34	-0,03		0,00	423,85	3,50	423,78	-12,15			
	-3,11	424,34	-1,62	424,35	-4,39									
	-1,62	424,35	0,02	424,35	-4,81									
	0,02	424,35	1,71	424,32	-4,99									
	1,71	424,32	3,50	424,31	-5,32									
						-20,81						-24,31	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+070.00	-3,50	424,82	-3,21	424,49	-0,81		-3,50	423,94	0,00	424,01	-12,09			
	-3,21	424,49	-1,83	424,48	-4,07		0,00	424,01	3,50	423,94	-12,09			
	-1,83	424,48	0,10	424,51	-5,64									
	0,10	424,51	1,93	424,49	-5,33									
	1,93	424,49	3,50	424,48	-4,63									
						-20,68						-24,18	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,70	0,00
0+080.00	-3,50	425,08	-3,11	424,66	-0,89		-3,50	424,09	0,00	424,16	-10,55			
	-3,11	424,66	-0,92	424,66	-5,43		0,00	424,16	3,50	424,09	-10,55			
	-0,92	424,66	0,13	424,68	-2,59									
	0,13	424,68	2,41	424,65	-5,66									
	2,41	424,65	3,40	424,64	-2,46									
	3,40	424,64	3,50	424,63	-0,26									
						-17,60						-21,10	3,5	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+090.00	-3,50	425,08	-3,10	424,75	-0,65		-3,50	424,22	0,00	424,29	-7,98			
	-3,10	424,75	-0,71	424,78	-4,24		0,00	424,29	3,50	424,22	-7,98			
	-0,71	424,78	0,15	424,78	-1,51									
	0,15	424,78	1,06	424,77	-1,59									
	1,06	424,77	3,40	424,76	-4,14									
	3,40	424,76	3,50	424,82	-0,18									
						-19,45						-15,95	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+100.00	-3,50	425,32	-2,95	424,81	-0,21		-3,50	424,28	0,00	424,35	-3,98			
	-2,95	424,81	-0,56	424,86	-1,47		0,00	424,35	3,50	424,28	-3,98			
	-0,56	424,86	0,20	424,87	-0,45									
	0,20	424,87	0,94	424,86	-0,43									
	0,94	424,86	3,29	424,82	-1,43									
	3,29	424,82	3,50	424,91	-0,12									
						-4,45						-7,95	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+110.00	-3,50	424,75	-2,93	424,83	-0,05		-3,50	424,25	0,00	424,32	-2,08			
	-2,93	424,83	-2,34	424,84	-0,03		0,00	424,32	3,50	424,25	-2,08			
	-2,34	424,84	0,22	424,85	-0,09									
	0,22	424,85	0,92	424,83	-0,03									
	0,92	424,83	3,50	424,77	-0,20									
						-0,66						-4,16	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+120.00	-3,50	424,62	-3,47	424,63	0,00		-3,50	424,14	0,00	424,21	-1,23			
	-3,47	424,63	-2,77	424,72	0,10		0,00	424,21	3,50	424,14	-1,23			
	-2,77	424,72	-0,68	424,75	0,43									
	-0,68	424,75	0,06	424,76	0,17									

	0,06	424,76	0,88	424,76	0,19									
	0,88	424,76	3,36	424,71	0,51									
	3,36	424,71	3,50	424,71	0,03									
						1,04						-2,46	3,50	
											TOTAL AREAS(M2):		3,50	0,00
0+130.00	-3,50	424,39	-2,61	424,51	0,10		-3,50	423,96	0,00	424,03	-1,20			
	-2,61	424,51	-0,40	424,57	0,45		0,00	424,03	3,50	423,96	-1,20			
	-0,40	424,57	0,19	424,58	0,14									
	0,19	424,58	2,68	424,51	0,52									
	2,68	424,51	3,36	424,51	0,12									
	3,36	424,51	3,50	424,54	0,03									
						1,10						-2,40	3,50	
											TOTAL AREAS(M2):		3,76	0,00
0+140.00	-3,50	424,20	-3,29	424,18	-0,02		-3,50	423,69	0,00	423,76	-1,99			
	-3,29	424,18	-3,05	424,21	-0,02		0,00	423,76	3,50	423,69	-1,99			
	-3,05	424,21	-0,68	424,23	-0,18									
	-0,68	424,23	-0,15	424,24	-0,03									
	-0,15	424,24	0,45	424,23	-0,04									
	0,45	424,23	3,24	424,20	-0,22									
	3,24	424,20	3,50	424,22	-0,02									
						-0,48						-3,98	3,50	
											TOTAL AREAS(M2):		3,50	0,00
0+150.00	-3,50	423,88	-3,33	423,86	-0,01		-3,50	423,35	0,00	423,42	-1,86			
	-3,33	423,86	-2,91	423,86	-0,02		0,00	423,42	3,50	423,35	-1,86			
	-2,91	423,86	-0,37	423,89	-0,09									
	-0,37	423,89	0,23	423,89	-0,01									
	0,23	423,89	3,06	423,87	-0,10									
	3,06	423,87	3,39	423,90	-0,01									
	3,39	423,90	3,50	423,91	0,00									
						-0,21						-3,71	3,50	
											TOTAL AREAS(M2):		3,50	0,00
0+160.00	-3,50	423,47	-1,28	423,49	-0,10		-3,50	422,92	0,00	422,99	-1,97			
	-1,28	423,49	-0,50	423,50	-0,02		0,00	422,99	3,50	422,92	-1,97			
	-0,50	423,50	0,45	423,49	-0,03									
	0,45	423,49	2,65	423,46	-0,10									
	2,65	423,46	2,96	423,48	-0,02									
	2,96	423,48	3,50	423,45	-0,03									
						-0,45						-3,95	3,50	
											TOTAL AREAS(M2):		3,50	0,00
0+170.00	-3,50	422,99	-1,91	423,01	0,04		-3,50	422,45	0,00	422,52	-1,73			
	-1,91	423,01	-0,48	423,02	0,05		0,00	422,52	3,50	422,45	-1,73			
	-0,48	423,02	1,57	423,01	0,08									
	1,57	423,01	2,79	422,99	0,03									
	2,79	422,99	3,36	422,96	0,00									
	3,36	422,96	3,50	422,96	0,00									
						0,04						-3,46	3,50	
											TOTAL AREAS(M2):		3,50	0,00
0+180.00	-3,50	422,50	-1,83	422,52	0,01		-3,50	421,97	0,00	422,04	-1,74			
	-1,83	422,52	-0,30	422,53	0,03		0,00	422,04	3,50	421,97	-1,74			
	-0,30	422,53	1,60	422,52	0,05									
	1,60	422,52	3,08	422,51	0,03									
	3,08	422,51	3,45	422,52	0,01									
	3,45	422,52	3,50	422,54	0,00									
						0,02						-3,48	3,50	
											TOTAL AREAS(M2):		3,50	0,00

0+190.00	-3,50	421,99	-3,48	421,99	0,00		-3,50	421,49	0,00	421,56	-2,36			
	-3,48	421,99	-1,28	422,05	-0,39		0,00	421,56	3,50	421,49	-2,36			
	-1,28	422,05	-0,06	422,06	-0,17									
	-0,06	422,06	0,02	422,06	-0,01									
	0,02	422,06	2,35	422,02	-0,36									
	2,35	422,02	3,43	422,02	-0,19									
	3,43	422,02	3,50	422,03	-0,01									
						-1,22						-4,72	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
193	-3,50	421,85	-3,43	421,84	-0,02		-3,50	421,34	0,00	421,41	-2,54			
	-3,43	421,84	-0,60	421,90	-0,66		0,00	421,41	3,50	421,34	-2,54			
	-0,60	421,90	-0,13	421,92	-0,09									
	-0,13	421,92	0,00	421,92	-0,02									
	0,00	421,92	0,00	421,92	0,00									
	0,00	421,92	0,13	421,92	-0,02									
	0,13	421,92	0,65	421,91	-0,10									
	0,65	421,91	3,47	421,86	-0,62									
	3,47	421,86	3,50	421,88	-0,01									
						-1,59						-5,09	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00

\BILITACION VIA TRAMO FORTALECILLAS - TEI
TRAMO 3

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	419,770	419,270	0,50	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	419,805	419,299	0,51	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,84	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	419,856	419,328	0,53	0,00	0,00	0,00	2,93	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,59	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	419,836	419,356	0,48	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,28	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	419,866	419,385	0,48	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,49	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	419,909	419,414	0,50	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,39	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	419,934	419,442	0,49	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,63	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	419,960	419,471	0,49	0,00	0,00	0,00	3,05	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,35	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000	420,037	419,500	0,54	0,00	0,00	0,00	3,09	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,68	0,00	14,00	14,00	6,60
0+090,000	420,032	419,528	0,50	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,57	0,00	14,00	14,00	6,60
0+091,520	420,031	419,533	0,50	0,00	0,00	0,00	3,08	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	0,76	0,00	0,00	4,64	0,00	2,13	2,13	1,00
																275,48	0,00	128,13	128,13	60,40

Jaime Trujillo
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	419,270		0,000	419,270	CL
12			3,500		419,701	Cero
13			3,500		419,200	Hombro Subrasante
14				3,500	419,200	Hombro Subrasante
15				3,500	419,744	Cero
16	0+010,000	419,299		0,000	419,299	CL
17			3,500		419,678	Cero
18			3,500		419,229	Hombro Subrasante
19				3,500	419,229	Hombro Subrasante
20				3,500	419,731	Cero
21	0+020,000	419,328		0,000	419,328	CL
22			3,500		419,714	Cero
23			3,500		419,258	Hombro Subrasante
24				3,500	419,258	Hombro Subrasante
25				3,500	419,658	Cero
26	0+030,000	419,356		0,000	419,356	CL
27			3,500		419,736	Cero
28			3,500		419,286	Hombro Subrasante
29				3,500	419,286	Hombro Subrasante
30				3,500	419,742	Cero
31	0+040,000	419,385		0,000	419,385	CL
32			3,500		419,824	Cero
33			3,500		419,315	Hombro Subrasante
34				3,500	419,315	Hombro Subrasante
35				3,500	419,756	Cero
36	0+050,000	419,414		0,000	419,414	CL
37			3,500		419,816	Cero
38			3,500		419,344	Hombro Subrasante
39				3,500	419,344	Hombro Subrasante
40				3,500	419,830	Cero
41	0+060,000	419,442		0,000	419,442	CL
42			3,500		419,874	Cero
43			3,500		419,372	Hombro Subrasante
44				3,500	419,372	Hombro Subrasante
45				3,500	419,905	Cero
46	0+070,000	419,471		0,000	419,471	CL
47			3,500		419,931	Cero
48			3,500		419,401	Hombro Subrasante
49				3,500	419,401	Hombro Subrasante
50				3,500	419,906	Cero
51	0+080,000	419,500		0,000	419,500	CL
52			3,500		419,997	Cero
53			3,500		419,430	Hombro Subrasante
54				3,500	419,430	Hombro Subrasante

	A	B	C	D	E	F
55				3,500	419,913	Cero
56	0+090,000	419,528		0,000	419,528	CL
57			3,500		420,021	Cero
58			3,500		419,458	Hombro Subrasante
59				3,500	419,458	Hombro Subrasante
60				3,500	420,016	Cero
61	0+091,520	419,533		0,000	419,533	CL
62			3,500		420,023	Cero
63			3,500		419,463	Hombro Subrasante
64				3,500	419,463	Hombro Subrasante
65				3,500	420,024	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 3
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+091.52	1,40	0,76	2,13
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	128.13
BASE	0+000.00	1,39	0,00	0,00
	0+010.00	1,39	5,00	13,86
	0+020.00	1,39	5,00	13,86
	0+030.00	1,39	5,00	13,86
	0+040.00	1,39	5,00	13,86
	0+050.00	1,39	5,00	13,86
	0+060.00	1,39	5,00	13,86
	0+070.00	1,39	5,00	13,86
	0+080.00	1,39	5,00	13,86
	0+090.00	1,39	5,00	13,86
	0+091.52	1,39	0,76	2,11
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	126.81
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+070.00	0,66	5,00	6,60
	0+080.00	0,66	5,00	6,60
	0+090.00	0,66	5,00	6,60
	0+091.52	0,66	0,76	1,00
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	60.39

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 3
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	419,77	419,27	0,50	
0+010.00	419,81	419,30	0,51	
0+020.00	419,86	419,33	0,53	
0+030.00	419,84	419,36	0,48	
0+040.00	419,87	419,38	0,48	
0+050.00	419,91	419,41	0,50	
0+060.00	419,93	419,44	0,49	
0+070.00	419,96	419,47	0,49	
0+080.00	420,04	419,50	0,54	
0+090.00	420,03	419,53	0,50	
0+091.52	420,03	419,53	0,50	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 3
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	419,70	-3,49	419,70	0,00		-3,50	419,20	0,00	419,27	-1,61			
	-3,49	419,70	-3,48	419,70	0,00		0,00	419,27	3,50	419,20	-1,61			
	-3,48	419,70	0,00	419,77	0,14									
	0,00	419,77	0,00	419,77	0,00									
	0,00	419,77	2,94	419,72	0,14									
	2,94	419,72	2,97	419,72	0,00									
	2,97	419,72	2,98	419,72	0,00									
	2,98	419,72	3,50	419,74	0,02									
						0,30						-3,22	3,53	
												TOTAL AREAS(M2):	3,53	0,00
0+010.00	-3,50	419,68	-2,98	419,78	0,05		-3,50	419,23	0,00	419,30	-1,25			
	-2,98	419,78	-2,51	419,79	0,08		0,00	419,30	3,50	419,23	-1,25			
	-2,51	419,79	0,09	419,81	0,46									
	0,09	419,81	0,48	419,80	0,07									
	0,48	419,80	2,88	419,77	0,39									
	2,88	419,77	3,50	419,73	0,08									
						1,13						-2,51	3,64	
												TOTAL AREAS(M2):	3,64	0,00
0+020.00	-3,50	419,71	-2,95	419,76	0,04		-3,50	419,26	0,00	419,33	-1,32			
	-2,95	419,76	-0,14	419,86	0,40		0,00	419,33	3,50	419,26	-1,32			
	-0,14	419,86	0,10	419,86	0,05									
	0,10	419,86	0,33	419,85	0,04									
	0,33	419,85	2,74	419,83	0,41									
	2,74	419,83	3,50	419,66	0,06									
						0,99						-2,63	3,62	
												TOTAL AREAS(M2):	3,62	0,00
0+030.00	-3,50	419,74	-2,83	419,81	0,06		-3,50	419,29	0,00	419,36	-1,27			
	-2,83	419,81	-0,60	419,82	0,28		0,00	419,36	3,50	419,29	-1,27			
	-0,60	419,82	0,07	419,84	0,10									
	0,07	419,84	0,65	419,83	0,09									
	0,65	419,83	2,80	419,81	0,29									
	2,80	419,81	3,50	419,74	0,06									
						0,87						-2,55	3,42	
												TOTAL AREAS(M2):	3,42	0,00
0+040.00	-3,50	419,82	-3,45	419,83	0,00		-3,50	419,31	0,00	419,38	-1,49			
	-3,45	419,83	-3,01	419,83	0,02		0,00	419,38	3,50	419,31	-1,49			
	-3,01	419,83	-0,96	419,86	0,15									
	-0,96	419,86	0,14	419,87	0,10									
	0,14	419,87	1,73	419,83	0,11									
	1,73	419,83	2,76	419,81	0,05									
	2,76	419,81	3,28	419,78	0,01									
	3,28	419,78	3,50	419,76	0,00									
						0,44						-2,98	3,42	
												TOTAL AREAS(M2):	3,42	0,00
0+050.00	-3,50	419,82	-3,20	419,84	0,01		-3,50	419,34	0,00	419,41	-1,48			
	-3,20	419,84	-1,55	419,89	0,10		0,00	419,41	3,50	419,34	-1,48			
	-1,55	419,89	0,12	419,91	0,16									

	0,12	419,91	1,49	419,88	0,13									
	1,49	419,88	2,76	419,85	0,08									
	2,76	419,85	3,17	419,82	0,01									
	3,17	419,82	3,50	419,83	0,01									
						0,50						-2,96	3,46	
											TOTAL AREAS(M2):		3,46	0,00
0+060.00	-3,50	419,87	-3,20	419,86	0,00		-3,50	419,37	0,00	419,44	-1,57			
	-3,20	419,86	-2,02	419,87	0,01		0,00	419,44	3,50	419,37	-1,57			
	-2,02	419,87	0,06	419,94	0,10									
	0,06	419,94	1,75	419,90	0,11									
	1,75	419,90	2,81	419,89	0,04									
	2,81	419,89	3,47	419,91	0,03									
	3,47	419,91	3,50	419,91	0,00									
						0,29						-3,14	3,43	
											TOTAL AREAS(M2):		3,43	0,00
0+070.00	-3,50	419,93	-3,31	419,92	-0,01		-3,50	419,40	0,00	419,47	-1,82			
	-3,31	419,92	-3,09	419,92	-0,01		0,00	419,47	3,50	419,40	-1,82			
	-3,09	419,92	-0,58	419,95	-0,05									
	-0,58	419,95	0,06	419,96	0,00									
	0,06	419,96	2,25	419,93	-0,03									
	2,25	419,93	2,90	419,90	-0,03									
	2,90	419,90	3,50	419,91	-0,03									
						-0,14						-3,64	3,50	
											TOTAL AREAS(M2):		3,50	0,00
0+080.00	-3,50	420,00	-3,03	420,00	0,00		-3,50	419,43	0,00	419,50	-1,85			
	-3,03	420,00	-2,96	420,00	0,00		0,00	419,50	3,50	419,43	-1,85			
	-2,96	420,00	0,06	420,04	0,07									
	0,06	420,04	0,06	420,04	0,00									
	0,06	420,04	0,13	420,04	0,00									
	0,13	420,04	3,20	419,92	-0,04									
	3,20	419,92	3,22	419,93	0,00									
	3,22	419,93	3,50	419,91	-0,02									
						0,01						-3,71	3,72	
											TOTAL AREAS(M2):		3,72	0,00
0+090.00	-3,50	420,02	-3,44	420,02	0,00		-3,50	419,46	0,00	419,53	-1,82			
	-3,44	420,02	-3,30	420,02	0,00		0,00	419,53	3,50	419,46	-1,82			
	-3,30	420,02	-0,62	420,03	0,03									
	-0,62	420,03	-0,22	420,03	0,01									
	-0,22	420,03	0,01	420,03	0,00									
	0,01	420,03	3,05	420,01	0,03									
	3,05	420,01	3,37	420,00	0,00									
	3,37	420,00	3,50	420,02	0,00									
						0,07						-3,63	3,70	
											TOTAL AREAS(M2):		3,70	0,00
0+091.52	-3,50	420,02	-3,35	420,03	0,00		-3,50	419,46	0,00	419,53	-1,81			
	-3,35	420,03	-3,34	420,03	0,00		0,00	419,53	3,50	419,46	-1,81			
	-3,34	420,03	-0,26	420,03	0,04									
	-0,26	420,03	-0,26	420,03	0,00									
	-0,26	420,03	0,00	420,03	0,00									
	0,00	420,03	0,01	420,03	0,00									
	0,01	420,03	3,39	420,01	0,02									
	3,39	420,01	3,43	420,02	0,00									
	3,43	420,02	3,50	420,02	0,00									
						0,06						-3,62	3,68	
											TOTAL AREAS(M2):		3,68	0,00

REABILITACION VIA FORTALECILLAS -TELLO
TRAMO 4

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS									VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN CAMPO	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	420,110	419,610	0,50	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,42	1,42	0,67									
0+010,000	420,090	419,635	0,46	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,67	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,11	14,11	6,65
0+020,000	420,132	419,661	0,47	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,42	1,42	0,67	1,00	5,00	0,00	0,00	28,00	0,00	14,11	14,11	6,65
0+030,000	420,194	419,686	0,51	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,42	1,42	0,67	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,20	14,20	6,65
0+040,000	420,250	419,711	0,54	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00	1,42	1,42	0,67	1,00	5,00	0,00	0,00	32,00	0,00	14,20	14,20	6,65
0+050,000	420,268	419,736	0,53	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,42	1,42	0,67	1,00	5,00	0,00	0,00	32,25	0,00	14,20	14,20	6,65
0+060,000	420,275	419,761	0,51	0,00	0,00	0,00	2,81	0,00	1,29	1,29	0,63	1,00	5,00	0,00	0,00	28,79	0,00	13,55	13,55	6,46
0+070,000	420,292	419,787	0,51	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00	1,42	1,42	0,67	1,00	5,00	0,00	0,00	31,54	0,00	13,55	13,55	6,46
0+074,700	420,300	419,793	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,42	1,42	0,67	1,00	2,35	0,00	0,00	15,28	0,00	6,67	6,67	3,13
																224,85	0,00	104,58	104,58	49,30

Jaime Trujillo
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	419,610		0,000	419,610	CL
12			3,400		420,058	Cero
13			3,400		419,542	Hombro Subrasante
14				3,400	419,542	Hombro Subrasante
15				3,400	420,271	Cero
16	0+010,000	419,635		0,000	419,635	CL
17			3,400		419,567	Cero
18				3,333	419,569	Cero
19	0+020,000	419,661		0,000	419,661	CL
20			3,400		420,167	Cero
21			3,400		419,593	Hombro Subrasante
22				3,400	419,593	Hombro Subrasante
23				3,400	420,316	Cero
24	0+030,000	419,686		0,000	419,686	CL
25			3,400		420,239	Cero
26			3,400		419,618	Hombro Subrasante
27				3,400	419,618	Hombro Subrasante
28				3,400	420,506	Cero
29	0+040,000	419,711		0,000	419,711	CL
30			3,400		420,349	Cero
31			3,400		419,643	Hombro Subrasante
32				3,400	419,643	Hombro Subrasante
33				3,400	420,499	Cero
34	0+050,000	419,736		0,000	419,736	CL
35			3,400		420,352	Cero
36			3,400		419,668	Hombro Subrasante
37				3,400	419,668	Hombro Subrasante
38				3,400	420,508	Cero
39	0+060,000	419,761		0,000	419,761	CL
40			2,989		419,702	Cero
41				3,400	419,693	Cero
42	0+070,000	419,787		0,000	419,787	CL
43			3,400		420,523	Cero
44			3,400		419,719	Hombro Subrasante
45				3,400	419,719	Hombro Subrasante
46				3,400	420,467	Cero
47	0+074,700	419,798		0,000	419,798	CL
48			3,400		420,400	Cero
49			3,400		419,730	Hombro Subrasante
50				3,400	419,730	Hombro Subrasante
51				3,400	420,366	Cero

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 04
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	420,11	419,61	0,50	
0+010.00	420,09	419,64	0,46	
0+020.00	420,13	419,66	0,47	
0+030.00	420,19	419,69	0,51	
0+040.00	420,25	419,71	0,54	
0+050.00	420,27	419,74	0,53	
0+060.00	420,28	419,76	0,51	
0+070.00	420,29	419,79	0,51	
0+074.70	420,30	419,80	0,50	

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 04
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,36	0,00	0,00
	0+010.00	1,35	5,00	13,53
	0+020.00	1,36	5,00	13,53
	0+030.00	1,36	5,00	13,60
	0+040.00	1,36	5,00	13,60
	0+050.00	1,36	5,00	13,60
	0+060.00	1,28	5,00	13,19
	0+070.00	1,36	5,00	13,19
	0+074.70	1,36	2,35	6,39
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	100.64
BASE	0+000.00	1,36	0,00	0,00
	0+010.00	1,35	5,00	13,53
	0+020.00	1,36	5,00	13,53
	0+030.00	1,36	5,00	13,60
	0+040.00	1,36	5,00	13,60
	0+050.00	1,36	5,00	13,60
	0+060.00	1,28	5,00	13,19
	0+070.00	1,36	5,00	13,19
	0+074.70	1,36	2,35	6,39
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	100.64
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,63	5,00	6,44
	0+070.00	0,66	5,00	6,44
	0+074.70	0,66	2,35	3,10
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	48.99

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 4
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2)	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2)	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL		AREA BAJO		INICIAL		FINAL		AREA BAJO			
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	-3,40	420,06	-3,38	420,06	0,00		-3,40	419,54	0,00	419,61	-2,21			
	-3,38	420,06	-0,01	420,11	-0,48		0,00	419,61	3,40	419,54	-2,21			
	-0,01	420,11	0,00	420,11	0,00									
	0,00	420,11	0,00	420,11	0,00									
	0,00	420,11	2,98	420,11	-0,35									
	2,98	420,11	3,40	420,27	-0,02									
						-0,85						-4,42	3,57	
												TOTAL AREAS(M2):	3,57	0,00
0+010.00	-3,40	420,16	-3,20	420,07	-0,09		-3,40	419,57	0,00	419,64	-3,22			
	-3,20	420,07	-0,80	420,08	-1,15		0,00	419,64	3,33	419,57	-3,16			
	-0,80	420,08	-0,06	420,09	-0,34									
	-0,06	420,09	0,61	420,09	-0,30									
	0,61	420,09	3,05	420,14	-1,06									
	3,05	420,14	3,33	420,25	-0,10									
						-3,05						-6,38	3,33	
												TOTAL AREAS(M2):	3,33	0,00
0+020.00	-3,40	420,17	-1,68	420,13	-0,58		-3,40	419,59	0,00	419,66	-2,91			
	-1,68	420,13	-0,02	420,13	-0,59		0,00	419,66	3,40	419,59	-2,91			
	-0,02	420,13	1,18	420,17	-0,40									
	1,18	420,17	2,81	420,20	-0,48									
	2,81	420,20	3,40	420,32	-0,13									
						-2,18						-5,82	3,64	
												TOTAL AREAS(M2):	3,64	0,00
0+030.00	-3,40	420,24	-2,88	420,17	-0,07		-3,40	419,62	0,00	419,69	-2,32			
	-2,88	420,17	-2,67	420,11	-0,04		0,00	419,69	3,40	419,62	-2,32			
	-2,67	420,11	-0,41	420,18	-0,42									
	-0,41	420,18	0,03	420,19	-0,06									
	0,03	420,19	2,13	420,26	-0,22									
	2,13	420,26	3,40	420,51	0,06									
						-0,75						-4,63	3,89	
												TOTAL AREAS(M2):	3,89	0,00
0+040.00	-3,40	420,35	-2,80	420,18	-0,20		-3,40	419,64	0,00	419,71	-3,12			
	-2,80	420,18	-2,42	420,19	-0,15		0,00	419,71	3,40	419,64	-3,12			
	-2,42	420,19	0,01	420,25	-0,90									
	0,01	420,25	0,43	420,26	-0,14									
	0,43	420,26	0,71	420,32	-0,08									
	0,71	420,32	2,94	420,39	-0,54									
	2,94	420,39	3,40	420,50	-0,07									
						-2,09						-6,23	4,14	
												TOTAL AREAS(M2):	4,14	0,00
0+050.00	-3,40	420,35	-2,88	420,21	-0,09		-3,40	419,67	0,00	419,74	-2,54			
	-2,88	420,21	-1,44	420,23	-0,33		0,00	419,74	3,40	419,67	-2,54			
	-1,44	420,23	0,05	420,27	-0,30									
	0,05	420,27	1,54	420,31	-0,24									
	1,54	420,31	2,74	420,34	-0,15									
	2,74	420,34	3,31	420,48	-0,03									
	3,31	420,48	3,40	420,51	0,00									

						-1,13						-5,09	3,96		
											TOTAL AREAS(M2):		3,96		0,00
0+060.00	-2,99	420,25	-2,74	420,23	0,00		-2,99	419,70	0,00	419,76	-1,55				
	-2,74	420,23	0,11	420,28	0,00		0,00	419,76	3,40	419,69	-1,78				
	0,11	420,28	2,54	420,33	0,13										
	2,54	420,33	3,40	420,51	0,19										
						0,32						-3,32	3,64		
											TOTAL AREAS(M2):		3,64		0,00
0+070.00	-3,40	420,52	-0,88	420,28	-0,47		-3,40	419,72	0,00	419,79	-2,83				
	-0,88	420,28	0,03	420,29	-0,27		0,00	419,79	3,40	419,72	-2,83				
	0,03	420,29	0,81	420,31	-0,22										
	0,81	420,31	1,20	420,44	-0,08										
	1,20	420,44	3,40	420,47	-0,29										
						-1,34						-5,66	4,32		
											TOTAL AREAS(M2):		4,32		0,00
0+074.70	-3,40	420,40	-3,04	420,29	-0,14		-3,40	419,73	0,00	419,80	-3,25				
	-3,04	420,29	-3,03	420,29	0,00		0,00	419,80	3,40	419,73	-3,25				
	-3,03	420,29	-3,01	420,29	-0,01										
	-3,01	420,29	-0,18	420,30	-1,21										
	-0,18	420,30	-0,03	420,30	-0,06										
	-0,03	420,30	0,00	420,30	-0,01										
	0,00	420,30	0,00	420,30	0,00										
	0,00	420,30	0,00	420,30	0,00										
	0,00	420,30	0,00	420,30	0,00										
	0,00	420,30	3,29	420,35	-1,31										
	3,29	420,35	3,40	420,37	-0,04										
						-2,78						-6,50	3,73		
											TOTAL AREAS(M2):		3,73		0,00

REABILITACION VIA FORTALECILLAS -TELLO
TRAMO 5

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN CAMPO	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	419,403	418,903	0,50	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	419,357	418,862	0,49	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,25	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	419,332	418,821	0,51	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,15	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	419,317	418,779	0,54	0,00	0,00	0,00	2,96	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,84	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	419,252	418,738	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,84	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	419,183	418,697	0,49	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,12	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	419,152	418,655	0,50	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,20	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	419,112	418,614	0,50	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,20	0,00	14,00	14,00	6,60
0+078,000	419,080	418,581	0,50	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	4,00	0,00	0,00	24,18	0,00	11,20	11,20	5,28
																234,7800	0,00	109,20	109,20	51,48

Jaime Trujillo
Mat. 012544 CNPT

ESTACAS LATERALES

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:				ESTACION:	
5	TRAMO:				ORIGEN:	
6	SUBTRAMO:					
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	418,903		0,000	418,903	CL
12			3,500		419,450	Cero
13			3,500		418,833	Hombro Subrasante
14				3,500	418,833	Hombro Subrasante
15				3,500	419,380	Cero
16	0+010,000	418,862		0,000	418,862	CL
17			3,500		419,388	Cero
18			3,500		418,792	Hombro Subrasante
19				3,500	418,792	Hombro Subrasante
20				3,500	419,334	Cero
21	0+020,000	418,821		0,000	418,821	CL
22			3,500		419,306	Cero
23			3,500		418,751	Hombro Subrasante
24				3,500	418,751	Hombro Subrasante
25				3,500	419,352	Cero
26	0+030,000	418,779		0,000	418,779	CL
27			3,500		419,258	Cero
28			3,500		418,709	Hombro Subrasante
29				3,500	418,709	Hombro Subrasante
30				3,500	419,387	Cero
31	0+040,000	418,738		0,000	418,738	CL
32			3,500		419,193	Cero
33			3,500		418,668	Hombro Subrasante
34				3,500	418,668	Hombro Subrasante
35				3,500	419,607	Cero
36	0+050,000	418,697		0,000	418,697	CL
37			3,500		419,151	Cero
38			3,500		418,627	Hombro Subrasante
39				3,500	418,627	Hombro Subrasante
40				3,500	419,292	Cero
41	0+060,000	418,655		0,000	418,655	CL
42			3,500		419,074	Cero
43			3,500		418,585	Hombro Subrasante
44				3,500	418,585	Hombro Subrasante
45				3,500	419,154	Cero
46	0+070,000	418,614		0,000	418,614	CL
47			3,500		418,969	Cero
48			3,500		418,544	Hombro Subrasante
49				3,500	418,544	Hombro Subrasante
50				3,500	419,122	Cero
51	0+078,000	418,581		0,000	418,581	CL
52			3,500		418,988	Cero
53			3,500		418,511	Hombro Subrasante
54				3,500	418,511	Hombro Subrasante
55				3,500	419,092	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 5
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+078.00	1,40	4,00	11,20
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	109,20
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+078.00	1,40	4,00	11,20
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	109,20
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+070.00	0,66	5,00	6,60
	0+078.00	0,66	4,00	5,28
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	51,48

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 5
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	419,40	418,90	0,50	
0+010.00	419,36	418,86	0,49	
0+020.00	419,33	418,82	0,51	
0+030.00	419,32	418,78	0,54	
0+040.00	419,26	418,74	0,52	
0+050.00	419,18	418,70	0,49	
0+060.00	419,15	418,66	0,50	
0+070.00	419,11	418,61	0,50	
0+078.00	419,08	418,58	0,50	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 5
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	419,45	-3,43	419,44	-0,02		-3,50	418,83	0,00	418,90	-3,00			
	-3,43	419,44	-3,26	419,42	-0,05		0,00	418,90	3,50	418,83	-3,00			
	-3,26	419,42	-0,56	419,41	-0,83									
	-0,56	419,41	-0,39	419,41	-0,05									
	-0,39	419,41	-0,19	419,41	-0,06									
	-0,19	419,41	3,19	419,34	-1,19									
	3,19	419,34	3,29	419,35	-0,04									
	3,29	419,35	3,50	419,38	-0,08									
						-2,32						-6,00	3,67	
											TOTAL AREAS(M2):		3,67	0,00
0+010.00	-3,50	419,39	-3,14	419,35	-0,07		-3,50	418,79	0,00	418,86	-2,59			
	-3,14	419,35	-0,76	419,37	-0,50		0,00	418,86	3,50	418,79	-2,59			
	-0,76	419,37	-0,39	419,36	-0,08									
	-0,39	419,36	0,08	419,36	-0,10									
	0,08	419,36	3,01	419,31	-0,70									
	3,01	419,31	3,18	419,33	-0,04									
	3,18	419,33	3,50	419,33	-0,07									
						-1,56						-5,19	3,63	
											TOTAL AREAS(M2):		3,63	0,00
0+020.00	-3,50	419,31	-3,19	419,29	-0,05		-3,50	418,75	0,00	418,82	-2,36			
	-3,19	419,29	-2,55	419,29	-0,11		0,00	418,82	3,50	418,75	-2,36			
	-2,55	419,29	-0,02	419,33	-0,37									
	-0,02	419,33	0,79	419,32	-0,11									
	0,79	419,32	3,07	419,32	-0,32									
	3,07	419,32	3,50	419,35	-0,05									
						-1,01						-4,72	3,71	
											TOTAL AREAS(M2):		3,71	0,00
0+030.00	-3,50	419,26	-3,36	419,25	-0,02		-3,50	418,71	0,00	418,78	-2,22			
	-3,36	419,25	-1,00	419,30	-0,25		0,00	418,78	3,50	418,71	-2,22			
	-1,00	419,30	0,03	419,32	-0,07									
	0,03	419,32	2,23	419,35	-0,10									
	2,23	419,35	3,14	419,35	-0,03									
	3,14	419,35	3,50	419,39	0,00									
						-0,48						-4,45	3,97	
											TOTAL AREAS(M2):		3,97	0,00
0+040.00	-3,50	419,19	-3,31	419,17	-0,03		-3,50	418,67	0,00	418,74	-2,18			
	-3,31	419,17	-1,12	419,23	-0,28		0,00	418,74	3,50	418,67	-2,18			
	-1,12	419,23	-0,03	419,25	-0,09									
	-0,03	419,25	1,64	419,81	0,34									
	1,64	419,81	2,48	419,82	0,41									
	2,48	419,82	3,50	419,61	0,40									
						0,75						-4,36	5,10	
											TOTAL AREAS(M2):		5,10	0,00
0+050.00	-3,50	419,15	-3,20	419,14	-0,02		-3,50	418,63	0,00	418,70	-1,95			
	-3,20	419,14	-2,39	419,17	-0,05		0,00	418,70	3,50	418,63	-1,95			
	-2,39	419,17	-0,12	419,18	-0,10									
	-0,12	419,18	2,16	419,20	-0,06									

	2,16	419,20	2,85	419,42	0,06									
	2,85	419,42	3,50	419,29	0,09									
						-0,08						-3,90	3,82	
											TOTAL AREAS(M2):		3,82	0,00
0+060.00	-3,50	419,07	-3,31	419,07	-0,01		-3,50	418,59	0,00	418,66	-1,68			
	-3,31	419,07	-2,12	419,08	-0,03		0,00	418,66	3,50	418,59	-1,68			
	-2,12	419,08	0,16	419,16	0,04									
	0,16	419,16	1,40	419,17	0,08									
	1,40	419,17	3,16	419,15	0,10									
	3,16	419,15	3,50	419,15	0,02									
						0,20						-3,36	3,56	
											TOTAL AREAS(M2):		3,56	0,00
0+070.00	-3,50	418,97	-1,51	419,04	0,05		-3,50	418,54	0,00	418,61	-1,40			
	-1,51	419,04	0,21	419,12	0,17		0,00	418,61	3,50	418,54	-1,40			
	0,21	419,12	1,52	419,14	0,20									
	1,52	419,14	3,19	419,12	0,25									
	3,19	419,12	3,50	419,12	0,04									
						0,72						-2,81	3,52	
											TOTAL AREAS(M2):		3,52	0,00
0+078.00	-3,50	418,99	-3,49	418,99	0,00		-3,50	418,51	0,00	418,58	-1,41			
	-3,49	418,99	-0,01	419,08	0,30		0,00	418,58	3,50	418,51	-1,41			
	-0,01	419,08	0,00	419,08	0,00									
	0,00	419,08	0,00	419,08	0,00									
	0,00	419,08	0,05	419,08	0,01									
	0,05	419,08	3,17	419,12	0,48									
	3,17	419,12	3,33	419,11	0,03									
	3,33	419,11	3,50	419,09	0,03									
						0,84						-2,82	3,66	
											TOTAL AREAS(M2):		3,66	0,00

REABILITACION VIA FORTALECILLAS -TELLO
TRAMO 6

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS									VOLUMENES					
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	420,940	420,440	0,50	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	420,991	420,573	0,42	0,00	0,00	0,00	2,70	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,02	14,02	6,60
0+020,000	421,107	420,706	0,40	0,00	0,00	0,00	2,70	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,00	0,00	14,02	14,02	6,60
0+030,000	421,326	420,839	0,49	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,02	14,02	6,60
0+040,000	421,443	420,971	0,47	0,00	0,00	0,00	3,34	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,68	0,00	14,02	14,02	6,60
0+050,000	421,585	421,104	0,48	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,18	0,00	14,02	14,02	6,60
0+060,000	421,678	421,237	0,44	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,02	14,02	6,60
0+065,990	421,810	421,316	0,49	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,37	1,37	0,66	1,00	3,00	0,00	0,00	18,27	0,00	8,30	8,30	3,95
																198,63	0,00	92,39	92,39	43,55

Jaime Trujillo
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	420,440		0,000	420,440	CL
12			3,500		420,847	Cero
13			3,500		420,370	Hombro Subrasante
14				3,500	420,370	Hombro Subrasante
15				3,500	420,881	Cero
16	0+010,000	420,573		0,000	420,573	CL
17			3,500		420,931	Cero
18			3,500		420,562	Hombro Subrasante
19				3,500	420,503	Hombro Subrasante
20				3,500	420,896	Cero
21	0+020,000	420,706		0,000	420,706	CL
22			3,500		421,107	Cero
23			3,500		420,757	Hombro Subrasante
24				3,500	420,636	Hombro Subrasante
25				3,500	421,022	Cero
26	0+030,000	420,839		0,000	420,839	CL
27			3,500		421,255	Cero
28			3,500		420,944	Hombro Subrasante
29				3,500	420,734	Hombro Subrasante
30				3,500	421,317	Cero
31	0+040,000	420,971		0,000	420,971	CL
32			3,500		421,489	Cero
33			3,500		421,076	Hombro Subrasante
34				3,500	420,866	Hombro Subrasante
35				3,500	421,599	Cero
36	0+050,000	421,104		0,000	421,104	CL
37			3,500		421,656	Cero
38			3,500		421,159	Hombro Subrasante
39				3,500	421,034	Hombro Subrasante
40				3,500	421,493	Cero
41	0+060,000	421,237		0,000	421,237	CL
42			3,500		421,729	Cero
43			3,500		421,211	Hombro Subrasante
44				3,500	421,167	Hombro Subrasante
45				3,500	421,473	Cero
46	0+065,990	421,316		0,000	421,316	CL
47			3,500		421,246	Cero
48				3,356	421,249	Cero

CAMINO:	
TRAMO:	ESTACION:
SUB-TRAMO:	ORIGEN:

DESCRIPCION	ESTACION	BOMBEO		AMPLIACION (Ac)		Ancho Total de		ENSANCHES (Talud)	
		IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER
	0+000,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+010,00	-0,3 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+020,00	1,5 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+030,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+040,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+050,00	1,6 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+060,00	-0,7 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+065,99	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,14	3,50	3,36	3,50	3,36

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 6
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+065.99	1,37	3,00	8,30
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	92.30
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+065.99	1,37	3,00	8,30
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	92.30
CARPETA	0+000.00	0,65	0,00	0,00
	0+010.00	0,65	5,00	6,53
	0+020.00	0,65	5,00	6,53
	0+030.00	0,65	5,00	6,53
	0+040.00	0,65	5,00	6,53
	0+050.00	0,65	5,00	6,53
	0+060.00	0,65	5,00	6,53
	0+065.99	0,65	3,00	3,91
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	43.12

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 6
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	420,94	420,44	0,50	
0+010.00	420,99	420,57	0,42	
0+020.00	421,11	420,71	0,40	
0+030.00	421,33	420,84	0,49	
0+040.00	421,44	420,97	0,47	
0+050.00	421,58	421,10	0,48	
0+060.00	421,68	421,24	0,44	
0+065.99	421,81	421,32	0,49	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 6
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	420,85	-0,07	420,94	0,32		-3,50	420,37	0,00	420,44	-1,38			
	-0,07	420,94	0,00	420,94	0,01		0,00	420,44	3,50	420,37	-1,38			
	0,00	420,94	2,91	420,91	0,37									
	2,91	420,91	2,92	420,91	0,00									
	2,92	420,91	2,97	420,91	0,01									
	2,97	420,91	3,50	420,88	0,05									
						0,76						-2,75	3,52	
											TOTAL AREAS(M2):		3,52	0,00
0+010.00	-3,50	420,93	-0,50	420,98	0,06		-3,50	420,56	0,00	420,57	-1,28			
	-0,50	420,98	0,00	420,99	0,03		0,00	420,57	3,50	420,50	-1,39			
	0,00	420,99	0,41	420,99	0,02									
	0,41	420,99	3,50	420,90	0,02									
						0,13						-2,67	2,80	
											TOTAL AREAS(M2):		2,80	0,00
0+020.00	-3,50	421,11	-2,41	421,11	-0,01		-3,50	420,76	0,00	420,71	-1,35			
	-2,41	421,11	0,28	421,11	-0,02		0,00	420,71	3,50	420,64	-1,56			
	0,28	421,11	0,51	421,10	0,00									
	0,51	421,10	3,50	421,02	-0,16									
						-0,19						-2,90	2,71	
											TOTAL AREAS(M2):		2,71	0,00
0+030.00	-3,50	421,26	-2,81	421,27	0,02		-3,50	420,94	0,00	420,84	-1,22			
	-2,81	421,27	-2,08	421,27	0,02		0,00	420,84	3,50	420,73	-1,59			
	-2,08	421,27	-0,09	421,33	0,12									
	-0,09	421,33	2,55	421,24	0,11									
	2,55	421,24	3,30	421,22	-0,01									
	3,30	421,22	3,50	421,32	0,01									
						0,27						-2,80	3,07	
											TOTAL AREAS(M2):		3,07	0,00
0+040.00	-3,50	421,49	-2,75	421,49	0,01		-3,50	421,08	0,00	420,97	-1,58			
	-2,75	421,49	-0,95	421,43	-0,02		0,00	420,97	3,50	420,87	-1,95			
	-0,95	421,43	-0,26	421,45	-0,02									
	-0,26	421,45	0,70	421,42	-0,04									
	0,70	421,42	2,80	421,44	-0,10									
	2,80	421,44	3,09	421,59	0,01									
	3,09	421,59	3,50	421,60	0,05									
						-0,11						-3,53	3,43	
											TOTAL AREAS(M2):		3,43	0,00
0+050.00	-3,50	421,66	-3,22	421,67	0,01		-3,50	421,16	0,00	421,10	-1,70			
	-3,22	421,67	-1,78	421,62	0,04		0,00	421,10	3,50	421,03	-1,92			
	-1,78	421,62	-0,62	421,58	-0,02									
	-0,62	421,58	0,75	421,59	-0,04									
	0,75	421,59	2,54	421,47	-0,15									
	2,54	421,47	3,33	421,49	-0,11									
	3,33	421,49	3,50	421,49	-0,02									
						-0,29						-3,61	3,32	
											TOTAL AREAS(M2):		3,32	0,00
0+060.00	-3,50	421,73	-3,00	421,73	-0,01		-3,50	421,21	0,00	421,24	-1,82			

