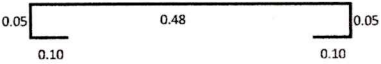
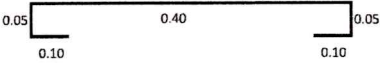
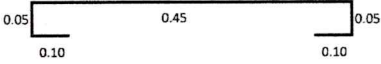
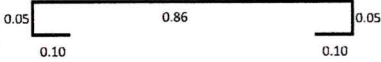
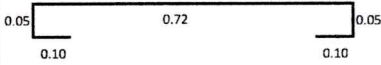
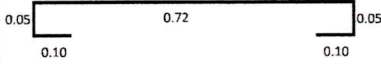
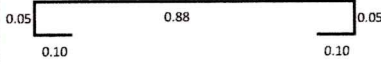
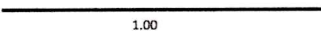
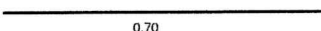
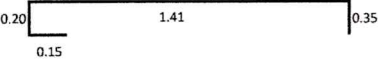
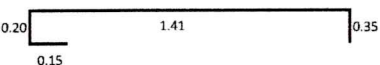
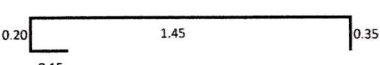
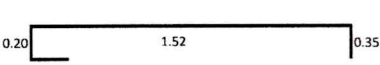
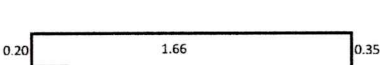
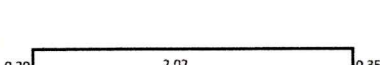
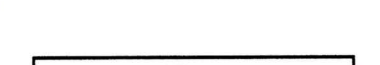
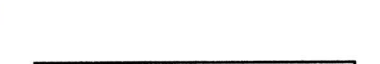
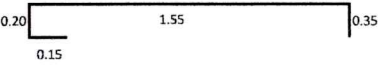
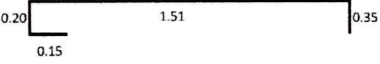
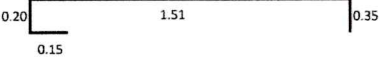
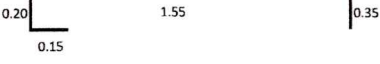
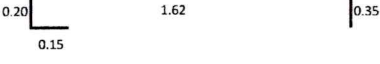
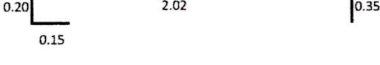
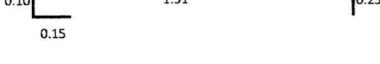
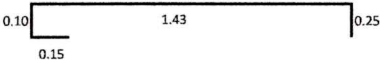
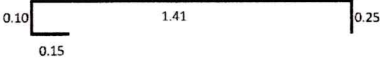
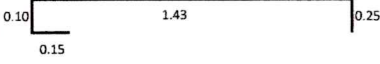
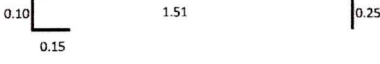
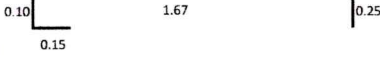
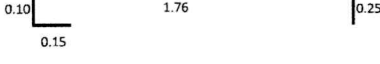
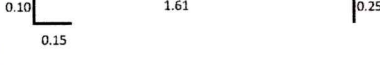
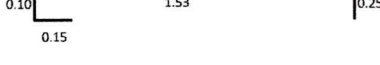
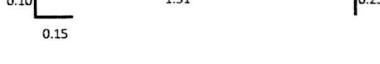


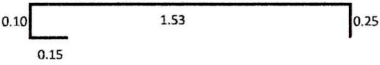
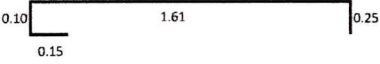
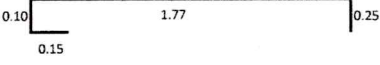
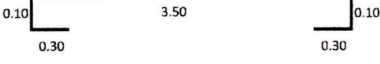
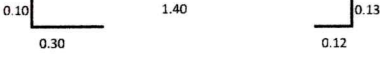
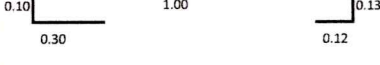
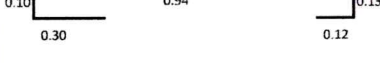
31	TAPA MANHOLE		R14a-1	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.78	3.10
32	TAPA MANHOLE		R14a-2	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.70	2.78
33	TAPA MANHOLE		R14a-3	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.75	2.98
32	TAPA MANHOLE		R14b-1	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.16	2.31
33	TAPA MANHOLE		R14b-2	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.02	2.03
34	TAPA MANHOLE		R14b-3	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.02	2.03
35	TAPA MANHOLE		R14b-4	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.18	2.35
36	TAPA MANHOLE		R15	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	8	1.00	7.95
35	TAPA MANHOLE		R16	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	8	0.70	5.57
TOTAL									3536.51

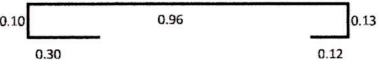
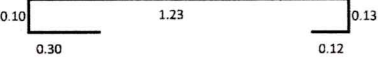
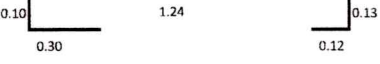
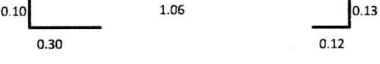
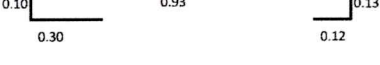
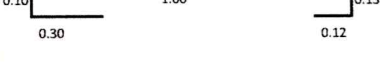
DESPIECE DE ACEROS CAMARA No. 16 PLUVIAL									
ID	ELEMENTO	ESQUEMA	NOMBRE	DESCRIPCION	# DE VARILLA	Kg-m	CANTIDAD	LONGITUD TOTAL (m)	TOTAL (Kg)
1	PLACA FONDO		R4	REFUERZO INFERIOR	# 4	0.994	42	4.46	186.20
2	PLACA FONDO		R3	REFUERZO INFERIOR	# 6	2.235	42	4.66	437.43
3	MUROS		R1	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	64	4.17	811.85
4	MUROS		R2	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	50	3.97	308.07
11	MUROS		R1a-1	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.62	7.97
12	MUROS		R1a-2	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.36	7.18
13	MUROS		R1a-3	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.23	6.78
14	MUROS		R1a-4	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.15	6.54

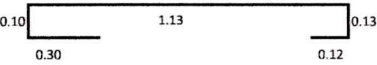
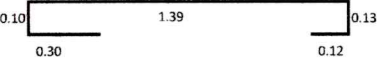
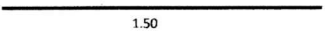
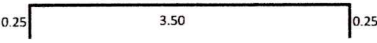
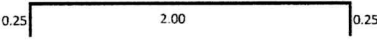
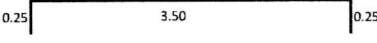
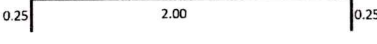
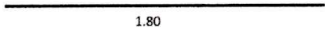
15	MUROS		R1a-5	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.11	6.42
16	MUROS		R1a-6	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.11	6.42
17	MUROS		R1a-7	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.15	6.54
18	MUROS		R1a-8	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.22	6.75
19	MUROS		R1a-9	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.36	7.18
20	MUROS		R1a-10	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.62	7.97
11	MUROS		R1b-1	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.72	8.27
12	MUROS		R1b-2	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.46	7.48
13	MUROS		R1b-3	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.33	7.09

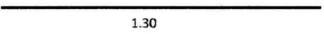
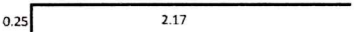
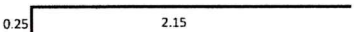
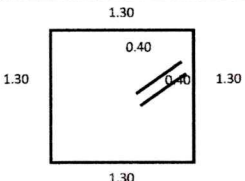
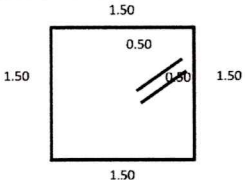
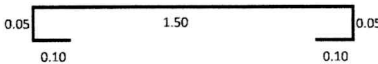
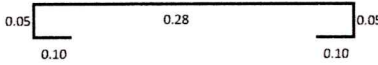
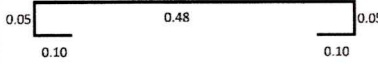
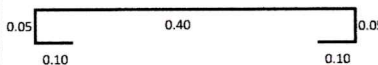
14	MUROS		R1b-4	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.25	6.84
15	MUROS		R1b-5	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.21	6.72
16	MUROS		R1b-6	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.21	6.72
17	MUROS		R1b-7	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.25	6.84
18	MUROS		R1b-8	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.32	7.06
19	MUROS		R1b-9	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.46	7.48
20	MUROS		R1b-10	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.72	8.27
16	MUROS		R2a-1	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.16	3.35
17	MUROS		R2a-2	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.01	3.12

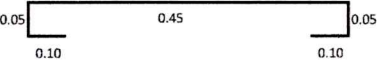
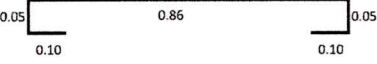
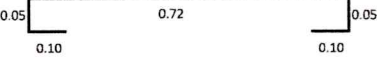
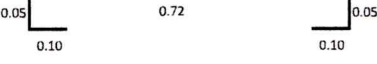
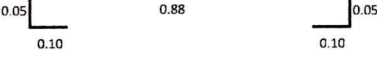
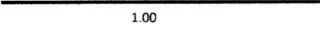
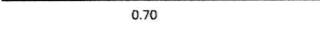
18	MUROS		R2a-3	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.93	3.00
19	MUROS		R2a-4	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.91	2.96
20	MUROS		R2a-5	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.93	3.00
21	MUROS		R2a-6	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.01	3.12
22	MUROS		R2a-7	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.17	3.37
16	MUROS		R2b-1	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.26	3.51
17	MUROS		R2b-2	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.11	3.27
18	MUROS		R2b-3	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.03	3.15
19	MUROS		R2b-4	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.01	3.12

20	MUROS		R2b-5	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.03	3.15
21	MUROS		R2b-6	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.11	3.27
22	MUROS		R2b-7	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.27	3.52
16	MUROS		R5	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	72	4.30	480.50
23	MUROS		R5a-1	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	2.05	12.73
24	MUROS		R5a-2	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.78	11.05
25	MUROS		R5a-3	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.65	10.24
26	MUROS		R5a-4	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.59	9.87
27	MUROS		R5a-5	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.57	9.75

28	MUROS		R5a-6	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.61	9.99
29	MUROS		R5a-7	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.70	10.55
30	MUROS		R5a-8	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.88	11.67
23	MUROS		R5b-1	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.89	11.73
24	MUROS		R5b-2	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.71	10.62
25	MUROS		R5b-3	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.61	9.99
26	MUROS		R5b-4	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.57	9.75
27	MUROS		R5b-5	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.58	9.81
28	MUROS		R5b-6	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.65	10.24

29	MUROS		R5b-7	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.78	11.05
30	MUROS		R5b-8	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	2.04	12.66
23	MUROS		R9	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 6	2.235	16	1.60	57.22
24	MUROS		R9a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	16	1.50	37.25
25	PLACA TAPA		R6	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	28	4.00	173.82
26	PLACA TAPA		R6a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	14	2.50	54.32
27	PLACA TAPA		R7	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	34	4.00	211.07
28	PLACA TAPA		R7a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	18	2.50	69.84
29	PLACA TAPA		R8	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.80	11.17

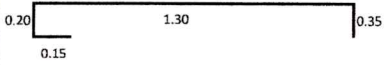
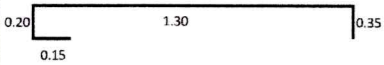
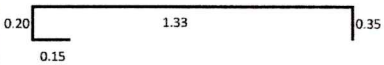
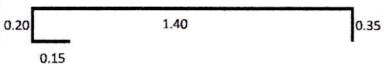
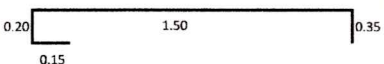
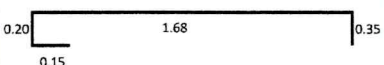
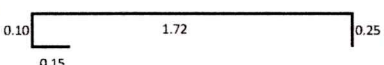
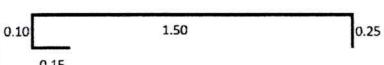
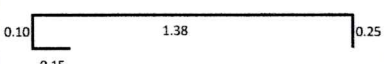
30	PLACA TAPA		R8a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.30	16.14
31	MUROS MANHOLE		R10	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 5	1.552	36	2.42	135.21
32	MUROS MANHOLE		R11	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	36	2.40	48.38
33	MUROS MANHOLE		R12	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	9	6.00	30.24
34	MUROS MANHOLE		R13	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	9	7.00	35.28
30	TAPA MANHOLE		R14	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	18	1.80	32.21
31	TAPA MANHOLE		R14a	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	4	0.58	2.31
31	TAPA MANHOLE		R14a-1	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.78	3.10
32	TAPA MANHOLE		R14a-2	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.70	2.78

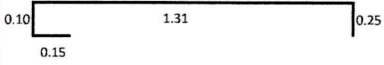
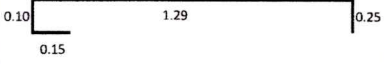
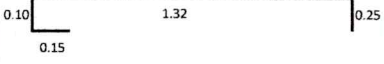
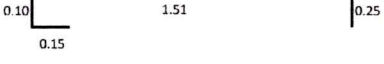
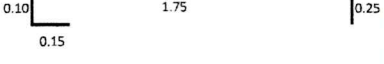
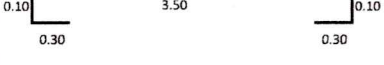
33	TAPA MANHOLE		R14a-3	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.75	2.98
32	TAPA MANHOLE		R14b-1	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.16	2.31
33	TAPA MANHOLE		R14b-2	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.02	2.03
34	TAPA MANHOLE		R14b-3	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.02	2.03
35	TAPA MANHOLE		R14b-4	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.18	2.35
36	TAPA MANHOLE		R15	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	8	1.00	7.95
35	TAPA MANHOLE		R16	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	8	0.70	5.57
								TOTAL	3528.78

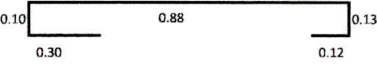
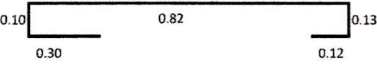
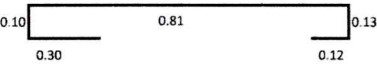
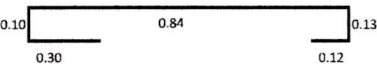
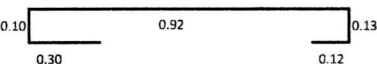
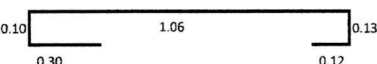
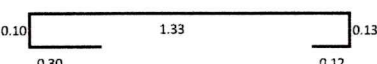
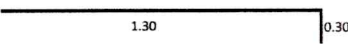
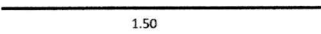
2017

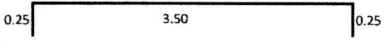
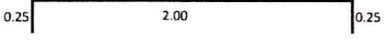
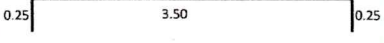
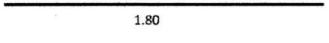
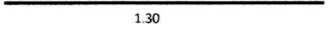
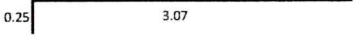
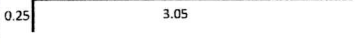
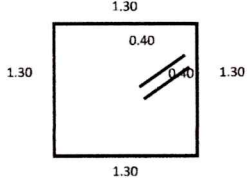
DESPIECE DE ACEROS CAMARA No. 17 PLUVIAL

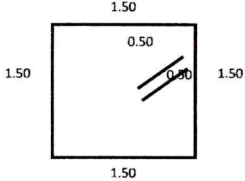
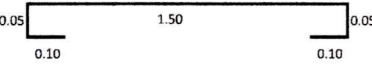
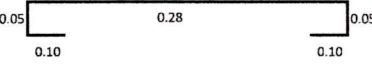
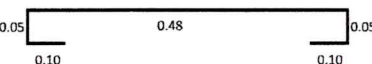
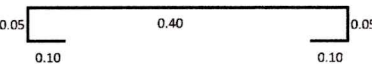
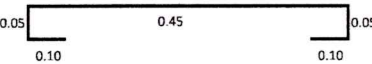
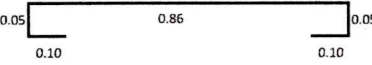
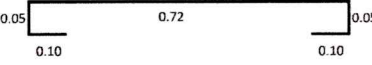
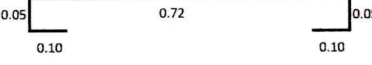
ID	ELEMENTO	ESQUEMA	NOMBRE	DESCRIPCION	# DE VARILLA	Kg-m	CANTIDAD	LONGITUD TOTAL (m)	TOTAL (Kg)
1	PLACA FONDO		R4	REFUERZO INFERIOR	# 4	0.994	42	4.46	186.20
2	PLACA FONDO		R3	REFUERZO INFERIOR	# 6	2.235	42	4.66	437.43
3	MUROS		R1	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	74	4.17	938.70
4	MUROS		R2	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	55	3.97	338.88
11	MUROS		R1a-1	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.39	7.27
12	MUROS		R1a-2	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.20	6.69
13	MUROS		R1a-3	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.10	6.39
14	MUROS		R1a-4	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.03	6.18

15	MUROS		R1a-5	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.00	6.08
16	MUROS		R1a-6	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.00	6.08
17	MUROS		R1a-7	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.03	6.18
18	MUROS		R1a-8	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.10	6.39
19	MUROS		R1a-9	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.20	6.69
20	MUROS		R1a-10	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.38	7.24
16	MUROS		R2a-1	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.22	3.45
17	MUROS		R2a-2	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.00	3.10
18	MUROS		R2a-3	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.88	2.92

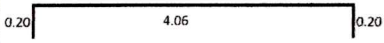
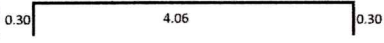
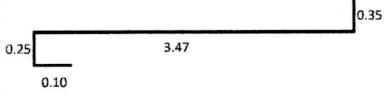
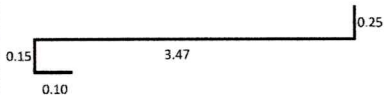
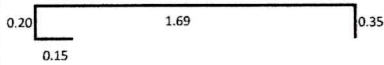
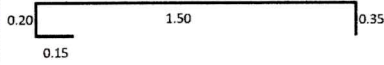
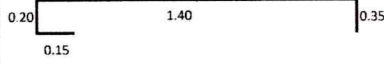
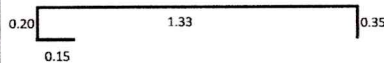
19	MUROS		R2a-4	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.81	2.81
20	MUROS		R2a-5	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.79	2.78
21	MUROS		R2a-6	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.82	2.82
22	MUROS		R2a-7	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.89	2.93
23	MUROS		R2a-8	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.01	3.12
24	MUROS		R2a-9	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.25	3.49
16	MUROS		R5	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	86	4.30	573.93
23	MUROS		R5a-1	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.83	11.36
24	MUROS		R5a-2	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.64	10.18

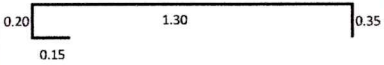
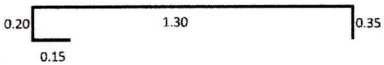
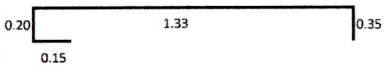
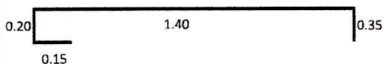
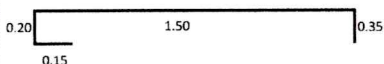
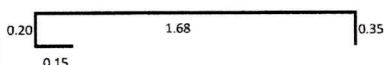
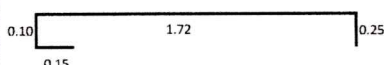
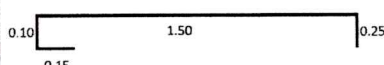
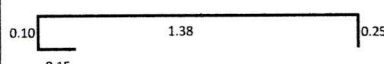
25	MUROS		R5a-3	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.53	9.50
26	MUROS		R5a-4	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.47	9.13
27	MUROS		R5a-5	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.46	9.06
28	MUROS		R5a-6	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.49	9.25
29	MUROS		R5a-7	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.57	9.75
30	MUROS		R5a-8	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.71	10.62
30	MUROS		R5a-9	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.98	12.29
23	MUROS		R9	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 6	2.235	8	1.60	28.61
24	MUROS		R9a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.50	18.62

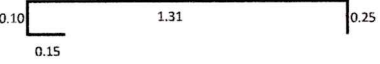
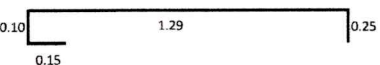
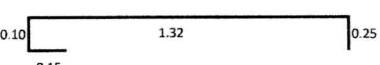
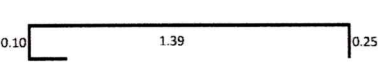
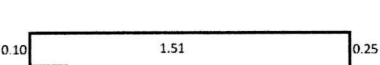
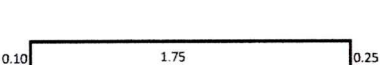
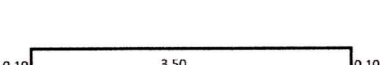
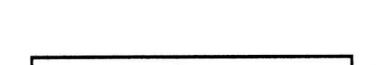
25	PLACA TAPA		R6	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	28	4.00	173.82
26	PLACA TAPA		R6a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	14	2.50	54.32
27	PLACA TAPA		R7	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	34	4.00	211.07
28	PLACA TAPA		R7a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	18	2.50	69.84
29	PLACA TAPA		R8	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.80	11.17
30	PLACA TAPA		R8a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.30	16.14
31	MUROS MANHOLE		R10	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 5	1.552	36	3.32	185.50
32	MUROS MANHOLE		R11	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	36	3.30	66.53
33	MUROS MANHOLE		R12	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	13	6.00	43.68

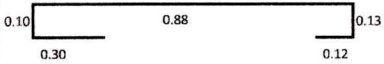
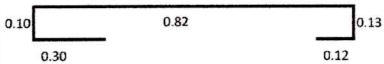
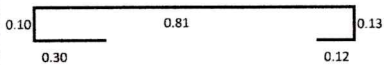
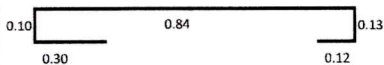
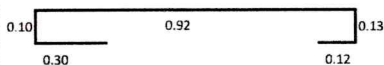
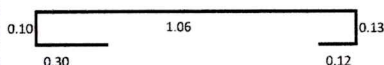
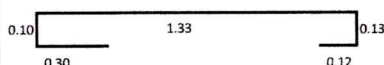
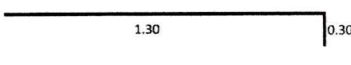
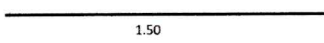
34	MUROS MANHOLE		R13	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	13	7.00	50.96
30	TAPA MANHOLE		R14	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	18	1.80	32.21
31	TAPA MANHOLE		R14a	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	4	0.58	2.31
31	TAPA MANHOLE		R14a-1	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.78	3.10
32	TAPA MANHOLE		R14a-2	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.70	2.78
33	TAPA MANHOLE		R14a-3	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.75	2.98
32	TAPA MANHOLE		R14b-1	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.16	2.31
33	TAPA MANHOLE		R14b-2	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.02	2.03
34	TAPA MANHOLE		R14b-3	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.02	2.03

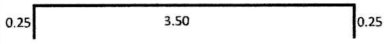
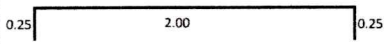
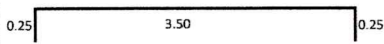
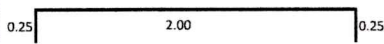
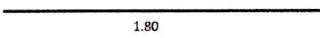
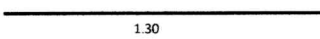
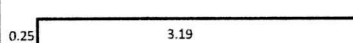
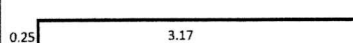
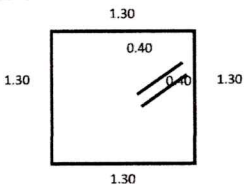
35	TAPA MANHOLE		R14b-4	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.18	2.35	
36	TAPA MANHOLE		R15	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	8	1.00	7.95	
35	TAPA MANHOLE		R16	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	8	0.70	5.57	
			<div style="text-align: right;">TOTAL</div>							3654.76