	-3,00	421,73	-2,06	421,78	0,01		0,00	421,24	3,50	421,17	-1,89			
	-2,06	421,78	-0,55	421,72	0,01									
	-0,55	421,72	0,98	421,60	-0,13									
	0,98	421,60	2,78	421,47	-0,37									
	2,78	421,47	3,50	421,47	-0,19									
						-0,68						-3,71	3,03	
											TOTAL AREAS(M2):		3,03	0,00
0+065,99	-3,50	421,84	0,00	421,81	-0,09		-3,50	421,25	0,00	421,32	-1,99			
	0,00	421,81	0,00	421,81	0,00		0,00	421,32	3,36	421,25	-1,90			
	0,00	421,81	0,00	421,81	0,00									
	0,00	421,81	0,02	421,81	0,00									
	0,02	421,81	3,36	421,55	-0,57									
						-0,66						-3,89	3,23	
											TOTAL AREAS(M2):		3,23	0,00

TRAMO 7

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS									VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN CAMPO	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	425,738	425,238	0,50	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	426,300	425,866	0,43	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,10	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	426,977	426,494	0,48	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,01	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	427,653	427,122	0,53	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,19	0,00	14,00	14,00	6,60
																90,30	0,00	42,00	42,00	19,80

Jaime Trujillo
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	425,238		0,000	425,238	CL
12			3,500		425,604	Cero
13			3,500		425,168	Hombro Subrasante
14				3,500	425,168	Hombro Subrasante
15				3,500	425,804	Cero
16	0+010,000	425,866		0,000	425,866	CL
17			3,500		426,191	Cero
18			3,500		425,796	Hombro Subrasante
19				3,500	425,796	Hombro Subrasante
20				3,500	426,432	Cero
21	0+020,000	426,494		0,000	426,494	CL
22			3,500		426,805	Cero
23			3,500		426,424	Hombro Subrasante
24				3,500	426,424	Hombro Subrasante
25				3,500	427,096	Cero
26	0+030,000	427,122		0,000	427,122	CL
27			3,500		427,459	Cero
28			3,500		427,052	Hombro Subrasante
29				3,500	427,052	Hombro Subrasante
30				3,500	427,692	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 7
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	42.00
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	42.00
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	19.80

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 7
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	425,74	425,24	0,50	
0+010.00	426,30	425,87	0,43	
0+020.00	426,98	426,49	0,48	
0+030.00	427,65	427,12	0,53	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE-EXPLANACIONES TRAMO 7
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	425,60	-3,45	425,60	-0,01		-3,50	425,17	0,00	425,24	-1,74			
	-3,45	425,60	-3,42	425,60	0,00		0,00	425,24	3,50	425,17	-1,74			
	-3,42	425,60	-3,33	425,60	-0,01									
	-3,33	425,60	0,36	425,75	-0,09									
	0,36	425,75	0,38	425,75	0,00									
	0,38	425,75	3,35	425,80	0,23									
	3,35	425,80	3,37	425,80	0,00									
	3,37	425,80	3,50	425,80	0,01									
						0,14						-3,48	3,62	
												TOTAL AREAS(M2):	3,62	0,00
0+010.00	-3,50	426,19	-3,19	426,19	-0,01		-3,50	425,80	0,00	425,87	-1,36			
	-3,19	426,19	-0,19	426,29	0,06		0,00	425,87	3,50	425,80	-1,36			
	-0,19	426,29	0,10	426,31	0,02									
	0,10	426,31	2,94	426,41	0,39									
	2,94	426,41	3,24	426,42	0,06									
	3,24	426,42	3,50	426,43	0,05									
						0,57						-2,73	3,30	
												TOTAL AREAS(M2):	3,30	0,00
0+020.00	-3,50	426,81	-2,87	426,84	0,03		-3,50	426,42	0,00	426,49	-1,13			
	-2,87	426,84	-2,48	426,82	0,02		0,00	426,49	3,50	426,42	-1,13			
	-2,48	426,82	0,09	426,98	0,31									
	0,09	426,98	3,15	427,09	0,78									
	3,15	427,09	3,50	427,10	0,11									
						1,24						-2,26	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00
0+030.00	-3,50	427,46	0,00	427,65	0,44		-3,50	427,05	0,00	427,12	-1,20			
	0,00	427,65	0,00	427,65	0,00		0,00	427,12	3,50	427,05	-1,20			
	0,00	427,65	0,01	427,65	0,00									
	0,01	427,65	0,02	427,65	0,00									
	0,02	427,65	0,36	427,65	0,07									
	0,36	427,65	3,24	427,68	0,69									
	3,24	427,68	3,37	427,68	0,03									
	3,37	427,68	3,50	427,69	0,03									
						1,28						-2,40	3,68	
												TOTAL AREAS(M2):	3,68	0,00

TRAMO 8

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000				0,00	0,00	0,00	3,25	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000				0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,75	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000				0,00	0,00	0,00	2,85	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,75	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000				0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,75	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000				0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000				0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,25	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000				0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000				0,00	0,00	0,00	2,75	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000				0,00	0,00	0,00	2,70	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,00	0,00	0,00	27,25	0,00	14,00	14,00	6,60
0+090,000				0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,00	0,00	0,00	27,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+100,000				0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+110,000				0,00	0,00	0,00	3,14	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,00	0,00	0,00	30,70	0,00	14,00	14,00	6,60
0+120,000				0,00	0,00	0,00	3,38	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,00	0,00	0,00	32,60	0,00	14,00	14,00	6,60
0+130,000				0,00	0,00	0,00	4,57	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,00	0,00	0,00	39,75	0,00	14,00	14,00	6,60
																391,30	0,00	182,00	182,00	85,80

Jaime Trujillo
Mat. 012544

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	420,440		0,000	420,440	CL
12			3,500		420,847	Cero
13			3,500		420,370	Hombro Subrasante
14				3,500	420,370	Hombro Subrasante
15				3,500	420,881	Cero
16	0+010,000	420,573		0,000	420,573	CL
17			3,500		420,931	Cero
18			3,500		420,562	Hombro Subrasante
19				3,500	420,503	Hombro Subrasante
20				3,500	420,896	Cero
21	0+020,000	420,706		0,000	420,706	CL
22			3,500		421,107	Cero
23			3,500		420,757	Hombro Subrasante
24				3,500	420,636	Hombro Subrasante
25				3,500	421,022	Cero
26	0+030,000	420,839		0,000	420,839	CL
27			3,500		421,255	Cero
28			3,500		420,944	Hombro Subrasante
29				3,500	420,734	Hombro Subrasante
30				3,500	421,317	Cero
31	0+040,000	420,971		0,000	420,971	CL
32			3,500		421,489	Cero
33			3,500		421,076	Hombro Subrasante
34				3,500	420,866	Hombro Subrasante
35				3,500	421,599	Cero
36	0+050,000	421,104		0,000	421,104	CL
37			3,500		421,656	Cero
38			3,500		421,159	Hombro Subrasante
39				3,500	421,034	Hombro Subrasante
40				3,500	421,493	Cero
41	0+060,000	421,237		0,000	421,237	CL
42			3,500		421,729	Cero
43			3,500		421,211	Hombro Subrasante
44				3,500	421,167	Hombro Subrasante
45				3,500	421,473	Cero
46	0+065,990	421,316		0,000	421,316	CL
47			3,500		421,246	Cero
48				3,356	421,249	Cero

CAMINO:	
TRAMO:	ESTACION:
SUB-TRAMO:	ORIGEN:

DESCRIPCION	ESTACION	BOMBEO		AMPLIACION (Ac)		Ancho Total de		ENSANCHES (Talud)	
		IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER
	0+000,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+010,00	-0,3 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+020,00	1,5 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+030,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+040,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+050,00	1,6 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+060,00	-0,7 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+065,99	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,14	3,50	3,36	3,50	3,36

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 8
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	420,94	420,44	0,50	
0+010.00	420,99	420,57	0,42	
0+020.00	421,11	420,71	0,40	
0+030.00	421,33	420,84	0,49	
0+040.00	421,44	420,97	0,47	
0+050.00	421,58	421,10	0,48	
0+060.00	421,68	421,24	0,44	
0+065.99	421,81	421,32	0,49	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS-- TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 8
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2)	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2)	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL		AREA BAJO		INICIAL		FINAL		AREA BAJO		CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO			
0+000.00	-3,50	420,85	-0,07	420,94	0,32		-3,50	420,37	0,00	420,44	-1,38			
	-0,07	420,94	0,00	420,94	0,01		0,00	420,44	3,50	420,37	-1,38			
	0,00	420,94	2,91	420,91	0,37									
	2,91	420,91	2,92	420,91	0,00									
	2,92	420,91	2,97	420,91	0,01									
	2,97	420,91	3,50	420,88	0,05									
						0,76						-2,75	3,52	
												TOTAL AREAS(M2):	3,52	0,00
0+010.00	-3,50	420,93	-0,50	420,98	0,06		-3,50	420,56	0,00	420,57	-1,28			
	-0,50	420,98	0,00	420,99	0,03		0,00	420,57	3,50	420,50	-1,39			
	0,00	420,99	0,41	420,99	0,02									
	0,41	420,99	3,50	420,90	0,02									
						0,13						-2,67	2,80	
												TOTAL AREAS(M2):	2,80	0,00
0+020.00	-3,50	421,11	-2,41	421,11	-0,01		-3,50	420,76	0,00	420,71	-1,35			
	-2,41	421,11	0,28	421,11	-0,02		0,00	420,71	3,50	420,64	-1,56			
	0,28	421,11	0,51	421,10	0,00									
	0,51	421,10	3,50	421,02	-0,16									
						-0,19						-2,90	2,71	
												TOTAL AREAS(M2):	2,71	0,00
0+030.00	-3,50	421,26	-2,81	421,27	0,02		-3,50	420,94	0,00	420,84	-1,22			
	-2,81	421,27	-2,08	421,27	0,02		0,00	420,84	3,50	420,73	-1,59			
	-2,08	421,27	-0,09	421,33	0,12									
	-0,09	421,33	2,55	421,24	0,11									
	2,55	421,24	3,30	421,22	-0,01									
	3,30	421,22	3,50	421,32	0,01									
						0,27						-2,80	3,07	
												TOTAL AREAS(M2):	3,07	0,00
0+040.00	-3,50	421,49	-2,75	421,49	0,01		-3,50	421,08	0,00	420,97	-1,58			
	-2,75	421,49	-0,95	421,43	-0,02		0,00	420,97	3,50	420,87	-1,95			
	-0,95	421,43	-0,26	421,45	-0,02									
	-0,26	421,45	0,70	421,42	-0,04									
	0,70	421,42	2,80	421,44	-0,10									
	2,80	421,44	3,09	421,59	0,01									
	3,09	421,59	3,50	421,60	0,05									
						-0,11						-3,53	3,43	
												TOTAL AREAS(M2):	3,43	0,00
0+050.00	-3,50	421,66	-3,22	421,67	0,01		-3,50	421,16	0,00	421,10	-1,70			
	-3,22	421,67	-1,78	421,62	0,04		0,00	421,10	3,50	421,03	-1,92			
	-1,78	421,62	-0,62	421,58	-0,02									
	-0,62	421,58	0,75	421,59	-0,04									
	0,75	421,59	2,54	421,47	-0,15									
	2,54	421,47	3,33	421,49	-0,11									
	3,33	421,49	3,50	421,49	-0,02									
						-0,29						-3,61	3,32	
												TOTAL AREAS(M2):	3,32	0,00
0+060.00	-3,50	421,73	-3,00	421,73	-0,01		-3,50	421,21	0,00	421,24	-1,82			

	-3,00	421,73	-2,06	421,78	0,01		0,00	421,24	3,50	421,17	-1,89			
	-2,06	421,78	-0,55	421,72	0,01									
	-0,55	421,72	0,98	421,60	-0,13									
	0,98	421,60	2,78	421,47	-0,37									
	2,78	421,47	3,50	421,47	-0,19									
						-0,68						-3,71	3,03	
												TOTAL AREAS(M2):	3,03	0,00
0+065,99	-3,50	421,84	0,00	421,81	-0,09		-3,50	421,25	0,00	421,32	-1,99			
	0,00	421,81	0,00	421,81	0,00		0,00	421,32	3,36	421,25	-1,90			
	0,00	421,81	0,00	421,81	0,00									
	0,00	421,81	0,02	421,81	0,00									
	0,02	421,81	3,36	421,55	-0,57									
						-0,66						-3,89	3,23	
												TOTAL AREAS(M2):	3,23	0,00

TRAMO 9

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1,000.00		AREAS									VOLUMENES					
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN CAMPO	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	440,055	439,555	0,50	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	440,300	439,775	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	440,492	439,977	0,51	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	440,584	440,113	0,47	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	440,650	440,183	0,47	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	440,679	440,184	0,49	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	440,681	440,137	0,54	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	440,646	440,088	0,56	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000	440,575	440,039	0,54	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+090,000	440,504	439,990	0,51	0,00	0,00	0,00	2,81	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,03	0,00	14,00	14,00	6,60
0+100,000	440,491	439,941	0,55	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,03	0,00	14,00	14,00	6,60
0+110,000	440,481	439,891	0,59	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	34,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+120,000	440,355	439,842	0,51	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	34,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+121,650	440,330	439,860	0,51	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	5,12	0,00	2,31	2,31	1,09
																366,17		170,31	170,31	80,29

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	439,555		0,000	439,555	CL
12			3,500		439,485	Cero
13				3,384	439,488	Cero
14	0+010,000	439,776		0,000	439,775	CL
15			3,500		440,197	Cero
16			3,500		439,705	Hombro Subrasante
17				3,500	439,705	Hombro Subrasante
18				3,500	440,216	Cero
19	0+020,000	439,977		0,000	439,977	CL
20			3,500		440,388	Cero
21			3,500		439,907	Hombro Subrasante
22				3,500	439,907	Hombro Subrasante
23				3,500	440,396	Cero
24	0+030,000	440,113		0,000	440,113	CL
25			3,500		440,474	Cero
26			3,500		440,043	Hombro Subrasante
27				3,500	440,043	Hombro Subrasante
28				3,500	440,476	Cero
29	0+040,000	440,183		0,000	440,183	CL
30			3,500		440,510	Cero
31			3,500		440,113	Hombro Subrasante
32				3,500	440,113	Hombro Subrasante
33				3,500	440,489	Cero
34	0+050,000	440,184		0,000	440,184	CL
35			3,500		440,638	Cero
36			3,500		440,114	Hombro Subrasante
37				3,500	440,114	Hombro Subrasante
38				3,500	440,591	Cero
39	0+060,000	440,137		0,000	440,137	CL
40			3,500		440,725	Cero
41			3,500		440,067	Hombro Subrasante
42				3,500	440,067	Hombro Subrasante
43				3,500	440,737	Cero
44	0+070,000	440,088		0,000	440,088	CL
45			3,500		440,645	Cero
46			3,500		440,018	Hombro Subrasante
47				3,500	440,018	Hombro Subrasante
48				3,500	440,599	Cero
49	0+080,000	440,039		0,000	440,039	CL
50			3,500		440,479	Cero
51			3,500		439,969	Hombro Subrasante
52				3,500	439,969	Hombro Subrasante
53				3,500	440,492	Cero
54	0+090,000	439,990		0,000	439,990	CL
55			3,500		440,383	Cero
56			3,500		439,920	Hombro Subrasante
57				3,500	439,920	Hombro Subrasante
58				3,500	440,437	Cero
59	0+100,000	439,941		0,000	439,941	CL
60			3,500		440,391	Cero
61			3,500		439,871	Hombro Subrasante
62				3,500	439,871	Hombro Subrasante
63				3,500	440,415	Cero
64	0+110,000	439,891		0,000	439,891	CL
65			3,500		440,414	Cero
66			3,500		439,821	Hombro Subrasante
67				3,500	439,821	Hombro Subrasante
68				3,500	440,438	Cero
69	0+120,000	439,842		0,000	439,842	CL
70			3,500		440,362	Cero
71			3,500		439,772	Hombro Subrasante
72				3,500	439,772	Hombro Subrasante
73				3,500	440,377	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 9
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,38	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	13,88
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	167.88
BASE	0+000.00	1,38	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	13,88
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	167.88
CARPETA	0+000.00	0,65	0,00	0,00
	0+010.00	0,65	5,00	6,53
	0+020.00	0,65	5,00	6,53
	0+030.00	0,65	5,00	6,53
	0+040.00	0,65	5,00	6,53
	0+050.00	0,65	5,00	6,53
	0+060.00	0,65	5,00	6,53
	0+070.00	0,65	5,00	6,53
	0+080.00	0,65	5,00	6,53
	0+090.00	0,65	5,00	6,53
	0+100.00	0,65	5,00	6,53
	0+110.00	0,65	5,00	6,53
	0+120.00	0,65	5,00	6,53
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	78.41

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 9
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	440,05	439,56	0,50	
0+010.00	440,30	439,78	0,52	
0+020.00	440,49	439,98	0,51	
0+030.00	440,58	440,11	0,47	
0+040.00	440,65	440,18	0,47	
0+050.00	440,68	440,18	0,49	
0+060.00	440,68	440,14	0,54	
0+070.00	440,65	440,09	0,56	
0+080.00	440,58	440,04	0,54	
0+090.00	440,50	439,99	0,51	
0+100.00	440,49	439,94	0,55	
0+110.00	440,48	439,89	0,59	
0+120.00	440,35	439,84	0,51	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 9
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO		SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO		AREA(M2)	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	440,22	-3,07	440,07	-0,16		-3,50	439,49	0,00	439,56	-3,44			
	-3,07	440,07	-3,02	440,07	-0,02		0,00	439,56	3,38	439,49	-3,32			
	-3,02	440,07	-1,17	440,08	-0,80									
	-1,17	440,08	3,38	440,00	-2,13									
						-3,11						-6,77	3,66	
												TOTAL AREAS(M2):	3,66	0,00
0+010.00	-3,50	440,20	-0,01	440,30	-0,16		-3,50	439,71	0,00	439,78	-1,94			
	-0,01	440,30	3,22	440,18	-0,17		0,00	439,78	3,50	439,71	-1,94			
	3,22	440,18	3,37	440,18	-0,02									
	3,37	440,18	3,50	440,22	-0,01									
						-0,36						-3,88	3,52	
												TOTAL AREAS(M2):	3,52	0,00
0+020.00	-3,50	440,39	-0,08	440,49	0,09		-3,50	439,91	0,00	439,98	-1,65			
	-0,08	440,49	0,13	440,50	0,02		0,00	439,98	3,50	439,91	-1,65			
	0,13	440,50	0,32	440,49	0,02									
	0,32	440,49	3,50	440,40	0,09									
						0,22						-3,29	3,51	
												TOTAL AREAS(M2):	3,51	0,00
0+030.00	-3,50	440,47	-0,40	440,57	0,09		-3,50	440,04	0,00	440,11	-1,46			
	-0,40	440,57	0,14	440,59	0,05		0,00	440,11	3,50	440,04	-1,46			
	0,14	440,59	3,07	440,49	0,13									
	3,07	440,49	3,50	440,48	-0,01									
						0,25						-2,92	3,17	
												TOTAL AREAS(M2):	3,17	0,00
0+040.00	-3,50	440,51	-0,90	440,62	-0,12		-3,50	440,11	0,00	440,18	-1,63			
	-0,90	440,62	0,00	440,65	0,02		0,00	440,18	3,50	440,11	-1,63			
	0,00	440,65	2,84	440,51	-0,09									
	2,84	440,51	3,50	440,49	-0,07									
						-0,27						-3,26	2,99	
												TOTAL AREAS(M2):	2,99	0,00
0+050.00	-3,50	440,64	-3,37	440,60	-0,04		-3,50	440,11	0,00	440,18	-2,80			
	-3,37	440,60	-1,20	440,63	-0,72		0,00	440,18	3,50	440,11	-2,80			
	-1,20	440,63	0,06	440,68	-0,37									
	0,06	440,68	2,10	440,64	-0,59									
	2,10	440,64	3,34	440,58	-0,42									
	3,34	440,58	3,50	440,59	-0,06									
						-2,22						-5,60	3,38	
												TOTAL AREAS(M2):	3,38	0,00
0+060.00	-3,50	440,72	-3,18	440,62	-0,12		-3,50	440,07	0,00	440,14	-3,37			
	-3,18	440,62	-1,48	440,66	-0,72		0,00	440,14	3,50	440,07	-3,37			
	-1,48	440,66	0,06	440,68	-0,61									
	0,06	440,68	1,78	440,64	-0,69									
	1,78	440,64	3,16	440,61	-0,61									
	3,16	440,61	3,50	440,74	-0,13									
						-2,89						-6,75	3,86	
												TOTAL AREAS(M2):	3,86	0,00
0+070.00	-3,50	440,65	-3,27	440,57	-0,07		-3,50	440,02	0,00	440,09	-2,94			

	-3,27	440,57	-1,79	440,60	-0,45		0,00	440,09	3,50	440,02	-2,94			
	-1,79	440,60	-0,02	440,65	-0,47									
	-0,02	440,65	1,56	440,59	-0,44									
	1,56	440,59	3,25	440,55	-0,55									
	3,25	440,55	3,50	440,60	-0,08									
						-2,06						-5,88	3,82	
											TOTAL AREAS(M2):		3,82	0,00
0+080.00	-3,50	440,48	-2,17	440,53	-0,16		-3,50	439,97	0,00	440,04	-2,17			
	-2,17	440,53	-0,03	440,58	-0,15		0,00	440,04	3,50	439,97	-2,17			
	-0,03	440,58	1,21	440,55	-0,07									
	1,21	440,55	3,38	440,47	-0,24									
	3,38	440,47	3,50	440,49	-0,02									
						-0,64						-4,33	3,69	
											TOTAL AREAS(M2):		3,69	0,00
0+090.00	-3,50	440,38	-1,13	440,47	0,10		-3,50	439,92	0,00	439,99	-1,51			
	-1,13	440,47	0,06	440,51	0,12		0,00	439,99	3,50	439,92	-1,51			
	0,06	440,51	2,23	440,46	0,21									
	2,23	440,46	3,44	440,43	0,07									
	3,44	440,43	3,50	440,44	0,00									
						0,50						-3,03	3,53	
											TOTAL AREAS(M2):		3,53	0,00
0+100.00	-3,50	440,39	-3,27	440,41	0,02		-3,50	439,87	0,00	439,94	-1,45			
	-3,27	440,41	-2,41	440,42	0,08		0,00	439,94	3,50	439,87	-1,45			
	-2,41	440,42	0,08	440,49	0,34									
	0,08	440,49	1,03	440,48	0,16									
	1,03	440,48	3,50	440,41	0,31									
						0,91						-2,90	3,82	
											TOTAL AREAS(M2):		3,82	0,00
0+110.00	-3,50	440,41	-3,31	440,42	0,00		-3,50	439,82	0,00	439,89	-1,87			
	-3,31	440,42	-2,98	440,42	0,01		0,00	439,89	3,50	439,82	-1,87			
	-2,98	440,42	0,02	440,48	0,17									
	0,02	440,48	0,35	440,48	0,03									
	0,35	440,48	3,50	440,44	0,22									
						0,44						-3,74	4,18	
											TOTAL AREAS(M2):		4,18	0,00
0+120.00	-3,50	440,36	-3,42	440,36	0,00		-3,50	439,77	0,00	439,84	-2,05			
	-3,42	440,36	-0,42	440,35	-0,11		0,00	439,84	3,50	439,77	-2,05			
	-0,42	440,35	0,00	440,35	-0,02									
	0,00	440,35	2,92	440,38	-0,06									
	2,92	440,38	3,35	440,38	0,00									
	3,35	440,38	3,50	440,38	0,00									
						-0,20						-4,09	3,89	
											TOTAL AREAS(M2):		3,89	0,00

TRAMO 10

TRAMO 10

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	440,460	439,960	0,50	0,00	0,00	0,00	3,43	0,00	1,40	1,40	0,65									
0+005,000	440,435	439,934	0,50	0,00	0,00	0,00	3,44	0,00	1,40	1,40	0,65	1,00	2,50	0,00	0,00	17,17	0,00	7,00	7,00	3,27
0+010,000	440,410	439,908	0,50	0,00	0,00	0,00	3,44	0,00	1,40	1,40	0,65	1,00	2,50	0,00	0,00	17,19	0,00	7,00	7,00	3,27
0+015,000	440,385	439,882	0,50	0,00	0,00	0,00	3,49	0,00	1,40	1,40	0,65	1,00	2,50	0,00	0,00	17,33	0,00	7,00	7,00	3,27
0+020,000	440,357	439,856	0,50	0,00	0,00	0,00	3,56	0,00	1,40	1,40	0,65	1,00	2,50	0,00	0,00	17,64	0,00	7,00	7,00	3,27
0+024,950	440,330	439,830	0,50	0,00	0,00	0,00	3,63	0,00	1,40	1,40	0,65	1,00	2,48	0,00	0,00	17,81	0,00	6,93	6,93	3,23
																87,14	0,00	34,93	34,93	16,30

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:				ESTACION:	
5	TRAMO:			10	ORIGEN:	
6	SUBTRAMO:					
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	439,960		0,000	439,960	CL
12			3,500		440,384	Cero
13			3,500		439,890	Hombro Subrasante
14				3,500	439,890	Hombro Subrasante
15				3,500	440,351	Cero
16	0+005,000	439,934		0,000	439,934	CL
17			3,500		440,358	Cero
18			3,500		439,864	Hombro Subrasante
19				3,500	439,864	Hombro Subrasante
20				3,500	440,322	Cero
21	0+010,000	439,908		0,000	439,908	CL
22			3,500		440,330	Cero
23			3,500		439,838	Hombro Subrasante
24				3,500	439,838	Hombro Subrasante
25				3,500	440,288	Cero
26	0+015,000	439,882		0,000	439,882	CL
27			3,500		440,345	Cero
28			3,500		439,812	Hombro Subrasante
29				3,500	439,812	Hombro Subrasante
30				3,500	440,276	Cero
31	0+020,000	439,856		0,000	439,856	CL
32			3,500		440,350	Cero
33			3,500		439,786	Hombro Subrasante
34				3,500	439,786	Hombro Subrasante
35				3,500	440,266	Cero
36	0+024,950	439,830		0,000	439,830	CL
37			3,500		440,291	Cero
38			3,500		439,760	Hombro Subrasante
39				3,500	439,760	Hombro Subrasante
40				3,500	440,259	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 10
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+005.00	1,40	2,50	7,00
	0+010.00	1,40	2,50	7,00
	0+015.00	1,40	2,50	7,00
	0+020.00	1,40	2,50	7,00
	0+024.95	1,40	2,48	6,93
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	34.93
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+005.00	1,40	2,50	7,00
	0+010.00	1,40	2,50	7,00
	0+015.00	1,40	2,50	7,00
	0+020.00	1,40	2,50	7,00
	0+024.95	1,40	2,48	6,93
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	34.93
CARPETA	0+000.00	0,65	0,00	0,00
	0+005.00	0,65	2,50	3,27
	0+010.00	0,65	2,50	3,27
	0+015.00	0,65	2,50	3,27
	0+020.00	0,65	2,50	3,27
	0+024.95	0,65	2,48	3,23
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	16.30

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 10
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	440,46	439,96	0,50	
0+005.00	440,44	439,93	0,50	
0+010.00	440,41	439,91	0,50	
0+015.00	440,39	439,88	0,50	
0+020.00	440,36	439,86	0,50	
0+024.95	440,33	439,83	0,50	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 10
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	440,38	-3,48	440,38	0,00		-3,50	439,89	0,00	439,96	-1,33			
	-3,48	440,38	-3,45	440,39	0,00		0,00	439,96	3,50	439,89	-1,33			
	-3,45	440,39	0,00	440,46	0,41									
	0,00	440,46	0,00	440,46	0,00									
	0,00	440,46	3,42	440,36	0,35									
	3,42	440,36	3,43	440,36	0,00									
	3,43	440,36	3,44	440,36	0,00									
	3,44	440,36	3,50	440,35	0,00									
						0,76						-2,67	3,43	
												TOTAL AREAS(M2):	3,43	0,00
0+005.00	-3,50	440,36	-3,40	440,36	0,00		-3,50	439,86	0,00	439,93	-1,69			
	-3,40	440,36	-1,91	440,40	0,00		0,00	439,93	3,50	439,86	-1,69			
	-1,91	440,40	-0,07	440,44	0,07									
	-0,07	440,44	1,71	440,38	0,05									
	1,71	440,38	3,43	440,33	-0,05									
	3,43	440,33	3,50	440,32	0,00									
						0,05						-3,39	3,44	
												TOTAL AREAS(M2):	3,44	0,00
0+010.00	-3,50	440,33	-3,36	440,33	-0,02		-3,50	439,84	0,00	439,91	-2,07			
	-3,36	440,33	-0,33	440,41	-0,28		0,00	439,91	3,50	439,84	-2,07			
	-0,33	440,41	-0,14	440,41	-0,01									
	-0,14	440,41	3,42	440,30	-0,38									
	3,42	440,30	3,44	440,30	0,00									
	3,44	440,30	3,44	440,30	0,00									
	3,44	440,30	3,50	440,29	-0,01									
						-0,70						-4,14	3,44	
												TOTAL AREAS(M2):	3,44	0,00
0+015.00	-3,50	440,35	-3,32	440,33	0,00		-3,50	439,81	0,00	439,88	-1,77			
	-3,32	440,33	-2,39	440,33	-0,02		0,00	439,88	3,50	439,81	-1,77			
	-2,39	440,33	-0,10	440,39	0,01									
	-0,10	440,29	0,95	440,37	0,03									
	0,95	440,37	3,43	440,29	-0,06									
	3,43	440,29	3,50	440,28	0,00									
						-0,05						-3,54	3,49	
												TOTAL AREAS(M2):	3,49	0,00
0+020.00	-3,50	440,35	-3,27	440,33	0,04		-3,50	439,79	0,00	439,86	-1,28			
	-3,27	440,33	-1,19	440,33	0,30		0,00	439,86	3,50	439,79	-1,28			
	-1,19	440,33	-0,05	440,36	0,18									
	-0,05	440,36	2,19	440,32	0,34									
	2,19	440,32	3,42	440,28	0,14									
	3,42	440,28	3,50	440,27	0,01									
						1,01						-2,55	3,56	
												TOTAL AREAS(M2):	3,56	0,00
0+024.95	-3,50	440,29	-3,22	440,33	0,08		-3,50	439,76	0,00	439,83	-0,79			
	-3,22	440,33	-3,19	440,33	0,01		0,00	439,83	3,50	439,76	-0,79			
	-3,19	440,33	-0,61	440,33	0,80									
	-0,61	440,33	0,00	440,33	0,19									
	0,00	440,33	0,00	440,33	0,00									
	0,00	440,33	2,17	440,29	0,63									
	2,17	440,29	3,42	440,27	0,33									
	3,42	440,27	3,50	440,26	0,02									
						2,06						-1,57	3,63	
												TOTAL AREAS(M2):	3,63	0,00

TRAMO 11

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	440,306	439,812	0,49	0,00	0,00	0,00	3,19	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	440,427	439,942	0,49	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,93	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	440,553	440,072	0,49	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	440,730	440,202	0,53	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	440,858	440,344	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	441,016	440,509	0,51	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	441,220	440,697	0,52	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	441,432	440,907	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000	441,648	441,140	0,51	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+090,000	441,878	441,395	0,48	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+100,000	442,147	441,661	0,49	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+107,100	442,344	441,849	0,49	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,55	0,00	0,00	20,95	0,00	9,94	9,94	4,69
																322,37	0,00	149,94	149,94	70,69

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	439,812		0,000	439,812	CL
12			3,500		440,240	Cero
13			3,500		439,742	Hombro Subrasante
14				3,500	439,742	Hombro Subrasante
15				3,500	440,297	Cero
16	0+010,000	439,942		0,000	439,942	CL
17			3,500		440,318	Cero
18			3,500		439,872	Hombro Subrasante
19				3,500	439,872	Hombro Subrasante
20				3,500	440,395	Cero
21	0+020,000	440,072		0,000	440,072	CL
22			3,500		440,462	Cero
23			3,500		440,002	Hombro Subrasante
24				3,500	440,002	Hombro Subrasante
25				3,500	440,487	Cero
26	0+030,000	440,202		0,000	440,202	CL
27			3,500		440,579	Cero
28			3,500		440,132	Hombro Subrasante
29				3,500	440,132	Hombro Subrasante
30				3,500	440,586	Cero
31	0+040,000	440,344		0,000	440,344	CL
32			3,500		440,706	Cero
33			3,500		440,274	Hombro Subrasante
34				3,500	440,274	Hombro Subrasante
35				3,500	440,682	Cero
36	0+050,000	440,509		0,000	440,509	CL
37			3,500		440,733	Cero
38			3,500		440,439	Hombro Subrasante
39				3,500	440,439	Hombro Subrasante
40				3,500	440,850	Cero
41	0+060,000	440,697		0,000	440,697	CL
42			3,500		441,072	Cero
43			3,500		440,627	Hombro Subrasante
44				3,500	440,627	Hombro Subrasante
45				3,500	441,122	Cero
46	0+070,000	440,907		0,000	440,907	CL
47			3,500		441,322	Cero
48			3,500		440,837	Hombro Subrasante
49				3,500	440,837	Hombro Subrasante
50				3,500	441,223	Cero
51	0+080,000	441,140		0,000	441,140	CL
52			3,500		441,521	Cero
53			3,500		441,070	Hombro Subrasante
54				3,500	441,070	Hombro Subrasante
55				3,500	441,539	Cero
56	0+090,000	441,395		0,000	441,395	CL
57			3,500		441,761	Cero
58			3,500		441,325	Hombro Subrasante
59				3,500	441,325	Hombro Subrasante
60				3,500	441,756	Cero
61	0+100,000	441,661		0,000	441,661	CL
62			3,500		442,019	Cero
63			3,500		441,591	Hombro Subrasante
64				3,500	441,591	Hombro Subrasante
65				3,500	442,017	Cero
66	0+107,100	441,849		0,000	441,849	CL
67			3,500		442,312	Cero
68			3,500		441,779	Hombro Subrasante
69				3,500	441,779	Hombro Subrasante
70				3,500	442,217	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 11
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+107.10	1,40	3,55	9,94
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	149.94
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+107.10	1,40	3,55	9,94
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	149.94
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+070.00	0,66	5,00	6,60
	0+080.00	0,66	5,00	6,60
	0+090.00	0,66	5,00	6,60
	0+100.00	0,66	5,00	6,60
	0+107.10	0,66	3,55	4,69
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	70.69

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 11
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	440,31	439,81	0,49	
0+010.00	440,43	439,94	0,49	
0+020.00	440,56	440,07	0,49	
0+030.00	440,73	440,20	0,53	
0+040.00	440,86	440,34	0,51	
0+050.00	441,02	440,51	0,51	
0+060.00	441,22	440,70	0,52	
0+070.00	441,43	440,91	0,52	
0+080.00	441,65	441,14	0,51	
0+090.00	441,88	441,40	0,48	
0+100.00	442,15	441,66	0,49	
0+107.10	442,34	441,85	0,49	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 11
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	440,24	0,00	440,31	0,39		-3,50	439,74	0,00	439,81	-1,35			
	0,00	440,31	3,39	440,30	0,48		0,00	439,81	3,50	439,74	-1,35			
	3,39	440,30	3,43	440,31	0,01									
	3,43	440,31	3,50	440,30	0,01									
						0,88						-2,70	3,59	
											TOTAL AREAS(M2):		3,59	0,00
0+010.00	-3,50	440,32	-2,40	440,35	0,08		-3,50	439,87	0,00	439,94	-1,25			
	-2,40	440,35	0,00	440,43	0,30		0,00	439,94	3,50	439,87	-1,25			
	0,00	440,43	1,79	440,39	0,26									
	1,79	440,39	3,14	440,39	0,17									
	3,14	440,39	3,50	440,39	0,05									
						0,84						-2,50	3,34	
											TOTAL AREAS(M2):		3,34	0,00
0+020.00	-3,50	440,46	-3,24	440,47	0,03		-3,50	440,00	0,00	440,07	-1,09			
	-3,24	440,47	-2,63	440,49	0,08		0,00	440,07	3,50	440,00	-1,09			
	-2,63	440,49	0,01	440,56	0,47									
	0,01	440,56	0,81	440,53	0,16									
	0,81	440,53	3,11	440,48	0,36									
	3,11	440,48	3,50	440,49	0,05									
						1,15						-2,18	3,33	
											TOTAL AREAS(M2):		3,33	0,00
0+030.00	-3,50	440,58	-3,02	440,64	0,14		-3,50	440,13	0,00	440,20	-0,52			
	-3,02	440,64	-2,81	440,64	0,07		0,00	440,20	3,50	440,13	-0,52			
	-2,81	440,64	-0,26	440,72	0,94									
	-0,26	440,72	0,02	440,73	0,11									
	0,02	440,73	3,28	440,59	1,13									
	3,28	440,59	3,50	440,59	0,06									
						2,46						-1,03	3,49	
											TOTAL AREAS(M2):		3,49	0,00
0+040.00	-3,50	440,71	-3,11	440,75	0,13		-3,50	440,27	0,00	440,34	-0,34			
	-3,11	440,75	-1,02	440,83	0,81		0,00	440,34	3,50	440,27	-0,34			
	-1,02	440,83	0,08	440,86	0,48									
	0,08	440,86	1,45	440,80	0,59									
	1,45	440,80	3,50	440,68	0,69									
						2,69						-0,67	3,36	
											TOTAL AREAS(M2):		3,36	0,00
0+050.00	-3,50	440,73	-2,57	440,92	0,27		-3,50	440,44	0,00	440,51	-0,23			
	-2,57	440,92	0,12	441,02	1,16		0,00	440,51	3,50	440,44	-0,23			
	0,12	441,02	1,03	441,00	0,43									
	1,03	441,00	3,50	440,85	0,95									
						2,81						-0,45	3,26	
											TOTAL AREAS(M2):		3,26	0,00
0+060.00	-3,50	441,07	-0,68	441,15	1,09		-3,50	440,63	0,00	440,70	-0,23			
	-0,68	441,15	-0,40	441,21	0,12		0,00	440,70	3,50	440,63	-0,23			
	-0,40	441,21	0,13	441,22	0,26									
	0,13	441,22	3,16	441,14	1,39									
	3,16	441,14	3,50	441,12	0,14									

						2,99						-0,45	3,44	
											TOTAL AREAS(M2):		3,44	0,00
0+070,00	-3,50	441,32	-1,76	441,38	0,63		-3,50	440,84	0,00	440,91	-0,41			
	-1,76	441,38	0,13	441,43	0,79		0,00	440,91	3,50	440,84	-0,41			
	0,13	441,43	1,89	441,38	0,73									
	1,89	441,38	2,75	441,25	0,28									
	2,75	441,25	3,50	441,22	0,18									
						2,62						-0,82	3,44	
											TOTAL AREAS(M2):		3,44	0,00
0+080,00	-3,50	441,52	-3,42	441,53	0,02		-3,50	441,07	0,00	441,14	-0,68			
	-3,42	441,53	-0,51	441,63	0,82		0,00	441,14	3,50	441,07	-0,68			
	-0,51	441,63	0,11	441,65	0,21									
	0,11	441,65	0,75	441,63	0,22									
	0,75	441,63	3,50	441,54	0,78									
						2,05						-1,36	3,41	
											TOTAL AREAS(M2):		3,41	0,00
0+090,00	-3,50	441,76	-3,32	441,78	0,02		-3,50	441,33	0,00	441,40	-1,04			
	-3,32	441,78	-2,89	441,79	0,06		0,00	441,40	3,50	441,33	-1,04			
	-2,89	441,79	0,03	441,88	0,52									
	0,03	441,88	3,09	441,77	0,51									
	3,09	441,77	3,47	441,76	0,04									
	3,47	441,76	3,50	441,76	0,00									
						1,15						-2,09	3,24	
											TOTAL AREAS(M2):		3,24	0,00
0+100,00	-3,50	442,02	-3,05	442,07	-0,02		-3,50	441,59	0,00	441,66	-1,61			
	-3,05	442,07	-1,53	442,10	0,00		0,00	441,66	3,50	441,59	-1,61			
	-1,53	442,10	0,01	442,15	0,06									
	0,01	442,15	1,83	442,08	0,05									
	1,83	442,08	3,44	442,02	-0,06									
	3,44	442,02	3,50	442,02	0,00									
						0,03						-3,21	3,25	
											TOTAL AREAS(M2):		3,25	0,00
0+107,10	-3,50	442,31	-2,86	442,27	-0,07		-3,50	441,78	0,00	441,85	-2,04			
	-2,86	442,27	-2,84	442,27	0,00		0,00	441,85	3,50	441,78	-2,04			
	-2,84	442,27	0,00	442,34	-0,25									
	0,00	442,34	0,00	442,34	0,00									
	0,00	442,34	3,40	442,21	-0,40									
	3,40	442,21	3,44	442,21	-0,01									
	3,44	442,21	3,45	442,21	0,00									
	3,45	442,21	3,50	442,22	-0,01									
						-0,73						-4,08	3,34	
											TOTAL AREAS(M2):		3,34	0,00

TRAMO 12

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES							
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	444,548	444,048	0,50	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	444,549	444,051	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,89	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	444,515	444,032	0,48	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	444,473	443,990	0,48	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	444,409	443,926	0,48	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,88	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	444,341	443,847	0,49	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,39	0,00	14,00	14,00	6,60
0+056,000	444,299	443,800	0,50	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,00	0,00	0,00	17,40	0,00	8,40	8,40	3,96
																168,56	0,00	78,40	78,40	36,96

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:			12	ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	444,048		0,000	444,048	CL
12			3,500		444,474	Cero
13			3,500		443,978	Hombro Subrasante
14				3,500	443,978	Hombro Subrasante
15				3,500	444,550	Cero
16	0+010,000	444,051		0,000	444,051	CL
17			3,500		444,536	Cero
18			3,500		443,981	Hombro Subrasante
19				3,500	443,981	Hombro Subrasante
20				3,500	444,439	Cero
21	0+020,000	444,032		0,000	444,032	CL
22			3,500		444,544	Cero
23			3,500		443,962	Hombro Subrasante
24				3,500	443,962	Hombro Subrasante
25				3,500	444,517	Cero
26	0+030,000	443,990		0,000	443,990	CL
27			3,500		444,476	Cero
28			3,500		443,920	Hombro Subrasante
29				3,500	443,920	Hombro Subrasante
30				3,500	444,450	Cero
31	0+040,000	443,926		0,000	443,926	CL
32			3,500		444,437	Cero
33			3,500		443,856	Hombro Subrasante
34				3,500	443,856	Hombro Subrasante
35				3,500	444,334	Cero
36	0+050,000	443,847		0,000	443,847	CL
37			3,500		444,359	Cero
38			3,500		443,777	Hombro Subrasante
39				3,500	443,777	Hombro Subrasante
40				3,500	444,255	Cero
41	0+056,000	443,800		0,000	443,800	CL
42			3,500		444,275	Cero
43			3,500		443,730	Hombro Subrasante
44				3,500	443,730	Hombro Subrasante
45				3,500	444,219	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 12
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+056.00	1,40	3,00	8,40
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	78.40
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+056.00	1,40	3,00	8,40
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	78.40
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+056.00	0,66	3,00	3,96
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	36.96

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 12
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	444,55	444,05	0,50	
0+010.00	444,55	444,05	0,50	
0+020.00	444,52	444,03	0,48	
0+030.00	444,47	443,99	0,48	
0+040.00	444,41	443,93	0,48	
0+050.00	444,34	443,85	0,49	
0+056.00	444,30	443,80	0,50	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 11
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	444,47	-3,38	444,46	-0,02		-3,50	443,98	0,00	444,05	-2,11			
	-3,38	444,46	-3,37	444,46	0,00		0,00	444,05	3,50	443,98	-2,11			
	-3,37	444,46	-0,72	444,53	-0,33									
	-0,72	444,53	-0,01	444,55	-0,05									
	-0,01	444,55	0,63	444,52	-0,05									
	0,63	444,52	3,00	444,44	-0,31									
	3,00	444,44	3,03	444,44	-0,01									
	3,03	444,44	3,04	444,44	0,00									
	3,04	444,44	3,50	444,55	-0,06									
						-0,83						-4,21	3,39	
											TOTAL AREAS(M2):		3,39	0,00
0+010.00	-3,50	444,54	-0,54	444,55	-1,48		-3,50	443,98	0,00	444,05	-3,59			
	-0,54	444,55	0,01	444,55	-0,27		0,00	444,05	3,50	443,98	-3,59			
	0,01	444,55	0,66	444,55	-0,32									
	0,66	444,55	3,14	444,42	-1,38									
	3,14	444,42	3,50	444,44	-0,22									
						-3,67						-7,19	3,51	
											TOTAL AREAS(M2):		3,51	0,00
0+020.00	-3,50	444,54	-3,24	444,51	-0,04		-3,50	443,96	0,00	444,03	-2,46			
	-3,24	444,51	-3,21	444,51	-0,01		0,00	444,03	3,50	443,96	-2,46			
	-3,21	444,51	-0,09	444,52	-0,58									
	-0,09	444,52	0,50	444,52	-0,11									
	0,50	444,52	3,50	444,52	-0,55									
						-1,29						-4,93	3,63	
											TOTAL AREAS(M2):		3,63	0,00
0+030.00	-3,50	444,48	-3,26	444,42	-0,06		-3,50	443,92	0,00	443,99	-2,61			
	-3,26	444,42	-0,45	444,47	-0,71		0,00	443,99	3,50	443,92	-2,61			
	-0,45	444,47	-0,07	444,47	-0,08									
	-0,07	444,47	2,93	444,43	-0,74									
	2,93	444,43	3,34	444,43	-0,11									
	3,34	444,43	3,50	444,45	-0,04									
						-1,74						-5,21	3,47	
											TOTAL AREAS(M2):		3,47	0,00
0+040.00	-3,50	444,44	-3,28	444,35	-0,08		-3,50	443,86	0,00	443,93	-3,05			
	-3,28	444,35	-2,35	444,37	-0,38		0,00	443,93	3,50	443,86	-3,05			
	-2,35	444,37	-0,06	444,41	-0,85									
	-0,06	444,41	0,93	444,40	-0,36									
	0,93	444,40	3,46	444,33	-1,01									
	3,46	444,33	3,50	444,33	-0,02									
						-2,70						-6,10	3,40	
											TOTAL AREAS(M2):		3,40	0,00
0+050.00	-3,50	444,36	-3,28	444,27	-0,09		-3,50	443,78	0,00	443,85	-3,14			
	-3,28	444,27	-1,58	444,31	-0,71		0,00	443,85	3,50	443,78	-3,14			
	-1,58	444,31	-0,02	444,34	-0,60									
	-0,02	444,34	1,93	444,30	-0,76									
	1,93	444,30	3,50	444,25	-0,68									
						-2,85						-6,29	3,44	

												TOTAL AREAS(M2):	3,44	0,00
0+056.00	-3,50	444,28	-3,30	444,23	-0,08		-3,50	443,73	0,00	443,80	-3,05			
	-3,30	444,23	-3,27	444,22	-0,01		0,00	443,80	3,50	443,73	-3,05			
	-3,27	444,22	0,01	444,30	-1,24									
	0,01	444,30	0,02	444,30	-0,01									
	0,02	444,30	0,70	444,28	-0,23									
	0,70	444,28	3,50	444,22	-1,08									
						-2,64						-6,10	3,46	
												TOTAL AREAS(M2):	3,46	0,00

TRAMO 13

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	444,172	443,672	0,50	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	444,101	443,616	0,48	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,30	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	444,045	443,560	0,48	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,26	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	443,990	443,504	0,49	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,18	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	443,949	443,448	0,50	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,85	0,00	14,00	14,00	6,60
0+048,700	443,900	443,400	0,50	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	4,35	0,00	0,00	26,00	0,00	12,18	12,18	5,74
																146,59	0,00	68,18	68,18	32,14

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:			13	ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	443,672		0,000	443,672	CL
12			3,400		444,096	Cero
13			3,400		443,604	Hombro Subrasante
14				3,400	443,604	Hombro Subrasante
15				3,400	444,072	Cero
16	0+010,000	443,616		0,000	443,616	CL
17			3,400		444,073	Cero
18			3,400		443,548	Hombro Subrasante
19				3,400	443,548	Hombro Subrasante
20				3,400	443,980	Cero
21	0+020,000	443,560		0,000	443,560	CL
22			3,400		443,985	Cero
23			3,400		443,492	Hombro Subrasante
24				3,400	443,492	Hombro Subrasante
25				3,400	443,847	Cero
26	0+030,000	443,504		0,000	443,504	CL
27			3,400		443,901	Cero
28			3,400		443,436	Hombro Subrasante
29				3,400	443,436	Hombro Subrasante
30				3,400	443,797	Cero
31	0+040,000	443,448		0,000	443,448	CL
32			3,400		443,914	Cero
33			3,400		443,380	Hombro Subrasante
34				3,400	443,380	Hombro Subrasante
35				3,400	443,741	Cero
36	0+048,700	443,400		0,000	443,400	CL
37			3,400		443,836	Cero
38			3,400		443,332	Hombro Subrasante
39				3,400	443,332	Hombro Subrasante
40				3,400	444,274	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 13
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,36	0,00	0,00
	0+010.00	1,36	5,00	13,60
	0+020.00	1,36	5,00	13,60
	0+030.00	1,36	5,00	13,60
	0+040.00	1,36	5,00	13,60
	0+048.70	1,36	4,35	11,83
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	66.23
BASE	0+000.00	1,36	0,00	0,00
	0+010.00	1,36	5,00	13,60
	0+020.00	1,36	5,00	13,60
	0+030.00	1,36	5,00	13,60
	0+040.00	1,36	5,00	13,60
	0+048.70	1,36	4,35	11,83
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	66.23
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+048.70	0,66	4,35	5,74
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	32.14

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 13
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	444,17	443,67	0,50	
0+010.00	444,10	443,62	0,48	
0+020.00	444,04	443,56	0,48	
0+030.00	443,99	443,50	0,49	
0+040.00	443,95	443,45	0,50	
0+048.70	443,90	443,40	0,50	

TRAMO 14

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES							
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	443,740	443,320	0,42	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+010,000	443,744	443,248	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	443,695	443,177	0,52	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	443,634	443,105	0,53	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	443,583	443,033	0,53	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	443,490	442,962	0,53	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	443,485	442,896	0,57	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	443,345	442,841	0,50	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000	443,214	442,797	0,42	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+090,000	443,188	442,764	0,42	0,00	0,00	0,00	3,16	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,30	0,00	14,00	14,00	6,60
0+100,000	443,179	442,736	0,44	0,00	0,00	0,00	1,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	25,30	0,00	14,00	14,00	6,60
0+103,600	443,240	442,726	0,51	0,00	0,00	0,00	2,40	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	1,80	0,00	0,00	7,74	0,00	5,04	5,04	2,38
																311,84	0,00	145,04	145,04	68,38

Jaime Trujillo
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:			14	ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	443,320		0,000	443,320	CL
12			3,400		443,712	Cero
13			3,400		443,252	Hombro Subrasante
14				3,400	443,252	Hombro Subrasante
15				3,400	443,678	Cero
16	0+010,000	443,248		0,000	443,248	CL
17			3,400		443,746	Cero
18			3,400		443,160	Hombro Subrasante
19				3,400	443,160	Hombro Subrasante
20				3,400	443,640	Cero
21	0+020,000	443,177		0,000	443,177	CL
22			3,400		443,669	Cero
23			3,400		443,109	Hombro Subrasante
24				3,400	443,109	Hombro Subrasante
25				3,400	443,631	Cero
26	0+030,000	443,105		0,000	443,105	CL
27			3,400		443,585	Cero
28			3,400		443,037	Hombro Subrasante
29				3,400	443,037	Hombro Subrasante
30				3,400	443,663	Cero
31	0+040,000	443,033		0,000	443,033	CL
32			3,400		443,514	Cero
33			3,400		442,965	Hombro Subrasante
34				3,400	442,965	Hombro Subrasante
35				3,400	443,630	Cero
36	0+050,000	442,962		0,000	442,962	CL
37			3,400		443,417	Cero
38			3,400		442,894	Hombro Subrasante
39				3,400	442,894	Hombro Subrasante
40				3,400	443,569	Cero
41	0+060,000	442,896		0,000	442,896	CL
42			3,400		443,326	Cero
43			3,400		442,828	Hombro Subrasante
44				3,400	442,828	Hombro Subrasante
45				3,400	443,369	Cero
46	0+070,000	442,841		0,000	442,841	CL
47			3,400		443,327	Cero
48			3,400		442,773	Hombro Subrasante
49				3,400	442,773	Hombro Subrasante
50				3,400	443,301	Cero
51	0+080,000	442,797		0,000	442,797	CL
52			3,400		443,143	Cero
53			3,400		442,729	Hombro Subrasante
54				3,400	442,729	Hombro Subrasante
55				3,400	443,123	Cero
56	0+090,000	442,764		0,000	442,764	CL
57			3,400		442,991	Cero
58			3,400		442,696	Hombro Subrasante
59				3,400	442,696	Hombro Subrasante
60				3,400	443,045	Cero
61	0+100,000	442,736		0,000	442,736	CL
62			3,400		442,955	Cero
63			3,400		442,668	Hombro Subrasante
64				3,400	442,668	Hombro Subrasante
65				3,400	443,008	Cero
66	0+103,600	442,726		0,000	442,726	CL
67			3,400		442,925	Cero
68			3,400		442,658	Hombro Subrasante
69				3,400	442,658	Hombro Subrasante
70				3,400	442,839	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 14
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,36	0,00	0,00
	0+010.00	1,36	5,00	13,60
	0+020.00	1,36	5,00	13,60
	0+030.00	1,36	5,00	13,60
	0+040.00	1,36	5,00	13,60
	0+050.00	1,36	5,00	13,60
	0+060.00	1,36	5,00	13,60
	0+070.00	1,36	5,00	13,60
	0+080.00	1,36	5,00	13,60
	0+090.00	1,36	5,00	13,60
	0+100.00	1,36	5,00	13,60
	0+103.60	1,36	1,80	4,90
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	140.90
BASE	0+000.00	1,36	0,00	0,00
	0+010.00	1,36	5,00	13,60
	0+020.00	1,36	5,00	13,60
	0+030.00	1,36	5,00	13,60
	0+040.00	1,36	5,00	13,60
	0+050.00	1,36	5,00	13,60
	0+060.00	1,36	5,00	13,60
	0+070.00	1,36	5,00	13,60
	0+080.00	1,36	5,00	13,60
	0+090.00	1,36	5,00	13,60
	0+100.00	1,36	5,00	13,60
	0+103.60	1,36	1,80	4,90
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	140.90
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+070.00	0,66	5,00	6,60
	0+080.00	0,66	5,00	6,60
	0+090.00	0,66	5,00	6,60
	0+100.00	0,66	5,00	6,60
	0+103.60	0,66	1,80	2,38
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	68.38

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 14
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	443,74	443,32	0,42	
0+010.00	443,74	443,25	0,50	
0+020.00	443,70	443,18	0,52	
0+030.00	443,63	443,10	0,53	
0+040.00	443,56	443,03	0,53	
0+050.00	443,49	442,96	0,53	
0+060.00	443,46	442,90	0,57	
0+070.00	443,34	442,84	0,50	
0+080.00	443,21	442,80	0,42	
0+090.00	443,19	442,76	0,42	
0+100.00	443,18	442,74	0,44	
0+103.60	443,24	442,73	0,51	

TRAMO 15

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1,000.00		AREAS								VOLUMENES							
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	442,937	442,437	0,50	0,00	0,00	0,00	2,91	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	443,153	442,667	0,49	0,00	0,00	0,00	2,96	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,34	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	443,419	442,898	0,52	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,39	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	443,540	443,136	0,40	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,18	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	443,735	443,387	0,35	0,00	0,00	0,00	2,69	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,02	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	444,094	443,651	0,44	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,26	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	444,402	443,927	0,48	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,35	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	444,765	444,215	0,55	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,13	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000	445,127	444,517	0,61	0,00	0,00	0,00	3,36	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,43	0,00	14,00	14,00	6,60
0+090,000	445,366	444,823	0,54	0,00	0,00	0,00	3,11	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,37	0,00	14,00	14,00	6,60
0+094,350	445,457	444,956	0,50	0,00	0,00	0,00	3,11	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	2,18	0,00	0,00	13,52	0,00	6,09	6,09	2,87
																283,99	0,00	132,09	132,09	62,27

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:			15	ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	442,437		0,000	442,437	CL
12			3,500		442,961	Cero
13			3,500		442,367	Hombro Subrasante
14				3,500	442,367	Hombro Subrasante
15				3,500	442,869	Cero
16	0+010,000	442,667		0,000	442,667	CL
17			3,500		443,062	Cero
18			3,500		442,597	Hombro Subrasante
19				3,500	442,597	Hombro Subrasante
20				3,500	443,074	Cero
21	0+020,000	442,898		0,000	442,898	CL
22			3,500		443,261	Cero
23			3,500		442,828	Hombro Subrasante
24				3,500	442,828	Hombro Subrasante
25				3,500	443,312	Cero
26	0+030,000	443,136		0,000	443,136	CL
27			3,500		443,879	Cero
28			3,500		443,066	Hombro Subrasante
29				3,500	443,066	Hombro Subrasante
30				3,500	443,531	Cero
31	0+040,000	443,387		0,000	443,387	CL
32			3,500		443,894	Cero
33			3,500		443,317	Hombro Subrasante
34				3,500	443,317	Hombro Subrasante
35				3,500	443,724	Cero
36	0+050,000	443,651		0,000	443,651	CL
37			3,500		444,199	Cero
38			3,500		443,581	Hombro Subrasante
39				3,500	443,581	Hombro Subrasante
40				3,500	444,083	Cero
41	0+060,000	443,927		0,000	443,927	CL
42			3,500		444,673	Cero
43			3,500		443,857	Hombro Subrasante
44				3,500	443,857	Hombro Subrasante
45				3,500	444,431	Cero
46	0+070,000	444,215		0,000	444,215	CL
47			3,500		444,846	Cero
48			3,500		444,145	Hombro Subrasante
49				3,500	444,145	Hombro Subrasante
50				3,500	444,654	Cero
51	0+080,000	444,517		0,000	444,517	CL
52			3,500		445,186	Cero
53			3,500		444,447	Hombro Subrasante
54				3,500	444,447	Hombro Subrasante
55				3,500	445,129	Cero
56	0+090,000	444,823		0,000	444,823	CL
57			3,500		445,227	Cero
58			3,500		444,753	Hombro Subrasante
59				3,500	444,753	Hombro Subrasante
60				3,500	445,389	Cero
61	0+094,350	444,956		0,000	444,956	CL
62			3,500		445,243	Cero
63			3,500		444,686	Hombro Subrasante
64				3,500	444,886	Hombro Subrasante
65				3,500	445,477	Cero

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 15
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	442,94	442,44	0,50	
0+010.00	443,15	442,67	0,49	
0+020.00	443,42	442,90	0,52	
0+030.00	443,54	443,14	0,40	
0+040.00	443,73	443,39	0,35	
0+050.00	444,09	443,65	0,44	
0+060.00	444,40	443,93	0,48	
0+070.00	444,77	444,22	0,55	
0+080.00	445,13	444,52	0,61	
0+090.00	445,37	444,82	0,54	
0+094.35	445,46	444,96	0,50	

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 15
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+094.35	1,40	2,18	6,09
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	132.09
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+094.35	1,40	2,18	6,09
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	132.09
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+070.00	0,66	5,00	6,60
	0+080.00	0,66	5,00	6,60
	0+090.00	0,66	5,00	6,60
	0+094.35	0,66	2,18	2,87
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	62.27

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 11
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	442,96	-3,19	442,92	-0,02		-3,50	442,37	0,00	442,44	-2,17			
	-3,19	442,92	-3,16	442,92	0,00		0,00	442,44	3,50	442,37	-2,17			
	-3,16	442,92	-3,16	442,92	0,00									
	-3,16	442,92	-2,77	442,92	-0,04									
	-2,77	442,92	0,26	442,94	-0,28									
	0,26	442,94	0,28	442,94	0,00									
	0,28	442,94	3,50	442,87	-0,38									
						-0,74						-4,35	3,61	
											TOTAL AREAS(M2):		3,61	0,00
0+010.00	-3,50	443,06	-3,05	443,07	0,00		-3,50	442,60	0,00	442,67	-1,49			
	-3,05	443,07	-2,68	443,07	0,00		0,00	442,67	3,50	442,60	-1,49			
	-2,68	443,07	-0,11	443,16	0,14									
	-0,11	443,16	0,31	443,15	0,04									
	0,31	443,15	3,15	443,10	0,18									
	3,15	443,10	3,32	443,08	0,01									
	3,32	443,08	3,50	443,07	0,00									
						0,37						-2,99	3,36	
											TOTAL AREAS(M2):		3,36	0,00
0+020.00	-3,50	443,26	-1,42	443,37	0,20		-3,50	442,83	0,00	442,90	-1,25			
	-1,42	443,37	-0,94	443,42	0,08		0,00	442,90	3,50	442,83	-1,25			
	-0,94	443,42	0,66	443,42	0,32									
	0,66	443,42	0,66	443,42	0,00									
	0,66	443,42	0,90	443,41	0,05									
	0,90	443,41	3,50	443,31	0,36									
						1,01						-2,51	3,52	
											TOTAL AREAS(M2):		3,52	0,00
0+030.00	-3,50	443,88	-3,26	443,54	-0,20		-3,50	443,07	0,00	443,14	-5,04			
	-3,26	443,54	0,35	443,54	-3,60		0,00	443,14	3,50	443,07	-5,04			
	0,35	443,54	3,11	443,54	-2,77									
	3,11	443,54	3,50	443,53	-0,39									
						-6,97						-10,08	3,12	
											TOTAL AREAS(M2):		3,12	0,00
0+040.00	-3,50	443,89	-3,38	443,74	-0,25		-3,50	443,32	0,00	443,39	-9,35			
	-3,38	443,74	-3,28	443,74	-0,24		0,00	443,39	3,50	443,32	-9,35			
	-3,28	443,74	3,03	443,73	-14,44									
	3,03	443,73	3,50	443,72	-1,09									
						-16,02						-18,70	2,69	
											TOTAL AREAS(M2):		2,69	0,00
0+050.00	-3,50	444,20	-1,55	444,22	-2,53		-3,50	443,58	0,00	443,65	-6,62			
	-1,55	444,22	-0,12	444,10	-1,92		0,00	443,65	3,50	443,58	-6,62			
	-0,12	444,10	1,07	444,07	-1,69									
	1,07	444,07	1,55	444,11	-0,69									
	1,55	444,11	3,50	444,08	-2,74									
						-9,57						-13,24	3,67	
											TOTAL AREAS(M2):		3,67	0,00
0+060.00	-3,50	444,67	-3,16	444,68	-0,11		-3,50	443,86	0,00	443,93	-3,84			
	-3,16	444,68	-0,04	444,40	-1,40		0,00	443,93	3,50	443,86	-3,84			

	-0,04	444,40	2,56	444,34	-1,60									
	2,56	444,34	3,50	444,43	-0,57									
						-3,68						-7,68	4,00	
											TOTAL AREAS(M2):		4,00	0,00
0+070.00	-3,50	444,85	-3,40	444,79	-0,03		-3,50	444,15	0,00	444,22	-3,28			
	-3,40	444,79	-3,16	444,70	-0,09		0,00	444,22	3,50	444,15	-3,28			
	-3,16	444,70	-0,67	444,75	-0,98									
	-0,67	444,75	-0,05	444,77	-0,22									
	-0,05	444,77	2,56	444,60	-1,13									
	2,56	444,60	3,13	444,58	-0,30									
	3,13	444,58	3,14	444,59	0,00									
	3,14	444,59	3,39	444,63	-0,13									
	3,39	444,63	3,50	444,65	-0,05									
						-2,93						-6,56	3,62	
											TOTAL AREAS(M2):		3,62	0,00
0+080.00	-3,50	445,19	-3,10	445,05	-0,12		-3,50	444,45	0,00	444,52	-3,24			
	-3,10	445,05	-2,06	445,08	-0,36		0,00	444,52	3,50	444,45	-3,24			
	-2,06	445,08	0,02	445,13	-0,63									
	0,02	445,13	1,94	445,08	-0,58									
	1,94	445,08	3,06	445,04	-0,39									
	3,06	445,04	3,50	445,13	-0,14									
						-2,22						-6,48	4,25	
											TOTAL AREAS(M2):		4,25	0,00
0+090.00	-3,50	445,23	-3,43	445,19	-0,03		-3,50	444,75	0,00	444,82	-2,78			
	-3,43	445,19	-2,16	445,22	-0,47		0,00	444,82	3,50	444,75	-2,78			
	-2,16	445,22	0,01	445,37	-0,62									
	0,01	445,37	1,24	445,34	-0,28									
	1,24	445,34	3,26	445,34	-0,49									
	3,26	445,34	3,50	445,39	-0,05									
						-1,95						-5,56	3,61	
											TOTAL AREAS(M2):		3,61	0,00
0+094.35	-3,50	445,24	-0,11	445,45	-1,04		-3,50	444,89	0,00	444,96	-2,56			
	-0,11	445,45	0,02	445,46	-0,03		0,00	444,96	3,50	444,89	-2,56			
	0,02	445,46	0,02	445,46	0,00									
	0,02	445,46	3,49	445,47	-0,65									
	3,49	445,47	3,50	445,48	0,00									
						-1,72						-5,13	3,41	
											TOTAL AREAS(M2):		3,41	0,00

TRAMO 16

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS									VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	447,331	446,884	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	447,605	447,172	0,43	0,00	0,00	0,00	2,79	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,96	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	447,875	447,461	0,41	0,00	0,00	0,00	2,60	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	26,96	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	448,109	447,750	0,36	0,00	0,00	0,00	2,82	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,10	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	448,516	448,039	0,48	0,00	0,00	0,00	3,70	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,60	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	448,896	448,328	0,57	0,00	0,00	0,00	3,70	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	37,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	449,197	448,617	0,58	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	33,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	449,337	448,906	0,48	0,00	0,00	0,00	2,70	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000	449,636	449,195	0,49	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+088,300	449,933	449,435	0,50	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	4,15	0,00	0,00	23,66	0,00	11,62	11,62	5,48
																265,78	0,00	123,62	123,62	58,28
																265,78				

Jaime Trujillo
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	446,884		0,000	446,884	CL
12			3,500		447,390	Cero
13			3,500		446,814	Hombro Subrasante
14				3,500	446,814	Hombro Subrasante
15				3,500	447,506	Cero
16	0+010,000	447,172		0,000	447,172	CL
17			3,500		447,730	Cero
18			3,500		447,102	Hombro Subrasante
19				3,500	447,102	Hombro Subrasante
20				3,500	447,658	Cero
21	0+020,000	447,461		0,000	447,461	CL
22			3,500		447,940	Cero
23			3,500		447,391	Hombro Subrasante
24				3,500	447,391	Hombro Subrasante
25				3,500	448,010	Cero
26	0+030,000	447,750		0,000	447,750	CL
27			3,500		448,162	Cero
28			3,500		447,680	Hombro Subrasante
29				3,500	447,680	Hombro Subrasante
30				3,500	448,315	Cero
31	0+040,000	448,039		0,000	448,039	CL
32			3,500		448,580	Cero
33			3,500		447,969	Hombro Subrasante
34				3,500	447,969	Hombro Subrasante
35				3,500	448,886	Cero
36	0+050,000	448,328		0,000	448,328	CL
37			3,500		448,434	Cero
38			3,500		448,258	Hombro Subrasante
39				3,500	448,258	Hombro Subrasante
40				3,500	449,007	Cero
41	0+060,000	448,617		0,000	448,617	CL
42			3,500		448,566	Cero
43			3,500		448,547	Hombro Subrasante
44				3,500	448,547	Hombro Subrasante
45				3,500	448,997	Cero
46	0+070,000	448,906		0,000	448,906	CL
47			3,500		449,268	Cero
48			3,500		448,836	Hombro Subrasante
49				3,500	448,836	Hombro Subrasante
50				3,500	449,179	Cero
51	0+080,000	449,195		0,000	449,195	CL
52			3,500		449,589	Cero
53			3,500		449,125	Hombro Subrasante
54				3,500	449,125	Hombro Subrasante
55				3,500	449,527	Cero
56	0+088,300	449,435		0,000	449,435	CL
57			3,500		449,856	Cero
58			3,500		449,365	Hombro Subrasante
59				3,500	449,365	Hombro Subrasante
60				3,500	449,816	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 16
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+088.30	1,40	4,15	11,62
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	123,62
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+088.30	1,40	4,15	11,62
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	123,62
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+070.00	0,66	5,00	6,60
	0+080.00	0,66	5,00	6,60
	0+088.30	0,66	4,15	5,48
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	58,28

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 16
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	447,38	446,88	0,50	
0+010.00	447,60	447,17	0,43	
0+020.00	447,88	447,46	0,41	
0+030.00	448,11	447,75	0,36	
0+040.00	448,52	448,04	0,48	
0+050.00	448,90	448,33	0,57	
0+060.00	449,20	448,62	0,58	
0+070.00	449,39	448,91	0,48	
0+080.00	449,69	449,20	0,49	
0+088.30	449,93	449,43	0,50	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 16
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2)	SA1(M2;	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2)	SA2(M2)	AREA(M2)	
	INICIAL		FINAL		AREA BAJO		INICIAL		FINAL		AREA BAJO		SA1-SA2	
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	-3,50	447,39	-3,25	447,31	-0,10		-3,50	446,81	0,00	446,88	-3,17			
	-3,25	447,31	-3,19	447,35	-0,03		0,00	446,88	3,50	446,81	-3,17			
	-3,19	447,35	-0,06	447,38	-1,22									
	-0,06	447,38	-0,05	447,38	0,00									
	-0,05	447,38	0,33	447,38	-0,14									
	0,33	447,38	3,28	447,37	-1,12									
	3,28	447,37	3,50	447,51	-0,07									
						-2,68						-6,34	3,66	
												TOTAL AREAS(M2):	3,66	0,00
0+010.00	-3,50	447,73	-2,87	447,58	-0,18		-3,50	447,10	0,00	447,17	-2,82			
	-2,87	447,58	-2,83	447,57	-0,02		0,00	447,17	3,50	447,10	-2,82			
	-2,83	447,57	-0,66	447,60	-0,77									
	-0,66	447,60	-0,15	447,61	-0,17									
	-0,15	447,61	3,01	447,50	-1,22									
	3,01	447,50	3,02	447,50	-0,01									
	3,02	447,50	3,02	447,50	0,00									
	3,02	447,50	3,50	447,66	-0,17									
						-2,54						-5,64	3,10	
												TOTAL AREAS(M2):	3,10	0,00
0+020.00	-3,50	447,94	-3,38	447,92	-0,01		-3,50	447,39	0,00	447,46	-2,10			
	-3,38	447,92	-3,04	447,80	-0,06		0,00	447,46	3,50	447,39	-2,10			
	-3,04	447,80	-0,92	447,85	-0,43									
	-0,92	447,85	0,32	447,89	-0,20									
	0,32	447,89	2,80	447,86	-0,38									
	2,80	447,86	3,25	447,94	-0,06									
	3,25	447,94	3,50	448,01	-0,01									
						-1,14						-4,20	3,05	
												TOTAL AREAS(M2):	3,05	0,00
0+030.00	-3,50	448,16	-3,07	448,01	-0,09		-3,50	447,68	0,00	447,75	-2,00			
	-3,07	448,01	-3,05	448,02	0,00		0,00	447,75	3,50	447,68	-2,00			
	-3,05	448,02	-2,80	448,03	-0,06									
	-2,80	448,03	-2,61	448,02	-0,05									
	-2,61	448,02	2,41	448,19	-0,90									
	2,41	448,19	2,77	448,18	-0,04									
	2,77	448,18	3,50	448,32	-0,03									
						-1,17						-4,00	2,82	
												TOTAL AREAS(M2):	2,82	0,00
0+040.00	-3,50	448,58	-3,01	448,65	0,03		-3,50	447,97	0,00	448,04	-1,90			
	-3,01	448,65	-2,10	448,71	0,12		0,00	448,04	3,50	447,97	-1,90			
	-2,10	448,71	-0,06	448,51	0,12									
	-0,06	448,51	1,98	448,74	0,16									
	1,98	448,74	2,86	448,72	0,16									
	2,86	448,72	3,46	448,88	0,15									
	3,46	448,88	3,50	448,89	0,01									
						0,76						-3,80	4,56	
												TOTAL AREAS(M2):	4,56	0,00
0+050.00	-3,50	448,43	-3,05	449,07	-0,01		-3,50	448,26	0,00	448,33	-1,65			

	-3,05	449,07	-1,75	448,95	0,32		0,00	448,33	3,50	448,26	-1,65			
	-1,75	448,95	0,02	448,90	0,28									
	0,02	448,90	1,22	449,03	0,24									
	1,22	449,03	3,37	448,92	0,45									
	3,37	448,92	3,50	449,01	0,03									
						1,31						-3,30	4,61	
											TOTAL AREAS(M2):		4,61	0,00
0+060.00	-3,50	448,57	-3,03	449,24	-0,03		-3,50	448,55	0,00	448,62	-1,31			
	-3,03	449,24	-1,17	449,18	0,47		0,00	448,62	3,50	448,55	-1,31			
	-1,17	449,18	0,05	449,20	0,29									
	0,05	449,20	2,34	449,07	0,41									
	2,34	449,07	3,50	449,00	0,09									
						1,24						-2,61	3,85	
											TOTAL AREAS(M2):		3,85	0,00
0+070.00	-3,50	449,27	-2,98	449,35	0,08		-3,50	448,84	0,00	448,91	-1,03			
	-2,98	449,35	-2,64	449,36	0,06		0,00	448,91	3,50	448,84	-1,03			
	-2,64	449,36	0,06	449,39	0,57									
	0,06	449,39	3,19	449,19	0,39									
	3,19	449,19	3,48	449,18	0,01									
	3,48	449,18	3,50	449,18	0,00									
						1,10						-2,06	3,16	
											TOTAL AREAS(M2):		3,16	0,00
0+080.00	-3,50	449,59	-3,22	449,64	0,02		-3,50	449,13	0,00	449,20	-1,31			
	-3,22	449,64	-1,20	449,67	0,24		0,00	449,20	3,50	449,13	-1,31			
	-1,20	449,67	0,03	449,69	0,18									
	0,03	449,69	1,45	449,60	0,15									
	1,45	449,60	3,34	449,54	0,06									
	3,34	449,54	3,50	449,53	0,00									
						0,65						-2,63	3,28	
											TOTAL AREAS(M2):		3,28	0,00
0+088.30	-3,50	449,86	-3,43	449,87	0,00		-3,50	449,36	0,00	449,43	-1,55			
	-3,43	449,87	0,00	449,93	0,20		0,00	449,43	3,50	449,36	-1,55			
	0,00	449,93	0,00	449,93	0,00									
	0,00	449,93	0,00	449,93	0,00									
	0,00	449,93	3,23	449,84	0,14									
	3,23	449,84	3,50	449,82	0,00									
						0,33						-3,11	3,44	
											TOTAL AREAS(M2):		3,44	0,00

TRAMO 17

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES							
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SS	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	520,530	520,110	0,42	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	520,477	520,022	0,46	0,00	0,00	0,00	3,44	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,15	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	520,424	519,933	0,49	0,00	0,00	0,00	3,44	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	34,42	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	520,320	519,845	0,48	0,00	0,00	0,00	3,43	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	34,35	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	520,139	519,757	0,43	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,73	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	520,095	519,668	0,43	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,34	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	519,939	519,583	0,42	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,66	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	519,933	519,506	0,43	0,00	0,00	0,00	2,94	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,61	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000	519,881	519,438	0,42	0,00	0,00	0,00	2,91	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,28	0,00	14,00	14,00	6,60
0+090,000	519,750	519,378	0,37	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,33	0,00	14,00	14,00	6,60
0+100,000	519,725	519,326	0,40	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,65	0,00	14,00	14,00	6,60
0+110,000	519,707	519,282	0,42	0,00	0,00	0,00	2,96	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,69	0,00	14,00	14,00	6,60
0+120,000	519,635	519,247	0,42	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,42	0,00	14,00	14,00	6,60
0+130,000	519,635	519,221	0,41	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,08	0,00	14,00	14,00	6,60
0+140,000	519,607	519,199	0,41	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,22	0,00	14,00	14,00	6,60
0+150,000	519,538	519,178	0,41	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,71	0,00	14,00	14,00	6,60
0+160,000	519,579	519,156	0,42	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,71	0,00	14,00	14,00	6,60
0+170,000	519,550	519,135	0,42	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,25	0,00	14,00	14,00	6,60
0+180,000	519,516	519,113	0,40	0,00	0,00	0,00	2,93	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,15	0,00	14,00	14,00	6,60
0+190,000	519,513	519,092	0,42	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,38	0,00	14,00	14,00	6,60
0+200,000	519,491	519,070	0,42	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,24	0,00	14,00	14,00	6,60
0+210,000	519,469	519,049	0,42	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,26	0,00	14,00	14,00	6,60
0+220,000	519,447	519,027	0,42	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,25	0,00	14,00	14,00	6,60
0+230,000	519,405	519,006	0,40	0,00	0,00	0,00	2,60	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,51	0,00	14,00	14,00	6,60
0+240,000	519,408	518,984	0,42	0,00	0,00	0,00	2,96	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,82	0,00	14,00	14,00	6,60
0+250,000	519,425	518,963	0,46	0,00	0,00	0,00	3,76	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	33,62	0,00	14,00	14,00	6,60
0+260,000	519,346	518,942	0,40	0,00	0,00	0,00	3,72	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	37,41	0,00	14,00	14,00	6,60
0+270,000	519,435	518,938	0,50	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	36,10	0,00	14,00	14,00	6,60
0+280,000	519,428	518,935	0,49	0,00	0,00	0,00	3,33	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	34,14	0,00	14,00	14,00	6,60
0+290,000	519,399	518,932	0,47	0,00	0,00	0,00	3,65	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	34,90	0,00	14,00	14,00	6,60
0+300,000	519,360	518,926	0,43	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	33,10	0,00	14,00	14,00	6,60
0+310,000	519,344	518,925	0,42	0,00	0,00	0,00	2,86	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,15	0,00	14,00	14,00	6,60
0+320,000	519,339	518,922	0,42	0,00	0,00	0,00	2,87	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,65	0,00	14,00	14,00	6,60
0+330,000	519,320	518,919	0,40	0,00	0,00	0,00	2,74	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,03	0,00	14,00	14,00	6,60
0+340,000	519,314	518,916	0,40	0,00	0,00	0,00	2,83	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,83	0,00	14,00	14,00	6,60
0+350,000	519,346	518,912	0,43	0,00	0,00	0,00	2,75	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,92	0,00	14,00	14,00	6,60
0+360,000	519,373	518,909	0,46	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,36	0,00	14,00	14,00	6,60
0+370,000	519,336	518,906	0,43	0,00	0,00	0,00	2,84	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,79	0,00	14,00	14,00	6,60

0+380,000	519,298	518,903	0,40	0,00	0,00	0,00	2,67	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,55	0,00	14,00	14,00	6,60
0+390,000	519,296	518,900	0,40	0,00	0,00	0,00	2,64	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	26,55	0,00	14,00	14,00	6,60
0+400,000	519,308	518,897	0,41	0,00	0,00	0,00	2,85	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,46	0,00	14,00	14,00	6,60
0+410,000	519,318	518,893	0,42	0,00	0,00	0,00	2,84	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,44	0,00	14,00	14,00	6,60
0+420,000	519,307	518,890	0,42	0,00	0,00	0,00	2,89	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,97	0,00	14,00	14,00	6,60
0+430,000	519,288	518,887	0,38	0,00	0,00	0,00	2,25	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	25,74	0,00	14,00	14,00	6,60
0+440,000	519,257	518,884	0,37	0,00	0,00	0,00	2,31	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	22,82	0,00	14,00	14,00	6,60
0+450,000	519,268	518,881	0,39	0,00	0,00	0,00	2,53	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	24,20	0,00	14,00	14,00	6,60
0+460,000	519,235	518,877	0,41	0,00	0,00	0,00	2,91	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,22	0,00	14,00	14,00	6,60
0+470,000	519,302	518,874	0,43	0,00	0,00	0,00	2,94	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,28	0,00	14,00	14,00	6,60
0+480,000	519,292	518,871	0,42	0,00	0,00	0,00	2,92	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,32	0,00	14,00	14,00	6,60
0+490,000	519,294	518,868	0,43	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,10	0,00	14,00	14,00	6,60
0+500,000	519,231	518,865	0,37	0,00	0,00	0,00	2,46	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	26,80	0,00	14,00	14,00	6,60
0+510,000	519,075	518,792	0,28	0,00	0,00	0,00	2,88	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	26,72	0,00	14,00	14,00	6,60
0+520,000	518,854	518,563	0,29	0,00	0,00	0,00	2,82	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,49	0,00	14,00	14,00	6,60
0+530,000	518,441	518,181	0,26	0,00	0,00	0,00	2,81	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,14	0,00	14,00	14,00	6,60
0+540,000	517,929	517,640	0,29	0,00	0,00	0,00	2,86	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,35	0,00	14,00	14,00	6,60
0+550,000	517,312	516,949	0,36	0,00	0,00	0,00	2,86	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,60	0,00	14,00	14,00	6,60
0+560,000	516,470	516,097	0,37	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,82	0,00	14,00	14,00	6,60
0+570,000	515,561	515,093	0,47	0,00	0,00	0,00	3,31	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,04	0,00	14,00	14,00	6,60
0+580,000	514,514	514,001	0,51	0,00	0,00	0,00	3,42	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	33,64	0,00	14,00	14,00	6,60
0+590,000	513,400	512,910	0,49	0,00	0,00	0,00	3,43	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	34,27	0,00	14,00	14,00	6,60
0+600,000	512,255	511,819	0,44	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	34,18	0,00	14,00	14,00	6,60
0+610,000	511,107	510,728	0,38	0,00	0,00	0,00	2,85	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,27	0,00	14,00	14,00	6,60
0+620,000	510,095	509,637	0,46	0,00	0,00	0,00	3,26	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,53	0,00	14,00	14,00	6,60
0+630,000	508,931	508,546	0,38	0,00	0,00	0,00	3,24	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+640,000	507,803	507,455	0,35	0,00	0,00	0,00	3,33	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,87	0,00	14,00	14,00	6,60
0+650,000	506,706	506,363	0,34	0,00	0,00	0,00	3,43	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	33,81	0,00	14,00	14,00	6,60
0+660,000	505,663	505,272	0,39	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,91	0,00	14,00	14,00	6,60
0+670,000	504,689	504,203	0,49	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,25	0,00	14,00	14,00	6,60
0+680,000	503,664	503,288	0,38	0,00	0,00	0,00	2,93	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,15	0,00	14,00	14,00	6,60
0+690,000	503,007	502,548	0,46	0,00	0,00	0,00	3,61	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,72	0,00	14,00	14,00	6,60
0+700,000	502,337	501,983	0,40	0,00	0,00	0,00	3,37	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	34,91	0,00	14,00	14,00	6,60
0+710,000	502,025	501,572	0,45	0,00	0,00	0,00	2,95	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,59	0,00	14,00	14,00	6,60
0+720,000	501,608	501,182	0,43	0,00	0,00	0,00	2,93	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,38	0,00	14,00	14,00	6,60
0+725,070	501,404	500,984	0,42	0,00	0,00	0,00	3,36	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	2,54	0,00	0,00	15,93	0,00	7,10	7,10	3,35
																2182,46	0,00	1015,10	1015,10	478,55

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:			17	ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	520,110		0,000	520,110	CL
12			3,500		520,488	Cero
13			3,500		520,040	Hombro Subrasante
14				3,500	520,040	Hombro Subrasante
15				3,500	520,459	Cero
16	0+010,000	520,022		0,000	520,022	CL
17			3,500		520,407	Cero
18			3,500		519,952	Hombro Subrasante
19				3,500	519,952	Hombro Subrasante
20				3,500	520,397	Cero
21	0+020,000	519,933		0,000	519,933	CL
22			3,500		520,314	Cero
23			3,500		519,863	Hombro Subrasante
24				3,500	519,863	Hombro Subrasante
25				3,500	520,297	Cero
26	0+030,000	519,845		0,000	519,845	CL
27			3,500		520,197	Cero
28			3,500		519,775	Hombro Subrasante
29				3,500	519,775	Hombro Subrasante
30				3,500	520,183	Cero
31	0+040,000	519,757		0,000	519,757	CL
32			3,500		519,885	Cero
33			3,500		519,687	Hombro Subrasante
34				3,500	519,687	Hombro Subrasante
35				3,500	520,049	Cero
36	0+050,000	519,668		0,000	519,668	CL
37			3,500		519,841	Cero
38			3,500		519,598	Hombro Subrasante
39				3,500	519,598	Hombro Subrasante
40				3,500	519,985	Cero
41	0+060,000	519,583		0,000	519,583	CL
42			3,500		519,850	Cero
43			3,500		519,513	Hombro Subrasante
44				3,500	519,513	Hombro Subrasante
45				3,500	519,726	Cero
46	0+070,000	519,506		0,000	519,506	CL
47			3,500		519,801	Cero
48			3,500		519,436	Hombro Subrasante
49				3,500	519,436	Hombro Subrasante
50				3,500	519,744	Cero
51	0+080,000	519,438		0,000	519,438	CL
52			3,500		519,740	Cero
53			3,500		519,368	Hombro Subrasante
54				3,500	519,368	Hombro Subrasante
55				3,500	519,752	Cero
56	0+090,000	519,378		0,000	519,378	CL
57			3,500		519,657	Cero
58			3,500		519,308	Hombro Subrasante
59				3,500	519,308	Hombro Subrasante
60				3,500	519,550	Cero
61	0+100,000	519,326		0,000	519,326	CL
62			3,500		519,651	Cero
63			3,500		519,256	Hombro Subrasante
64				3,500	519,256	Hombro Subrasante
65				3,500	519,570	Cero
66	0+110,000	519,282		0,000	519,282	CL
67			3,500		519,616	Cero
68			3,500		519,212	Hombro Subrasante
69				3,500	519,212	Hombro Subrasante
70				3,500	519,478	Cero
71	0+120,000	519,247		0,000	519,247	CL
72			3,500		519,252	Cero
73			3,500		519,177	Hombro Subrasante
74				3,500	519,177	Hombro Subrasante
75				3,500	519,525	Cero
76	0+130,000	519,221		0,000	519,221	CL
77			3,500		519,211	Cero
78			3,500		519,151	Hombro Subrasante
79				3,500	519,151	Hombro Subrasante
80				3,500	519,473	Cero
81	0+140,000	519,199		0,000	519,199	CL

	A	B	C	D	E	F
82			3,500		519,476	Cero
83			3,500		519,129	Hombro Subrasante
84				3,500	519,129	Hombro Subrasante
85				3,500	519,417	Cero
86	0+150,000	519,178		0,000	519,178	CL
87			3,500		519,388	Cero
88			3,500		519,108	Hombro Subrasante
89				3,500	519,108	Hombro Subrasante
90				3,500	519,394	Cero
91	0+160,000	519,156		0,000	519,156	CL
92			3,500		519,333	Cero
93			3,500		519,086	Hombro Subrasante
94				3,500	519,086	Hombro Subrasante
95				3,500	519,396	Cero
96	0+170,000	519,135		0,000	519,135	CL
97			3,500		519,290	Cero
98			3,500		519,065	Hombro Subrasante
99				3,500	519,065	Hombro Subrasante
100				3,500	519,268	Cero
101	0+180,000	519,113		0,000	519,113	CL
102			3,500		519,396	Cero
103			3,500		519,043	Hombro Subrasante
104				3,500	519,043	Hombro Subrasante
105				3,500	519,357	Cero
106	0+190,000	519,092		0,000	519,092	CL
107			3,500		519,346	Cero
108			3,500		519,022	Hombro Subrasante
109				3,500	519,022	Hombro Subrasante
110				3,500	519,336	Cero
111	0+200,000	519,070		0,000	519,070	CL
112			3,500		519,171	Cero
113			3,500		519,000	Hombro Subrasante
114				3,500	519,000	Hombro Subrasante
115				3,500	519,343	Cero
116	0+210,000	519,049		0,000	519,049	CL
117			3,500		519,293	Cero
118			3,500		518,979	Hombro Subrasante
119				3,500	518,979	Hombro Subrasante
120				3,500	519,357	Cero
121	0+220,000	519,027		0,000	519,027	CL
122			3,500		519,339	Cero
123			3,500		518,957	Hombro Subrasante
124				3,500	518,957	Hombro Subrasante
125				3,500	519,342	Cero
126	0+230,000	519,006		0,000	519,006	CL
127			3,500		519,248	Cero
128			3,500		518,936	Hombro Subrasante
129				3,500	518,936	Hombro Subrasante
130				3,500	519,278	Cero
131	0+240,000	518,984		0,000	518,984	CL
132			3,500		519,284	Cero
133			3,500		518,914	Hombro Subrasante
134				3,500	518,914	Hombro Subrasante
135				3,500	519,262	Cero
136	0+250,000	518,963		0,000	518,963	CL
137			3,500		519,332	Cero
138			3,500		518,893	Hombro Subrasante
139				3,500	518,893	Hombro Subrasante
140				3,500	519,254	Cero
141	0+260,000	518,942		0,000	518,942	CL
142			3,500		519,345	Cero
143			3,500		518,872	Hombro Subrasante
144				3,500	518,872	Hombro Subrasante
145				3,500	519,265	Cero
146	0+270,000	518,938		0,000	518,938	CL
147			3,500		519,347	Cero
148			3,500		518,868	Hombro Subrasante
149				3,500	518,868	Hombro Subrasante
150				3,500	519,278	Cero
151	0+280,000	518,935		0,000	518,935	CL
152			3,500		519,310	Cero
153			3,500		518,865	Hombro Subrasante
154				3,500	518,865	Hombro Subrasante
155				3,500	519,290	Cero
156	0+290,000	518,932		0,000	518,932	CL
157			3,500		519,340	Cero
158			3,500		518,862	Hombro Subrasante
159				3,500	518,862	Hombro Subrasante
160				3,500	519,283	Cero
161	0+300,000	518,928		0,000	518,928	CL