DESPIECE DE ACEROS CAMARA No. 18 PLUVIAL									
ID	ELEMENTO	ESQUEMA	NOMBRE	DESCRIPCION	# DE VARILLA	Kg-m	CANTIDAD	LONGITUD TOTAL (m)	TOTAL (Kg)
1	PLACA FONDO		R4	REFUERZO INFERIOR	# 4	0.994	42	4.46	186.20
2	PLACA FONDO		R3	REFUERZO INFERIOR	# 6	2.235	42	4.66	437.43
3	MUROS		R1	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	64	4.17	811.85
4	MUROS		R2	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	46	3.97	283.43
11	MUROS		R1a-1	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	2	2.39	14.54
12	MUROS		R1a-2	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	2	2.20	13.38
13	MUROS		R1a-3	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	2	2.10	12.78
14	MUROS		R1a-4	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	2	2.03	12.35

15	MUROS		R1a-5	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	2	2.00	12.17
16	MUROS		R1a-6	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	2	2.00	12.17
17	MUROS		R1a-7	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	2	2.03	12.35
18	MUROS		R1a-8	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	2	2.10	12.78
19	MUROS		R1a-9	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	2	2.20	13.38
20	MUROS		R1a-10	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	2	2.38	14.48
16	MUROS		R2a-1	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	2	2.22	6.89
17	MUROS		R2a-2	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	2	2.00	6.21
18	MUROS		R2a-3	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	2	1.88	5.84

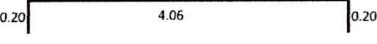
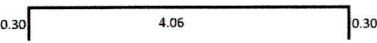
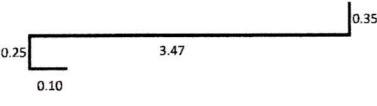
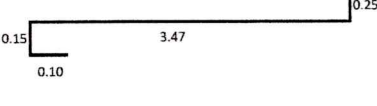
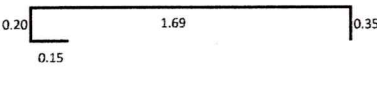
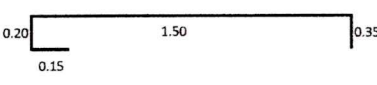
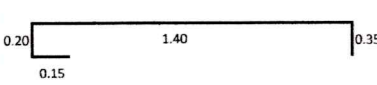
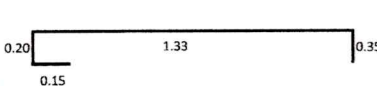
19	MUROS		R2a-4	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	2	1.81	5.62
20	MUROS		R2a-5	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	2	1.79	5.56
21	MUROS		R2a-6	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	2	1.82	5.65
22	MUROS		R2a-7	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	2	1.89	5.87
23	MUROS		R2a-8	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	2	2.01	6.24
24	MUROS		R2a-9	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	2	2.25	6.98
16	MUROS		R5	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	68	4.30	453.80
23	MUROS		R5a-1	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.83	22.72
24	MUROS		R5a-2	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.64	20.36

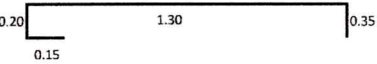
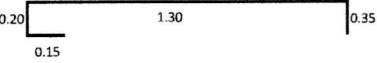
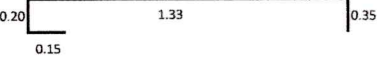
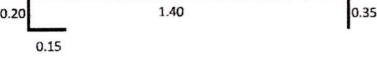
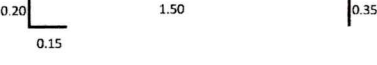
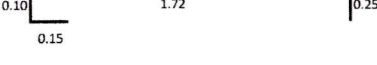
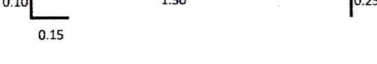
25	MUROS		R5a-3	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.53	19.00
26	MUROS		R5a-4	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.47	18.25
27	MUROS		R5a-5	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.46	18.13
28	MUROS		R5a-6	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.49	18.50
29	MUROS		R5a-7	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.57	19.49
30	MUROS		R5a-8	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.71	21.23
30	MUROS		R5a-9	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.98	24.58
23	MUROS		R9	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 6	2.235	16	1.60	57.22
24	MUROS		R9a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	16	1.50	37.25

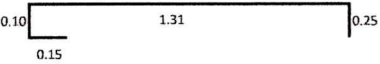
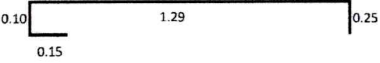
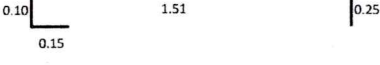
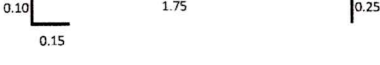
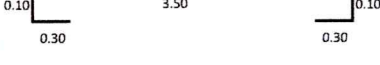
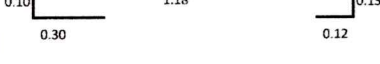
25	PLACA TAPA		R6	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	28	4.00	173.82
26	PLACA TAPA		R6a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	14	2.50	54.32
27	PLACA TAPA		R7	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	34	4.00	211.07
28	PLACA TAPA		R7a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	18	2.50	69.84
29	PLACA TAPA		R8	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.80	11.17
30	PLACA TAPA		R8a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.30	16.14
31	MUROS MANHOLE		R10	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 5	1.552	36	3.44	192.20
32	MUROS MANHOLE		R11	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	36	3.42	68.95
33	MUROS MANHOLE		R12	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	14	6.00	47.04

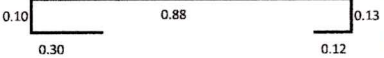
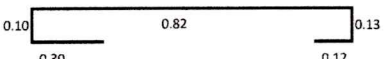
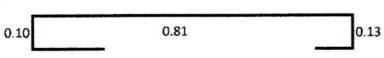
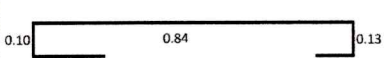
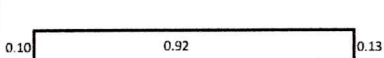
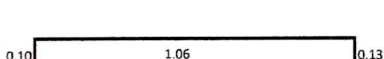
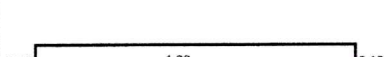
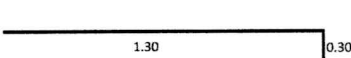
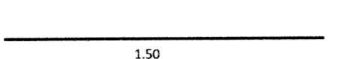
34	MUROS MANHOLE		R13	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	14	7.00	54.88
30	TAPA MANHOLE		R14	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	18	1.80	32.21
31	TAPA MANHOLE		R14a	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	4	0.58	2.31
31	TAPA MANHOLE		R14a-1	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.78	3.10
32	TAPA MANHOLE		R14a-2	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.70	2.78
33	TAPA MANHOLE		R14a-3	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.75	2.98
32	TAPA MANHOLE		R14b-1	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.16	2.31
33	TAPA MANHOLE		R14b-2	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.02	2.03
34	TAPA MANHOLE		R14b-3	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.02	2.03

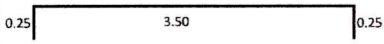
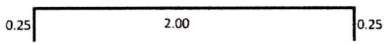
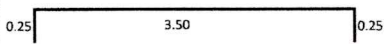
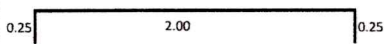
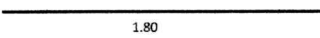
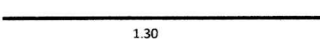
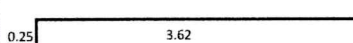
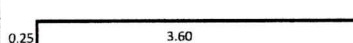
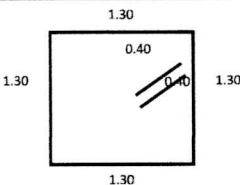
DESPIECE DE ACEROS CAMARA No. 19 PLUVIAL

ID	ELEMENTO	ESQUEMA	NOMBRE	DESCRIPCION	# DE VARILLA	Kg-m	CANTIDAD	LONGITUD TOTAL (m)	TOTAL (Kg)
1	PLACA FONDO		R4	REFUERZO INFERIOR	# 4	0.994	42	4.46	186.20
2	PLACA FONDO		R3	REFUERZO INFERIOR	# 6	2.235	42	4.66	437.43
3	MUROS		R1	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	74	4.17	938.70
4	MUROS		R2	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	55	3.97	338.88
11	MUROS		R1a-1	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.39	7.27
12	MUROS		R1a-2	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.20	6.69
13	MUROS		R1a-3	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.10	6.39
14	MUROS		R1a-4	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.03	6.18

15	MUROS		R1a-5	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.00	6.08
16	MUROS		R1a-6	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.00	6.08
17	MUROS		R1a-7	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.03	6.18
18	MUROS		R1a-8	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.10	6.39
19	MUROS		R1a-9	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.20	6.69
20	MUROS		R1a-10	REFUERZO EXTERIOR ALZADA	# 7	3.042	1	2.38	7.24
16	MUROS		R2a-1	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.22	3.45
17	MUROS		R2a-2	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.00	3.10
18	MUROS		R2a-3	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.88	2.92

19	MUROS		R2a-4	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.81	2.81
20	MUROS		R2a-5	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.79	2.78
21	MUROS		R2a-6	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.82	2.82
22	MUROS		R2a-7	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	1.89	2.93
23	MUROS		R2a-8	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.01	3.12
24	MUROS		R2a-9	REFUERZO INTERIOR ALZADA	# 5	1.552	1	2.25	3.49
16	MUROS		R5	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	86	4.30	573.93
23	MUROS		R5a-1	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.83	11.36
24	MUROS		R5a-2	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.64	10.18

25	MUROS		R5a-3	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.53	9.50
26	MUROS		R5a-4	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.47	9.13
27	MUROS		R5a-5	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.46	9.06
28	MUROS		R5a-6	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.49	9.25
29	MUROS		R5a-7	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.57	9.75
30	MUROS		R5a-8	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.71	10.62
30	MUROS		R5a-9	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.98	12.29
23	MUROS		R9	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 6	2.235	8	1.60	28.61
24	MUROS		R9a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.50	18.62

25	PLACA TAPA		R6	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	28	4.00	173.82
26	PLACA TAPA		R6a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	14	2.50	54.32
27	PLACA TAPA		R7	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	34	4.00	211.07
28	PLACA TAPA		R7a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	18	2.50	69.84
29	PLACA TAPA		R8	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	4	1.80	11.17
30	PLACA TAPA		R8a	REFUERZO INTERIOR Y EXTERIOR ALZADA	# 5	1.552	8	1.30	16.14
31	MUROS MANHOLE		R10	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 5	1.552	36	3.87	216.22
32	MUROS MANHOLE		R11	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	36	3.85	77.62
33	MUROS MANHOLE		R12	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	16	6.00	53.76

34	MUROS MANHOLE		R13	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 3	0.560	16	7.00	62.72
30	TAPA MANHOLE		R14	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	18	1.80	32.21
31	TAPA MANHOLE		R14a	REFUERZO SUPERIOR E INFERIOR	# 4	0.994	4	0.58	2.31
31	TAPA MANHOLE		R14a-1	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.78	3.10
32	TAPA MANHOLE		R14a-2	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.70	2.78
33	TAPA MANHOLE		R14a-3	REFUERZO INTERIOR CHIMENEA ACCESO	# 4	0.994	4	0.75	2.98
32	TAPA MANHOLE		R14b-1	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.16	2.31
33	TAPA MANHOLE		R14b-2	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.02	2.03
34	TAPA MANHOLE		R14b-3	REFUERZO EXTERIOR CHIMENEA DE ACCESO	# 4	0.994	2	1.02	2.03