	A	B	C	D	E	F
162			3,500		519,297	Cero
163			3,500		518,858	Hombro Subrasante
164				3,500	518,858	Hombro Subrasante
165				3,500	519,248	Cero
166	0+310,000	518,925		0,000	518,925	CL
167			3,500		519,288	Cero
168			3,500		518,855	Hombro Subrasante
169				3,500	518,855	Hombro Subrasante
170				3,500	519,225	Cero
171	0+320,000	518,922		0,000	518,922	CL
172			3,500		519,277	Cero
173			3,500		518,852	Hombro Subrasante
174				3,500	518,852	Hombro Subrasante
175				3,500	519,217	Cero
176	0+330,000	518,919		0,000	518,919	CL
177			3,500		519,230	Cero
178			3,500		518,849	Hombro Subrasante
179				3,500	518,849	Hombro Subrasante
180				3,500	519,204	Cero
181	0+340,000	518,916		0,000	518,916	CL
182			3,500		519,207	Cero
183			3,500		518,846	Hombro Subrasante
184				3,500	518,846	Hombro Subrasante
185				3,500	519,191	Cero
186	0+350,000	518,912		0,000	518,912	CL
187			3,500		519,219	Cero
188			3,500		518,842	Hombro Subrasante
189				3,500	518,842	Hombro Subrasante
190				3,500	519,182	Cero
191	0+360,000	518,909		0,000	518,909	CL
192			3,500		619,230	Cero
193			3,500		518,839	Hombro Subrasante
194				3,500	518,839	Hombro Subrasante
195				3,500	519,174	Cero
196	0+370,000	518,906		0,000	518,906	CL
197			3,500		519,205	Cero
198			3,500		518,841	Hombro Subrasante
199				3,500	518,836	Hombro Subrasante
200				3,500	519,187	Cero
201	0+380,000	518,903		0,000	518,903	CL
202			3,500		519,179	Cero
203			3,500		518,851	Hombro Subrasante
204				3,500	518,833	Hombro Subrasante
205				3,500	519,199	Cero
206	0+390,000	518,900		0,000	518,900	CL
207			3,500		519,171	Cero
208			3,500		518,861	Hombro Subrasante
209				3,500	518,830	Hombro Subrasante
210				3,500	519,205	Cero
211	0+400,000	518,897		0,000	518,897	CL
212			3,500		519,166	Cero
213			3,500		518,871	Hombro Subrasante
214				3,500	518,827	Hombro Subrasante
215				3,500	519,044	Cero
216	0+410,000	518,893		0,000	518,893	CL
217			3,500		519,170	Cero
218			3,500		518,881	Hombro Subrasante
219				3,500	518,823	Hombro Subrasante
220				3,500	519,133	Cero
221	0+420,000	518,890		0,000	518,890	CL
222			3,500		519,161	Cero
223			3,500		518,891	Hombro Subrasante
224				3,500	518,820	Hombro Subrasante
225				3,500	519,141	Cero
226	0+430,000	518,887		0,000	518,887	CL
227			3,500		519,091	Cero
228			3,500		518,901	Hombro Subrasante
229				3,500	518,817	Hombro Subrasante
230				3,500	519,123	Cero
231	0+440,000	518,884		0,000	518,884	CL
232			3,500		519,163	Cero
233			3,500		518,911	Hombro Subrasante
234				3,500	518,814	Hombro Subrasante
235				3,500	519,118	Cero
236	0+450,000	518,881		0,000	518,881	CL
237			3,500		519,222	Cero
238			3,500		518,921	Hombro Subrasante
239				3,500	518,811	Hombro Subrasante
240				3,500	519,146	Cero
241	0+460,000	518,877		0,000	518,877	CL

	A	B	C	D	E	F
242			3,500		519,328	Cero
243			3,500		518,931	Hombro Subrasante
244				3,500	518,807	Hombro Subrasante
245				3,500	519,075	Cero
246	0+470,000	518,874		0,000	518,874	CL
247			3,500		519,421	Cero
248			3,500		518,941	Hombro Subrasante
249				3,500	518,804	Hombro Subrasante
250				3,500	519,086	Cero
251	0+480,000	518,871		0,000	518,871	CL
252			3,500		519,459	Cero
253			3,500		518,951	Hombro Subrasante
254				3,500	518,792	Hombro Subrasante
255				3,500	519,018	Cero
256	0+490,000	518,868		0,000	518,868	CL
257			3,500		519,584	Cero
258			3,500		518,960	Hombro Subrasante
259				3,500	518,775	Hombro Subrasante
260				3,500	518,939	Cero
261	0+500,000	518,865		0,000	518,865	CL
262			3,500		519,476	Cero
263			3,500		518,970	Hombro Subrasante
264				3,500	518,760	Hombro Subrasante
265				3,500	518,878	Cero
266	0+510,000	518,792		0,000	518,792	CL
267			3,500		519,253	Cero
268			3,500		518,897	Hombro Subrasante
269				3,500	518,687	Hombro Subrasante
270				3,500	518,750	Cero
271	0+520,000	518,563		0,000	518,563	CL
272			3,500		519,177	Cero
273			3,500		518,668	Hombro Subrasante
274				3,500	518,458	Hombro Subrasante
275				3,500	518,535	Cero
276	0+530,000	518,181		0,000	518,181	CL
277			3,500		518,724	Cero
278			3,500		518,286	Hombro Subrasante
279				3,500	518,076	Hombro Subrasante
280				3,500	518,155	Cero
281	0+540,000	517,640		0,000	517,640	CL
282			3,500		518,173	Cero
283			3,500		517,738	Hombro Subrasante
284				3,500	517,542	Hombro Subrasante
285				3,500	517,521	Cero
286	0+550,000	516,949		0,000	516,949	CL
287			3,500		517,513	Cero
288			3,500		517,032	Hombro Subrasante
289				3,500	516,866	Hombro Subrasante
290				3,500	517,129	Cero
291	0+560,000	516,097		0,000	516,097	CL
292			3,500		516,614	Cero
293			3,500		516,165	Hombro Subrasante
294				3,500	516,027	Hombro Subrasante
295				3,500	516,283	Cero
296	0+570,000	515,093		0,000	515,093	CL
297			3,500		515,615	Cero
298			3,500		515,146	Hombro Subrasante
299				3,500	515,023	Hombro Subrasante
300				3,500	515,488	Cero
301	0+580,000	514,001		0,000	514,001	CL
302			3,500		514,496	Cero
303			3,500		514,040	Hombro Subrasante
304				3,500	513,931	Hombro Subrasante
305				3,500	514,400	Cero
306	0+590,000	512,910		0,000	512,910	CL
307			3,500		513,366	Cero
308			3,500		512,933	Hombro Subrasante
309				3,500	512,840	Hombro Subrasante
310				3,500	513,309	Cero
311	0+600,000	511,819		0,000	511,819	CL
312			3,500		512,201	Cero
313			3,500		511,827	Hombro Subrasante
314				3,500	511,749	Hombro Subrasante
315				3,500	512,253	Cero
316	0+610,000	510,728		0,000	510,728	CL
317			3,500		511,090	Cero
318			3,500		510,721	Hombro Subrasante
319				3,500	510,658	Hombro Subrasante
320				3,500	511,185	Cero
321	0+620,000	509,637		0,000	509,637	CL

	A	B	C	D	E	F
322			3,500		509,969	Cero
323			3,500		509,615	Hombro Subrasante
324				3,500	509,567	Hombro Subrasante
325				3,500	510,111	Cero
326	0+630,000	508,546		0,000	508,546	CL
327			3,500		508,816	Cero
328			3,500		508,509	Hombro Subrasante
329				3,500	508,476	Hombro Subrasante
330				3,500	508,843	Cero
331	0+640,000	507,455		0,000	507,455	CL
332			3,500		507,717	Cero
333			3,500		507,403	Hombro Subrasante
334				3,500	507,385	Hombro Subrasante
335				3,500	507,828	Cero
336	0+650,000	506,363		0,000	506,363	CL
337			3,500		506,588	Cero
338			3,500		506,297	Hombro Subrasante
339				3,500	506,293	Hombro Subrasante
340				3,500	506,606	Cero
341	0+660,000	505,272		0,000	505,272	CL
342			3,500		505,504	Cero
343			3,500		505,202	Hombro Subrasante
344				3,500	505,258	Hombro Subrasante
345				3,500	505,731	Cero
346	0+670,000	504,203		0,000	504,203	CL
347			3,500		504,515	Cero
348			3,500		504,112	Hombro Subrasante
349				3,500	504,294	Hombro Subrasante
350				3,500	504,625	Cero
351	0+680,000	503,288		0,000	503,288	CL
352			3,500		503,586	Cero
353			3,500		503,183	Hombro Subrasante
354				3,500	503,393	Hombro Subrasante
355				3,500	503,827	Cero
356	0+690,000	502,548		0,000	502,548	CL
357			3,500		502,895	Cero
358			3,500		502,456	Hombro Subrasante
359				3,500	502,640	Hombro Subrasante
360				3,500	503,154	Cero
361	0+700,000	501,983		0,000	501,983	CL
362			3,500		502,209	Cero
363			3,500		501,913	Hombro Subrasante
364				3,500	502,023	Hombro Subrasante
365				3,500	502,576	Cero
366	0+710,000	501,572		0,000	501,572	CL
367			3,500		501,770	Cero
368			3,500		501,502	Hombro Subrasante
369				3,500	501,559	Hombro Subrasante
370				3,500	502,102	Cero
371	0+720,000	501,182		0,000	501,182	CL
372			3,500		501,356	Cero
373			3,500		501,112	Hombro Subrasante
374				3,500	501,117	Hombro Subrasante
375				3,500	501,577	Cero
376	0+725,070	500,984		0,000	500,984	CL
377			3,500		501,294	Cero
378			3,500		500,914	Hombro Subrasante
379				3,500	500,914	Hombro Subrasante
380				3,500	501,483	Cero

CAMINO:		
TRAMO:	17	ESTACIO N:
SUB-TRAMO:		ORIGEN:

DESCRIPCION	ESTACION	BOMBEO		AMPLIACION (Ac)		Ancho Total de		ENSANCHES (Talud)	
		IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER
	0+000,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+010,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+020,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+030,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+040,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+050,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+060,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+070,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+080,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+090,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+100,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+110,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+120,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+130,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+140,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+150,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+160,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+170,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+180,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+190,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+200,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+210,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+220,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+230,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+240,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+250,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+260,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+270,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+280,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+290,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+300,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+310,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+320,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+330,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+340,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+350,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+360,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+370,00	-1,9 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+380,00	-1,5 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+390,00	-1,1 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+400,00	-0,7 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+410,00	-0,4 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+420,00	0,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+430,00	0,4 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+440,00	0,8 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+450,00	1,1 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+460,00	1,5 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+470,00	1,9 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+480,00	2,3 %	-2,3 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+490,00	2,6 %	-2,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+500,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+510,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+520,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+530,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+540,00	2,8 %	-2,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+550,00	2,4 %	-2,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+560,00	1,9 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+570,00	1,5 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+580,00	1,1 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00

	0+590,00	0,7 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+600,00	0,2 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+610,00	-0,2 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+620,00	-0,6 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+630,00	-1,1 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+640,00	-1,5 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+650,00	-1,9 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+660,00	-2,0 %	-0,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+670,00	-2,6 %	2,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+680,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+690,00	-2,6 %	2,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+700,00	-2,0 %	1,1 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+710,00	-2,0 %	-0,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+720,00	-2,0 %	-1,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+725,07	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 17
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
	0+130.00	1,40	5,00	14,00
	0+140.00	1,40	5,00	14,00
	0+150.00	1,40	5,00	14,00
	0+160.00	1,40	5,00	14,00
	0+170.00	1,40	5,00	14,00
	0+180.00	1,40	5,00	14,00
	0+190.00	1,40	5,00	14,00
	0+200.00	1,40	5,00	14,00
	0+210.00	1,40	5,00	14,00
	0+220.00	1,40	5,00	14,00
	0+230.00	1,40	5,00	14,00
	0+240.00	1,40	5,00	14,00
	0+250.00	1,40	5,00	14,00
	0+260.00	1,40	5,00	14,00
	0+270.00	1,40	5,00	14,00
	0+280.00	1,40	5,00	14,00
	0+290.00	1,40	5,00	14,00
	0+300.00	1,40	5,00	14,00
	0+310.00	1,40	5,00	14,00
	0+320.00	1,40	5,00	14,00
	0+330.00	1,40	5,00	14,00
	0+340.00	1,40	5,00	14,00
	0+350.00	1,40	5,00	14,00
	0+360.00	1,40	5,00	14,00
	0+370.00	1,40	5,00	14,00
	0+380.00	1,40	5,00	14,00
	0+390.00	1,40	5,00	14,00
	0+400.00	1,40	5,00	14,00
	0+410.00	1,40	5,00	14,00
	0+420.00	1,40	5,00	14,00
	0+430.00	1,40	5,00	14,00

	0+440.00	1,40	5,00	14,00
	0+450.00	1,40	5,00	14,00
	0+460.00	1,40	5,00	14,00
	0+470.00	1,40	5,00	14,00
	0+480.00	1,40	5,00	14,00
	0+490.00	1,40	5,00	14,00
	0+500.00	1,40	5,00	14,00
	0+510.00	1,40	5,00	14,00
	0+520.00	1,40	5,00	14,00
	0+530.00	1,40	5,00	14,00
	0+540.00	1,40	5,00	14,00
	0+550.00	1,40	5,00	14,00
	0+560.00	1,40	5,00	14,00
	0+570.00	1,40	5,00	14,00
	0+580.00	1,40	5,00	14,00
	0+590.00	1,40	5,00	14,00
	0+600.00	1,40	5,00	14,00
	0+610.00	1,40	5,00	14,00
	0+620.00	1,40	5,00	14,00
	0+630.00	1,40	5,00	14,00
	0+640.00	1,40	5,00	14,00
	0+650.00	1,40	5,00	14,00
	0+660.00	1,40	5,00	14,00
	0+670.00	1,40	5,00	14,00
	0+680.00	1,40	5,00	14,00
	0+690.00	1,40	5,00	14,00
	0+700.00	1,40	5,00	14,00
	0+710.00	1,40	5,00	14,00
	0+720.00	1,40	5,00	14,00
	0+725.07	1,40	2,54	7,10
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	1015.10
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
	0+130.00	1,40	5,00	14,00
	0+140.00	1,40	5,00	14,00
	0+150.00	1,40	5,00	14,00
	0+160.00	1,40	5,00	14,00
	0+170.00	1,40	5,00	14,00
	0+180.00	1,40	5,00	14,00

0+190.00	1,40	5,00	14,00
0+200.00	1,40	5,00	14,00
0+210.00	1,40	5,00	14,00
0+220.00	1,40	5,00	14,00
0+230.00	1,40	5,00	14,00
0+240.00	1,40	5,00	14,00
0+250.00	1,40	5,00	14,00
0+260.00	1,40	5,00	14,00
0+270.00	1,40	5,00	14,00
0+280.00	1,40	5,00	14,00
0+290.00	1,40	5,00	14,00
0+300.00	1,40	5,00	14,00
0+310.00	1,40	5,00	14,00
0+320.00	1,40	5,00	14,00
0+330.00	1,40	5,00	14,00
0+340.00	1,40	5,00	14,00
0+350.00	1,40	5,00	14,00
0+360.00	1,40	5,00	14,00
0+370.00	1,40	5,00	14,00
0+380.00	1,40	5,00	14,00
0+390.00	1,40	5,00	14,00
0+400.00	1,40	5,00	14,00
0+410.00	1,40	5,00	14,00
0+420.00	1,40	5,00	14,00
0+430.00	1,40	5,00	14,00
0+440.00	1,40	5,00	14,00
0+450.00	1,40	5,00	14,00
0+460.00	1,40	5,00	14,00
0+470.00	1,40	5,00	14,00
0+480.00	1,40	5,00	14,00
0+490.00	1,40	5,00	14,00
0+500.00	1,40	5,00	14,00
0+510.00	1,40	5,00	14,00
0+520.00	1,40	5,00	14,00
0+530.00	1,40	5,00	14,00
0+540.00	1,40	5,00	14,00
0+550.00	1,40	5,00	14,00
0+560.00	1,40	5,00	14,00
0+570.00	1,40	5,00	14,00
0+580.00	1,40	5,00	14,00
0+590.00	1,40	5,00	14,00
0+600.00	1,40	5,00	14,00
0+610.00	1,40	5,00	14,00
0+620.00	1,40	5,00	14,00
0+630.00	1,40	5,00	14,00
0+640.00	1,40	5,00	14,00
0+650.00	1,40	5,00	14,00
0+660.00	1,40	5,00	14,00
0+670.00	1,40	5,00	14,00
0+680.00	1,40	5,00	14,00

	0+690.00	1,40	5,00	14,00
	0+700.00	1,40	5,00	14,00
	0+710.00	1,40	5,00	14,00
	0+720.00	1,40	5,00	14,00
	0+725.07	1,40	2,54	7,10
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	1015,10
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+070.00	0,66	5,00	6,60
	0+080.00	0,66	5,00	6,60
	0+090.00	0,66	5,00	6,60
	0+100.00	0,66	5,00	6,60
	0+110.00	0,66	5,00	6,60
	0+120.00	0,66	5,00	6,60
	0+130.00	0,66	5,00	6,60
	0+140.00	0,66	5,00	6,60
	0+150.00	0,66	5,00	6,60
	0+160.00	0,66	5,00	6,60
	0+170.00	0,66	5,00	6,60
	0+180.00	0,66	5,00	6,60
	0+190.00	0,66	5,00	6,60
	0+200.00	0,66	5,00	6,60
	0+210.00	0,66	5,00	6,60
	0+220.00	0,66	5,00	6,60
	0+230.00	0,66	5,00	6,60
	0+240.00	0,66	5,00	6,60
	0+250.00	0,66	5,00	6,60
	0+260.00	0,66	5,00	6,60
	0+270.00	0,66	5,00	6,60
	0+280.00	0,66	5,00	6,60
	0+290.00	0,66	5,00	6,60
	0+300.00	0,66	5,00	6,60
	0+310.00	0,66	5,00	6,60
	0+320.00	0,66	5,00	6,60
	0+330.00	0,66	5,00	6,60
	0+340.00	0,66	5,00	6,60
	0+350.00	0,66	5,00	6,60
	0+360.00	0,66	5,00	6,60
	0+370.00	0,66	5,00	6,60
	0+380.00	0,66	5,00	6,60
	0+390.00	0,66	5,00	6,60
	0+400.00	0,66	5,00	6,60
	0+410.00	0,66	5,00	6,60
	0+420.00	0,66	5,00	6,60
	0+430.00	0,66	5,00	6,60

0+440.00	0,66	5,00	6,60
0+450.00	0,66	5,00	6,60
0+460.00	0,66	5,00	6,60
0+470.00	0,66	5,00	6,60
0+480.00	0,66	5,00	6,60
0+490.00	0,66	5,00	6,60
0+500.00	0,66	5,00	6,60
0+510.00	0,66	5,00	6,60
0+520.00	0,66	5,00	6,60
0+530.00	0,66	5,00	6,60
0+540.00	0,66	5,00	6,60
0+550.00	0,66	5,00	6,60
0+560.00	0,66	5,00	6,60
0+570.00	0,66	5,00	6,60
0+580.00	0,66	5,00	6,60
0+590.00	0,66	5,00	6,60
0+600.00	0,66	5,00	6,60
0+610.00	0,66	5,00	6,60
0+620.00	0,66	5,00	6,60
0+630.00	0,66	5,00	6,60
0+640.00	0,66	5,00	6,60
0+650.00	0,66	5,00	6,60
0+660.00	0,66	5,00	6,60
0+670.00	0,66	5,00	6,60
0+680.00	0,66	5,00	6,60
0+690.00	0,66	5,00	6,60
0+700.00	0,66	5,00	6,60
0+710.00	0,66	5,00	6,60
0+720.00	0,66	5,00	6,60
0+725.07	0,66	2,54	3,35
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3): 478.55

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 17
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	520,53	520,11	0,42	
0+010.00	520,48	520,02	0,46	
0+020.00	520,42	519,93	0,49	
0+030.00	520,32	519,84	0,48	
0+040.00	520,19	519,76	0,43	
0+050.00	520,09	519,67	0,43	
0+060.00	520,00	519,58	0,42	
0+070.00	519,93	519,51	0,43	
0+080.00	519,86	519,44	0,42	
0+090.00	519,75	519,38	0,37	
0+100.00	519,72	519,33	0,40	
0+110.00	519,71	519,28	0,42	
0+120.00	519,67	519,25	0,42	
0+130.00	519,64	519,22	0,41	
0+140.00	519,61	519,20	0,41	
0+150.00	519,59	519,18	0,41	
0+160.00	519,58	519,16	0,42	
0+170.00	519,55	519,13	0,42	
0+180.00	519,52	519,11	0,40	
0+190.00	519,51	519,09	0,42	
0+200.00	519,49	519,07	0,42	
0+210.00	519,47	519,05	0,42	
0+220.00	519,45	519,03	0,42	
0+230.00	519,40	519,01	0,40	
0+240.00	519,41	518,98	0,42	
0+250.00	519,42	518,96	0,46	
0+260.00	519,35	518,94	0,40	
0+270.00	519,43	518,94	0,50	
0+280.00	519,43	518,93	0,49	
0+290.00	519,40	518,93	0,47	
0+300.00	519,36	518,93	0,43	
0+310.00	519,34	518,93	0,42	
0+320.00	519,34	518,92	0,42	
0+330.00	519,32	518,92	0,40	
0+340.00	519,31	518,92	0,40	
0+350.00	519,35	518,91	0,43	
0+360.00	519,37	518,91	0,46	
0+370.00	519,34	518,91	0,43	
0+380.00	519,30	518,90	0,40	
0+390.00	519,30	518,90	0,40	
0+400.00	519,31	518,90	0,41	
0+410.00	519,32	518,89	0,42	
0+420.00	519,31	518,89	0,42	

0+430.00	519,27	518,89	0,38	
0+440.00	519,26	518,88	0,37	
0+450.00	519,27	518,88	0,39	
0+460.00	519,28	518,88	0,41	
0+470.00	519,30	518,87	0,43	
0+480.00	519,29	518,87	0,42	
0+490.00	519,29	518,87	0,43	
0+500.00	519,23	518,86	0,37	
0+510.00	519,07	518,79	0,28	
0+520.00	518,85	518,56	0,29	
0+530.00	518,44	518,18	0,26	
0+540.00	517,93	517,64	0,29	
0+550.00	517,31	516,95	0,36	
0+560.00	516,47	516,10	0,37	
0+570.00	515,56	515,09	0,47	
0+580.00	514,51	514,00	0,51	
0+590.00	513,40	512,91	0,49	
0+600.00	512,25	511,82	0,44	
0+610.00	511,11	510,73	0,38	
0+620.00	510,09	509,64	0,46	
0+630.00	508,93	508,55	0,38	
0+640.00	507,80	507,45	0,35	
0+650.00	506,71	506,36	0,34	
0+660.00	505,66	505,27	0,39	
0+670.00	504,69	504,20	0,49	
0+680.00	503,66	503,29	0,38	
0+690.00	503,01	502,55	0,46	
0+700.00	502,39	501,98	0,40	
0+710.00	502,02	501,57	0,45	
0+720.00	501,61	501,18	0,43	
0+725.07	501,40	500,98	0,42	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 17
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2)	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2)	SA2(M2)	AREA(M2)	
	INICIAL		FINAL		AREA BAJO		INICIAL		FINAL		AREA BAJO		SA1-SA2	
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	-3,50	520,49	-0,01	520,53	0,11		-3,50	520,04	0,00	520,11	-1,41			
	-0,01	520,53	0,03	520,53	0,00		0,00	520,11	3,50	520,04	-1,41			
	0,03	520,53	3,50	520,46	0,06									
						0,17						-2,82	2,99	
											TOTAL AREAS(M2):		2,99	0,00
0+010.00	-3,50	520,41	-1,43	520,43	0,27		-3,50	519,95	0,00	520,02	-1,06			
	-1,43	520,43	0,00	520,48	0,23		0,00	520,02	3,50	519,95	-1,06			
	0,00	520,48	1,36	520,44	0,23									
	1,36	520,44	3,48	520,40	0,28									
	3,48	520,40	3,50	520,40	0,00									
						1,01						-2,13	3,14	
											TOTAL AREAS(M2):		3,14	0,00
0+020.00	-3,50	520,31	-3,45	520,33	0,01		-3,50	519,86	0,00	519,93	-0,72			
	-3,45	520,33	-2,87	520,33	0,13		0,00	519,93	3,50	519,86	-0,72			
	-2,87	520,33	0,00	520,42	0,79									
	0,00	520,42	2,73	520,36	0,79									
	2,73	520,36	3,31	520,35	0,14									
	3,31	520,35	3,50	520,30	0,04									
						1,90						-1,44	3,34	
											TOTAL AREAS(M2):		3,34	0,00
0+030.00	-3,50	520,20	-3,42	520,21	0,02		-3,50	519,77	0,00	519,84	-0,37			
	-3,42	520,21	-2,13	520,26	0,41		0,00	519,84	3,50	519,77	-0,37			
	-2,13	520,26	-0,11	520,32	0,76									
	-0,11	520,32	1,34	520,28	0,56									
	1,34	520,28	3,25	520,24	0,66									
	3,25	520,24	3,50	520,18	0,07									
						2,48						-0,75	3,23	
											TOTAL AREAS(M2):		3,23	0,00
0+040.00	-3,50	519,89	-0,23	520,19	1,01		-3,50	519,69	0,00	519,76	-0,03			
	-0,23	520,19	3,06	520,11	1,38		0,00	519,76	3,50	519,69	-0,03			
	3,06	520,11	3,26	520,10	0,08									
	3,26	520,10	3,50	520,05	0,08									
						2,55						-0,07	2,62	
											TOTAL AREAS(M2):		2,62	0,00
0+050.00	-3,50	519,84	-2,05	519,90	0,19		-3,50	519,60	0,00	519,67	-0,37			
	-2,05	519,90	0,03	520,10	0,54		0,00	519,67	3,50	519,60	-0,37			
	0,03	520,10	1,42	520,06	0,47									
	1,42	520,06	3,28	520,01	0,55									
	3,28	520,01	3,50	519,97	0,05									
						1,80						-0,75	2,55	
											TOTAL AREAS(M2):		2,55	0,00
0+060.00	-3,50	519,85	-3,33	519,87	0,02		-3,50	519,51	0,00	519,58	-0,68			
	-3,33	519,87	-3,19	519,87	0,02		0,00	519,58	3,50	519,51	-0,68			
	-3,19	519,87	-2,76	519,89	0,06									
	-2,76	519,89	0,23	520,01	0,61									
	0,23	520,01	3,50	519,73	0,41									
						1,11						-1,37	2,48	

												TOTAL AREAS(M2):	2,48	0,00
0+070.00	-3,50	519,80	-3,18	519,81	0,02		-3,50	519,44	0,00	519,51	-0,91			
	-3,18	519,81	-1,06	519,89	0,26		0,00	519,51	3,50	519,44	-0,91			
	-1,06	519,89	0,29	519,95	0,25									
	0,29	519,95	2,24	519,78	0,26									
	2,24	519,78	3,50	519,74	0,04									
						0,83						-1,81	2,64	
												TOTAL AREAS(M2):	2,64	0,00
0+080.00	-3,50	519,74	-3,36	519,75	0,01		-3,50	519,37	0,00	519,44	-1,05			
	-3,36	519,75	-3,20	519,75	0,01		0,00	519,44	3,50	519,37	-1,05			
	-3,20	519,75	-2,77	519,76	0,02									
	-2,77	519,76	0,31	519,87	0,36									
	0,31	519,87	1,07	519,83	0,11									
	1,07	519,83	3,50	519,75	0,21									
						0,71						-2,10	2,81	
												TOTAL AREAS(M2):	2,81	0,00
0+090.00	-3,50	519,66	-3,34	519,66	0,01		-3,50	519,31	0,00	519,33	-0,92			
	-3,34	519,66	-0,37	519,74	0,28		0,00	519,38	3,50	519,31	-0,92			
	-0,37	519,74	0,10	519,75	0,06									
	0,10	519,75	3,50	519,55	0,15									
						0,50						-1,85	2,35	
												TOTAL AREAS(M2):	2,35	0,00
0+100.00	-3,50	519,65	-3,37	519,66	0,03		-3,50	519,26	0,00	519,33	-0,59			
	-3,37	519,66	-1,85	519,69	0,33		0,00	519,33	3,50	519,26	-0,59			
	-1,85	519,69	-0,15	519,73	0,43									
	-0,15	519,73	1,76	519,65	0,45									
	1,76	519,65	3,37	519,59	0,26									
	3,37	519,59	3,50	519,57	0,02									
						1,51						-1,17	2,68	
												TOTAL AREAS(M2):	2,68	0,00
0+110.00	-3,50	519,62	-3,35	519,65	0,05		-3,50	519,21	0,00	519,28	-0,12			
	-3,35	519,65	-2,96	519,67	0,15		0,00	519,28	3,50	519,21	-0,12			
	-2,96	519,67	-0,32	519,72	1,09									
	-0,32	519,72	2,67	519,60	1,12									
	2,67	519,60	3,50	519,48	0,21									
						2,62						-0,24	2,86	
												TOTAL AREAS(M2):	2,86	0,00
0+120.00	-3,50	519,25	-3,31	519,25	0,05		-3,50	519,18	0,00	519,25	0,82			
	-3,31	519,25	2,36	519,57	2,45		0,00	519,25	3,50	519,18	0,82			
	2,36	519,57	3,50	519,53	0,65									
						3,15						1,63	1,52	
												TOTAL AREAS(M2):	1,52	0,00
0+130.00	-3,50	519,21	-3,44	519,21	0,02		-3,50	519,15	0,00	519,22	0,98			
	-3,44	519,21	2,03	519,56	2,62		0,00	519,22	3,50	519,15	0,98			
	2,03	519,56	3,28	519,52	0,79									
	3,28	519,52	3,50	519,47	0,13									
						3,56						1,96	1,60	
												TOTAL AREAS(M2):	1,60	0,00
0+140.00	-3,50	519,48	-1,27	519,48	1,40		-3,50	519,13	0,00	519,20	1,11			
	-1,27	519,48	0,50	519,59	1,22		0,00	519,20	3,50	519,13	1,11			
	0,50	519,59	3,05	519,50	1,78									
	3,05	519,50	3,31	519,45	0,17									
	3,31	519,45	3,50	519,42	0,11									
						4,68						2,23	2,45	
												TOTAL AREAS(M2):	2,45	0,00

0+150.00	-3,50	519,39	-3,12	519,55	0,22		-3,50	519,11	0,00	519,18	0,83			
	-3,12	519,55	-2,21	519,60	0,61		0,00	519,18	3,50	519,11	0,83			
	-2,21	519,60	-0,11	519,59	1,45									
	-0,11	519,59	0,82	519,54	0,61									
	0,82	519,54	3,14	519,46	1,38									
	3,14	519,46	3,50	519,39	0,19									
						4,46						1,67	2,79	
											TOTAL AREAS(M2):		2,79	0,00
0+160.00	-3,50	519,33	-3,23	519,45	0,09		-3,50	519,09	0,00	519,16	0,17			
	-3,23	519,45	-0,57	519,58	1,18		0,00	519,16	3,50	519,09	0,17			
	-0,57	519,58	0,11	519,58	0,35									
	0,11	519,58	2,83	519,42	1,16									
	2,83	519,42	3,50	519,40	0,23									
						2,99						0,34	2,65	
											TOTAL AREAS(M2):		2,65	0,00
0+170.00	-3,50	519,29	-3,42	519,29	0,01		-3,50	519,06	0,00	519,13	-0,22			
	-3,42	519,29	-2,11	519,44	0,27		0,00	519,13	3,50	519,06	-0,22			
	-2,11	519,44	0,05	519,55	0,73									
	0,05	519,55	1,63	519,48	0,56									
	1,63	519,48	3,50	519,27	0,40									
						1,97						-0,43	2,40	
											TOTAL AREAS(M2):		2,40	0,00
0+180.00	-3,50	519,40	-3,39	519,42	0,03		-3,50	519,04	0,00	519,11	-0,09			
	-3,39	519,42	-2,87	519,44	0,17		0,00	519,11	3,50	519,04	-0,09			
	-2,87	519,44	-0,14	519,52	1,03									
	-0,14	519,52	0,48	519,49	0,25									
	0,48	519,49	3,50	519,36	0,97									
						2,45						-0,17	2,63	
											TOTAL AREAS(M2):		2,63	0,00
0+190.00	-3,50	519,35	-3,34	519,38	0,05		-3,50	519,02	0,00	519,09	0,01			
	-3,34	519,38	-0,44	519,50	1,12		0,00	519,09	3,50	519,02	0,01			
	-0,44	519,50	0,06	519,51	0,22									
	0,06	519,51	3,01	519,36	1,13									
	3,01	519,36	3,50	519,34	0,14									
						2,66						0,01	2,65	
											TOTAL AREAS(M2):		2,65	0,00
0+200.00	-3,50	519,17	-3,40	519,17	0,01		-3,50	519,00	0,00	519,07	-0,07			
	-3,40	519,17	-2,17	519,40	0,28		0,00	519,07	3,50	519,00	-0,07			
	-2,17	519,40	0,18	519,50	0,93									
	0,18	519,50	1,27	519,46	0,46									
	1,27	519,46	3,50	519,34	0,77									
						2,45						-0,15	2,60	
											TOTAL AREAS(M2):		2,60	0,00
0+210.00	-3,50	519,29	-1,17	519,35	0,57		-3,50	518,98	0,00	519,05	-0,21			
	-1,17	519,35	-0,67	519,44	0,16		0,00	519,05	3,50	518,98	-0,21			
	-0,67	519,44	0,29	519,48	0,37									
	0,29	519,48	2,77	519,40	0,90									
	2,77	519,40	3,50	519,36	0,22									
						2,22						-0,43	2,65	
											TOTAL AREAS(M2):		2,65	0,00
0+220.00	-3,50	519,34	-3,38	519,36	0,03		-3,50	518,96	0,00	519,03	-0,34			
	-3,38	519,36	-2,64	519,39	0,21		0,00	519,03	3,50	518,96	-0,34			
	-2,64	519,39	0,37	519,46	1,00									
	0,37	519,46	3,01	519,36	0,85									
	3,01	519,36	3,50	519,34	0,13									

						2,22						-0,68	2,90	
											TOTAL AREAS(M2):		2,90	0,00
0+230.00	-3,50	519,25	-3,45	519,26	0,01		-3,50	518,94	0,00	519,01	-0,44			
	-3,45	519,26	0,07	519,41	0,83		0,00	519,01	3,50	518,94	-0,44			
	0,07	519,41	0,41	519,42	0,11									
	0,41	519,42	0,71	519,40	0,09									
	0,71	519,40	3,50	519,28	0,69									
						1,73						-0,87	2,60	
											TOTAL AREAS(M2):		2,60	0,00
0+240.00	-3,50	519,28	-3,36	519,30	0,03		-3,50	518,91	0,00	518,98	-0,51			
	-3,36	519,30	-1,92	519,33	0,32		0,00	518,98	3,50	518,91	-0,51			
	-1,92	519,33	0,23	519,42	0,60									
	0,23	519,42	2,20	519,33	0,54									
	2,20	519,33	3,50	519,26	0,26									
						1,75						-1,02	2,76	
											TOTAL AREAS(M2):		2,76	0,00
0+250.00	-3,50	519,33	-3,27	519,36	0,06		-3,50	518,89	0,00	518,96	-0,58			
	-3,27	519,36	-0,22	519,42	0,90		0,00	518,96	3,50	518,89	-0,58			
	-0,22	519,42	0,02	519,43	0,08									
	0,02	519,43	0,25	519,42	0,07									
	0,25	519,42	3,50	519,25	0,78									
						1,90						-1,16	3,06	
											TOTAL AREAS(M2):		3,06	0,00
0+260.00	-3,50	519,34	-3,33	519,37	0,04		-3,50	518,87	0,00	518,94	-0,65			
	-3,33	519,37	-1,91	519,41	0,42		0,00	518,94	3,50	518,87	-0,65			
	-1,91	519,41	-0,58	519,34	0,37									
	-0,58	519,34	1,49	519,36	0,54									
	1,49	519,36	3,50	519,27	0,45									
						1,82						-1,30	3,12	
											TOTAL AREAS(M2):		3,12	0,00
0+270.00	-3,50	519,35	-3,45	519,35	0,01		-3,50	518,87	0,00	518,94	-0,66			
	-3,45	519,35	-0,21	519,45	1,00		0,00	518,94	3,50	518,87	-0,66			
	-0,21	519,45	2,81	519,29	0,83									
	2,81	519,29	3,20	519,29	0,08									
	3,20	519,29	3,50	519,28	0,06									
						1,98						-1,32	3,30	
											TOTAL AREAS(M2):		3,30	0,00
0+280.00	-3,50	519,31	-1,81	519,38	0,35		-3,50	518,86	0,00	518,93	-0,83			
	-1,81	519,38	0,27	519,44	0,56		0,00	518,93	3,50	518,86	-0,83			
	0,27	519,44	1,70	519,39	0,39									
	1,70	519,39	3,48	519,29	0,36									
	3,48	519,29	3,50	519,29	0,00									
						1,66						-1,66	3,33	
											TOTAL AREAS(M2):		3,33	0,00
0+290.00	-3,50	519,34	-3,50	519,34	0,00		-3,50	518,86	0,00	518,93	-1,06			
	-3,50	519,34	-3,39	519,34	0,02		0,00	518,93	3,50	518,86	-1,06			
	-3,39	519,34	-3,18	519,35	0,03									
	-3,18	519,35	0,23	519,40	0,60									
	0,23	519,40	0,56	519,39	0,07									
	0,56	519,39	3,38	519,30	0,42									
	3,38	519,30	3,50	519,28	0,01									
						1,14						-2,11	3,25	
											TOTAL AREAS(M2):		3,25	0,00
0+300.00	-3,50	519,30	-3,35	519,30	0,01		-3,50	518,86	0,00	518,93	-1,22			
	-3,35	519,30	-0,87	519,35	0,20		0,00	518,93	3,50	518,86	-1,22			

	-0,87	519,35	0,11	519,36	0,11									
	0,11	519,36	2,76	519,27	0,20									
	2,76	519,27	3,50	519,25	0,01									
						0,53						-2,44	2,97	
											TOTAL AREAS(M2):		2,97	0,00
0+310.00	-3,50	519,29	-2,39	519,30	0,10		-3,50	518,86	0,00	518,93	-1,10			
	-2,39	519,30	-0,04	519,35	0,28		0,00	518,93	3,50	518,86	-1,10			
	-0,04	519,35	1,18	519,30	0,14									
	1,18	519,30	3,50	519,22	0,13									
						0,65						-2,21	2,86	
											TOTAL AREAS(M2):		2,86	0,00
0+320.00	-3,50	519,28	-1,01	519,33	0,50		-3,50	518,85	0,00	518,92	-0,77			
	-1,01	519,33	-0,73	519,34	0,06		0,00	518,92	3,50	518,85	-0,77			
	-0,73	519,34	-0,21	519,35	0,12									
	-0,21	519,35	3,07	519,23	0,60									
	3,07	519,23	3,50	519,22	0,05									
	3,50	519,22	3,50	519,22	0,00									
						1,33						-1,53	2,87	
											TOTAL AREAS(M2):		2,87	0,00
0+330.00	-3,50	519,23	-3,37	519,24	0,03		-3,50	518,85	0,00	518,92	-0,51			
	-3,37	519,24	-1,71	519,29	0,39		0,00	518,92	3,50	518,85	-0,51			
	-1,71	519,29	-0,15	519,32	0,43									
	-0,15	519,32	1,84	519,26	0,52									
	1,84	519,26	3,50	519,20	0,34									
						1,71						-1,03	2,74	
											TOTAL AREAS(M2):		2,74	0,00
0+340.00	-3,50	519,21	-3,38	519,21	0,03		-3,50	518,85	0,00	518,92	-0,36			
	-3,38	519,21	-2,88	519,24	0,12		0,00	518,92	3,50	518,85	-0,36			
	-2,88	519,24	-0,03	519,32	0,83									
	-0,03	519,32	0,48	519,28	0,16									
	0,48	519,28	3,50	519,19	0,77									
						1,91						-0,72	2,63	
											TOTAL AREAS(M2):		2,63	0,00
0+350.00	-3,50	519,22	-3,45	519,22	0,01		-3,50	518,84	0,00	518,91	-0,30			
	-3,45	519,22	-1,36	519,31	0,63		0,00	518,91	3,50	518,84	-0,30			
	-1,36	519,31	0,05	519,35	0,51									
	0,05	519,35	2,02	519,23	0,64									
	2,02	519,23	3,50	519,18	0,36									
						2,16						-0,59	2,75	
											TOTAL AREAS(M2):		2,75	0,00
0+360.00	-3,50	519,23	0,09	519,38	1,30		-3,50	518,84	0,00	518,91	-0,24			
	0,09	519,38	0,13	519,38	0,02		0,00	518,91	3,50	518,84	-0,24			
	0,13	519,38	0,16	519,38	0,01									
	0,16	519,38	3,50	519,17	1,11									
						2,44						-0,47	2,92	
											TOTAL AREAS(M2):		2,92	0,00
0+370.00	-3,50	519,20	-3,49	519,21	0,00		-3,50	518,84	0,00	518,91	-0,17			
	-3,49	519,21	-1,46	519,29	0,66		0,00	518,91	3,50	518,84	-0,18			
	-1,46	519,29	0,28	519,35	0,69									
	0,28	519,35	1,64	519,30	0,54									
	1,64	519,30	3,50	519,19	0,60									
						2,50						-0,34	2,84	
											TOTAL AREAS(M2):		2,84	0,00
0+380.00	-3,50	519,18	-3,46	519,18	0,01		-3,50	518,85	0,00	518,90	-0,09			
	-3,46	519,18	-3,01	519,20	0,13		0,00	518,90	3,50	518,83	-0,13			

	-3,01	519,20	0,43	519,31	1,22									
	0,43	519,31	3,11	519,22	0,97									
	3,11	519,22	3,50	519,20	0,12									
						2,45						-0,22	2,67	
											TOTAL AREAS(M2):		2,67	0,00
0+390.00	-3,50	519,17	-1,94	519,23	0,37		-3,50	518,86	0,00	518,90	-0,30			
	-1,94	519,23	0,27	519,30	0,67		0,00	518,90	3,50	518,83	-0,36			
	0,27	519,30	1,81	519,26	0,49									
	1,81	519,26	3,46	519,21	0,45									
	3,46	519,21	3,50	519,21	0,01									
						1,99						-0,66	2,64	
											TOTAL AREAS(M2):		2,64	0,00
0+400.00	-3,50	519,17	0,00	519,31	0,63		-3,50	518,87	0,00	518,90	-0,61			
	0,00	519,31	0,16	519,30	0,04		0,00	518,90	3,50	518,83	-0,69			
	0,16	519,30	3,50	519,04	0,39									
						1,06						-1,29	2,35	
											TOTAL AREAS(M2):		2,35	0,00
0+410.00	-3,50	519,17	-1,66	519,27	0,35		-3,50	518,88	0,00	518,89	-0,49			
	-1,66	519,27	-0,20	519,33	0,39		0,00	518,89	3,50	518,82	-0,59			
	-0,20	519,33	2,05	519,24	0,58									
	2,05	519,24	3,50	519,13	0,23									
						1,55						-1,09	2,64	
											TOTAL AREAS(M2):		2,64	0,00
0+420.00	-3,50	519,16	-1,53	519,26	0,42		-3,50	518,89	0,00	518,89	-0,38			
	-1,53	519,26	-0,16	519,31	0,40		0,00	518,89	3,50	518,82	-0,50			
	-0,16	519,31	2,01	519,24	0,60									
	2,01	519,24	3,25	519,18	0,26									
	3,25	519,18	3,50	519,14	0,04									
						1,72						-0,88	2,59	
											TOTAL AREAS(M2):		2,59	0,00
0+430.00	-3,50	519,09	-2,19	519,19	0,23		-3,50	518,90	0,00	518,89	-0,23			
	-2,19	519,19	0,03	519,27	0,60		0,00	518,89	3,50	518,82	-0,38			
	0,03	519,27	1,99	519,18	0,52									
	1,99	519,18	3,50	519,12	0,29									
						1,65						-0,61	2,25	
											TOTAL AREAS(M2):		2,25	0,00
0+440.00	-3,50	519,16	-0,73	519,26	0,71		-3,50	518,91	0,00	518,88	-0,19			
	-0,73	519,26	0,01	519,26	0,22		0,00	518,88	3,50	518,81	-0,36			
	0,01	519,26	3,35	519,12	0,79									
	3,35	519,12	3,50	519,12	0,03									
						1,76						-0,55	2,31	
											TOTAL AREAS(M2):		2,31	0,00
0+450.00	-3,50	519,22	-3,36	519,24	0,03		-3,50	518,92	0,00	518,88	-0,47			
	-3,36	519,24	-3,26	519,26	0,02		0,00	518,88	3,50	518,81	-0,67			
	-3,26	519,26	-0,06	519,27	0,74									
	-0,06	519,27	0,26	519,26	0,07									
	0,26	519,26	0,51	519,25	0,05									
	0,51	519,25	3,50	519,15	0,48									
						1,39						-1,14	2,53	
											TOTAL AREAS(M2):		2,53	0,00
0+460.00	-3,50	519,33	-3,28	519,37	0,05		-3,50	518,93	0,00	518,88	-0,77			
	-3,28	519,37	-3,23	519,38	0,01		0,00	518,88	3,50	518,81	-0,99			
	-3,23	519,38	-3,09	519,37	0,04									
	-3,09	519,37	0,45	519,27	0,70									
	0,45	519,27	0,56	519,27	0,02									

	0,56	519,27	3,41	519,09	0,15									
	3,41	519,09	3,50	519,08	0,00									
						0,95						-1,76	2,71	
											TOTAL AREAS(M2):		2,71	0,00
0+470.00	-3,50	519,42	-3,20	519,46	0,05		-3,50	518,94	0,00	518,87	-1,27			
	-3,20	519,46	0,20	519,29	0,37		0,00	518,87	3,50	518,80	-1,51			
	0,20	519,29	0,42	519,29	0,00									
	0,42	519,29	3,44	519,09	-0,25									
	3,44	519,09	3,50	519,09	-0,01									
						0,17						-2,77	2,94	
											TOTAL AREAS(M2):		2,94	0,00
0+480.00	-3,50	519,46	-2,98	519,51	0,09		-3,50	518,95	0,00	518,87	-1,44			
	-2,98	519,51	-2,67	519,50	0,06		0,00	518,87	3,50	518,79	-1,72			
	-2,67	519,50	0,26	519,27	0,18									
	0,26	519,27	0,56	519,26	-0,02									
	0,56	519,26	3,50	519,02	-0,55									
						-0,24						-3,16	2,92	
											TOTAL AREAS(M2):		2,92	0,00
0+490.00	-3,50	519,58	-3,11	519,54	0,09		-3,50	518,96	0,00	518,87	-1,45			
	-3,11	519,54	-0,33	519,32	0,29		0,00	518,87	3,50	518,78	-1,78			
	-0,33	519,32	0,16	519,29	-0,01									
	0,16	519,29	0,71	519,24	-0,04									
	0,71	519,24	3,33	518,96	-0,60									
	3,33	518,96	3,50	518,94	-0,06									
						-0,33						-3,23	2,90	
											TOTAL AREAS(M2):		2,90	0,00
0+500.00	-3,50	519,48	-3,26	519,49	0,03		-3,50	518,97	0,00	518,86	-1,48			
	-3,26	519,49	-2,40	519,42	0,10		0,00	518,86	3,50	518,76	-1,85			
	-2,40	519,42	0,24	519,22	-0,05									
	0,24	519,22	1,09	519,13	-0,14									
	1,09	519,13	3,50	518,88	-0,81									
						-0,87						-3,33	2,46	
											TOTAL AREAS(M2):		2,46	0,00
0+510.00	-3,50	519,25	-1,54	519,21	0,09		-3,50	518,90	0,00	518,79	-1,20			
	-1,54	519,21	0,31	519,07	-0,09		0,00	518,79	3,50	518,69	-1,57			
	0,31	519,07	2,08	518,90	-0,36									
	2,08	518,90	3,50	518,75	-0,52									
						-0,88						-2,77	1,88	
											TOTAL AREAS(M2):		1,88	0,00
0+520.00	-3,50	519,18	-3,38	519,19	0,03		-3,50	518,67	0,00	518,56	-1,22			
	-3,38	519,19	-2,86	519,14	0,10		0,00	518,56	3,50	518,46	-1,59			
	-2,86	519,14	-0,06	518,86	0,10									
	-0,06	518,86	0,88	518,78	-0,13									
	0,88	518,78	3,50	518,54	-0,80									
						-0,70						-2,82	2,12	
											TOTAL AREAS(M2):		2,12	0,00
0+530.00	-3,50	518,72	-3,34	518,74	0,01		-3,50	518,29	0,00	518,18	-1,52			
	-3,34	518,74	-1,52	518,58	-0,01		0,00	518,18	3,50	518,08	-1,89			
	-1,52	518,58	1,30	518,33	-0,59									
	1,30	518,33	3,50	518,16	-0,94									
						-1,54						-3,40	1,87	
											TOTAL AREAS(M2):		1,87	0,00
0+540.00	-3,50	518,17	-0,24	517,96	-0,30		-3,50	517,74	0,00	517,64	-1,64			
	-0,24	517,96	-0,24	517,96	0,00		0,00	517,64	3,26	517,55	-1,83			
	-0,24	517,96	-0,24	517,96	0,00									

	-0,24	517,96	3,26	517,55	-1,41									
						-1,71						-3,47	1,76	
	3,26	517,55	3,50	517,52	-0,15		3,26	517,55	3,50	517,54	-0,14			
						-0,15						-0,14		0,00
												TOTAL AREAS(M2):	1,76	0,00
0+550.00	-3,50	517,51	-1,67	517,41	-0,22		-3,50	517,03	0,00	516,95	-2,06			
	-1,67	517,41	-1,06	517,40	-0,11		0,00	516,95	3,50	516,87	-2,35			
	-1,06	517,40	1,26	517,21	-0,63									
	1,26	517,21	2,91	517,08	-0,71									
	2,91	517,08	3,50	517,13	-0,28									
						-1,95						-4,41	2,46	
												TOTAL AREAS(M2):	2,46	0,00
0+560.00	-3,50	516,61	2,21	516,38	-0,86		-3,50	516,16	0,00	516,10	-1,81			
	2,21	516,38	3,50	516,28	-0,41		0,00	516,10	3,50	516,03	-2,05			
						-1,27						-3,87	2,60	
												TOTAL AREAS(M2):	2,60	0,00
0+570.00	-3,50	515,61	-3,32	515,62	0,01		-3,50	515,15	0,00	515,09	-1,64			
	-3,32	515,62	-3,12	515,62	0,01		0,00	515,09	3,50	515,02	-1,85			
	-3,12	515,62	-2,51	515,63	0,02									
	-2,51	515,63	0,27	515,55	0,01									
	0,27	515,55	0,84	515,53	-0,03									
	0,84	515,53	3,50	515,49	-0,21									
						-0,18						-3,49	3,31	
												TOTAL AREAS(M2):	3,31	0,00
0+580.00	-3,50	514,50	-3,24	514,50	0,00		-3,50	514,04	0,00	514,00	-1,62			
	-3,24	514,50	-0,54	514,53	0,08		0,00	514,00	3,50	513,93	-1,81			
	-0,54	514,53	0,47	514,50	0,03									
	0,47	514,50	2,71	514,41	-0,06									
	2,71	514,41	3,50	514,40	-0,06									
						0,00						-3,43	3,42	
												TOTAL AREAS(M2):	3,42	0,00
0+590.00	-3,50	513,37	-3,38	513,36	0,00		-3,50	512,93	0,00	512,91	-1,59			
	-3,38	513,36	-0,56	513,39	0,00		0,00	512,91	3,50	512,84	-1,75			
	-0,56	513,39	0,41	513,41	0,02									
	0,41	513,41	1,30	513,40	0,02									
	1,30	513,40	3,50	513,31	-0,05									
						0,00						-3,33	3,33	
												TOTAL AREAS(M2):	3,33	0,00
0+600.00	-3,50	512,20	-3,19	512,20	-0,02		-3,50	511,83	0,00	511,82	-1,53			
	-3,19	512,20	0,01	512,26	-0,10		0,00	511,82	3,50	511,75	-1,67			
	0,01	512,26	2,97	512,23	-0,06									
	2,97	512,23	3,23	512,21	-0,01									
	3,23	512,21	3,30	512,22	0,00									
	3,30	512,22	3,50	512,25	0,00									
						-0,20						-3,20	3,00	
												TOTAL AREAS(M2):	3,00	0,00
0+610.00	-3,50	511,09	0,84	511,11	-0,08		-3,50	510,72	0,00	510,73	-1,38			
	0,84	511,11	2,15	511,13	0,00		0,00	510,73	3,50	510,66	-1,49			
	2,15	511,13	3,50	511,19	0,05									
						-0,02						-2,87	2,85	
												TOTAL AREAS(M2):	2,85	0,00
0+620.00	-3,50	509,97	-3,39	509,97	0,00		-3,50	509,61	0,00	509,64	-1,21			
	-3,39	509,97	-2,79	509,99	0,00		0,00	509,64	3,50	509,57	-1,29			
	-2,79	509,99	-2,76	509,99	0,00									
	-2,76	509,99	-0,32	510,10	0,18									

	-0,32	510,10	0,58	510,08	0,11									
	0,58	510,08	0,77	510,15	0,03									
	0,77	510,15	3,50	510,11	0,43									
						0,75						-2,50	3,26	
											TOTAL AREAS(M2):		3,26	0,00
0+630.00	-3,50	508,82	-3,41	508,82	0,00		-3,50	508,51	0,00	508,55	-1,05			
	-3,41	508,82	-3,25	508,82	0,00		0,00	508,55	3,50	508,48	-1,11			
	-3,25	508,82	-0,20	508,94	0,16									
	-0,20	508,94	3,50	508,84	0,23									
						0,39						-2,16	2,54	
											TOTAL AREAS(M2):		2,54	0,00
0+640.00	-3,50	507,72	-1,42	507,77	0,08		-3,50	507,40	0,00	507,45	-0,97			
	-1,42	507,77	0,63	507,82	0,18		0,00	507,45	3,50	507,38	-1,00			
	0,63	507,82	1,94	507,87	0,18									
	1,94	507,87	3,50	507,83	0,22									
						0,65						-1,98	2,63	
											TOTAL AREAS(M2):		2,63	0,00
0+650.00	-3,50	506,59	-0,06	506,70	0,13		-3,50	506,30	0,00	506,36	-0,97			
	-0,06	506,70	0,24	506,72	0,03		0,00	506,36	3,50	506,29	-0,98			
	0,24	506,72	0,54	506,73	0,04									
	0,54	506,73	3,47	506,81	0,48									
	3,47	506,81	3,50	506,81	0,01									
						0,69						-1,94	2,63	
											TOTAL AREAS(M2):		2,63	0,00
0+660.00	-3,50	505,50	-2,79	505,53	-0,12		-3,50	505,20	0,00	505,27	-1,56			
	-2,79	505,53	-0,23	505,65	-0,24		0,00	505,27	3,50	505,26	-1,46			
	-0,23	505,65	2,33	505,77	0,07									
	2,33	505,77	3,19	505,80	0,09									
	3,19	505,80	3,50	505,73	0,02									
						-0,17						-3,03	2,85	
											TOTAL AREAS(M2):		2,85	0,00
0+670.00	-3,50	504,51	-2,28	504,57	-0,25		-3,50	504,11	0,00	504,20	-2,06			
	-2,28	504,57	-1,57	504,62	-0,11		0,00	504,20	3,50	504,29	-1,74			
	-1,57	504,62	0,85	504,73	-0,17									
	0,85	504,73	1,81	504,56	-0,10									
	1,81	504,56	2,62	504,58	-0,15									
	2,62	504,58	3,50	504,63	-0,13									
						-0,91						-3,81	2,90	
											TOTAL AREAS(M2):		2,90	0,00
0+680.00	-3,50	503,59	-2,83	503,64	-0,14		-3,50	503,18	0,00	503,29	-2,06			
	-2,83	503,64	-2,38	503,65	-0,08		0,00	503,29	3,50	503,39	-1,69			
	-2,38	503,65	-2,21	503,62	-0,03									
	-2,21	503,62	0,05	503,66	-0,41									
	0,05	503,66	3,44	503,83	-0,25									
	3,44	503,83	3,50	503,83	0,00									
						-0,92						-3,75	2,83	
											TOTAL AREAS(M2):		2,83	0,00
0+690.00	-3,50	502,89	-3,23	502,91	-0,03		-3,50	502,46	0,00	502,55	-1,76			
	-3,23	502,91	-1,91	502,93	-0,11		0,00	502,55	3,50	502,64	-1,43			
	-1,91	502,93	-0,17	502,99	-0,08									
	-0,17	502,99	0,70	503,09	0,03									
	0,70	503,09	2,85	503,19	0,29									
	2,85	503,19	3,50	503,15	0,11									
						0,22						-3,19	3,41	
											TOTAL AREAS(M2):		3,41	0,00

0+700.00	-3,50	502,21	0,29	502,40	0,58		-3,50	501,91	0,00	501,98	-0,72			
	0,29	502,40	2,10	502,59	0,62		0,00	501,98	3,50	502,02	-0,52			
	2,10	502,59	2,80	502,62	0,32									
	2,80	502,62	3,50	502,58	0,31									
						1,83						-1,24	3,07	
												TOTAL AREAS(M2):	3,07	0,00
0+710.00	-3,50	501,77	-2,35	501,83	0,10		-3,50	501,50	0,00	501,57	-0,62			
	-2,35	501,83	-1,52	501,92	0,13		0,00	501,57	3,50	501,56	-0,52			
	-1,52	501,92	3,50	502,10	1,48									
						1,71						-1,14	2,85	
												TOTAL AREAS(M2):	2,85	0,00
0+720.00	-3,50	501,36	3,50	501,58	1,03		-3,50	501,11	0,00	501,18	-0,60			
							0,00	501,18	3,50	501,12	-0,59			
						1,03						-1,20	2,23	
												TOTAL AREAS(M2):	2,23	0,00
0+725.07	-3,50	501,29	1,65	501,46	0,65		-3,50	500,91	0,00	500,98	-1,05			
	1,65	501,46	3,50	501,48	0,41		0,00	500,98	3,50	500,91	-1,05			
						1,06						-2,10	3,16	
												TOTAL AREAS(M2):	3,16	0,00

TRAMO 18

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1,000.00		AREAS									VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	501,715	501,215	0,50	0,00	0,00	0,00	3,44	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	502,084	501,621	0,46	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,70	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	502,687	502,166	0,52	0,00	0,00	0,00	3,35	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,23	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	503,329	502,807	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,73	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	503,934	503,452	0,54	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	504,638	504,097	0,57	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	33,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	505,232	504,742	0,54	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	33,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	505,908	505,388	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000	506,538	506,033	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+090,000	507,199	506,715	0,48	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+100,000	507,835	507,430	0,45	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+110,000	508,535	508,145	0,44	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+120,000	509,354	508,860	0,49	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+130,000	510,083	509,576	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+140,000	510,728	510,265	0,46	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	6,60
0+150,000	511,350	510,951	0,40	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,50	0,00	14,00	14,00	6,60
0+160,000	512,044	511,637	0,41	0,00	0,00	0,00	2,67	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	25,85	0,00	14,00	14,00	6,60
0+170,000	512,739	512,324	0,42	0,00	0,00	0,00	2,81	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,40	0,00	14,00	14,00	6,60
0+180,000	513,457	513,010	0,45	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,15	0,00	14,00	14,00	6,60
0+190,000	514,175	513,696	0,48	0,00	0,00	0,00	3,29	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,55	0,00	14,00	14,00	6,60
0+200,000	514,882	514,382	0,50	0,00	0,00	0,00	3,29	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	32,90	0,00	14,00	14,00	6,60
																602,00	0,00	280,00	280,00	132,00

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

CAMINO:	
TRAMO: 18	ESTACION:
SUB-TRAMO:	ORIGEN:

DESCRIPCION	ESTACION	BOMBEO		AMPLIACION (Ac)		Ancho Total de		ENSANCHES (Talud)	
		IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER
	0+000,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+010,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+020,00	-1,7 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+030,00	-1,4 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+040,00	-1,1 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+050,00	-0,9 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+060,00	-0,6 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+070,00	-0,3 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+080,00	0,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+090,00	0,3 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+100,00	0,6 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+110,00	0,9 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+120,00	1,1 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+130,00	1,4 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+140,00	1,7 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+150,00	2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+160,00	2,3 %	-2,3 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+170,00	2,6 %	-2,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+180,00	2,9 %	-2,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+190,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+200,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 18
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	501,71	501,21	0,50	
0+010.00	502,08	501,62	0,46	
0+020.00	502,69	502,17	0,52	
0+030.00	503,33	502,81	0,52	
0+040.00	503,99	503,45	0,54	
0+050.00	504,67	504,10	0,57	
0+060.00	505,28	504,74	0,54	
0+070.00	505,91	505,39	0,52	
0+080.00	506,54	506,03	0,51	
0+090.00	507,20	506,72	0,48	
0+100.00	507,89	507,43	0,45	
0+110.00	508,59	508,15	0,44	
0+120.00	509,35	508,86	0,49	
0+130.00	510,08	509,58	0,51	
0+140.00	510,73	510,26	0,46	
0+150.00	511,35	510,95	0,40	
0+160.00	512,04	511,64	0,41	
0+170.00	512,74	512,32	0,42	
0+180.00	513,46	513,01	0,45	
0+190.00	514,17	513,70	0,48	
0+200.00	514,88	514,38	0,50	

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 18
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
	0+130.00	1,40	5,00	14,00
	0+140.00	1,40	5,00	14,00
	0+150.00	1,40	5,00	14,00
	0+160.00	1,40	5,00	14,00
	0+170.00	1,40	5,00	14,00
	0+180.00	1,40	5,00	14,00
	0+190.00	1,40	5,00	14,00
	0+200.00	1,40	5,00	14,00
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	280.00
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
	0+130.00	1,40	5,00	14,00
	0+140.00	1,40	5,00	14,00
	0+150.00	1,40	5,00	14,00
	0+160.00	1,40	5,00	14,00
	0+170.00	1,40	5,00	14,00
	0+180.00	1,40	5,00	14,00
	0+190.00	1,40	5,00	14,00
	0+200.00	1,40	5,00	14,00
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	280.00

CARPETA	0+000.00	0,79	0,00	0,00
	0+010.00	0,79	5,00	7,92
	0+020.00	0,79	5,00	7,92
	0+030.00	0,79	5,00	7,92
	0+040.00	0,79	5,00	7,92
	0+050.00	0,79	5,00	7,92
	0+060.00	0,79	5,00	7,92
	0+070.00	0,79	5,00	7,92
	0+080.00	0,79	5,00	7,92
	0+090.00	0,79	5,00	7,92
	0+100.00	0,79	5,00	7,92
	0+110.00	0,79	5,00	7,92
	0+120.00	0,79	5,00	7,92
	0+130.00	0,79	5,00	7,92
	0+140.00	0,79	5,00	7,92
	0+150.00	0,79	5,00	7,92
	0+160.00	0,79	5,00	7,92
	0+170.00	0,79	5,00	7,92
	0+180.00	0,79	5,00	7,92
	0+190.00	0,79	5,00	7,92
	0+200.00	0,79	5,00	7,92
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	158,40

											TOTAL AREAS(M2):		3,33	0,00
0+130.00	-3,50	510,12	-3,35	510,09	-0,03		-3,50	509,63	0,00	509,58	-2,52			
	-3,35	510,09	-0,95	510,08	-0,57		0,00	509,58	3,50	509,51	-2,73			
	-0,95	510,08	0,02	510,08	-0,23									
	0,02	510,08	0,91	510,06	-0,22									
	0,91	510,06	3,41	509,97	-0,77									
	3,41	509,97	3,50	509,96	-0,03									
						-1,85						-5,26	3,40	
											TOTAL AREAS(M2):		3,40	0,00
0+140.00	-3,50	510,82	-3,44	510,82	-0,01		-3,50	510,32	0,00	510,26	-2,16			
	-3,44	510,82	0,22	510,72	-0,51		0,00	510,26	3,50	510,19	-2,39			
	0,22	510,72	3,06	510,65	-0,65									
	3,06	510,65	3,50	510,62	-0,12									
						-1,29						-4,56	3,27	
											TOTAL AREAS(M2):		3,27	0,00
0+150.00	-3,50	511,38	-3,40	511,37	-0,01		-3,50	511,02	0,00	510,95	-1,66			
	-3,40	511,37	-3,39	511,37	0,00		0,00	510,95	3,50	510,88	-1,90			
	-3,39	511,37	-0,02	511,35	-0,34									
	-0,02	511,35	3,50	511,16	-0,71									
						-1,06						-3,56	2,50	
											TOTAL AREAS(M2):		2,50	0,00
0+160.00	-3,50	512,13	-3,46	512,13	0,00		-3,50	511,72	0,00	511,64	-1,57			
	-3,46	512,13	-3,36	512,12	0,00		0,00	511,64	3,50	511,56	-1,85			
	-3,36	512,12	-0,37	512,05	-0,12									
	-0,37	512,05	-0,06	512,05	-0,02									
	-0,06	512,05	0,28	512,03	-0,03									
	0,28	512,03	3,27	511,88	-0,52									
	3,27	511,88	3,32	511,87	-0,01									
	3,32	511,87	3,50	511,86	-0,05									
						-0,75						-3,42	2,67	
											TOTAL AREAS(M2):		2,67	0,00
0+170.00	-3,50	512,83	-3,44	512,83	0,00		-3,50	512,41	0,00	512,32	-1,76			
	-3,44	512,83	-1,06	512,78	-0,17		0,00	512,32	3,50	512,23	-2,08			
	-1,06	512,78	-0,24	512,75	-0,09									
	-0,24	512,75	0,62	512,71	-0,12									
	0,62	512,71	3,28	512,59	-0,59									
	3,28	512,59	3,48	512,58	-0,06									
	3,48	512,58	3,50	512,58	-0,01									
						-1,03						-3,84	2,81	
											TOTAL AREAS(M2):		2,81	0,00
0+180.00	-3,50	513,56	-3,49	513,56	0,00		-3,50	513,11	0,00	513,01	-2,19			
	-3,49	513,56	-2,33	513,53	-0,16		0,00	513,01	3,50	512,91	-2,54			
	-2,33	513,53	-0,12	513,46	-0,41									
	-0,12	513,46	1,28	513,40	-0,35									
	1,28	513,40	3,32	513,28	-0,71									
	3,32	513,28	3,50	513,32	-0,07									
						-1,71						-4,73	3,02	
											TOTAL AREAS(M2):		3,02	0,00
0+190.00	-3,50	514,35	-1,61	514,28	-0,28		-3,50	513,80	0,00	513,70	-2,50			
	-1,61	514,28	-1,22	514,18	-0,09		0,00	513,70	3,50	513,59	-2,87			
	-1,22	514,18	0,05	514,17	-0,36									
	0,05	514,17	2,22	514,04	-0,78									
	2,22	514,04	3,42	513,99	-0,54									
	3,42	513,99	3,50	514,01	-0,03									
						-2,08						-5,37	3,29	

												TOTAL AREAS(M2):	3,29	0,00
0+200	-3,50	514,35	-1,61	514,28	-0,28		-3,50	513,80	0,00	513,70	-2,50			
	-1,61	514,28	-1,22	514,18	-0,09		0,00	513,70	3,50	513,59	-2,87			
	-1,22	514,18	0,05	514,17	-0,36									
	0,05	514,17	2,22	514,04	-0,78									
	2,22	514,04	3,42	513,99	-0,54									
	3,42	513,99	3,50	514,01	-0,03									
						-2,08						-5,37	3,29	
												TOTAL AREAS(M2):	3,29	0,00

TRAMO 19

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	517,142	516,642	0,50	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	517,923	517,360	0,56	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,87	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	518,593	518,079	0,51	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,79	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	519,300	518,798	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,87	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	519,992	519,517	0,47	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,93	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	520,695	520,236	0,46	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,92	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	521,424	520,954	0,47	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,88	0,00	14,00	14,00	6,60
0+070,000	522,190	521,673	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,88	0,00	14,00	14,00	6,60
0+080,000	522,902	522,389	0,51	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,92	0,00	14,00	14,00	6,60
0+090,000	523,526	523,046	0,48	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,79	0,00	14,00	14,00	6,60
0+100,000	524,090	523,629	0,46	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,79	0,00	14,00	14,00	6,60
0+110,000	524,623	524,136	0,49	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,81	0,00	14,00	14,00	6,60
0+120,000	525,055	524,568	0,49	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,87	0,00	14,00	14,00	6,60
0+130,000	525,397	524,924	0,47	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,82	0,00	14,00	14,00	6,60
0+140,000	525,716	525,206	0,51	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,74	0,00	14,00	14,00	6,60
0+150,000	525,930	525,412	0,52	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,85	0,00	14,00	14,00	6,60
0+160,000	526,090	525,546	0,54	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,89	0,00	14,00	14,00	6,60
0+170,000	526,208	525,662	0,55	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,79	0,00	14,00	14,00	6,60
0+180,000	526,312	525,779	0,53	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,78	0,00	14,00	14,00	6,60
0+190,000	526,421	525,895	0,53	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,86	0,00	14,00	14,00	6,60
0+200,000	526,552	526,011	0,54	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,88	0,00	14,00	14,00	6,60
0+210,000	526,701	526,128	0,57	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,86	0,00	14,00	14,00	6,60
0+220,000	526,777	526,244	0,53	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,74	0,00	14,00	14,00	6,60
0+230,000	526,812	526,360	0,45	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,05	0,00	14,00	14,00	6,60
0+240,000	526,926	526,477	0,45	0,00	0,00	0,00	2,97	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,04	0,00	14,00	14,00	6,60
0+250,000	527,105	526,593	0,51	0,00	0,00	0,00	2,99	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,78	0,00	14,00	14,00	6,60
0+260,000	527,222	526,709	0,51	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,82	0,00	14,00	14,00	6,60
0+270,000	527,321	526,826	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,87	0,00	14,00	14,00	6,60
0+280,000	527,439	526,942	0,52	0,00	0,00	0,00	2,98	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,88	0,00	14,00	14,00	6,60
0+290,000	527,600	527,058	0,54	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,03	0,00	14,00	14,00	6,60
0+300,000	527,699	527,175	0,52	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,24	0,00	14,00	14,00	6,60
0+310,000	527,861	527,291	0,57	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,18	0,00	14,00	14,00	6,60
0+320,000	527,937	527,407	0,53	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
0+330,000	528,032	527,523	0,51	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,17	0,00	14,00	14,00	6,60
0+340,000	528,152	527,640	0,51	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,21	0,00	14,00	14,00	6,60
0+350,000	528,213	527,756	0,46	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,23	0,00	14,00	14,00	6,60
0+360,000	528,389	527,872	0,52	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,27	0,00	14,00	14,00	6,60

0+370,000	528,502	527,989	0,51	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,30	0,00	14,00	14,00	6,60
0+380,000	528,592	528,105	0,49	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,20	0,00	14,00	14,00	6,60
0+390,000	528,704	528,220	0,48	0,00	0,00	0,00	3,06	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,38	0,00	14,00	14,00	6,60
0+400,000	528,819	528,322	0,50	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,41	0,00	14,00	14,00	6,60
0+410,000	528,915	528,405	0,51	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,19	0,00	14,00	14,00	6,60
0+420,000	528,991	528,471	0,51	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,12	0,00	14,00	14,00	6,60
0+430,000	529,022	528,519	0,50	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,10	0,00	14,00	14,00	6,60
0+440,000	529,039	528,549	0,49	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,15	0,00	14,00	14,00	6,60
0+450,000	529,080	528,562	0,52	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,18	0,00	14,00	14,00	6,60
0+460,000	529,122	528,572	0,55	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
0+470,000	529,125	528,582	0,54	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,14	0,00	14,00	14,00	6,60
0+480,000	529,116	528,591	0,52	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,28	0,00	14,00	14,00	6,60
0+490,000	529,127	528,601	0,53	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,25	0,00	14,00	14,00	6,60
0+500,000	529,149	528,610	0,54	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,13	0,00	14,00	14,00	6,60
0+510,000	529,147	528,620	0,53	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,10	0,00	14,00	14,00	6,60
0+520,000	529,130	528,630	0,50	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,20	0,00	14,00	14,00	6,60
0+530,000	529,151	528,639	0,51	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,27	0,00	14,00	14,00	6,60
0+540,000	529,172	528,649	0,52	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,17	0,00	14,00	14,00	6,60
0+550,000	529,166	528,658	0,51	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,20	0,00	14,00	14,00	6,60
0+560,000	529,200	528,668	0,53	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,23	0,00	14,00	14,00	6,60
0+570,000	529,195	528,677	0,52	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
0+580,000	529,204	528,687	0,52	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,21	0,00	14,00	14,00	6,60
0+590,000	529,234	528,697	0,54	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,28	0,00	14,00	14,00	6,60
0+600,000	529,192	528,709	0,48	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,28	0,00	14,00	14,00	6,60
0+610,000	529,272	528,739	0,53	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,21	0,00	14,00	14,00	6,60
0+620,000	529,320	528,790	0,53	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,19	0,00	14,00	14,00	6,60
0+630,000	529,387	528,863	0,52	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,26	0,00	14,00	14,00	6,60
0+640,000	529,501	528,957	0,54	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,24	0,00	14,00	14,00	6,60
0+650,000	529,637	529,072	0,57	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,14	0,00	14,00	14,00	6,60
0+660,000	529,740	529,206	0,53	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,18	0,00	14,00	14,00	6,60
0+670,000	529,914	529,344	0,57	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,24	0,00	14,00	14,00	6,60
0+680,000	530,034	529,481	0,55	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,22	0,00	14,00	14,00	6,60
0+690,000	530,172	529,618	0,55	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,20	0,00	14,00	14,00	6,60
0+700,000	530,322	529,755	0,57	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
0+710,000	530,472	529,893	0,58	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,23	0,00	14,00	14,00	6,60
0+720,000	530,604	530,030	0,57	0,00	0,00	0,00	3,05	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,43	0,00	14,00	14,00	6,60
0+730,000	530,765	530,167	0,60	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,37	0,00	14,00	14,00	6,60
0+740,000	530,648	530,304	0,34	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,21	0,00	14,00	14,00	6,60
0+750,000	530,766	530,441	0,32	0,00	0,00	0,00	2,47	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,48	0,00	14,00	14,00	6,60
0+760,000	531,092	530,579	0,51	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	27,43	0,00	14,00	14,00	6,60
0+770,000	531,269	530,716	0,55	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
0+780,000	531,339	530,853	0,49	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
0+790,000	531,447	530,990	0,46	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,13	0,00	14,00	14,00	6,60
0+800,000	531,576	531,105	0,47	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,19	0,00	14,00	14,00	6,60
0+810,000	531,670	531,193	0,48	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,22	0,00	14,00	14,00	6,60
0+820,000	531,756	531,253	0,50	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,34	0,00	14,00	14,00	6,60
0+830,000	531,775	531,284	0,49	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,34	0,00	14,00	14,00	6,60
0+840,000	531,770	531,288	0,48	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,31	0,00	14,00	14,00	6,60
0+850,000	531,775	531,264	0,51	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,34	0,00	14,00	14,00	6,60
0+860,000	531,743	531,233	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,17	0,00	14,00	14,00	6,60
0+870,000	531,708	531,202	0,51	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,07	0,00	14,00	14,00	6,60
0+880,000	531,675	531,171	0,50	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,17	0,00	14,00	14,00	6,60
0+890,000	531,609	531,139	0,47	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,25	0,00	14,00	14,00	6,60
0+900,000	531,571	531,108	0,46	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,31	0,00	14,00	14,00	6,60
0+910,000	531,573	531,077	0,50	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,27	0,00	14,00	14,00	6,60
0+920,000	531,531	531,046	0,49	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,18	0,00	14,00	14,00	6,60
0+930,000	531,548	531,014	0,53	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,19	0,00	14,00	14,00	6,60
0+940,000	531,506	530,983	0,52	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,20	0,00	14,00	14,00	6,60
0+950,000	531,470	530,952	0,52	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,30	0,00	14,00	14,00	6,60

0+960,000	531,464	530,921	0,54	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,26	0,00	14,00	14,00	6,60
0+970,000	531,404	530,889	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,07	0,00	14,00	14,00	6,60
0+980,000	531,348	530,858	0,49	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,18	0,00	14,00	14,00	6,60
0+990,000	531,335	530,827	0,51	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,35	0,00	14,00	14,00	6,60
1+000,000	531,312	530,796	0,52	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,33	0,00	14,00	14,00	6,60
1+010,000	531,281	530,764	0,52	0,00	0,00	0,00	3,05	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,39	0,00	14,00	14,00	6,60
1+020,000	531,243	530,733	0,51	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,38	0,00	14,00	14,00	6,60
1+030,000	531,212	530,702	0,51	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,27	0,00	14,00	14,00	6,60
1+040,000	531,155	530,671	0,48	0,00	0,00	0,00	3,05	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,38	0,00	14,00	14,00	6,60
1+050,000	531,164	530,639	0,52	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,31	0,00	14,00	14,00	6,60
1+060,000	531,150	530,608	0,54	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,12	0,00	14,00	14,00	6,60
1+070,000	531,123	530,577	0,55	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,06	0,00	14,00	14,00	6,60
1+080,000	531,070	530,546	0,52	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,07	0,00	14,00	14,00	6,60
1+090,000	531,037	530,517	0,52	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
1+100,000	531,032	530,506	0,53	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,20	0,00	14,00	14,00	6,60
1+110,000	531,052	530,517	0,54	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,21	0,00	14,00	14,00	6,60
1+120,000	531,104	530,549	0,56	0,00	0,00	0,00	3,06	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,42	0,00	14,00	14,00	6,60
1+130,000	531,145	530,602	0,54	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,47	0,00	14,00	14,00	6,60
1+140,000	531,182	530,677	0,51	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,25	0,00	14,00	14,00	6,60
1+150,000	531,278	530,770	0,51	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,18	0,00	14,00	14,00	6,60
1+160,000	531,374	530,867	0,51	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,15	0,00	14,00	14,00	6,60
1+170,000	531,468	530,963	0,50	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,15	0,00	14,00	14,00	6,60
1+180,000	531,566	531,060	0,51	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,14	0,00	14,00	14,00	6,60
1+190,000	531,637	531,157	0,48	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,23	0,00	14,00	14,00	6,60
1+200,000	531,737	531,253	0,48	0,00	0,00	0,00	2,93	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,82	0,00	14,00	14,00	6,60
1+210,000	531,806	531,350	0,46	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,67	0,00	14,00	14,00	6,60
1+220,000	531,918	531,446	0,47	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
1+230,000	532,021	531,543	0,48	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,30	0,00	14,00	14,00	6,60
1+240,000	532,125	531,639	0,49	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,20	0,00	14,00	14,00	6,60
1+250,000	532,237	531,736	0,50	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,24	0,00	14,00	14,00	6,60
1+260,000	532,343	531,833	0,51	0,00	0,00	0,00	3,04	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,38	0,00	14,00	14,00	6,60
1+270,000	532,445	531,929	0,52	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,32	0,00	14,00	14,00	6,60
1+280,000	532,546	532,026	0,52	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,27	0,00	14,00	14,00	6,60
1+290,000	532,636	532,122	0,51	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,17	0,00	14,00	14,00	6,60
1+300,000	532,713	532,219	0,49	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
1+310,000	532,774	532,315	0,46	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,15	0,00	14,00	14,00	6,60
1+320,000	532,872	532,412	0,46	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
1+330,000	533,040	532,508	0,53	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,25	0,00	14,00	14,00	6,60
1+340,000	533,139	532,605	0,53	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,26	0,00	14,00	14,00	6,60
1+350,000	533,222	532,702	0,52	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,19	0,00	14,00	14,00	6,60
1+360,000	533,301	532,798	0,50	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,13	0,00	14,00	14,00	6,60
																4093,60	0,00	1904,00	1904,00	397,60

Jaime Trujillo
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:			19	ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	516,642		0,000	516,642	CL
12			3,500		517,235	Cero
13			3,500		516,572	Hombro Subrasante
14				3,500	516,572	Hombro Subrasante
15				3,500	517,086	Cero
16	0+010,000	517,360		0,000	517,360	CL
17			3,500		517,897	Cero
18			3,500		517,290	Hombro Subrasante
19				3,500	517,290	Hombro Subrasante
20				3,500	517,726	Cero
21	0+020,000	518,079		0,000	518,079	CL
22			3,500		518,490	Cero
23			3,500		518,009	Hombro Subrasante
24				3,500	518,009	Hombro Subrasante
25				3,500	518,287	Cero
26	0+030,000	518,798		0,000	518,798	CL
27			3,500		519,248	Cero
28			3,500		518,728	Hombro Subrasante
29				3,500	518,728	Hombro Subrasante
30				3,500	519,219	Cero
31	0+040,000	519,517		0,000	519,517	CL
32			3,500		519,941	Cero
33			3,500		519,447	Hombro Subrasante
34				3,500	519,447	Hombro Subrasante
35				3,500	519,914	Cero
36	0+050,000	520,236		0,000	520,236	CL
37			3,500		520,652	Cero
38			3,500		520,166	Hombro Subrasante
39				3,500	520,166	Hombro Subrasante
40				3,500	520,603	Cero
41	0+060,000	520,954		0,000	520,954	CL
42			3,500		521,283	Cero
43			3,500		520,884	Hombro Subrasante
44				3,500	520,884	Hombro Subrasante
45				3,500	521,272	Cero
46	0+070,000	521,673		0,000	521,673	CL
47			3,500		522,087	Cero
48			3,500		521,603	Hombro Subrasante
49				3,500	521,625	Hombro Subrasante
50				3,500	522,008	Cero
51	0+080,000	522,389		0,000	522,389	CL
52			3,500		522,804	Cero
53			3,500		522,319	Hombro Subrasante
54				3,500	522,422	Hombro Subrasante
55				3,500	522,725	Cero
56	0+090,000	523,046		0,000	523,046	CL
57			3,500		523,461	Cero
58			3,500		522,949	Hombro Subrasante
59				3,500	523,142	Hombro Subrasante
60				3,500	523,407	Cero
61	0+100,000	523,629		0,000	523,629	CL
62			3,500		524,003	Cero
63			3,500		523,559	Hombro Subrasante
64				3,500	523,645	Hombro Subrasante
65				3,500	524,010	Cero
66	0+110,000	524,136		0,000	524,136	CL
67			3,500		524,413	Cero
68			3,500		524,066	Hombro Subrasante
69				3,500	524,071	Hombro Subrasante
70				3,500	524,518	Cero
71	0+120,000	524,568		0,000	524,568	CL
72			3,500		524,989	Cero
73			3,500		524,498	Hombro Subrasante
74				3,500	524,498	Hombro Subrasante
75				3,500	524,956	Cero
76	0+130,000	524,924		0,000	524,924	CL

	A	B	C	D	E	F
77			3,500		525,334	Cero
78			3,500		524,854	Hombro Subrasante
79				3,500	524,854	Hombro Subrasante
80				3,500	525,331	Cero
81	0+140,000	525,206		0,000	525,206	CL
82			3,500		525,541	Cero
83			3,500		525,136	Hombro Subrasante
84				3,500	525,136	Hombro Subrasante
85				3,500	525,982	Cero
86	0+150,000	525,412		0,000	525,412	CL
87			3,500		525,764	Cero
88			3,500		525,342	Hombro Subrasante
89				3,500	525,342	Hombro Subrasante
90				3,500	525,814	Cero
91	0+160,000	525,546		0,000	525,546	CL
92			3,500		525,951	Cero
93			3,500		525,476	Hombro Subrasante
94				3,500	525,476	Hombro Subrasante
95				3,500	525,971	Cero
96	0+170,000	525,662		0,000	525,662	CL
97			3,500		526,068	Cero
98			3,500		525,592	Hombro Subrasante
99				3,500	525,592	Hombro Subrasante
100				3,500	526,100	Cero
101	0+180,000	525,779		0,000	525,779	CL
102			3,500		526,203	Cero
103			3,500		525,709	Hombro Subrasante
104				3,500	525,709	Hombro Subrasante
105				3,500	526,192	Cero
106	0+190,000	525,895		0,000	525,895	CL
107			3,500		526,302	Cero
108			3,500		525,825	Hombro Subrasante
109				3,500	525,825	Hombro Subrasante
110				3,500	526,269	Cero
111	0+200,000	526,011		0,000	526,011	CL
112			3,500		526,435	Cero
113			3,500		525,941	Hombro Subrasante
114				3,500	525,941	Hombro Subrasante
115				3,500	526,457	Cero
116	0+210,000	526,128		0,000	526,128	CL
117			3,500		526,544	Cero
118			3,500		526,058	Hombro Subrasante
119				3,500	526,058	Hombro Subrasante
120				3,500	526,577	Cero
121	0+220,000	526,244		0,000	526,244	CL
122			3,500		526,634	Cero
123			3,500		526,174	Hombro Subrasante
124				3,500	526,174	Hombro Subrasante
125				3,500	526,663	Cero
126	0+230,000	526,360		0,000	526,360	CL
127			3,500		526,772	Cero
128			3,500		526,290	Hombro Subrasante
129				3,500	526,290	Hombro Subrasante
130				3,500	529,471	Cero
131	0+240,000	526,477		0,000	526,477	CL
132			3,500		526,896	Cero
133			3,500		526,407	Hombro Subrasante
134				3,500	526,407	Hombro Subrasante
135				3,500	527,119	Cero
136	0+250,000	526,593		0,000	526,593	CL
137			3,500		527,021	Cero
138			3,500		526,523	Hombro Subrasante
139				3,500	526,523	Hombro Subrasante
140				3,500	527,042	Cero
141	0+260,000	526,709		0,000	526,709	CL
142			3,500		527,288	Cero
143			3,500		526,639	Hombro Subrasante
144				3,500	526,639	Hombro Subrasante
145				3,500	527,292	Cero
146	0+270,000	526,826		0,000	526,826	CL
147			3,500		527,245	Cero
148			3,500		526,756	Hombro Subrasante
149				3,500	526,756	Hombro Subrasante
150				3,500	527,413	Cero
151	0+280,000	526,942		0,000	526,942	CL