		MEMORIA DE CÁLCULO		PRESENTE ACTA		RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 7																																																			
CONTRATANTE		ACUATODOS S.A E.S.P																																																							
OBJETO CONTRATO		AMPLIACION DE COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SECTORES ENTRE CALLE 40 Y CALLE 55 Y ENTRE CARRERA 30 Y DIAGONAL 50 EN EL MUNICIPIO DE YOPAL																																																							
CAPITULO		4		HOJA		46		DE																																																	
SUBCAPITULO		4.3		SECTOR		RED MATRIZ		46																																																	
OBRA COMPLEMENTARIAS		DEPARTAMENTO DE CASANARE																																																							
DRENAJE VIA		TABLA RESUMEN																																																							
<table border="1"><thead><tr><th>ITEM</th><th>RESUMEN</th><th>UND</th><th>CANTIDAD</th></tr></thead><tbody><tr><td>4.3.4</td><td>Excavacion mecanica en material conglomerado hasta 6 m (oruga)</td><td>m³</td><td>7,590.00</td></tr><tr><td>4.3.8</td><td>Tuberia 600 mm PEAD SN4 alcantarillado corrugada [24"] Suministro e instal.</td><td>m</td><td>25.15</td></tr><tr><td>4.3.12</td><td>Tuberia 1400 mm PEAD SN8 estructurada [65"] Suministro e instal.</td><td>m</td><td>68.52</td></tr><tr><td>4.3.14</td><td>Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamano maximo 1 1/2")</td><td>m³</td><td>10.28</td></tr><tr><td>4.3.29</td><td>Cargue y retiro mecanico de material con acarreo a 6 kms</td><td>m³</td><td>7,590.00</td></tr><tr><td>4.3.30</td><td>Material crudo de rio T-max 6"</td><td>m³</td><td>6,447.58</td></tr><tr><td>4.3.32</td><td>Caja de inspeccion 100 x 100</td><td>und</td><td>2.00</td></tr><tr><td>4.3.35</td><td>Geotextil No tejido 1600</td><td>m²</td><td>802.80</td></tr><tr><td>4.3.36</td><td>Piedra comun</td><td>m³</td><td>257.98</td></tr><tr><td>4.4.1</td><td>Transporte de material filtro (via pavimentada)</td><td>m³-km</td><td>127,130.11</td></tr><tr><td>NP 4.3.38</td><td>Filtro en tuberia 800 mm PEAD SN4 alcantarillado corrugada [32"] perforada con triturado de 1/2" - 3/4" geotextil y relleno atraque en base granular (1.20 x 1.20 x 5.04 m)</td><td>und</td><td>2.00</td></tr></tbody></table>										ITEM	RESUMEN	UND	CANTIDAD	4.3.4	Excavacion mecanica en material conglomerado hasta 6 m (oruga)	m³	7,590.00	4.3.8	Tuberia 600 mm PEAD SN4 alcantarillado corrugada [24"] Suministro e instal.	m	25.15	4.3.12	Tuberia 1400 mm PEAD SN8 estructurada [65"] Suministro e instal.	m	68.52	4.3.14	Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamano maximo 1 1/2")	m³	10.28	4.3.29	Cargue y retiro mecanico de material con acarreo a 6 kms	m³	7,590.00	4.3.30	Material crudo de rio T-max 6"	m³	6,447.58	4.3.32	Caja de inspeccion 100 x 100	und	2.00	4.3.35	Geotextil No tejido 1600	m²	802.80	4.3.36	Piedra comun	m³	257.98	4.4.1	Transporte de material filtro (via pavimentada)	m³-km	127,130.11	NP 4.3.38	Filtro en tuberia 800 mm PEAD SN4 alcantarillado corrugada [32"] perforada con triturado de 1/2" - 3/4" geotextil y relleno atraque en base granular (1.20 x 1.20 x 5.04 m)	und	2.00
ITEM	RESUMEN	UND	CANTIDAD																																																						
4.3.4	Excavacion mecanica en material conglomerado hasta 6 m (oruga)	m³	7,590.00																																																						
4.3.8	Tuberia 600 mm PEAD SN4 alcantarillado corrugada [24"] Suministro e instal.	m	25.15																																																						
4.3.12	Tuberia 1400 mm PEAD SN8 estructurada [65"] Suministro e instal.	m	68.52																																																						
4.3.14	Relleno zona de atraque de tuberia con material base granular triturado (tamano maximo 1 1/2")	m³	10.28																																																						
4.3.29	Cargue y retiro mecanico de material con acarreo a 6 kms	m³	7,590.00																																																						
4.3.30	Material crudo de rio T-max 6"	m³	6,447.58																																																						
4.3.32	Caja de inspeccion 100 x 100	und	2.00																																																						
4.3.35	Geotextil No tejido 1600	m²	802.80																																																						
4.3.36	Piedra comun	m³	257.98																																																						
4.4.1	Transporte de material filtro (via pavimentada)	m³-km	127,130.11																																																						
NP 4.3.38	Filtro en tuberia 800 mm PEAD SN4 alcantarillado corrugada [32"] perforada con triturado de 1/2" - 3/4" geotextil y relleno atraque en base granular (1.20 x 1.20 x 5.04 m)	und	2.00																																																						



CONSORCIO MACRO NORIENTAL
ING. JUAN JOSE CEPEDA PEREZ
R/L CONTRATISTA DE OBRA



CONSORCIO MACRO NORIENTAL
ING. ADRIANA CHOCONTA JIMENEZ
DIRECTOR CONTRATISTA DE OBRA



CONSORCIO INTER NORIENTAL
ING. JORGE ELIECER CASTELLANOS SILVA
R/L Y DIRECTOR DE INTERVENTORIA

		MEMORIA DE CÁLCULO		PRESENTE ACTA	RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 7	
ACUATODOS S.A E.S.P						
AMPLIACION DE COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SECTORES ENTRE CALLE 40 Y CALLE 55 Y ENTRE CARRERA 30 Y DIAGONAL 50 EN EL MUNICIPIO DE YOPAL						
DEPARTAMENTO DE CASANARE						
CONTRATANTE		HOJA 1 DE 2				
OBJETO CONTRATO		CARRERA 40 ENTRE CALLE 40 Y CALLE 50				
CAPÍTULO 4		OBRAS COMPLEMENTARIAS				
SUBCAPÍTULO 4.4		TRANSPORTE DE MATERIALES				
TABLA RESUMEN						
ÍTEM	RESUMEN	UND	TOTAL	ACUM. ACTAS PARCIALES	PRESENTE ACTA	TOTAL
4.4.1	Transporte de material Peltre (vía pavimentada)	m³-km	744093.03	604850.86	24049.16	628900.02



CONSORCIO MACRO NORORIENTAL
 ING. JUAN JOSE CEPEDA PEREZ
 R/L CONTRATISTA DE OBRA



CONSORCIO MACRO NORORIENTAL
 ING. ADRIANA CHOCONTÁ JIMENEZ
 DIRECTOR CONTRATISTA DE OBRA



CONSORCIO INTER NORORIENTAL
 ING. JORGE ELIECER CASTELLANOS SILVA
 R/L Y DIRECTOR DE INTERVENTORIA



MEMORIA DE CÁLCULO

RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 7

Consorcio Inter Nororiental

acuatodos s.a.
U.S.A.

CONTRATANTE		ACUATODOS S.A E.S.P			
OBJETO CONTRATO		AMPLIACION DE COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SECTORES ENTRE CALLE 40 Y CALLE 55 Y ENTRE CARRERA 30 Y DIAGONAL 50 EN EL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE			
CAPITULO	4	OBRAS COMPLEMENTARIAS		HOJA	1 DE 8
SUBCAPITULO	4.6	URBANISMO		SECTOR	CARRERA 40 ENTRE CALLE 40 Y CALLE 50

ITEM	RESUMEN	UND	TOTAL	ACUM. ACTAS PARCIALES	PRESENTE ACTA	TOTAL
4.6.1	Sub base granular triturada	m³	1350.08	1256.81	93.27	1350.08
4.6.2	Bordillo Prefabricado A-30 (0.80 x 0.20 x 0.35). Incluye mano de piegas y nivelación de 0.03 m	m	8,530.01	8,530.01	0.00	8,530.01
4.6.3	Concreto esfirado rampas peatonales y escaleros de 3000 psi e=0.16 m, reforzado con malla Q-5	m²	204.76	204.76	0.00	204.76
4.6.4	Loseta prefabricada gris A-50 (40x40x6). Incluye base 4 cm arena nivelación y sello de arena	m²	7,183.13	7,191.38	-8.25	7,183.13
4.6.5	Loseta tacili guía discapacitados para piso en loseta prefabricada color A-56 (40x40x6). Incluye base 4 cm arena nivelación y sello de arena	m	3163.88	3163.87	0.01	3163.88
4.6.6	Loseta tacili alerta discapacitados para piso en loseta prefabricada color A-55 (40x40x6). Incluye base 4 cm arena nivelación y sello de arena	m	867.81	450.00	0.00	450.00
4.6.7	Banca M31 tipo IDU en concreto reforzado sin espaldar	und	8.00	0.00	0.00	0.00
4.6.8	Caneca M121 tipo IDU en acero inoxidable 0.62x0.40 m. Suministro e instal.	und	21.00	0.00	0.00	0.00
4.6.9	Viga de canchare para cimentación en concreto de 3000 Psi	m³	15.77	0.00	15.77	15.77
4.6.10	Acero de Refuerzo Grato #6	kg	1,333.13	0.00	1,333.13	1,333.13
4.6.11	Zona verde incluye grama en cesped y copa de tierra negra abonada 0.08 m	m²	7408.05	0.00	7408.05	7408.05

Don Jose Capata P.

CONSORCIO MACRO NORIENTAL

JUAN JOSE CEPEDA PEREZ

R/L CONTRATISTA DE OBRA

CONSORCIO MACRO NORORIENTAL

CONSORCIO MACRO NORORIENTAL

ING. ADRIANA CHOCONTA JIMENEZ

DIRECTOR CONTRATISTA DE OBRA

955

CONSORCIO INTER NORORIENTAL

ING. JORGE ELIECER CASTELLANOS SILVA

R/L Y DIRECTOR DE INTERVENTORIA

CONTRATANTE			MEMORIAS DE CALCULO			PRESENTE ACTA			RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 7			Consorcio Inter Nororiental		
OBJETO CONTRATO			ACUADUOS S.A. E.S.F.			OBRAS COMPLEMENTARIAS			AMPLIACION DE COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SECTORES ENTRE CALLE 40 Y CALLE 55 Y ENTRE CARRETA 30 Y DIAGONAL 50 EN EL MUNICIPIO DE TOTAL DEPARTAMENTO DE CASANARE			HOJA 2		
CAPITULO 4.0			URBANISMO			SUB-OBRA: BARRIO DE TRUJILLO			SECTOR CARRETA 40 ENTRE CALLE 40 Y CALLE 50			DE 8		
SUBCAPITULO 4.6			DISEÑO			ITEM 4.6.4			ITEM 4.6.5			ITEM 4.6.6		
ITEM 4.6.1			DISEÑO			ITEM 4.6.4			ITEM 4.6.5			ITEM 4.6.6		
ID	DESCRIPCION	COSTADO	TRAMO URBANISMO	ABSCISADO INICIO REFERENCIA	ABSCISADO FINAL REFERENCIA	AREA LOSETA A56 (m²)	LONGITUD LOSETA A56 (0.40X0.60) (m)	AREA LOSETA A56 (0.40X0.60) (m²)	LONGITUD LOSETA A55 (0.40X0.60) (m)	AREA LOSETA A55 (0.40X0.60) (m²)	AREA RAMPA (m²)	ESPEJOR (m)	VOLUMEN (m³)	TOTAL (m³)
1	Carretera 40 Calzada derecha entre Calle 42 y Calle 43	Derecho	Tramo - 1	K0+000.00	K0+160.00	331.92	146.12	58.46	52.62	21.05	11.87	0.15	63.49	63.49
2	Carretera 40 Calzada derecha entre Calle 42 y Calle 43	Derecho	Tramo - 2	K0+160.00	K0+290.00	263.04	119.79	47.92	14.65	5.66	5.60	0.15	48.36	48.36
3	Carretera 40 Calzada derecha entre Calle 43 y Calle 44	Derecho	Tramo - 3	K0+290.00	K0+430.00	271.07	123.44	49.38	13.59	5.43	5.73	0.15	48.74	48.74
4	Carretera 40 Calzada derecha entre Calle 44 y Calle 45	Derecho	Tramo - 4	K0+430.00	K0+580.00	298.37	136.07	54.43	23.45	9.38	8.65	0.15	55.62	55.62
5	Carretera 40 Calzada derecha entre Calle 45 y Calle 46	Derecho	Tramo - 5	K0+580.00	K0+730.00	274.71	125.54	50.22	23.89	9.56	8.71	0.15	51.48	51.48
6	Carretera 40 Calzada derecha entre Calle 46 y Calle 47	Derecho	Tramo - 6	K0+730.00	K0+860.00	271.20	123.50	49.40	12.76	5.10	5.68	0.15	48.71	48.71
7	Carretera 40 Calzada derecha entre Calle 47 y Calle 48	Derecho	Tramo - 7	K0+860.00	K0+990.00	264.14	120.28	48.12	12.54	5.02	5.66	0.15	48.44	48.44
8	Carretera 40 Calzada derecha entre Calle 48 y Calle 49	Derecho	Tramo - 8	K0+990.00	K1+040.00	131.72	60.10	24.04	11.65	4.78	5.67	0.15	24.93	24.93
9	Carretera 40 Calzada derecha entre Calle 49 y Calle 50	Derecho	Tramo - 9	K1+040.00	K1+170.00	216.36	98.81	39.52	21.67	8.67	9.23	0.15	41.07	41.07
10	Carretera 40 Calzada derecha entre Calle 50 y Calle 51	Derecho	Tramo - 10	K1+170.00	K1+195.00	41.08	19.29	7.72	6.30	2.52	3.39	0.15	8.21	8.21
11	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 40 y Entrada Oeste Estacion de servicio	Izquierdo	Tramo - 11	K0+000.00	K0+050.00	38.90	11.34	4.54	28.47	11.79	5.62	0.15	9.16	9.16
12	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 42 y Calle 43	Izquierdo	Tramo - 12	K0+050.00	K0+160.00	171.28	78.30	31.32	22.91	9.17	8.66	0.15	33.06	33.06
13	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 42 y Calle 43	Izquierdo	Tramo - 13	K0+160.00	K0+290.00	268.12	122.10	48.84	11.77	4.71	5.67	0.15	48.10	48.10
14	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 43 y Calle 44	Izquierdo	Tramo - 14	K0+290.00	K0+430.00	270.64	123.25	49.30	12.15	4.86	5.67	0.15	49.57	49.57
15	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 44 y Calle 45	Izquierdo	Tramo - 15	K0+430.00	K0+580.00	308.03	140.81	56.37	23.15	9.26	8.76	0.15	57.51	57.51
16	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 45 y Calle 46	Izquierdo	Tramo - 16	K0+580.00	K0+730.00	204.73	93.73	37.48	24.49	9.80	9.25	0.15	39.19	39.19
17	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 46 y Calle 47	Izquierdo	Tramo - 17	K0+730.00	K0+860.00	227.42	103.60	41.44	11.95	4.78	5.67	0.15	41.90	41.90
18	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 47 y Calle 48	Izquierdo	Tramo - 18	K0+860.00	K0+990.00	228.32	103.10	41.24	12.37	4.95	5.67	0.15	41.73	41.73
19	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 48 y Calle 49	Izquierdo	Tramo - 19	K0+990.00	K1+040.00	275.02	125.24	50.10	11.90	4.76	5.67	0.15	50.36	50.36
20	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 49 y Calle 50	Izquierdo	Tramo - 20	K1+040.00	K1+180.00	226.10	103.19	41.28	23.54	9.42	9.23	0.15	42.90	42.90
21	Carretera 40 Calzada izquierda entre Calle 50 y asfalto K1+190	Izquierdo	Tramo - 21	K1+180.00	K1+190.00	5.43	2.47	0.99	7.49	3.00	3.39	0.15	1.92	1.92
22	Carretera 40 separador central entre Calle 40 y Entrada Oeste Estacion de servicio	Central	Tramo - 22	K0+000.00	K0+050.00	147.00	28.10	11.64	114.73	45.89	18.72	0.15	33.49	33.49
23	Carretera 40 separador central entre Entrada Oeste Estacion de servicio y Calle 46	Central	Tramo - 23	K0+050.00	K0+160.00	1,213.53	485.97	198.39	200.23	80.09	21.00	0.15	226.95	226.95
24	Carretera 40 separador central entre Calle 45 y Calle 50	Central	Tramo - 24	K0+160.00	K0+290.00	1,248.58	558.62	223.45	168.24	67.30	21.20	0.15	234.08	234.08
28	0					-12.80						0.15	-1.89	-1.89
TOTAL													1,350.86	

Juan Jose Capela P.
CONSORCIO MACIO NORORIENTAL
JUAN JOSE CAPELA PÉREZ
R/L CONTRATISTA DE OBRA

Adriano Cleante J.
CONSORCIO MACIO NORORIENTAL
ADRIANO CLEANTE JIMENEZ
R/L DIRECTOR DE INTERVENORIA

P. J. J.
CONSORCIO INTER NORORIENTAL
ING. JUAN JOSE CAPELA PÉREZ
R/L DIRECTOR DE INTERVENORIA

CONTRATANTE
CONSORCIO INTER NORORIENTAL

RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 7

PRESENTE ACTA

MEMORIAS DE CALCULO

ACUATODOS S.A. E.S.P.
AMPLIACION DE COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SECTORES ENTRE CALLE 40 Y CALLE 55 Y ENTRE CARRERA 30 Y DIAGONAL 50 EN EL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE

CONTRATANTE		MEMORIAS DE CALCULO		PRESENTE ACTA		RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 7		CONSORCIO INTER NORORIENTAL	
CONTRATO		ACUATODOS S.A. E.S.P.		AMPLIACION DE COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SECTORES ENTRE CALLE 40 Y CALLE 55 Y ENTRE CARRERA 30 Y DIAGONAL 50 EN EL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE		HOJA 3		DE 8	
CAPITULO		OBRAS COMPLEMENTARIAS		URBANISMO		SECTOR		CARRERA 40 ENTRE CALLE 40 Y CALLE 50	
SUBCAPITULO		Loseta prefabricada gris A-50 (40x40x6). Incluye base 4 cm arena nivelacion y sello de arena		UNIDAD		m ²			
ITEM									

DISEÑO										REPORTE									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
ID	DESCRIPCION	TRAMO URBANISMO	EJE PRINCIPAL DE REFERENCIA	COSTADO	ABSCISA DE INICIO (EJE DE TRAMO VIAL)	ABSCISA FINAL (EJE DE TRAMO VIAL)	ANCHO ESPACIO PUBLICO (m)	AREA LOSETA (m ²)	TOTAL (m ²)										
1	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 40 y calle 42	Tramo - 1	Calzada derecha	Derecho	K0+000.00	K0+140.00	4.50	331.92	331.92										
2	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 42 y Calle 43	Tramo - 2	Calzada izquierda	Izquierdo	K0+140.00	K0+290.00	4.50	263.04	263.04										
3	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 43 y Calle 44	Tramo - 3	Calzada derecha	Derecho	K0+290.00	K0+430.00	4.50	271.07	271.07										
4	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 44 y Calle 46	Tramo - 4	Calzada derecha	Derecho	K0+430.00	K0+580.00	4.50	298.37	298.37										
5	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 46 y Calle 48c	Tramo - 5	Calzada derecha	Derecho	K0+580.00	K0+730.00	4.50	274.71	274.71										
6	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 48c y Calle 49	Tramo - 6	Calzada derecha	Derecho	K0+730.00	K0+840.00	4.50	271.20	271.20										
7	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 49 y Calle 49A	Tramo - 7	Calzada derecha	Derecho	K0+840.00	K0+990.00	4.50	264.14	264.14										
8	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 49A y Calle 49 B	Tramo - 8	Calzada derecha	Derecho	K0+990.00	K1+040.00	4.50	131.72	131.72										
9	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 49B y Calle 50	Tramo - 9	Calzada derecha	Derecho	K1+040.00	K1+170.00	4.50	216.36	216.36										
10	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 49B y K1+195	Tramo - 10	Calzada derecha	Derecho	K1+170.00	K1+195.00	4.50	41.08	41.08										
11	Carrera 40 Calzada izquierda entre Calle 40 y Entrada Oeste Estacion de servicio	Tramo - 11	Calzada izquierda	Izquierdo	K0+000.00	K0+030.00	4.50	38.90	38.90										
12	Carrera 40 Calzada izquierda entre entrada Oeste Estacion de servicio y calle 42	Tramo - 12	Calzada izquierda	Izquierdo	K0+030.00	K0+140.00	4.50	171.28	171.28										
13	Carrera 40 Calzada izquierda entre calle 42 y calle 43	Tramo - 13	Calzada izquierda	Izquierdo	K0+140.00	K0+290.00	4.50	268.12	268.12										
14	Carrera 40 Calzada izquierda entre calle 43 y calle 44	Tramo - 14	Calzada izquierda	Izquierdo	K0+290.00	K0+430.00	4.50	270.64	270.64										
15	Carrera 40 Calzada izquierda entre calle 44 y calle 46	Tramo - 15	Calzada izquierda	Izquierdo	K0+430.00	K0+580.00	4.50	309.03	309.03										
16	Carrera 40 Calzada izquierda entre calle 46 y calle 46B	Tramo - 16	Calzada izquierda	Izquierdo	K0+580.00	K0+695.00	4.50	204.73	204.73										
17	Carrera 40 Calzada izquierda entre calle 46B y calle 47A	Tramo - 17	Calzada izquierda	Izquierdo	K0+695.00	K0+810.00	4.50	227.42	227.42										
18	Carrera 40 Calzada izquierda entre calle 47 y calle 48	Tramo - 18	Calzada izquierda	Izquierdo	K0+810.00	K0+925.00	4.50	226.32	226.32										
19	Carrera 40 Calzada izquierda entre calle 48 y calle 49	Tramo - 19	Calzada izquierda	Izquierdo	K0+925.00	K1+045.00	4.50	275.02	275.02										
20	Carrera 40 Calzada izquierda entre calle 49 y calle 50	Tramo - 20	Calzada izquierda	Izquierdo	K1+045.00	K1+180.00	4.50	226.10	226.10										
21	Carrera 40 Calzada izquierda entre calle 50 y abscisa K1+190	Tramo - 21	Calzada izquierda	Izquierdo	K1+180.00	K1+190.00	4.50	5.43	5.43										
22	Carrera 40 separador central entre Calle 40 y Entrada Oeste Estacion de servicio	Tramo - 22	Separador	Eje	K0+000.00	K0+050.00	11.00	147.00	147.00										
23	Carrera 40 separador central entre Entrada Oeste Estacion de servicio y calle 46	Tramo - 23	Separador	Eje	K0+050.00	K0+140.00	11.00	1,213.53	1,213.53										
24	Carrera 40 separador central entre calle 46 y calle 50	Tramo - 24	Separador	Eje	K0+140.00	K0+290.00	11.00	1,248.58	1,248.58										
25	Descuento cajas electricas 12 und de 0.9m x 0.9m y 12 pedestales de 0.4m x 0.6m										TOTAL			7,183.13					