	A	B	C	D	E	F
152			3,500		527,364	Cero
153			3,500		526,872	Hombro Subrasante
154				3,500	526,872	Hombro Subrasante
155				3,500	527,475	Cero
156	0+290,000	527,058		0,000	527,058	CL
157			3,500		527,476	Cero
158			3,500		526,988	Hombro Subrasante
159				3,500	526,988	Hombro Subrasante
160				3,500	527,522	Cero
161	0+300,000	527,175		0,000	527,175	CL
162			3,500		527,626	Cero
163			3,500		527,105	Hombro Subrasante
164				3,500	527,105	Hombro Subrasante
165				3,500	527,760	Cero
166	0+310,000	527,291		0,000	527,291	CL
167			3,500		527,720	Cero
168			3,500		527,221	Hombro Subrasante
169				3,500	527,221	Hombro Subrasante
170				3,500	527,778	Cero
171	0+320,000	527,407		0,000	527,407	CL
172			3,500		527,795	Cero
173			3,500		527,337	Hombro Subrasante
174				3,500	527,337	Hombro Subrasante
175				3,500	527,870	Cero
176	0+330,000	527,523		0,000	527,523	CL
177			3,500		527,927	Cero
178			3,500		527,453	Hombro Subrasante
179				3,500	527,453	Hombro Subrasante
180				3,500	528,000	Cero
181	0+340,000	527,640		0,000	527,640	CL
182			3,500		528,038	Cero
183			3,500		527,570	Hombro Subrasante
184				3,500	527,570	Hombro Subrasante
185				3,500	528,128	Cero
186	0+350,000	527,756		0,000	527,756	CL
187			3,500		528,059	Cero
188			3,500		527,686	Hombro Subrasante
189				3,500	527,686	Hombro Subrasante
190				3,500	528,216	Cero
191	0+360,000	527,872		0,000	527,872	CL
192			3,500		528,195	Cero
193			3,500		527,802	Hombro Subrasante
194				3,500	527,802	Hombro Subrasante
195				3,500	528,256	Cero
196	0+370,000	527,989		0,000	527,989	CL
197			3,500		528,449	Cero
198			3,500		527,919	Hombro Subrasante
199				3,500	527,919	Hombro Subrasante
200				3,500	528,423	Cero
201	0+380,000	528,105		0,000	528,105	CL
202			3,500		528,434	Cero
203			3,500		528,035	Hombro Subrasante
204				3,500	528,035	Hombro Subrasante
205				3,500	528,468	Cero
206	0+390,000	528,220		0,000	528,220	CL
207			3,500		528,462	Cero
208			3,500		528,150	Hombro Subrasante
209				3,500	528,150	Hombro Subrasante
210				3,500	528,591	Cero
211	0+400,000	528,322		0,000	528,322	CL
212			3,500		528,530	Cero
213			3,500		528,252	Hombro Subrasante
214				3,500	528,252	Hombro Subrasante
215				3,500	528,731	Cero
216	0+410,000	528,405		0,000	528,405	CL
217			3,500		528,642	Cero
218			3,500		528,335	Hombro Subrasante
219				3,500	528,335	Hombro Subrasante
220				3,500	528,833	Cero
221	0+420,000	528,471		0,000	528,471	CL
222			3,500		528,725	Cero
223			3,500		528,401	Hombro Subrasante
224				3,500	528,407	Hombro Subrasante
225				3,500	528,843	Cero
226	0+430,000	528,519		0,000	528,519	CL

	A	B	C	D	E	F
227			3,500		528,766	Cero
228			3,500		528,449	Hombro Subrasante
229				3,500	528,466	Hombro Subrasante
230				3,500	528,981	Cero
231	0+440,000	528,549		0,000	528,549	CL
232			3,500		528,860	Cero
233			3,500		528,479	Hombro Subrasante
234				3,500	528,508	Hombro Subrasante
235				3,500	528,987	Cero
236	0+450,000	528,562		0,000	528,562	CL
237			3,500		528,863	Cero
238			3,500		528,492	Hombro Subrasante
239				3,500	528,533	Hombro Subrasante
240				3,500	528,965	Cero
241	0+460,000	528,572		0,000	528,572	CL
242			3,500		528,938	Cero
243			3,500		528,502	Hombro Subrasante
244				3,500	528,554	Hombro Subrasante
245				3,500	528,954	Cero
246	0+470,000	528,582		0,000	528,582	CL
247			3,500		528,954	Cero
248			3,500		528,512	Hombro Subrasante
249				3,500	528,575	Hombro Subrasante
250				3,500	529,017	Cero
251	0+480,000	528,591		0,000	528,591	CL
252			3,500		529,009	Cero
253			3,500		528,521	Hombro Subrasante
254				3,500	528,596	Hombro Subrasante
255				3,500	529,065	Cero
256	0+490,000	528,601		0,000	528,601	CL
257			3,500		528,989	Cero
258			3,500		528,531	Hombro Subrasante
259				3,500	528,617	Hombro Subrasante
260				3,500	529,089	Cero
261	0+500,000	528,610		0,000	528,610	CL
262			3,500		529,037	Cero
263			3,500		528,540	Hombro Subrasante
264				3,500	528,639	Hombro Subrasante
265				3,500	529,122	Cero
266	0+510,000	528,620		0,000	528,620	CL
267			3,500		529,004	Cero
268			3,500		528,550	Hombro Subrasante
269				3,500	528,660	Hombro Subrasante
270				3,500	529,158	Cero
271	0+520,000	528,630		0,000	528,630	CL
272			3,500		529,026	Cero
273			3,500		528,560	Hombro Subrasante
274				3,500	528,681	Hombro Subrasante
275				3,500	529,172	Cero
276	0+530,000	528,639		0,000	528,639	CL
277			3,500		529,040	Cero
278			3,500		528,569	Hombro Subrasante
279				3,500	528,702	Hombro Subrasante
280				3,500	529,146	Cero
281	0+540,000	528,649		0,000	528,649	CL
282			3,500		529,080	Cero
283			3,500		528,574	Hombro Subrasante
284				3,500	528,723	Hombro Subrasante
285				3,500	529,181	Cero
286	0+550,000	528,658		0,000	528,658	CL
287			3,500		529,136	Cero
288			3,500		528,672	Hombro Subrasante
289				3,500	528,744	Hombro Subrasante
290				3,500	529,129	Cero
291	0+560,000	528,668		0,000	528,668	CL
292			3,500		529,151	Cero
293			3,500		528,570	Hombro Subrasante
294				3,500	528,765	Hombro Subrasante
295				3,500	529,098	Cero
296	0+570,000	528,677		0,000	528,677	CL
297			3,500		529,171	Cero
298			3,500		528,572	Hombro Subrasante
299				3,500	528,782	Hombro Subrasante
300				3,500	529,150	Cero
301	0+580,000	528,687		0,000	528,687	CL

	A	B	C	D	E	F
302			3,500		529,199	Cero
303			3,500		528,584	Hombro Subrasante
304				3,500	528,790	Hombro Subrasante
305				3,500	529,222	Cero
306	0+590,000	528,697		0,000	528,697	CL
307			3,500		529,136	Cero
308			3,500		528,609	Hombro Subrasante
309				3,500	528,784	Hombro Subrasante
310				3,500	529,252	Cero
311	0+600,000	528,709		0,000	528,709	CL
312			3,500		529,137	Cero
313			3,500		528,637	Hombro Subrasante
314				3,500	528,780	Hombro Subrasante
315				3,500	529,245	Cero
316	0+610,000	528,739		0,000	528,739	CL
317			3,500		528,978	Cero
318			3,500		528,669	Hombro Subrasante
319				3,500	528,795	Hombro Subrasante
320				3,500	529,239	Cero
321	0+620,000	528,790		0,000	528,790	CL
322			3,500		529,337	Cero
323			3,500		528,720	Hombro Subrasante
324				3,500	528,831	Hombro Subrasante
325				3,500	529,268	Cero
326	0+630,000	528,863		0,000	528,863	CL
327			3,500		529,474	Cero
328			3,500		528,793	Hombro Subrasante
329				3,500	528,868	Hombro Subrasante
330				3,500	529,278	Cero
331	0+640,000	528,957		0,000	528,957	CL
332			3,500		529,541	Cero
333			3,500		528,887	Hombro Subrasante
334				3,500	528,967	Hombro Subrasante
335				3,500	529,389	Cero
336	0+650,000	529,072		0,000	529,072	CL
337			3,500		529,595	Cero
338			3,500		529,002	Hombro Subrasante
339				3,500	529,067	Hombro Subrasante
340				3,500	529,471	Cero
341	0+660,000	529,206		0,000	529,206	CL
342			3,500		529,634	Cero
343			3,500		529,136	Hombro Subrasante
344				3,500	529,185	Hombro Subrasante
345				3,500	529,692	Cero
346	0+670,000	529,344		0,000	529,344	CL
347			3,500		529,757	Cero
348			3,500		529,274	Hombro Subrasante
349				3,500	529,307	Hombro Subrasante
350				3,500	529,858	Cero
351	0+680,000	529,481		0,000	529,481	CL
352			3,500		529,884	Cero
353			3,500		529,411	Hombro Subrasante
354				3,500	529,429	Hombro Subrasante
355				3,500	529,973	Cero
356	0+690,000	529,618		0,000	529,618	CL
357			3,500		530,076	Cero
358			3,500		529,548	Hombro Subrasante
359				3,500	529,551	Hombro Subrasante
360				3,500	530,138	Cero
361	0+700,000	529,755		0,000	529,755	CL
362			3,500		530,216	Cero
363			3,500		529,685	Hombro Subrasante
364				3,500	529,685	Hombro Subrasante
365				3,500	530,253	Cero
366	0+710,000	529,893		0,000	529,893	CL
367			3,500		530,333	Cero
368			3,500		529,823	Hombro Subrasante
369				3,500	529,838	Hombro Subrasante
370				3,500	530,373	Cero
371	0+720,000	530,030		0,000	530,030	CL
372			3,500		530,525	Cero
373			3,500		529,960	Hombro Subrasante
374				3,500	529,998	Hombro Subrasante
375				3,500	530,646	Cero
376	0+730,000	530,167		0,000	530,167	CL

	A	B	C	D	E	F
377			3,500		530,269	Cero
378			3,500		530,097	Hombro Subrasante
379				3,500	530,158	Hombro Subrasante
380				3,500	530,924	Cero
381	0+740,000	530,304		0,000	530,304	CL
382			3,500		530,692	Cero
383			3,500		530,234	Hombro Subrasante
384				3,500	530,318	Hombro Subrasante
385				3,500	530,531	Cero
386	0+750,000	530,441		0,000	530,441	CL
387			3,500		530,633	Cero
388			3,500		530,371	Hombro Subrasante
389				3,500	530,478	Hombro Subrasante
390				3,500	530,792	Cero
391	0+760,000	530,579		0,000	530,579	CL
392			3,500		530,914	Cero
393			3,500		530,509	Hombro Subrasante
394				3,500	530,638	Hombro Subrasante
395				3,500	530,965	Cero
396	0+770,000	530,716		0,000	530,716	CL
397			3,500		531,129	Cero
398			3,500		530,634	Hombro Subrasante
399				3,500	530,798	Hombro Subrasante
400				3,500	531,153	Cero
401	0+780,000	530,853		0,000	530,853	CL
402			3,500		531,286	Cero
403			3,500		530,748	Hombro Subrasante
404				3,500	530,958	Hombro Subrasante
405				3,500	531,327	Cero
406	0+790,000	530,990		0,000	530,990	CL
407			3,500		531,417	Cero
408			3,500		530,885	Hombro Subrasante
409				3,500	531,095	Hombro Subrasante
410				3,500	531,496	Cero
411	0+800,000	531,105		0,000	531,105	CL
412			3,500		531,524	Cero
413			3,500		531,000	Hombro Subrasante
414				3,500	531,210	Hombro Subrasante
415				3,500	531,598	Cero
416	0+810,000	531,193		0,000	531,193	CL
417			3,500		531,563	Cero
418			3,500		531,088	Hombro Subrasante
419				3,500	531,298	Hombro Subrasante
420				3,500	531,678	Cero
421	0+820,000	531,253		0,000	531,253	CL
422			3,500		531,557	Cero
423			3,500		531,148	Hombro Subrasante
424				3,500	531,358	Hombro Subrasante
425				3,500	531,735	Cero
426	0+830,000	531,284		0,000	531,284	CL
427			3,500		531,590	Cero
428			3,500		531,183	Hombro Subrasante
429				3,500	531,385	Hombro Subrasante
430				3,500	531,753	Cero
431	0+840,000	531,288		0,000	531,288	CL
432			3,500		531,684	Cero
433			3,500		531,197	Hombro Subrasante
434				3,500	531,379	Hombro Subrasante
435				3,500	531,738	Cero
436	0+850,000	531,264		0,000	531,264	CL
437			3,500		531,648	Cero
438			3,500		531,183	Hombro Subrasante
439				3,500	531,346	Hombro Subrasante
440				3,500	531,801	Cero
441	0+860,000	531,233		0,000	531,233	CL
442			3,500		531,624	Cero
443			3,500		531,161	Hombro Subrasante
444				3,500	531,305	Hombro Subrasante
445				3,500	531,746	Cero
446	0+870,000	531,202		0,000	531,202	CL
447			3,500		531,603	Cero
448			3,500		531,132	Hombro Subrasante
449				3,500	531,264	Hombro Subrasante
450				3,500	531,714	Cero
451	0+880,000	531,171		0,000	531,171	CL

	A	B	C	D	E	F
452			3,500		531,554	Cero
453			3,500		531,101	Hombro Subrasante
454				3,500	531,223	Hombro Subrasante
455				3,500	531,659	Cero
456	0+890,000	531,139		0,000	531,139	CL
457			3,500		531,451	Cero
458			3,500		531,069	Hombro Subrasante
459				3,500	531,182	Hombro Subrasante
460				3,500	531,564	Cero
461	0+900,000	531,108		0,000	531,108	CL
462			3,500		531,430	Cero
463			3,500		531,038	Hombro Subrasante
464				3,500	531,140	Hombro Subrasante
465				3,500	531,559	Cero
466	0+910,000	531,077		0,000	531,077	CL
467			3,500		531,502	Cero
468			3,500		531,007	Hombro Subrasante
469				3,500	531,099	Hombro Subrasante
470				3,500	531,469	Cero
471	0+920,000	531,046		0,000	531,046	CL
472			3,500		531,487	Cero
473			3,500		530,976	Hombro Subrasante
474				3,500	531,058	Hombro Subrasante
475				3,500	531,419	Cero
476	0+930,000	531,014		0,000	531,014	CL
477			3,500		531,463	Cero
478			3,500		530,944	Hombro Subrasante
479				3,500	531,017	Hombro Subrasante
480				3,500	531,401	Cero
481	0+940,000	530,983		0,000	530,983	CL
482			3,500		531,370	Cero
483			3,500		530,913	Hombro Subrasante
484				3,500	530,976	Hombro Subrasante
485				3,500	531,355	Cero
486	0+950,000	530,952		0,000	530,952	CL
487			3,500		531,268	Cero
488			3,500		530,882	Hombro Subrasante
489				3,500	530,935	Hombro Subrasante
490				3,500	531,332	Cero
491	0+960,000	530,921		0,000	530,921	CL
492			3,500		531,282	Cero
493			3,500		530,851	Hombro Subrasante
494				3,500	530,894	Hombro Subrasante
495				3,500	531,345	Cero
496	0+970,000	530,889		0,000	530,889	CL
497			3,500		531,251	Cero
498			3,500		530,819	Hombro Subrasante
499				3,500	530,853	Hombro Subrasante
500				3,500	531,254	Cero
501	0+980,000	530,858		0,000	530,858	CL
502			3,500		531,315	Cero
503			3,500		530,788	Hombro Subrasante
504				3,500	530,812	Hombro Subrasante
505				3,500	531,231	Cero
506	0+990,000	530,827		0,000	530,827	CL
507			3,500		531,287	Cero
508			3,500		530,757	Hombro Subrasante
509				3,500	530,771	Hombro Subrasante
510				3,500	531,222	Cero
511	1+000,000	530,796		0,000	530,796	CL
512			3,500		531,256	Cero
513			3,500		530,726	Hombro Subrasante
514				3,500	530,730	Hombro Subrasante
515				3,500	531,190	Cero
516	1+010,000	530,764		0,000	530,764	CL
517			3,500		531,219	Cero
518			3,500		530,659	Hombro Subrasante
519				3,500	530,869	Hombro Subrasante
520				3,500	531,166	Cero
521	1+020,000	530,733		0,000	530,733	CL
522			3,500		531,190	Cero
523			3,500		530,628	Hombro Subrasante
524				3,500	530,838	Hombro Subrasante
525				3,500	531,107	Cero
526	1+030,000	530,702		0,000	530,702	CL

	A	B	C	D	E	F
527			3,500		531,145	Cero
528			3,500		530,597	Hombro Subrasante
529				3,500	530,807	Hombro Subrasante
530				3,500	531,064	Cero
531	1+040,000	530,671		0,000	530,671	CL
532			3,500		531,105	Cero
533			3,500		530,583	Hombro Subrasante
534				3,500	530,758	Hombro Subrasante
535				3,500	531,071	Cero
536	1+050,000	530,639		0,000	530,639	CL
537			3,500		531,071	Cero
538			3,500		530,569	Hombro Subrasante
539				3,500	530,705	Hombro Subrasante
540				3,500	530,978	Cero
541	1+060,000	530,608		0,000	530,608	CL
542			3,500		531,026	Cero
543			3,500		530,538	Hombro Subrasante
544				3,500	530,653	Hombro Subrasante
545				3,500	530,970	Cero
546	1+070,000	530,577		0,000	530,577	CL
547			3,500		531,027	Cero
548			3,500		530,507	Hombro Subrasante
549				3,500	530,600	Hombro Subrasante
550				3,500	530,946	Cero
551	1+080,000	530,546		0,000	530,546	CL
552			3,500		530,994	Cero
553			3,500		530,476	Hombro Subrasante
554				3,500	530,547	Hombro Subrasante
555				3,500	530,898	Cero
556	1+090,000	530,517		0,000	530,517	CL
557			3,500		530,934	Cero
558			3,500		530,447	Hombro Subrasante
559				3,500	530,497	Hombro Subrasante
560				3,500	530,876	Cero
561	1+100,000	530,506		0,000	530,506	CL
562			3,500		530,899	Cero
563			3,500		530,436	Hombro Subrasante
564				3,500	530,465	Hombro Subrasante
565				3,500	530,902	Cero
566	1+110,000	530,517		0,000	530,517	CL
567			3,500		530,879	Cero
568			3,500		530,447	Hombro Subrasante
569				3,500	530,454	Hombro Subrasante
570				3,500	530,957	Cero
571	1+120,000	530,549		0,000	530,549	CL
572			3,500		530,916	Cero
573			3,500		530,479	Hombro Subrasante
574				3,500	530,479	Hombro Subrasante
575				3,500	530,977	Cero
576	1+130,000	530,602		0,000	530,602	CL
577			3,500		530,971	Cero
578			3,500		530,532	Hombro Subrasante
579				3,500	530,532	Hombro Subrasante
580				3,500	531,007	Cero
581	1+140,000	530,677		0,000	530,677	CL
582			3,500		531,090	Cero
583			3,500		530,607	Hombro Subrasante
584				3,500	530,607	Hombro Subrasante
585				3,500	531,067	Cero
586	1+150,000	530,770		0,000	530,770	CL
587			3,500		531,101	Cero
588			3,500		530,700	Hombro Subrasante
589				3,500	530,700	Hombro Subrasante
590				3,500	531,160	Cero
591	1+160,000	530,867		0,000	530,867	CL
592			3,500		531,284	Cero
593			3,500		530,797	Hombro Subrasante
594				3,500	530,797	Hombro Subrasante
595				3,500	531,274	Cero
596	1+170,000	530,963		0,000	530,963	CL
597			3,500		531,389	Cero
598			3,500		530,893	Hombro Subrasante
599				3,500	530,893	Hombro Subrasante
600				3,500	531,356	Cero
601	1+180,000	531,060		0,000	531,060	CL

	A	B	C	D	E	F
602			3,500		531,410	Cero
603			3,500		530,990	Hombro Subrasante
604				3,500	530,990	Hombro Subrasante
605				3,500	531,463	Cero
606	1+190,000	531,157		0,000	531,157	CL
607			3,500		531,399	Cero
608			3,500		531,087	Hombro Subrasante
609				3,500	531,087	Hombro Subrasante
610				3,500	531,571	Cero
611	1+200,000	531,253		0,000	531,253	CL
612			3,500		531,565	Cero
613			3,500		531,183	Hombro Subrasante
614				3,500	531,183	Hombro Subrasante
615				3,500	531,634	Cero
616	1+210,000	531,350		0,000	531,350	CL
617			3,500		531,688	Cero
618			3,500		531,280	Hombro Subrasante
619				3,500	531,280	Hombro Subrasante
620				3,500	531,625	Cero
621	1+220,000	531,446		0,000	531,446	CL
622			3,500		531,786	Cero
623			3,500		531,376	Hombro Subrasante
624				3,500	531,376	Hombro Subrasante
625				3,500	531,771	Cero
626	1+230,000	531,543		0,000	531,543	CL
627			3,500		531,892	Cero
628			3,500		531,473	Hombro Subrasante
629				3,500	531,473	Hombro Subrasante
630				3,500	531,916	Cero
631	1+240,000	531,639		0,000	531,639	CL
632			3,500		532,006	Cero
633			3,500		531,569	Hombro Subrasante
634				3,500	531,569	Hombro Subrasante
635				3,500	532,002	Cero
636	1+250,000	531,736		0,000	531,736	CL
637			3,500		532,116	Cero
638			3,500		531,666	Hombro Subrasante
639				3,500	531,666	Hombro Subrasante
640				3,500	532,083	Cero
641	1+260,000	531,833		0,000	531,833	CL
642			3,500		532,237	Cero
643			3,500		531,763	Hombro Subrasante
644				3,500	531,763	Hombro Subrasante
645				3,500	532,162	Cero
646	1+270,000	531,929		0,000	531,929	CL
647			3,500		532,320	Cero
648			3,500		531,859	Hombro Subrasante
649				3,500	531,859	Hombro Subrasante
650				3,500	532,305	Cero
651	1+280,000	532,026		0,000	532,026	CL
652			3,500		532,407	Cero
653			3,500		531,956	Hombro Subrasante
654				3,500	531,956	Hombro Subrasante
655				3,500	532,406	Cero
656	1+290,000	532,122		0,000	532,122	CL
657			3,500		532,514	Cero
658			3,500		532,052	Hombro Subrasante
659				3,500	532,052	Hombro Subrasante
660				3,500	532,479	Cero
661	1+300,000	532,219		0,000	532,219	CL
662			3,500		532,655	Cero
663			3,500		532,149	Hombro Subrasante
664				3,500	532,149	Hombro Subrasante
665				3,500	532,580	Cero
666	1+310,000	532,315		0,000	532,315	CL
667			3,500		532,765	Cero
668			3,500		532,245	Hombro Subrasante
669				3,500	532,245	Hombro Subrasante
670				3,500	532,652	Cero
671	1+320,000	532,412		0,000	532,412	CL
672			3,500		532,849	Cero
673			3,500		532,342	Hombro Subrasante
674				3,500	532,342	Hombro Subrasante
675				3,500	532,764	Cero
676	1+330,000	532,508		0,000	532,508	CL

	A	B	C	D	E	F
677			3,500		533,011	Cero
678			3,500		532,438	Hombro Subrasante
679				3,500	532,438	Hombro Subrasante
680				3,500	532,881	Cero
681	1+340,000	532,605		0,000	532,605	CL
682			3,500		533,077	Cero
683			3,500		532,535	Hombro Subrasante
684				3,500	532,535	Hombro Subrasante
685				3,500	532,993	Cero
686	1+350,000	532,702		0,000	532,702	CL
687			3,500		533,157	Cero
688			3,500		532,632	Hombro Subrasante
689				3,500	532,632	Hombro Subrasante
690				3,500	533,074	Cero
691	1+360,000	532,798		0,000	532,798	CL
692			3,500		533,261	Cero
693			3,500		532,728	Hombro Subrasante
694				3,500	532,728	Hombro Subrasante
695				3,500	533,170	Cero

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 19
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	517,14	516,64	0,50	
0+010.00	517,92	517,36	0,56	
0+020.00	518,59	518,08	0,51	
0+030.00	519,30	518,80	0,50	
0+040.00	519,99	519,52	0,47	
0+050.00	520,70	520,24	0,46	
0+060.00	521,42	520,95	0,47	
0+070.00	522,19	521,67	0,52	
0+080.00	522,90	522,39	0,51	
0+090.00	523,53	523,05	0,48	
0+100.00	524,09	523,63	0,46	
0+110.00	524,62	524,14	0,49	
0+120.00	525,05	524,57	0,49	
0+130.00	525,40	524,92	0,47	
0+140.00	525,72	525,21	0,51	
0+150.00	525,93	525,41	0,52	
0+160.00	526,09	525,55	0,54	
0+170.00	526,21	525,66	0,55	
0+180.00	526,31	525,78	0,53	
0+190.00	526,42	525,90	0,53	
0+200.00	526,55	526,01	0,54	
0+210.00	526,70	526,13	0,57	
0+220.00	526,78	526,24	0,53	
0+230.00	526,81	526,36	0,45	
0+240.00	526,93	526,48	0,45	
0+250.00	527,11	526,59	0,51	
0+260.00	527,22	526,71	0,51	
0+270.00	527,32	526,83	0,50	
0+280.00	527,46	526,94	0,52	
0+290.00	527,60	527,06	0,54	
0+300.00	527,70	527,17	0,52	
0+310.00	527,86	527,29	0,57	
0+320.00	527,94	527,41	0,53	
0+330.00	528,03	527,52	0,51	
0+340.00	528,15	527,64	0,51	
0+350.00	528,21	527,76	0,46	
0+360.00	528,39	527,87	0,52	
0+370.00	528,50	527,99	0,51	
0+380.00	528,59	528,11	0,49	
0+390.00	528,70	528,22	0,48	
0+400.00	528,82	528,32	0,50	
0+410.00	528,91	528,41	0,51	
0+420.00	528,98	528,47	0,51	

0+430.00	529,02	528,52	0,50	
0+440.00	529,04	528,55	0,49	
0+450.00	529,08	528,56	0,52	
0+460.00	529,12	528,57	0,55	
0+470.00	529,12	528,58	0,54	
0+480.00	529,12	528,59	0,52	
0+490.00	529,13	528,60	0,53	
0+500.00	529,15	528,61	0,54	
0+510.00	529,15	528,62	0,53	
0+520.00	529,13	528,63	0,50	
0+530.00	529,15	528,64	0,51	
0+540.00	529,17	528,65	0,52	
0+550.00	529,17	528,66	0,51	
0+560.00	529,20	528,67	0,53	
0+570.00	529,20	528,68	0,52	
0+580.00	529,20	528,69	0,52	
0+590.00	529,23	528,70	0,54	
0+600.00	529,19	528,71	0,48	
0+610.00	529,27	528,74	0,53	
0+620.00	529,32	528,79	0,53	
0+630.00	529,39	528,86	0,52	
0+640.00	529,50	528,96	0,54	
0+650.00	529,64	529,07	0,57	
0+660.00	529,74	529,21	0,53	
0+670.00	529,91	529,34	0,57	
0+680.00	530,03	529,48	0,55	
0+690.00	530,17	529,62	0,55	
0+700.00	530,32	529,76	0,57	
0+710.00	530,47	529,89	0,58	
0+720.00	530,60	530,03	0,57	
0+730.00	530,76	530,17	0,60	
0+740.00	530,65	530,30	0,34	
0+750.00	530,77	530,44	0,32	
0+760.00	531,09	530,58	0,51	
0+770.00	531,27	530,72	0,55	
0+780.00	531,34	530,85	0,49	
0+790.00	531,45	530,99	0,46	
0+800.00	531,58	531,11	0,47	
0+810.00	531,67	531,19	0,48	
0+820.00	531,76	531,25	0,50	
0+830.00	531,78	531,28	0,49	
0+840.00	531,77	531,29	0,48	
0+850.00	531,77	531,26	0,51	
0+860.00	531,74	531,23	0,51	
0+870.00	531,71	531,20	0,51	
0+880.00	531,67	531,17	0,50	
0+890.00	531,61	531,14	0,47	
0+900.00	531,57	531,11	0,46	
0+910.00	531,57	531,08	0,50	
0+920.00	531,53	531,05	0,49	

0+930.00	531,55	531,01	0,53	
0+940.00	531,51	530,98	0,52	
0+950.00	531,47	530,95	0,52	
0+960.00	531,46	530,92	0,54	
0+970.00	531,40	530,89	0,51	
0+980.00	531,35	530,86	0,49	
0+990.00	531,34	530,83	0,51	
1+000.00	531,31	530,80	0,52	
1+010.00	531,28	530,76	0,52	
1+020.00	531,24	530,73	0,51	
1+030.00	531,21	530,70	0,51	
1+040.00	531,15	530,67	0,48	
1+050.00	531,16	530,64	0,52	
1+060.00	531,15	530,61	0,54	
1+070.00	531,12	530,58	0,55	
1+080.00	531,07	530,55	0,52	
1+090.00	531,04	530,52	0,52	
1+100.00	531,03	530,51	0,53	
1+110.00	531,05	530,52	0,54	
1+120.00	531,10	530,55	0,56	
1+130.00	531,14	530,60	0,54	
1+140.00	531,18	530,68	0,51	
1+150.00	531,28	530,77	0,51	
1+160.00	531,37	530,87	0,51	
1+170.00	531,47	530,96	0,50	
1+180.00	531,57	531,06	0,51	
1+190.00	531,64	531,16	0,48	
1+200.00	531,74	531,25	0,48	
1+210.00	531,81	531,35	0,46	
1+220.00	531,92	531,45	0,47	
1+230.00	532,02	531,54	0,48	
1+240.00	532,12	531,64	0,49	
1+250.00	532,24	531,74	0,50	
1+260.00	532,34	531,83	0,51	
1+270.00	532,44	531,93	0,52	
1+280.00	532,55	532,03	0,52	
1+290.00	532,64	532,12	0,51	
1+300.00	532,71	532,22	0,49	
1+310.00	532,77	532,32	0,46	
1+320.00	532,87	532,41	0,46	
1+330.00	533,04	532,51	0,53	
1+340.00	533,14	532,60	0,53	
1+350.00	533,22	532,70	0,52	
1+360.00	533,30	532,80	0,50	

CAMINO:	
TRAMO: 19	ESTACION:
SUB-TRAMO:	ORIGEN:

DESCRIPCION	ESTACION	BOMBEO		AMPLIACION (Ac)		Ancho Total de		ENSANCHES (Talud)	
		IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER
	0+000,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+010,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+020,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+030,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+040,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+050,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+060,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+070,00	-2,0 %	-1,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+080,00	-2,0 %	0,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+090,00	-2,8 %	2,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+100,00	-2,0 %	0,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+110,00	-2,0 %	-1,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+120,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+130,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+140,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+150,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+160,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+170,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+180,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+190,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+200,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+210,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+220,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+230,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+240,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+250,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+260,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+270,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+280,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+290,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+300,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+310,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+320,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+330,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+340,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+350,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+360,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+370,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+380,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+390,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+400,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+410,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+420,00	-2,0 %	-1,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+430,00	-2,0 %	-1,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+440,00	-2,0 %	-1,2 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+450,00	-2,0 %	-0,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+460,00	-2,0 %	-0,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+470,00	-2,0 %	-0,2 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+480,00	-2,0 %	0,1 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+490,00	-2,0 %	0,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+500,00	-2,0 %	0,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+510,00	-2,0 %	1,1 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+520,00	-2,0 %	1,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+530,00	-2,0 %	1,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+540,00	-2,1 %	2,1 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+550,00	-2,5 %	2,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+560,00	-2,8 %	2,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+570,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+580,00	-2,9 %	2,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00

	0+590,00	-2,5 %	2,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+600,00	-2,0 %	2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+610,00	-2,0 %	1,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+620,00	-2,0 %	1,2 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+630,00	-2,0 %	0,7 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+640,00	-2,0 %	0,3 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+650,00	-2,0 %	-0,2 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+660,00	-2,0 %	-0,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+670,00	-2,0 %	-1,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+680,00	-2,0 %	-1,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+690,00	-2,0 %	-1,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+700,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+710,00	-2,0 %	-1,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+720,00	-2,0 %	-0,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+730,00	-2,0 %	-0,3 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+740,00	-2,0 %	0,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+750,00	-2,0 %	1,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+760,00	-2,0 %	1,7 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+770,00	-2,4 %	2,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+780,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+790,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+800,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+810,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+820,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+830,00	-2,9 %	2,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+840,00	-2,6 %	2,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+850,00	-2,3 %	2,3 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+860,00	-2,0 %	2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+870,00	-2,0 %	1,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+880,00	-2,0 %	1,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+890,00	-2,0 %	1,2 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+900,00	-2,0 %	0,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+910,00	-2,0 %	0,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+920,00	-2,0 %	0,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+930,00	-2,0 %	0,1 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+940,00	-2,0 %	-0,2 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+950,00	-2,0 %	-0,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+960,00	-2,0 %	-0,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+970,00	-2,0 %	-1,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+980,00	-2,0 %	-1,3 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+990,00	-2,0 %	-1,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+000,00	-2,0 %	-1,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+010,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+020,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+030,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+040,00	-2,5 %	2,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+050,00	-2,0 %	1,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+060,00	-2,0 %	1,3 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+070,00	-2,0 %	0,7 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+080,00	-2,0 %	0,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+090,00	-2,0 %	-0,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+100,00	-2,0 %	-1,2 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+110,00	-2,0 %	-1,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+120,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+130,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+140,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+150,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+160,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+170,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+180,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+190,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+200,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+210,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+220,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+230,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+240,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+250,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+260,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+270,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+280,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+290,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+300,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00

	1+310,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+320,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+330,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+340,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+350,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	1+360,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 19
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
	0+130.00	1,40	5,00	14,00
	0+140.00	1,40	5,00	14,00
	0+150.00	1,40	5,00	14,00
	0+160.00	1,40	5,00	14,00
	0+170.00	1,40	5,00	14,00
	0+180.00	1,40	5,00	14,00
	0+190.00	1,40	5,00	14,00
	0+200.00	1,40	5,00	14,00
	0+210.00	1,40	5,00	14,00
	0+220.00	1,40	5,00	14,00
	0+230.00	1,40	5,00	14,00
	0+240.00	1,40	5,00	14,00
	0+250.00	1,40	5,00	14,00
	0+260.00	1,40	5,00	14,00
	0+270.00	1,40	5,00	14,00
	0+280.00	1,40	5,00	14,00
	0+290.00	1,40	5,00	14,00
	0+300.00	1,40	5,00	14,00
	0+310.00	1,40	5,00	14,00
	0+320.00	1,40	5,00	14,00
	0+330.00	1,40	5,00	14,00
	0+340.00	1,40	5,00	14,00
	0+350.00	1,40	5,00	14,00
	0+360.00	1,40	5,00	14,00
	0+370.00	1,40	5,00	14,00
	0+380.00	1,40	5,00	14,00
	0+390.00	1,40	5,00	14,00
	0+400.00	1,40	5,00	14,00
	0+410.00	1,40	5,00	14,00
	0+420.00	1,40	5,00	14,00
	0+430.00	1,40	5,00	14,00

0+440.00	1,40	5,00	14,00
0+450.00	1,40	5,00	14,00
0+460.00	1,40	5,00	14,00
0+470.00	1,40	5,00	14,00
0+480.00	1,40	5,00	14,00
0+490.00	1,40	5,00	14,00
0+500.00	1,40	5,00	14,00
0+510.00	1,40	5,00	14,00
0+520.00	1,40	5,00	14,00
0+530.00	1,40	5,00	14,00
0+540.00	1,40	5,00	14,00
0+550.00	1,40	5,00	14,00
0+560.00	1,40	5,00	14,00
0+570.00	1,40	5,00	14,00
0+580.00	1,40	5,00	14,00
0+590.00	1,40	5,00	14,00
0+600.00	1,40	5,00	14,00
0+610.00	1,40	5,00	14,00
0+620.00	1,40	5,00	14,00
0+630.00	1,40	5,00	14,00
0+640.00	1,40	5,00	14,00
0+650.00	1,40	5,00	14,00
0+660.00	1,40	5,00	14,00
0+670.00	1,40	5,00	14,00
0+680.00	1,40	5,00	14,00
0+690.00	1,40	5,00	14,00
0+700.00	1,40	5,00	14,00
0+710.00	1,40	5,00	14,00
0+720.00	1,40	5,00	14,00
0+730.00	1,40	5,00	14,00
0+740.00	1,40	5,00	14,00
0+750.00	1,40	5,00	14,00
0+760.00	1,40	5,00	14,00
0+770.00	1,40	5,00	14,00
0+780.00	1,40	5,00	14,00
0+790.00	1,40	5,00	14,00
0+800.00	1,40	5,00	14,00
0+810.00	1,40	5,00	14,00
0+820.00	1,40	5,00	14,00
0+830.00	1,40	5,00	14,00
0+840.00	1,40	5,00	14,00
0+850.00	1,40	5,00	14,00
0+860.00	1,40	5,00	14,00
0+870.00	1,40	5,00	14,00
0+880.00	1,40	5,00	14,00
0+890.00	1,40	5,00	14,00
0+900.00	1,40	5,00	14,00
0+910.00	1,40	5,00	14,00
0+920.00	1,40	5,00	14,00
0+930.00	1,40	5,00	14,00

	0+940.00	1,40	5,00	14,00
	0+950.00	1,40	5,00	14,00
	0+960.00	1,40	5,00	14,00
	0+970.00	1,40	5,00	14,00
	0+980.00	1,40	5,00	14,00
	0+990.00	1,40	5,00	14,00
	1+000.00	1,40	5,00	14,00
	1+010.00	1,40	5,00	14,00
	1+020.00	1,40	5,00	14,00
	1+030.00	1,40	5,00	14,00
	1+040.00	1,40	5,00	14,00
	1+050.00	1,40	5,00	14,00
	1+060.00	1,40	5,00	14,00
	1+070.00	1,40	5,00	14,00
	1+080.00	1,40	5,00	14,00
	1+090.00	1,40	5,00	14,00
	1+100.00	1,40	5,00	14,00
	1+110.00	1,40	5,00	14,00
	1+120.00	1,40	5,00	14,00
	1+130.00	1,40	5,00	14,00
	1+140.00	1,40	5,00	14,00
	1+150.00	1,40	5,00	14,00
	1+160.00	1,40	5,00	14,00
	1+170.00	1,40	5,00	14,00
	1+180.00	1,40	5,00	14,00
	1+190.00	1,40	5,00	14,00
	1+200.00	1,40	5,00	14,00
	1+210.00	1,40	5,00	14,00
	1+220.00	1,40	5,00	14,00
	1+230.00	1,40	5,00	14,00
	1+240.00	1,40	5,00	14,00
	1+250.00	1,40	5,00	14,00
	1+260.00	1,40	5,00	14,00
	1+270.00	1,40	5,00	14,00
	1+280.00	1,40	5,00	14,00
	1+290.00	1,40	5,00	14,00
	1+300.00	1,40	5,00	14,00
	1+310.00	1,40	5,00	14,00
	1+320.00	1,40	5,00	14,00
	1+330.00	1,40	5,00	14,00
	1+340.00	1,40	5,00	14,00
	1+350.00	1,40	5,00	14,00
	1+360.00	1,40	5,00	14,00
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	1904.00
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00

0+060.00	1,40	5,00	14,00
0+070.00	1,40	5,00	14,00
0+080.00	1,40	5,00	14,00
0+090.00	1,40	5,00	14,00
0+100.00	1,40	5,00	14,00
0+110.00	1,40	5,00	14,00
0+120.00	1,40	5,00	14,00
0+130.00	1,40	5,00	14,00
0+140.00	1,40	5,00	14,00
0+150.00	1,40	5,00	14,00
0+160.00	1,40	5,00	14,00
0+170.00	1,40	5,00	14,00
0+180.00	1,40	5,00	14,00
0+190.00	1,40	5,00	14,00
0+200.00	1,40	5,00	14,00
0+210.00	1,40	5,00	14,00
0+220.00	1,40	5,00	14,00
0+230.00	1,40	5,00	14,00
0+240.00	1,40	5,00	14,00
0+250.00	1,40	5,00	14,00
0+260.00	1,40	5,00	14,00
0+270.00	1,40	5,00	14,00
0+280.00	1,40	5,00	14,00
0+290.00	1,40	5,00	14,00
0+300.00	1,40	5,00	14,00
0+310.00	1,40	5,00	14,00
0+320.00	1,40	5,00	14,00
0+330.00	1,40	5,00	14,00
0+340.00	1,40	5,00	14,00
0+350.00	1,40	5,00	14,00
0+360.00	1,40	5,00	14,00
0+370.00	1,40	5,00	14,00
0+380.00	1,40	5,00	14,00
0+390.00	1,40	5,00	14,00
0+400.00	1,40	5,00	14,00
0+410.00	1,40	5,00	14,00
0+420.00	1,40	5,00	14,00
0+430.00	1,40	5,00	14,00
0+440.00	1,40	5,00	14,00
0+450.00	1,40	5,00	14,00
0+460.00	1,40	5,00	14,00
0+470.00	1,40	5,00	14,00
0+480.00	1,40	5,00	14,00
0+490.00	1,40	5,00	14,00
0+500.00	1,40	5,00	14,00
0+510.00	1,40	5,00	14,00
0+520.00	1,40	5,00	14,00
0+530.00	1,40	5,00	14,00
0+540.00	1,40	5,00	14,00
0+550.00	1,40	5,00	14,00

0+560.00	1,40	5,00	14,00
0+570.00	1,40	5,00	14,00
0+580.00	1,40	5,00	14,00
0+590.00	1,40	5,00	14,00
0+600.00	1,40	5,00	14,00
0+610.00	1,40	5,00	14,00
0+620.00	1,40	5,00	14,00
0+630.00	1,40	5,00	14,00
0+640.00	1,40	5,00	14,00
0+650.00	1,40	5,00	14,00
0+660.00	1,40	5,00	14,00
0+670.00	1,40	5,00	14,00
0+680.00	1,40	5,00	14,00
0+690.00	1,40	5,00	14,00
0+700.00	1,40	5,00	14,00
0+710.00	1,40	5,00	14,00
0+720.00	1,40	5,00	14,00
0+730.00	1,40	5,00	14,00
0+740.00	1,40	5,00	14,00
0+750.00	1,40	5,00	14,00
0+760.00	1,40	5,00	14,00
0+770.00	1,40	5,00	14,00
0+780.00	1,40	5,00	14,00
0+790.00	1,40	5,00	14,00
0+800.00	1,40	5,00	14,00
0+810.00	1,40	5,00	14,00
0+820.00	1,40	5,00	14,00
0+830.00	1,40	5,00	14,00
0+840.00	1,40	5,00	14,00
0+850.00	1,40	5,00	14,00
0+860.00	1,40	5,00	14,00
0+870.00	1,40	5,00	14,00
0+880.00	1,40	5,00	14,00
0+890.00	1,40	5,00	14,00
0+900.00	1,40	5,00	14,00
0+910.00	1,40	5,00	14,00
0+920.00	1,40	5,00	14,00
0+930.00	1,40	5,00	14,00
0+940.00	1,40	5,00	14,00
0+950.00	1,40	5,00	14,00
0+960.00	1,40	5,00	14,00
0+970.00	1,40	5,00	14,00
0+980.00	1,40	5,00	14,00
0+990.00	1,40	5,00	14,00
1+000.00	1,40	5,00	14,00
1+010.00	1,40	5,00	14,00
1+020.00	1,40	5,00	14,00
1+030.00	1,40	5,00	14,00
1+040.00	1,40	5,00	14,00
1+050.00	1,40	5,00	14,00

	1+060.00	1,40	5,00	14,00
	1+070.00	1,40	5,00	14,00
	1+080.00	1,40	5,00	14,00
	1+090.00	1,40	5,00	14,00
	1+100.00	1,40	5,00	14,00
	1+110.00	1,40	5,00	14,00
	1+120.00	1,40	5,00	14,00
	1+130.00	1,40	5,00	14,00
	1+140.00	1,40	5,00	14,00
	1+150.00	1,40	5,00	14,00
	1+160.00	1,40	5,00	14,00
	1+170.00	1,40	5,00	14,00
	1+180.00	1,40	5,00	14,00
	1+190.00	1,40	5,00	14,00
	1+200.00	1,40	5,00	14,00
	1+210.00	1,40	5,00	14,00
	1+220.00	1,40	5,00	14,00
	1+230.00	1,40	5,00	14,00
	1+240.00	1,40	5,00	14,00
	1+250.00	1,40	5,00	14,00
	1+260.00	1,40	5,00	14,00
	1+270.00	1,40	5,00	14,00
	1+280.00	1,40	5,00	14,00
	1+290.00	1,40	5,00	14,00
	1+300.00	1,40	5,00	14,00
	1+310.00	1,40	5,00	14,00
	1+320.00	1,40	5,00	14,00
	1+330.00	1,40	5,00	14,00
	1+340.00	1,40	5,00	14,00
	1+350.00	1,40	5,00	14,00
	1+360.00	1,40	5,00	14,00
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	1904.00
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+070.00	0,66	5,00	6,60
	0+080.00	0,66	5,00	6,60
	0+090.00	0,66	5,00	6,60
	0+100.00	0,66	5,00	6,60
	0+110.00	0,66	5,00	6,60
	0+120.00	0,66	5,00	6,60
	0+130.00	0,66	5,00	6,60
	0+140.00	0,66	5,00	6,60
	0+150.00	0,66	5,00	6,60
	0+160.00	0,66	5,00	6,60
	0+170.00	0,66	5,00	6,60