Juan Jose Cepeda P.
CONSORCIO MACRO NORORIENTAL
JUAN JOSE CEPEDA PEREZ
R/L CONTRATISTA DE OBRA

Adriana Cuarenta J
CONSORCIO MACRO NORORIENTAL
ING. ADRIANA CHOCONIA JIMENEZ
DIRECTOR CONTRATISTA DE OBRA

CONSORCIO INTER NORORIENTAL
ING. JORGE ELECIR CASTELLANOS SILVA
R/L Y DIRECTOR DE INTERVENTORIA

Layer	No.	Area	Centroide_Este	Centroide_Norte	Tramo
_CANT - Losa prefabricada A50	1	21.58	857078.66	1081135.71	24
_CANT - Losa prefabricada A50	2	21.58	856952.05	1081263.74	24
_CANT - Losa prefabricada A50	3	21.58	856558.81	1081661.40	23
_CANT - Losa prefabricada A50	4	21.58	856678.11	1081540.76	23
_CANT - Losa prefabricada A50	5	18.16	857223.18	1080971.52	10
_CANT - Losa prefabricada A50	6	17.59	857198.49	1081016.56	24
_CANT - Losa prefabricada A50	7	26.19	857199.45	1081017.57	24
_CANT - Losa prefabricada A50	8	7.26	857201.05	1080986.74	09
_CANT - Losa prefabricada A50	9	27.27	857186.26	1081000.26	09
_CANT - Losa prefabricada A50	10	29.56	857210.72	1081026.80	20
_CANT - Losa prefabricada A50	11	16.77	857229.45	1081012.65	20
_CANT - Losa prefabricada A50	12	24.50	857211.74	1081027.91	20
_CANT - Losa prefabricada A50	13	19.84	857228.55	1081011.44	20
_CANT - Losa prefabricada A50	14	2.47	857249.47	1080999.42	21
_CANT - Losa prefabricada A50	15	2.96	857248.69	1080998.14	21
_CANT - Losa prefabricada A50	16	32.57	857187.28	1081001.35	09
_CANT - Losa prefabricada A50	17	8.11	857201.99	1080987.90	09
_CANT - Losa prefabricada A50	18	22.92	857223.57	1080973.06	10
_CANT - Losa prefabricada A50	19	14.43	856416.78	1081830.77	11
_CANT - Losa prefabricada A50	20	22.84	857210.93	1081002.94	24
_CANT - Losa prefabricada A50	21	22.55	856406.11	1081815.92	22
_CANT - Losa prefabricada A50	22	0.60	856448.49	1081766.14	23
_CANT - Losa prefabricada A50	23	1.16	856453.33	1081771.92	23
_CANT - Losa prefabricada A50	24	6.18	856450.63	1081769.24	23
_CANT - Losa prefabricada A50	25	0.60	856454.96	1081772.54	23
_CANT - Losa prefabricada A50	26	137.26	856445.18	1081775.97	23
_CANT - Losa prefabricada A50	27	2.32	857221.64	1081018.52	20
_CANT - Losa prefabricada A50	28	0.80	857221.41	1081016.88	20
_CANT - Losa prefabricada A50	29	0.80	857220.06	1081018.04	20
_CANT - Losa prefabricada A50	30	2.32	856437.23	1081757.26	01
_CANT - Losa prefabricada A50	31	0.80	856438.86	1081757.61	01
_CANT - Losa prefabricada A50	32	0.80	856437.59	1081758.89	01
_CANT - Losa prefabricada A50	33	2.32	857197.17	1080989.92	09
_CANT - Losa prefabricada A50	34	0.80	857198.75	1080990.39	09
_CANT - Losa prefabricada A50	35	0.80	857197.40	1080991.55	09
_CANT - Losa prefabricada A50	36	2.32	856835.83	1081407.65	16
_CANT - Losa prefabricada A50	37	0.80	856835.47	1081406.03	16
_CANT - Losa prefabricada A50	38	0.80	856834.20	1081407.31	16
_CANT - Losa prefabricada A50	39	2.32	856806.51	1081437.30	15
_CANT - Losa prefabricada A50	40	0.80	856806.15	1081435.67	15
_CANT - Losa prefabricada A50	41	0.80	856804.89	1081436.95	15
_CANT - Losa prefabricada A50	42	2.32	856463.97	1081783.70	12
_CANT - Losa prefabricada A50	43	0.80	856463.60	1081782.08	12
_CANT - Losa prefabricada A50	44	0.80	856462.34	1081783.36	12
_CANT - Losa prefabricada A50	45	2.32	856408.94	1081785.87	01
_CANT - Losa prefabricada A50	46	0.80	856410.57	1081786.22	01
_CANT - Losa prefabricada A50	47	0.80	856409.30	1081787.49	01

Layer	No.	Area	Centroide_Este	Centroide_Norte	Tramo
_CANT - Losa prefabricada A50	48	2.32	856809.09	1081381.21	05
_CANT - Losa prefabricada A50	49	0.80	856810.72	1081381.56	05
_CANT - Losa prefabricada A50	50	0.80	856809.45	1081382.84	05
_CANT - Losa prefabricada A50	51	2.32	856779.78	1081410.86	04
_CANT - Losa prefabricada A50	52	0.80	856781.40	1081411.20	04
_CANT - Losa prefabricada A50	53	0.80	856780.14	1081412.48	04
_CANT - Losa prefabricada A50	54	2.32	856422.43	1081825.70	11
_CANT - Losa prefabricada A50	55	0.80	856422.07	1081824.08	11
_CANT - Losa prefabricada A50	56	0.80	856420.81	1081825.36	11
_CANT - Losa prefabricada A50	57	2.32	856392.22	1081802.78	01
_CANT - Losa prefabricada A50	58	0.80	856393.85	1081803.12	01
_CANT - Losa prefabricada A50	59	0.80	856392.58	1081804.40	01
_CANT - Losa prefabricada A50	60	37.85	856820.60	1081396.32	24
_CANT - Losa prefabricada A50	61	6.36	856826.43	1081395.26	24
_CANT - Losa prefabricada A50	62	19.80	856823.08	1081391.96	24
_CANT - Losa prefabricada A50	63	10.34	857209.50	1081008.57	24
_CANT - Losa prefabricada A50	64	34.23	856423.57	1081799.80	22
_CANT - Losa prefabricada A50	65	25.23	856419.56	1081800.03	22
_CANT - Losa prefabricada A50	66	7.40	856412.21	1081814.13	22
_CANT - Losa prefabricada A50	67	35.64	856408.17	1081811.55	22
_CANT - Losa prefabricada A50	68	36.98	856794.97	1081422.23	23
_CANT - Losa prefabricada A50	69	6.88	856793.95	1081428.10	23
_CANT - Losa prefabricada A50	70	21.16	856790.60	1081424.80	23
_CANT - Losa prefabricada A50	71	12.40	856386.25	1081809.72	01
_CANT - Losa prefabricada A50	72	30.81	857206.42	1081005.06	24
_CANT - Losa prefabricada A50	73	71.73	857180.85	1081056.61	20
_CANT - Losa prefabricada A50	74	59.78	857181.92	1081057.67	20
_CANT - Losa prefabricada A50	75	149.79	857107.66	1081130.62	19
_CANT - Losa prefabricada A50	76	125.24	857108.73	1081131.68	19
_CANT - Losa prefabricada A50	77	123.22	857019.37	1081219.91	18
_CANT - Losa prefabricada A50	78	103.10	857020.44	1081220.96	18
_CANT - Losa prefabricada A50	79	123.82	856938.69	1081301.50	17
_CANT - Losa prefabricada A50	80	103.60	856939.75	1081302.56	17
_CANT - Losa prefabricada A50	81	90.71	856466.00	1081730.30	01
_CANT - Losa prefabricada A50	82	76.01	856464.94	1081729.24	01
_CANT - Losa prefabricada A50	83	100.54	856865.35	1081375.67	16
_CANT - Losa prefabricada A50	84	84.20	856866.41	1081376.72	16
_CANT - Losa prefabricada A50	85	8.53	856831.13	1081410.27	16
_CANT - Losa prefabricada A50	86	7.53	856832.20	1081411.33	16
_CANT - Losa prefabricada A50	87	157.46	856758.33	1081483.89	15
_CANT - Losa prefabricada A50	88	131.22	856759.40	1081484.94	15
_CANT - Losa prefabricada A50	89	147.39	856660.85	1081582.47	14
_CANT - Losa prefabricada A50	90	123.25	856661.92	1081583.52	14
_CANT - Losa prefabricada A50	91	146.02	856567.28	1081677.09	13
_CANT - Losa prefabricada A50	92	122.10	856568.35	1081678.14	13
_CANT - Losa prefabricada A50	93	90.22	856490.46	1081754.77	12
_CANT - Losa prefabricada A50	94	75.60	856491.53	1081755.83	12
_CANT - Losa prefabricada A50	95	8.74	856809.14	1081432.51	15
_CANT - Losa prefabricada A50	96	7.70	856810.20	1081433.57	15
_CANT - Losa prefabricada A50	97	0.84	856461.67	1081783.89	12
_CANT - Losa prefabricada A50	98	0.70	856462.74	1081784.95	12
_CANT - Losa prefabricada A50	99	25.17	856401.65	1081795.38	01
_CANT - Losa prefabricada A50	100	20.98	856400.58	1081794.32	01
_CANT - Losa prefabricada A50	101	13.15	856417.13	1081808.45	22
_CANT - Losa prefabricada A50	102	8.80	856416.13	1081807.47	22
_CANT - Losa prefabricada A50	103	15.52	856804.48	1081388.01	05

Layer	No.	Area	Centroide_Este	Centroide_Norte	Tramo
_CANT - Losa prefabricada A50	104	13.36	856803.41	1081386.96	05
_CANT - Losa prefabricada A50	105	2.62	856782.60	1081410.14	04
_CANT - Losa prefabricada A50	106	2.18	856781.53	1081409.09	04
_CANT - Losa prefabricada A50	107	4.81	856418.97	1081827.07	11
_CANT - Losa prefabricada A50	108	4.00	856420.04	1081828.12	11
_CANT - Losa prefabricada A50	109	6.84	856390.30	1081806.85	01
_CANT - Losa prefabricada A50	110	5.70	856389.24	1081805.80	01
_CANT - Losa prefabricada A50	111	619.14	857009.48	1081209.43	24
_CANT - Losa prefabricada A50	112	414.49	857008.48	1081208.45	24
_CANT - Losa prefabricada A50	113	574.78	856623.16	1081600.10	23
_CANT - Losa prefabricada A50	114	384.77	856622.17	1081599.12	23
_CANT - Losa prefabricada A50	115	6.40	856424.23	1081821.75	11
_CANT - Losa prefabricada A50	116	5.34	856425.29	1081822.81	11
_CANT - Losa prefabricada A50	117	74.86	857155.59	1081032.95	09
_CANT - Losa prefabricada A50	118	62.38	857154.52	1081031.90	09
_CANT - Losa prefabricada A50	119	71.62	857104.51	1081084.60	08
_CANT - Losa prefabricada A50	120	60.10	857103.44	1081083.55	08
_CANT - Losa prefabricada A50	121	143.85	857033.78	1081156.13	07
_CANT - Losa prefabricada A50	122	120.29	857032.71	1081155.08	07
_CANT - Losa prefabricada A50	123	131.72	856849.88	1081342.10	05
_CANT - Losa prefabricada A50	124	110.18	856848.81	1081341.05	05
_CANT - Losa prefabricada A50	125	147.70	856939.35	1081251.62	06
_CANT - Losa prefabricada A50	126	123.50	856938.28	1081250.57	06
_CANT - Losa prefabricada A50	127	147.63	856635.01	1081559.39	03
_CANT - Losa prefabricada A50	128	123.44	856633.94	1081558.34	03
_CANT - Losa prefabricada A50	129	157.76	856733.49	1081459.80	04
_CANT - Losa prefabricada A50	130	131.88	856732.43	1081458.74	04
_CANT - Losa prefabricada A50	131	143.25	856542.18	1081653.26	02
_CANT - Losa prefabricada A50	132	119.79	856541.12	1081652.21	02
_CANT - Losa prefabricada A50	133	44.92	856424.15	1081772.62	01
_CANT - Losa prefabricada A50	134	37.43	856423.09	1081771.57	01

Layer	No.	Longitud	Centroide_Este	Centroide_Norte	Tramo
_CANT - Loseta A56 Guia	1	16.85	857229.05	1081012.11	20
_CANT - Loseta A56 Guia	2	24.56	857211.28	1081027.41	20
_CANT - Loseta A56 Guia	3	27.21	857186.75	1081000.79	09
_CANT - Loseta A56 Guia	4	7.22	857201.50	1080987.29	09
_CANT - Loseta A56 Guia	5	0.40	857220.67	1081017.37	20
_CANT - Loseta A56 Guia	6	0.80	857220.43	1081018.63	20
_CANT - Loseta A56 Guia	7	0.80	857221.95	1081017.34	20
_CANT - Loseta A56 Guia	8	0.40	856438.30	1081758.32	01
_CANT - Loseta A56 Guia	9	0.80	856437.03	1081758.47	01
_CANT - Loseta A56 Guia	10	0.80	856438.43	1081757.04	01
_CANT - Loseta A56 Guia	11	0.40	857198.14	1080991.06	09
_CANT - Loseta A56 Guia	12	0.80	857196.86	1080991.10	09
_CANT - Loseta A56 Guia	13	0.80	857198.38	1080989.80	09
_CANT - Loseta A56 Guia	14	0.40	856834.76	1081406.60	16
_CANT - Loseta A56 Guia	15	0.80	856834.63	1081407.87	16
_CANT - Loseta A56 Guia	16	0.80	856836.03	1081406.45	16
_CANT - Loseta A56 Guia	17	0.40	856805.45	1081436.24	15
_CANT - Loseta A56 Guia	18	0.80	856805.31	1081437.52	15
_CANT - Loseta A56 Guia	19	0.80	856806.72	1081436.09	15
_CANT - Loseta A56 Guia	20	0.40	856462.90	1081782.65	12
_CANT - Loseta A56 Guia	21	0.80	856462.77	1081783.92	12
_CANT - Loseta A56 Guia	22	0.80	856464.17	1081782.50	12
_CANT - Loseta A56 Guia	23	0.40	856410.01	1081786.93	01
_CANT - Loseta A56 Guia	24	0.80	856408.74	1081787.07	01
_CANT - Loseta A56 Guia	25	0.80	856410.14	1081785.65	01
_CANT - Loseta A56 Guia	26	0.40	856810.16	1081382.27	05
_CANT - Loseta A56 Guia	27	0.80	856808.89	1081382.42	05
_CANT - Loseta A56 Guia	28	0.80	856810.29	1081381.00	05
_CANT - Loseta A56 Guia	29	0.40	856780.84	1081411.91	04
_CANT - Loseta A56 Guia	30	0.80	856779.57	1081412.06	04
_CANT - Loseta A56 Guia	31	0.80	856780.98	1081410.64	04
_CANT - Loseta A56 Guia	32	0.40	856421.37	1081824.65	11
_CANT - Loseta A56 Guia	33	0.80	856421.23	1081825.92	11
_CANT - Loseta A56 Guia	34	0.80	856422.64	1081824.50	11
_CANT - Loseta A56 Guia	35	0.40	856393.29	1081803.83	01
_CANT - Loseta A56 Guia	36	0.80	856392.02	1081803.98	01
_CANT - Loseta A56 Guia	37	0.80	856393.42	1081802.56	01
_CANT - Loseta A56 Guia	38	0.47	857249.96	1080998.30	21
_CANT - Loseta A56 Guia	39	0.40	857249.59	1080998.53	21
_CANT - Loseta A56 Guia	40	0.40	857249.24	1080998.73	21
_CANT - Loseta A56 Guia	41	0.40	857248.90	1080998.94	21
_CANT - Loseta A56 Guia	42	0.40	857248.56	1080999.15	21
_CANT - Loseta A56 Guia	43	0.40	857248.22	1080999.36	21
_CANT - Loseta A56 Guia	44	0.80	857230.97	1080967.48	10
_CANT - Loseta A56 Guia	45	0.80	857230.29	1080967.89	10
_CANT - Loseta A56 Guia	46	0.80	857229.61	1080968.31	10
_CANT - Loseta A56 Guia	47	0.80	857228.92	1080968.73	10

Layer	No.	Longitud	Centroide_Este	Centroide_Norte	Tramo
_CANT - Loseta A56 Guia	48	0.80	857228.24	1080969.15	10
_CANT - Loseta A56 Guia	49	0.80	857227.56	1080969.57	10
_CANT - Loseta A56 Guia	50	0.80	857226.88	1080969.98	10
_CANT - Loseta A56 Guia	51	0.80	857226.20	1080970.40	10
_CANT - Loseta A56 Guia	52	0.80	857225.52	1080970.82	10
_CANT - Loseta A56 Guia	53	0.80	857224.84	1080971.24	10
_CANT - Loseta A56 Guia	54	0.80	857224.16	1080971.66	10
_CANT - Loseta A56 Guia	55	0.80	857223.48	1080972.09	10
_CANT - Loseta A56 Guia	56	0.80	857222.80	1080972.51	10
_CANT - Loseta A56 Guia	57	0.80	857222.12	1080972.93	10
_CANT - Loseta A56 Guia	58	0.80	857221.44	1080973.36	10
_CANT - Loseta A56 Guia	59	0.80	857220.76	1080973.78	10
_CANT - Loseta A56 Guia	60	0.80	857220.09	1080974.21	10
_CANT - Loseta A56 Guia	61	0.80	857219.41	1080974.64	10
_CANT - Loseta A56 Guia	62	0.80	857218.74	1080975.07	10
_CANT - Loseta A56 Guia	63	0.80	857218.07	1080975.50	10
_CANT - Loseta A56 Guia	64	0.80	857217.39	1080975.94	10
_CANT - Loseta A56 Guia	65	0.80	857216.72	1080976.37	10
_CANT - Loseta A56 Guia	66	0.80	857216.05	1080976.81	10
_CANT - Loseta A56 Guia	67	0.80	857215.38	1080977.25	10
_CANT - Loseta A56 Guia	68	59.78	857181.42	1081057.18	20
_CANT - Loseta A56 Guia	69	125.24	857108.23	1081131.19	19
_CANT - Loseta A56 Guia	70	103.10	857019.94	1081220.47	18
_CANT - Loseta A56 Guia	71	103.60	856939.26	1081302.07	17
_CANT - Loseta A56 Guia	72	4.81	857208.93	1081003.28	24
_CANT - Loseta A56 Guia	73	0.84	857211.54	1081006.35	24
_CANT - Loseta A56 Guia	74	4.40	857208.81	1081007.45	24
_CANT - Loseta A56 Guia	75	0.70	856824.63	1081396.58	24
_CANT - Loseta A56 Guia	76	4.90	856821.78	1081393.77	24
_CANT - Loseta A56 Guia	77	2.80	856825.36	1081394.49	24
_CANT - Loseta A56 Guia	78	4.90	856792.47	1081423.41	23
_CANT - Loseta A56 Guia	79	0.70	856795.31	1081426.22	23
_CANT - Loseta A56 Guia	80	3.00	856793.16	1081427.05	23
_CANT - Loseta A56 Guia	81	4.90	856449.93	1081769.81	23
_CANT - Loseta A56 Guia	82	0.70	856452.77	1081772.63	23
_CANT - Loseta A56 Guia	83	0.80	856452.80	1081771.25	23
_CANT - Loseta A56 Guia	84	4.90	856421.63	1081798.42	22
_CANT - Loseta A56 Guia	85	3.60	856422.12	1081802.27	22
_CANT - Loseta A56 Guia	86	0.70	856410.28	1081815.60	22
_CANT - Loseta A56 Guia	87	3.20	856411.15	1081813.36	22
_CANT - Loseta A56 Guia	88	0.80	856408.90	1081815.64	22
_CANT - Loseta A56 Guia	89	4.90	856406.03	1081814.21	22
_CANT - Loseta A56 Guia	90	76.01	856465.44	1081729.73	01
_CANT - Loseta A56 Guia	91	84.20	856865.92	1081376.23	16
_CANT - Loseta A56 Guia	92	7.53	856831.70	1081410.83	16
_CANT - Loseta A56 Guia	93	131.22	856758.90	1081484.45	15
_CANT - Loseta A56 Guia	94	123.25	856661.42	1081583.03	14
_CANT - Loseta A56 Guia	95	122.10	856567.85	1081677.65	13
_CANT - Loseta A56 Guia	96	75.60	856491.03	1081755.34	12
_CANT - Loseta A56 Guia	97	7.70	856809.71	1081433.07	15
_CANT - Loseta A56 Guia	98	0.70	856462.24	1081784.45	12
_CANT - Loseta A56 Guia	99	20.98	856401.08	1081794.82	01
_CANT - Loseta A56 Guia	100	11.00	856416.56	1081807.89	22
_CANT - Loseta A56 Guia	101	13.36	856803.91	1081387.45	05
_CANT - Loseta A56 Guia	102	2.18	856782.03	1081409.58	04
_CANT - Loseta A56 Guia	103	4.00	856419.54	1081827.63	11

Layer	No.	Longitud	Centroide_Este	Centroide_Norte	Tramo
_CANT - Loseta A56 Guia	104	5.70	856389.73	1081806.29	01
_CANT - Loseta A56 Guia	105	0.48	857206.60	1081009.48	24
_CANT - Loseta A56 Guia	106	0.80	857206.13	1081009.91	24
_CANT - Loseta A56 Guia	107	0.80	857205.54	1081010.45	24
_CANT - Loseta A56 Guia	108	0.80	857204.96	1081010.98	24
_CANT - Loseta A56 Guia	109	0.80	857204.38	1081011.52	24
_CANT - Loseta A56 Guia	110	0.80	857203.81	1081012.07	24
_CANT - Loseta A56 Guia	111	0.80	857203.23	1081012.61	24
_CANT - Loseta A56 Guia	112	0.80	857202.65	1081013.16	24
_CANT - Loseta A56 Guia	113	0.80	857202.08	1081013.71	24
_CANT - Loseta A56 Guia	114	0.80	857201.51	1081014.26	24
_CANT - Loseta A56 Guia	115	0.80	857200.94	1081014.81	24
_CANT - Loseta A56 Guia	116	0.80	857200.37	1081015.37	24
_CANT - Loseta A56 Guia	117	0.80	857199.80	1081015.92	24
_CANT - Loseta A56 Guia	118	0.80	857199.23	1081016.48	24
_CANT - Loseta A56 Guia	119	0.80	857198.66	1081017.04	24
_CANT - Loseta A56 Guia	120	0.80	857197.53	1081018.16	24
_CANT - Loseta A56 Guia	121	0.80	857196.97	1081018.72	24
_CANT - Loseta A56 Guia	122	0.80	857196.40	1081019.28	24
_CANT - Loseta A56 Guia	123	0.80	857198.10	1081017.60	24
_CANT - Loseta A56 Guia	124	0.80	857195.28	1081020.41	24
_CANT - Loseta A56 Guia	125	0.80	857194.71	1081020.98	24
_CANT - Loseta A56 Guia	126	0.80	857195.84	1081019.85	24
_CANT - Loseta A56 Guia	127	0.80	857194.15	1081021.55	24
_CANT - Loseta A56 Guia	128	0.80	857193.59	1081022.12	24
_CANT - Loseta A56 Guia	129	0.80	857192.46	1081023.25	24
_CANT - Loseta A56 Guia	130	0.80	857191.90	1081023.82	24
_CANT - Loseta A56 Guia	131	0.80	857193.03	1081022.68	24
_CANT - Loseta A56 Guia	132	0.80	857191.34	1081024.39	24
_CANT - Loseta A56 Guia	133	518.09	857008.91	1081208.87	24
_CANT - Loseta A56 Guia	134	480.97	856622.59	1081599.54	23
_CANT - Loseta A56 Guia	135	5.34	856424.80	1081822.32	11
_CANT - Loseta A56 Guia	136	62.38	857155.02	1081032.39	09
_CANT - Loseta A56 Guia	137	60.10	857103.94	1081084.04	08
_CANT - Loseta A56 Guia	138	120.29	857033.21	1081155.57	07
_CANT - Loseta A56 Guia	139	110.18	856849.31	1081341.54	05
_CANT - Loseta A56 Guia	140	123.50	856938.78	1081251.06	06
_CANT - Loseta A56 Guia	141	123.44	856634.44	1081558.83	03
_CANT - Loseta A56 Guia	142	131.88	856732.92	1081459.24	04
_CANT - Loseta A56 Guia	143	119.79	856541.61	1081652.70	02
_CANT - Loseta A56 Guia	144	37.43	856423.58	1081772.06	01

		MEMORIAS DE CALCULO		PRESENTE ACTA		RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 7			
CONTRATANTE		ACUATODOS S.A. E.S.P							
OBJETO CONTRATO		AMPLIACION DE COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SECTORES ENTRE CALLE 40 Y CALLE 55 Y ENTRE CARRERA 30 Y DIAGONAL 50 EN EL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE							
CAPITULO		4.0		OBRAS COMPLEMENTARIAS		HOJA		5 DE 8	
SUBCAPITULO		4.6		URBANISMO		SECTOR		CARRERA 40 ENTRE CALLE 40 Y CALLE 50	
ITEM		4.6.8		Caneca M121 tipo IDU en acero inoxidable 0.62*0.40 m. Suministro e instal.		UNIDAD		und	

DISEÑO									
A	B	C	D	E	F	G	H	I	
ID	DESCRIPCION	TRAMO URBANISMO	EJE PRINCIPAL DE REFERENCIA	COSTADO	ABSCISA DE INICIO (EJE DE TRAMO VIAL)	ABSCISA FINAL (EJE DE TRAMO VIAL)	BANCA (und)	TOTAL (und)	
1	Carrera 40 separador central entre Entrada Oeste Estacion de servicio y calle 46	Tramo - 23	Separador	Eje	K0+050.00	K0+160.00	11.00	11.00	
2	Carrera 40 separador central entre calle 46 y calle 50	Tramo - 24	Separador	Eje	K0+160.00	K0+290.00	10.00	10.00	
TOTAL								21.00	