0+180.00	0,66	5,00	6,60
0+190.00	0,66	5,00	6,60
0+200.00	0,66	5,00	6,60
0+210.00	0,66	5,00	6,60
0+220.00	0,66	5,00	6,60
0+230.00	0,66	5,00	6,60
0+240.00	0,66	5,00	6,60
0+250.00	0,66	5,00	6,60
0+260.00	0,66	5,00	6,60
0+270.00	0,66	5,00	6,60
0+280.00	0,66	5,00	6,60
0+290.00	0,66	5,00	6,60
0+300.00	0,66	5,00	6,60
0+310.00	0,66	5,00	6,60
0+320.00	0,66	5,00	6,60
0+330.00	0,66	5,00	6,60
0+340.00	0,66	5,00	6,60
0+350.00	0,66	5,00	6,60
0+360.00	0,66	5,00	6,60
0+370.00	0,66	5,00	6,60
0+380.00	0,66	5,00	6,60
0+390.00	0,66	5,00	6,60
0+400.00	0,66	5,00	6,60
0+410.00	0,66	5,00	6,60
0+420.00	0,66	5,00	6,60
0+430.00	0,66	5,00	6,60
0+440.00	0,66	5,00	6,60
0+450.00	0,66	5,00	6,60
0+460.00	0,66	5,00	6,60
0+470.00	0,66	5,00	6,60
0+480.00	0,66	5,00	6,60
0+490.00	0,66	5,00	6,60
0+500.00	0,66	5,00	6,60
0+510.00	0,66	5,00	6,60
0+520.00	0,66	5,00	6,60
0+530.00	0,66	5,00	6,60
0+540.00	0,66	5,00	6,60
0+550.00	0,66	5,00	6,60
0+560.00	0,66	5,00	6,60
0+570.00	0,66	5,00	6,60
0+580.00	0,66	5,00	6,60
0+590.00	0,66	5,00	6,60
0+600.00	0,66	5,00	6,60
0+610.00	0,66	5,00	6,60
0+620.00	0,66	5,00	6,60
0+630.00	0,66	5,00	6,60
0+640.00	0,66	5,00	6,60
0+650.00	0,66	5,00	6,60
0+660.00	0,66	5,00	6,60
0+670.00	0,66	5,00	6,60

0+680.00	0,66	5,00	6,60
0+690.00	0,66	5,00	6,60
0+700.00	0,66	5,00	6,60
0+710.00	0,66	5,00	6,60
0+720.00	0,66	5,00	6,60
0+730.00	0,66	5,00	6,60
0+740.00	0,66	5,00	6,60
0+750.00	0,66	5,00	6,60
0+760.00	0,66	5,00	6,60
0+770.00	0,66	5,00	6,60
0+780.00	0,66	5,00	6,60
0+790.00	0,66	5,00	6,60
0+800.00	0,66	5,00	6,60
0+810.00	0,66	5,00	6,60
0+820.00	0,66	5,00	6,60
0+830.00	0,66	5,00	6,60
0+840.00	0,66	5,00	6,60
0+850.00	0,66	5,00	6,60
0+860.00	0,66	5,00	6,60
0+870.00	0,66	5,00	6,60
0+880.00	0,66	5,00	6,60
0+890.00	0,66	5,00	6,60
0+900.00	0,66	5,00	6,60
0+910.00	0,66	5,00	6,60
0+920.00	0,66	5,00	6,60
0+930.00	0,66	5,00	6,60
0+940.00	0,66	5,00	6,60
0+950.00	0,66	5,00	6,60
0+960.00	0,66	5,00	6,60
0+970.00	0,66	5,00	6,60
0+980.00	0,66	5,00	6,60
0+990.00	0,66	5,00	6,60
1+000.00	0,66	5,00	6,60
1+010.00	0,66	5,00	6,60
1+020.00	0,66	5,00	6,60
1+030.00	0,66	5,00	6,60
1+040.00	0,66	5,00	6,60
1+050.00	0,66	5,00	6,60
1+060.00	0,66	5,00	6,60
1+070.00	0,66	5,00	6,60
1+080.00	0,66	5,00	6,60
1+090.00	0,66	5,00	6,60
1+100.00	0,66	5,00	6,60
1+110.00	0,66	5,00	6,60
1+120.00	0,66	5,00	6,60
1+130.00	0,66	5,00	6,60
1+140.00	0,66	5,00	6,60
1+150.00	0,66	5,00	6,60
1+160.00	0,66	5,00	6,60
1+170.00	0,66	5,00	6,60

	1+180.00	0,66	5,00	6,60
	1+190.00	0,66	5,00	6,60
	1+200.00	0,66	5,00	6,60
	1+210.00	0,66	5,00	6,60
	1+220.00	0,66	5,00	6,60
	1+230.00	0,66	5,00	6,60
	1+240.00	0,66	5,00	6,60
	1+250.00	0,66	5,00	6,60
	1+260.00	0,66	5,00	6,60
	1+270.00	0,66	5,00	6,60
	1+280.00	0,66	5,00	6,60
	1+290.00	0,66	5,00	6,60
	1+300.00	0,66	5,00	6,60
	1+310.00	0,66	5,00	6,60
	1+320.00	0,66	5,00	6,60
	1+330.00	0,66	5,00	6,60
	1+340.00	0,66	5,00	6,60
	1+350.00	0,66	5,00	6,60
	1+360.00	0,66	5,00	6,60
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	897.60

TRAMO 20

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS									VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	530,312	529,812	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	529,476	528,950	0,53	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+020,000	528,628	528,089	0,54	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+020,350	528,598	528,059	0,54	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	0,18	0,00	0,00	1,05	0,00	0,49	0,49	0,23
0+030,000	527,771	527,228	0,54	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	4,83	0,00	0,00	28,95	0,00	13,53	13,53	6,38
0+040,000	526,908	526,367	0,54	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+050,000	526,031	525,505	0,53	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+060,000	525,156	524,644	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+070,000	524,294	523,783	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+080,000	523,428	522,922	0,51	0,00	0,00	0,00	2,91	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,56	0,00	14,02	14,02	6,61
0+090,000	522,566	522,060	0,51	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,06	0,00	14,02	14,02	6,61
0+100,000	521,721	521,199	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,50	0,00	14,02	14,02	6,61
0+110,000	520,859	520,338	0,52	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,02	14,02	6,61
0+120,000	520,000	519,476	0,52	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+130,000	519,125	518,615	0,51	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+140,000	518,276	517,779	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,02	14,02	6,61
0+150,000	517,535	517,002	0,53	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,02	14,02	6,61
0+160,000	516,823	516,284	0,54	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,50	0,00	14,02	14,02	6,61
0+170,000	516,136	515,625	0,51	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+180,000	515,502	515,025	0,48	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+190,000	514,952	514,485	0,48	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	28,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+200,000	514,457	513,978	0,49	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,02	14,02	6,61
0+206,350	514,156	513,656	0,50	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,27	1,27	0,62	1,00	3,18	0,00	0,00	20,00	0,00	8,48	8,48	4,07
																621,11	0,00	288,90	288,90	136,20

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	529,812		0,000	529,812	CL
12			3,500		530,391	Cero
13			3,500		529,742	Hombro Subrasante
14				3,500	529,742	Hombro Subrasante
15				3,500	530,141	Cero
16	0+010,000	528,950		0,000	528,950	CL
17			3,500		529,514	Cero
18			3,500		528,880	Hombro Subrasante
19				3,500	528,880	Hombro Subrasante
20				3,500	529,226	Cero
21	0+020,000	528,089		0,000	528,089	CL
22			3,500		528,563	Cero
23			3,500		528,019	Hombro Subrasante
24				3,500	528,019	Hombro Subrasante
25				3,500	528,471	Cero
26	0+020,350	528,059		0,000	528,059	CL
27			3,500		528,532	Cero
28			3,500		527,989	Hombro Subrasante
29				3,500	527,989	Hombro Subrasante
30				3,500	528,445	Cero
31	0+030,000	527,228		0,000	527,228	CL
32			3,500		527,685	Cero
33			3,500		527,158	Hombro Subrasante
34				3,500	527,158	Hombro Subrasante
35				3,500	527,683	Cero
36	0+040,000	526,367		0,000	526,367	CL
37			3,500		526,795	Cero
38			3,500		526,297	Hombro Subrasante
39				3,500	526,297	Hombro Subrasante
40				3,500	526,774	Cero
41	0+050,000	525,505		0,000	525,505	CL
42			3,500		525,899	Cero
43			3,500		525,435	Hombro Subrasante
44				3,500	525,435	Hombro Subrasante
45				3,500	525,851	Cero
46	0+060,000	524,644		0,000	524,644	CL
47			3,500		525,010	Cero
48			3,500		524,574	Hombro Subrasante
49				3,500	524,574	Hombro Subrasante
50				3,500	524,997	Cero
51	0+070,000	523,783		0,000	523,783	CL
52			3,500		524,171	Cero
53			3,500		523,713	Hombro Subrasante
54				3,500	523,713	Hombro Subrasante
55				3,500	524,116	Cero
56	0+080,000	522,922		0,000	522,922	CL
57			3,500		523,225	Cero
58			3,500		522,852	Hombro Subrasante
59				3,500	522,852	Hombro Subrasante
60				3,500	523,259	Cero
61	0+090,000	522,060		0,000	522,060	CL
62			3,500		522,392	Cero
63			3,500		521,990	Hombro Subrasante
64				3,500	521,990	Hombro Subrasante
65				3,500	522,315	Cero
66	0+100,000	521,199		0,000	521,199	CL
67			3,500		521,559	Cero
68			3,500		521,129	Hombro Subrasante
69				3,500	521,129	Hombro Subrasante
70				3,500	521,606	Cero
71	0+110,000	520,338		0,000	520,338	CL
72			3,500		520,765	Cero
73			3,500		520,268	Hombro Subrasante
74				3,500	520,268	Hombro Subrasante
75				3,500	520,709	Cero
76	0+120,000	519,476		0,000	519,476	CL

	A	B	C	D	E	F
77			3,500		519,943	Cero
78			3,500		519,406	Hombro Subrasante
79				3,500	519,406	Hombro Subrasante
80				3,500	519,798	Cero
81	0+130,000	518,615		0,000	518,615	CL
82			3,500		519,094	Cero
83			3,500		518,545	Hombro Subrasante
84				3,500	518,545	Hombro Subrasante
85				3,500	519,005	Cero
86	0+140,000	517,779		0,000	517,779	CL
87			3,500		518,216	Cero
88			3,500		517,709	Hombro Subrasante
89				3,500	517,709	Hombro Subrasante
90				3,500	518,178	Cero
91	0+150,000	517,002		0,000	517,002	CL
92			3,500		517,450	Cero
93			3,500		516,932	Hombro Subrasante
94				3,500	516,932	Hombro Subrasante
95				3,500	517,409	Cero
96	0+160,000	516,284		0,000	516,284	CL
97			3,500		516,747	Cero
98			3,500		516,214	Hombro Subrasante
99				3,500	516,214	Hombro Subrasante
100				3,500	516,719	Cero
101	0+170,000	515,625		0,000	515,625	CL
102			3,500		516,040	Cero
103			3,500		515,555	Hombro Subrasante
104				3,500	515,555	Hombro Subrasante
105				3,500	516,011	Cero
106	0+180,000	515,025		0,000	515,025	CL
107			3,500		515,374	Cero
108			3,500		514,955	Hombro Subrasante
109				3,500	514,955	Hombro Subrasante
110				3,500	515,427	Cero
111	0+190,000	514,485		0,000	514,485	CL
112			3,500		514,846	Cero
113			3,500		514,415	Hombro Subrasante
114				3,500	514,415	Hombro Subrasante
115				3,500	514,899	Cero
116	0+200,000	513,978		0,000	513,978	CL
117			3,500		514,294	Cero
118			3,500		513,908	Hombro Subrasante
119				3,500	513,908	Hombro Subrasante
120				3,500	514,437	Cero
121	0+206,350	513,656		0,000	513,656	CL
122			3,500		513,586	Cero
123				2,871	513,599	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 20
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.35	1,40	0,18	0,49
	0+030.00	1,40	4,83	13,51
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
	0+130.00	1,40	5,00	14,00
	0+140.00	1,40	5,00	14,00
	0+150.00	1,40	5,00	14,00
	0+160.00	1,40	5,00	14,00
	0+170.00	1,40	5,00	14,00
	0+180.00	1,40	5,00	14,00
	0+190.00	1,40	5,00	14,00
	0+200.00	1,40	5,00	14,00
	0+206.35	1,27	3,18	8,49
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	288,49
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.35	1,40	0,18	0,49
	0+030.00	1,40	4,83	13,51
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
	0+130.00	1,40	5,00	14,00
	0+140.00	1,40	5,00	14,00
	0+150.00	1,40	5,00	14,00
	0+160.00	1,40	5,00	14,00
	0+170.00	1,40	5,00	14,00
	0+180.00	1,40	5,00	14,00

	0+190.00	1,40	5,00	14,00
	0+200.00	1,40	5,00	14,00
	0+206.35	1,27	3,18	8,49
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	288.49
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.35	0,66	0,18	0,23
	0+030.00	0,66	4,83	6,37
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+070.00	0,66	5,00	6,60
	0+080.00	0,66	5,00	6,60
	0+090.00	0,66	5,00	6,60
	0+100.00	0,66	5,00	6,60
	0+110.00	0,66	5,00	6,60
	0+120.00	0,66	5,00	6,60
	0+130.00	0,66	5,00	6,60
	0+140.00	0,66	5,00	6,60
	0+150.00	0,66	5,00	6,60
	0+160.00	0,66	5,00	6,60
	0+170.00	0,66	5,00	6,60
	0+180.00	0,66	5,00	6,60
	0+190.00	0,66	5,00	6,60
	0+200.00	0,66	5,00	6,60
	0+206.35	0,62	3,18	4,05
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	136.05

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 20
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	530,31	529,81	0,50	
0+010.00	529,48	528,95	0,53	
0+020.00	528,63	528,09	0,54	
0+020.35	528,60	528,06	0,54	
0+030.00	527,77	527,23	0,54	
0+040.00	526,91	526,37	0,54	
0+050.00	526,03	525,51	0,53	
0+060.00	525,16	524,64	0,51	
0+070.00	524,29	523,78	0,51	
0+080.00	523,43	522,92	0,51	
0+090.00	522,57	522,06	0,51	
0+100.00	521,72	521,20	0,52	
0+110.00	520,86	520,34	0,52	
0+120.00	520,00	519,48	0,52	
0+130.00	519,12	518,62	0,51	
0+140.00	518,28	517,78	0,50	
0+150.00	517,53	517,00	0,53	
0+160.00	516,82	516,28	0,54	
0+170.00	516,14	515,63	0,51	
0+180.00	515,50	515,03	0,48	
0+190.00	514,96	514,48	0,48	
0+200.00	514,47	513,98	0,49	
0+206.35	514,16	513,66	0,50	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 20
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2)	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2)	SA2(M2)	AREA(M2)	
	INICIAL		FINAL		AREA BAJO		INICIAL		FINAL		AREA BAJO		SA1-SA2	
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)	SEGMENTO		CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	-3,50	530,39	-2,75	530,36	-0,07		-3,50	529,74	0,00	529,81	-2,40			
	-2,75	530,36	-2,72	530,36	0,00		0,00	529,81	3,50	529,74	-2,40			
	-2,72	530,36	-0,01	530,31	-0,35									
	-0,01	530,31	3,26	530,16	-0,74									
	3,26	530,16	3,50	530,14	-0,08									
						-1,23						-4,80	3,57	
												TOTAL AREAS(M2):	3,57	0,00
0+010.00	-3,50	529,51	-2,88	529,49	-0,04		-3,50	528,88	0,00	528,95	-2,29			
	-2,88	529,49	-2,77	529,49	-0,01		0,00	528,95	3,50	528,88	-2,29			
	-2,77	529,49	-0,03	529,48	-0,23									
	-0,03	529,48	0,16	529,47	-0,02									
	0,16	529,47	2,94	529,26	-0,56									
	2,94	529,26	3,50	529,23	-0,18									
						-1,05						-4,57	3,53	
												TOTAL AREAS(M2):	3,53	0,00
0+020.00	-3,50	528,56	-2,98	528,61	0,01		-3,50	528,02	0,00	528,09	-1,79			
	-2,98	528,61	-1,68	528,60	0,05		0,00	528,09	3,50	528,02	-1,79			
	-1,68	528,60	-0,12	528,63	0,08									
	-0,12	528,63	1,58	528,61	0,09									
	1,58	528,61	2,94	528,51	-0,01									
	2,94	528,51	3,50	528,47	-0,04									
						0,18						-3,58	3,76	
												TOTAL AREAS(M2):	3,76	0,00
0+020.35	-3,50	528,53	-2,99	528,58	0,01		-3,50	527,99	0,00	528,06	-1,77			
	-2,99	528,58	-1,74	528,57	0,06		0,00	528,06	3,50	527,99	-1,77			
	-1,74	528,57	-0,12	528,60	0,09									
	-0,12	528,60	1,64	528,58	0,10									
	1,64	528,58	2,94	528,48	0,00									
	2,94	528,48	3,50	528,45	-0,04									
						0,23						-3,54	3,77	
												TOTAL AREAS(M2):	3,77	0,00
0+030.00	-3,50	527,69	-3,05	527,72	0,06		-3,50	527,16	0,00	527,23	-1,36			
	-3,05	527,72	-0,57	527,77	0,41		0,00	527,23	3,50	527,16	-1,36			
	-0,57	527,77	-0,16	527,78	0,08									
	-0,16	527,78	0,26	527,76	0,08									
	0,26	527,76	2,97	527,73	0,45									
	2,97	527,73	3,50	527,68	0,07									
						1,14						-2,71	3,85	
												TOTAL AREAS(M2):	3,85	0,00
0+040.00	-3,50	526,79	-3,29	526,81	0,03		-3,50	526,30	0,00	526,37	-1,20			
	-3,29	526,81	-2,99	526,84	0,05		0,00	526,37	3,50	526,30	-1,20			
	-2,99	526,84	-2,46	526,85	0,09									
	-2,46	526,85	-0,01	526,91	0,51									
	-0,01	526,91	2,49	526,83	0,49									
	2,49	526,83	3,06	526,83	0,09									
	3,06	526,83	3,39	526,80	0,05									
	3,39	526,80	3,50	526,77	0,01									

						1,31					-2,39	3,70		
											TOTAL AREAS(M2):	3,70		0,00
0+050.00	-3,50	525,90	-2,42	525,93	0,12		-3,50	525,44	0,00	525,51	-1,16			
	-2,42	525,93	0,14	526,04	0,46		0,00	525,51	3,50	525,44	-1,16			
	0,14	526,04	1,69	525,99	0,33									
	1,69	525,99	2,97	525,95	0,22									
	2,97	525,95	3,50	525,85	0,05									
						1,17					-2,33	3,50		
											TOTAL AREAS(M2):	3,50		0,00
0+060.00	-3,50	525,01	-3,24	525,03	0,02		-3,50	524,57	0,00	524,64	-1,11			
	-3,24	525,03	-2,97	525,07	0,03		0,00	524,64	3,50	524,57	-1,11			
	-2,97	525,07	-2,44	525,08	0,08									
	-2,44	525,08	0,24	525,16	0,52									
	0,24	525,16	2,39	525,10	0,45									
	2,39	525,10	2,86	525,09	0,08									
	2,86	525,09	3,50	525,00	0,07									
						1,25					-2,22	3,48		
											TOTAL AREAS(M2):	3,48		0,00
0+070.00	-3,50	524,17	-3,01	524,24	0,10		-3,50	523,71	0,00	523,78	-0,88			
	-3,01	524,24	-2,96	524,25	0,01		0,00	523,78	3,50	523,71	-0,88			
	-2,96	524,25	0,24	524,30	0,87									
	0,24	524,30	0,91	524,27	0,19									
	0,91	524,27	2,95	524,20	0,49									
	2,95	524,20	3,01	524,19	0,01									
	3,01	524,19	3,50	524,12	0,08									
						1,75					-1,77	3,52		
											TOTAL AREAS(M2):	3,52		0,00
0+080.00	-3,50	523,22	-1,26	523,41	0,54		-3,50	522,85	0,00	522,92	-0,66			
	-1,26	523,41	0,16	523,43	0,49		0,00	522,92	3,50	522,85	-0,66			
	0,16	523,43	1,38	523,39	0,41									
	1,38	523,39	2,95	523,35	0,46									
	2,95	523,35	3,50	523,26	0,13									
						2,02					-1,32	3,34		
											TOTAL AREAS(M2):	3,34		0,00
0+090.00	-3,50	522,39	-3,25	522,43	0,06		-3,50	521,99	0,00	522,06	-0,47			
	-3,25	522,43	-2,95	522,49	0,09		0,00	522,06	3,50	521,99	-0,47			
	-2,95	522,49	-2,49	522,50	0,15									
	-2,49	522,50	0,08	522,57	0,97									
	0,08	522,57	0,61	522,55	0,21									
	0,61	522,55	3,50	522,32	0,80									
						2,29					-0,94	3,22		
											TOTAL AREAS(M2):	3,22		0,00
0+100.00	-3,50	521,56	-3,03	521,65	0,15		-3,50	521,13	0,00	521,20	-0,39			
	-3,03	521,65	-0,19	521,72	1,16		0,00	521,20	3,50	521,13	-0,39			
	-0,19	521,72	0,05	521,72	0,11									
	0,05	521,72	3,10	521,65	1,25									
	3,10	521,65	3,46	521,62	0,13									
	3,46	521,62	3,50	521,61	0,01									
						2,81					-0,77	3,58		
											TOTAL AREAS(M2):	3,58		0,00
0+110.00	-3,50	520,76	-3,32	520,79	0,04		-3,50	520,27	0,00	520,34	-0,84			
	-3,32	520,79	-1,06	520,83	0,61		0,00	520,34	3,50	520,27	-0,84			
	-1,06	520,83	0,14	520,86	0,37									
	0,14	520,86	1,86	520,84	0,53									
	1,86	520,84	3,16	520,80	0,36									

	3,16	520,80	3,50	520,71	0,07									
						1,98						-1,68	3,66	
											TOTAL AREAS(M2):		3,66	0,00
0+120.00	-3,50	519,94	-3,49	519,95	0,00		-3,50	519,41	0,00	519,48	-1,05			
	-3,49	519,95	-2,40	519,95	0,22		0,00	519,48	3,50	519,41	-1,05			
	-2,40	519,95	0,02	520,00	0,57									
	0,02	520,00	1,83	519,97	0,45									
	1,83	519,97	3,00	519,94	0,25									
	3,00	519,94	3,50	519,80	0,06									
						1,56						-2,10	3,65	
											TOTAL AREAS(M2):		3,65	0,00
0+130.00	-3,50	519,09	-3,45	519,11	0,01		-3,50	518,55	0,00	518,62	-0,95			
	-3,45	519,11	-2,72	519,12	0,19		0,00	518,62	3,50	518,55	-0,95			
	-2,72	519,12	-0,28	519,13	0,67									
	-0,28	519,13	2,30	519,05	0,63									
	2,30	519,05	3,00	519,05	0,14									
	3,00	519,05	3,50	519,01	0,09									
						1,72						-1,90	3,62	
											TOTAL AREAS(M2):		3,62	0,00
0+140.00	-3,50	518,22	-3,46	518,22	0,01		-3,50	517,71	0,00	517,78	-1,16			
	-3,46	518,22	-3,12	518,23	0,05		0,00	517,78	3,50	517,71	-1,16			
	-3,12	518,23	-0,22	518,28	0,52									
	-0,22	518,28	2,74	518,24	0,54									
	2,74	518,24	3,15	518,23	0,07									
	3,15	518,23	3,29	518,22	0,02									
	3,29	518,22	3,50	518,18	0,03									
						1,23						-2,32	3,55	
											TOTAL AREAS(M2):		3,55	0,00
0+150.00	-3,50	517,45	-0,26	517,54	0,62		-3,50	516,93	0,00	517,00	-1,18			
	-0,26	517,54	2,94	517,46	0,64		0,00	517,00	3,50	516,93	-1,18			
	2,94	517,46	2,98	517,46	0,01									
	2,98	517,46	2,99	517,46	0,00									
	2,99	517,46	3,50	517,41	0,07									
						1,33						-2,36	3,69	
											TOTAL AREAS(M2):		3,69	0,00
0+160.00	-3,50	516,75	-3,48	516,75	0,00		-3,50	516,21	0,00	516,28	-1,39			
	-3,48	516,75	-0,36	516,82	0,44		0,00	516,28	3,50	516,21	-1,39			
	-0,36	516,82	-0,24	516,83	0,02									
	-0,24	516,83	-0,11	516,82	0,02									
	-0,11	516,82	3,01	516,78	0,48									
	3,01	516,78	3,50	516,72	0,05									
						1,01						-2,78	3,79	
											TOTAL AREAS(M2):		3,79	0,00
0+170.00	-3,50	516,04	-3,48	516,04	0,00		-3,50	515,56	0,00	515,63	-1,14			
	-3,48	516,04	-3,39	516,05	0,01		0,00	515,63	3,50	515,56	-1,14			
	-3,39	516,05	-0,72	516,14	0,47									
	-0,72	516,14	-0,44	516,14	0,08									
	-0,44	516,14	2,64	516,09	0,62									
	2,64	516,09	2,94	516,09	0,05									
	2,94	516,09	3,50	516,01	0,07									
						1,29						-2,29	3,58	
											TOTAL AREAS(M2):		3,58	0,00
0+180.00	-3,50	515,37	-3,45	515,38	0,00		-3,50	514,96	0,00	515,03	-1,21			
	-3,45	515,38	-3,27	515,40	0,01		0,00	515,03	3,50	514,96	-1,21			
	-3,27	515,40	-2,75	515,42	0,04									

	-2,75	515,42	-0,08	515,50	0,33									
	-0,08	515,50	0,50	515,49	0,09									
	0,50	515,49	3,05	515,42	0,31									
	3,05	515,42	3,23	515,40	0,01									
	3,23	515,40	3,50	515,43	0,02									
						0,82						-2,41	3,23	
											TOTAL AREAS(M2):		3,23	0,00
0+190.00	-3,50	514,85	-3,44	514,86	0,00		-3,50	514,41	0,00	514,48	-1,32			
	-3,44	514,86	-3,17	514,87	0,01		0,00	514,48	3,50	514,41	-1,32			
	-3,17	514,87	-0,68	514,94	0,19									
	-0,68	514,94	0,02	514,96	0,09									
	0,02	514,96	2,45	514,91	0,27									
	2,45	514,91	3,10	514,89	0,05									
	3,10	514,89	3,27	514,91	0,01									
	3,27	514,91	3,50	514,90	0,02									
						0,64						-2,64	3,28	
											TOTAL AREAS(M2):		3,28	0,00
0+200.00	-3,50	514,29	-3,34	514,33	0,00		-3,50	513,91	0,00	513,98	-1,37			
	-3,34	514,33	-1,44	514,43	0,08		0,00	513,98	3,50	513,91	-1,37			
	-1,44	514,43	0,01	514,47	0,16									
	0,01	514,47	1,52	514,52	0,24									
	1,52	514,52	2,91	514,49	0,23									
	2,91	514,49	3,50	514,44	0,08									
						0,78						-2,74	3,52	
											TOTAL AREAS(M2):		3,52	0,00
0+206.35	-3,50	514,07	-0,22	514,15	0,25		-3,50	513,59	0,00	513,66	-1,43			
	-0,22	514,15	-0,13	514,15	0,01		0,00	513,66	2,87	513,60	-1,16			
	-0,13	514,15	0,00	514,16	0,02									
	0,00	514,16	0,00	514,16	0,00									
	0,00	514,16	2,74	514,25	0,47									
	2,74	514,25	2,74	514,25	0,00									
	2,74	514,25	2,87	514,24	0,03									
						0,78						-2,59	3,37	
											TOTAL AREAS(M2):		3,37	0,00

TRAMO 21

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	512,420	511,920	0,50	0,00	0,00	0,00	3,08	0,00	1,40	1,40	0,66									
0+010,000	511,801	511,384	0,42	0,00	0,00	0,00	2,91	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,95	0,00	14,00	14,00	6,60
0+020,000	511,312	510,848	0,46	0,00	0,00	0,00	3,01	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	29,62	0,00	14,00	14,00	6,60
0+030,000	510,828	510,312	0,52	0,00	0,00	0,00	3,02	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,16	0,00	14,00	14,00	6,60
0+040,000	510,307	509,776	0,53	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,24	0,00	14,00	14,00	6,60
0+050,000	509,742	509,240	0,50	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,27	0,00	14,00	14,00	6,60
0+060,000	509,204	508,703	0,50	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	5,00	0,00	0,00	30,25	0,00	14,00	14,00	6,60
0+066,970	508,834	508,329	0,50	0,00	0,00	0,00	3,03	0,00	1,40	1,40	0,66	1,00	3,49	0,00	0,00	21,10	0,00	9,76	9,76	4,60
																201,58	0,00	93,76	93,76	44,20

Jaime Trujillo
Salazar
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:			21	ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	511,920		0,000	511,920	CL
12			3,500		512,042	Cero
13			3,500		511,850	Hombro Subrasante
14				3,500	511,850	Hombro Subrasante
15				3,500	512,728	Cero
16	0+010,000	511,384		0,000	511,384	CL
17			3,500		511,511	Cero
18			3,500		511,279	Hombro Subrasante
19				3,500	511,489	Hombro Subrasante
20				3,500	512,109	Cero
21	0+020,000	510,848		0,000	510,848	CL
22			3,500		511,053	Cero
23			3,500		510,743	Hombro Subrasante
24				3,500	510,953	Hombro Subrasante
25				3,500	511,508	Cero
26	0+030,000	510,312		0,000	510,312	CL
27			3,500		510,592	Cero
28			3,500		510,207	Hombro Subrasante
29				3,500	510,417	Hombro Subrasante
30				3,500	510,947	Cero
31	0+040,000	509,776		0,000	509,776	CL
32			3,500		510,152	Cero
33			3,500		509,671	Hombro Subrasante
34				3,500	509,881	Hombro Subrasante
35				3,500	510,479	Cero
36	0+050,000	509,240		0,000	509,240	CL
37			3,500		509,633	Cero
38			3,500		509,135	Hombro Subrasante
39				3,500	509,345	Hombro Subrasante
40				3,500	509,858	Cero
41	0+060,000	508,703		0,000	508,703	CL
42			3,500		509,133	Cero
43			3,500		508,608	Hombro Subrasante
44				3,500	508,799	Hombro Subrasante
45				3,500	509,213	Cero
46	0+066,970	508,329		0,000	508,329	CL
47			3,500		508,805	Cero
48			3,500		508,259	Hombro Subrasante
49				3,500	508,259	Hombro Subrasante
50				3,500	508,782	Cero

CAMINO:	
TRAMO: 21	ESTACION:
SUB-TRAMO:	ORIGEN:

DESCRIPCION	ESTACION	BOMBEO		AMPLIACION (Ac)		Ancho Total de		ENSANCHES (Talud)	
		IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER
	0+000,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+010,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+020,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+030,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+040,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+050,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+060,00	-2,7 %	2,7 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+066,97	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 21
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+066.97	1,40	3,49	9,76
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	93.76
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+066.97	1,40	3,49	9,76
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	93.76
CARPETA	0+000.00	0,66	0,00	0,00
	0+010.00	0,66	5,00	6,60
	0+020.00	0,66	5,00	6,60
	0+030.00	0,66	5,00	6,60
	0+040.00	0,66	5,00	6,60
	0+050.00	0,66	5,00	6,60
	0+060.00	0,66	5,00	6,60
	0+066.97	0,66	3,49	4,60
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	44.20

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 21
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	512,42	511,92	0,50	
0+010.00	511,80	511,38	0,42	
0+020.00	511,31	510,85	0,46	
0+030.00	510,83	510,31	0,52	
0+040.00	510,31	509,78	0,53	
0+050.00	509,74	509,24	0,50	
0+060.00	509,20	508,70	0,50	
0+066.97	508,83	508,33	0,50	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 21
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	512,04	-0,10	512,41	0,70		-3,50	511,85	0,00	511,92	-0,48			
	-0,10	512,41	0,00	512,42	0,04		0,00	511,92	3,50	511,85	-0,48			
	0,00	512,42	0,00	512,42	0,00									
	0,00	512,42	3,04	512,69	1,62									
	3,04	512,69	3,50	512,73	0,31									
						2,67						-0,95	3,62	
												TOTAL AREAS(M2):	3,62	0,00
0+010.00	-3,50	511,51	-3,39	511,49	-0,03		-3,50	511,28	0,00	511,38	-1,69			
	-3,39	511,49	-0,18	511,78	-0,57		0,00	511,38	3,50	511,49	-1,32			
	-0,18	511,78	0,63	511,87	0,01									
	0,63	511,87	2,92	512,06	0,34									
	2,92	512,06	3,50	512,11	0,16									
						-0,09						-3,00	2,91	
												TOTAL AREAS(M2):	2,91	0,00
0+020.00	-3,50	511,05	-3,19	511,02	-0,07		-3,50	510,74	0,00	510,85	-1,69			
	-3,19	511,02	-1,71	511,15	-0,28		0,00	510,85	3,50	510,95	-1,32			
	-1,71	511,15	0,52	511,37	-0,04									
	0,52	511,37	2,77	511,45	0,29									
	2,77	511,45	3,50	511,51	0,15									
						0,05						-3,00	3,05	
												TOTAL AREAS(M2):	3,05	0,00
0+030.00	-3,50	510,59	-3,46	510,58	-0,01		-3,50	510,21	0,00	510,31	-2,04			
	-3,46	510,58	-1,39	510,70	-0,41		0,00	510,31	3,50	510,42	-1,67			
	-1,39	510,70	0,11	510,84	-0,10									
	0,11	510,84	2,37	510,91	0,08									
	2,37	510,91	3,50	510,95	0,10									
						-0,35						-3,70	3,36	
												TOTAL AREAS(M2):	3,36	0,00
0+040.00	-3,50	510,15	-1,20	510,24	-0,31		-3,50	509,67	0,00	509,78	-2,14			
	-1,20	510,24	-0,09	510,30	-0,07		0,00	509,78	3,50	509,88	-1,77			
	-0,09	510,30	2,59	510,45	0,12									
	2,59	510,45	3,50	510,48	0,12									
						-0,14						-3,91	3,77	
												TOTAL AREAS(M2):	3,77	0,00
0+050.00	-3,50	509,63	-1,81	509,68	-0,13		-3,50	509,13	0,00	509,24	-1,92			
	-1,81	509,68	0,14	509,75	-0,04		0,00	509,24	3,50	509,34	-1,55			
	0,14	509,75	1,95	509,82	0,09									
	1,95	509,82	3,32	509,80	0,10									
	3,32	509,80	3,50	509,86	0,02									
						0,03						-3,47	3,51	
												TOTAL AREAS(M2):	3,51	0,00
0+060.00	-3,50	509,13	-3,42	509,13	0,00		-3,50	508,61	0,00	508,70	-1,74			
	-3,42	509,13	-2,23	509,13	-0,03		0,00	508,70	3,50	508,80	-1,41			
	-2,23	509,13	0,29	509,21	0,05									
	0,29	509,21	1,41	509,17	0,04									
	1,41	509,17	3,27	509,15	0,01									
	3,27	509,15	3,50	509,21	0,01									

					0,08					-3,15	3,23		
										TOTAL AREAS(M2):	3,23	0,00	
0+066.97	-3,50	508,80	-3,26	508,82	0,01		-3,50	508,26	0,00	508,33	-1,63		
	-3,26	508,82	-3,24	508,82	0,00		0,00	508,33	3,50	508,26	-1,63		
	-3,24	508,82	-0,06	508,83	0,21								
	-0,06	508,83	-0,01	508,83	0,00								
	-0,01	508,83	-0,01	508,83	0,00								
	-0,01	508,83	2,94	508,71	0,04								
	2,94	508,71	2,96	508,71	0,00								
	2,96	508,71	2,98	508,71	0,00								
	2,98	508,71	3,50	508,78	-0,01								
						0,26				-3,25	3,52		
										TOTAL AREAS(M2):	3,52	0,00	

TRAMO 22

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terrapión.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	498,499	497,979	0,52	0,00	0,00	0,00	3,22	0,00	1,41	1,41	0,80									
0+010,000	498,786	498,229	0,54	0,00	0,00	0,00	3,22	0,00	1,41	1,41	0,80	1,00	5,00	0,00	0,00	32,20	0,00	14,11	14,11	7,98
0+020,000	499,026	498,479	0,55	0,00	0,00	0,00	3,22	0,00	1,41	1,41	0,80	1,00	5,00	0,00	0,00	32,20	0,00	14,11	14,11	7,98
0+030,000	499,200	498,729	0,47	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,41	1,41	0,80	1,00	5,00	0,00	0,00	31,60	0,00	14,11	14,11	7,98
0+040,000	499,497	498,979	0,52	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,41	1,41	0,80	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,11	14,11	7,98
0+050,000	499,749	499,229	0,52	0,00	0,00	0,00	3,22	0,00	1,41	1,41	0,80	1,00	5,00	0,00	0,00	31,60	0,00	14,11	14,11	7,98
0+052,000	499,799	499,279	0,52	0,00	0,00	0,00	1,98	0,00	0,84	0,84	0,48	1,00	1,00	0,00	0,00	5,20	0,00	2,25	2,25	1,28
																163,80	0,00	72,80	72,80	41,18

Jaime Trujillo
Mat. 012544

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:			22	ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	497,979		0,000	497,979	CL
12			3,500		498,398	Cero
13			3,500		497,909	Hombro Subrasante
14				3,500	497,909	Hombro Subrasante
15				3,500	498,461	Cero
16	0+010,000	498,229		0,000	498,229	CL
17			3,500		498,637	Cero
18			3,500		498,159	Hombro Subrasante
19				3,500	498,159	Hombro Subrasante
20				3,500	498,683	Cero
21	0+020,000	498,479		0,000	498,479	CL
22			3,500		498,922	Cero
23			3,500		498,409	Hombro Subrasante
24				3,500	498,409	Hombro Subrasante
25				3,500	498,895	Cero
26	0+030,000	498,729		0,000	498,729	CL
27			3,500		499,152	Cero
28			3,500		498,659	Hombro Subrasante
29				3,500	498,659	Hombro Subrasante
30				3,500	499,188	Cero
31	0+040,000	498,979		0,000	498,979	CL
32			3,500		499,431	Cero
33			3,500		498,909	Hombro Subrasante
34				3,500	498,909	Hombro Subrasante
35				3,500	499,448	Cero
36	0+050,000	499,229		0,000	499,229	CL
37			3,500		499,784	Cero
38			3,500		499,159	Hombro Subrasante
39				3,500	499,159	Hombro Subrasante
40				3,500	499,648	Cero
41	0+052,000	499,279		0,000	499,279	CL
42			3,500		499,209	Cero
43				0,616	499,267	Cero

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 22
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+052.00	0,82	1,00	2,22
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	72.22
BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+052.00	0,82	1,00	2,22
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	72.22
CARPETA	0+000.00	0,79	0,00	0,00
	0+010.00	0,79	5,00	7,92
	0+020.00	0,79	5,00	7,92
	0+030.00	0,79	5,00	7,92
	0+040.00	0,79	5,00	7,92
	0+050.00	0,79	5,00	7,92
	0+052.00	0,47	1,00	1,26
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	40.86

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 22
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	498,50	497,98	0,52	
0+010.00	498,77	498,23	0,54	
0+020.00	499,03	498,48	0,55	
0+030.00	499,20	498,73	0,47	
0+040.00	499,50	498,98	0,52	
0+050.00	499,75	499,23	0,52	
0+052.00	499,80	499,28	0,52	

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 22
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	498,40	-1,18	498,47	0,30		-3,50	497,91	0,00	497,98	-1,26			
	-1,18	498,47	-0,51	498,48	0,12		0,00	497,98	3,50	497,91	-1,26			
	-0,51	498,48	-0,14	498,50	0,07									
	-0,14	498,50	-0,13	498,50	0,00									
	-0,13	498,50	3,50	498,46	0,64									
						1,13						-2,52	3,65	
												TOTAL AREAS(M2):	3,65	0,00
0+010.00	-3,50	498,64	-1,95	498,70	-0,56		-3,50	498,16	0,00	498,23	-2,92			
	-1,95	498,70	-0,08	498,77	-0,55		0,00	498,23	3,50	498,16	-2,92			
	-0,08	498,77	1,76	498,75	-0,50									
	1,76	498,75	3,50	498,68	-0,54									
						-2,15						-5,84	3,69	
												TOTAL AREAS(M2):	3,69	0,00
0+020.00	-3,50	498,92	-0,26	499,02	-1,93		-3,50	498,41	0,00	498,48	-3,92			
	-0,26	499,02	-0,23	499,02	-0,02		0,00	498,48	3,50	498,41	-3,92			
	-0,23	499,02	-0,04	499,03	-0,11									
	-0,04	499,03	0,19	499,02	-0,12									
	0,19	499,02	3,33	498,91	-1,88									
	3,33	498,91	3,34	498,91	-0,01									
	3,34	498,91	3,50	498,89	-0,10									
						-4,16						-7,84	3,68	
												TOTAL AREAS(M2):	3,68	0,00
0+030.00	-3,50	499,15	-3,35	499,15	-0,04		-3,50	498,66	0,00	498,73	-2,49			
	-3,35	499,15	-0,34	499,20	-0,68		0,00	498,73	3,50	498,66	-2,49			
	-0,34	499,20	-0,19	499,21	-0,03									
	-0,19	499,21	-0,05	499,20	-0,03									
	-0,05	499,20	3,08	499,16	-0,70									
	3,08	499,16	3,36	499,19	-0,07									
	3,36	499,19	3,50	499,19	-0,03									
						-1,57						-4,97	3,40	
												TOTAL AREAS(M2):	3,40	0,00
0+040.00	-3,50	499,43	-3,42	499,43	-0,03		-3,50	498,91	0,00	498,98	-3,00			
	-3,42	499,43	-3,19	499,43	-0,08		0,00	498,98	3,50	498,91	-3,00			
	-3,19	499,43	-1,35	499,46	-0,65									
	-1,35	499,46	0,05	499,50	-0,45									
	0,05	499,50	0,13	499,50	-0,02									
	0,13	499,50	2,99	499,41	-0,99									
	2,99	499,41	3,07	499,40	-0,03									
	3,07	499,40	3,50	499,45	-0,16									
						-2,41						-5,99	3,58	
												TOTAL AREAS(M2):	3,58	0,00
0+050.00	-3,50	499,78	-3,47	499,78	0,00		-3,50	499,16	0,00	499,23	-2,09			
	-3,47	499,78	-3,07	499,69	-0,02		0,00	499,23	3,50	499,16	-2,09			
	-3,07	499,69	-0,63	499,73	-0,19									
	-0,63	499,73	0,01	499,75	-0,03									
	0,01	499,75	2,66	499,70	-0,18									
	2,66	499,70	3,03	499,69	-0,04									

	3,03	499,69	3,50	499,65	-0,06									
						-0,52						-4,19	3,66	
											TOTAL AREAS(M2):		3,66	0,00
0+052,00	-3,50	499,78	-3,06	499,78	0,00		-3,50	499,21	0,00	499,28	-1,89			
	-3,06	499,78	-2,95	499,75	0,00		0,00	499,28	0,62	499,27	-0,32			
	-2,95	499,75	0,00	499,80	-0,03									
	0,00	499,80	0,01	499,80	0,00									
	0,01	499,80	0,11	499,80	0,00									
	0,11	499,80	0,62	499,75	-0,01									
						-0,04						-2,21	2,17	
											TOTAL AREAS(M2):		2,17	0,00

TRAMO 23

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS									VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	502,235	501,718	0,52	0,00	0,00	0,00	3,19	0,00	1,40	1,40	0,79									
0+010,000	502,468	501,965	0,50	0,00	0,00	0,00	3,16	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,73	0,00	14,00	14,00	7,92
0+020,000	502,708	502,213	0,50	0,00	0,00	0,00	3,12	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,37	0,00	14,00	14,00	7,92
0+030,000	502,950	502,460	0,49	0,00	0,00	0,00	3,16	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,36	0,00	14,00	14,00	7,92
0+040,000	503,203	502,708	0,49	0,00	0,00	0,00	3,07	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,14	0,00	14,00	14,00	7,92
0+050,000	503,438	502,955	0,53	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	30,89	0,00	14,00	14,00	7,92
0+060,000	503,770	503,203	0,57	0,00	0,00	0,00	3,19	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,47	0,00	14,00	14,00	7,92
0+070,000	503,999	503,450	0,55	0,00	0,00	0,00	3,16	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,76	0,00	14,00	14,00	7,92
0+080,000	504,240	503,699	0,54	0,00	0,00	0,00	3,19	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,78	0,00	14,00	14,00	7,92
0+090,000	504,498	503,963	0,53	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,95	0,00	14,00	14,00	7,92
0+100,000	504,770	504,250	0,52	0,00	0,00	0,00	3,17	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,85	0,00	14,00	14,00	7,92
0+110,000	505,071	504,561	0,51	0,00	0,00	0,00	3,13	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,52	0,00	14,00	14,00	7,92
0+120,000	505,410	504,893	0,52	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,18	0,00	14,00	14,00	7,92
																378,00	0,00	168,00	168,00	95,04

Jaime Trujillo
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:				ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	501,718		0,000	501,718	CL
12			3,500		502,173	Cero
13			3,500		501,648	Hombro Subrasante
14				3,500	501,648	Hombro Subrasante
15				3,500	502,088	Cero
16	0+010,000	501,965		0,000	501,965	CL
17			3,500		502,413	Cero
18			3,500		501,895	Hombro Subrasante
19				3,500	501,895	Hombro Subrasante
20				3,500	502,363	Cero
21	0+020,000	502,213		0,000	502,213	CL
22			3,500		502,888	Cero
23			3,500		502,143	Hombro Subrasante
24				3,500	502,143	Hombro Subrasante
25				3,500	502,570	Cero
26	0+030,000	502,460		0,000	502,460	CL
27			3,500		502,889	Cero
28			3,500		502,390	Hombro Subrasante
29				3,500	502,390	Hombro Subrasante
30				3,500	502,790	Cero
31	0+040,000	502,708		0,000	502,708	CL
32			3,500		503,104	Cero
33			3,500		502,638	Hombro Subrasante
34				3,500	502,638	Hombro Subrasante
35				3,500	503,089	Cero
36	0+050,000	502,955		0,000	502,955	CL
37			3,500		503,441	Cero
38			3,500		502,885	Hombro Subrasante
39				3,500	502,885	Hombro Subrasante
40				3,500	503,347	Cero
41	0+060,000	503,203		0,000	503,203	CL
42			3,500		503,681	Cero
43			3,500		503,133	Hombro Subrasante
44				3,500	503,133	Hombro Subrasante
45				3,500	503,661	Cero
46	0+070,000	503,450		0,000	503,450	CL
47			3,500		503,901	Cero
48			3,500		503,380	Hombro Subrasante
49				3,500	503,380	Hombro Subrasante
50				3,500	503,872	Cero
51	0+080,000	503,699		0,000	503,699	CL
52			3,500		504,140	Cero
53			3,500		503,629	Hombro Subrasante
54				3,500	503,629	Hombro Subrasante
55				3,500	504,139	Cero
56	0+090,000	503,963		0,000	503,963	CL
57			3,500		504,361	Cero
58			3,500		503,893	Hombro Subrasante
59				3,500	503,893	Hombro Subrasante
60				3,500	504,383	Cero
61	0+100,000	504,250		0,000	504,250	CL
62			3,500		504,603	Cero
63			3,500		504,180	Hombro Subrasante
64				3,500	504,180	Hombro Subrasante
65				3,500	504,656	Cero
66	0+110,000	504,561		0,000	504,561	CL
67			3,500		504,928	Cero
68			3,500		504,491	Hombro Subrasante
69				3,500	504,491	Hombro Subrasante
70				3,500	504,933	Cero
71	0+120,000	504,893		0,000	504,893	CL
72			3,500		505,299	Cero
73			3,500		504,823	Hombro Subrasante
74				3,500	504,823	Hombro Subrasante
75				3,500	505,282	Cero

ELEVACIONES Y ESPESORES DE TERRENO Y SUBRASANTE
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 23
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	ELEVACIONES(M)		ESPESORES(M)	
	TERRENO	SUBRASANTE	CORTE	TERRAPLEN
0+000.00	502,24	501,72	0,52	
0+010.00	502,47	501,97	0,50	
0+020.00	502,71	502,21	0,50	
0+030.00	502,95	502,46	0,49	
0+040.00	503,20	502,71	0,49	
0+050.00	503,49	502,96	0,53	
0+060.00	503,77	503,20	0,57	
0+070.00	504,00	503,45	0,55	
0+080.00	504,24	503,70	0,54	
0+090.00	504,50	503,96	0,53	
0+100.00	504,77	504,25	0,52	
0+110.00	505,07	504,56	0,51	
0+120.00	505,41	504,89	0,52	

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 23
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
			TOTAL VOLUMEN SUB BASE (M3):	168.00
BASE	0+000.00	1,41	0,00	0,00
	0+010.00	1,41	5,00	14,07
	0+020.00	1,41	5,00	14,07
	0+030.00	1,41	5,00	14,07
	0+040.00	1,41	5,00	14,07
	0+050.00	1,41	5,00	14,07
	0+060.00	1,41	5,00	14,07
	0+070.00	1,41	5,00	14,07
	0+080.00	1,41	5,00	14,07
	0+090.00	1,41	5,00	14,07
	0+100.00	1,41	5,00	14,07
	0+110.00	1,41	5,00	14,07
	0+120.00	1,41	5,00	14,07
			TOTAL VOLUMEN BASE (M3):	168.84
CARPETA	0+000.00	0,79	0,00	0,00
	0+010.00	0,79	5,00	7,86
	0+020.00	0,79	5,00	7,86
	0+030.00	0,79	5,00	7,86
	0+040.00	0,79	5,00	7,86
	0+050.00	0,79	5,00	7,86
	0+060.00	0,79	5,00	7,86
	0+070.00	0,79	5,00	7,86
	0+080.00	0,79	5,00	7,86
	0+090.00	0,79	5,00	7,86
	0+100.00	0,79	5,00	7,86
	0+110.00	0,79	5,00	7,86
	0+120.00	0,79	5,00	7,86
			TOTAL VOLUMEN CARPETA (M3):	94.29

MEMORIA DE CALCULO DE AREAS DE CORTE Y TERRAPLEN
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 23
Autor: JAIME TRUJILLO

ESTACION	SEGMENTOS TERRENO				A1(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA1(M2)	SEGMENTOS RASANTE				A2(M2) AREA BAJO SEGMENTO	SA2(M2)	AREA(M2) SA1-SA2	
	INICIAL		FINAL				INICIAL		FINAL				CORTE	TERRAPLEN
	OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)			OFFSET(M)	ELEV(M)	OFFSET(M)	ELEV(M)				
0+000.00	-3,50	502,17	-3,15	502,17	-0,04		-3,50	501,65	0,00	501,72	-2,10			
	-3,15	502,17	0,00	502,24	-0,26		0,00	501,72	3,50	501,65	-2,10			
	0,00	502,24	2,90	502,17	-0,23									
	2,90	502,17	3,35	502,12	-0,06									
	3,35	502,12	3,37	502,12	0,00									
	3,37	502,12	3,41	502,12	-0,01									
	3,41	502,12	3,50	502,09	-0,02									
						-0,62						-4,20	3,59	
												TOTAL AREAS(M2):	3,59	0,00
0+010.00	-3,50	502,41	-3,30	502,38	-0,06		-3,50	501,90	0,00	501,97	-2,69			
	-3,30	502,38	-3,05	502,38	-0,08		0,00	501,97	3,50	501,90	-2,69			
	-3,05	502,38	-2,44	502,39	-0,19									
	-2,44	502,39	0,03	502,47	-0,66									
	0,03	502,47	2,21	502,43	-0,54									
	2,21	502,43	2,89	502,41	-0,19									
	2,89	502,41	2,99	502,40	-0,03									
	2,99	502,40	3,38	502,36	-0,12									
	3,38	502,36	3,50	502,36	-0,04									
						-1,91						-5,37	3,46	
												TOTAL AREAS(M2):	3,46	0,00
0+020.00	-3,50	502,89	-2,28	502,93	-0,11		-3,50	502,14	0,00	502,21	-2,88			
	-2,28	502,93	-1,29	502,70	-0,19		0,00	502,21	3,50	502,14	-2,88			
	-1,29	502,70	0,08	502,71	-0,41									
	0,08	502,71	1,72	502,68	-0,50									
	1,72	502,68	2,88	502,65	-0,39									
	2,88	502,65	3,07	502,63	-0,07									
	3,07	502,63	3,36	502,61	-0,11									
	3,36	502,61	3,50	502,57	-0,06									
						-1,83						-5,75	3,92	
												TOTAL AREAS(M2):	3,92	0,00
0+030.00	-3,50	502,89	-3,14	502,92	-0,08		-3,50	502,39	0,00	502,46	-2,46			
	-3,14	502,92	-3,09	502,91	-0,01		0,00	502,46	3,50	502,39	-2,46			
	-3,09	502,91	-3,07	502,92	-0,01									
	-3,07	502,92	-2,90	502,92	-0,03									
	-2,90	502,92	0,12	502,95	-0,58									
	0,12	502,95	2,73	502,89	-0,55									
	2,73	502,89	2,87	502,88	-0,04									
	2,87	502,88	3,30	502,85	-0,11									
	3,30	502,85	3,50	502,79	-0,06									
						-1,47						-4,93	3,46	
												TOTAL AREAS(M2):	3,46	0,00
0+040.00	-3,50	503,10	-3,48	503,10	-0,01		-3,50	502,64	0,00	502,71	-3,19			
	-3,48	503,10	-3,41	503,10	-0,03		0,00	502,71	3,50	502,64	-3,19			
	-3,41	503,10	-2,99	503,12	-0,20									
	-2,99	503,12	-2,52	503,13	-0,21									
	-2,52	503,13	0,10	503,21	-1,10									
	0,10	503,21	2,62	503,15	-1,03									

	2,62	503,15	3,00	503,14	-0,17									
	3,00	503,14	3,38	503,09	-0,18									
	3,38	503,09	3,50	503,09	-0,06									
						-2,99						-6,38	3,40	
											TOTAL AREAS(M2):		3,40	0,00
0+050,00	-3,50	503,44	-2,40	503,46	-0,33		-3,50	502,89	0,00	502,96	-2,91			
	-2,40	503,46	0,26	503,49	-0,74		0,00	502,96	3,50	502,89	-2,91			
	0,26	503,49	2,46	503,41	-0,67									
	2,46	503,41	2,98	503,39	-0,18									
	2,98	503,39	3,50	503,35	-0,20									
						-2,12						-5,82	3,70	
											TOTAL AREAS(M2):		3,70	0,00
0+060,00	-3,50	503,68	-3,46	503,68	-0,01		-3,50	503,13	0,00	503,20	-2,31			
	-3,46	503,68	-3,44	503,67	0,00		0,00	503,20	3,50	503,13	-2,31			
	-3,44	503,67	0,08	503,77	-0,37									
	0,08	503,77	0,11	503,77	0,00									
	0,11	503,77	0,18	503,77	0,00									
	0,18	503,77	0,23	503,77	0,00									
	0,23	503,77	3,13	503,69	-0,29									
	3,13	503,69	3,22	503,68	-0,01									
	3,22	503,68	3,50	503,66	-0,04									
						-0,73						-4,62	3,89	
											TOTAL AREAS(M2):		3,89	0,00
0+070,00	-3,50	503,90	-3,39	503,91	0,01		-3,50	503,38	0,00	503,45	-1,32			
	-3,39	503,91	-0,45	503,99	0,46		0,00	503,45	3,50	503,38	-1,32			
	-0,45	503,99	0,04	504,00	0,10									
	0,04	504,00	0,49	503,99	0,09									
	0,49	503,99	3,14	503,92	0,43									
	3,14	503,92	3,50	503,87	0,04									
						1,13						-2,63	3,76	
											TOTAL AREAS(M2):		3,76	0,00
0+080,00	-3,50	504,14	-3,23	504,15	0,05		-3,50	503,63	0,00	503,70	-1,04			
	-3,23	504,15	-2,28	504,18	0,20		0,00	503,70	3,50	503,63	-1,04			
	-2,28	504,18	0,13	504,24	0,61									
	0,13	504,24	0,96	504,23	0,23									
	0,96	504,23	3,17	504,20	0,57									
	3,17	504,20	3,50	504,14	0,07									
						1,72						-2,07	3,79	
											TOTAL AREAS(M2):		3,79	0,00
0+090,00	-3,50	504,36	-3,10	504,40	0,11		-3,50	503,89	0,00	503,96	-0,64			
	-3,10	504,40	-1,83	504,44	0,39		0,00	503,96	3,50	503,89	-0,64			
	-1,83	504,44	0,19	504,50	0,73									
	0,19	504,50	1,45	504,48	0,48									
	1,45	504,48	3,12	504,45	0,59									
	3,12	504,45	3,50	504,38	0,12									
						2,42						-1,28	3,70	
											TOTAL AREAS(M2):		3,70	0,00
0+100,00	-3,50	504,60	-3,16	504,65	0,08		-3,50	504,18	0,00	504,25	-0,66			
	-3,16	504,65	-1,45	504,72	0,48		0,00	504,25	3,50	504,18	-0,66			
	-1,45	504,72	0,18	504,78	0,56									
	0,18	504,78	1,64	504,75	0,52									
	1,64	504,75	3,10	504,72	0,48									
	3,10	504,72	3,50	504,66	0,11									
						2,25						-1,33	3,57	
											TOTAL AREAS(M2):		3,57	0,00

0+110.00	-3,50	504,93	-3,20	504,95	0,04		-3,50	504,49	0,00	504,56	-1,02			
	-3,20	504,95	-1,81	505,00	0,22		0,00	504,56	3,50	504,49	-1,02			
	-1,81	505,00	0,15	505,08	0,43									
	0,15	505,08	1,67	505,03	0,36									
	1,67	505,03	3,21	505,00	0,31									
	3,21	505,00	3,50	504,93	0,04									
						1,40						-2,03	3,43	
												TOTAL AREAS(M2):	3,43	0,00
0+120.00	-3,50	505,30	-3,21	505,32	0,06		-3,50	504,82	0,00	504,89	-0,84			
	-3,21	505,32	-1,89	505,35	0,31		0,00	504,89	3,50	504,82	-0,84			
	-1,89	505,35	0,07	505,41	0,56									
	0,07	505,41	1,81	505,36	0,50									
	1,81	505,36	3,37	505,31	0,37									
	3,37	505,31	3,50	505,28	0,03									
						1,83						-1,67	3,50	
												TOTAL AREAS(M2):	3,50	0,00

TRAMO 24

SIMBOLOGIA	
DC	DESPALME EN CORTE
DT	DESPALME EN TERRAPLEN
C	CORTE
T	TERRAPLEN
SB	SUB BASE
BH	BASE
CA	CARPETA

NOTA: Los conceptos que se incluirán en el cálculo de volúmenes aparecen subrayados. Se ha considerado el terreno ya despalmado al calcular áreas y volúmenes de corte y terraplén.

COORDENADA INICIAL DE CURVA MASA			1.000,00		AREAS								VOLUMENES						
SECCIONES DE TN LEVANTADAS EN	ELEVACIONES		ESPESORES		DESPALME		C	T	SB	BH	CA	Factor de abundamiento en corte	SEMI-DISTANCIA	DESPALME		C	T	SB	BH	CA
	TN	SUBRASANTE	C	T	DC	DT								DC	DT					
0+000,000	509,417	508,897	0,52	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,79									
0+010,000	509,857	509,308	0,55	0,00	0,00	0,00	3,30	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	32,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+020,000	510,270	509,719	0,55	0,00	0,00	0,00	3,30	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	33,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+030,000	510,657	510,130	0,54	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	32,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+040,000	511,090	510,541	0,55	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	32,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+050,000	511,597	510,967	0,63	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	36,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+060,000	512,105	511,469	0,64	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	40,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+070,000	512,585	512,052	0,53	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	37,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+080,000	513,287	512,717	0,57	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	34,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+090,000	514,063	513,463	0,60	0,00	0,00	0,00	3,60	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	35,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+100,000	514,910	514,291	0,62	0,00	0,00	0,00	2,60	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+110,000	515,732	515,185	0,55	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	27,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+120,000	516,613	516,086	0,53	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+130,000	517,453	516,986	0,47	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	26,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+140,000	518,314	517,887	0,43	0,00	0,00	0,00	2,40	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	24,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+150,000	519,228	518,787	0,44	0,00	0,00	0,00	2,40	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	24,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+160,000	520,136	519,688	0,45	0,00	0,00	0,00	2,40	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	24,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+170,000	521,050	520,588	0,46	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	24,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+180,000	521,967	521,489	0,48	0,00	0,00	0,00	2,70	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	26,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+190,000	522,894	522,389	0,50	0,00	0,00	0,00	1,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	23,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+200,000	523,796	523,289	0,51	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	24,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+210,000	524,690	524,190	0,50	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+220,000	525,604	525,090	0,51	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+230,000	526,511	525,991	0,52	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+240,000	527,407	526,891	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	29,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+250,000	528,327	527,792	0,54	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+260,000	529,260	528,692	0,57	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+270,000	530,216	529,593	0,62	0,00	0,00	0,00	3,70	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	34,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+280,000	531,148	530,493	0,65	0,00	0,00	0,00	3,70	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	37,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+290,000	532,055	531,393	0,66	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+300,000	532,923	532,294	0,63	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	34,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+310,000	533,804	533,194	0,61	0,00	0,00	0,00	3,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	33,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+320,000	534,714	534,095	0,62	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	39,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+330,000	535,645	534,995	0,65	0,00	0,00	0,00	3,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	39,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+340,000	536,514	535,896	0,62	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+350,000	537,392	536,796	0,60	0,00	0,00	0,00	3,70	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	37,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+360,000	538,308	537,697	0,61	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+370,000	539,219	538,597	0,62	0,00	0,00	0,00	3,70	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,50	0,00	14,00	14,00	7,92

0+380,000	540,134	539,497	0,64	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	37,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+390,000	541,029	540,398	0,63	0,00	0,00	0,00	3,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+400,000	541,922	541,299	0,62	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+410,000	542,813	542,169	0,64	0,00	0,00	0,00	4,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	39,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+420,000	543,576	542,961	0,61	0,00	0,00	0,00	3,70	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+430,000	544,311	543,685	0,63	0,00	0,00	0,00	3,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+440,000	545,004	544,345	0,66	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+450,000	545,569	544,947	0,62	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+460,000	546,102	545,481	0,62	0,00	0,00	0,00	3,60	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	37,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+470,000	546,573	545,940	0,63	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	37,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+480,000	546,983	546,330	0,65	0,00	0,00	0,00	3,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+490,000	547,288	546,657	0,63	0,00	0,00	0,00	3,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	38,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+500,000	547,497	546,922	0,57	0,00	0,00	0,00	3,50	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	36,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+510,000	547,662	547,117	0,55	0,00	0,00	0,00	3,40	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	34,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+520,000	547,731	547,244	0,54	0,00	0,00	0,00	3,30	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	33,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+530,000	547,823	547,303	0,52	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	32,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+540,000	547,800	547,297	0,50	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+550,000	547,709	547,223	0,49	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+560,000	547,580	547,080	0,50	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+570,000	547,353	546,874	0,48	0,00	0,00	0,00	2,70	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	28,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+580,000	547,097	546,604	0,49	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	27,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+590,000	546,716	546,264	0,45	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	26,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+600,000	546,304	545,852	0,45	0,00	0,00	0,00	2,60	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	25,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+610,000	545,787	545,414	0,37	0,00	0,00	0,00	2,30	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	24,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+620,000	545,421	544,976	0,45	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	24,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+630,000	544,998	544,538	0,46	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	25,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+640,000	544,560	544,099	0,46	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	25,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+650,000	544,134	543,661	0,47	0,00	0,00	0,00	2,60	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	25,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+660,000	543,732	543,223	0,51	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	27,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+670,000	543,276	542,785	0,49	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	28,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+680,000	542,792	542,347	0,45	0,00	0,00	0,00	2,50	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	26,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+690,000	542,397	541,908	0,49	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	26,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+700,000	541,954	541,470	0,48	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	28,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+710,000	541,515	541,032	0,48	0,00	0,00	0,00	2,90	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+720,000	541,095	540,594	0,50	0,00	0,00	0,00	2,80	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	28,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+730,000	540,685	540,155	0,53	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	29,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+740,000	540,258	539,717	0,54	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	30,00	0,00	14,00	14,00	7,92
0+750,000	539,818	539,279	0,54	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+760,000	539,362	538,841	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+770,000	538,943	538,403	0,54	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+780,000	538,548	537,994	0,55	0,00	0,00	0,00	3,20	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+790,000	538,186	537,651	0,54	0,00	0,00	0,00	3,10	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	31,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+800,000	537,892	537,373	0,52	0,00	0,00	0,00	3,00	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	30,50	0,00	14,00	14,00	7,92
0+810,000	537,646	537,161	0,49	0,00	0,00	0,00	2,82	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	29,10	0,00	14,00	14,00	7,92
0+820,000	537,494	537,014	0,48	0,00	0,00	0,00	2,22	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	5,00	0,00	0,00	25,20	0,00	14,00	14,00	7,92
0+825,990	537,459	536,948	0,51	0,00	0,00	0,00	2,31	0,00	1,40	1,40	0,79	1,00	3,00	0,00	0,00	13,57	0,00	8,39	8,39	4,74
																2601,87	0,00	1156,39	1156,39	654,18

Jaime Trujillo Salazar
Mat. 012544 CNPT

	A	B	C	D	E	F
1						
2						
3						
4	CAMINO:					
5	TRAMO:			24	ESTACION:	
6	SUBTRAMO:				ORIGEN:	
7						
8	ESTACION	ELEVACION	DISTANCIA		ELEVACIONES	DESCRIPCION
9			IZQ	DER		
11	0+000,000	508,897		0,000	508,897	CL
12			3,500		509,396	Cero
13			3,500		508,827	Hombro Subrasante
14				3,500	508,827	Hombro Subrasante
15				3,500	509,417	Cero
16	0+010,000	509,308		0,000	509,308	CL
17			3,500		509,812	Cero
18			3,500		509,238	Hombro Subrasante
19				3,500	509,238	Hombro Subrasante
20				3,500	509,765	Cero
21	0+020,000	509,719		0,000	509,719	CL
22			3,500		510,227	Cero
23			3,500		509,649	Hombro Subrasante
24				3,500	509,658	Hombro Subrasante
25				3,500	510,191	Cero
26	0+030,000	510,130		0,000	510,130	CL
27			3,500		510,610	Cero
28			3,500		510,060	Hombro Subrasante
29				3,500	510,089	Hombro Subrasante
30				3,500	510,550	Cero
31	0+040,000	510,541		0,000	510,541	CL
32			3,500		511,005	Cero
33			3,500		510,471	Hombro Subrasante
34				3,500	510,521	Hombro Subrasante
35				3,500	510,953	Cero
36	0+050,000	510,967		0,000	510,967	CL
37			3,500		511,446	Cero
38			3,500		510,897	Hombro Subrasante
39				3,500	510,968	Hombro Subrasante
40				3,500	511,546	Cero
41	0+060,000	511,469		0,000	511,469	CL
42			3,500		512,043	Cero
43			3,500		511,399	Hombro Subrasante
44				3,500	511,490	Hombro Subrasante
45				3,500	512,131	Cero
46	0+070,000	512,052		0,000	512,052	CL
47			3,500		512,549	Cero
48			3,500		511,982	Hombro Subrasante
49				3,500	512,093	Hombro Subrasante
50				3,500	512,723	Cero
51	0+080,000	512,717		0,000	512,717	CL
52			3,500		513,087	Cero
53			3,500		512,647	Hombro Subrasante
54				3,500	512,779	Hombro Subrasante
55				3,500	513,457	Cero
56	0+090,000	513,463		0,000	513,463	CL
57			3,500		513,821	Cero
58			3,500		513,381	Hombro Subrasante
59				3,500	513,546	Hombro Subrasante
60				3,500	514,267	Cero
61	0+100,000	514,291		0,000	514,291	CL
62			3,500		514,610	Cero
63			3,500		514,188	Hombro Subrasante
64				3,500	514,394	Hombro Subrasante
65				3,500	515,101	Cero
66	0+110,000	515,185		0,000	515,185	CL
67			3,500		515,472	Cero
68			3,500		515,099	Hombro Subrasante
69				3,500	515,272	Hombro Subrasante
70				3,500	515,845	Cero
71	0+120,000	516,086		0,000	516,086	CL
72			3,500		516,406	Cero
73			3,500		516,016	Hombro Subrasante
74				3,500	516,152	Hombro Subrasante
75				3,500	516,601	Cero
76	0+130,000	516,986		0,000	516,986	CL

	A	B	C	D	E	F
77			3,500		517,324	Cero
78			3,500		516,916	Hombro Subrasante
79				3,500	517,032	Hombro Subrasante
80				3,500	517,433	Cero
81	0+140,000	517,887		0,000	517,887	CL
82			3,500		518,253	Cero
83			3,500		517,817	Hombro Subrasante
84				3,500	517,912	Hombro Subrasante
85				3,500	518,285	Cero
86	0+150,000	518,787		0,000	518,787	CL
87			3,500		519,075	Cero
88			3,500		518,717	Hombro Subrasante
89				3,500	518,792	Hombro Subrasante
90				3,500	519,158	Cero
91	0+160,000	519,688		0,000	519,688	CL
92			3,500		519,962	Cero
93			3,500		519,618	Hombro Subrasante
94				3,500	519,672	Hombro Subrasante
95				3,500	520,056	Cero
96	0+170,000	520,588		0,000	520,588	CL
97			3,500		520,889	Cero
98			3,500		520,518	Hombro Subrasante
99				3,500	520,551	Hombro Subrasante
100				3,500	520,962	Cero
101	0+180,000	521,489		0,000	521,489	CL
102			3,500		521,785	Cero
103			3,500		521,419	Hombro Subrasante
104				3,500	521,431	Hombro Subrasante
105				3,500	521,869	Cero
106	0+190,000	522,389		0,000	522,389	CL
107			3,500		522,730	Cero
108			3,500		522,319	Hombro Subrasante
109				3,500	522,319	Hombro Subrasante
110				3,500	522,762	Cero
111	0+200,000	523,289		0,000	523,289	CL
112			3,500		523,662	Cero
113			3,500		523,219	Hombro Subrasante
114				3,500	523,219	Hombro Subrasante
115				3,500	523,742	Cero
116	0+210,000	524,190		0,000	524,190	CL
117			3,500		524,579	Cero
118			3,500		524,120	Hombro Subrasante
119				3,500	524,120	Hombro Subrasante
120				3,500	524,588	Cero
121	0+220,000	525,090		0,000	525,090	CL
122			3,500		525,515	Cero
123			3,500		525,020	Hombro Subrasante
124				3,500	525,020	Hombro Subrasante
125				3,500	525,476	Cero
126	0+230,000	525,991		0,000	525,991	CL
127			3,500		526,410	Cero
128			3,500		525,921	Hombro Subrasante
129				3,500	525,921	Hombro Subrasante
130				3,500	526,375	Cero
131	0+240,000	526,891		0,000	526,891	CL
132			3,500		527,299	Cero
133			3,500		526,821	Hombro Subrasante
134				3,500	526,821	Hombro Subrasante
135				3,500	527,290	Cero
136	0+250,000	527,792		0,000	527,792	CL
137			3,500		528,211	Cero
138			3,500		527,722	Hombro Subrasante
139				3,500	527,722	Hombro Subrasante
140				3,500	528,210	Cero
141	0+260,000	528,692		0,000	528,692	CL
142			3,500		529,134	Cero
143			3,500		528,622	Hombro Subrasante
144				3,500	528,622	Hombro Subrasante
145				3,500	529,133	Cero
146	0+270,000	529,593		0,000	529,593	CL
147			3,500		530,095	Cero
148			3,500		529,523	Hombro Subrasante
149				3,500	529,523	Hombro Subrasante
150				3,500	530,112	Cero
151	0+280,000	530,493		0,000	530,493	CL

	A	B	C	D	E	F
152			3,500		531,019	Cero
153			3,500		530,423	Hombro Subrasante
154				3,500	530,423	Hombro Subrasante
155				3,500	531,063	Cero
156	0+290,000	531,393		0,000	531,393	CL
157			3,500		531,923	Cero
158			3,500		531,323	Hombro Subrasante
159				3,500	531,323	Hombro Subrasante
160				3,500	531,986	Cero
161	0+300,000	532,294		0,000	532,294	CL
162			3,500		532,836	Cero
163			3,500		532,224	Hombro Subrasante
164				3,500	532,224	Hombro Subrasante
165				3,500	532,838	Cero
166	0+310,000	533,194		0,000	533,194	CL
167			3,500		533,773	Cero
168			3,500		533,124	Hombro Subrasante
169				3,500	533,124	Hombro Subrasante
170				3,500	533,804	Cero
171	0+320,000	534,095		0,000	534,095	CL
172			3,500		534,683	Cero
173			3,500		534,025	Hombro Subrasante
174				3,500	534,025	Hombro Subrasante
175				3,500	534,747	Cero
176	0+330,000	534,995		0,000	534,995	CL
177			3,500		535,590	Cero
178			3,500		534,925	Hombro Subrasante
179				3,500	534,925	Hombro Subrasante
180				3,500	535,541	Cero
181	0+340,000	535,896		0,000	535,896	CL
182			3,500		536,521	Cero
183			3,500		535,835	Hombro Subrasante
184				3,500	535,826	Hombro Subrasante
185				3,500	536,433	Cero
186	0+350,000	536,796		0,000	536,796	CL
187			3,500		537,349	Cero
188			3,500		536,756	Hombro Subrasante
189				3,500	536,726	Hombro Subrasante
190				3,500	537,394	Cero
191	0+360,000	537,697		0,000	537,697	CL
192			3,500		538,370	Cero
193			3,500		537,677	Hombro Subrasante
194				3,500	537,627	Hombro Subrasante
195				3,500	538,316	Cero
196	0+370,000	538,597		0,000	538,597	CL
197			3,500		539,211	Cero
198			3,500		538,598	Hombro Subrasante
199				3,500	538,527	Hombro Subrasante
200				3,500	539,120	Cero
201	0+380,000	539,497		0,000	539,497	CL
202			3,500		540,121	Cero
203			3,500		539,519	Hombro Subrasante
204				3,500	539,427	Hombro Subrasante
205				3,500	540,122	Cero
206	0+390,000	540,398		0,000	540,398	CL
207			3,500		541,076	Cero
208			3,500		540,440	Hombro Subrasante
209				3,500	540,328	Hombro Subrasante
210				3,500	540,976	Cero
211	0+400,000	541,299		0,000	541,299	CL
212			3,500		542,015	Cero
213			3,500		541,362	Hombro Subrasante
214				3,500	541,229	Hombro Subrasante
215				3,500	541,792	Cero
216	0+410,000	542,169		0,000	542,169	CL
217			3,500		543,041	Cero
218			3,500		542,252	Hombro Subrasante
219				3,500	542,085	Hombro Subrasante
220				3,500	542,588	Cero
221	0+420,000	542,961		0,000	542,961	CL
222			3,500		543,821	Cero
223			3,500		543,065	Hombro Subrasante
224				3,500	542,857	Hombro Subrasante
225				3,500	543,300	Cero
226	0+430,000	543,685		0,000	543,685	CL

	A	B	C	D	E	F
227			3,500		544,551	Cero
228			3,500		543,790	Hombro Subrasante
229				3,500	543,580	Hombro Subrasante
230				3,500	544,074	Cero
231	0+440,000	544,345		0,000	544,345	CL
232			3,500		545,187	Cero
233			3,500		544,429	Hombro Subrasante
234				3,500	544,261	Hombro Subrasante
235				3,500	544,692	Cero
236	0+450,000	544,947		0,000	544,947	CL
237			3,500		545,703	Cero
238			3,500		545,011	Hombro Subrasante
239				3,500	544,877	Hombro Subrasante
240				3,500	545,350	Cero
241	0+460,000	545,481		0,000	545,481	CL
242			3,500		546,102	Cero
243			3,500		545,524	Hombro Subrasante
244				3,500	545,411	Hombro Subrasante
245				3,500	545,915	Cero
246	0+470,000	545,940		0,000	545,940	CL
247			3,500		546,526	Cero
248			3,500		545,962	Hombro Subrasante
249				3,500	545,870	Hombro Subrasante
250				3,500	546,521	Cero
251	0+480,000	546,330		0,000	546,330	CL
252			3,500		546,921	Cero
253			3,500		546,332	Hombro Subrasante
254				3,500	546,260	Hombro Subrasante
255				3,500	546,892	Cero
256	0+490,000	546,657		0,000	546,657	CL
257			3,500		547,227	Cero
258			3,500		546,638	Hombro Subrasante
259				3,500	546,587	Hombro Subrasante
260				3,500	547,227	Cero
261	0+500,000	546,922		0,000	546,922	CL
262			3,500		547,450	Cero
263			3,500		546,883	Hombro Subrasante
264				3,500	546,852	Hombro Subrasante
265				3,500	547,599	Cero
266	0+510,000	547,117		0,000	547,117	CL
267			3,500		547,650	Cero
268			3,500		547,057	Hombro Subrasante
269				3,500	547,047	Hombro Subrasante
270				3,500	547,755	Cero
271	0+520,000	547,244		0,000	547,244	CL
272			3,500		547,731	Cero
273			3,500		547,174	Hombro Subrasante
274				3,500	547,174	Hombro Subrasante
275				3,500	547,782	Cero
276	0+530,000	547,303		0,000	547,303	CL
277			3,500		547,742	Cero
278			3,500		547,233	Hombro Subrasante
279				3,500	547,233	Hombro Subrasante
280				3,500	547,887	Cero
281	0+540,000	547,297		0,000	547,297	CL
282			3,500		547,741	Cero
283			3,500		547,227	Hombro Subrasante
284				3,500	547,227	Hombro Subrasante
285				3,500	547,917	Cero
286	0+550,000	547,223		0,000	547,223	CL
287			3,500		547,638	Cero
288			3,500		547,153	Hombro Subrasante
289				3,500	547,153	Hombro Subrasante
290				3,500	547,650	Cero
291	0+560,000	547,080		0,000	547,080	CL
292			3,500		547,478	Cero
293			3,500		547,010	Hombro Subrasante
294				3,500	547,010	Hombro Subrasante
295				3,500	547,575	Cero
296	0+570,000	546,874		0,000	546,874	CL
297			3,500		547,254	Cero
298			3,500		546,804	Hombro Subrasante
299				3,500	546,804	Hombro Subrasante
300				3,500	547,326	Cero
301	0+580,000	546,604		0,000	546,604	CL

SECCIONO_____
FECHA_____

REVISO_____
FECHA_____

APROBO_____
FECHA_____

	A	B	C	D	E	F
302			3,500		546,965	Cero
303			3,500		546,534	Hombro Subrasante
304				3,500	546,534	Hombro Subrasante
305				3,500	547,064	Cero
306	0+590,000	546,264		0,000	546,264	CL
307			3,500		546,630	Cero
308			3,500		546,194	Hombro Subrasante
309				3,500	546,194	Hombro Subrasante
310				3,500	546,656	Cero
311	0+600,000	545,852		0,000	545,852	CL
312			3,500		546,222	Cero
313			3,500		545,782	Hombro Subrasante
314				3,500	545,782	Hombro Subrasante
315				3,500	546,239	Cero
316	0+610,000	545,414		0,000	545,414	CL
317			3,500		545,800	Cero
318			3,500		545,344	Hombro Subrasante
319				3,500	545,344	Hombro Subrasante
320				3,500	545,759	Cero
321	0+620,000	544,976		0,000	544,976	CL
322			3,500		545,336	Cero
323			3,500		544,921	Hombro Subrasante
324				3,500	544,906	Hombro Subrasante
325				3,500	545,339	Cero
326	0+630,000	544,538		0,000	544,538	CL
327			3,500		544,905	Cero
328			3,500		544,504	Hombro Subrasante
329				3,500	544,468	Hombro Subrasante
330				3,500	544,879	Cero
331	0+640,000	544,099		0,000	544,099	CL
332			3,500		544,518	Cero
333			3,500		544,086	Hombro Subrasante
334				3,500	544,029	Hombro Subrasante
335				3,500	544,435	Cero
336	0+650,000	543,661		0,000	543,661	CL
337			3,500		544,100	Cero
338			3,500		543,669	Hombro Subrasante
339				3,500	543,591	Hombro Subrasante
340				3,500	543,800	Cero
341	0+660,000	543,223		0,000	543,223	CL
342			3,500		543,697	Cero
343			3,500		543,251	Hombro Subrasante
344				3,500	543,153	Hombro Subrasante
345				3,500	543,555	Cero
346	0+670,000	542,765		0,000	542,765	CL
347			3,500		543,333	Cero
348			3,500		542,833	Hombro Subrasante
349				3,500	542,715	Hombro Subrasante
350				3,500	543,083	Cero
351	0+680,000	542,347		0,000	542,347	CL
352			3,500		542,918	Cero
353			3,500		542,416	Hombro Subrasante
354				3,500	542,277	Hombro Subrasante
355				3,500	542,548	Cero
356	0+690,000	541,908		0,000	541,908	CL
357			3,500		542,569	Cero
358			3,500		541,998	Hombro Subrasante
359				3,500	541,819	Hombro Subrasante
360				3,500	542,133	Cero
361	0+700,000	541,470		0,000	541,470	CL
362			3,500		542,137	Cero
363			3,500		541,575	Hombro Subrasante
364				3,500	541,365	Hombro Subrasante
365				3,500	541,745	Cero
366	0+710,000	541,032		0,000	541,032	CL
367			3,500		541,655	Cero
368			3,500		541,125	Hombro Subrasante
369				3,500	540,938	Hombro Subrasante
370				3,500	541,311	Cero
371	0+720,000	540,594		0,000	540,594	CL
372			3,500		541,118	Cero
373			3,500		540,667	Hombro Subrasante
374				3,500	540,521	Hombro Subrasante
375				3,500	540,891	Cero
376	0+730,000	540,155		0,000	540,155	CL

	A	B	C	D	E	F
377			3,500		540,589	Cero
378			3,500		540,208	Hombro Subrasante
379				3,500	540,085	Hombro Subrasante
380				3,500	540,520	Cero
381	0+740,000	539,717		0,000	539,717	CL
382			3,500		540,180	Cero
383			3,500		539,749	Hombro Subrasante
384				3,500	539,647	Hombro Subrasante
385				3,500	540,167	Cero
386	0+750,000	539,279		0,000	539,279	CL
387			3,500		539,748	Cero
388			3,500		539,290	Hombro Subrasante
389				3,500	539,209	Hombro Subrasante
390				3,500	539,687	Cero
391	0+760,000	538,841		0,000	538,841	CL
392			3,500		539,288	Cero
393			3,500		538,831	Hombro Subrasante
394				3,500	538,771	Hombro Subrasante
395				3,500	539,254	Cero
396	0+770,000	538,403		0,000	538,403	CL
397			3,500		538,834	Cero
398			3,500		538,373	Hombro Subrasante
399				3,500	538,333	Hombro Subrasante
400				3,500	538,805	Cero
401	0+780,000	537,994		0,000	537,994	CL
402			3,500		538,427	Cero
403			3,500		537,944	Hombro Subrasante
404				3,500	537,924	Hombro Subrasante
405				3,500	538,410	Cero
406	0+790,000	537,651		0,000	537,651	CL
407			3,500		538,050	Cero
408			3,500		537,581	Hombro Subrasante
409				3,500	537,581	Hombro Subrasante
410				3,500	538,044	Cero
411	0+800,000	537,373		0,000	537,373	CL
412			3,500		537,747	Cero
413			3,500		537,303	Hombro Subrasante
414				3,500	537,303	Hombro Subrasante
415				3,500	537,747	Cero
416	0+810,000	537,161		0,000	537,161	CL
417			3,500		537,533	Cero
418			3,500		537,091	Hombro Subrasante
419				3,500	537,091	Hombro Subrasante
420				3,500	537,508	Cero
421	0+620,000	537,014		0,000	537,014	CL
422			3,500		537,315	Cero
423			3,500		536,944	Hombro Subrasante
424				3,500	536,944	Hombro Subrasante
425				3,500	537,256	Cero
426	0+825,990	536,948		0,000	536,948	CL
427			3,500		537,205	Cero
428			3,500		536,878	Hombro Subrasante
429				3,500	536,878	Hombro Subrasante
430				3,500	537,129	Cero

CAMINO:		
TRAMO:	24	ESTACIO N:
SUB-TRAMO:		ORIGEN:

DESCRIPCIO N	ESTACIO N	BOMBEO		AMPLIACION (Ac)		Ancho Total de		ENSANCHES (Talud)	
		IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER	IZQ	DER
	0+000,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+010,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+020,00	-2,0 %	-1,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+030,00	-2,0 %	-1,2 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+040,00	-2,0 %	-0,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+050,00	-2,0 %	0,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+060,00	-2,0 %	0,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+070,00	-2,0 %	1,2 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+080,00	-2,0 %	1,8 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+090,00	-2,4 %	2,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+100,00	-3,0 %	3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+110,00	-2,5 %	2,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+120,00	-2,0 %	1,9 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+130,00	-2,0 %	1,3 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+140,00	-2,0 %	0,7 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+150,00	-2,0 %	0,1 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+160,00	-2,0 %	-0,5 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+170,00	-2,0 %	-1,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+180,00	-2,0 %	-1,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+190,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+200,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+210,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+220,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+230,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+240,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+250,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+260,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+270,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+280,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+290,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+300,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+310,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+320,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+330,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+340,00	-1,7 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+350,00	-1,1 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+360,00	-0,6 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+370,00	0,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+380,00	0,6 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+390,00	1,2 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+400,00	1,8 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+410,00	2,4 %	-2,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+420,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+430,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+440,00	2,4 %	-2,4 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+450,00	1,8 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+460,00	1,2 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+470,00	0,6 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+480,00	0,1 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+490,00	-0,5 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+500,00	-1,1 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+510,00	-1,7 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+520,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+530,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+540,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+550,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+560,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+570,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+580,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00

	0+590,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+600,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+610,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+620,00	-1,6 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+630,00	-1,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+640,00	-0,4 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+650,00	0,2 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+660,00	0,8 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+670,00	1,4 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+680,00	2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+690,00	2,6 %	-2,6 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+700,00	3,0 %	-3,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+710,00	2,7 %	-2,7 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+720,00	2,1 %	-2,1 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+730,00	1,5 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+740,00	0,9 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+750,00	0,3 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+760,00	-0,3 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+770,00	-0,9 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+780,00	-1,4 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+790,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+800,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+810,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+820,00	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00
	0+825,99	-2,0 %	-2,0 %	0,00	0,00	3,50	3,50	0,00	0,00

VOLUMENES DE CAPAS DE SECCION
Obra: PROYECTO FORTALLECILLAS - TELLO
RASANTE -EXPLANACIONES TRAMO 24
Autor: JAIME TRUJILLO

CAPA	ESTACION	AREA(M2)	D/2 (M)	VOLUMEN(M3)
SUB BASE	0+000.00	1,40	0,00	0,00
	0+010.00	1,40	5,00	14,00
	0+020.00	1,40	5,00	14,00
	0+030.00	1,40	5,00	14,00
	0+040.00	1,40	5,00	14,00
	0+050.00	1,40	5,00	14,00
	0+060.00	1,40	5,00	14,00
	0+070.00	1,40	5,00	14,00
	0+080.00	1,40	5,00	14,00
	0+090.00	1,40	5,00	14,00
	0+100.00	1,40	5,00	14,00
	0+110.00	1,40	5,00	14,00
	0+120.00	1,40	5,00	14,00
	0+130.00	1,40	5,00	14,00
	0+140.00	1,40	5,00	14,00
	0+150.00	1,40	5,00	14,00
	0+160.00	1,40	5,00	14,00
	0+170.00	1,40	5,00	14,00
	0+180.00	1,40	5,00	14,00
	0+190.00	1,40	5,00	14,00
	0+200.00	1,40	5,00	14,00
	0+210.00	1,40	5,00	14,00
	0+220.00	1,40	5,00	14,00
	0+230.00	1,40	5,00	14,00
	0+240.00	1,40	5,00	14,00
	0+250.00	1,40	5,00	14,00
	0+260.00	1,40	5,00	14,00
	0+270.00	1,40	5,00	14,00
	0+280.00	1,40	5,00	14,00
	0+290.00	1,40	5,00	14,00
	0+300.00	1,40	5,00	14,00
	0+310.00	1,40	5,00	14,00
	0+320.00	1,40	5,00	14,00
	0+330.00	1,40	5,00	14,00
	0+340.00	1,40	5,00	14,00
	0+350.00	1,40	5,00	14,00
	0+360.00	1,40	5,00	14,00
	0+370.00	1,40	5,00	14,00
	0+380.00	1,40	5,00	14,00
	0+390.00	1,40	5,00	14,00
	0+400.00	1,40	5,00	14,00
	0+410.00	1,40	5,00	14,00
	0+420.00	1,40	5,00	14,00
	0+430.00	1,40	5,00	14,00