CONSORCIO MACRO NORORIENTAL
JUAN JOSE CEPEDA PEREZ
R/L CONTRATISTA DE OBRA

CONSORCIO MACRO NORORIENTAL
ING. ADRIANA CHOCONTA JIMENEZ
DIRECTOR CONTRATISTA DE OBRA

CONSORCIO INTER NORORIENTAL
ING. JORGE ELIECER CASTELLANOS SILVA
R/L Y DIRECTOR DE INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CALCULO		PRESENTES ACTA		RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 7			
CONTRATANTE		ACUATODOS S.A. E.S.P.							
OBJETO CONTRATO		AMPLIACION DE COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SECTORES ENTRE CALLE 40 Y CALLE 55 Y ENTRE CARRERA 30 Y DIAGONAL 50 EN EL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE							
CAPITULO		4.0		HOJA		6		DE 8	
SUBCAPITULO		4.6		SECTOR		CARRERA 40 ENTRE CALLE 40 Y CALLE 50			
ITEM		4.6.2		UNIDAD		m²			
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							
		URBANISMO							
		Viga de amarre para cimentacion en concreto de 3000 Psi							


CONSORCIO MACRO NORIENTAL
 JUAN JOSE CEPEDA PEREZ
 R/L CONTRAISTA DE OBRA


CONSORCIO MACRO NORIENTAL
 ING. ADRIANA CHOCÓN JIMÉNEZ
 DIRECTOR CONTRAISTA DE OBRA


CONSORCIO INTER NORIENTAL
 ING. JORGE ELIECER CASTELLANOS SILVA
 R/L Y DIRECTOR DE INTERVENTORIA

		MEMORIAS DE CALCULO		PRESENTE ACTA		RECIBO PARCIAL DE OBRA No. 7			
CONTRATANTE		ACUATODOS S.A E.S.P							
OBJETO CONTRATO		AMPLIACION DE COBERTURA DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO SANITARIO Y OBRAS COMPLEMENTARIAS SECTORES ENTRE CALLE 40 Y CALLE 55 Y ENTRE CARRERA 30 Y DIAGONAL 50 EN EL MUNICIPIO DE YOPAL DEPARTAMENTO DE CASANARE							
CAPITULO		4.0		OBRAS COMPLEMENTARIAS					
SUBCAPITULO		4.6		URBANISMO					
ITEM		4.6.11		Zona verde incluye grama en cesp�d y capa de tierra negra abonada 0.08 m					
				m ²					
				UNIDAD					
				SECTOR					
				HOJA					
				CARRERA 40 ENTRE CALLE 40 Y CALLE 50					
				DE					
				8					
				1					
				2					
				3					
				4					
				5					
				6					
				7					
				8					
				9					
				10					
				11					
				12					
				13					
				14					
				15					
				16					
				17					
				18					
				19					
				20					
				21					
				22					
				23					
				24					
				25					
				DESCUENTO cajas electricas 71 und de 0.9m x 0.9m, 68 pedestales de 0.4m x 0.6m y 17 postes en concreto de 0.35m de Ø					
				TOTAL				7,488.05	
				-75.47				7,412.58	
				TOTAL				7,412.58	

A	B	C	D	E	F	G	H	I
ID	DESCRIPCION	TRAMO URBANISMO	EJE PRINCIPAL DE REFERENCIA	COSTADO	ABSCISA DE INICIO (EJE DE TRAMO VIAL)	ABSCISA FINAL (EJE DE TRAMO VIAL)	ANCHO ESPACIO PUBLICO (m)	AREA ZONA VERDE (m ²)
1	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 40 y Calle 42	Tramo - 1	Calzada derecha	Derecho	K0+000.00	K0+160.00	4.50	175.25
2	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 42 y Calle 43	Tramo - 2	Calzada Izquierda	Izquierdo	K0+160.00	K0+290.00	4.50	154.58
3	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 43 y Calle 44	Tramo - 3	Calzada derecha	Derecho	K0+290.00	K0+430.00	4.50	159.48
4	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 44 y Calle 46	Tramo - 4	Calzada derecha	Derecho	K0+430.00	K0+580.00	4.50	171.45
5	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 46 y Calle 46c	Tramo - 5	Calzada derecha	Derecho	K0+580.00	K0+730.00	4.50	154.54
6	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 46c y Calle 49	Tramo - 6	Calzada derecha	Derecho	K0+730.00	K0+860.00	4.50	159.46
7	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 49 y Calle 49A	Tramo - 7	Calzada derecha	Derecho	K0+860.00	K0+990.00	4.50	155.22
8	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 49A y Calle 49 B	Tramo - 8	Calzada derecha	Derecho	K0+990.00	K1+060.00	4.50	77.09
9	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 49B y Calle 50	Tramo - 9	Calzada derecha	Derecho	K1+060.00	K1+170.00	4.50	126.06
10	Carrera 40 Calzada derecha entre Calle 49B y K1+195	Tramo - 10	Calzada derecha	Derecho	K1+170.00	K1+195.00	4.50	25.08
11	Carrera 40 Calzada Izquierda entre Calle 40 y Entrada Oeste Estacion de servicio	Tramo - 11	Calzada Izquierda	Izquierdo	K0+000.00	K0+050.00	4.50	9.61
12	Carrera 40 Calzada Izquierda entre entrada Oeste Estacion de servicio y calle 42	Tramo - 12	Calzada Izquierda	Izquierdo	K0+050.00	K0+160.00	4.50	97.55
13	Carrera 40 Calzada Izquierda entre calle 42 y calle 43	Tramo - 13	Calzada Izquierda	Izquierdo	K0+160.00	K0+290.00	4.50	157.68
14	Carrera 40 Calzada Izquierda entre calle 43 y calle 44	Tramo - 14	Calzada Izquierda	Izquierdo	K0+290.00	K0+290.00	4.50	159.18
15	Carrera 40 Calzada Izquierda entre calle 44 y calle 46	Tramo - 15	Calzada Izquierda	Izquierdo	K0+290.00	K0+590.00	4.50	171.45
16	Carrera 40 Calzada Izquierda entre calle 46 y calle 46B	Tramo - 16	Calzada Izquierda	Izquierdo	K0+590.00	K0+695.00	4.50	6.72
17	Carrera 40 Calzada Izquierda entre calle 46B y calle 47A	Tramo - 17	Calzada Izquierda	Izquierdo	K0+695.00	K0+810.00	4.50	133.64
18	Carrera 40 Calzada Izquierda entre calle 47 y calle 48	Tramo - 18	Calzada Izquierda	Izquierdo	K0+810.00	K0+925.00	4.50	132.98
19	Carrera 40 Calzada Izquierda entre calle 48 y calle 49	Tramo - 19	Calzada Izquierda	Izquierdo	K0+925.00	K1+065.00	4.50	161.93
20	Carrera 40 Calzada Izquierda entre calle 49 y calle 50	Tramo - 20	Calzada Izquierda	Izquierdo	K1+065.00	K1+180.00	4.50	129.69
21	Carrera 40 Calzada Izquierda entre calle 50 y abscisa K1+190	Tramo - 21	Calzada Izquierda	Izquierdo	K1+180.00	K1+190.00	4.50	2.99
22	Carrera 40 separador central entre Calle 40 y Entrada Oeste Estacion de servicio	Tramo - 22	Separador	Eje	K0+000.00	K0+050.00	11.00	54.01
23	Carrera 40 separador central entre Entrada Oeste Estacion de servicio y calle 46	Tramo - 23	Separador	Eje	K0+050.00	K0+160.00	11.00	2,310.47
24	Carrera 40 separador central entre calle 46 y calle 50	Tramo - 24	Separador	Eje	K0+160.00	K0+290.00	11.00	2,597.42
25	Descuento cajas electricas 71 und de 0.9m x 0.9m, 68 pedestales de 0.4m x 0.6m y 17 postes en concreto de 0.35m de Ø							-75.47
TOTAL							-75.47	7,408.05

CONSORCIO MACRO NOROCCIDENTAL

JUAN JOSE CEPEDA PEREZ

R/L CONTRATISTA DE OBRA

CONSORCIO MACRO NOROCCIDENTAL

ING. ADRIANA CHOCONTA JIMENEZ

DIRECTOR CONTRATISTA DE OBRA

CONSORCIO INTER NOROCCIDENTAL

ING. JORGE EIECEP CASTELLANOS SILVA

R/L Y DIRECTOR DE INTERVENORIA



CONSORCIO MACRO NOROCCIDENTAL
 JUAN JOSE CEPEDA PEREZ
 R/L CONTRATISTA DE OBRA



CONSORCIO MACRO NOROCCIDENTAL
 ING. ADRIANA CHOCONTA JIMENEZ
 DIRECTOR CONTRATISTA DE OBRA



CONSORCIO INTER NOROCCIDENTAL
 ING. JORGE ELICER CASTELLANOS SILVA
 R/L Y DIRECTOR DE INTERVENTORIA

Layer	No.	Area	Centroide_Este	Centroide_Norte	Tramo
_CANT - ZonaVerde	1	110.72	857188.53	1081047.60	20
_CANT - ZonaVerde	2	35.13	857200.56	1081018.72	24
_CANT - ZonaVerde	3	3.89	856391.33	1081807.87	01
_CANT - ZonaVerde	4	1.70	856460.47	1081783.49	12
_CANT - ZonaVerde	5	2.99	857247.74	1080997.35	21
_CANT - ZonaVerde	6	25.08	857223.82	1080974.12	10
_CANT - ZonaVerde	7	8.97	857203.09	1080988.58	09
_CANT - ZonaVerde	8	48.15	856425.18	1081773.64	01
_CANT - ZonaVerde	9	26.75	856402.68	1081796.40	01
_CANT - ZonaVerde	10	18.96	857228.27	1081010.39	20
_CANT - ZonaVerde	11	37.52	857197.48	1081015.51	24
_CANT - ZonaVerde	12	255.82	857136.69	1081076.73	24
_CANT - ZonaVerde	13	280.59	857015.21	1081199.58	24
_CANT - ZonaVerde	14	293.34	856885.97	1081330.28	24
_CANT - ZonaVerde	15	565.33	856946.04	1081263.06	24
_CANT - ZonaVerde	16	265.28	857128.19	1081078.87	24
_CANT - ZonaVerde	17	831.51	857010.62	1081210.56	24
_CANT - ZonaVerde	18	0.00	856864.94	1081374.44	16
_CANT - ZonaVerde	19	6.72	856830.05	1081410.12	16
_CANT - ZonaVerde	20	32.90	857194.33	1081012.59	24
_CANT - ZonaVerde	21	161.93	857107.10	1081129.98	19
_CANT - ZonaVerde	22	133.64	856938.08	1081300.91	17
_CANT - ZonaVerde	23	155.22	857034.38	1081156.73	07
_CANT - ZonaVerde	24	77.09	857105.11	1081085.20	08
_CANT - ZonaVerde	25	117.09	857165.71	1081024.79	09
_CANT - ZonaVerde	26	18.70	856415.10	1081806.45	22
_CANT - ZonaVerde	27	17.65	856418.27	1081809.57	22
_CANT - ZonaVerde	28	17.65	856411.87	1081803.25	22
_CANT - ZonaVerde	29	258.66	856736.74	1081481.19	23
_CANT - ZonaVerde	30	245.01	856502.72	1081717.85	23
_CANT - ZonaVerde	31	262.93	856618.32	1081600.94	23
_CANT - ZonaVerde	32	0.00	856808.52	1081431.42	15
_CANT - ZonaVerde	33	95.85	856490.05	1081753.55	12
_CANT - ZonaVerde	34	771.92	856624.30	1081601.22	23
_CANT - ZonaVerde	35	771.95	856617.90	1081594.90	23
_CANT - ZonaVerde	36	171.45	856757.11	1081483.50	15
_CANT - ZonaVerde	37	159.18	856660.25	1081581.87	14
_CANT - ZonaVerde	38	157.68	856566.68	1081676.50	13
_CANT - ZonaVerde	39	140.81	856851.11	1081342.49	05
_CANT - ZonaVerde	40	168.97	856733.92	1081461.01	04
_CANT - ZonaVerde	41	159.46	856939.96	1081252.22	06
_CANT - ZonaVerde	42	13.73	856805.10	1081388.99	05
_CANT - ZonaVerde	43	2.48	856783.57	1081410.75	04
_CANT - ZonaVerde	44	1.89	856418.30	1081826.05	11
_CANT - ZonaVerde	45	7.72	856423.80	1081820.55	11
_CANT - ZonaVerde	46	159.48	856635.63	1081559.97	03
_CANT - ZonaVerde	47	154.58	856542.81	1081653.83	02
_CANT - ZonaVerde	48	96.47	856467.24	1081730.68	01
_CANT - ZonaVerde	49	132.98	857018.77	1081219.31	18

CONSORCIO MACRO NORORIENTAL



PLANOS